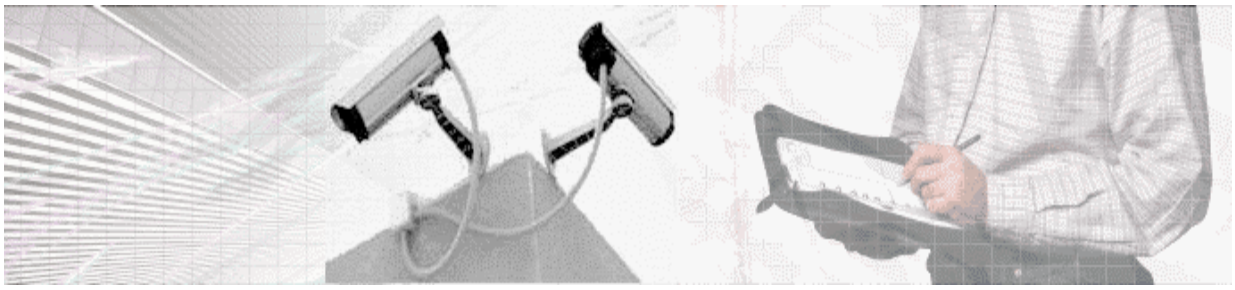


VideoCAD

Программа профессионального
проектирования систем видеонаблюдения

версия 8.2 Lite

Руководство пользователя

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Содержание

Часть I Общие сведения о VideoCAD 8 Professional 3

Часть II Общие сведения о VideoCAD 8 Lite 31

Часть III Общие сведения о VideoCAD 7 Starter II Kit 45

Часть IV Общие сведения о VideoCAD 7 Starter 49

Часть V Различия между версиями VideoCAD 53

Часть VI Что нового в VideoCAD 89

Часть VII Определения 151

Часть VIII Начало работы с VideoCAD 159

Часть IX Интерфейс 163

1 **Графическое окно** ... 164
- **Область отображения** ... 165
- **Панель инструментов** ... 171
  - Инструменты ... 173
- **Главное меню** ... 207
  - Инструменты Главного меню ... 209
- **Вкладки Планы** ... 255
- **Информационная панель** ... 256
- **Всплывающие панели** ... 257
  - Панель типа линии ... 258
  - Панель типа шрифта ... 259
  - Панель параметров текущего построения ... 260
    - 3D модели ... 261
- **Сочетания клавиш** ... 262

2 **Геометрия камеры** ... 264
- **Параметры** ... 266
  - Описания параметров ... 268

3 **Видеосенсор и объектив** ... 280

4 **Пространственное разрешение** ... 286
- **Инструменты в окне Пространственное разрешение** ... 288
- **Работа с окном Пространственное разрешение** ... 295

5 **3D Видео** ... 298
- **Главное меню окна 3D Видео** ... 300

6 **Ошибки в рисовании 3D изображений** ... 305

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7 3D Модели ... 306
Модель ... 308
8 Окно мониторов ... 310
Панель инструментов Окна мониторов ... 311
Главное меню Окна мониторов ... 314
Контекстное меню Окна мониторов ... 316
Работа с мониторами ... 318
9 Таблица моделей камер ... 321
Интерфейс ... 323
Интерфейс таблицы ... 324
Панель инструментов ... 327
Контекстное меню ... 330
Параметры модели ... 333
Описание параметров модели ... 334
10 Окно настроек ... 337
Линии ... 338
Шрифты ... 340
Клавиатура ... 342
Значок камеры ... 344
3D моделирование ... 346
Панель инструментов ... 348
Экспорт ... 349
Разное ... 352
11 Список камер ... 355
12 Нумерация камер ... 357
13 Планы ... 359
14 Окно расчёта количества сигнального кабеля ... 360
15 Окно расчёта количества и электрических параметров кабеля питания ... 361
16 Расчёт длины отрезков ... 363
17 Отчет в PDF ... 365
18 Калькулятор видеосенсора ... 369

Часть X Примеры работы с VideoCAD 373

1 Пример 1 Выбор места установки и параметров видеокамеры ... 375
2 Пример 2 Выбор количества и мест размещения видеокамер ... 377
3 Пример 3 Выбор мест размещения видеокамер на готовой планировке ... 379
4 Пример 4 Расчёт параметров зон обзора видеокамеры ... 380
5 Пример 5 Расчёт параметров и выбор мест размещения видеокамер ... 381
6 Пример 6 Определение критериев опознавания человека по реальному изображению ... 382

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7 Пример 7 Проектирование с помощью Окна мониторов и Рамки PTZH ... 383
8 Пример 8 Готовый проект CCTV ... 385
9 Пример 9 Выбор модели видеокамеры по известной освещённости сцены ... 386
10 Пример 10 Измерение чувствительности видеокамеры ... 387
11 Пример 11 Измерение низких освещённостей ... 388
12 Пример 12 Измерение разрешения видеокамеры (объектива) ... 389
13 Пример 13 Измерение максимальной освещённости для видеокамеры ... 391
14 Пример 14 Примеры расчётов светильников ... 393
15 Пример 15 Выбор места установки и мощности светильников ... 394
16 Пример 16 Измерение спектральной эффективности источника света ... 395
17 Пример 17 Измерение характеристик прожектора видимого света ... 396
18 Пример 18 Измерение характеристик инфракрасного прожектора ... 397
19 Пример 19 Моделирование мегапиксельных изображений ... 398
20 Пример 20 Выбор частоты кадров камеры исходя из позиций и скоростей целей наблюдения ... 399
21 Пример 21 Создание анимированной модели монитора ... 400
22 Пример 22 Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них ... 401
23 Пример 23 Выбор места установки поворотной камеры ... 404
24 Пример 24 Моделирование искажений движущихся объектов от времени экспозиции, чересстрочной развёртки и Rolling shutter ... 405
25 Пример 25 Подсчёт длины кабелей и получение Кабельного отчёта ... 408
26 Пример 26 Контроль глубины резкости в горизонтальной проекции ... 410
27 Пример 27 Измерение времени экспозиции IP камеры ... 411

© 2003-2016 CCTVCAD Software

28 Пример 28 Измерение времени строки rolling shutter IP камеры ... 414
29 Пример 29 Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max ... 417
30 Пример 30 Работа со слоями и многоуровневыми проектами ... 418
31 Пример 31 Работа с 3D моделями-территориями ... 419
32 Пример 32 Экспорт 3D зон обзора в 3D программы проектирования ... 420
33 Пример 33 Использование поворота камеры вокруг собственной оси ... 422
34 Пример 34 Моделирование дисторсии объектива ... 423
35 Пример 35 Измерение реальных углов обзора камеры ... 425
36 Пример 36 Моделирование камеры с панорамным обзором (Fisheye , Panoramic, 360°/180°) ... 429
37 Пример 37 Работа с подложкой в формате AutoCAD ... 433
38 Пример 38 Задание размера активной области видеосенсора ... 435
39 Пример 39 Учебные материалы ... 445

Часть XI Советы по работе с программой 449

1 О дисторсии объективов ... 451

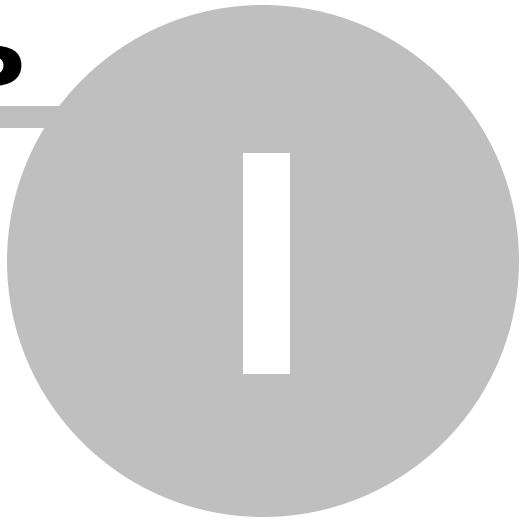
Часть XII Связь и приобретение 459

1 Связь ... 460
2 Процедура приобретения и регистрации ... 461

Индекс 463

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Общие сведения о VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

1 Общие сведения о VideoCAD 8 Professional

VideoCAD – многофункциональный и удобный инструмент, предназначенный для профессионального проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеооборудования и видеоизображений.

VideoCAD позволяет даже новичку использовать возможности, которые без его применения из-за сложности расчётов труднодоступны и поэтому не используются даже опытными проектировщиками CCTV.

VideoCAD фактически поднимает качество спроектированных с его помощью систем на новый уровень, который находится вне конкуренции по сравнению с теми, кто не владеет этой программой.

Предлагается 4 версии VideoCAD:

- **VideoCAD 8 Professional** - самая мощная, профессиональная версия с большим количеством уникальных инструментов.
- VideoCAD 8 Lite - базовая версия, содержащая самые необходимые и простые в освоении инструменты;
- VideoCAD 7 Starter - самая простая, недорогая версия;
- VideoCAD 7 Starter II Kit - версия Starter с несколькими важными дополнительными функциями. Предлагается только в комплекте с программами IP Camera CCTV Calculator и VideoCAD Plugin for SketchUp;

VideoCAD 8 Professional регистрируется с использованием USB ключа. Остальные версии VideoCAD не требуют USB ключа или привязки к компьютеру.

VideoCAD Starter, VideoCAD Starter II Kit и VideoCAD Lite могут быть модернизированы до VideoCAD Professional по льготной цене.

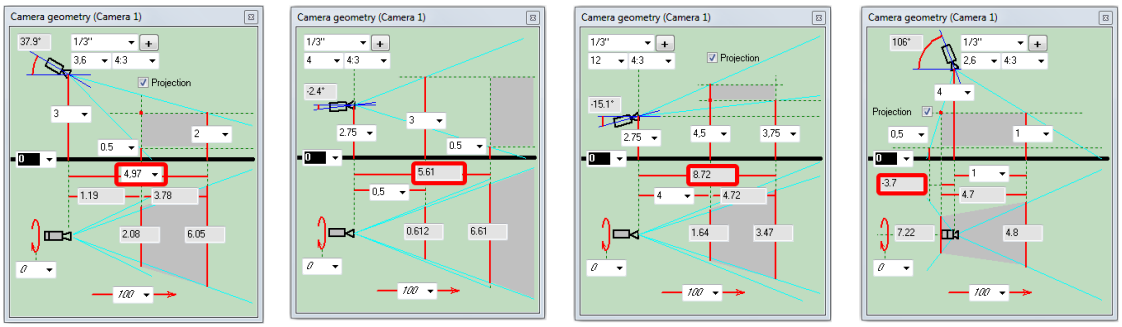
Разрешается свободное использование демо-версий VideoCAD в образовательных целях, для научных, дипломных работ, написания статей и т.п. некоммерческой деятельности.

Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию на сайте cctvcad.com

Основные возможности программы VideoCAD 8 Professional:

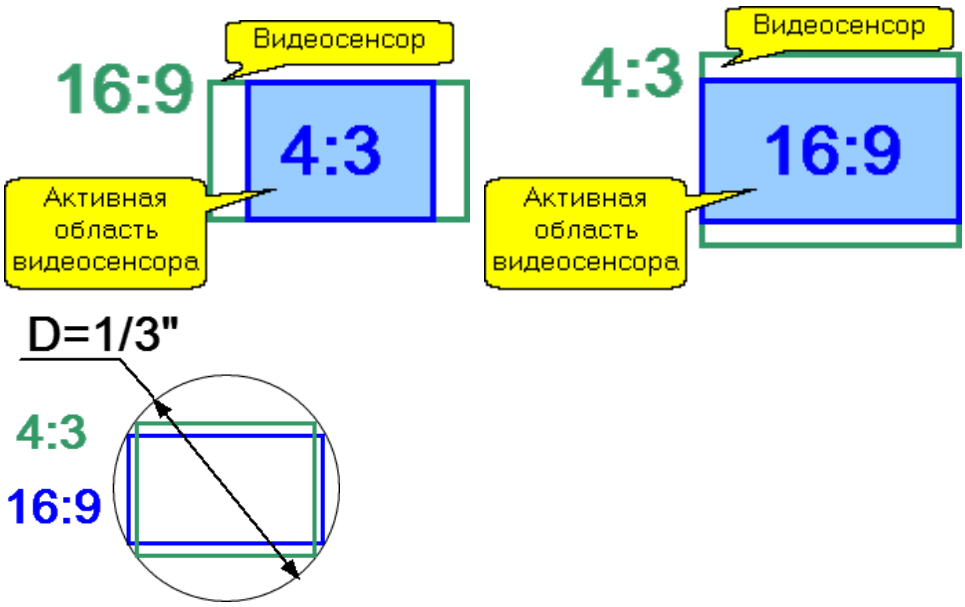
Расчеты

Расчет геометрических параметров 264 зоны обзора в любых положениях камеры.

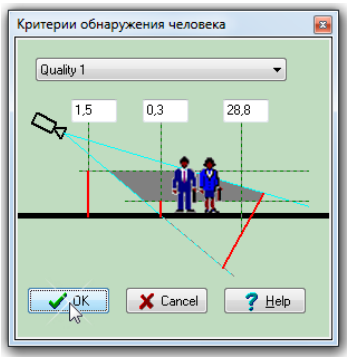


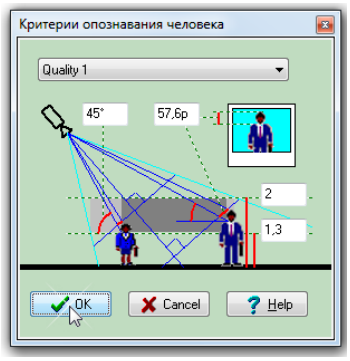
© 2003-2016 CCTVCAD Software

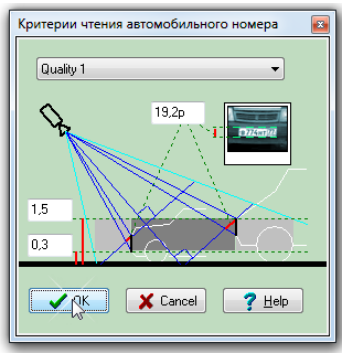
Расчет размера активной области видеосенсора в зависимости от отношения сторон видеосенсора и отношения сторон выходного кадра.



Расчет размеров проекций зон обнаружения человека, опознавания человека и чтения автомобильного номера.

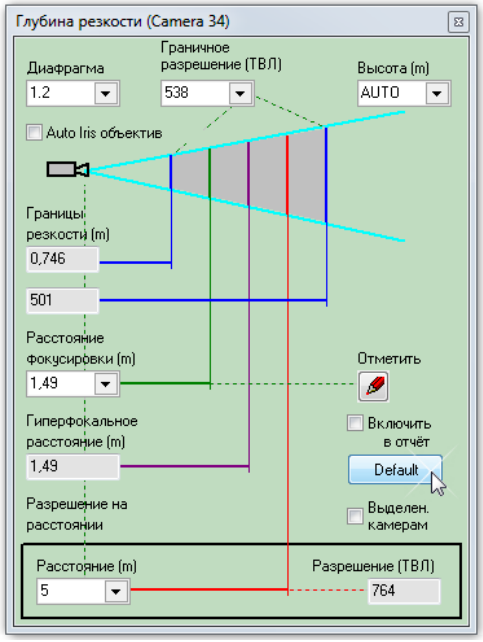




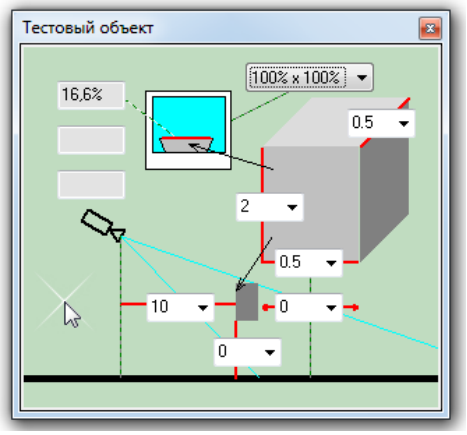


Расчет глубины резкости для каждой камеры в проекте.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

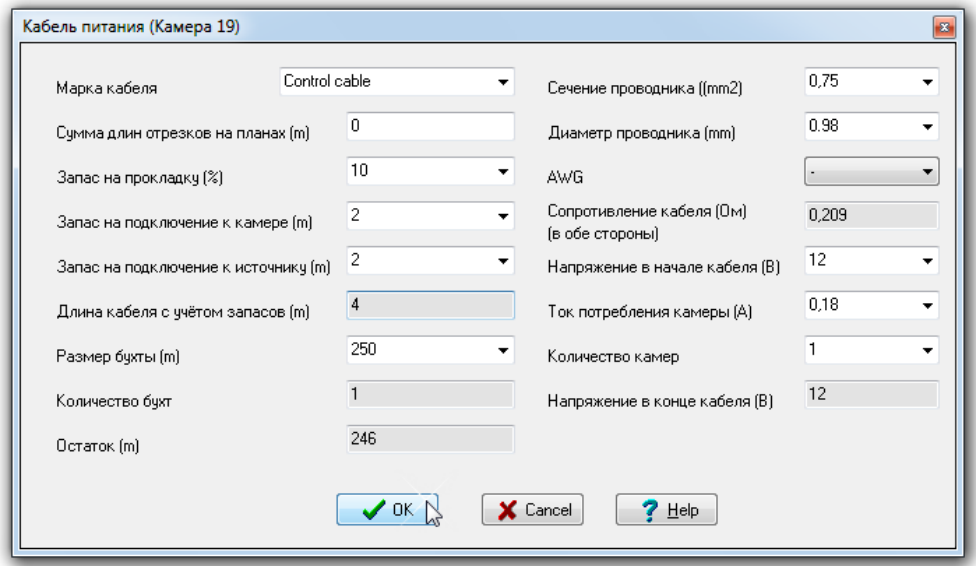


Расчет размеров и разрешения тестового объекта на экране с заданными размерами и заданным положением в пространстве.

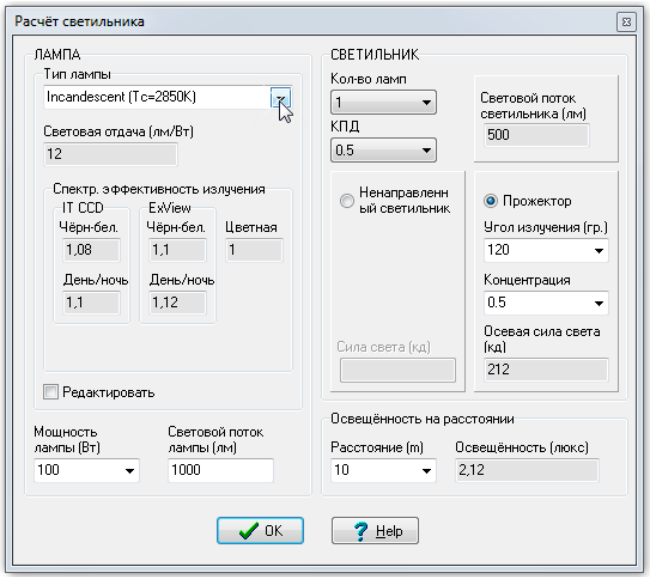


Расчет длины и электрических параметров кабелей 361.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



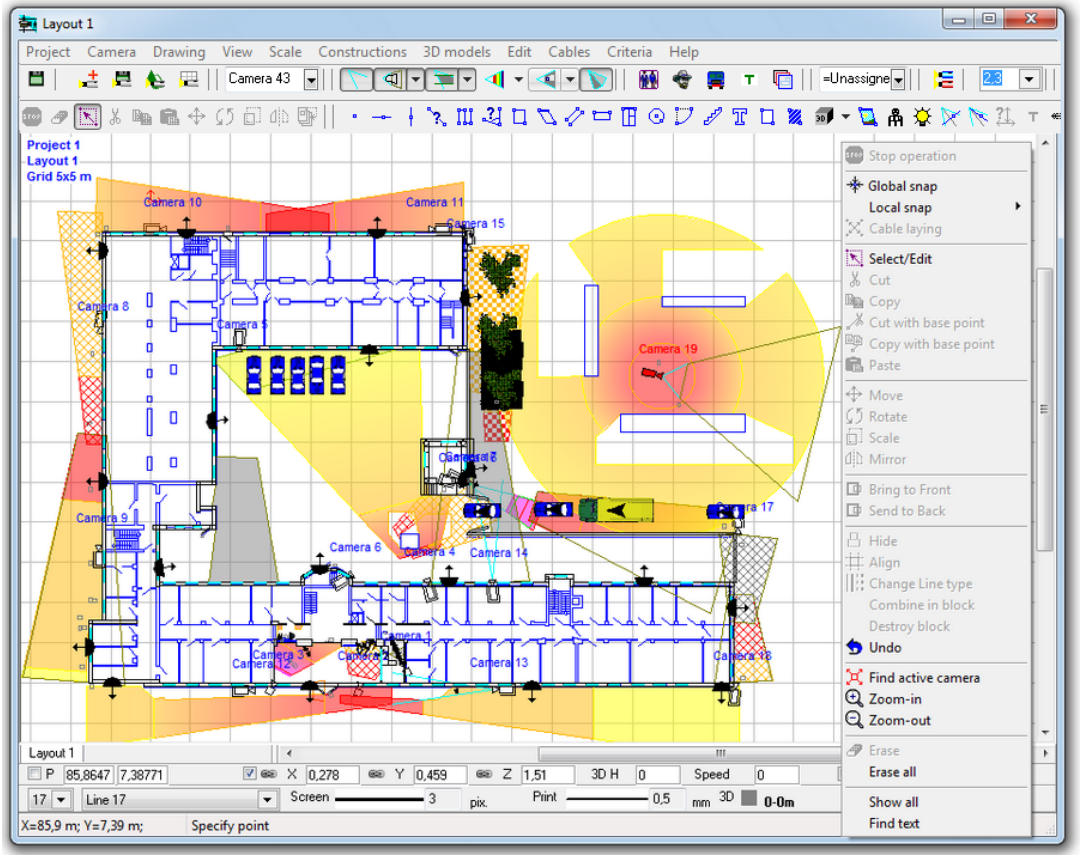
Расчет силы света и освещённости, создаваемой светильниками.



Работа с 2D проекциями

Работа в 2D Графическом окне с CAD интерфейсом 164. Предлагается большое количество 2D/3D построений 171 и CAD инструментов, типы линий 338, шрифты 340, горизонтальная и вертикальная проекции 165, привязки 204, до 10 планов 255 в каждом проекте, неограниченное число слоев.

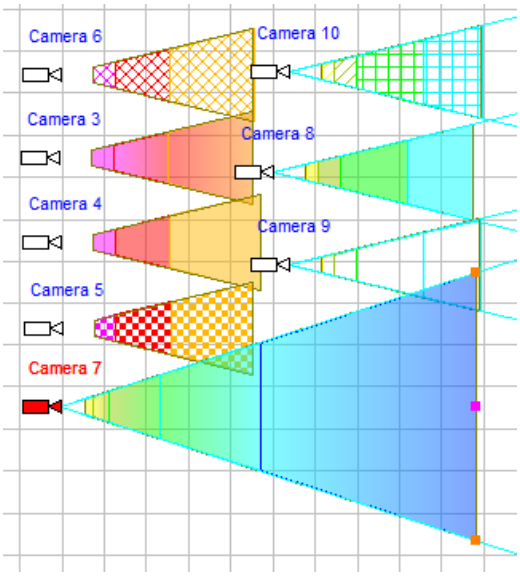
© 2003-2016 CCTVCAD Software

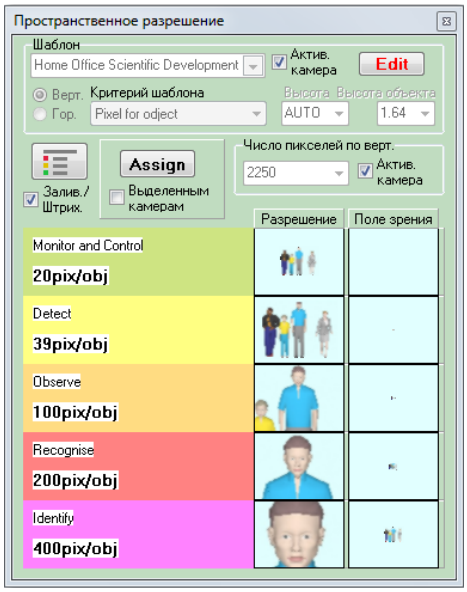


Отображение на 2D планировке результатов расчетов[3]: проекций зон обзора, проекций зон обнаружения и опознавания человека, глубины резкости, тестового объекта, кабелей и светильников.

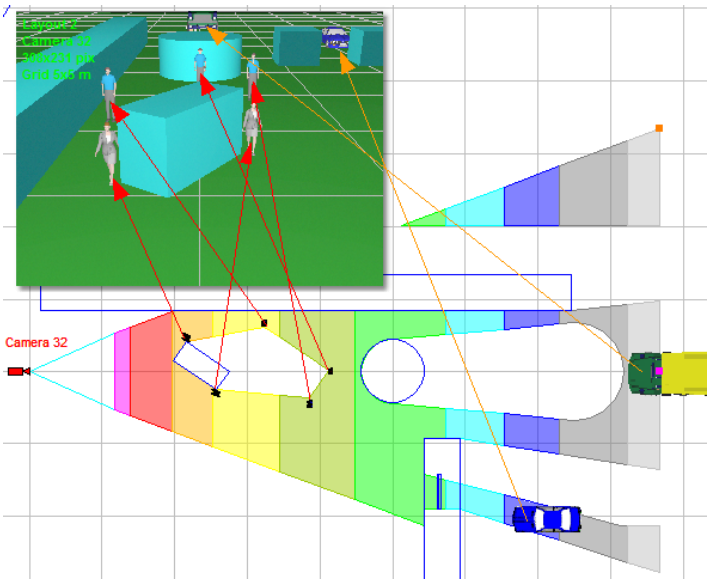
Визуализация разным цветом или типом штриховки пространственного разрешения[178] и размера поля зрения камер. Имеются встроенные шаблоны визуализации согласно критериям Home Office Scientific Development Branch 2009; Home Office Scientific Development Branch 2007; Home Office Guidelines for identification; P 78.36.008-99, Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television, European Standard EN50132-7, ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



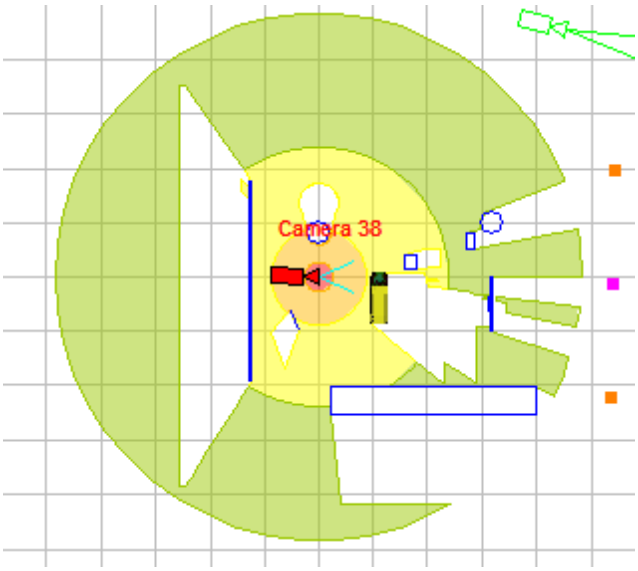


Построение горизонтальных проекций зон контроля камер с учётом [затенений](#)[179], создаваемых препятствиями на сцене.

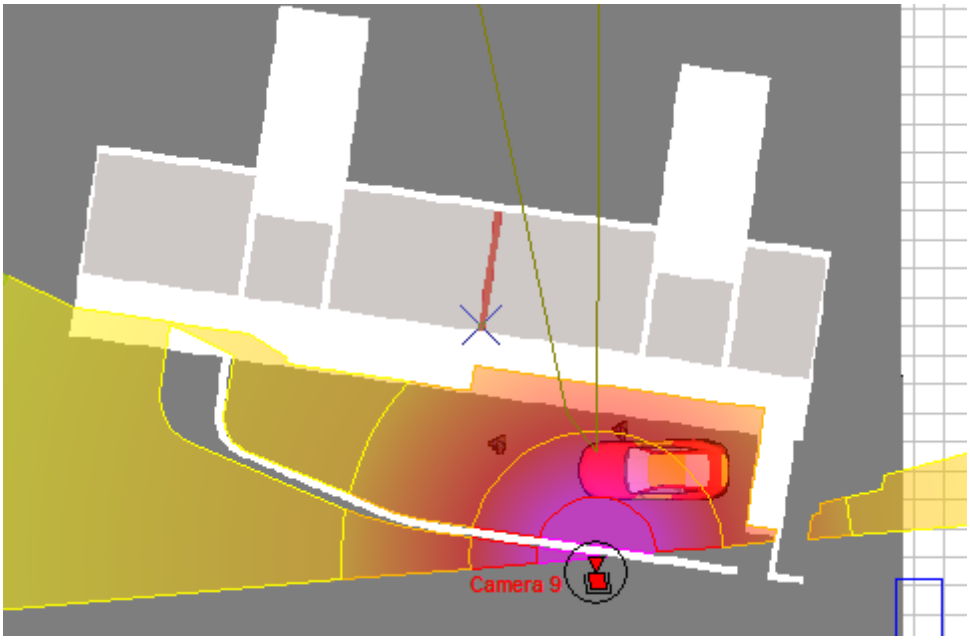


Выбор место установки и визуализация зоны контроля [поворотных камер](#)[404], Dome камер и **камер с круговым обзором**.

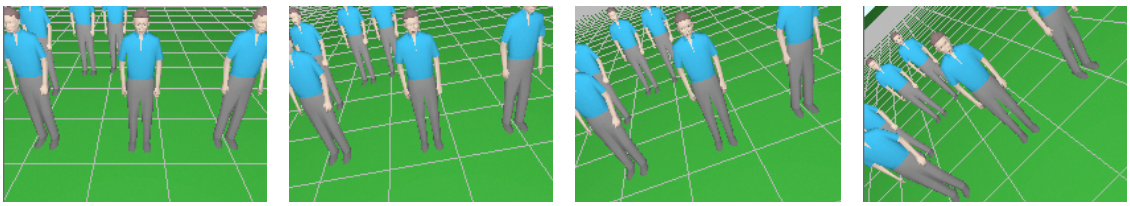
© 2003-2016 CCTVCAD Software

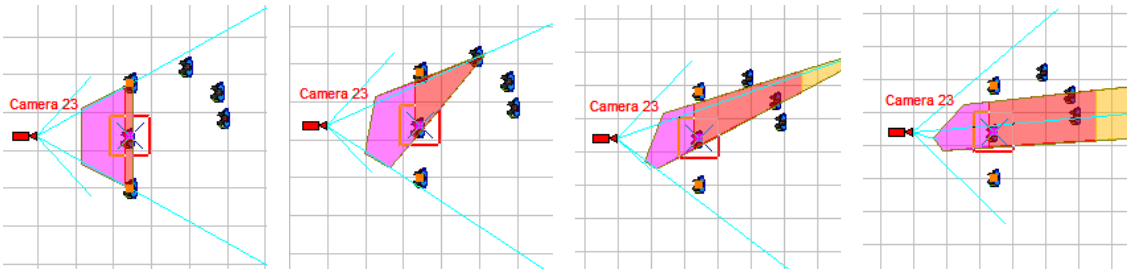


Моделирование горизонтальной проекции зоны обзора и визуализация распределения пространственного разрешения камер *с панорамным обзором* 283 *(360°/180°, Panoramic, fisheye)*.

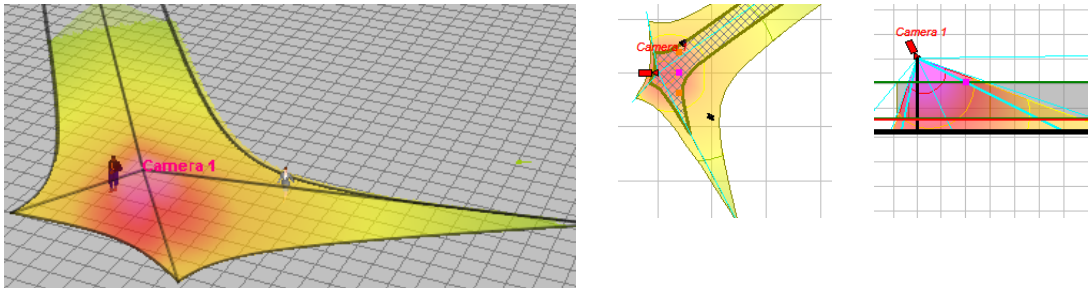


Моделирование вращения камеры 268 вокруг главной оптической оси.



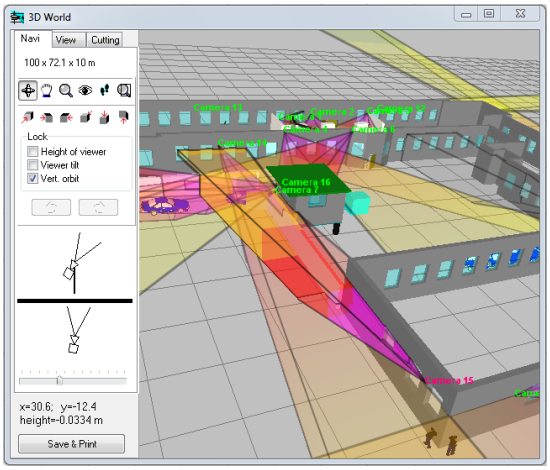


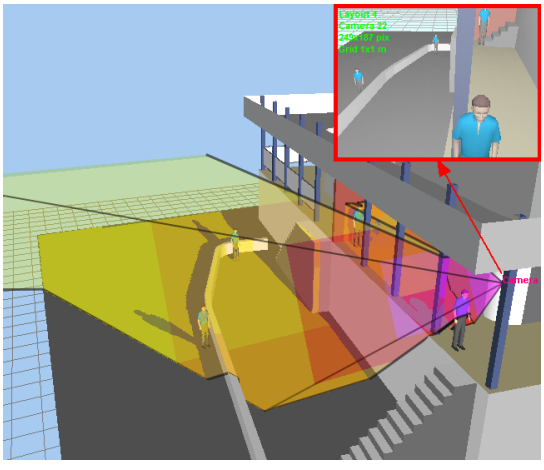
Моделирование искажений вызванных дисторсией объективов[451]. Моделирование влияния дисторсии объектива на форму зоны обзора и её проекций и на распределение пространственного разрешения.Корректное моделирование широкоугольных объективов с сильной дисторсией.

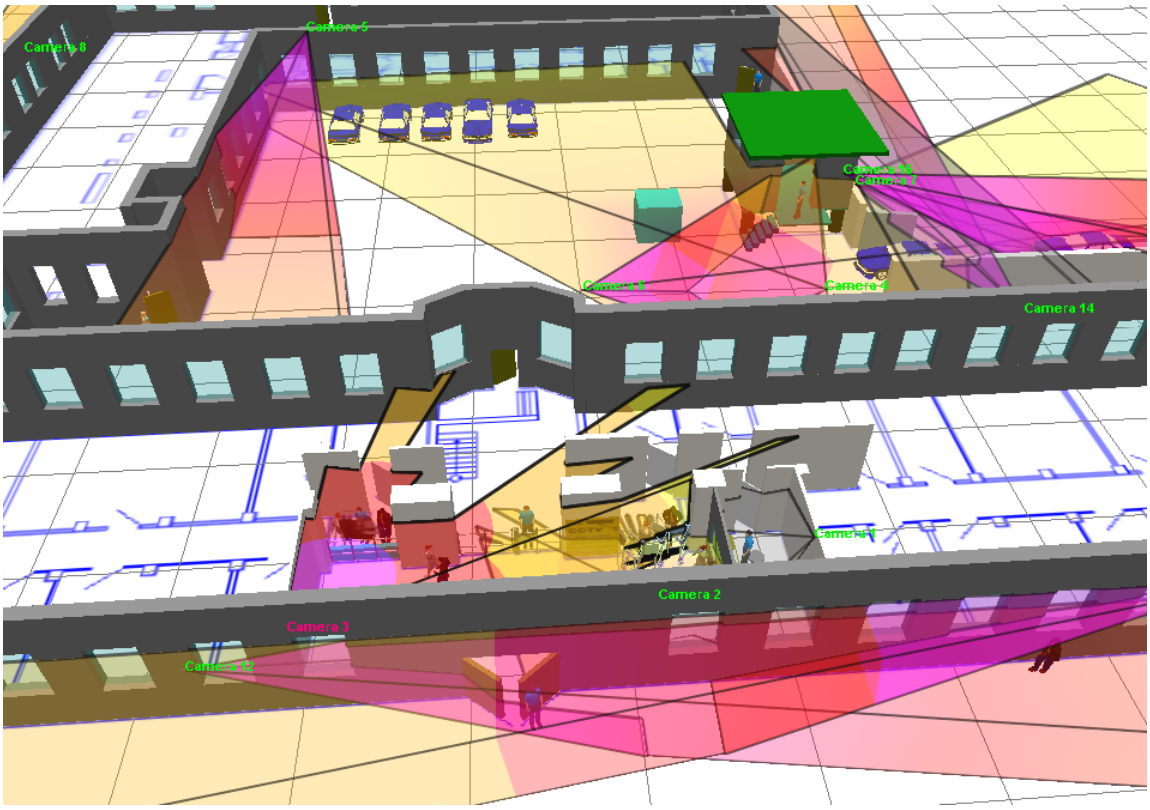


3D моделирование объекта видеонаблюдения и зон обзора камер

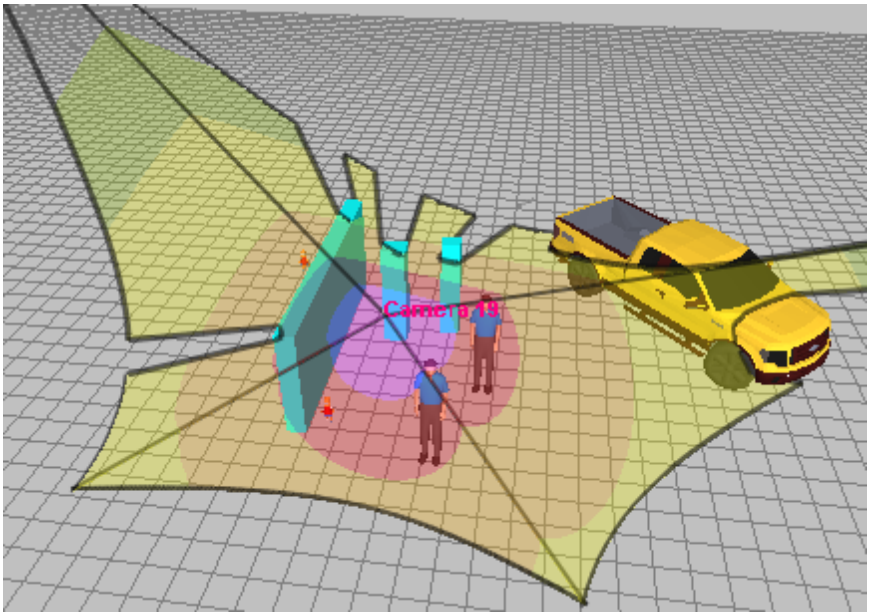
Окно 3D Мир с полноценной 3D навигацией. Присутствуют все основные инструменты 3D навигации (**Орбита, Двигать, Приблизить/Удалить, Обход, Взгляд вокруг, Рамка увеличения**). В окне можно наблюдать объект видеонаблюдения в трехмерном представлении. Вы можете работать над проектом в привычных 2D проекциях и наблюдать его в 3D. Можете "пройтись" по этажам 3D моделей зданий и подробно рассмотреть каждую деталь.





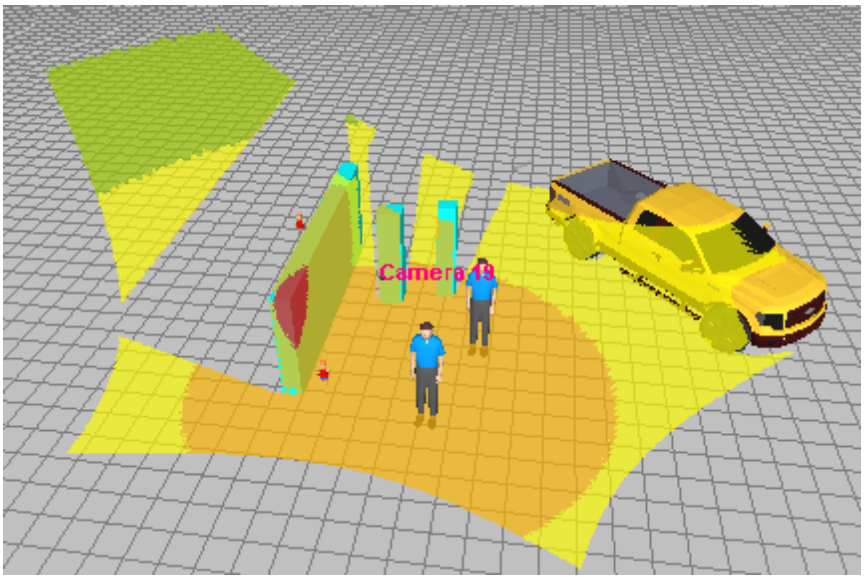


Трехмерная визуализация границ зон обзора камер с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.

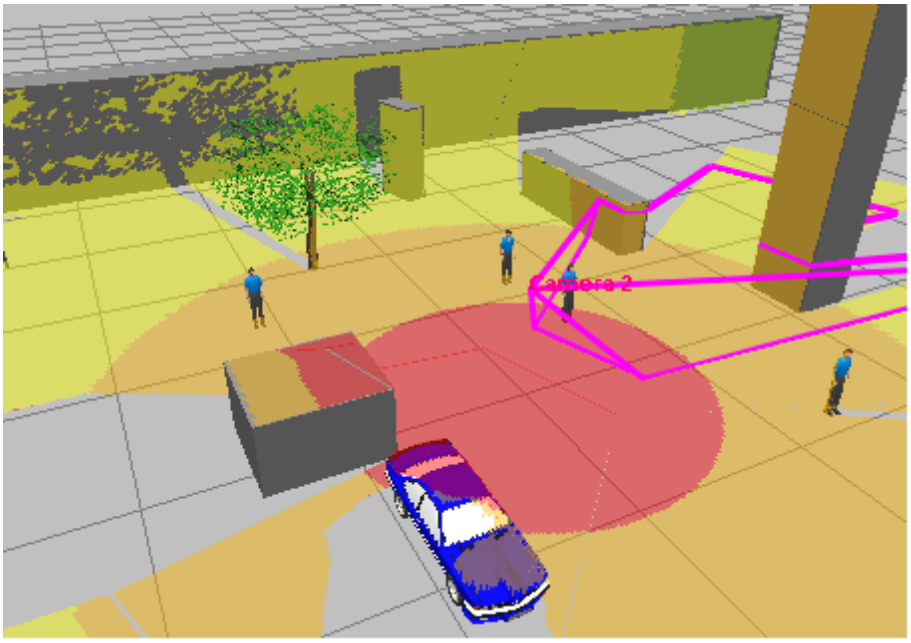


Трехмерная визуализация покрытия активной камеры на окружающих предметах с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

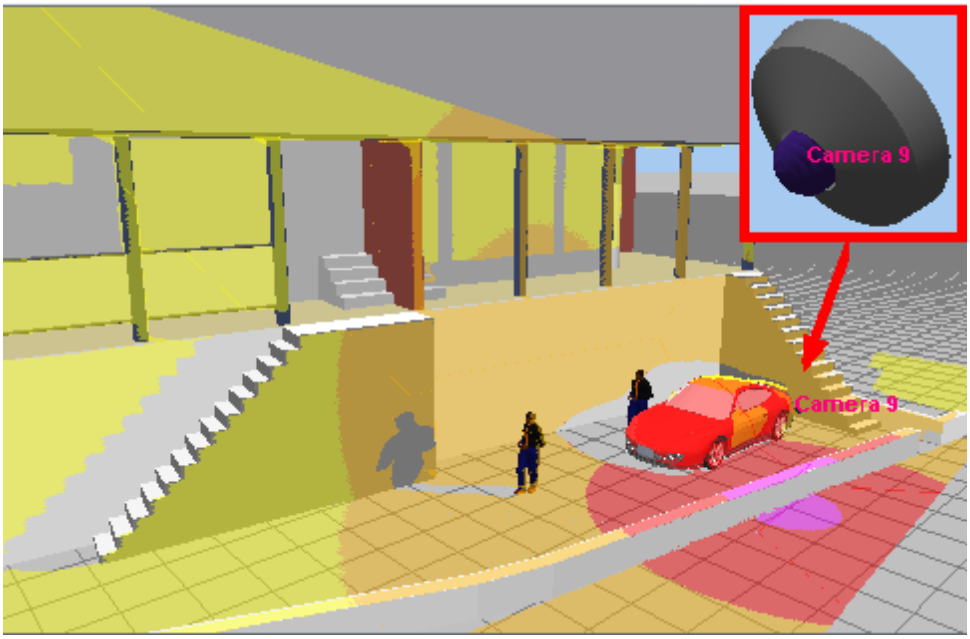


Трехмерная визуализация зоны контроля [поворотных камер](404), dome камер и камер с круговым обзором.

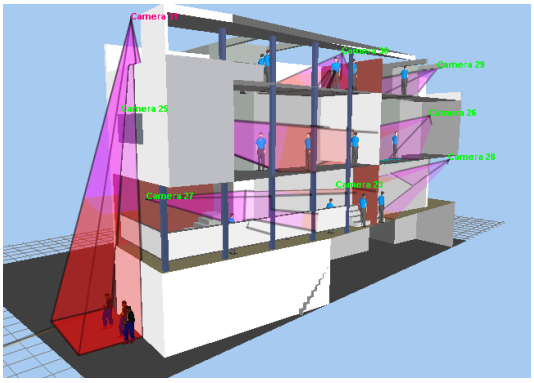


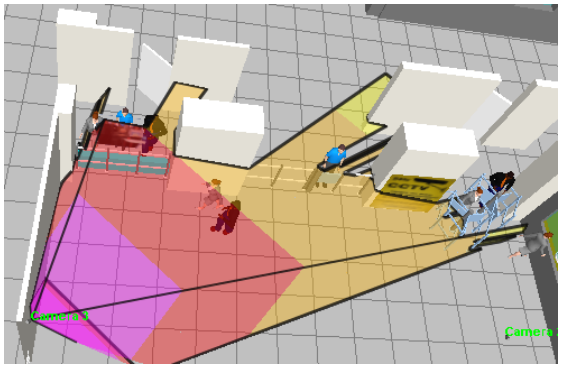
Визуализация покрытия зоной контроля окружающих предметов и распределения пространственного разрешения камер *[с панорамным обзором](283) (360°/180°, Panoramic, fisheye)*.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



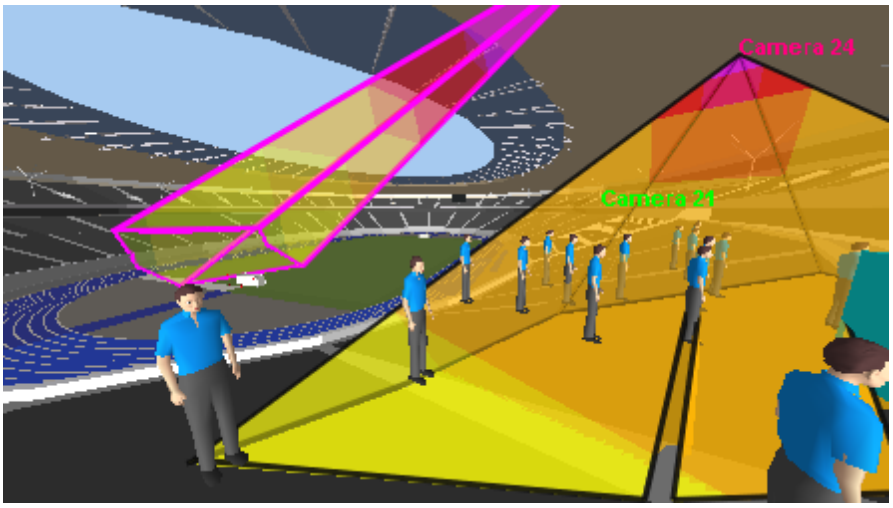
Произвольные отсечения 3D плана шестью плоскостями для доступа к внутренним участкам сложных 3D моделей зданий.





Возможность работы с многоуровневыми 418 3D конструкциями и объектами со сложной структурой по вертикали.

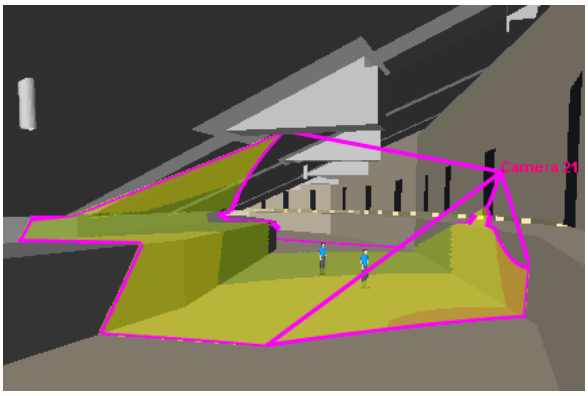
© 2003-2016 CCTVCAD Software

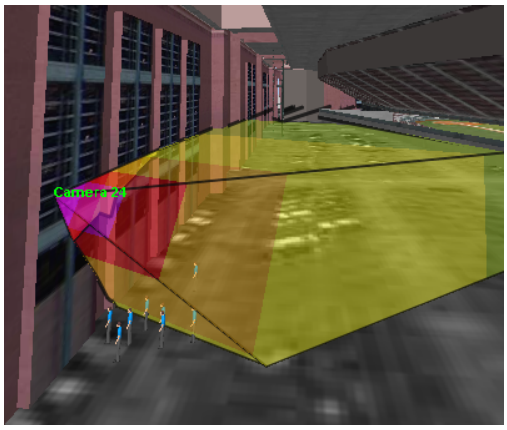


Возможность загрузки готовых 3D моделей[199] (человек, автомобиль и др.). Вы можете добавлять модели из **3ds max и** Sketchup[417].

Возможность использования 3D моделей-территорий[418], для размещения внутри них камер, построений и других 3D моделей.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

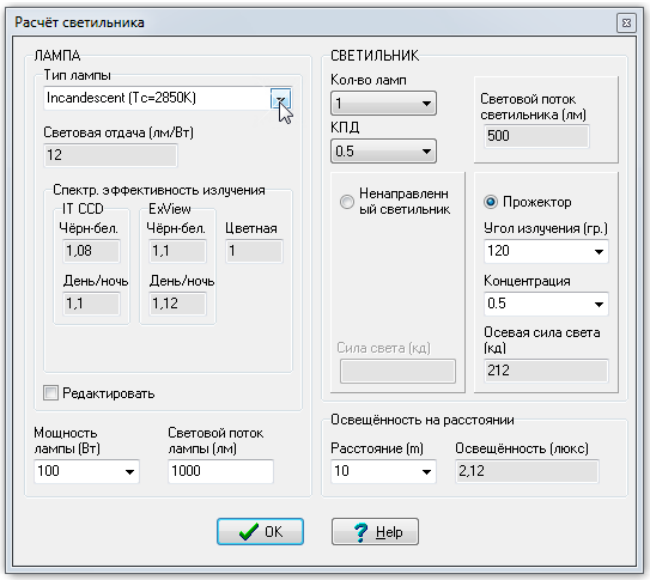




Моделирование изображений от камер с учетом параметров камеры и условий сцены

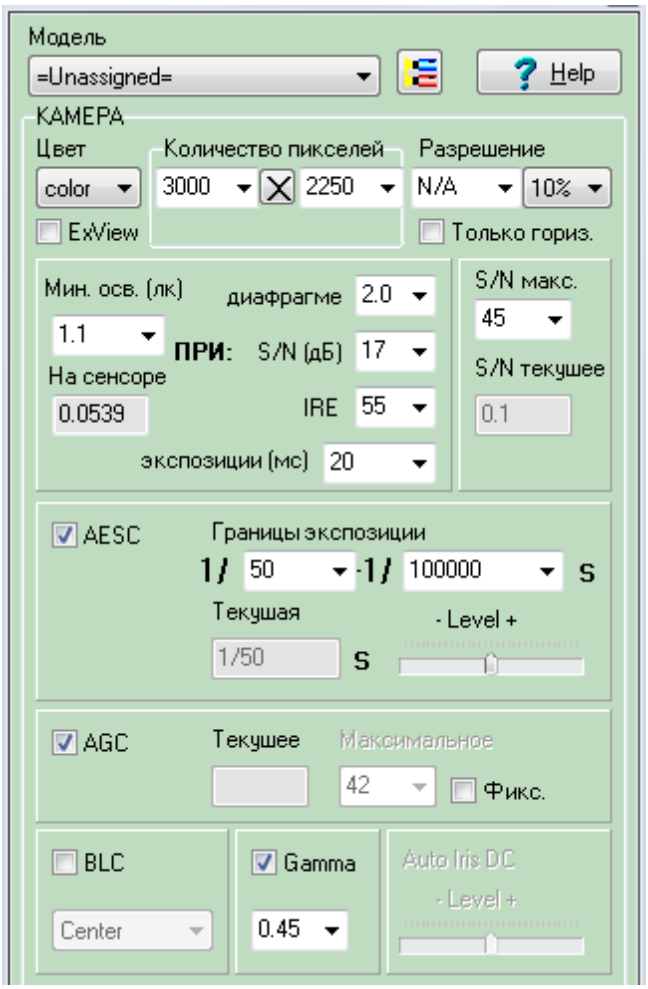
Моделирование параметров наблюдаемой сцены (освещение, ограничения видимости).

Моделирование светильников с учётом спектра излучения и спектральной чувствительности сенсоров видеокамер, включая разрядные лампы со сложным спектром и инфракрасные светодиодные прожектора.



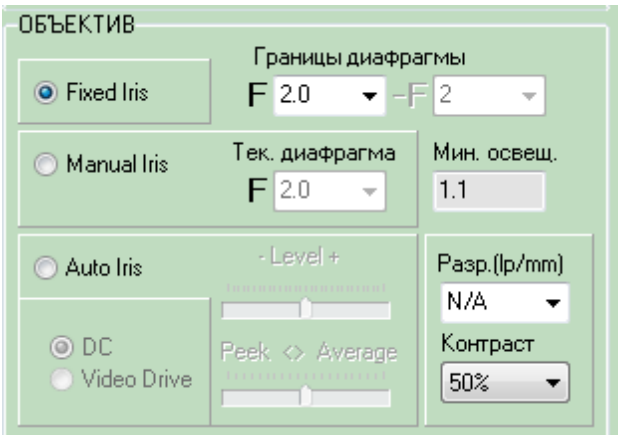
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Моделирование параметров видеокамер (спектральная чувствительность; количество пикселей видеосенсора (включая мегапиксельные камеры[398] с разрешением превышающим разрешение экрана); разрешение; минимальная освещённость при известном отношении сигнал/шум, IRE и апертуре; максимальное отношение сигнал/шум; электронный затвор; АРУ; компенсация встречной засветки; гамма коррекция; камеры день/ночь, частота кадров, чересстрочная развёртка, global shutter и rolling shutter).

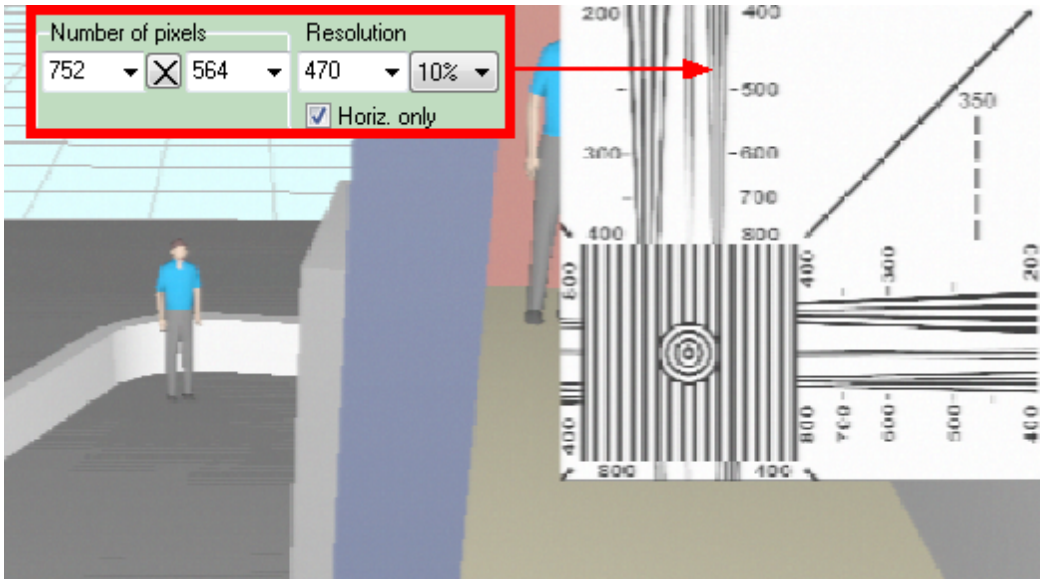


Моделирование параметров объективов (фокусное расстояние; диафрагма; АРД DC и Video Drive, разрешение).

© 2003-2016 CCTVCAD Software

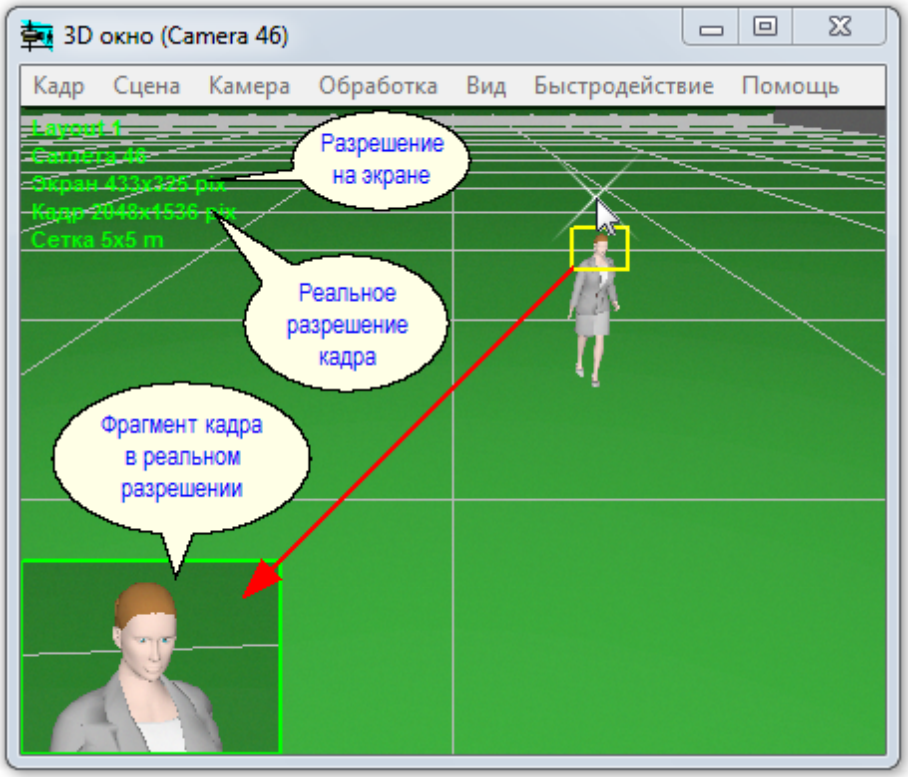


Визуальный контроль моделируемого разрешения с помощью Тестовой таблицы

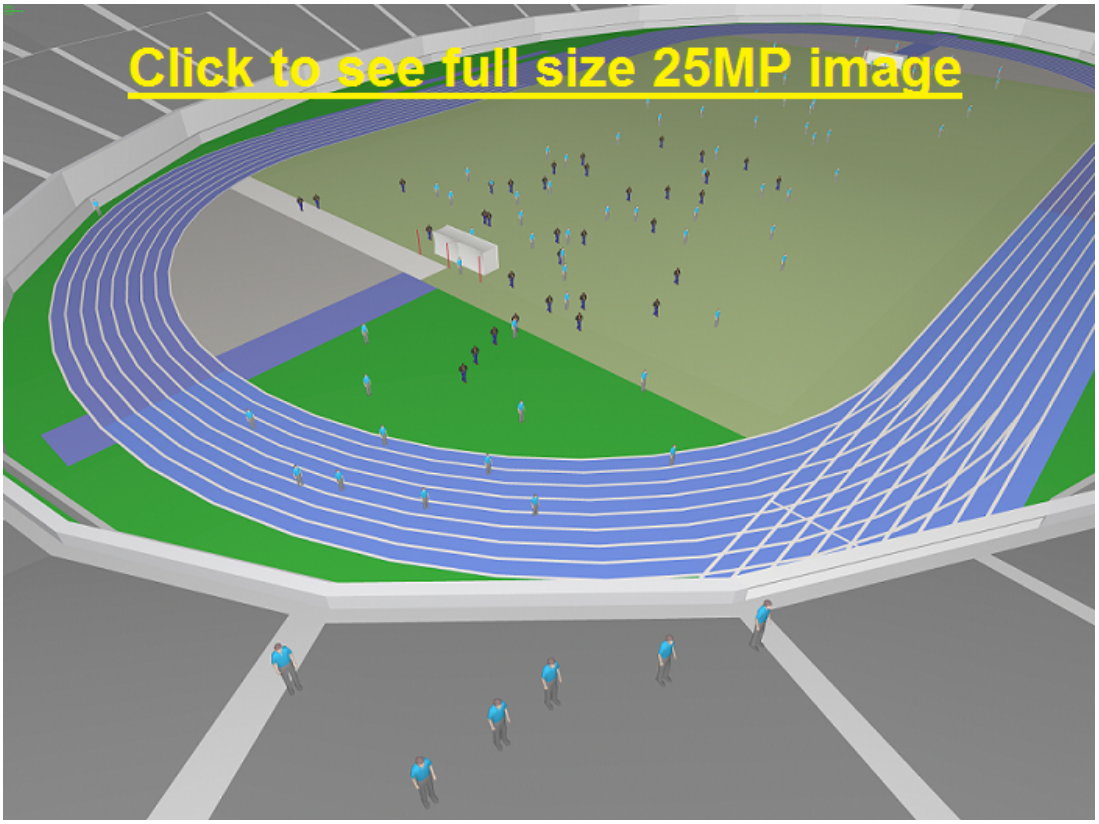


Моделирование изображения от мегапиксельных камер[398] с количеством пикселей превышающим количество пикселей на экране Windows (до 100 мегапикселей и более!) с использованием PIP (картинка в картинке) и без использования PiP.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

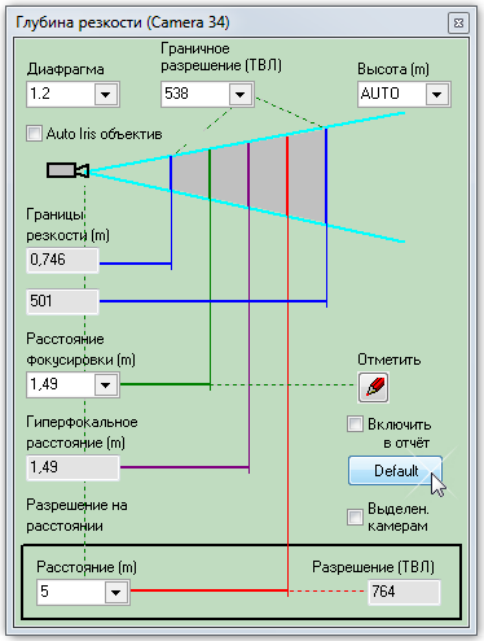


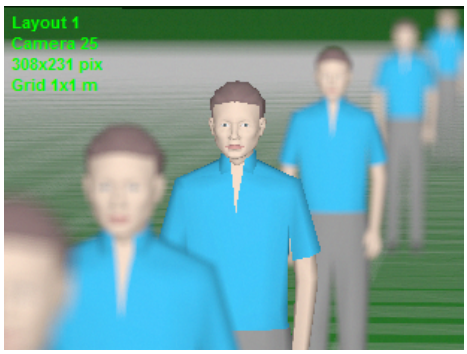
Смотрите примеры изображений: 5 megapixels,10 megapixels, 25 megapixels.



© 2003-2016 CCTVCAD Software

Моделирование глубины резкости на основании расчета 3.

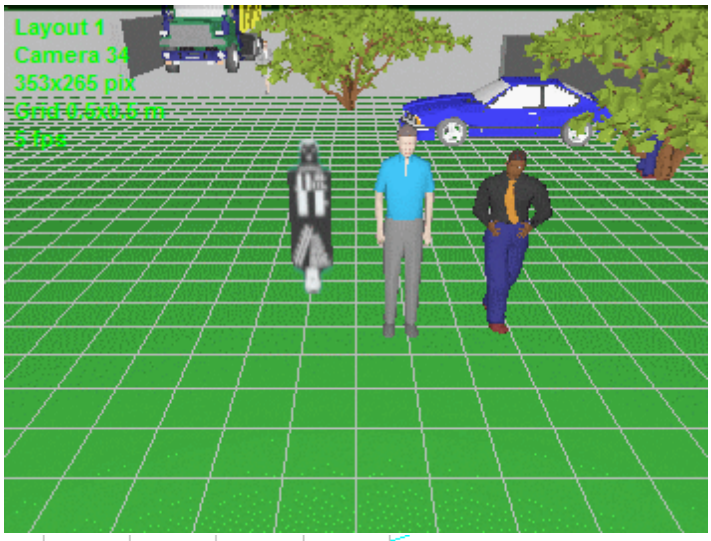


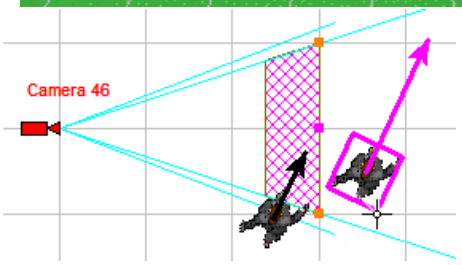


Моделирование параметров регистраторов (яркость; контраст; компрессия; резкость по горизонтали и вертикали).

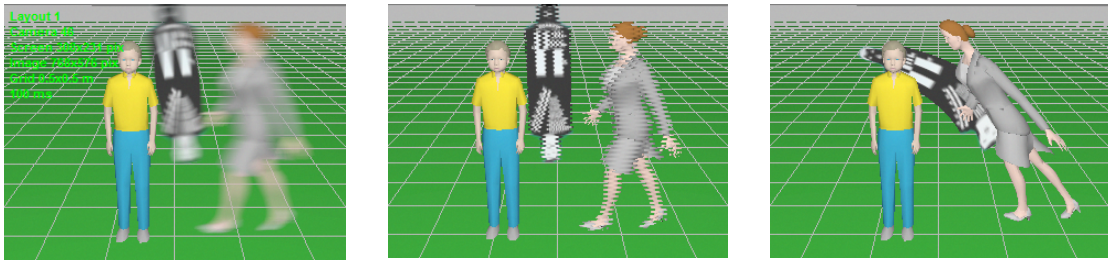
Моделирование движущихся объектов 173, частоты кадров 399 видеокамер, анимированных изображений с движущимися 3D моделями.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



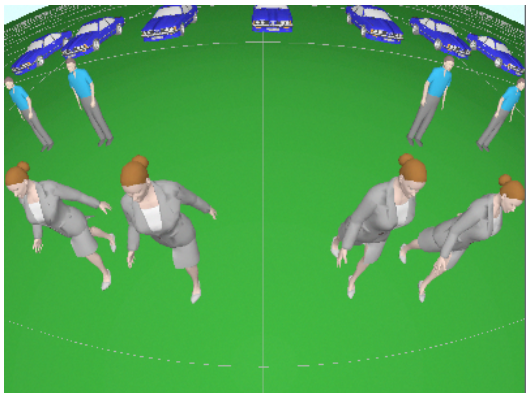


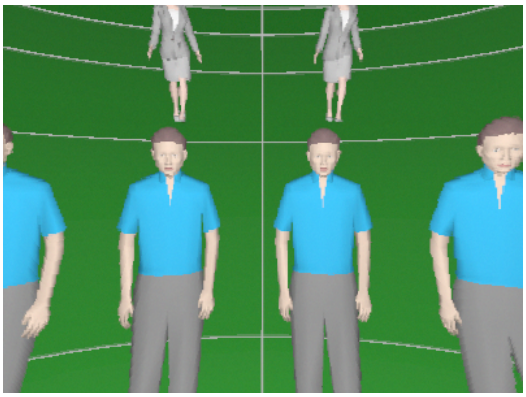
Моделирование [размытие и искажений](#)[405] движущихся 3D моделей в зависимости от параметров камеры (время экспозиции, чересстрочная развёртка, rolling shutter).



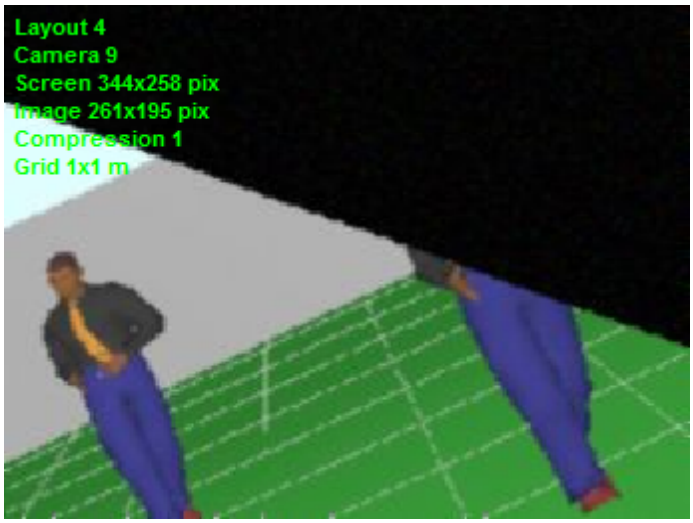
Моделирование изображений с учетом [дисторсии объектива](#)[451] (бочкообразной и подушкообразной). Корректное моделирование широкоугольных объективов с сильной дисторсией.

© 2003-2016 CCTVCAD Software





Моделирование разрешения изображения и ограничения поля зрения камер с панорамным обзором[283] (360°/180°, Panoramic, fisheye).

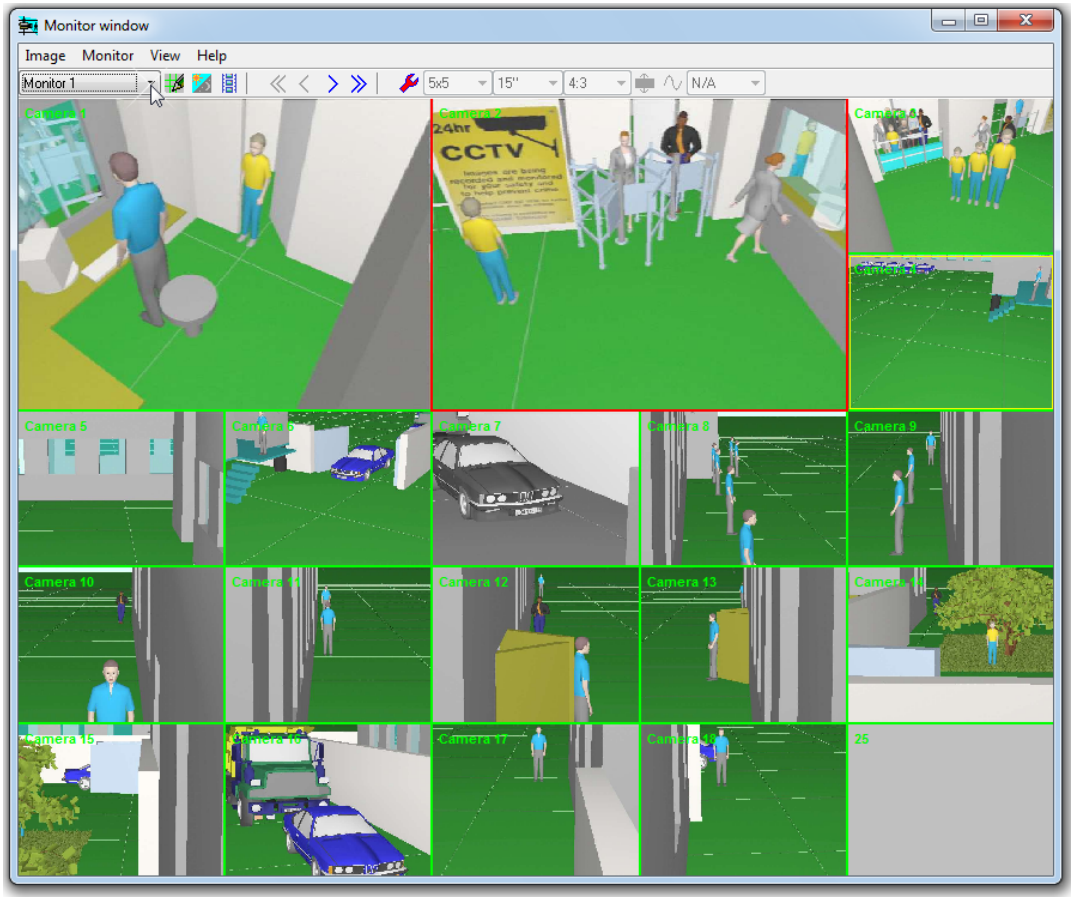


На основании моделей сцены и оборудования получение модели реальной картинки[298] с каждой видеокамеры в проекте.

Проектирование интерфейса оператора

Проектирование интерфейса оператора с помощью Окна мониторов[310].

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Моделирование размера и разрешения 313 мониторов.

Создание анимированных моделей мониторов 400 в виде html файлов, с движущимися 3D моделями, учитывая частоту кадров каждой камеры. Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

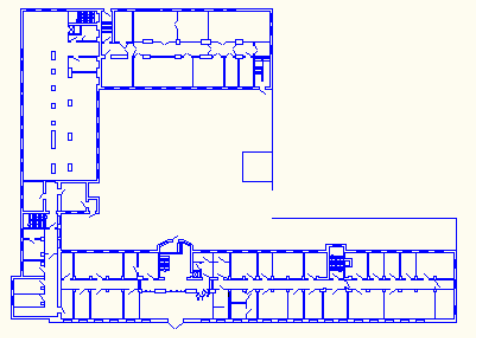
Импорт из других программ

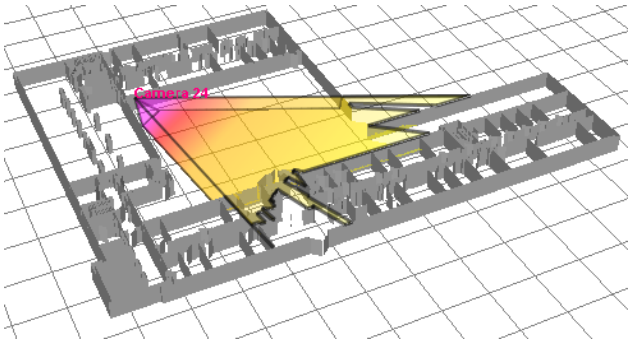
Использование готовых 2D планировок для размещения камер поверх них, в форматах *.bmp, *.jpg, *.emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, *.pdf, **AutoCAD *.dxf *.dwg**.

Для подложки в форматах AutoCAD ***.dwg и *.dxf** есть возможность выбирать текущий лист в подложке, управлять видимостью слоев, возможность скрывать тексты. Для подложек в формате ***.pdf** можно выбирать страницу подложки и управлять разрешением подложки.

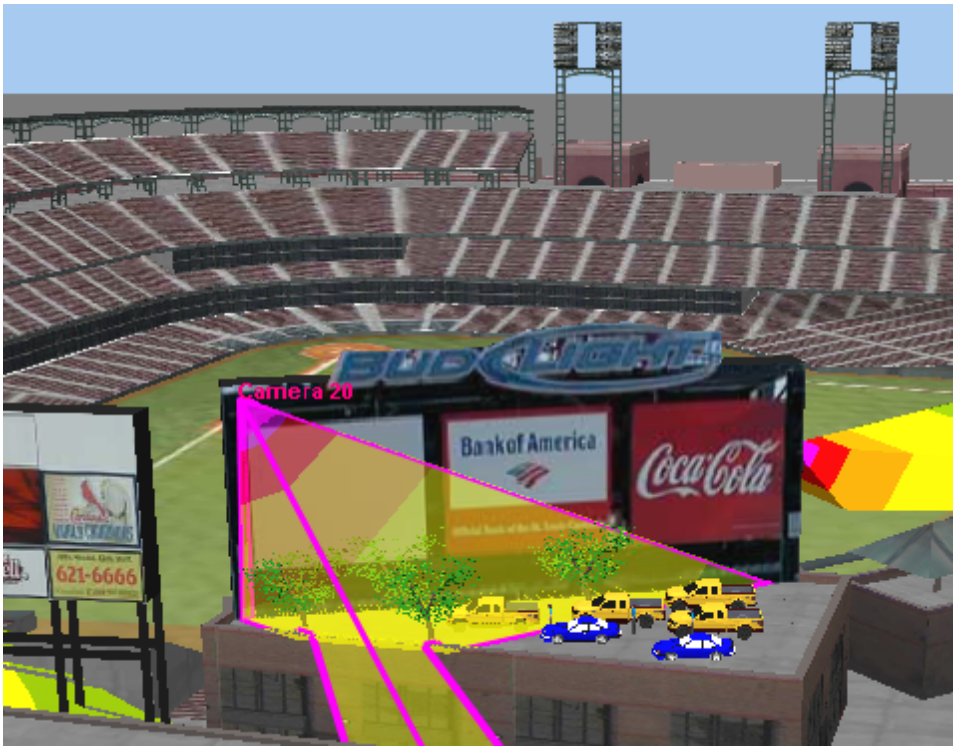
Возможность импорта построений 209 с 2D подложки в формате AutoCAD в 3D построения VideoCAD в полуавтоматическом режиме. Использование инструмента позволяет сократить трудозатраты по обводке подложки для переноса её в 3D.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



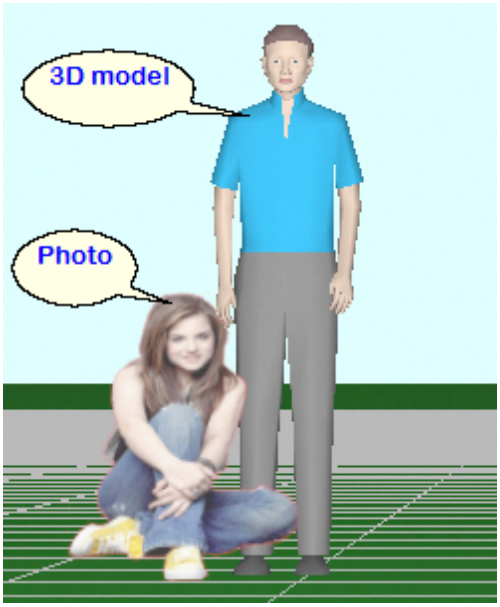


Импорт 3D моделей предметов и 3D моделей территорий[419] через плагин к SketchUP[417].



Импорт растровых изображений[200] для отображения в 3D.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Импорт параметров моделей камер через вставку[331] из Excel в Таблицу Моделей камер.

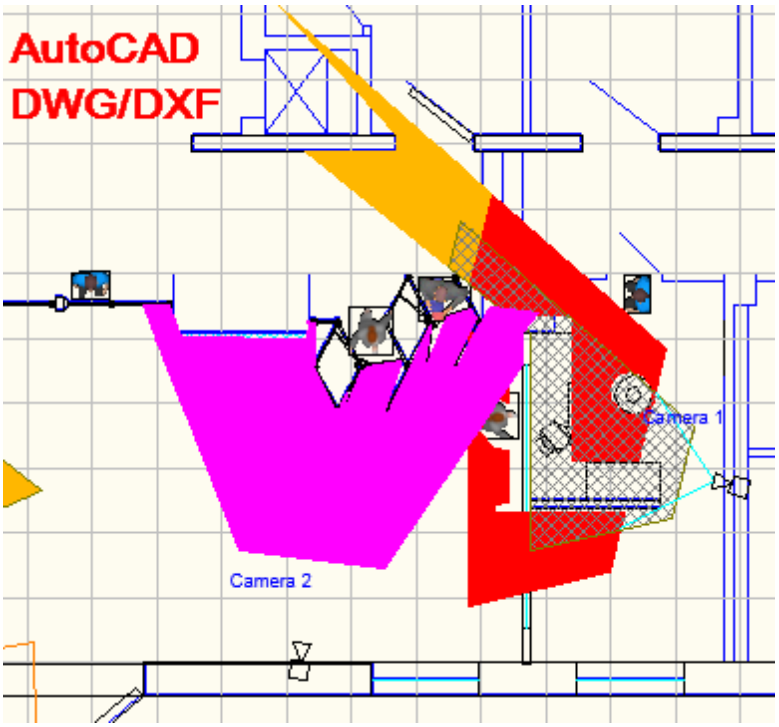
Экспорт

Экспорт[213] 2D чертежа в любой из следующих графических форматов: *.bmp, *.jpg, *.emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, *.pdf (растровый и векторный), AutoCAD *.dxf, AutoCAD *.dwg, PLT (HPGL/2), CGM (Computer Graphic Metafile), SWF (Adobe Flash).

Расширенный экспорт в форматы AutoCAD. При экспорте в форматы AutoCAD DWG и DXF, камеры с зонами обзора и светильники экспортируются в виде блоков. В атрибуты блоков записываются основные параметры камер и светильников. Сохраняются слои, шрифты и типы линий.

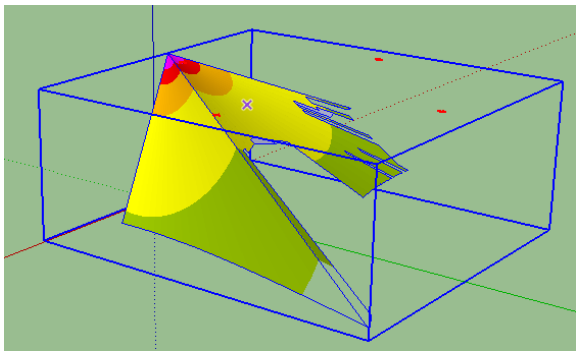
При экспорте чертежа с подложкой в формате AutoCAD DWG и DXF возможно добавление построений VideoCAD к подложке[349] на отдельные слои или добавление внешней ссылки на файл подложки. В обоих случаях максимально сохраняется структура подложки.
Возможная схема работы с комбинацией AutoCAD+VideoCAD:
1. Загрузка[214] чертежа в формате AutoCAD.
2. Автоматический импорт[209] линий AutoCAD в 3D построения VideoCAD.
3. Добавление камер и построений на отдельные слои.
4. Экспорт[213] дополненного камерами чертежа в формате AutoCAD для дальнейшей работы с ним в AutoCAD.

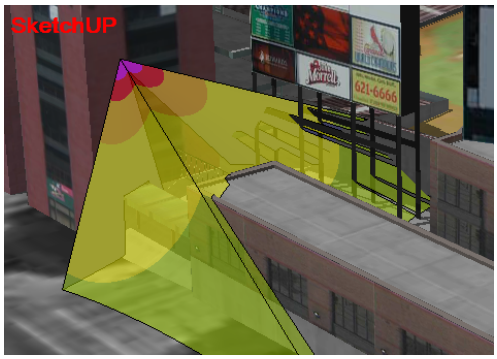
© 2003-2016 CCTVCAD Software



Экспорт в файл DXF 3D зон обзора и покрытия с учетом дисторсии объектива, пространственного разрешения, затенений и ограничений.

Эта возможность открывает удобную схему работы с комбинацией 3D BIM Software (SketchUP)+VideoCAD.
1. Экспорт 3D модели территории через SketchUP и загрузка её в VideoCAD.
2. Добавление камер с 3D зонами обзора в VideoCAD.
3. Экспорт 3D зон обзора в формат DXF, загрузка их в 3D BIM Software и совмещение с первоначальным проектом в 3D.





Экспорт изображений из окна 3D Мир в любой из форматов: *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png. Размер экспортируемого файла может превышать размеры экрана в Windows.

Экспорт 3D моделей изображений[300] камер в любой из форматов: *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png. Размер экспортируемого файла может превышать[398] размеры экрана в Windows.

Экспорт анимированных моделей изображений[300] с движущимися 3D моделями в формат **animated gif**

Экспорт изображений с мониторов[314] в форматы *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

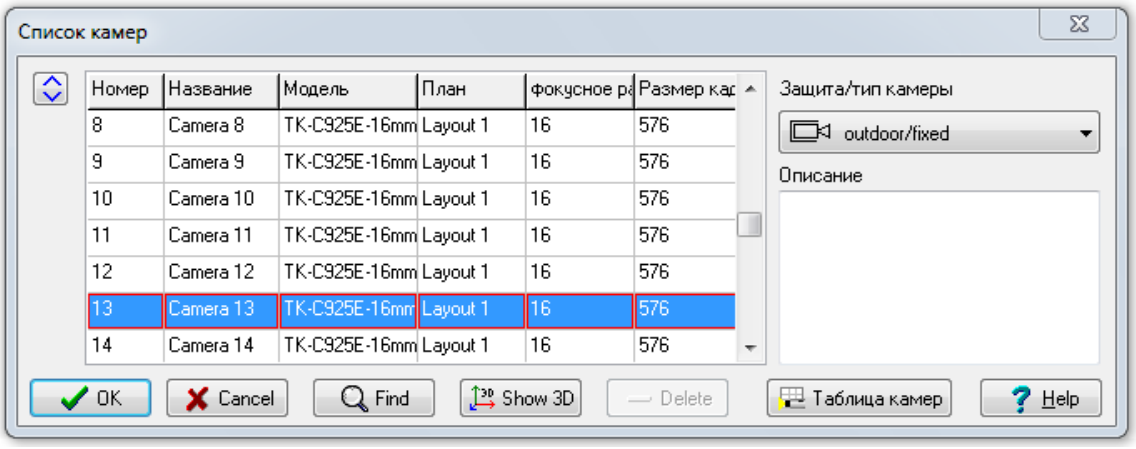
Экспорт мониторов в анимированные модели мониторов 400 в виде html файлов, с движущимися 3D моделями, учитывая частоту кадров каждой камеры. Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

Получение текстового отчета 210, оформленного в соответствии с ГОСТ 2.105-95, с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей 202 для вставки в пояснительную записку проекта.

Получение отчета в формате PDF 210, с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей. **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается. Смотрите пример отчета.

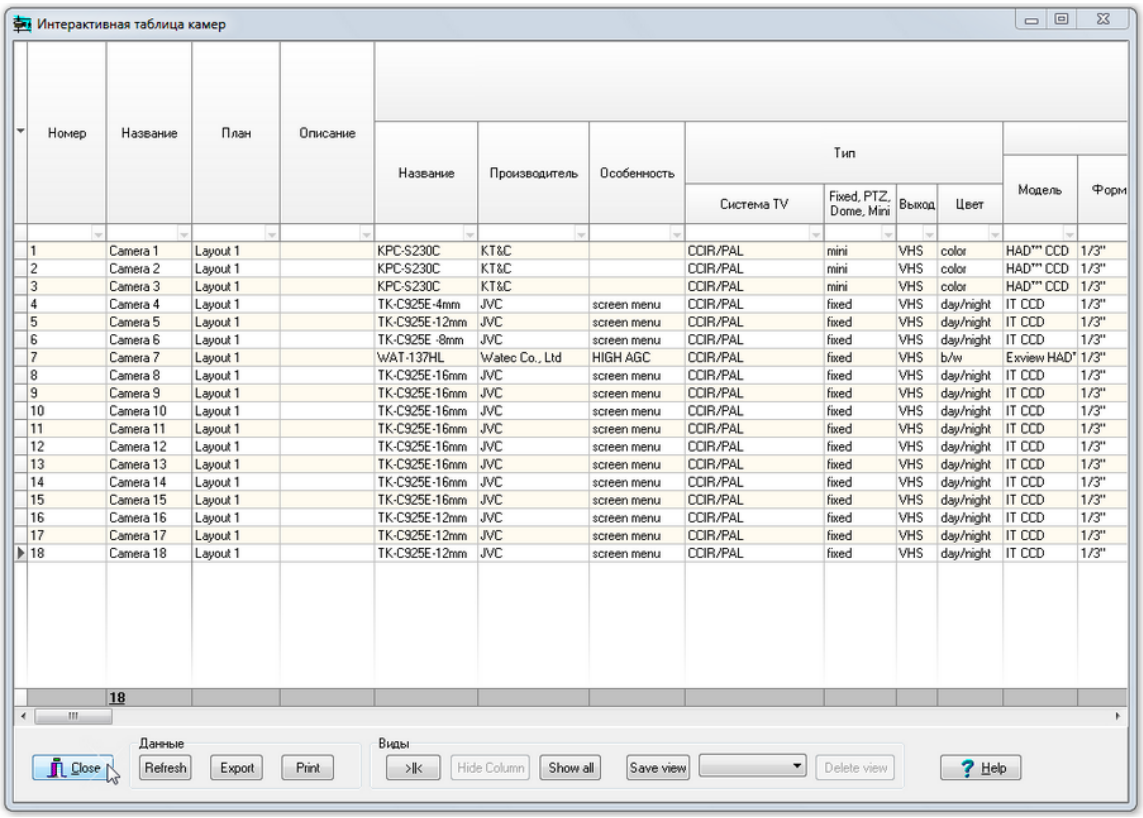
Получение кабельного отчета 253.

Копирование списка камер с основными параметрами 355 в MS Excel, MS Word и другие программы.



Получение развёрнутой настраиваемой таблицы всех исходных и рассчитанных параметров камер в проекте. Печать таблицы или экспорт в форматы *.txt, *.csv, *.rtf, *.xls, *.htm.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Печать

Печать 2D чертежа[217] в векторном или растровом виде на одном или нескольких листах под склейку. Возможно использование заготовленных рамок со стандартными штампами и логотипами. Размеры, цвета и стили шрифтов и линий настраиваются.

Печать моделей изображений от камер[300] и мониторов[314].

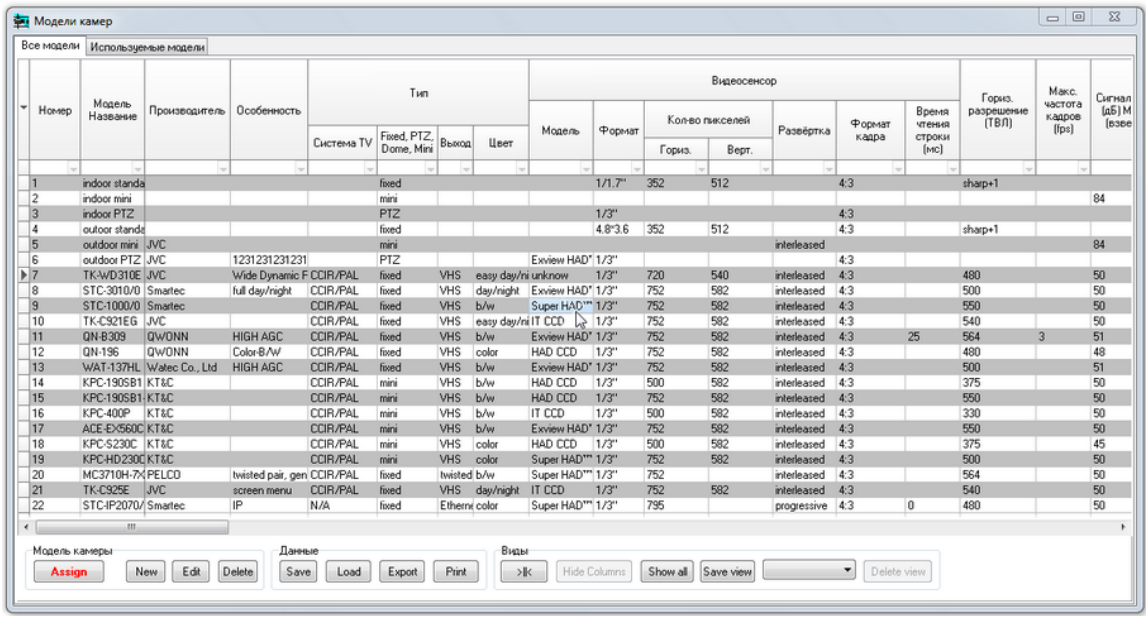
Печать 3D изображений из окна 3D Мир.

Печать Таблицы камер и Таблицы моделей камер[331] целиком или отдельных фрагментов..

База данных моделей камер

Поддержка базы данных моделей видеокамер[321], возможность назначать камерам в проекте разные модели, сравнивать модели между собой.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Использование VideoCAD позволяет экономить [средства](#) и выигрывать тендеры за счёт оптимизации количества видеокамер в проектах и более эффективного их использования, сократить время и повысить качество проектирования, сократить количество и ускорить решение спорных ситуаций с заказчиком.

VideoCAD пригоден как для быстрого, но точного расчёта проекций зон обзора для нанесения на план объекта при оформлении графической части проекта, так и скрупулезного анализа зон обзора в сложных случаях для выбора наиболее подходящих параметров объектива и места установки видеокамеры.

VideoCAD полезен при [обучении](#) проектировщиков систем видеонаблюдения.

VideoCAD широко [используется](#) на предприятиях и в учебных заведениях, армией и полицией в России и за рубежом.

Интерфейс, справочная система и все обучающие статьи доступны на русском и английском языках.

Это больше чем Вам нужно? Смотрите:

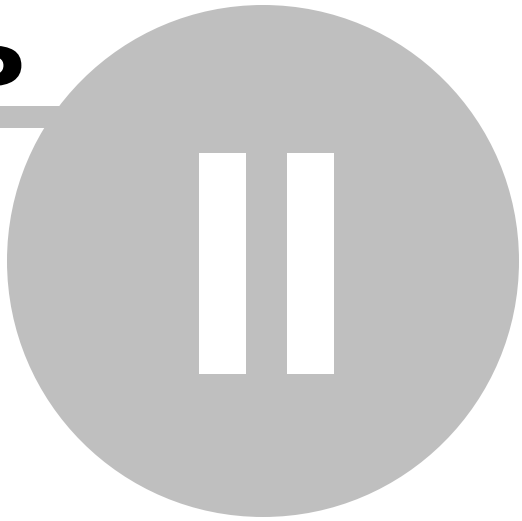
- ***VideoCAD Lite*** 31, ***Различия между VideoCAD 8 Professional и VideoCAD 8 Lite*** 53
- ***VideoCAD Starter II*** 45, ***Различия между VideoCAD 8 Lite и VideoCAD 7 Starter II*** 75
- ***VideoCAD Starter*** 49, ***Различия между VideoCAD 7 Starter II и VideoCAD 7 Starter*** 84

Различия между версиями VideoCAD 53

Что нового в VideoCAD 89

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Общие сведения о VideoCAD 8 Lite

© 2003-2016 CCTVCAD Software

2 Общие сведения о VideoCAD 8 Lite

VideoCAD – многофункциональный и удобный инструмент, предназначенный для профессионального проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеооборудования и видеоизображений.

VideoCAD позволяет даже новичку использовать возможности, которые без его применения из-за сложности расчётов труднодоступны и поэтому не используются даже опытными проектировщиками CCTV.

VideoCAD фактически поднимает качество спроектированных с его помощью систем на новый уровень, который находится вне конкуренции по сравнению с теми, кто не владеет этой программой.

VideoCAD Lite - облегченная, недорогая версия VideoCAD, содержащая необходимые и простые в освоении инструменты.

Если VideoCAD Professional 3 кажется вам слишком сложной, дорогой или медленной, попробуйте версию Lite. Эта версия не содержит сложных инструментов. В тоже время, VideoCAD Lite - достаточно мощная, не слишком ограниченная версия.

VideoCAD Lite менее требователен к ресурсам компьютера из за отсутствия ресурсоёмких инструментов. Однако эти инструменты, когда они не нужны, могут отключаться 449 и в версии Professional.

VideoCAD 8 Lite регистрируется персональным регистрационным кодом, без USB ключа и без привязки к компьютеру.

Приобретенные отдельно лицензии **VideoCAD Lite** могут быть модернизированы до более мощной версии **VideoCAD Professional** по льготной цене.

VideoCAD Starter, VideoCAD Starter II Kit могут быть модернизированы до VideoCAD Lite по льготной цене.

Лицензия VideoCAD 8 Lite, приобретенная отдельно, допускает неодновременное использование программы на двух рабочих местах: рабочем и домашнем компьютерах, принадлежащих одному лицу.

Демо версия **VideoCAD 8 Lite demo** допускает изменение фокусного расстояния объектива.

Разрешается свободное использование демо-версий VideoCAD в образовательных целях, для научных, дипломных работ, написания статей и т.п. некоммерческой деятельности.

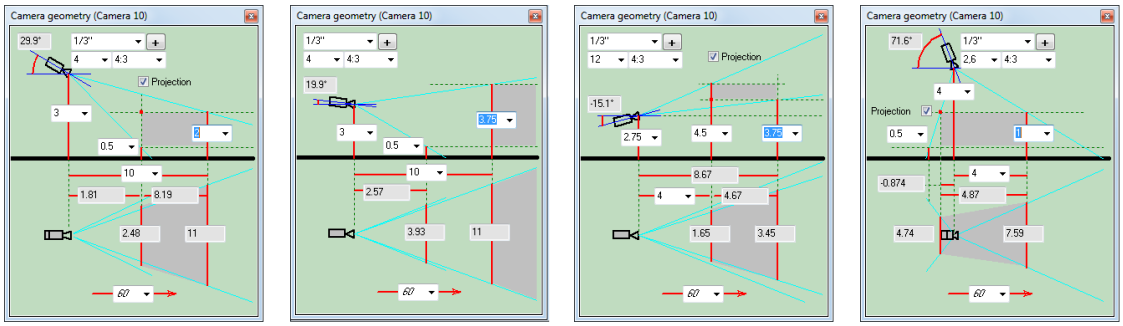
Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию на сайте cctvcad.com

Основные возможности программы VideoCAD 8 Lite:

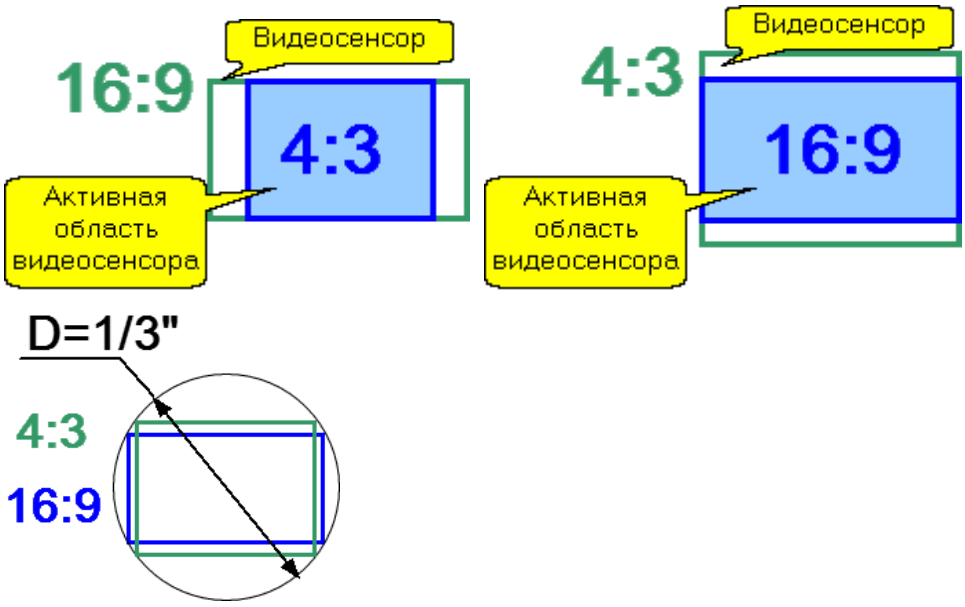
Расчеты

Расчет геометрических параметров 264 зоны обзора в любых положениях камеры.

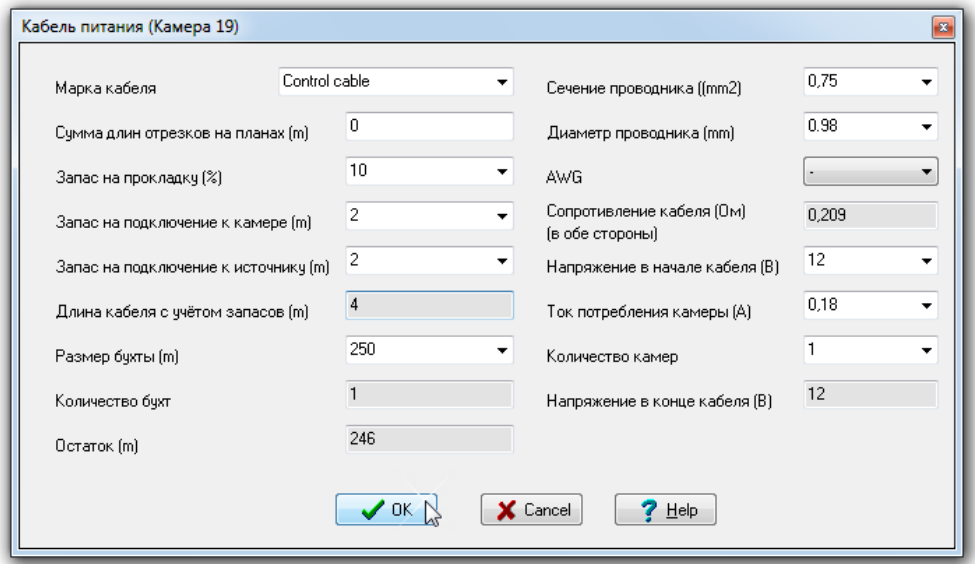
© 2003-2016 CCTVCAD Software



Более точное моделирование камер с учетом размера активной области видеосенсора в зависимости от отношения сторон видеосенсора и отношения сторон выходного кадра.

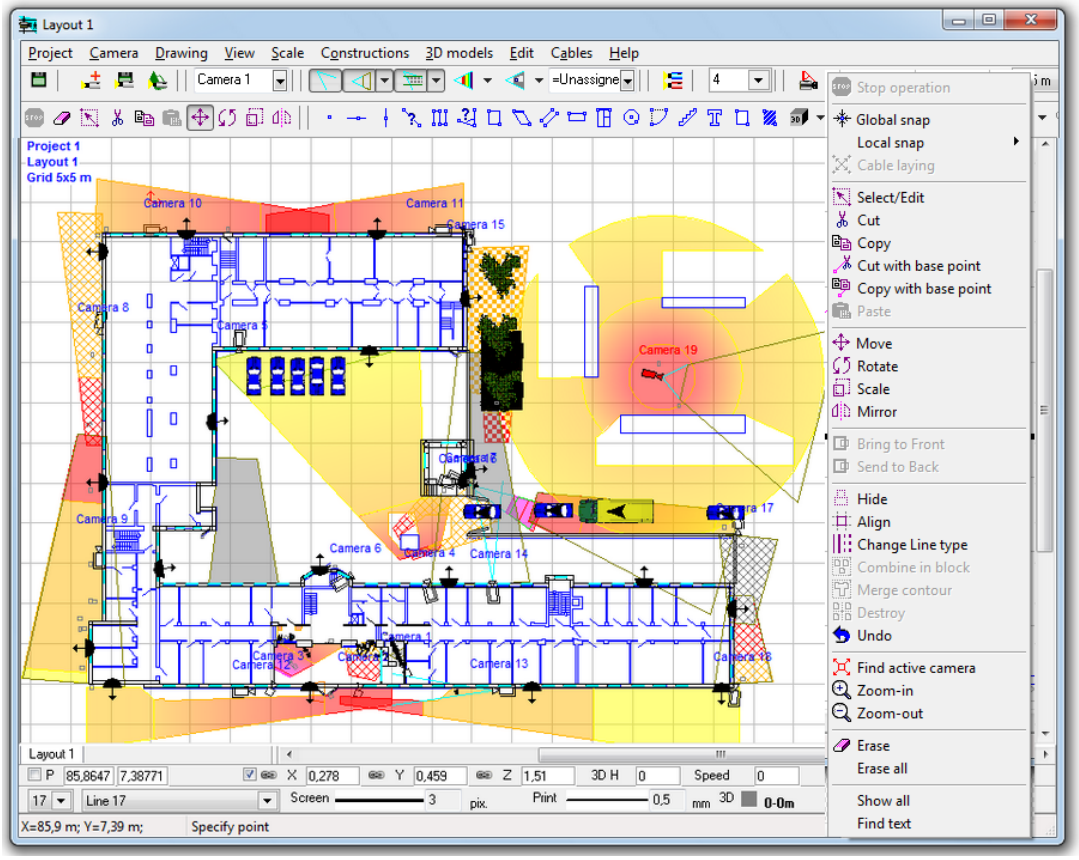


Расчет длины и электрических параметров кабелей 361.



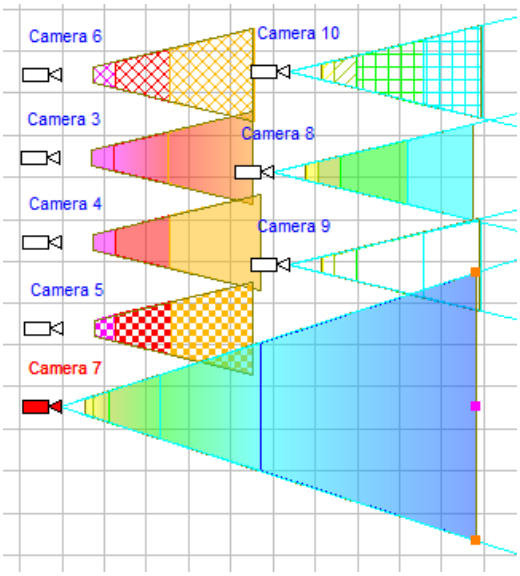
Работа с 2D проекциями

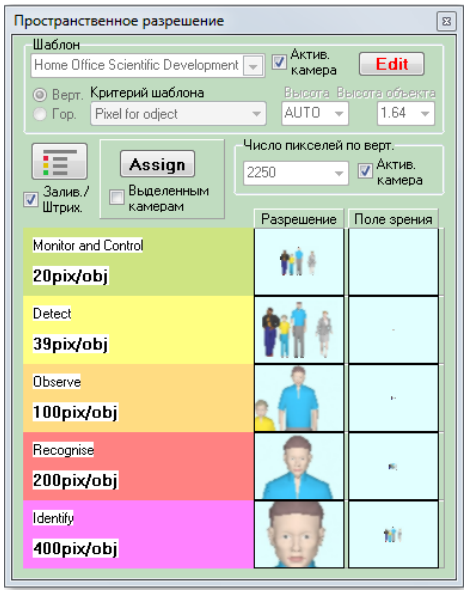
Работа в 2D Графическом окне с CAD интерфейсом 164. Предлагается большое количество 2D/3D построений 171 и CAD инструментов, типы линий 338, шрифты 340, горизонтальная и вертикальная проекции 165, привязки 204, до 10 планов 255 в каждом проекте.



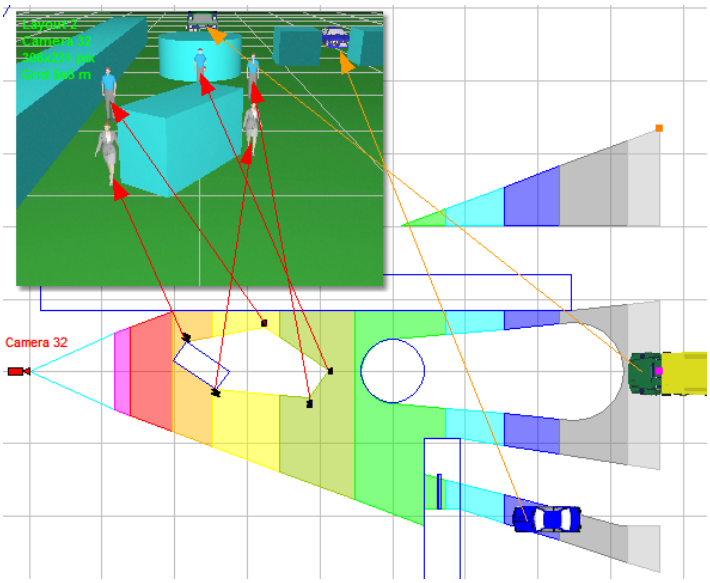
Отображение на 2D планировке результатов расчетов проекций зон обзора.

Визуализация разным цветом или типом штриховки пространственного разрешения[178] и размера поля зрения камер. Имеются встроенные шаблоны визуализации согласно критериям Home Office Scientific Development Branch 2009; Home Office Scientific Development Branch 2007; Home Office Guidelines for identification; P 78.36.008-99, Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television, European Standard EN50132-7, ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.



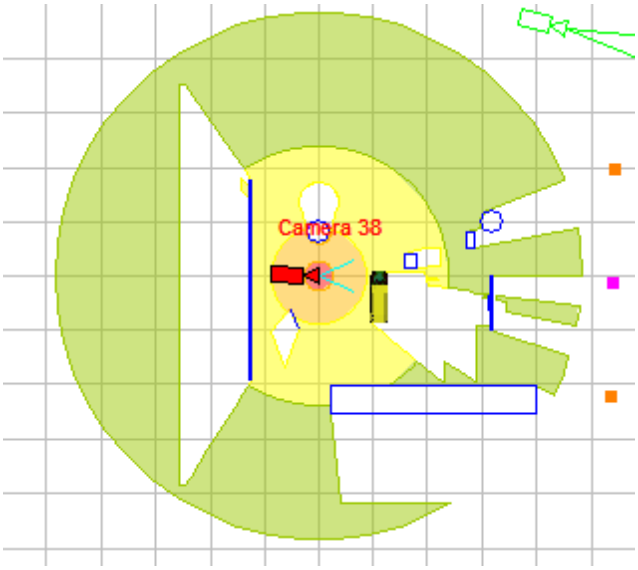


Построение горизонтальных проекций зон контроля камер с учётом затенений[179], создаваемых препятствиями на сцене. В VideoCAD Lite препятствиями могут быть только построения. В VideoCAD Professional[3] препятствиями могут быть также 3D модели[199].

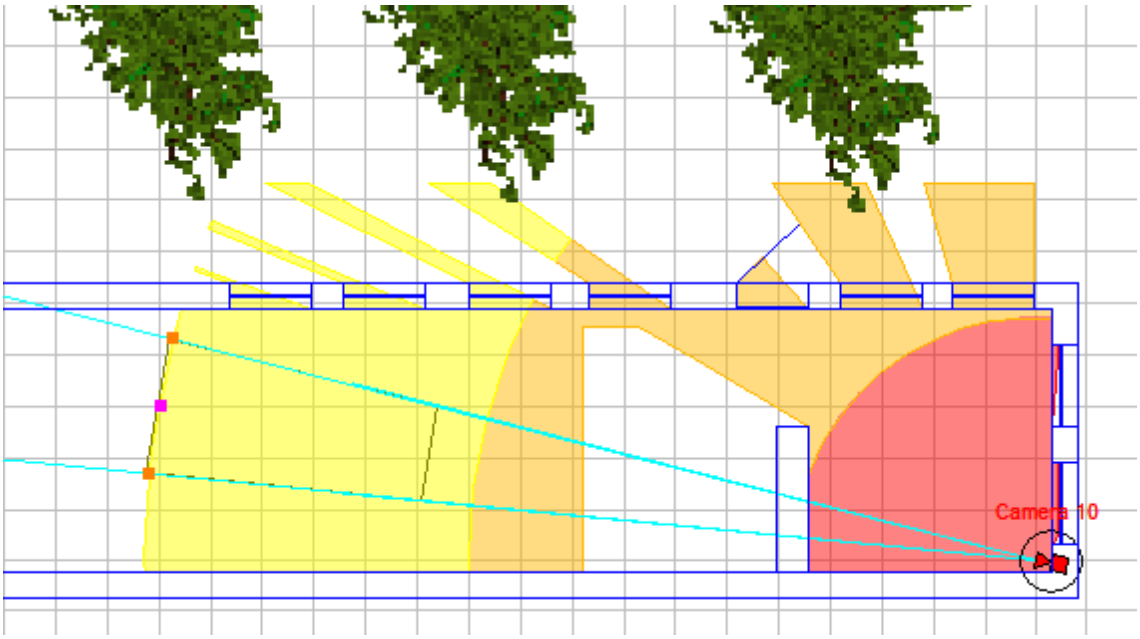


Выбор место установки и визуализация зоны контроля поворотных камер[404], Dome камер и **камер с круговым обзором**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



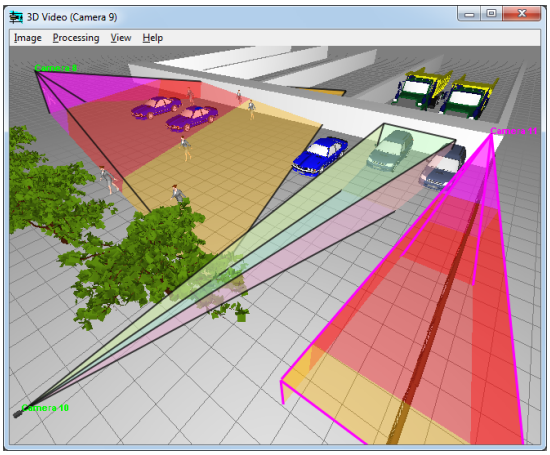
Моделирование горизонтальной проекции зоны обзора и визуализация распределения пространственного разрешения камер *с панорамным обзором* 283 *(360°/180°, Panoramic, fisheye)*.

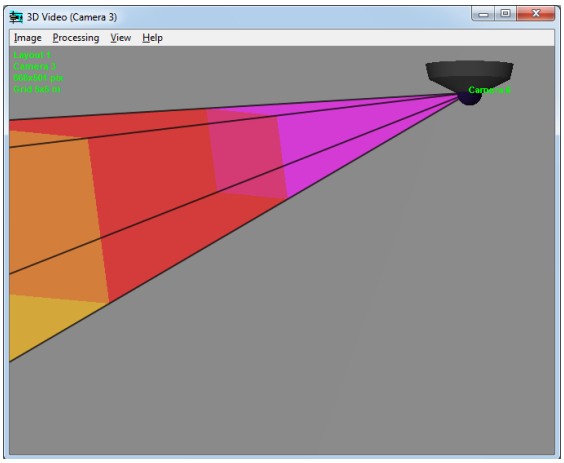


3D моделирование объекта видеонаблюдения и зон обзора камер

3D визуализация объекта видеонаблюдения и зон обзора камер в окне 3D Видео 298 через другие камеры. Визуализация пространственного разрешения. Гибкая настройка отображения зон обзора со стороны.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

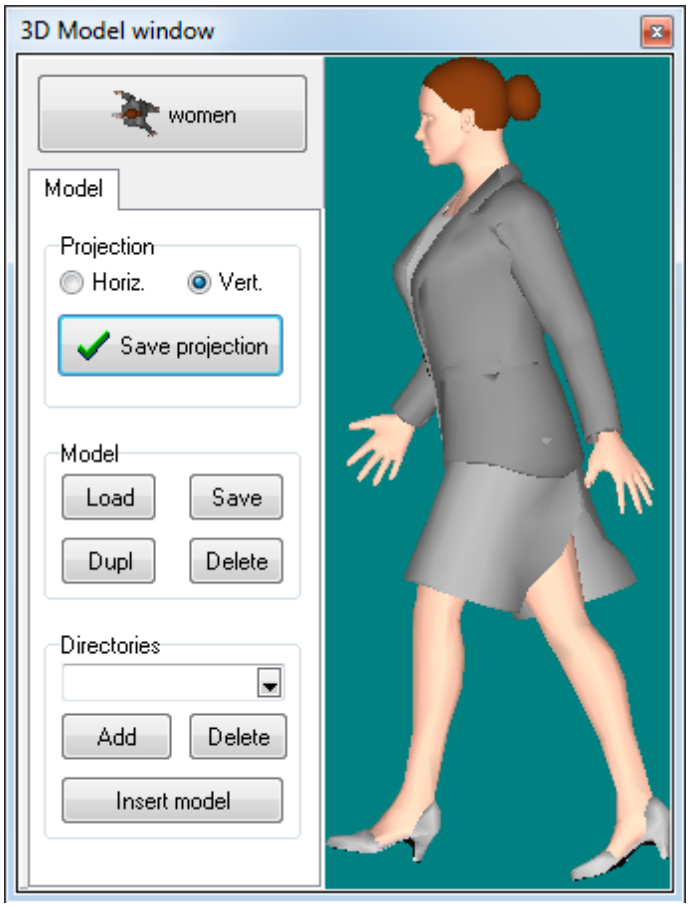




Возможность загрузки готовых 3D моделей[199] (человек, автомобиль и др.). Вы можете добавлять модели из **3ds max и** Sketchup[417].

В специальном окне 3D Модели[306] можно загружать 3D модели из файлов, сохранять 3D модели в виде файлов, создавать копии 3D моделей.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

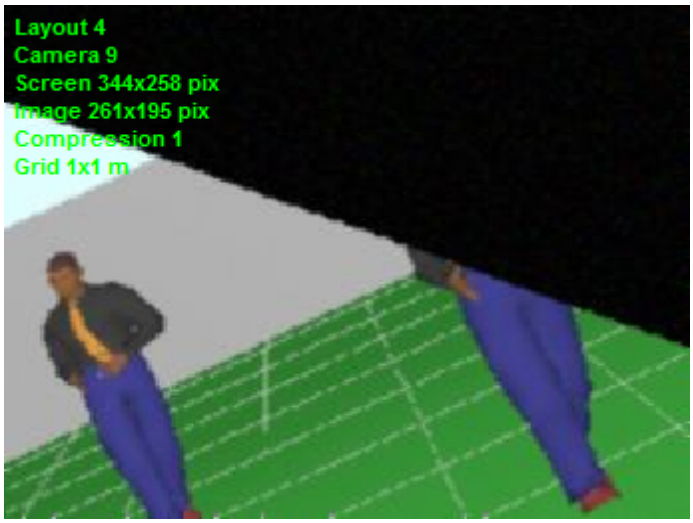


Моделирование изображений от камер с учетом параметров камеры и условий сцены

Моделирование параметров видеокамер; количество пикселей видеосенсора и компрессии.

Моделирование разрешения изображения и ограничения поля зрения камер с панорамным обзором 283 (360°/180°, Panoramic, fisheye).

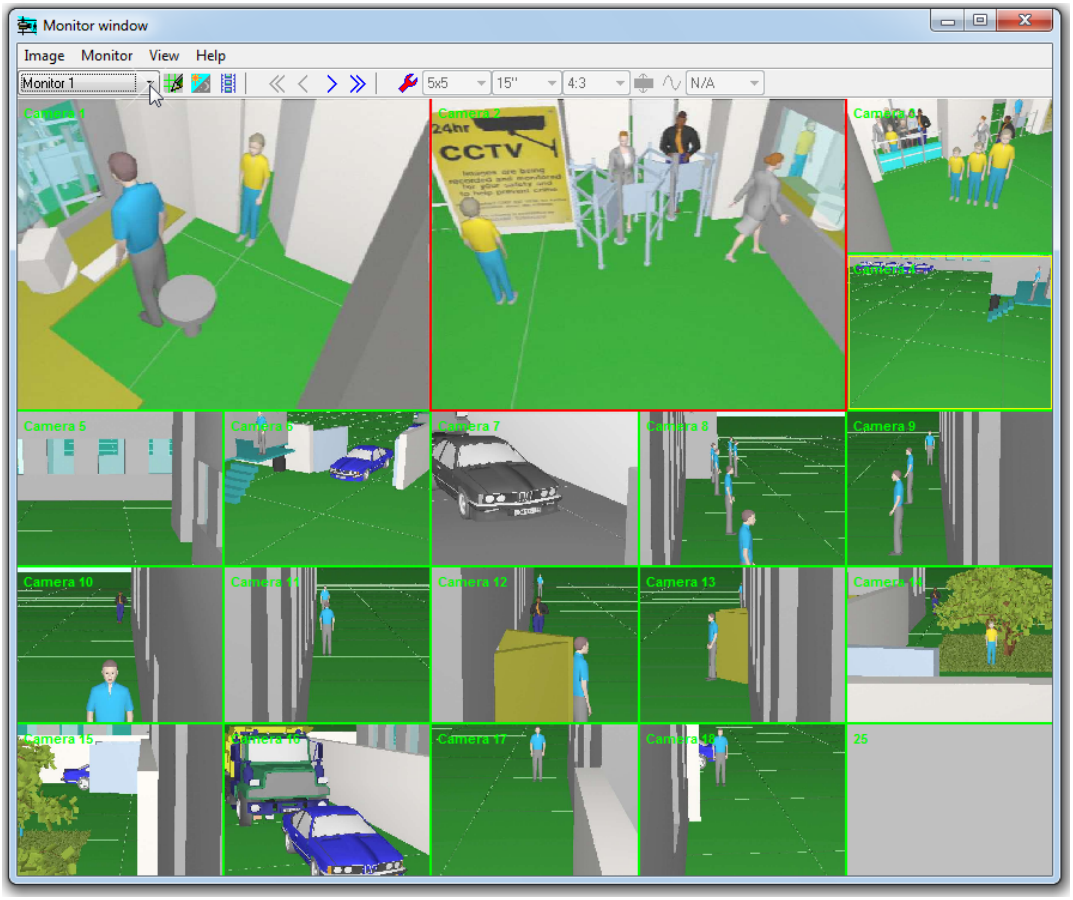
© 2003-2016 CCTVCAD Software



На основании моделей сцены и оборудования получение [модели реальной картинки](#)298 с каждой видеокамеры в проекте.

Проектирование интерфейса оператора

Проектирование интерфейса оператора с помощью [Окна мониторов](#)310.



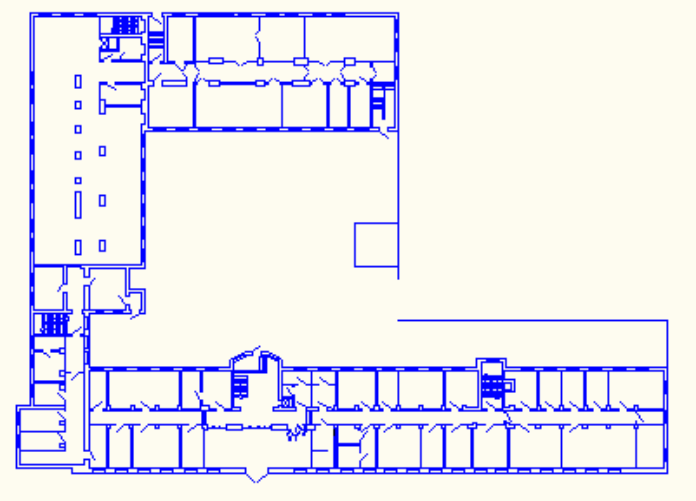
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Моделирование размера и разрешения 313 мониторов.

Импорт из других программ

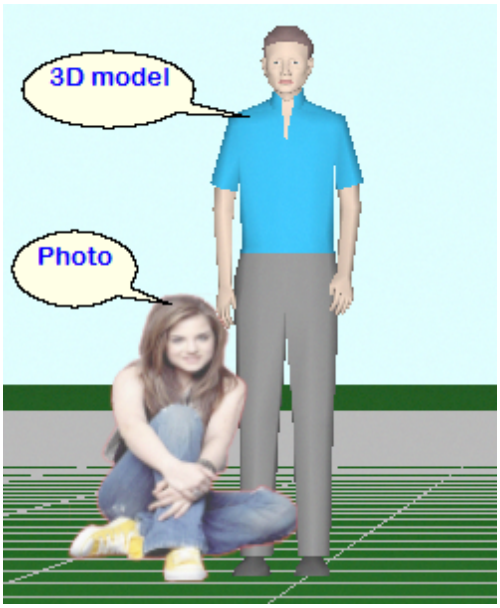
Использование готовых 2D планировок для размещения камер поверх них, в форматах *. bmp, *.jpg, *.emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, *.pdf, **AutoCAD *.dxf *.dwg**.

Для подложки в форматах AutoCAD ***.dwg и *.dxf** есть возможность выбирать текущий лист в подложке, управлять видимостью слоев, возможность скрывать тексты. Для подложек в формате ***.pdf** можно выбирать страницу подложки и управлять разрешением подложки.



Импорт 3D моделей предметов и 3D моделей территорий 419 через плагин к SketchUP 417.

Импорт растровых изображений 200 для отображения в 3D.



Импорт параметров моделей камер через вставку 331 из Excel в Таблицу Моделей камер.

Экспорт

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Экспорт[213] 2D чертежа в любой из следующих графических форматов: *.bmp, *.jpg, *.emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, *.pdf (растровый), AutoCAD *.dxf,

Экспорт 3D моделей изображений[300] камер в любой из форматов: *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png.

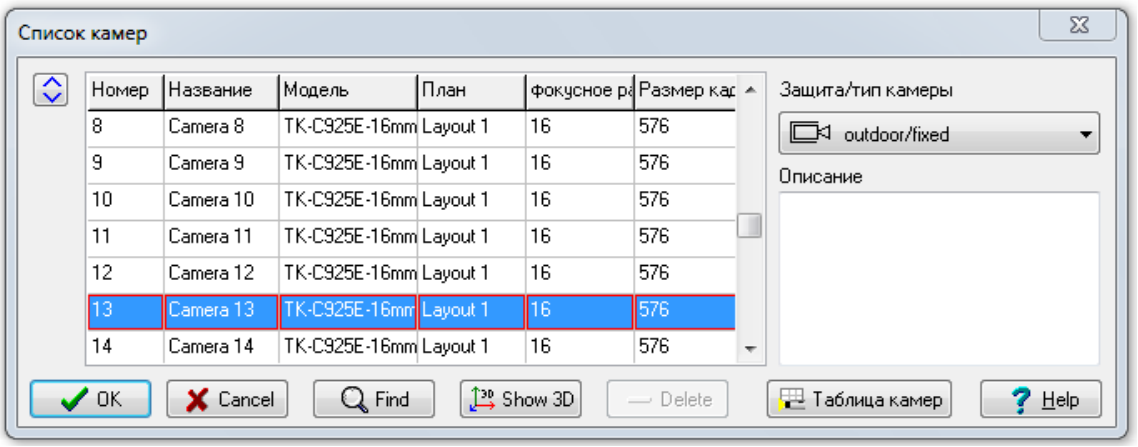
Экспорт изображений с мониторов[314] в форматы *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png.

Получение текстового отчета[210], оформленного в соответствии с ГОСТ 2.105-95, с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей[202] для вставки в пояснительную записку проекта.

Получение отчета в формате PDF[210], с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей. **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается. Смотрите пример отчета.

Получение кабельного отчета[253].

Копирование списка камер с основными параметрами[355] в MS Excel, MS Word и другие программы.



Печать

Печать 2D чертежа[217] в векторном или растровом виде на одном или нескольких листах под склейку. Возможно использование заготовленных рамок со стандартными штампами и логотипами. Размеры, цвета и стили шрифтов и линий настраиваются.

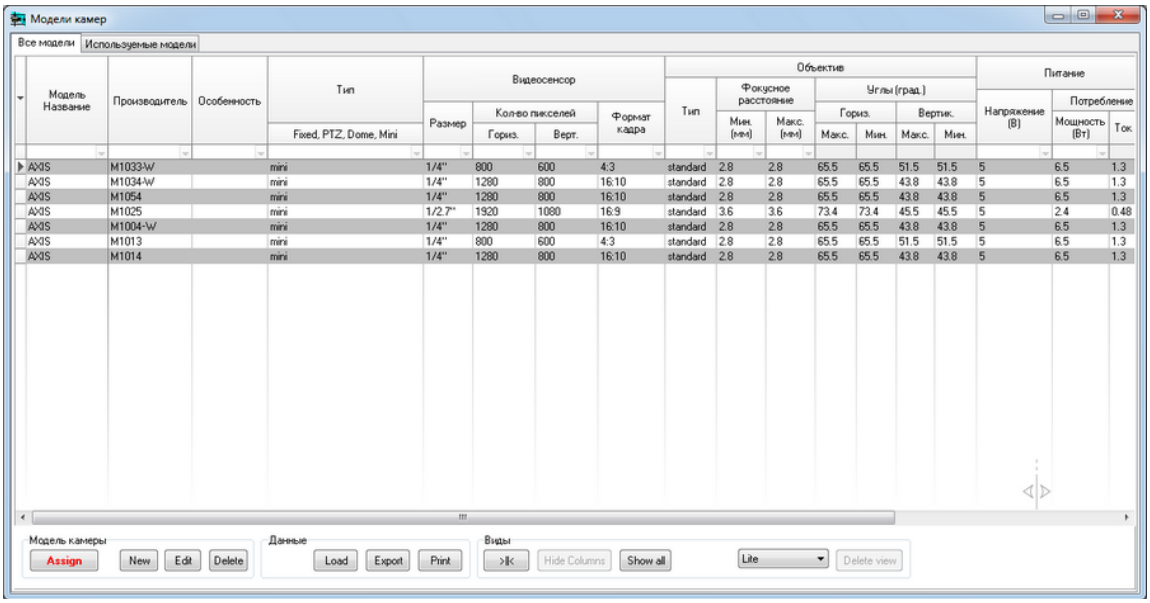
Печать моделей изображений от камер[300] и мониторов[314].

Печать Таблицы моделей камер[331] целиком или отдельных фрагментов..

База данных моделей камер

Поддержка базы данных моделей видеокамер[321] с основными параметрами (до 22 полей на каждую модель камеры). Возможность добавлять используемые модели, назначать камерам в проекте разные модели, сравнивать модели между собой.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Скачать демо-версию VideoCAD 8 Lite

Нужна более мощная версия? Смотрите:

- ***VideoCAD Professional*** 3, ***Различия между VideoCAD 8 Professional и VideoCAD 8 Lite*** 53

Это больше чем Вам нужно? Смотрите:

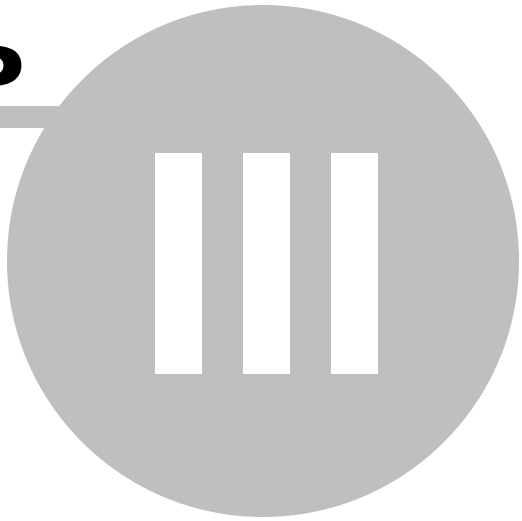
- ***VideoCAD Starter II*** 45, ***Различия между VideoCAD 8 Lite и VideoCAD 7 Starter II*** 75
- ***VideoCAD Starter*** 49, ***Различия между VideoCAD 7 Starter II и VideoCAD 7 Starter*** 84

Различия между версиями VideoCAD 53

Что нового в VideoCAD 89

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Общие сведения о VideoCAD 7 Starter II Kit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

3 Общие сведения о VideoCAD 7 Starter II Kit

VideoCAD Starter II - бюджетная версия VideoCAD.

VideoCAD Starter II отличается от VideoCAD Starter 49 наличием дополнительных функций 45, ранее доступных только в версиях Lite и Professional.

VideoCAD Starter II регистрируется персональным регистрационным кодом, без USB ключа и без привязки к компьютеру.

VideoCAD Starter II предлагается только в комплекте из трех программ VideoCAD Starter II Kit, включающем:

- VideoCAD Starter II;
- IP Camera CCTV Calculator;
- VideoCAD Plugin for SketchUp.

VideoCAD Starter II Kit также как VideoCAD Starter и VideoCAD 8 Lite может быть модернизирован до более мощных версий Lite 31 и Professional 3 по льготной цене. Можно модернизировать VideoCAD Starter 49 до VideoCAD Starter II Kit. Для этого вы должны докупить VideoCAD Plugin for SketchUp и IP Camera CCTV Calculator если у вас еще нет лицензий на эти программы.

Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию на сайте cctvcad.com

С помощью VideoCAD 7 Starter II Вы сможете:

- Выбрать наиболее подходящие объективы, высоты и места установки видеокамер для обеспечения требуемых параметров зон обзора.
- Рассчитать для нанесения на план объекта реальные размеры горизонтальных проекций зоны обзора.
- Отображать разным цветом пространственное разрешение 178 и размер поля зрения.
- Размещать 214 видеокамеры на готовых планировках в форматах *.bmp, *.jpg, **AutoCAD *.dxf *.dwg**.
- Получить чертёж, включающий горизонтальную проекцию контролируемой территории с изображениями зон обзора видеокамер с координатной сеткой для включения в графическую часть проекта.
- Экспортировать 213 полученный чертёж в любой из следующих графических форматов: *.bmp,*.jpg. Возможность сохранения 213 **чертежа в Графическом окне с разрешением, превышающим разрешение экрана.**
- Копировать список камер с основными параметрами 355 в **MS Excel, MS Word** и другие программы.
- Строить трёхмерные модели реальной обстановки 298.
- Использовать большее количество 3D моделей 199 для построения (люди, автомобили, автобус, мебель, турникет, деревья, трава). Вы можете добавлять модели из **3ds max и** Sketchup 417.
- Экономить средства и выигрывать тендеры за счёт уменьшения количества видеокамер в

© 2003-2016 CCTVCAD Software

проектах и более эффективного их использования.

- Сократить время и повысить качество проектирования.
- Сократить количество и ускорить решение спорных ситуаций с заказчиком.

Скачать демо-версию VideoCAD7 Starter II

Нужна более мощная версия? Смотрите:

- ***VideoCAD Lite*** 31, **Различия между VideoCAD 8 Lite и VideoCAD 7 Starter II** 75
- ***VideoCAD Professional*** 3, ***Различия между VideoCAD 8 Professional и VideoCAD 8 Lite*** 53

Это больше чем Вам нужно? Смотрите:

- ***VideoCAD Starter*** 49, ***Различия между VideoCAD 7 Starter II и VideoCAD 7 Starter*** 84

Различия между версиями VideoCAD 53

Что нового в VideoCAD 89

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть

Общие сведения о VideoCAD 7 Starter

© 2003-2016 CCTVCAD Software

4 Общие сведения о VideoCAD 7 Starter

VideoCAD Starter - самая простая, бюджетная версия VideoCAD.

VideoCAD Starter наименее требователен к ресурсам компьютера из за отсутствия ресурсоёмких инструментов.

VideoCAD Starter, также как VideoCAD8 Lite, регистрируется персональным регистрационным кодом, без USB ключа и без привязки к компьютеру.

VideoCAD Starter может быть модернизирован до более мощных версий Lite 31 и Professional 3. Можно модернизировать VideoCAD Starter до VideoCAD Starter II Kit 45. Для этого вы должны докупить VideoCAD Plugin for SketchUp и IP Camera CCTV Calculator если у вас еще нет лицензий на эти программы.

Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию на сайте cctvcad.com

С помощью VideoCAD 7 Starter Вы сможете:

- Выбрать наиболее подходящие объективы, высоты и места установки видеокамер для обеспечения требуемых параметров зон обзора.
- Рассчитать для нанесения на план объекта реальные размеры горизонтальных проекций зоны обзора.
- Отображать разным цветом пространственное разрешение 178 и размер поля зрения.
- Размещать 214 видеокамеры на готовых планировках в форматах *.bmp, *.jpg.
- Получить чертёж, включающий горизонтальную проекцию контролируемой территории с изображениями зон обзора видеокамер с координатной сеткой для включения в графическую часть проекта.
- Экспортировать 213 полученный чертёж в любой из следующих графических форматов: *.bmp,*.jpg.
- Копировать список камер с основными параметрами 355 в MS Excel, MS Word и другие программы.
- Строить трёхмерные модели реальной обстановки 298 с возможностью загрузки готовых моделей (человек, автомобиль.).
- Экономить средства и выигрывать тендеры за счёт уменьшения количества видеокамер в проектах и более эффективного их использования.
- Сократить время и повысить качество проектирования.
- Сократить количество и ускорить решение спорных ситуаций с заказчиком.

Скачать демо-версию VideoCAD Starter

Нужна более мощная версия? Смотрите:

- ***VideoCAD Starter II*** 45, ***Различия между VideoCAD 7 Starter II и VideoCAD 7 Starter*** 84
- ***VideoCAD Lite*** 31, **Различия между VideoCAD 8 Lite и VideoCAD 7 Starter II** 75
- ***VideoCAD Professional*** 3, ***Различия между VideoCAD 8 Professional и VideoCAD 8 Lite*** 53

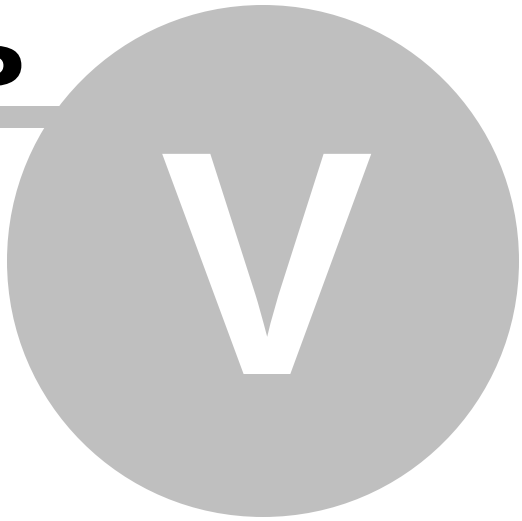
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Различия между версиями VideoCAD 53

Что нового в VideoCAD 89

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Различия между версиями VideoCAD

© 2003-2016 CCTVCAD Software

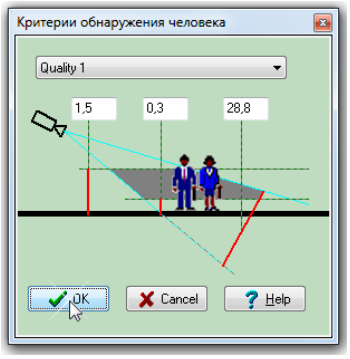
5 Различия между версиями VideoCAD

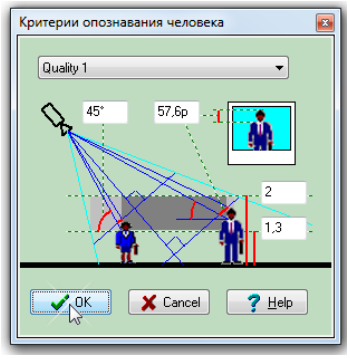
Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию [на сайте cctvcad.com]

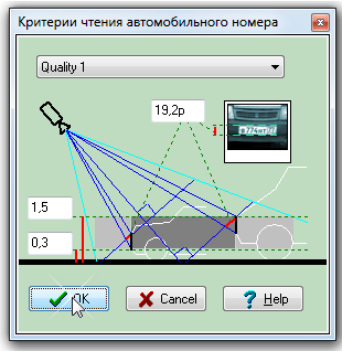
Различия между VideoCAD 8 Professional 3 и VideoCAD 8 Lite 31

Расчеты

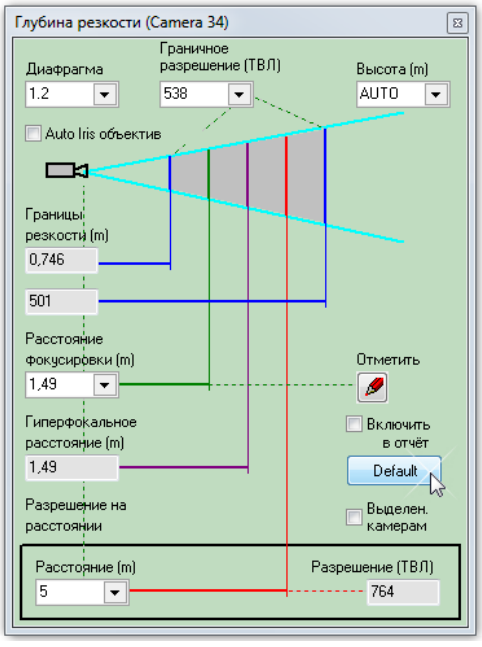
Расчет размеров проекций зон обнаружения человека, опознавания человека и чтения автомобильного номера.





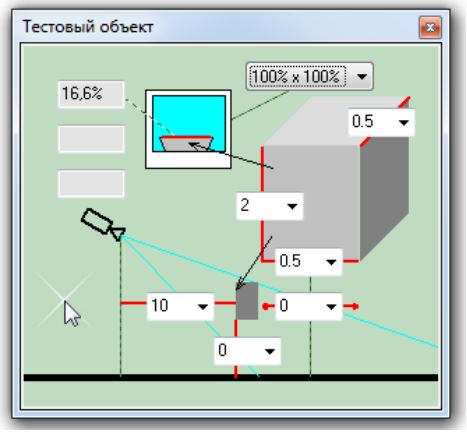


Расчет глубины резкости для каждой камеры в проекте.

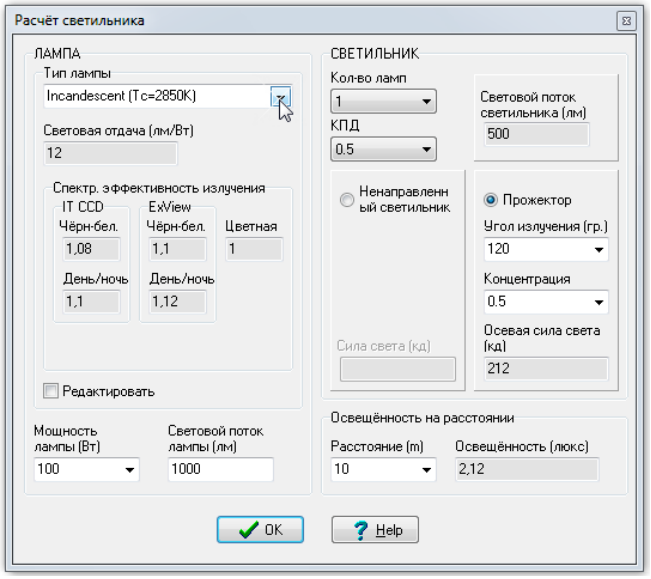


Расчет размеров и разрешения тестового объекта на экране с заданными размерами и заданным положением в пространстве.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



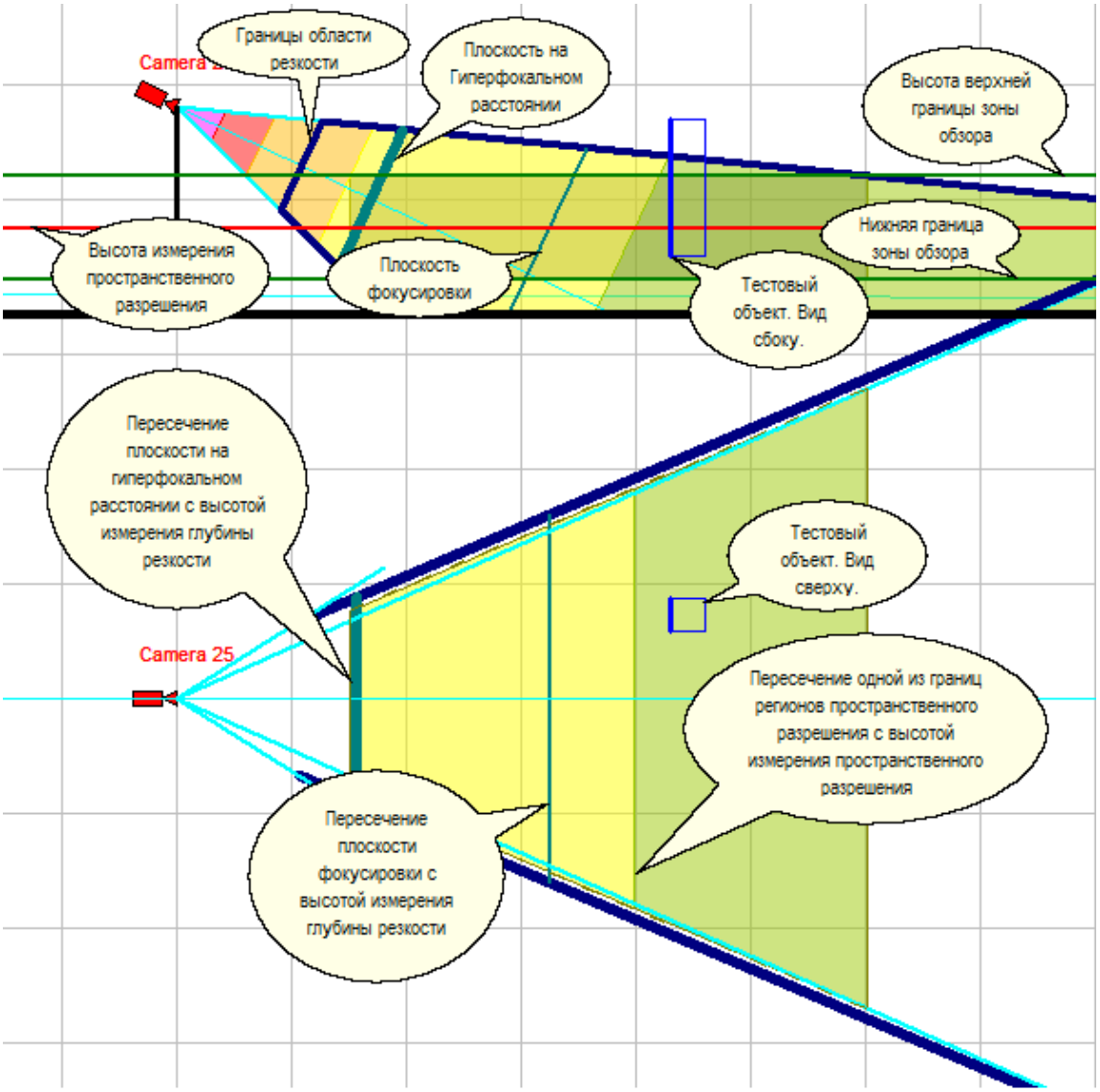
Расчет силы света и освещённости, создаваемой светильниками.



Работа с 2D проекциями

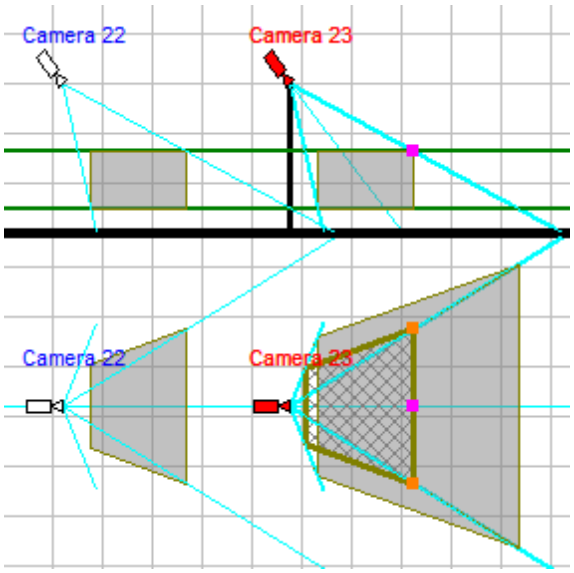
Режим графического редактирования активной камеры. При этом чертёж в **о**бласти отображения разворачивается таким образом, что направление главной оптической оси объектива камеры становится параллельным плоскости экрана, .В этом состоянии возможно детальное изучение **зоны обзора** с помощью тестового объекта. В **вертикальной проекции** становится возможным: графический расчёт глубины резкости, отображение **пространственного разрешения** и определение размеров поля зрения[173] в любой точке **зоны обзора**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

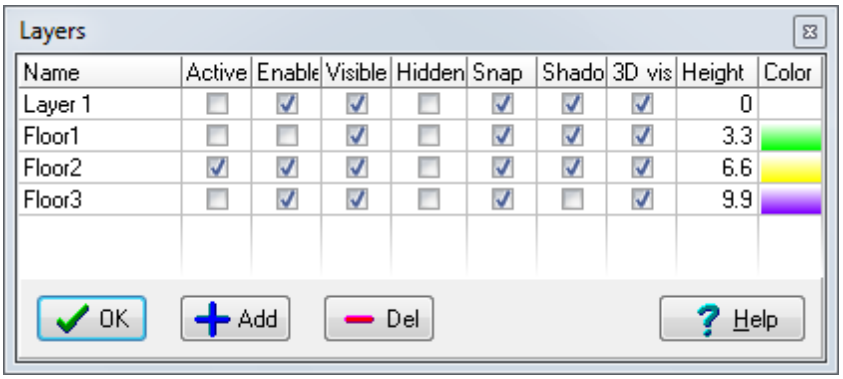


Возможность отображения горизонтальной проекции зоны обзора в виде двух сечений[176] плоскостями на минимальной и максимальной высотах зоны обзора (Camera 23). Одно из сечений рисуется в виде прозрачной заливки, а другое в виде штриховки. Во многих положениях камеры такое отображение более информативно, чем объемное проецирование (Camera 22).

© 2003-2016 CCTVCAD Software



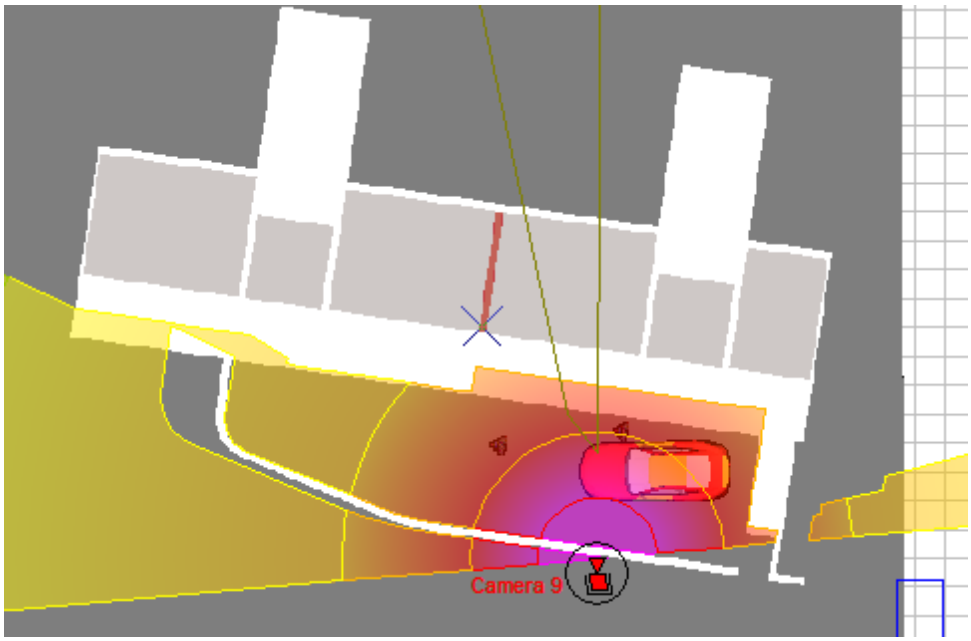
Построения, 3D модели и камеры могут распределяться по слоям. Каждому слою можно задавать свою Базовую высоту, на которую будут смещаться объекты размещенные на этом слое. Эта возможность используется при работе с многоуровневыми 3D конструкциями. Кроме высоты, слой имеет параметры: Активность, Доступность, Видимость, Скрытность, Привязки, Затенения, Видимость в 3D, Цвет.



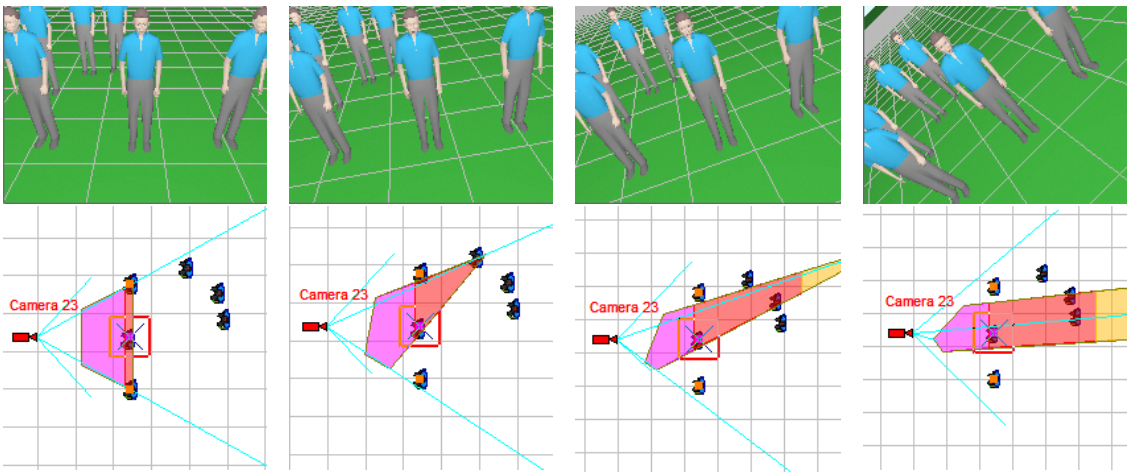
Отображение на 2D планировке результатов расчетов 31: проекций зон обнаружения и опознавания человека, глубины резкости, тестового объекта, кабелей и светильников.

Построение горизонтальных проекций зон контроля камер с учётом затенений 179, создаваемых препятствиями на сцене. В VideoCAD Lite препятствиями могут быть только построения. В VideoCAD Professional препятствиями могут быть также 3D модели 199.

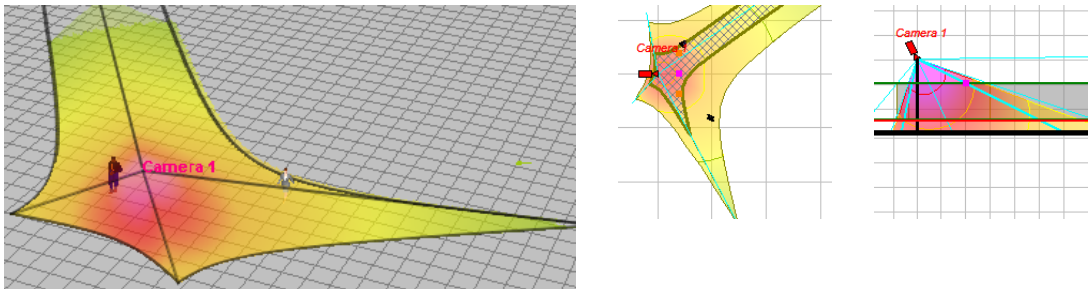
© 2003-2016 CCTVCAD Software



Моделирование [вращения камеры](#) 268 вокруг главной оптической оси.

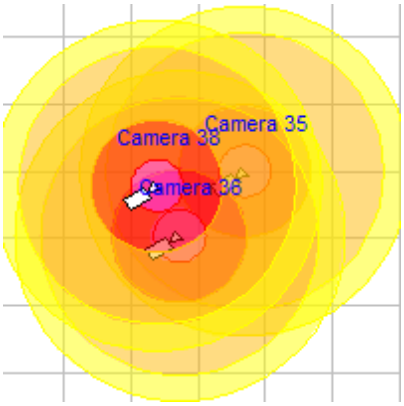


Моделирование искажений вызванных [дисторсией объективов](#) 451. Моделирование влияния дисторсии объектива на форму зоны обзора и её проекций и на распределение пространственного разрешения.Корректное моделирование широкоугольных объективов с сильной дисторсией.

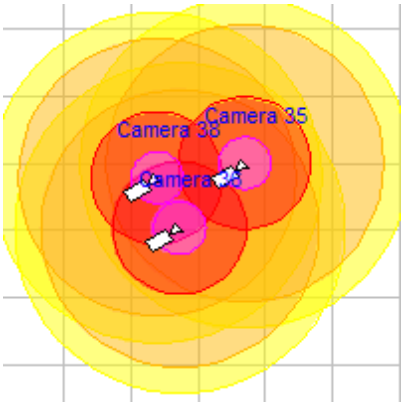


© 2003-2016 CCTVCAD Software

Опция рисования регионов пространственного разрешения в Графическом окне в порядке возрастания разрешения - Высокое разрешение сверху 209. При включенной опции все камеры остаются видимыми, несмотря на наложения проекций зон обзора разных камер. При этом регионы с повышенным пространственным разрешением, рисуются сверху.



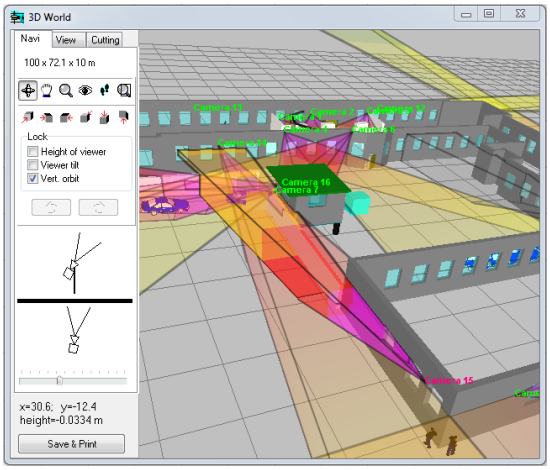
Обычный режим рисования

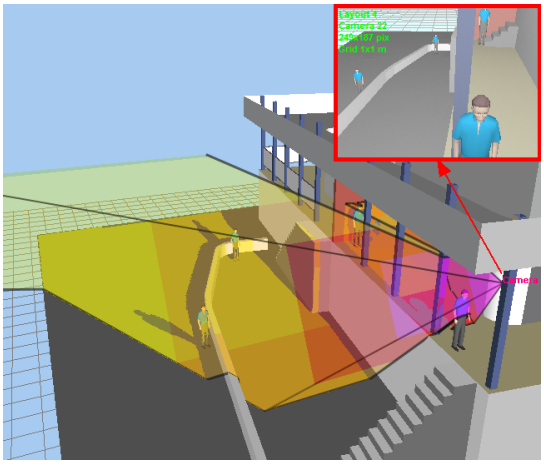


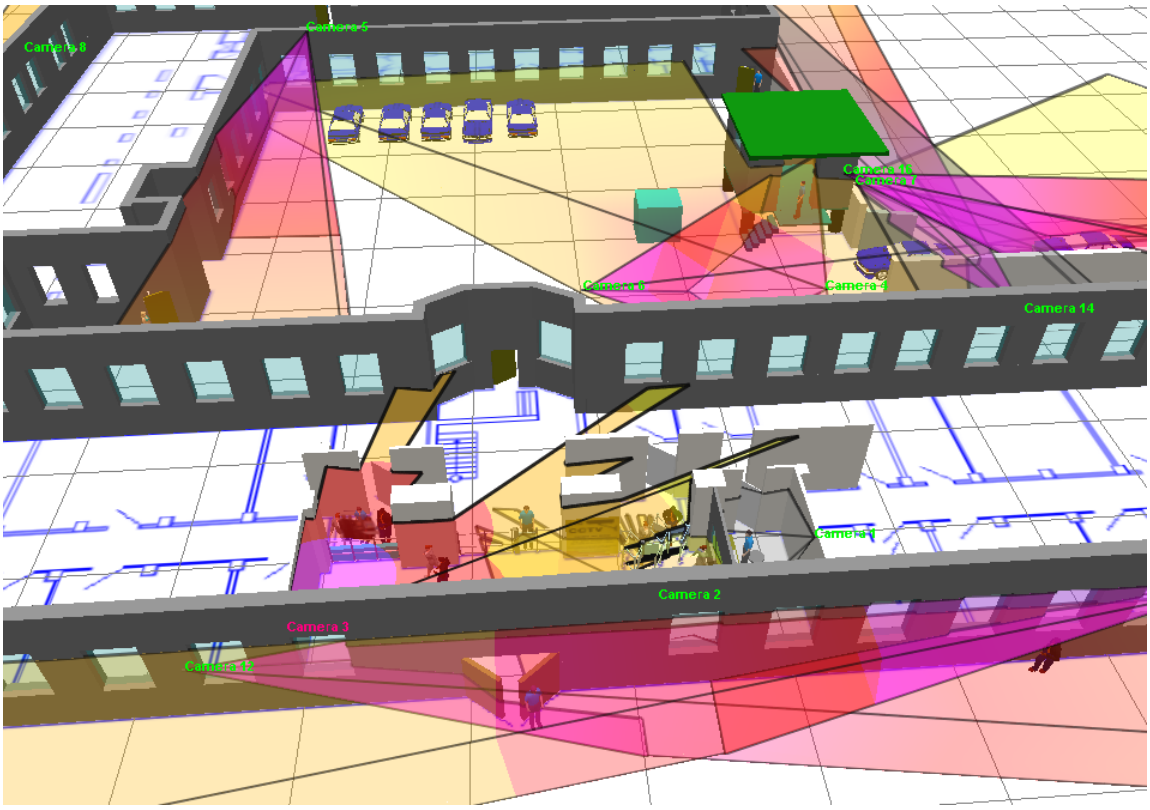
Высокое разрешение сверху

3D моделирование объекта видеонаблюдения и зон обзора камер

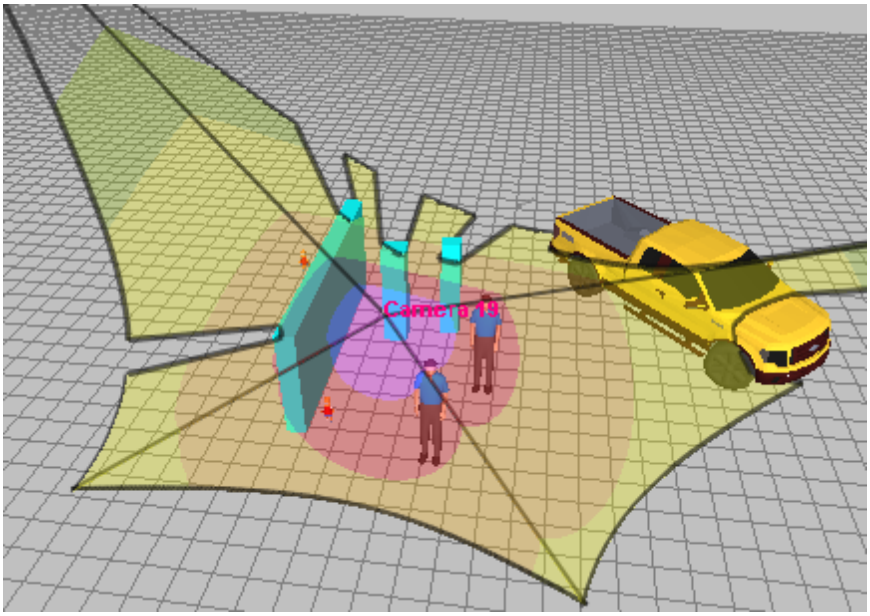
Специальное окно 3D Мир с полноценной 3D навигацией. Присутствуют все основные инструменты 3D навигации (**Орбита, Двигать, Приблизить/Удалить, Обход, Взгляд вокруг, Рамка увеличения**). В окне можно наблюдать объект видеонаблюдения в трехмерном представлении. Вы можете работать над проектом в привычных 2D проекциях и наблюдать его в 3D. Можете "пройтись" по этажам 3D моделей зданий и подробно рассмотреть каждую деталь.





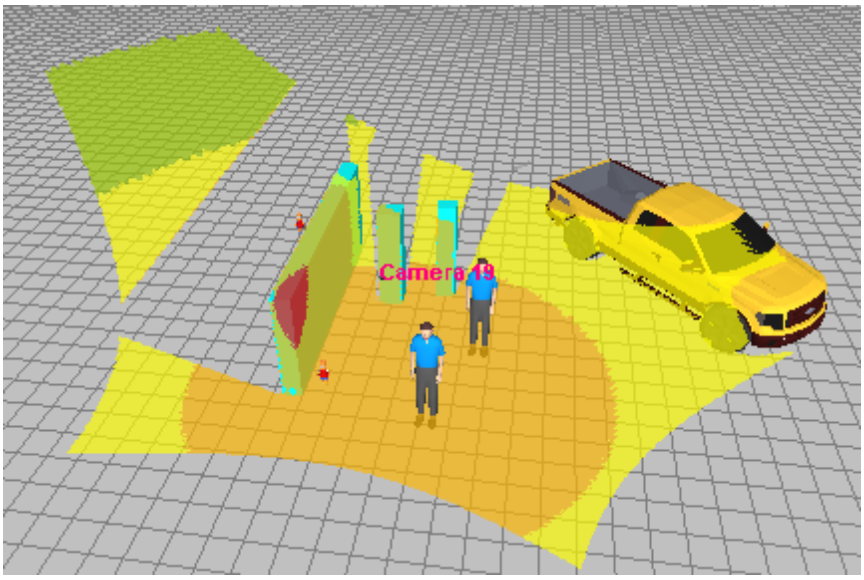


Трехмерная визуализация границ зон обзора камер с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.

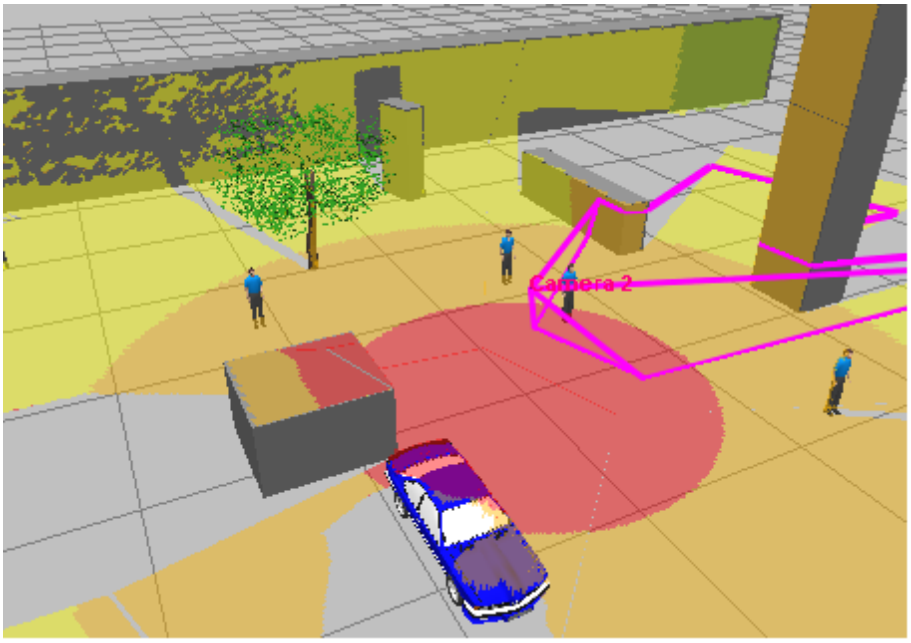


Трехмерная визуализация покрытия активной камеры на окружающих предметах с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

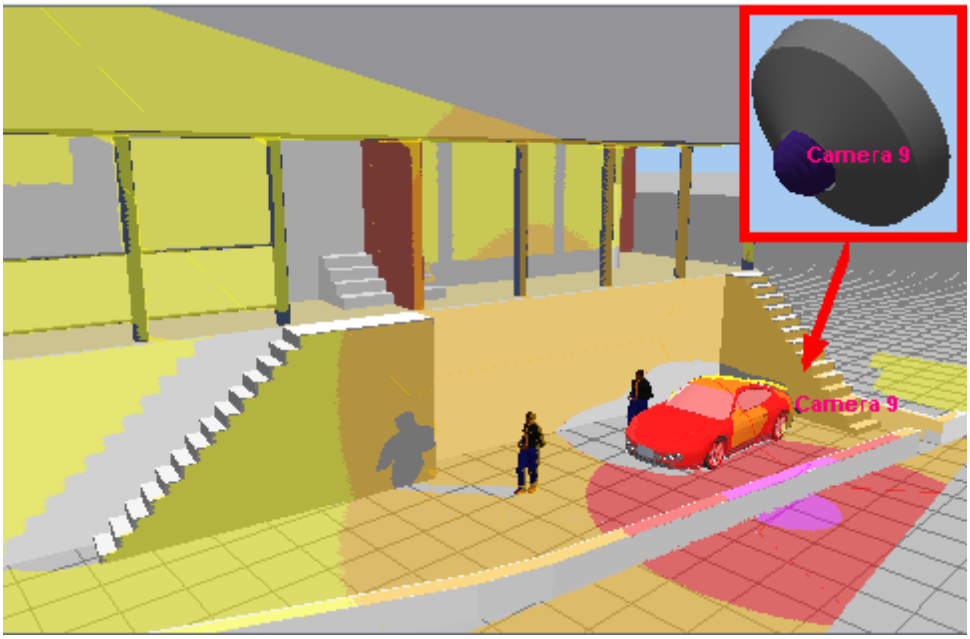


Трехмерная визуализация зоны контроля [поворотных камер](404), dome камер и камер с круговым обзором.

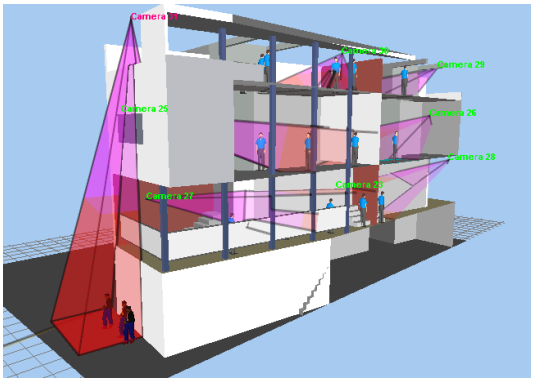


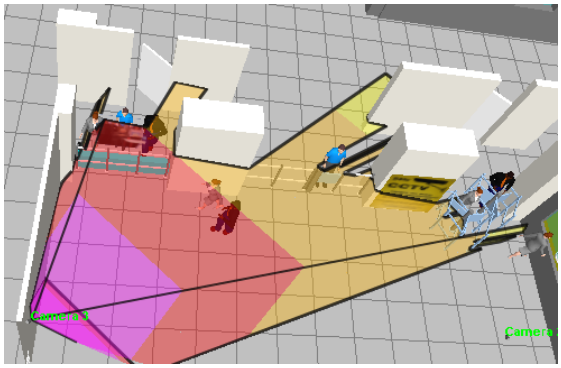
Визуализация покрытия зоной контроля окружающих предметов и распределения пространственного разрешения камер *[с панорамным обзором](283) (360°/180°, Panoramic, fisheye)*.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



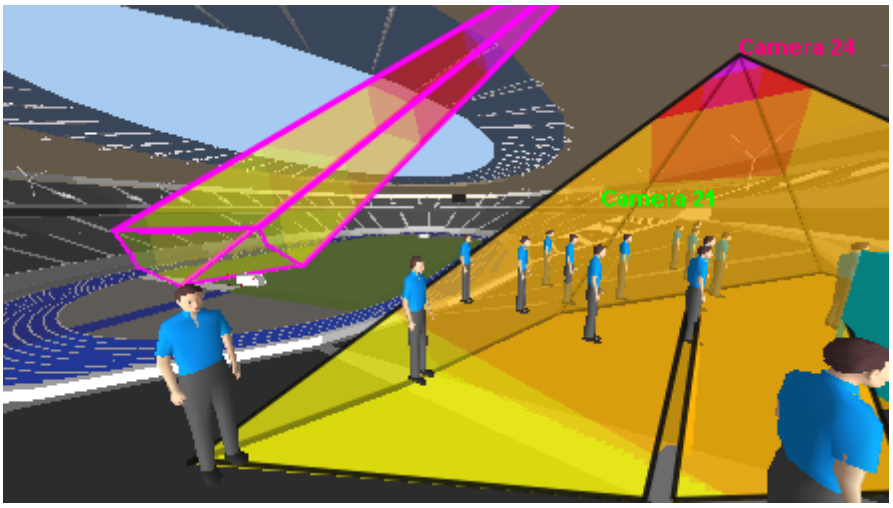
Произвольные отсечения 3D плана шестью плоскостями для доступа к внутренним участкам сложных 3D моделей зданий.



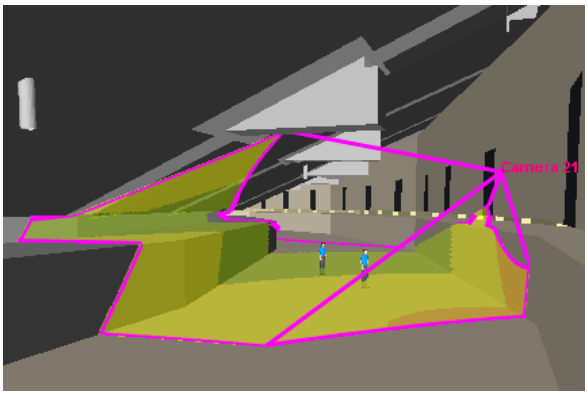


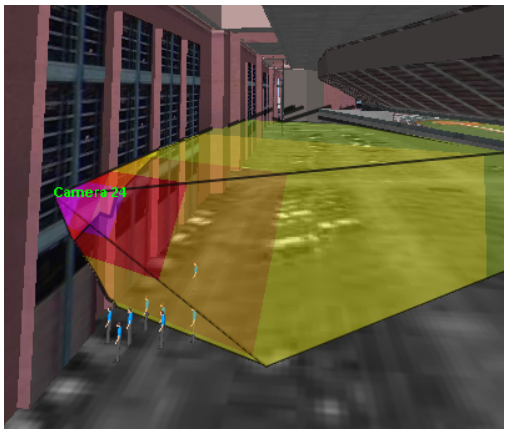
Возможность работы с многоуровневыми 418 3D конструкциями и объектами со сложной структурой по вертикали.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

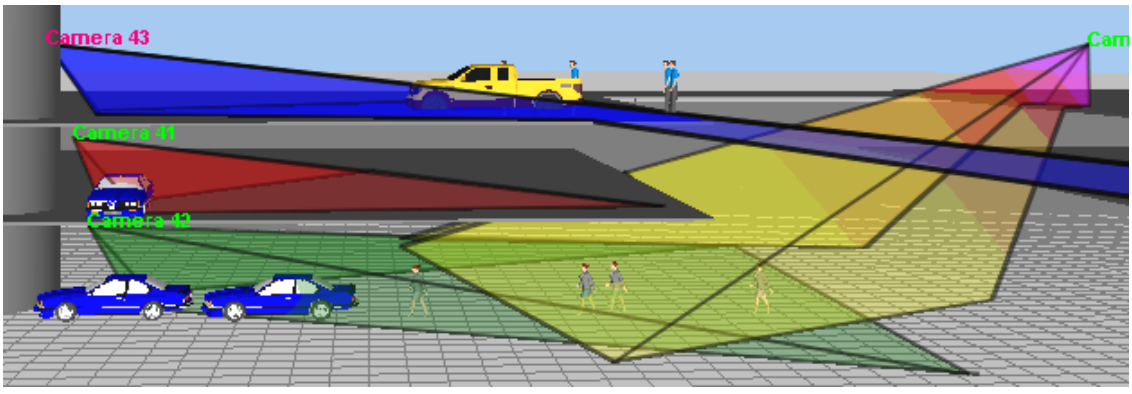


Возможность использования 3D моделей-территорий[418], для размещения внутри них камер, построений и других 3D моделей.





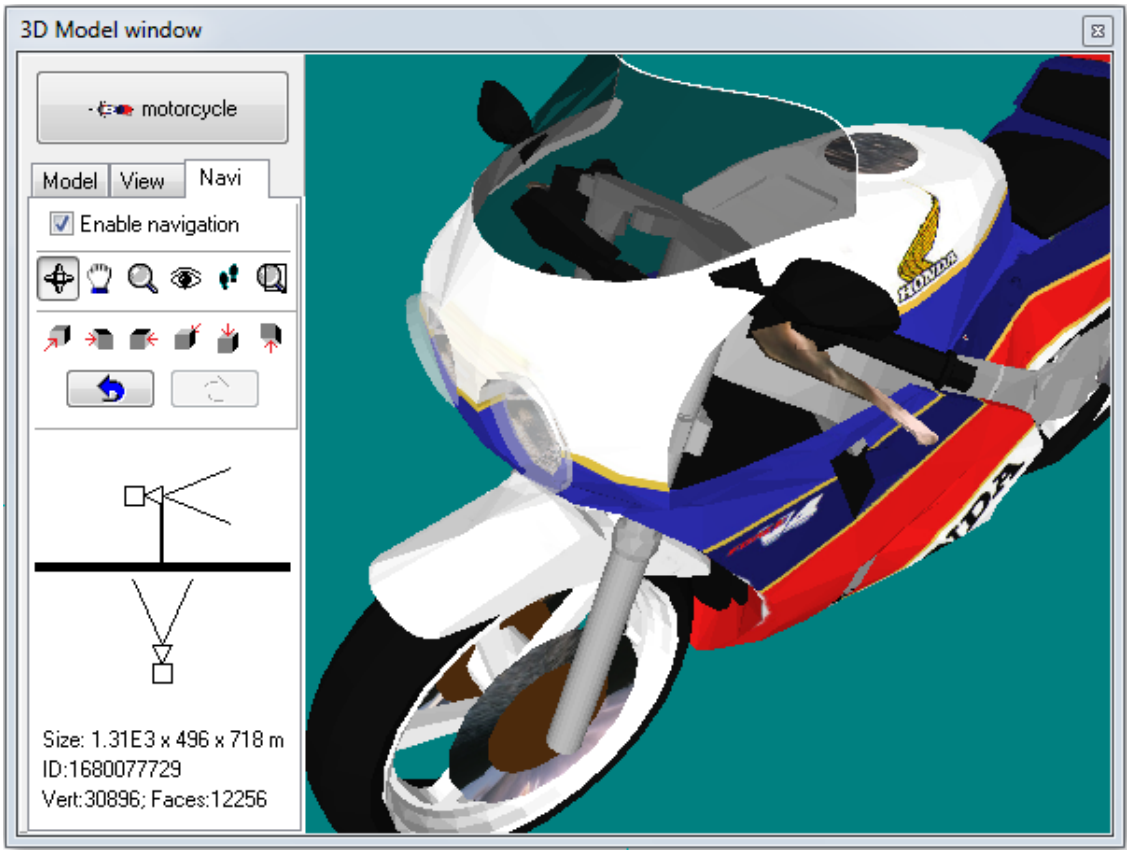
Параметр камеры Опорная высота[268]. Все высоты связанные с камерой (высота установки, высоты нижней и верхней границ зоны обзора, высота зон обнаружения и опознавания человека, чтения автомобильного номера) отсчитываются от Опорной высоты. Опорная высота совместно со слоями используется при работе с многоуровневыми 3D конструкциями.



Расширенные возможности окна 3D Модели[306]. В окне можно создавать проекции 3D

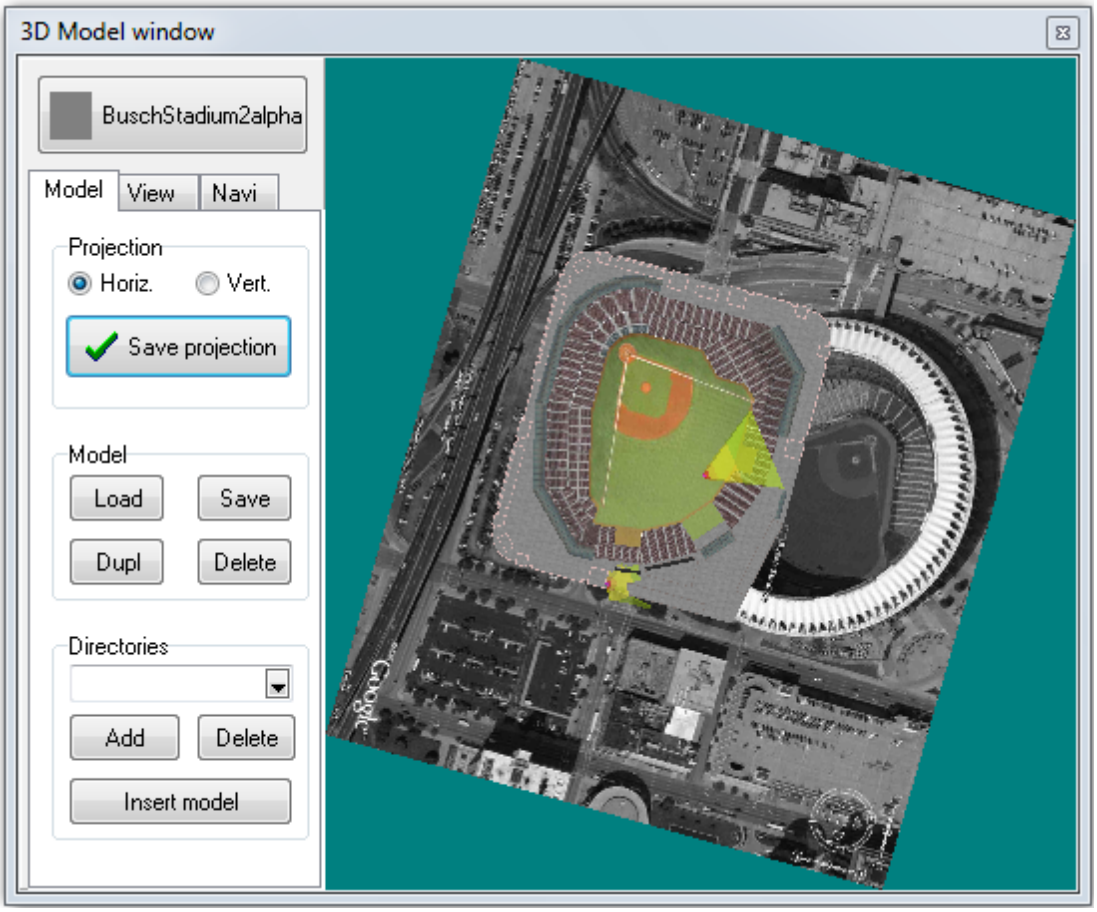
© 2003-2016 CCTVCAD Software

моделей с заданным разрешением, яркостью, отображать проекцию в виде граней и/или линий.



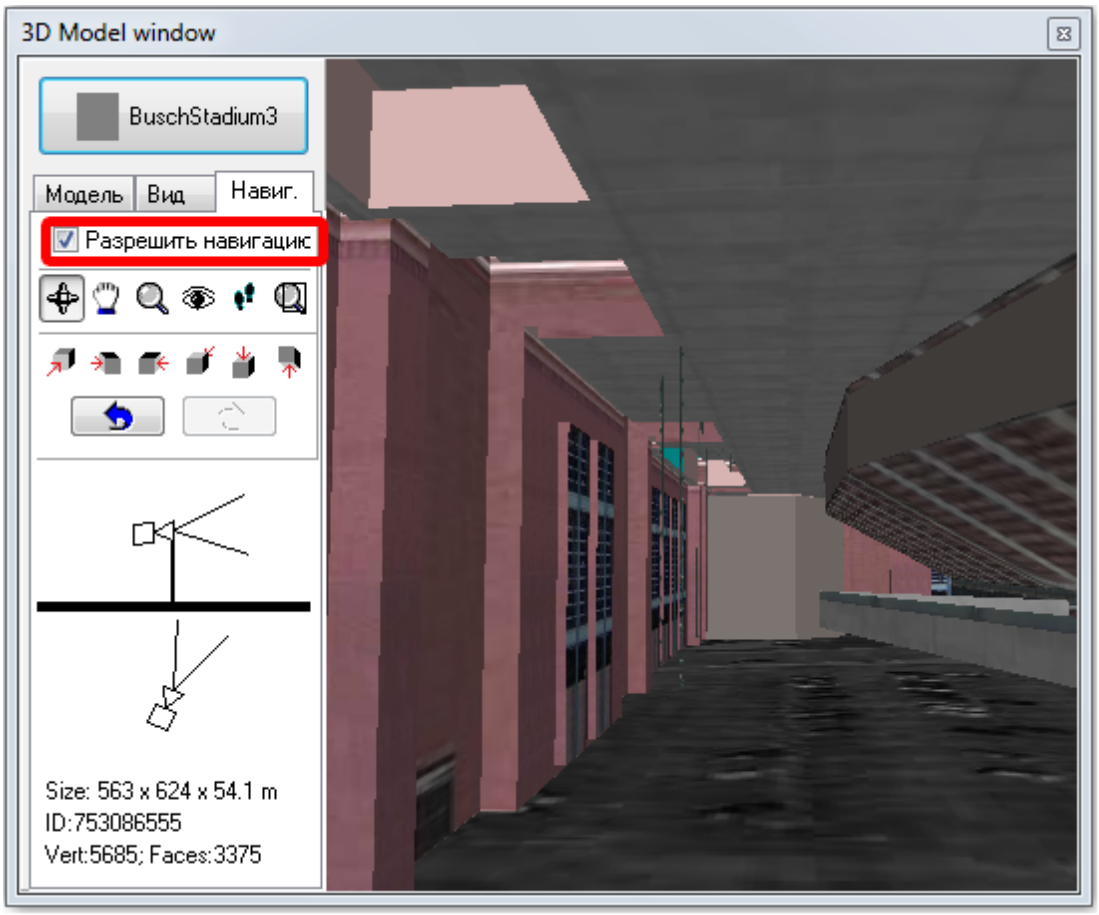
Возможность делать проекции в виде сечений 3D моделей в заданных диапазонах высот. Сечения 3D моделей зданий можно использовать в качестве подложек для размещения камер в Графическом окне.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Возможность создавать проекции 3D моделей с разрешением, превышающим разрешение экрана Windows.
Возможность создавать проекции отдельных участков 3D моделей с еще более высоким разрешением с помощью инструмента PiP (картинка в картинке).
Для использования 3D моделей в качестве территорий, а их проекций в качестве подложек, добавлена возможность блокировать проекции определенных моделей от выделения кликом мыши.
Возможность учитывать заданные 3D модели при расчете затенений.
В окне 3D Модели можно также изучать 3D модели с помощью 3D интерфейса, аналогичного интерфейсу окна 3D Мир.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

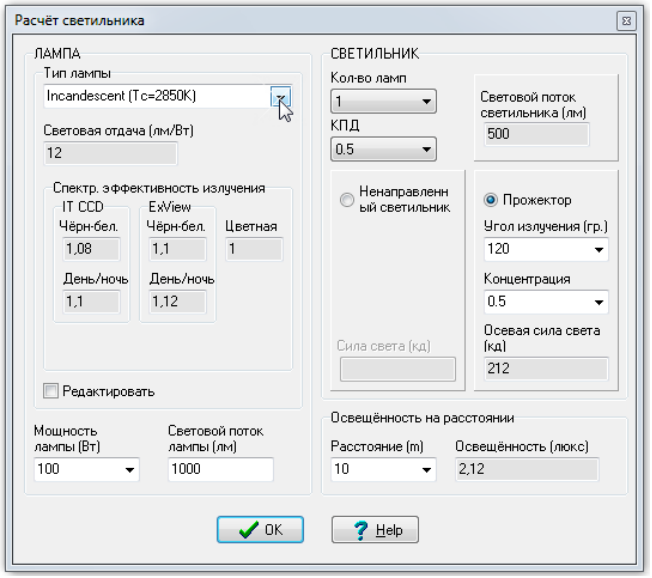


Моделирование изображений от камер с учетом параметров камеры и условий сцены

Моделирование параметров наблюдаемой сцены (освещение, ограничения видимости).

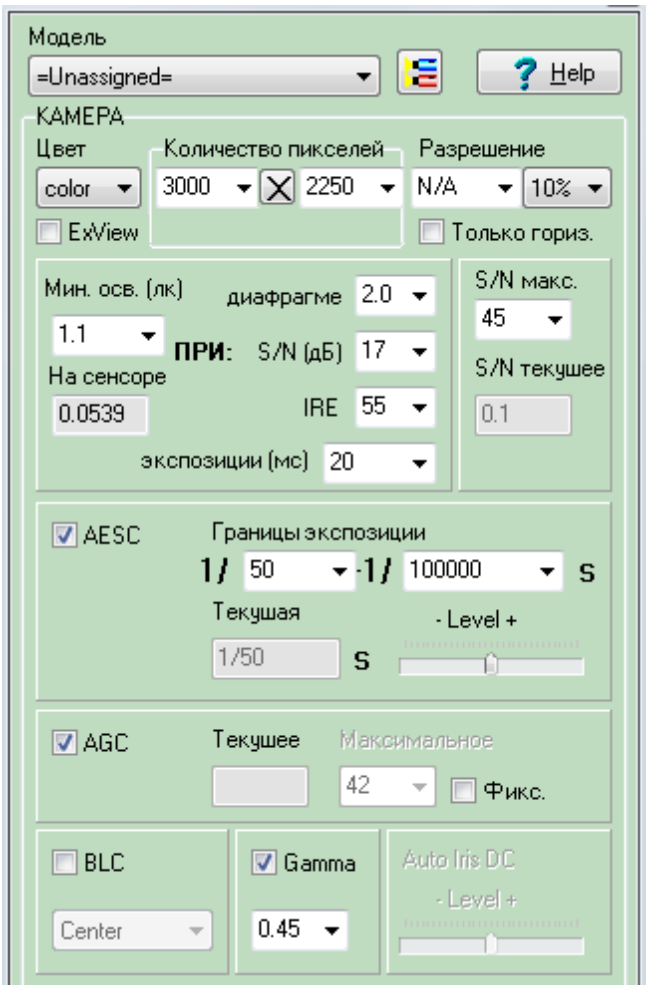
Моделирование светильников с учётом спектра излучения и спектральной чувствительности сенсоров видеокамер, включая разрядные лампы со сложным спектром и инфракрасные светодиодные прожектора.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

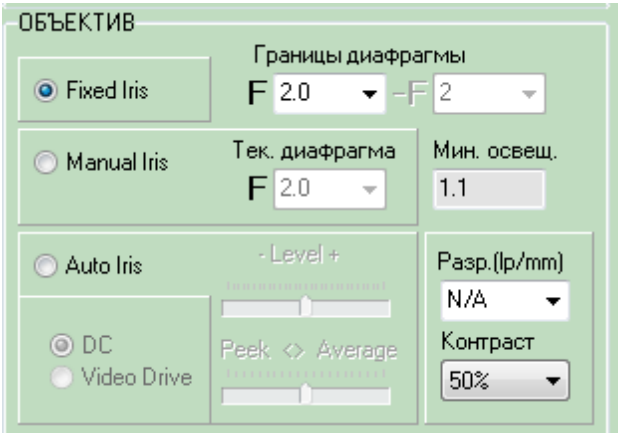


Моделирование параметров видеокамер (спектральная чувствительность; количество пикселей видеосенсора (включая мегапиксельные камеры[398] с разрешением превышающим разрешение экрана); разрешение; минимальная освещённость при известном отношении сигнал/шум, IRE и апертуре; максимальное отношение сигнал/шум; электронный затвор; АРУ; компенсация встречной засветки; гамма коррекция; камеры день/ночь, частота кадров, чересстрочная развёртка, global shutter и rolling shutter).

© 2003-2016 CCTVCAD Software

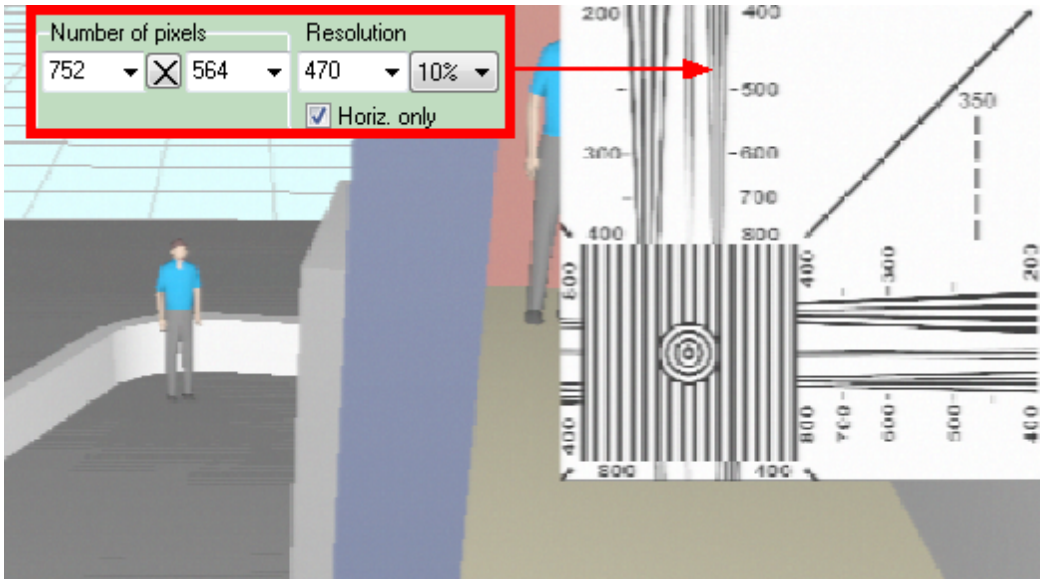


Моделирование параметров объективов (диафрагма; АРД DC и Video Drive, разрешение).

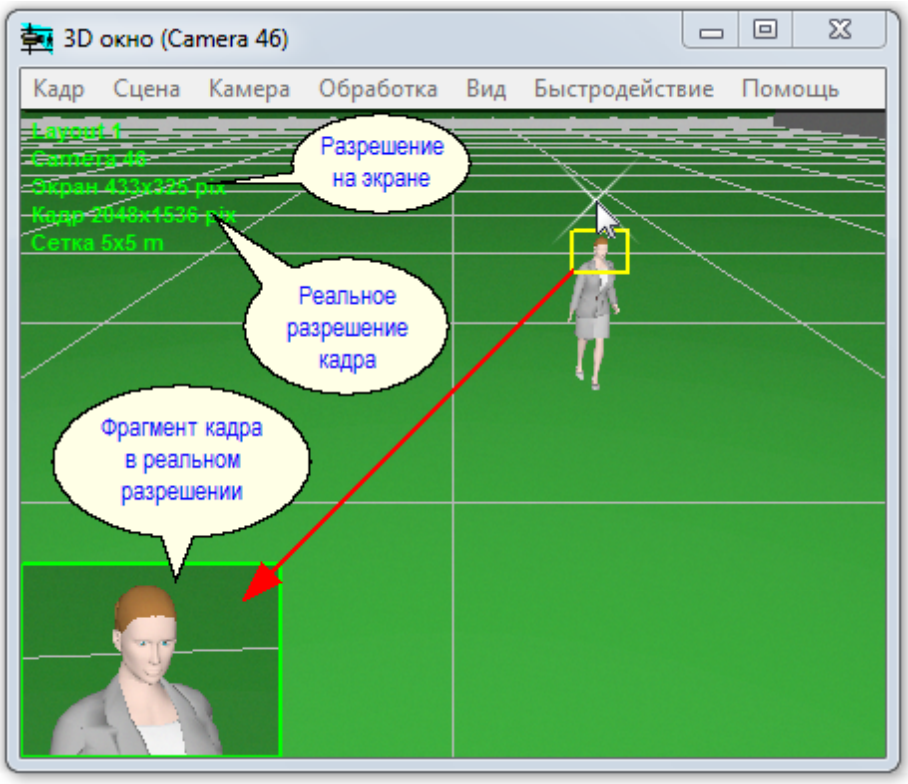


Визуальный контроль моделируемого разрешения с помощью Тестовой таблицы

© 2003-2016 CCTVCAD Software

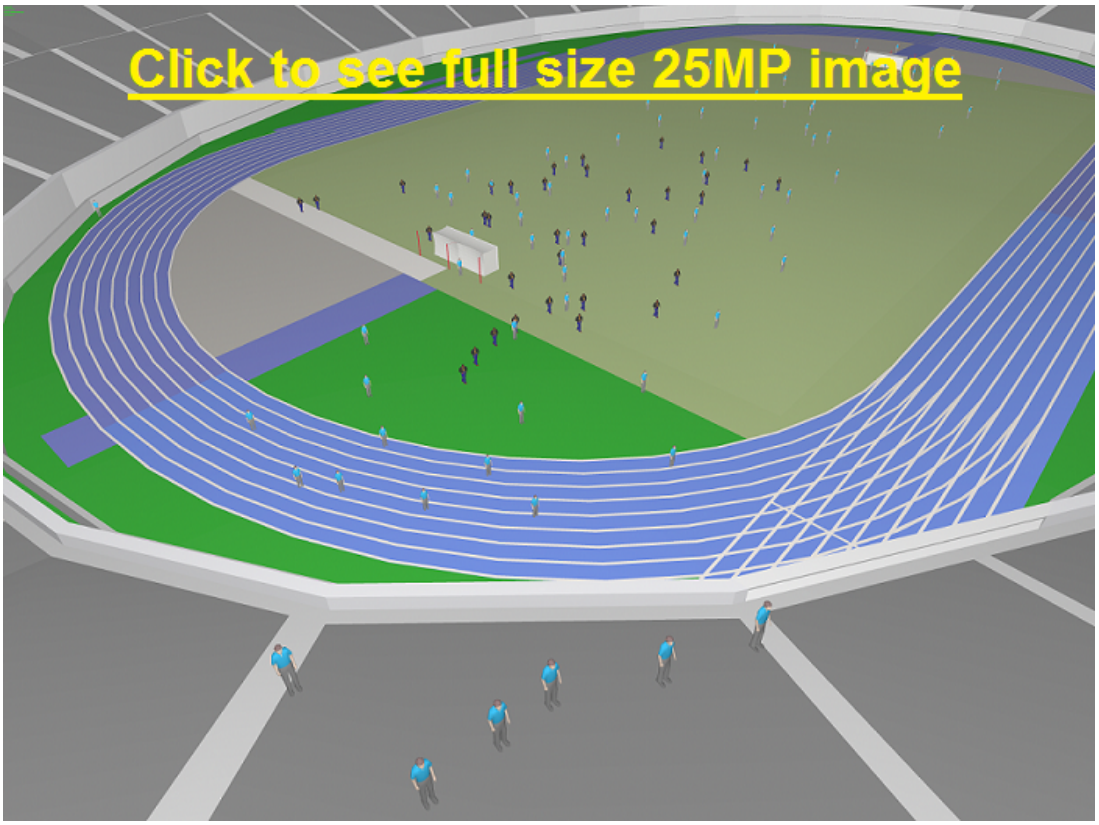


Моделирование изображения от мегапиксельных камер[398] с количеством пикселей превышающим количество пикселей на экране Windows (до 100 мегапикселей и более!) с использованием PIP (картинка в картинке) и без использования PiP.

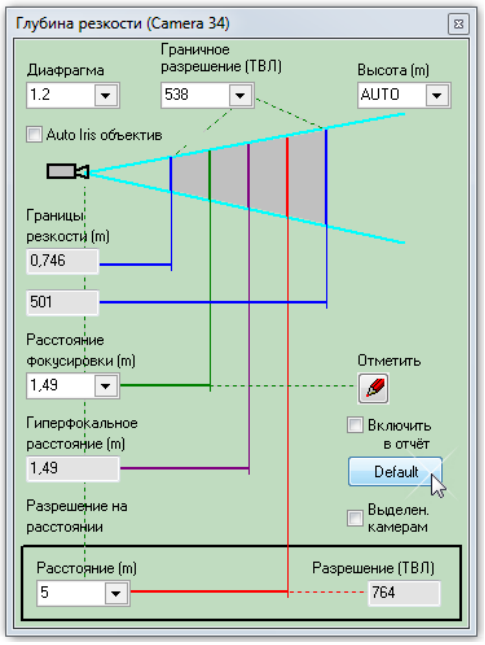


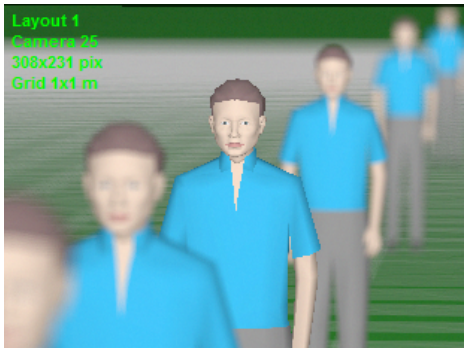
Смотрите примеры изображений: 5 megapixels,10 megapixels, 25 megapixels.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



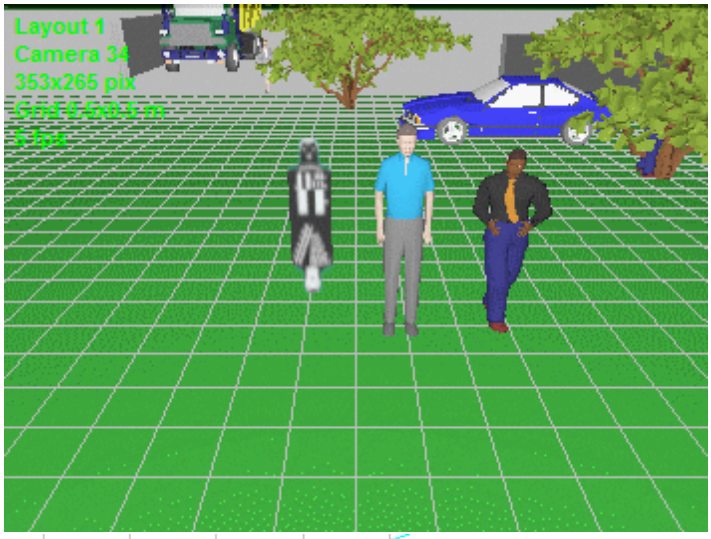
Моделирование глубины резкости на основании расчета[3].

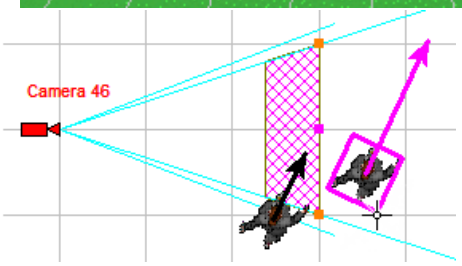




Моделирование параметров регистраторов (яркость; контраст; резкость по горизонтали и вертикали).

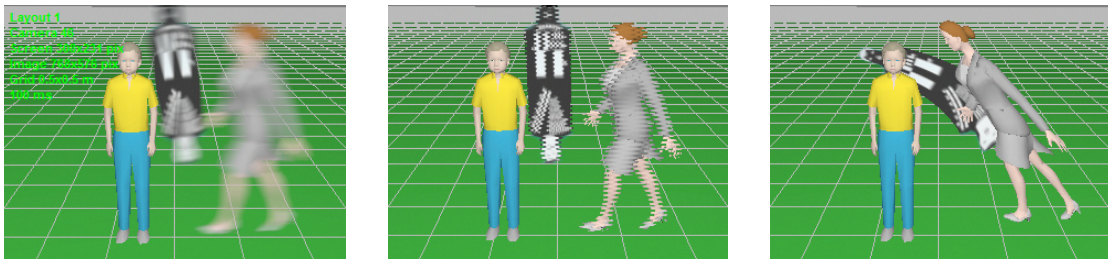
Моделирование [движущихся объектов](#)[173], [частоты кадров](#)[399] видеокамер, анимированных изображений с движущимися 3D моделями.



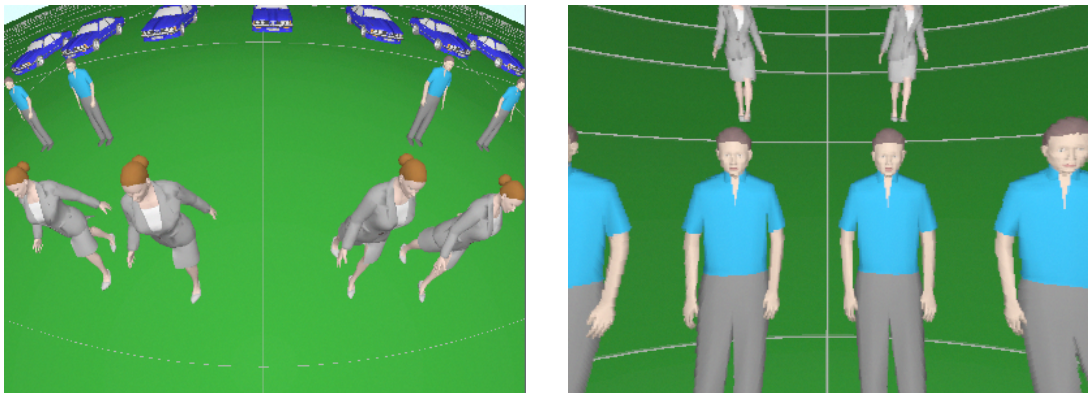


Моделирование [размытие и искажений](#)[405] движущихся 3D моделей в зависимости от параметров камеры (время экспозиции, чересстрочная развёртка, rolling shutter).

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Моделирование изображений с учетом дисторсии объектива[451] (бочкообразной и подушкообразной). Корректное моделирование широкоугольных объективов с сильной дисторсией.

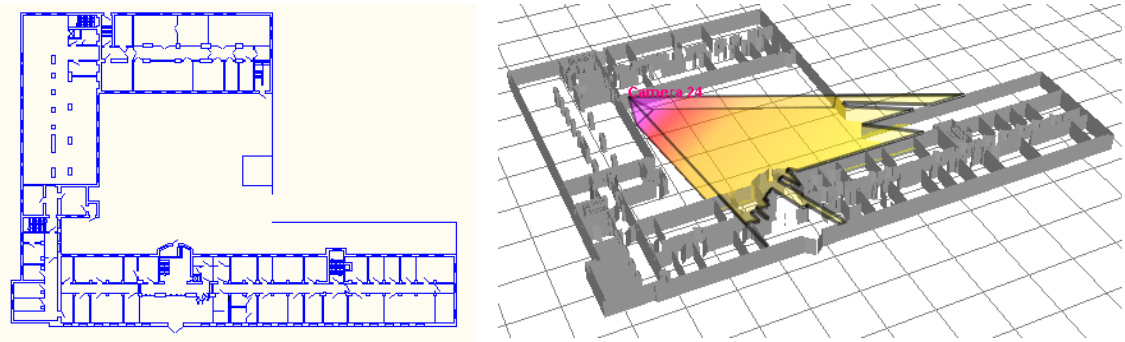


Проектирование интерфейса оператора

Создание анимированных моделей мониторов[400] в виде html файлов, с движущимися 3D моделями, учитывая частоту кадров каждой камеры. Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

Импорт из других программ

Возможность импорта построений[209] с 2D подложки в формате AutoCAD в 3D построения VideoCAD в полуавтоматическом режиме. Использование инструмента позволяет сократить трудозатраты по обводке подложки для переноса её в 3D.



Экспорт

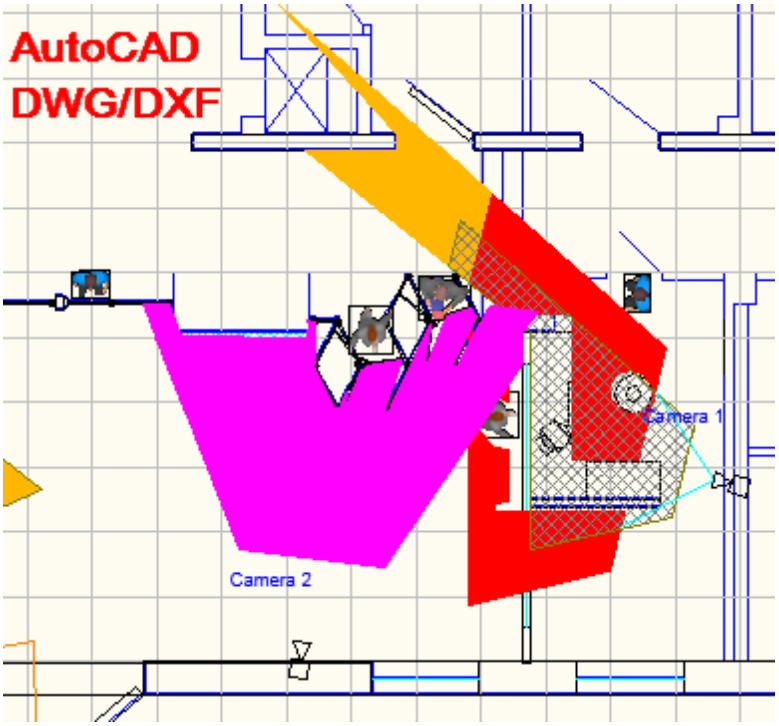
Экспорт[213] 2D чертежа в форматы: *.pdf (векторный), AutoCAD *.dwg, PLT (HPGL/2), CGM

© 2003-2016 CCTVCAD Software

(Computer Graphic Metafile), SWF (Adobe Flash).

Расширенный экспорт в форматы AutoCAD. При экспорте в форматы AutoCAD DWG и DXF, камеры с зонами обзора и светильники экспортируются в виде блоков. В атрибуты блоков записываются основные параметры камер и светильников. Сохраняются слои, шрифты и типы линий.

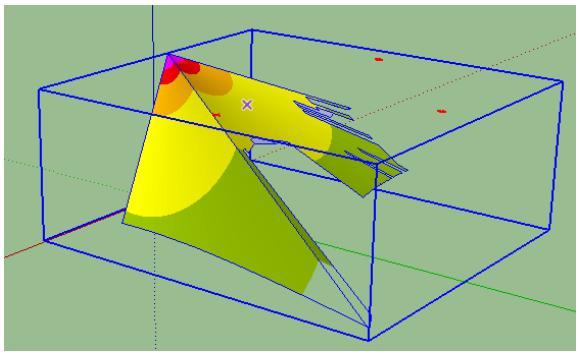
При экспорте чертежа с подложкой в формате AutoCAD DWG и DXF возможно добавление построений VideoCAD к подложке[349] на отдельные слои или добавление внешней ссылки на файл подложки. В обоих случаях максимально сохраняется структура подложки.
Возможная схема работы с комбинацией AutoCAD+VideoCAD:
1. Загрузка[214] чертежа в формате AutoCAD.
2. Автоматический импорт[209] линий AutoCAD в 3D построения VideoCAD.
3. Добавление камер и построений на отдельные слои.
4. Экспорт[213] дополненного камерами чертежа в формате AutoCAD для дальнейшей работы с ним в AutoCAD.

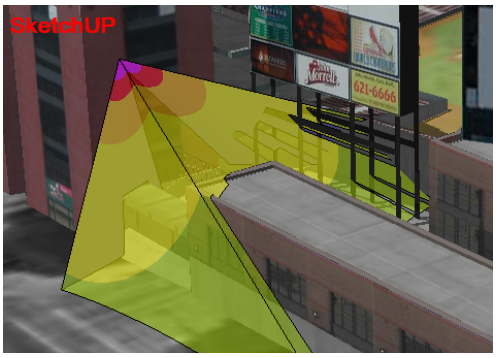


Экспорт в файл DXF 3D зон обзора и покрытия с учетом дисторсии объектива, пространственного разрешения, затенений и ограничений.

Эта возможность открывает удобную схему работы с комбинацией 3D BIM Software (SketchUP)+VideoCAD.
1. Экспорт 3D модели территории через SketchUP и загрузка её в VideoCAD.
2. Добавление камер с 3D зонами обзора в VideoCAD.
3. Экспорт 3D зон обзора в формат DXF, загрузка их в 3D BIM Software и совмещение с первоначальным проектом в 3D.

© 2003-2016 CCTVCAD Software





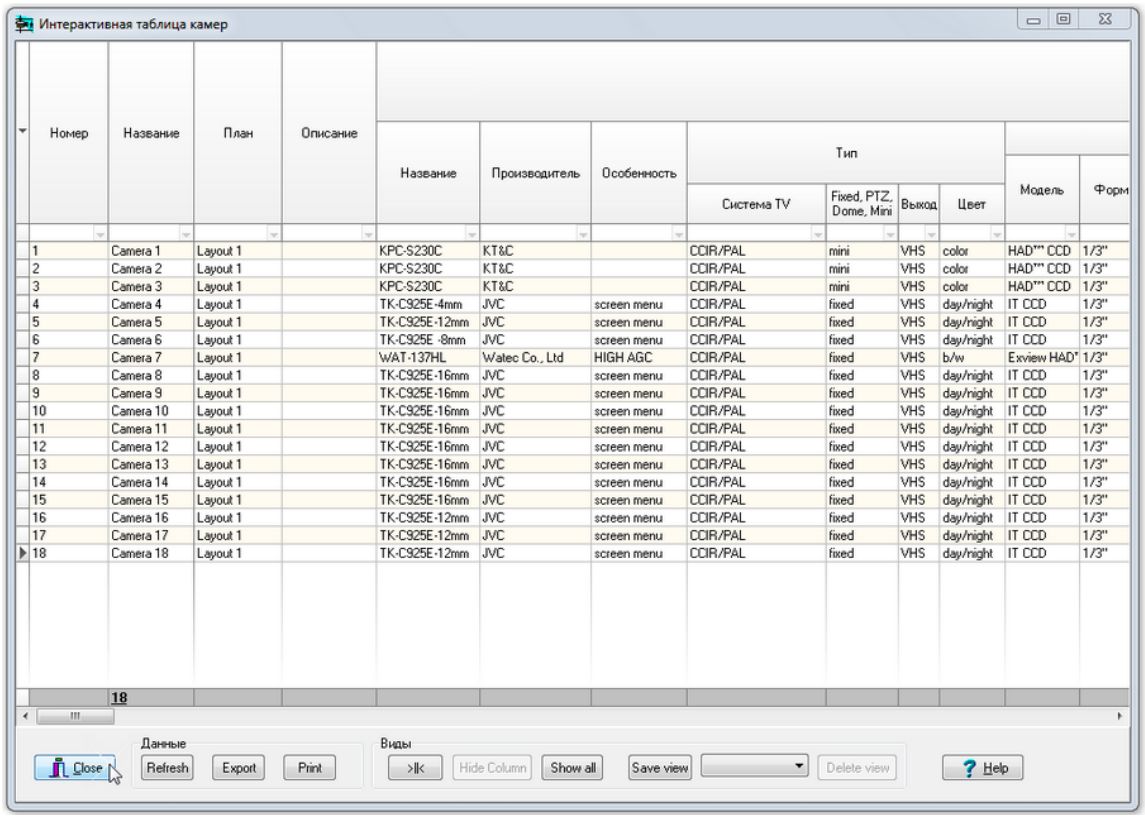
Экспорт изображений из окна 3D Мир в любой из форматов: *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png. Размер экспортируемого файла может превышать размеры экрана в Windows.

При экспорте 3D моделей изображений 300 камер в любой из форматов: *.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png, размер экспортируемого файла может превышать 398 размеры экрана в Windows.

Экспорт анимированных моделей изображений 300 с движущимися 3D моделями в формат **animated gif**

Экспорт мониторов в анимированные модели мониторов 400 в виде html файлов, с движущимися 3D моделями, учитывая частоту кадров каждой камеры. Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

Получение развёрнутой настраиваемой таблицы всех исходных и рассчитанных параметров камер в проекте. Печать таблицы или экспорт в форматы *.txt, *.csv, *.rtf, *.xls, *.htm.



© 2003-2016 CCTVCAD Software

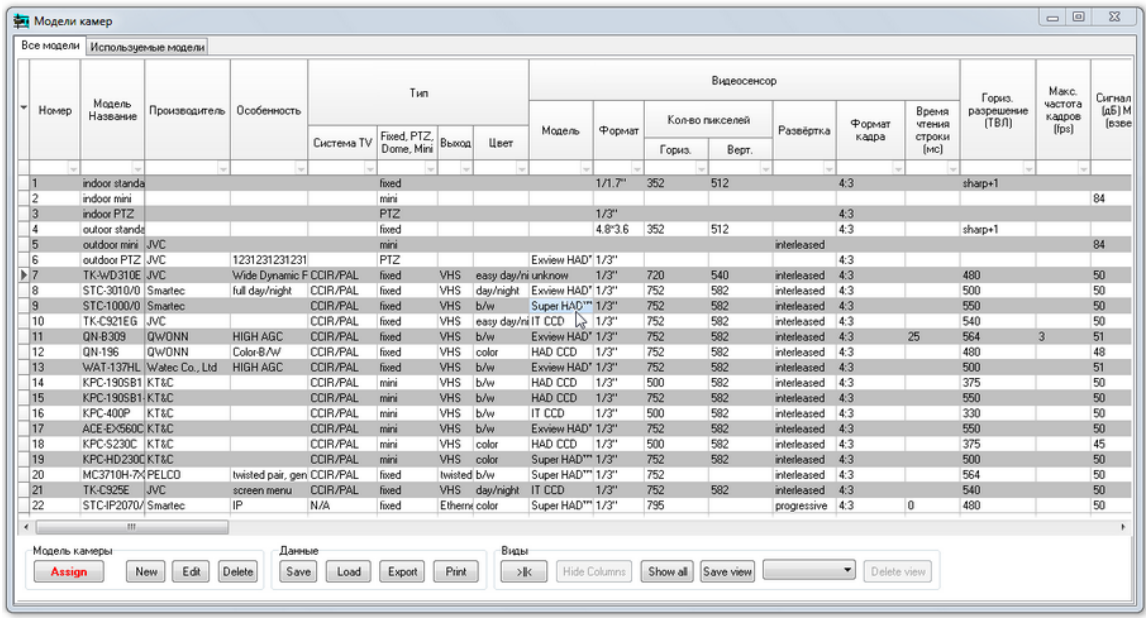
Печать

Печать 3D изображений из окна 3D Мир.

Печать Таблицы камер целиком или отдельных фрагментов..

База данных моделей камер

Поддержка базы данных моделей видеокамер[321] с увеличенным количеством параметров (более 100 полей на каждую модель камеры).



Регистрация

VideoCAD 8 Professional регистрируется с использованием USB ключа. Остальные версии VideoCAD не требуют USB ключа или привязки к компьютеру.

Лицензия **VideoCAD 8.2 Professional** разрешает установку на несколько компьютеров, но запуск возможен только на одном компьютере с подключенным USB ключом. Лицензия **VideoCAD 8 Lite**, приобретенная отдельно, допускает неодновременное использование программы на двух рабочих местах: рабочем и домашнем компьютерах, принадлежащих одному лицу - владельцу лицензии.

Демо версия

В демо-версии **VideoCAD Professional** отсутствует возможность изменять параметры объектива, чувствительность, формат и размеры видеосенсора видеокамеры. Демо-версия **VideoCAD Professional** предназначена только для ознакомительных целей.

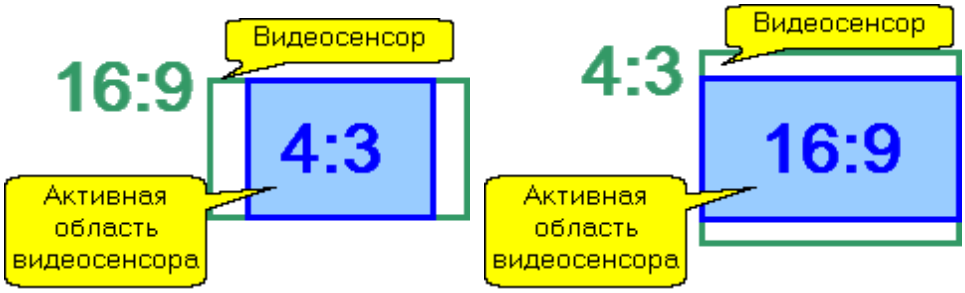
В демо версии **VideoCAD 8 Lite** нет запрета на изменение фокусного расстояния объектива. Вместо него есть запрет на сохранение рабочего проекта в файл и ограничение на максимальное число камер в проекте (5).

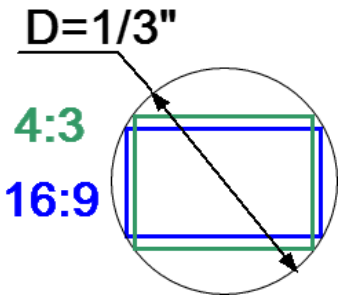
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Различия между VideoCAD 8 Lite 31 и VideoCAD 7 Starter II 45

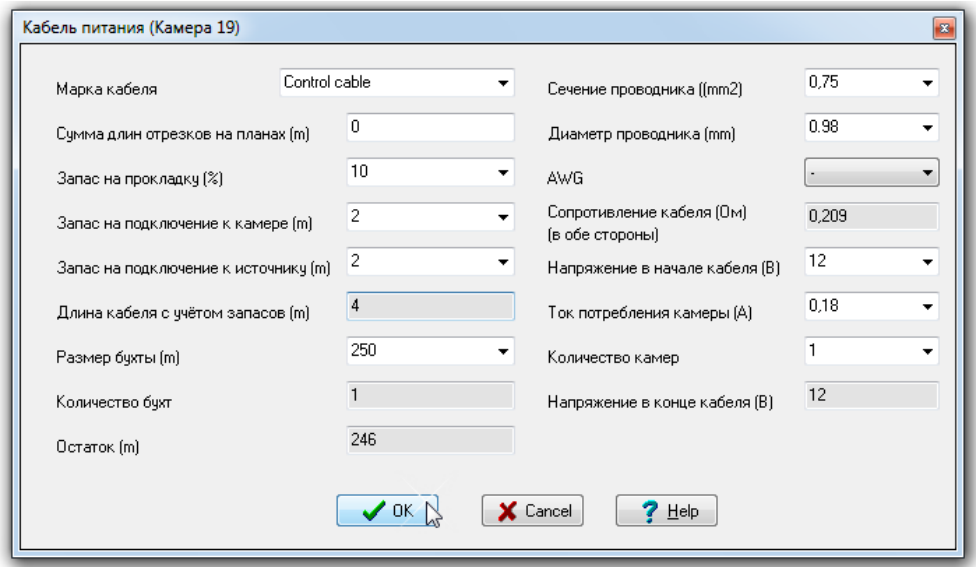
Расчеты

Более точно моделировать зоны обзора камер с учетом размера активной области видеосенсора в зависимости от отношения сторон видеосенсора и отношения сторон выходного кадра.



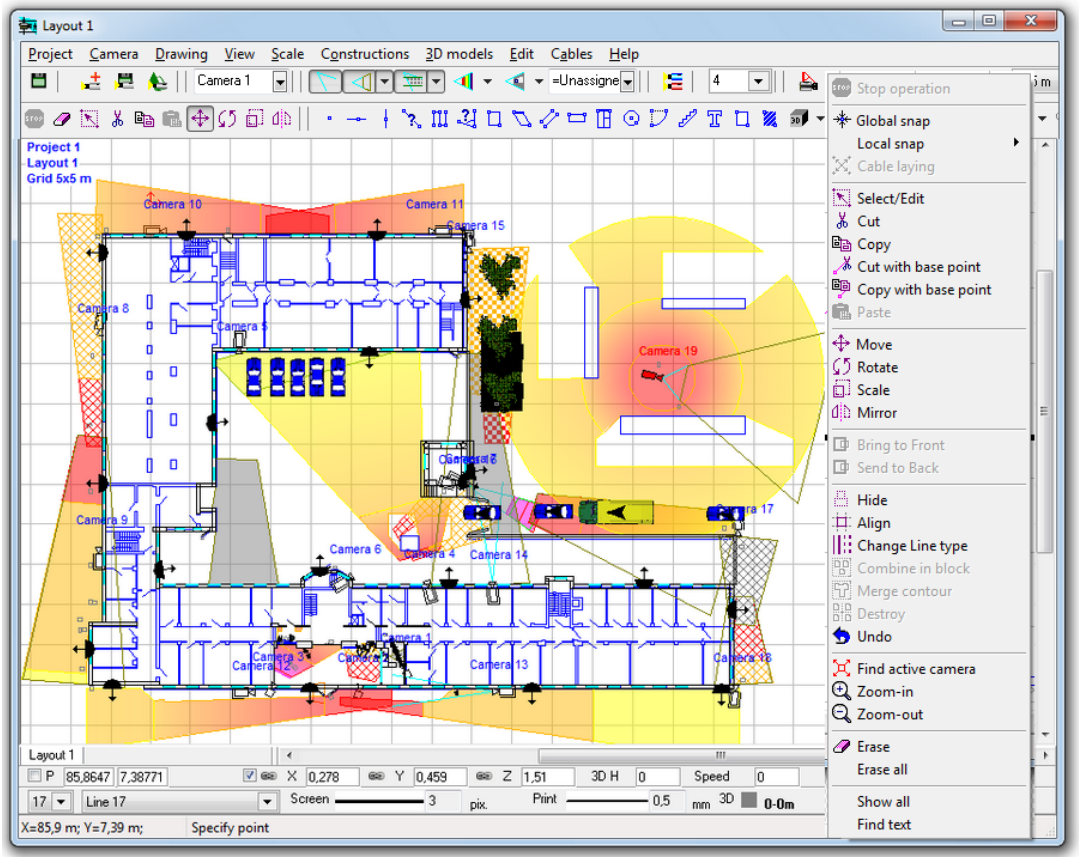


Рассчитать длину и электрические параметры кабелей 361. Рассчитывать длины кабелей разных марок 253. Учитывать магистральные кабели.



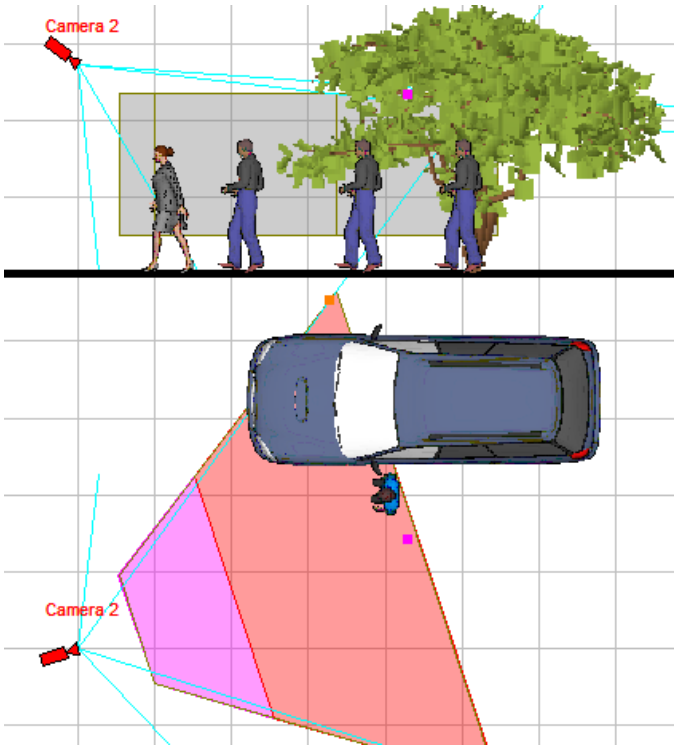
Работа с 2D проекциями

В 2D Графическом окне с CAD интерфейсом[164] можно использовать **более 30 дополнительных объектов и CAD инструментов** (Точка, Гор. прямая, Вертик. прямая, Отрезок, Угол, Двойная линия, Дуга, Маска, Заливка, Текст, 3D изображение, Наклонный прямоугольник, Изменить высоту установки, верхнюю границу, нижнюю границу зоны обзора активной камеры, Копировать с базовой точкой, Вырезать с базовой точкой, Масштабировать, Отразить, Изменить тип линии, Скрыть названия камер, Камеры поверх построений, На передний план, На задний план, Скрыть, Выровнять, Объединить в макроэлемент, Разрушить макроэлемент,Слить контур, Высокое разрешение сверху, Искать текст, Скрытое состояние объектов, Нумерация камер, Расчёт длины отрезков).

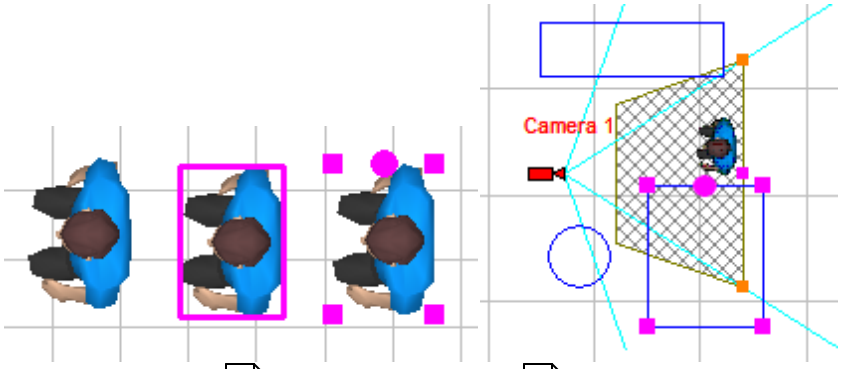


Работать с вертикальной проекцией[184] контролируемой территории.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Более удобное редактирование на плане 3D моделей, Прямоугольников, Стен, Проемов, Лесенок, Масок, Заливок, 3D изображений. Можно масштабировать и поворачивать их, захватив метки.



Использовать титры[228] и текстовые надписи[198] на чертеже. Поддержка шрифтов[340].

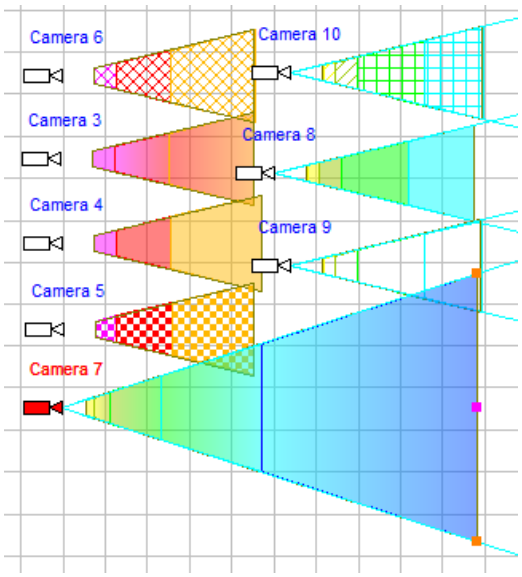
Использовать до 10 планов[255] в одном проекте.

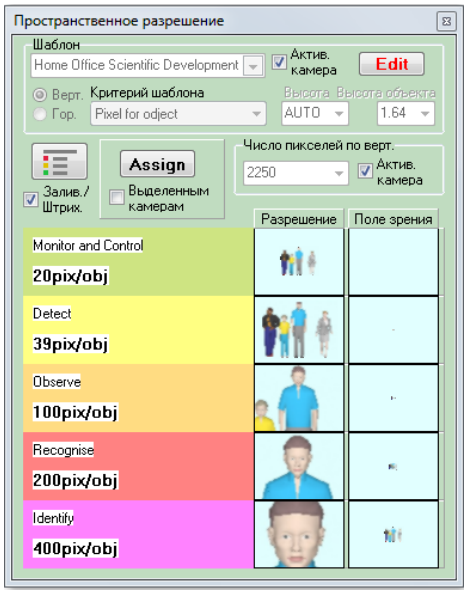
Использовать до 30 шаблонов пространственного разрешения[286] в каждом проекте. Каждый шаблон может содержать до 10 регионов. Настраивать высоту объекта[290] в шаблонах, высоту измерения[290] пространственного разрешения. Задавать направление измерения пространственного разрешения (горизонталь или вертикаль). Окно Пространственное разрешение содержит модели изображений поля зрения[291] для каждого региона пространственного разрешения.

В окне Пространственное разрешение имеются встроенные шаблоны визуализации пространственного разрешения согласно критериям Home Office Scientific Development Branch 2009; Home Office Scientific Development Branch 2007; Home Office Guidelines for identification; P 78.36.008-99, Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television, European

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Standard EN50132-7, ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.

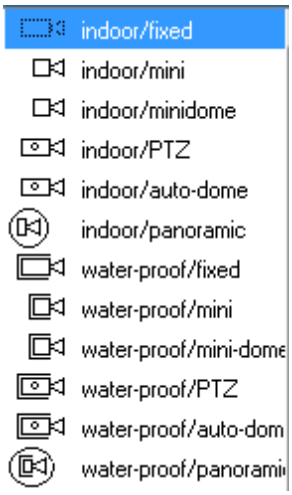




Использовать градиентный цвет и штриховку для визуализации пространственного разрешения.

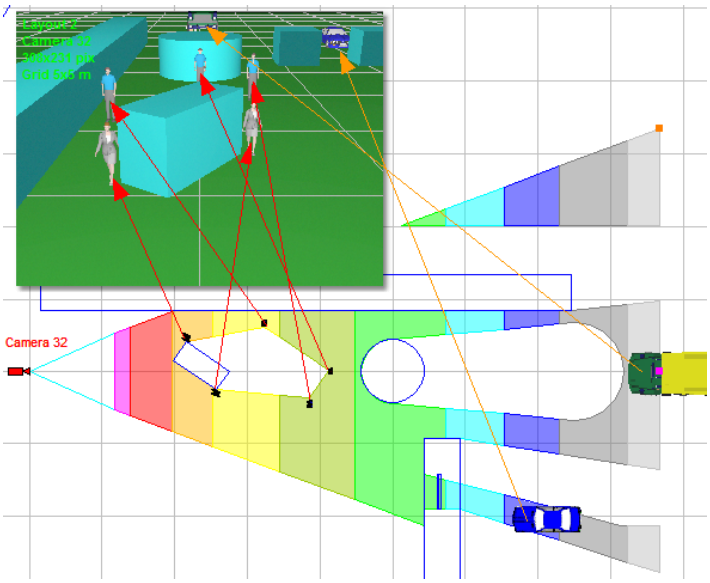
Отображать проекции зоны обзора разным цветом и типами штриховки, линиями разных типов.

Отображать разные значки камер (стационарная, поворотная, уличная..).

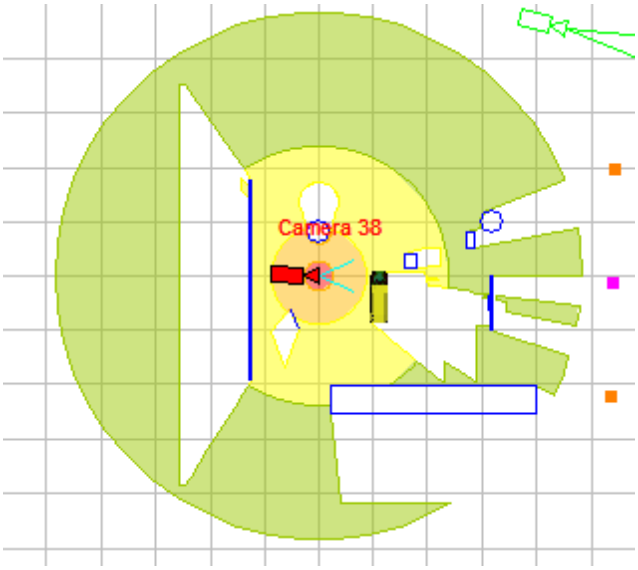


Построение горизонтальных проекций зон контроля камер с учётом затенений[179], создаваемых препятствиями на сцене. В VideoCAD Lite препятствиями могут быть построения. В VideoCAD Professional[3] препятствиями могут быть также 3D модели.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

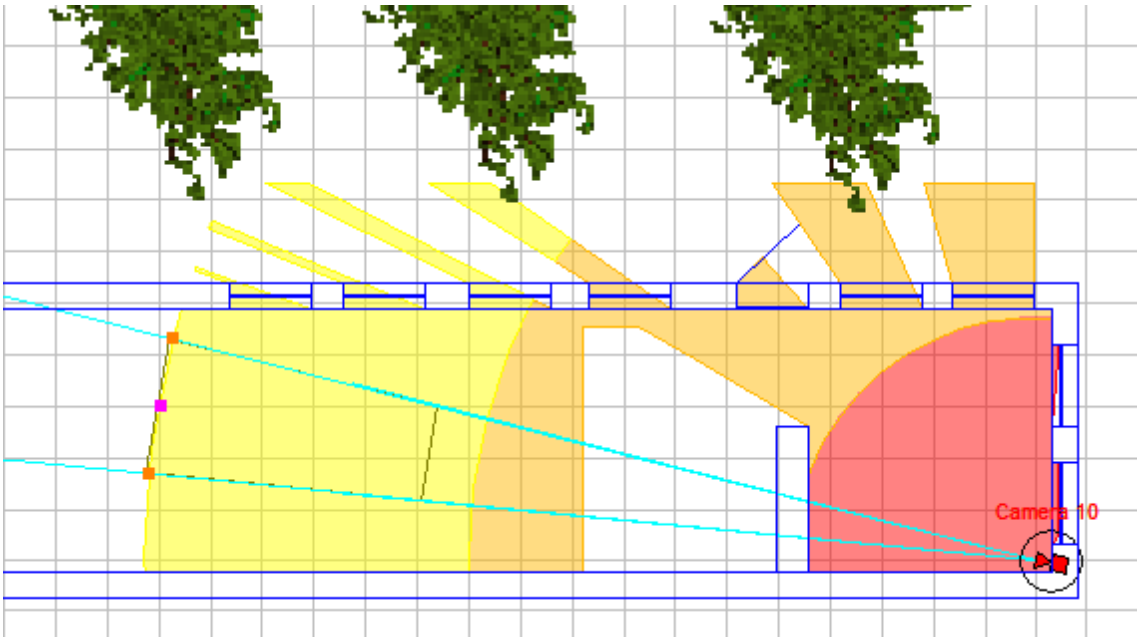


Выбор место установки и визуализация зоны контроля [поворотных камер](#)404, Dome камер и **камер с круговым обзором**.



Моделирование горизонтальной проекции зоны обзора и визуализация распределения пространственного разрешения камер *[с панорамным обзором](#)*283 *(360°/180°, Panoramic, fisheye)*.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

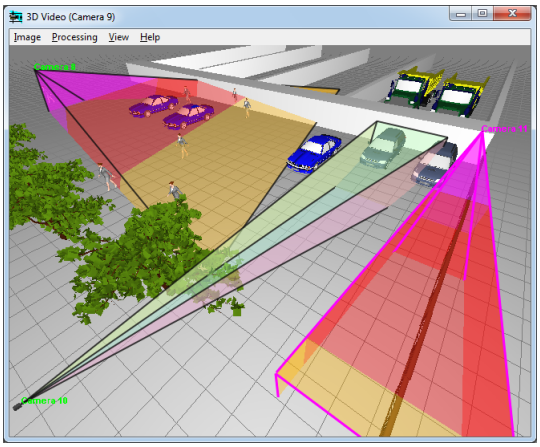


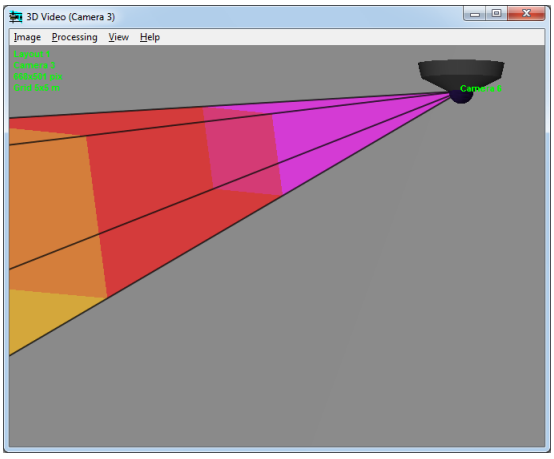
Настраивать клавиатурные комбинации[342] для каждого пункта в главном меню.

Настраивать видимость кнопок[348] на Панели инструментов.

3D моделирование объекта видеонаблюдения и зон обзора камер

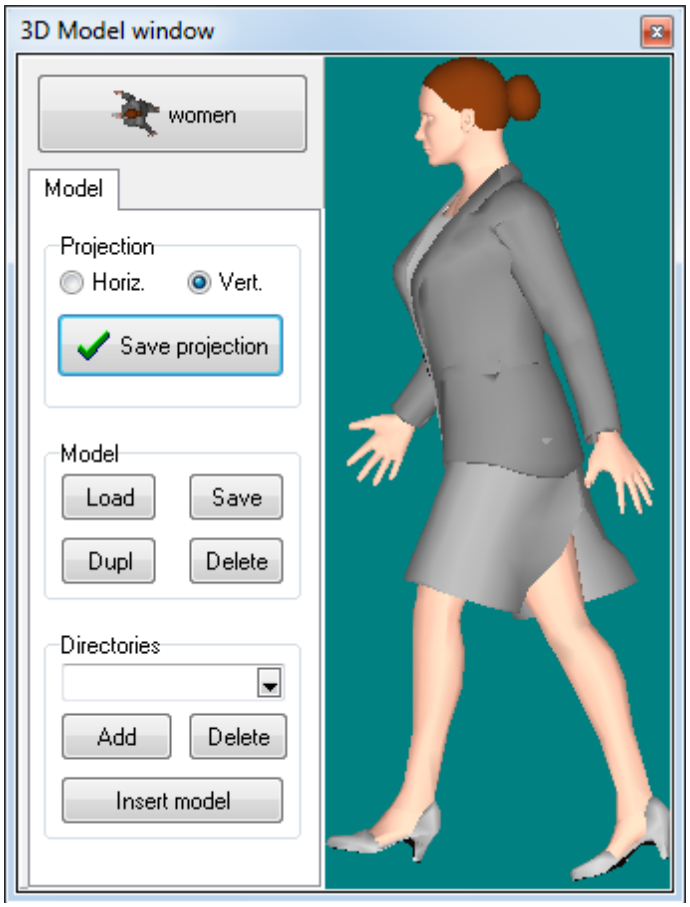
3D визуализация объекта видеонаблюдения и зон обзора камер в окне 3D Видео[298] через другие камеры. Визуализация пространственного разрешения. Гибкая настройка отображения зон обзора со стороны.





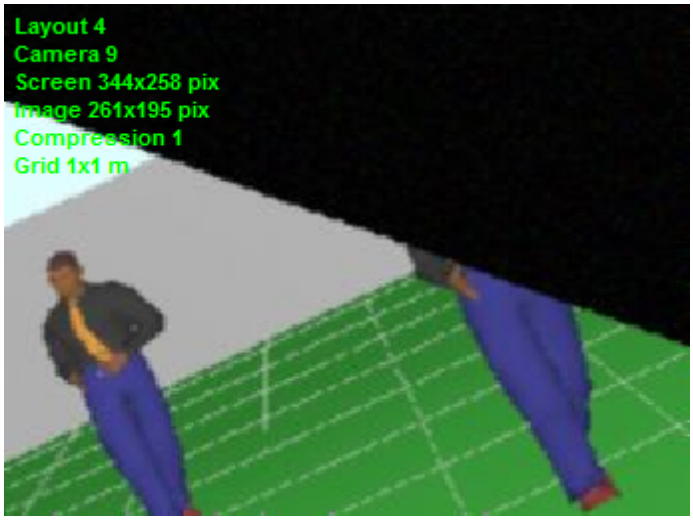
В специальном окне 3D Модели[306] можно загружать 3D модели из файлов, сохранять 3D модели в виде файлов, создавать копии 3D моделей

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Моделирование изображений от камер с учетом параметров камеры и условий сцены

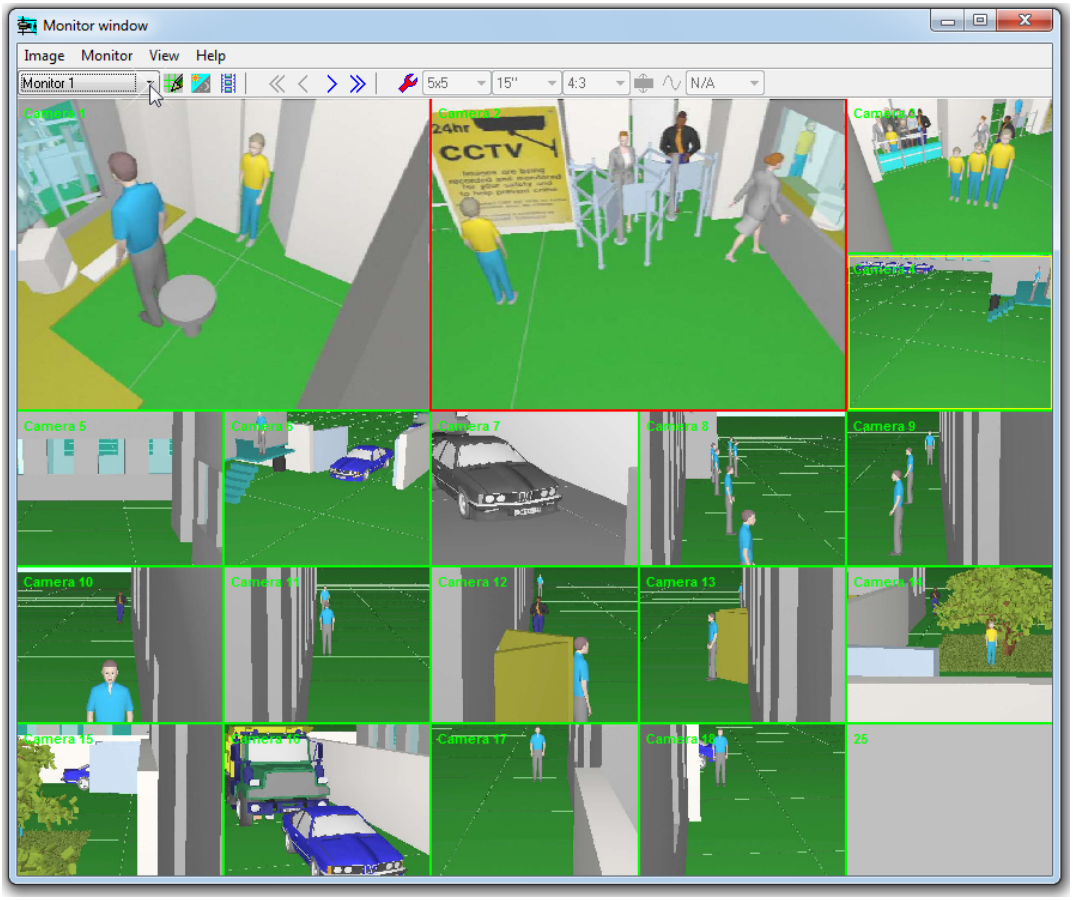
Моделировать разрешения изображения и ограничения поля зрения камер с панорамным обзором[283] (360°/180°, Panoramic, fisheye).



© 2003-2016 CCTVCAD Software

Проектирование интерфейса оператора

Проектирование интерфейса оператора с помощью Окна мониторов 310.



Моделирование размера и разрешения 313 мониторов.

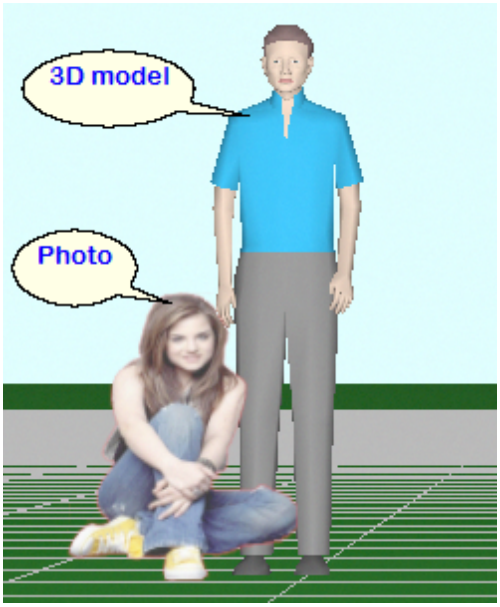
Импорт из других программ

Использование готовых 2D планировок для размещения камер поверх них, в форматах ***. emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, *.pdf**. Обновленные модули импорта из форматов AutoCAD, читающие намного больше версий файлов.

Для подложки в форматах AutoCAD ***.dwg и *.dxf** есть возможность выбирать текущий лист в подложке, управлять видимостью слоев, возможность скрывать тексты. Для подложек в формате ***.pdf** можно выбирать страницу подложки и управлять разрешением подложки.

Импорт растровых изображений 200 для отображения в 3D.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Импорт параметров моделей камер через вставку 331 из Excel в Таблицу Моделей камер 321 .

Экспорт

Экспортировать 213 полученный чертёж в любой из следующих графических форматов: ***. emf, *.wmf, *.png, *.gif, *.tif, AutoCAD *.dxf, *.pdf (растровый)**. Гибкая настройка 349 разрешения и других параметров экспорта.

Экспорт изображений с мониторов 314 в форматы ***.bmp, *.jpg,*.gif,*.tif,*.png.**

Получение текстового отчета 210, оформленного в соответствии с ГОСТ 2.105-95, с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей 202 для вставки в пояснительную записку проекта.

Получение отчета в формате PDF 210, с полным описанием всех видеокамер в проекте, зон обзора и кабелей. **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается. Смотрите пример отчета.

Получение кабельного отчета 253.

Печать

Печать 2D чертежа 217 в векторном или растровом виде на одном или нескольких листах под склейку. Возможно использование заготовленных рамок со стандартными штампами и логотипами. Размеры, цвета и стили шрифтов и линий настраиваются.

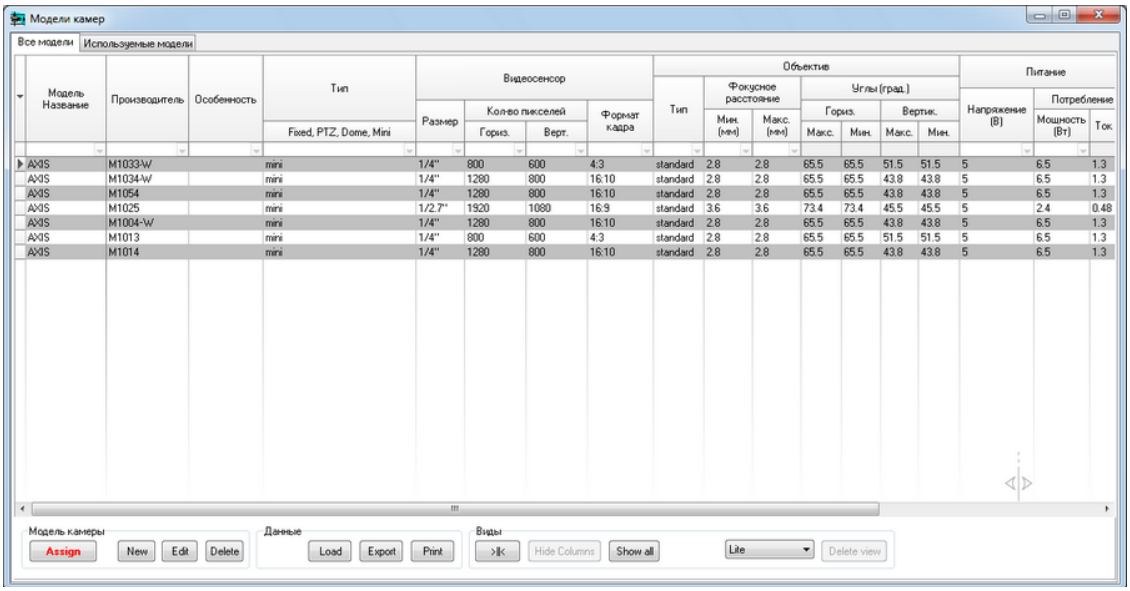
Печать моделей изображений от камер 300 и мониторов 314.

Печать Таблицы моделей камер 331 целиком или отдельных фрагментов..

База данных моделей камер

Поддержка базы данных моделей видеокамер 321 с основными параметрами (до 22 полей на каждую модель камеры). Возможность назначать камерам в проекте разные модели, сравнивать модели между собой.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Регистрация

Одна лицензия **VideoCAD Starter II** разрешает использовать VideoCAD Starter II только на одном компьютере. Одна лицензия **VideoCAD 8 Lite**, приобретенная отдельно, разрешает неодновременное использование на двух компьютерах (рабочем и домашнем) если оба компьютера принадлежат одному лицу - владельцу лицензии.

Комплектность

VideoCAD Starter II предлагается только в составе **VideoCAD Starter II Kit** - пакета из трех программ, включающего:

VideoCAD Starter II;
IP Camera CCTV Calculator;
VideoCAD Plugin for SketchUp.

Демо версия

В демо версии **VideoCAD 8 Lite** есть ограничение на максимальное число камер в проекте (5).

Разрешается свободное использование **демо-версии VideoCAD 8 Lite** в образовательных целях, для научных, дипломных работ, написания статей и т.п. некоммерческой деятельности.

Различия между VideoCAD 7 Starter II 45 и VideoCAD 7 Starter 49

- Возможность использовать все 3D модели 199 из версий Lite и Professional (люди, деревья, автомобили и т.д.);
- Возможность импорта 3D моделей и сцен из SketchUp и Autodesk 3ds MAX. Плагин для

© 2003-2016 CCTVCAD Software

импорта из SketchUp входит в комплект **VideoCAD Starter II Kit**;

- Загрузка подложки 214 в форматах AutoCAD *.dxf и *.dwg;
- Возможность сохранения 213 **чертежа в Графическом окне с разрешением, превышающим разрешение экрана.**
- **Дополнительные объекты и CAD инструменты:** Rotakin 201 (без моделирования вращения), Копирование 188 и вставка 188 построений и камер.
- Моделирование количества пикселей изображения 301 и JPEG компрессии 300 в окне **3D Видео**;
- Отображение примеров изображений 292 в окне Пространственное разрешение (только разрешение);
- Моделировать камеры с произвольным размером видеосенсора и отношением сторон кадра (aspect ratio).
- Моделирование изображений от повернутых на 90 градусов 270 камер;

VideoCAD Starter II предлагается только в комплекте из трех программ VideoCAD Starter II Kit, включающем:

- ***VideoCAD Starter II;***
- *IP Camera CCTV Calculator;*
- *VideoCAD Plugin for SketchUp.*

Скачать демо-версию VideoCAD Starter

Скачать демо-версию VideoCAD7 Starter II

Скачать демо-версию VideoCAD 8_Lite

Скачать демо-версию VideoCAD 8 Professional

Что нового в VideoCAD 89

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть VI

Что нового в VideoCAD

© 2003-2016 CCTVCAD Software

6 Что нового в VideoCAD

Информация в справочном файле может являться устаревшей. Пожалуйста смотрите актуальную информацию [на сайте cctvcad.com]

Что нового в VideoCAD 8.2 Lite 89 (апрель 2016)

Что нового в VideoCAD 8.1 Professional 101 (18 май 2015)

Что нового в VideoCAD 8.0 104 (сентябрь 2014)

Что нового в VideoCAD 7.0 127 (март 2011)

Что нового в VideoCAD 6.1 137 (октябрь 2008)

Что нового в VideoCAD 6.0 138 (октябрь 2007)

Что нового в VideoCAD 5.0 143 (апрель 2006)

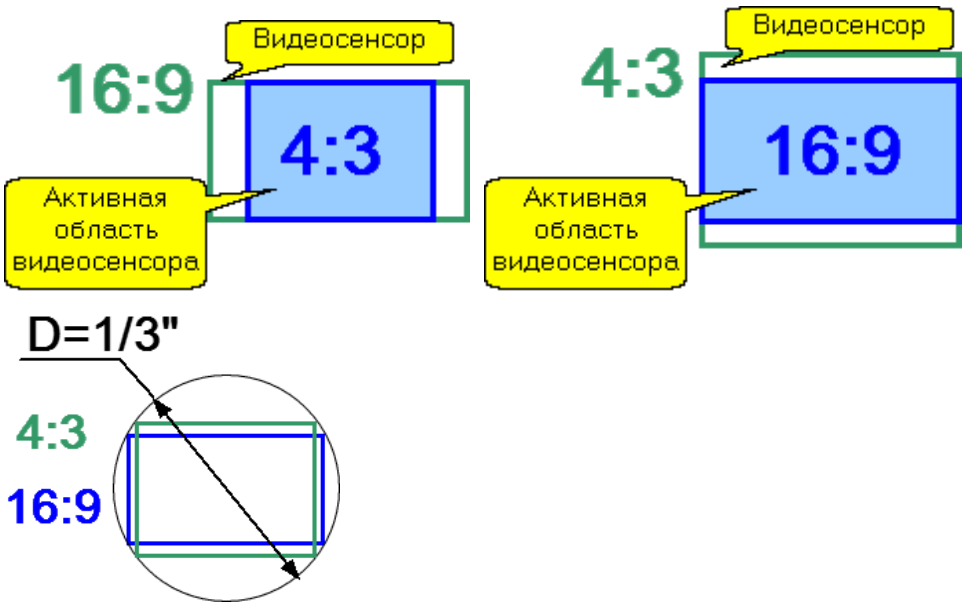
Что нового в VideoCAD 4.0 145 (апрель 2005)

Что нового в VideoCAD 3.0 147 (июнь 2004)

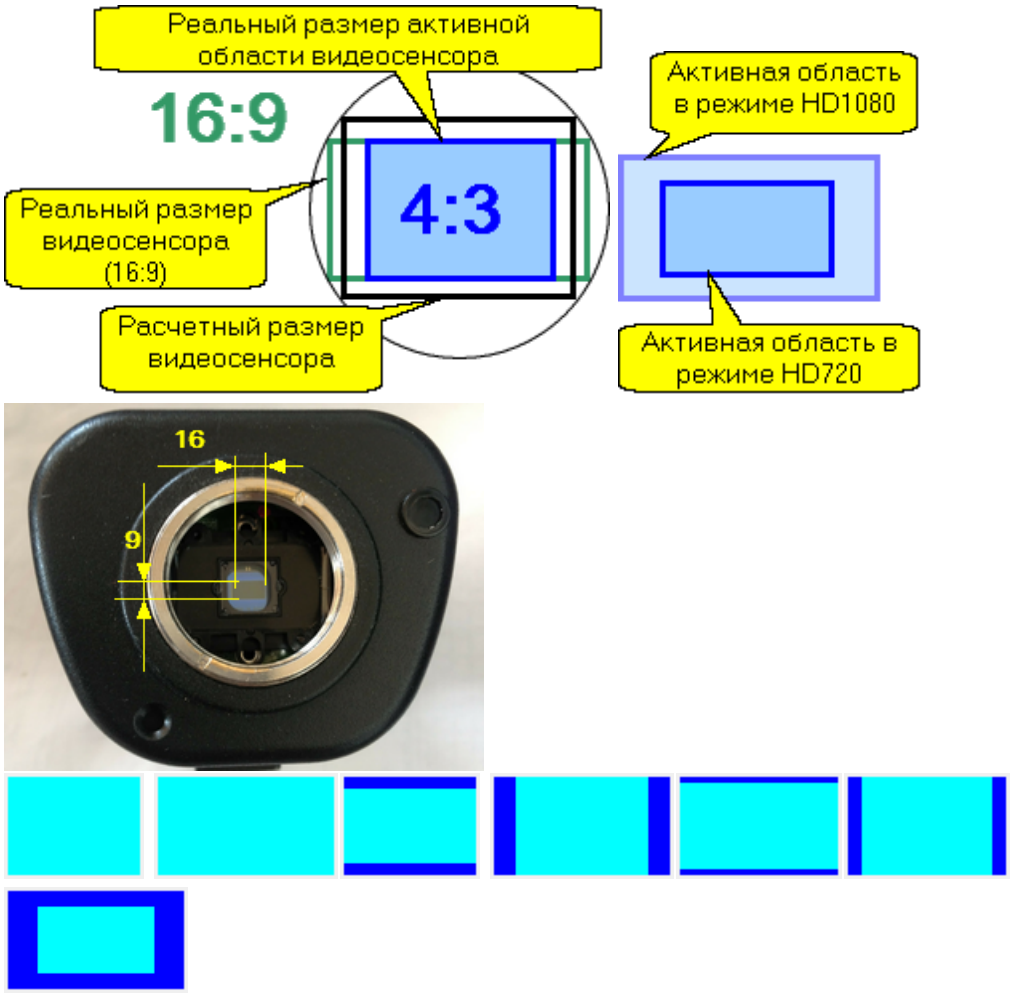
8L. Что нового в VideoCAD 8.2 Lite

Новые функции VideoCAD 8 Lite выбраны из функций, ранее доступных в VideoCAD 8 Professional 3. Кроме этого: упрощены правила регистрации 101, уменьшены функциональные и лицензионные ограничения демо версии 101 и разрешен апгрейт 101 с версий VideoCAD Starter 49 и VideoCAD Starter II Kit 45 до VideoCAD Lite 31 и VideoCAD Professional 3.

БОЛЕЕ ТОЧНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАЗМЕРА АКТИВНОЙ ОБЛАСТИ ВИДЕОСЕНСОРА И ОТНОШЕНИЯ СТОРОН КАДРА СОВРЕМЕННЫХ КАМЕ



© 2003-2016 CCTVCAD Software



8L.1 Разделены понятия:

- **размера видеосенсора** и размера активной области видеосенсора;
- **отношения сторон видеосенсора** и **отношения сторон кадра на выходе камеры (формата кадра)**.

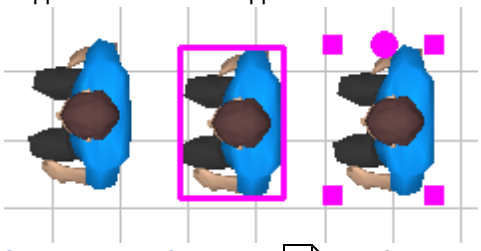
8L.2 Окошко **Формат видеосенсора** переименовано в Размер видеосенсора 268.
8L.3 Добавлена возможность задавать размер видеосенсора 280 через произвольное значение формата в дюймах, длину диагонали в миллиметрах, ширину и высоту в миллиметрах.
8L.4 Добавлена возможность задавать **отношение сторон видеосенсора** отдельно от **отношения сторон кадра** при заданном формате в дюймах или длине диагонали видеосенсора.
8L.5 Возможность задавать Кроп фактор 440 для моделирования ситуации, когда активная область видеосенсора не касается краев видеосенсора.
8L.6 Добавлено подробное руководство 435 задания размера активной области видеосенсора современных камер.
8L.7 Окно **Видеосенсор и дисторсия** переименовано в Видеосенсор и объектив 280. Изменен интерфейс окна.
8L.8 Добавлен Калькулятор видеосенсора 369.

ПОВЫШЕНИЕ УДОБСТВА РАБОТЫ С 3D МОДЕЛЯМИ И ПОСТРОЕНИЯМИ В

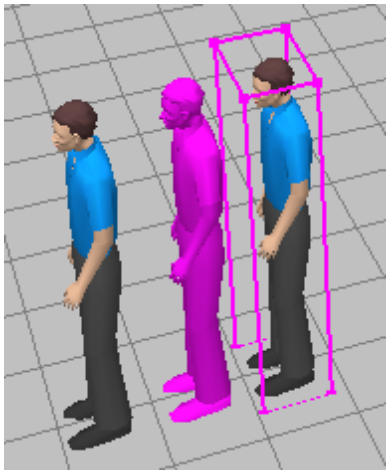
© 2003-2016 CCTVCAD Software

СОСТОЯНИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

8L.9 Возможен перевод 3D модели[199] из выделенного состояния[167] в состояние редактирования[168] двойным кликом по проекции (ранее можно было перевести 3D модель в состояние редактирования только из нормального состояния[167]).
8L.10 В состоянии редактирования[168] по углам 3D модели отображаются квадратики и кружок. Можно масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью квадратики, поворачивать 3D модель вокруг её оси, захватив мышью кружок. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.



8L.11 В окне 3D Видео[298] вид 3D модели в состоянии редактирования отличается от вида в выделенном состоянии.

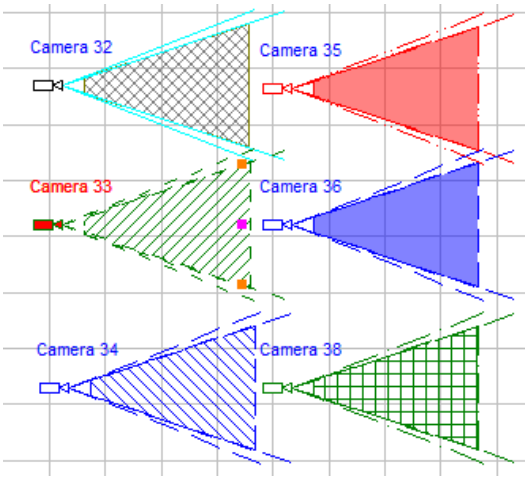


8L.12 Добавлена возможность поворачивать вокруг своей оси в состоянии редактирования Прямоугольники, Стены, Проемы в стенах, Лестницы, Маски, Заливки, 3D изображения.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗОНЫ ОБЗОРА И ПОЛОЖЕНИЯ КАМЕРЫ

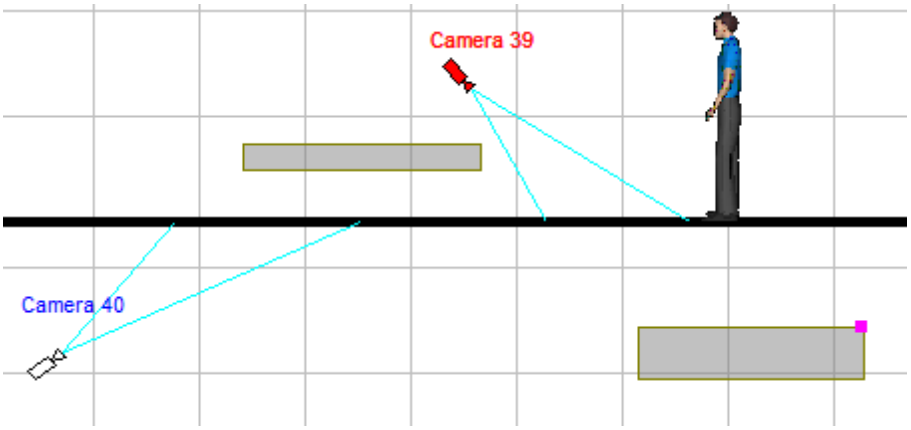
© 2003-2016 CCTVCAD Software

8L.13 Стиль **типа линии** камеры определяет не только вид линий лучей и границ зон обзора, но и стиль штриховки проекций зоны обзора.



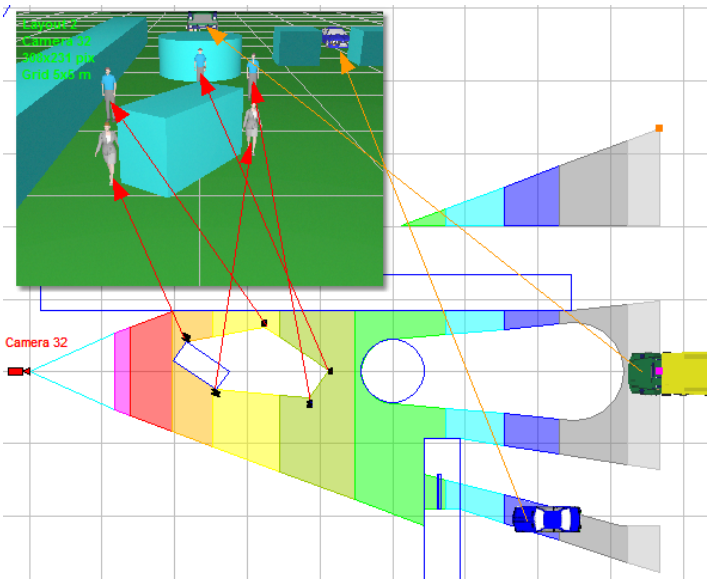
8L.14 В геометрические параметры камеры добавлено Максимальное расстояние[278] рисования зоны обзора. Дальше этого расстояния зона обзора не рисуется. Ограничение удобно при рисовании бесконечных зон обзора.

8L.15 Земля более не является минимально возможной высотой ограничивающей зону обзора. Значения высоты установки, высот нижней и верхней границ зоны обзора могут иметь отрицательные значения. Камера может смотреть из под земли и под землю.

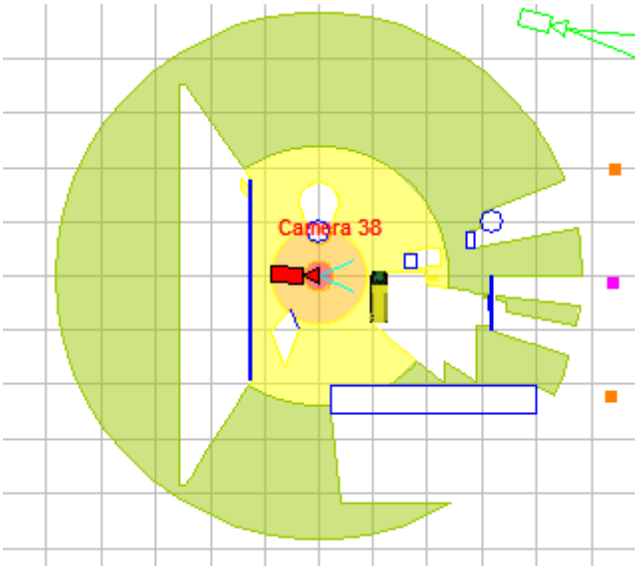


8L.16 Построение горизонтальных проекций зон контроля камер с учётом затенений[179], создаваемых препятствиями на сцене. В VideoCAD Lite препятствиями могут быть только построения. В VideoCAD Professional[3] препятствиями могут быть также 3D модели[199].

© 2003-2016 CCTVCAD Software



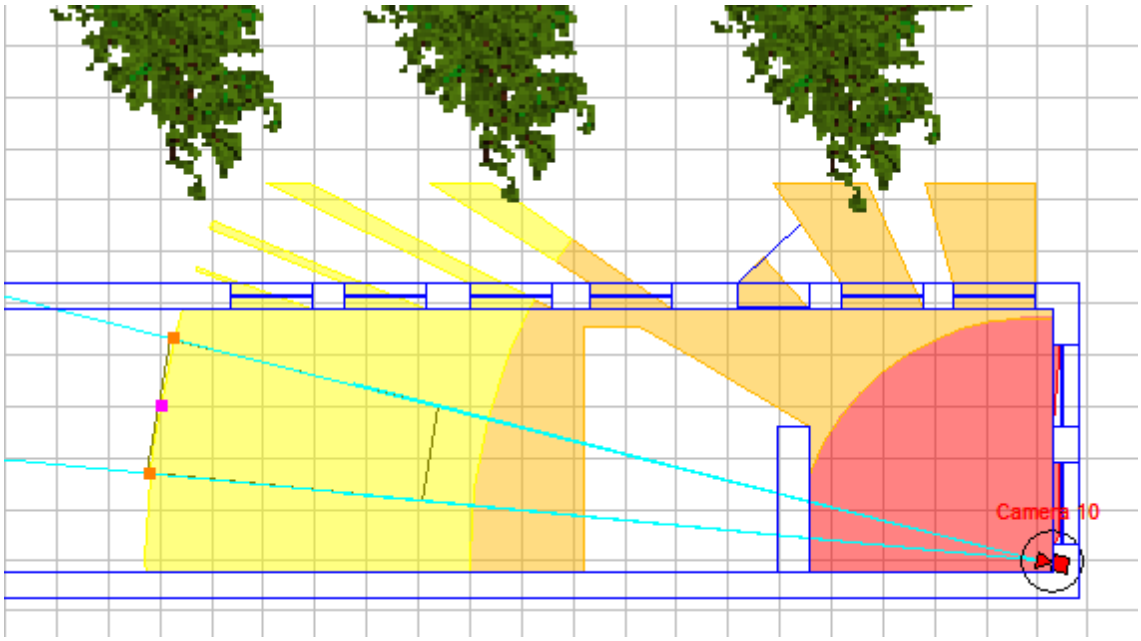
8L.17 Выбор место установки и визуализация зоны контроля [поворотных камер](404), Dome камер и **камер с круговым обзором**.



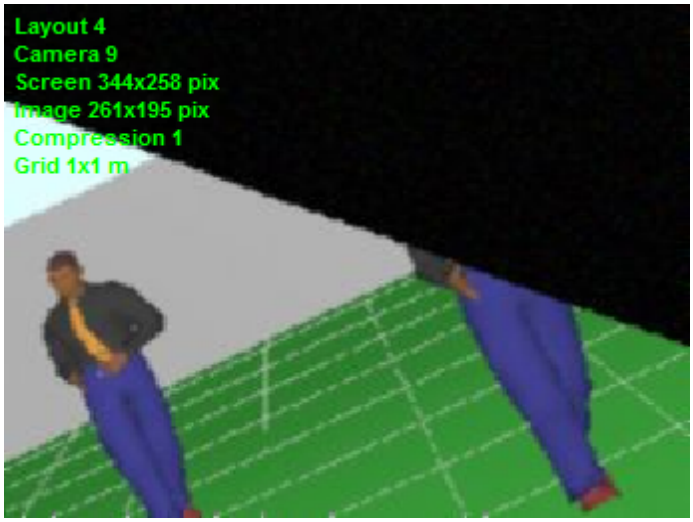
МОДЕЛИРОВАНИЕ КАМЕР С ПАНОРАМНЫМ ОБЗОРОМ (РЫБИЙ ГЛАЗ, FISHEYE, PANORAMIC 360°/180°)

8L.18 Моделирование горизонтальной проекции зоны обзора и визуализация распределения пространственного разрешения камер *[с панорамным обзором](283)* в Графическом окне.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

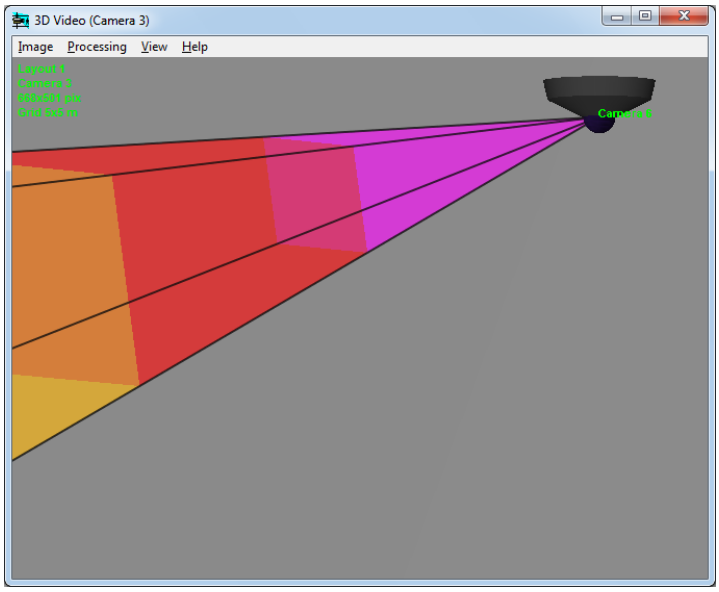


8L.19 Моделирование разрешения изображения и ограничения поля зрения камер *с панорамным обзором* 283 в окне 3D Видео 298.



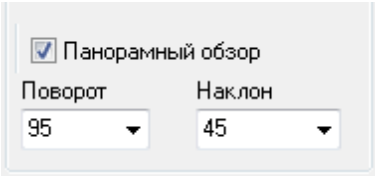
8L.20 Моделирование пространственного разрешения камер *с панорамным обзором* 283 в окне 3D Видео 298.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



8L.21 Добавлены новые значки для камер *с панорамным обзором* 283 и .

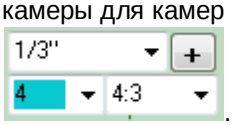
8L.22 В окно **Видеосенсор и объектив** добавлена панель **Панорамный обзор**, на которой задаются углы установки камеры *с панорамным обзором* 283.



8L.23 В список параметров моделей камер: Тип>Fixed, PTZ,Dome, Mini добавлен пункт *panoramic*,

8L.24 В список параметров моделей камер: Объектив>Тип добавлен пункт *fisheye*.

8L.25 Окошки фокусного расстояния объектива в Графическом окне и в окне Геометрия камеры для камер *с панорамным обзором* 283 окрашиваются цветом морской волны



.

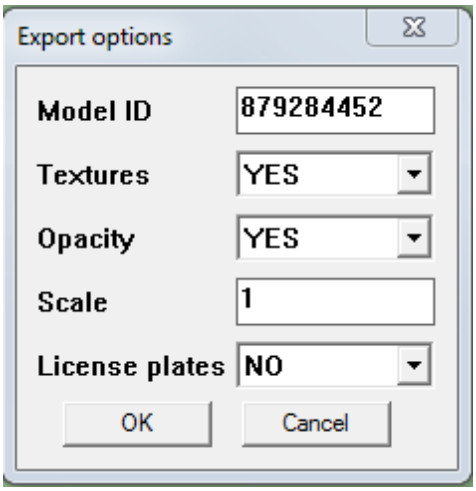
8L.26 В отчетах для камер с панорамным обзором вместо фокусного расстояния объектива выводится слово *fisheye*,

РАБОТА С 3D МОДЕЛЯМИ

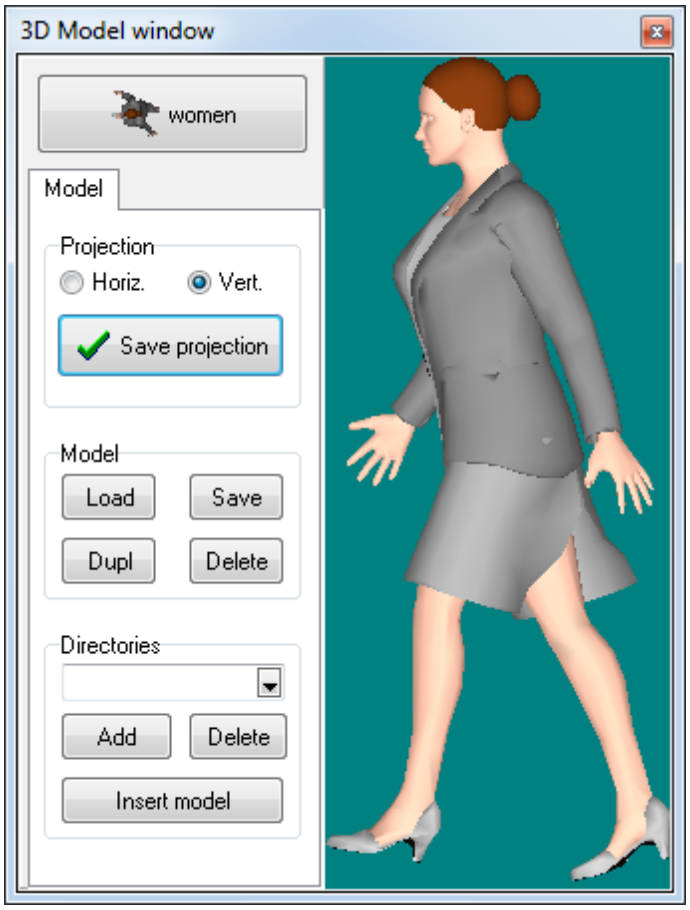
8L.27 Поддержка 3D моделей с текстурами, поддержка прозрачности текстур и полупрозрачных полигонов.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8L.28 Выпущена новая версия плагина для экспорта 3D моделей из SketchUP с возможностью экспорта текстур, прозрачных текстур, полупрозрачных полигонов и заданием масштаба экспорта.



8L.29 Упрощен импорт новых 3D моделей. Для создания проекций 3D моделей добавлено специальное окно 3D Модели[306]. В окне можно создавать проекции 3D моделей с заданным разрешением,

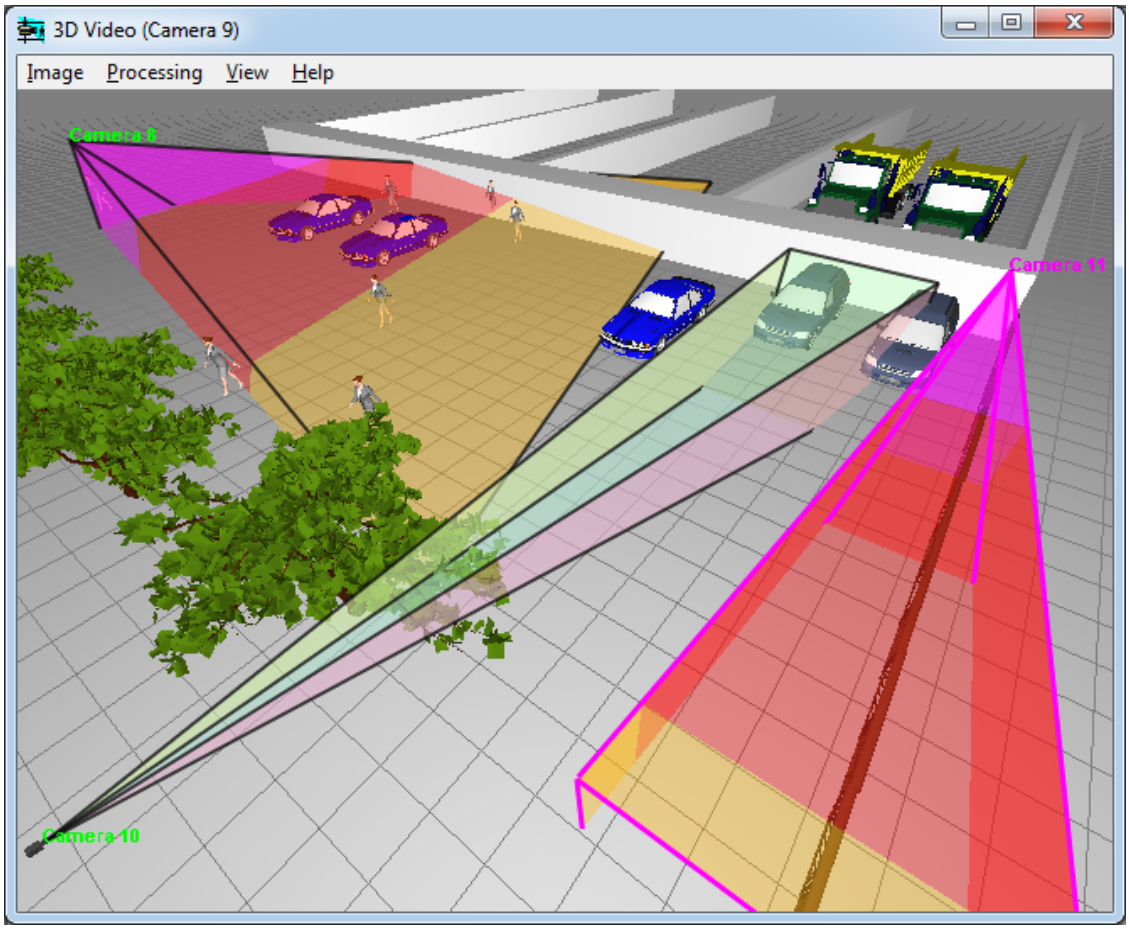


8L.30 Инструменты связанные с 3D моделями выделены в отдельную ветку[242] главного

меню.
8L.31 Возможность распределять 309 3D модели по папкам в меню.
8L.32 Загрузка 243 файлов 3D моделей через диалоговое окно.
8L.33 Имя файла 3D модели может содержать пробелы.
8L.34 Во время построения или редактирования 3D модели на Панели параметров текущего построения появляется кнопка быстрого вызова Окна 3D Модели 306 .

ОКНО 3D ВИДЕО

8L.35 Окно, отображающее модели изображений от камер, ранее называющееся **3D окном**, переименовано в окно 3D Видео 298.
8L.36 3D визуализация объекта видеонаблюдения и зон обзора камер в окне 3D Видео 298 через другие камеры. Визуализация пространственного разрешения. Гибкая настройка отображения зон обзора со стороны.



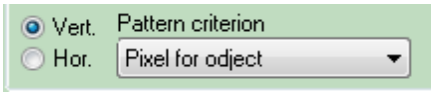
8L.37 В Главное меню окна 3D Видео в подменю Вид добавлен пункт 3D зоны обзора для оперативного включения отображения зон обзора других камер со стороны.
8L.38 В Главное меню окна 3D Видео в подменю Вид добавлен пункт Земля 303 для оперативного отключения отображения земли.
8L.39 В главное меню окна 3D Видео в подменю Кадр добавлен пункт Копировать в буфер обмена 300.
8L.40 В режиме рамка PTZH камера поворачивается при движении указателя мыши по окну с нажатой левой кнопкой.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8L.41 Улучшено отображение подложки в окне 3D Видео.
8L.42 Возможность переключения[347] потока генерации изображения в окне 3D Видео: в отдельном потоке либо в общем потоке.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

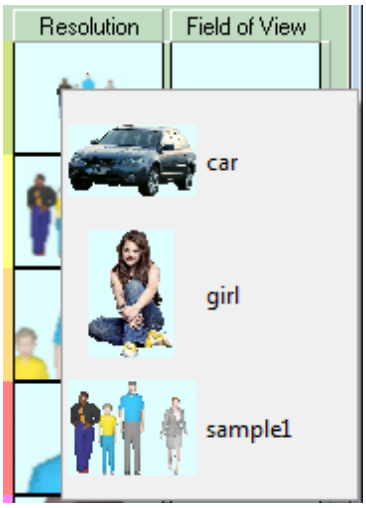
8L.43 Возможность настройки шаблонов пространственного разрешения не только по вертикали, но и по горизонтали. Для этого в окно Пространственное разрешение добавлен переключатель[289].



8L.44 Количество пикселей[291] камеры по горизонтали и вертикали теперь задается отдельно.
8L.45 Добавлены новые Шаблоны пространственного разрешения[288] на основе стандартов:

- Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television;
- European Standard EN50132-7;
- ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.

8L.46 В результате клика правой кнопкой мыши по окошку Шаблон[288] в окне **Пространственное разрешение** появляется контекстное меню. Выбрав **Шаблоны по умолчанию** вы можете стереть все изменения шаблонов и вернуться к списку шаблонов и их параметров, устанавливаемых по умолчанию.
8L.47 В окно Пространственное разрешение[292] добавлены тестовые изображения автомобиля и девушки.



ИМПОРТ И ЭКСПОРТ В ФОРМАТЫ AUTOCAD

8L.48 Модуль импорта обновлен. Поддержка форматов AutoCAD до DWG 2015.
8L.49 Диалог **Масштабирование подложки** переименован в Настройка подложки[215]. Для подложки в форматах **DWG и DXF** появилась возможность выбирать текущий лист в подложке, управлять видимостью слоев, возможность скрывать тексты. Для подложек в формате **PDF** можно выбирать страницу подложки и управлять разрешением подложки.
8L.50 Модуль экспорта[349] обновлен.

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ В ДРУГИЕ ФОРМАТЫ

8L.51 Возможность использования в качестве подложки[214] файла в формате PDF, включая

© 2003-2016 CCTVCAD Software

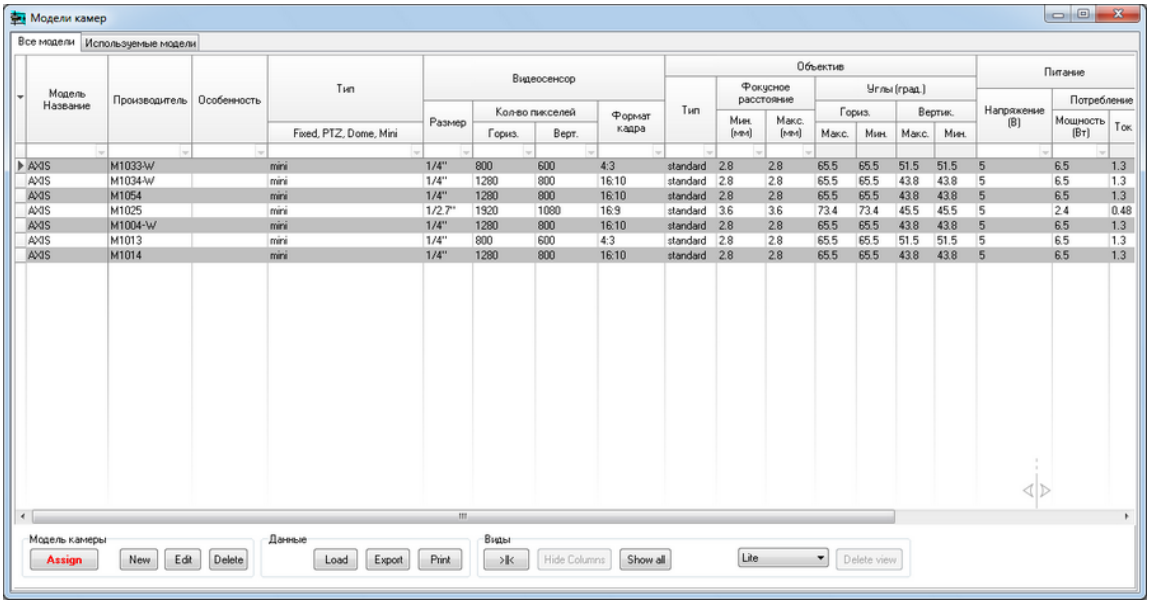
многостраничные файлы.
8L.52 Возможность экспорта чертежа 213 в формат PDF (растровый),
8L.53 Вкладка Экспорт 349 в Окне настроек разделена на 2 подвкладки: "DXF" и "BMP,WMF, EMF,GIF,TIFF,PNG,JPG,rPDF".
8L.54 В опции экспорта в BMP, JPG, EMF, WMF, GIF, TIFF, PNG, rPDF добавлена возможность задавать коэффициент масштабирования штриховок 350.
8L.55 В объект 3D Изображение 200 можно загружать изображения в форматах BMP, JPG, PNG, GIF TIF (ранее только BMP и JPG). Поддерживается прозрачность формата PNG.
8L.56 Добавлен Отчет в PDF 210. В отличие от Текстового отчета 210, **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается. Смотрите пример отчета.

ПЕЧАТЬ

8L.57 Добавлен режим печати через буфер 353. Используя этот режим можно получать корректные результаты печати прозрачных и градиентных заливок, проекций 3D моделей даже на принтерах не поддерживающих эти инструменты, включая большинство бесплатных виртуальных принтеров для печати в PDF.
8L.58 Добавлена опция автоматического масштабирования штриховок 352 при печати. Используя эту опцию можно получать корректные результаты печати штриховок даже на принтерах не масштабирующих штриховки.
8L.59 Пункт меню выбора и настройки принтера 217 остается доступным даже если программа не может получить доступ к текущему принтеру.

БАЗА МОДЕЛЕЙ КАМЕР

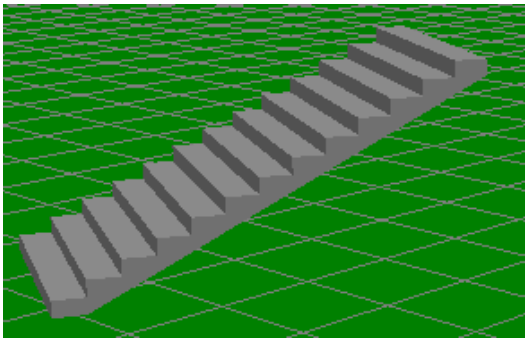
8L.60 Поддержка базы данных моделей видеокамер 321 с основными параметрами (до 22 полей на каждую модель камеры). Возможность самостоятельно вводить используемые модели, назначать камерам в проекте разные модели, сравнивать модели между собой.



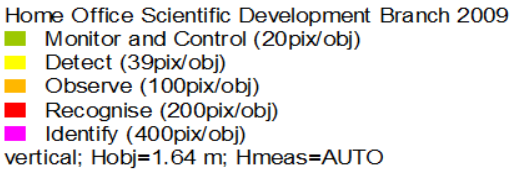
РАЗНОЕ

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8L.61 Возможность изменять минимальную и максимальную высоты сразу у нескольких объектов через изменение их типа линии. Если во время изменения типа линии выделенных объектов с помощью инструмента Изменить тип линии 249 удерживать **Ctrl**, то у выделенных объектов меняются также минимальная и максимальная высоты согласно назначаемому типу линии. Если **Ctrl** не удерживать, то высоты остаются без изменений.
8L.62 Автосохранение 353 проекта через заданные промежутки времени, во время работы программы, в цепочку файлов (до 100 копий проекта, сохраняемых через равные промежутки времени и перезаписываемых по кольцу).
8L.63 Ускорено обновление изображения с большим количеством повернутых проекций 3D моделей.
8L.64 Добавлено новое построение - Лестница 239.



8L.65 Добавлена возможность рисования на плане легенд 290 (таблиц) шаблонов пространственного разрешения.



8L.66 Добавлен инструмент Слить контур 250.
8L.67 Добавлена возможность регулировки прозрачности заливок проекций зон обзора в Графическом окне.
8L.68 Добавлен режим улучшения отображение тонких линий 353 при масштабировании подложки в форматах BMP, JPG, PDF.
8L.69 Координаты курсора в левом нижнем углу графического окна выводятся с округлением до второго знака после запятой.
8L.70 Пункт меню Экспорт в текст 210 переименован в **Текстовый отчет**.
8L.71 В Текстовом отчете 210 для каждой камеры добавлены строки: слой, базовая высота, угол поворота вокруг своей оси, количество пикселей.
8L.72 Дочерние окна "прилипают" к краям экрана.
8L.73 Добавлена возможность смены кода регистрации 253 через Главное меню.
8L.74 Титры окна 3D видео включают разрешение камеры в пикселях.
8L.75 Исправлены обнаруженные ошибки.
8L.76 Справочная система обновлена.
8L.77 Переработаны примеры 373 с учётом новых возможностей, добавлены новые примеры работы с программой.
8L.78 Поддерживается формат проекта VideoCAD7 - ***.vc7**. Имеется возможности экспорта 209 и импорта 209 проекта предыдущего формата ***.vmp**, поддерживаемого версиями VideoCAD с 4 по 6.
8L.79 Программа протестирована под Windows 8 и Windows 10.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

ИЗМЕНЕНИЕ ПРАВИЛ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММЫ

8L.80 VideoCAD 8 Lite регистрируется только персональным регистрационным кодом также как VideoCAD Starter. Этот код не привязывается к компьютеру или USB ключу. Этот код действителен на любом компьютере.
8L.81 Лицензия VideoCAD 8 Lite, приобретенная отдельно, допускает неодновременное использование программы на двух рабочих местах: рабочем и домашнем компьютерах, если оба рабочих места принадлежат одному лицу.

ИЗМЕНЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ ДЕМО ВЕРСИИ

8L.82 В демо версии VideoCAD 8 Lite снят запрет на изменение фокусного расстояния объектива. Вместо него добавлен запрет на сохранение рабочего проекта в файл и ограничение на максимальное число камер в проекте (5).
8L.83 Разрешается свободное использование демо-версий VideoCAD в образовательных целях, для научных, дипломных работ, написания статей и т.п. некоммерческой деятельности.

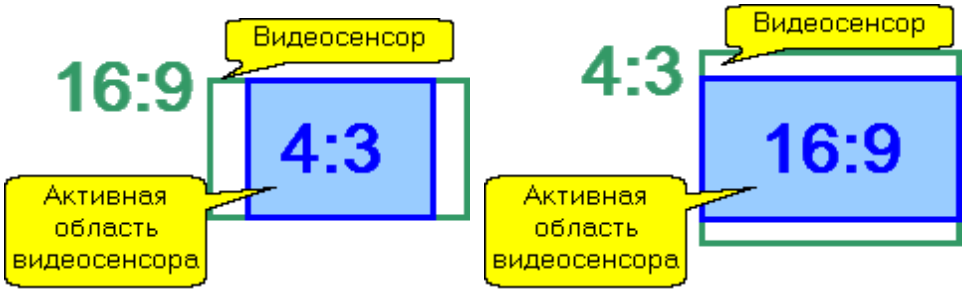
ПРАВИЛА ОБНОВЛЕНИЯ

8L.84 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD8 Lite:

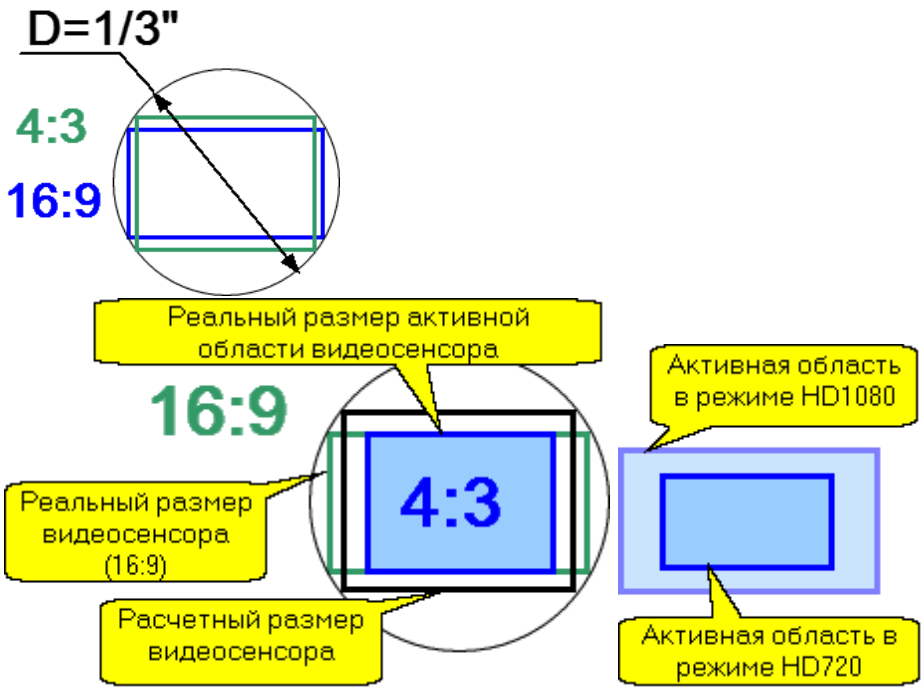
- Для пользователей, купивших VideoCAD7 Lite (или обновивших до VideoCAD7 Lite) после 01.01.2016 обновление до VideoCAD8 Lite бесплатно.
- Для пользователей, купивших VideoCAD7 Lite (или обновивших до VideoCAD7 Lite) до 01.01.2016 стоимость обновления составляет половину стоимости VideoCAD8 Lite.
- Для пользователей VideoCAD3..VideoCAD6 стоимость обновления составляет 3/4 стоимости VideoCAD8 Lite.
- Для пользователей **VideoCAD Starter и VideoCAD Starter II Kit** стоимость обновления составляет разницу стоимости VideoCAD8 Lite минус стоимость VideoCAD Starter.
- Для пользователей, чьи оригинальные ценные предложения нашли применение в VideoCAD8, предоставляется дополнительная скидка на обновление.
- Обновление плагина для SketchUP бесплатно при обновлении до VideoCAD8 Lite.

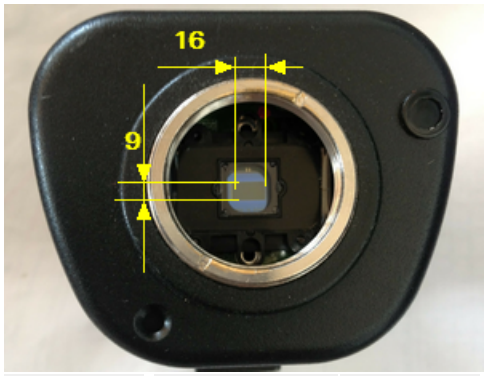
8.1. Что нового в VideoCAD 8.1 Professional

БОЛЕЕ ТОЧНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАЗМЕРА ВИДЕОСЕНСОРА И ОТНОШЕНИЯ СТОРОН КАДРА СОВРЕМЕННЫХ КАМЕР



© 2003-2016 CCTVCAD Software





8.1.1 Разделены понятия:

- **размера видеосенсора** и размера активной области видеосенсора;
- **отношения сторон видеосенсора** и **отношения сторон кадра на выходе камеры (формата кадра)**.

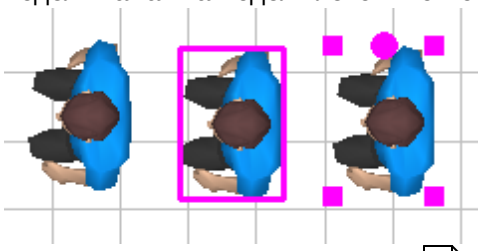
8.1.2 Окошко **Формат видеосенсора** переименовано в Размер видеосенсора[268].
8.1.3 Добавлена возможность задавать размер видеосенсора[280] через произвольное значение формата в дюймах, длину диагонали в миллиметрах, ширину и высоту в миллиметрах.
8.1.4 Добавлена возможность задавать **отношение сторон видеосенсора** отдельно от **отношения сторон кадра** при заданном формате в дюймах или длине диагонали видеосенсора.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

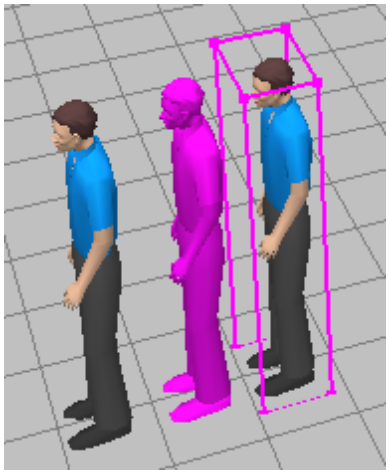
8.1.5 Возможность задавать Кроп фактор[440] для моделирования ситуации, когда активная область видеосенсора не касается краев видеосенсора.
8.1.6 Добавлено подробное руководство[435] задания размера активной области видеосенсора современных камер.
8.1.7 Окно **Видеосенсор и дисторсия** переименовано в Видеосенсор и объектив[280]. Изменен интерфейс окна.
8.1.8 Добавлен Калькулятор видеосенсора[369].

ПОВЫШЕНИЕ УДОБСТВА РАБОТЫ С 3D МОДЕЛЯМИ И ПОСТРОЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

8.1.9 Возможен перевод 3D модели[199] из выделенного состояния[167] в состояние редактирования[168] двойным кликом по проекции (ранее можно было перевести 3D модель в состояние редактирования только из нормального состояния[167]).
8.1.10 В состоянии редактирования[168] по углам 3D модели отображаются квадратики и кружок. Можно масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью квадратики, поворачивать 3D модель вокруг её оси, захватив мышью кружок. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.



8.1.11 В окнах 3D Мир и 3D Видео[298] вид 3D модели в состоянии редактирования отличается от вида в выделенном состоянии.



8.1.12 Добавлена возможность поворачивать вокруг своей оси в состоянии редактирования Прямоугольники, Стены, Проемы в стенах, Лестницы, Маски, Заливки, 3D изображения.

ПРОЧЕЕ

8.1.13 Обновлены модули импорта и экспорта в форматы AutoCAD. Внесены улучшения.
8.1.14 Устранена неточность в работе привязки при построении стен, оконных и дверных проемов.
8.1.15 Добавлен инструмент Слить контур[250].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8.1.16 Улучшена печать на некоторых PDF принтерах.

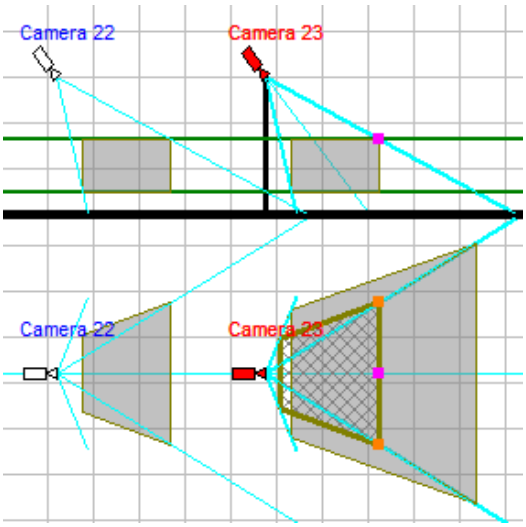
ПРАВИЛА ОБНОВЛЕНИЯ

8.1.17 Обновление с версии VideoCAD 8.0 предлагается бесплатно. Обновление с более ранних версий осуществляется по правилам обновления[126] до VideoCAD 8.0.

8. Что нового в VideoCAD 8.0

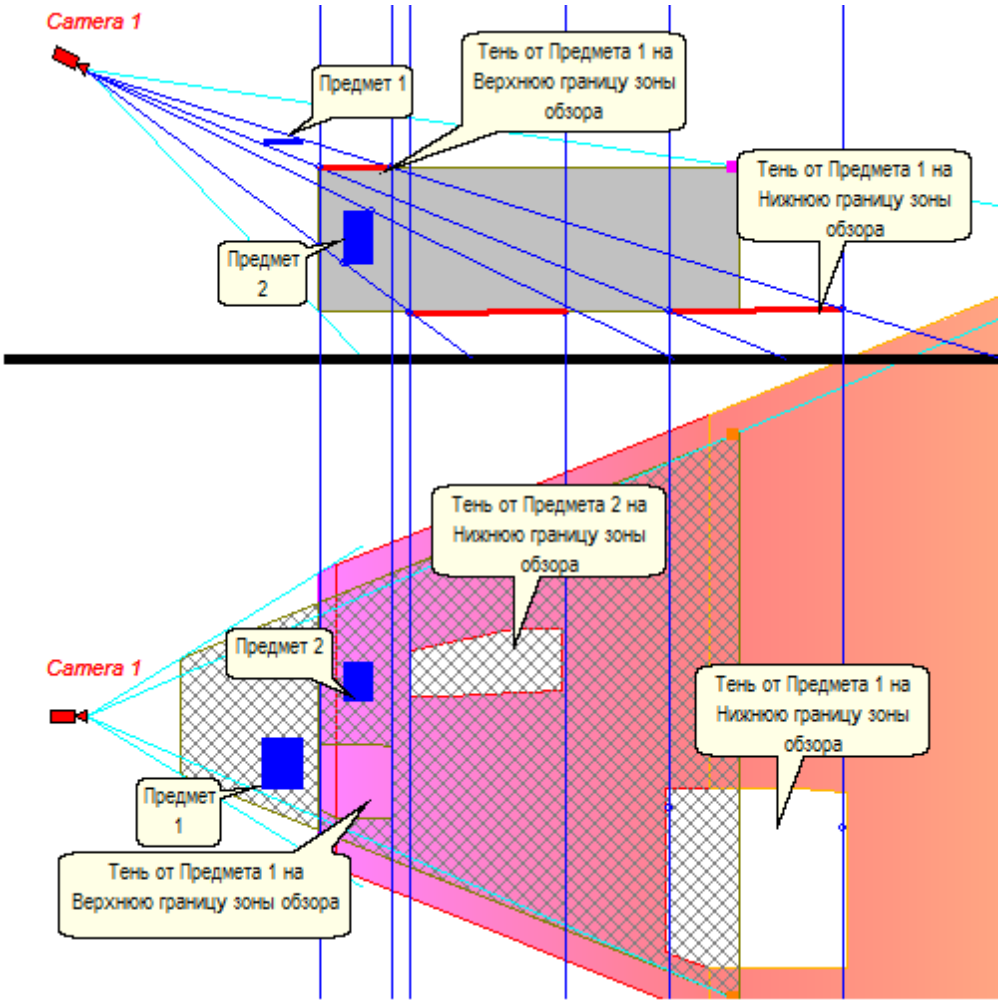
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗОНЫ ОБЗОРА И ПОЛОЖЕНИЯ КАМЕРЫ

8.1 Возможность отображения горизонтальной проекции зоны обзора в виде двух сечений[176] плоскостями на минимальной и максимальной высотах зоны обзора (Camera 23). Одно из сечений рисуется в виде прозрачной заливки, а другое в виде штриховки. Во многих положениях камеры такое отображение более информативно, чем объемное проецирование (Camera 22).



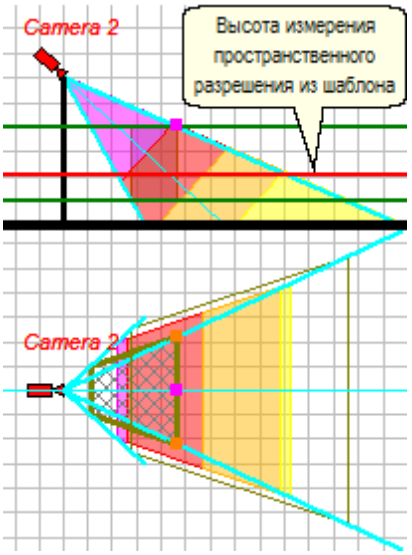
8.2 Сечения зоны обзора двумя плоскостями также могут рассчитываться с учетом затенений от препятствий[179]. В этом режиме затенения рассчитываются просто как проекции препятствий на плоскости на минимальной и максимальной высотах зоны обзора.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



© 2003-2016 CCTVCAD Software

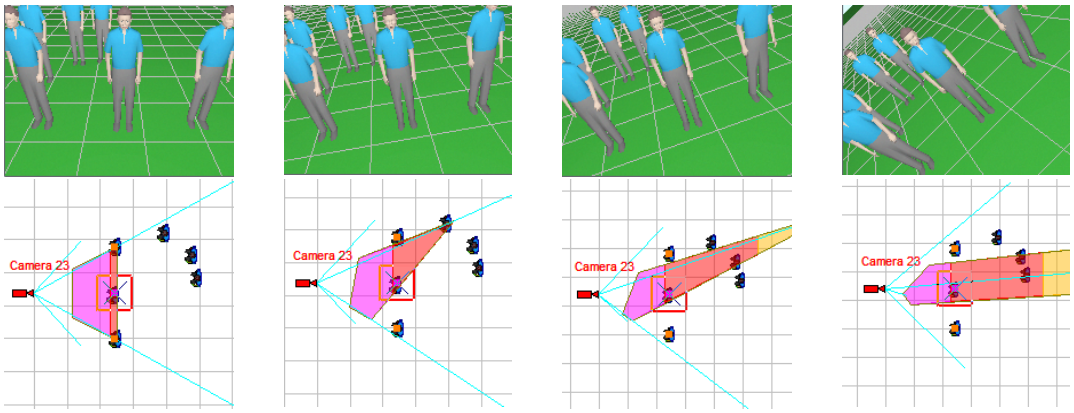
8.3 При визуализации пространственного разрешения **с двумя сечениями**, нижнее сечение делается не на высоте нижней границы зоны обзора, а на высоте измерения пространственного разрешения, установленной в шаблоне пространственного разрешения. Пространственное разрешение визуализируется на этом сечении.



8.4 Если в настройке Шаблона пространственного разрешения Высота измерения разрешения 290 установлена в AUTO, то

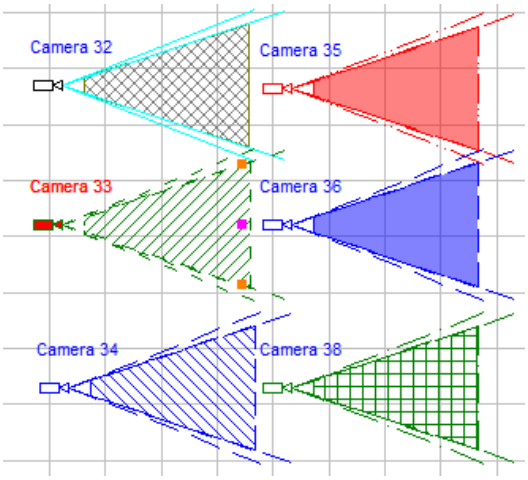
- в случае если включено отображение проекции зоны обзора в виде двух сечений, то высота измерения устанавливается по нижней границе зоны обзора;
- в случае если включено отображение объемной проекции, то высота измерения равна середине между нижней и верхней и нижней границами зоны обзора (как в предыдущих версиях).

8.5 Моделирование вращения камеры 268 вокруг главной оптической оси. Даже небольшой поворот значительно изменяет проекцию зоны обзора.

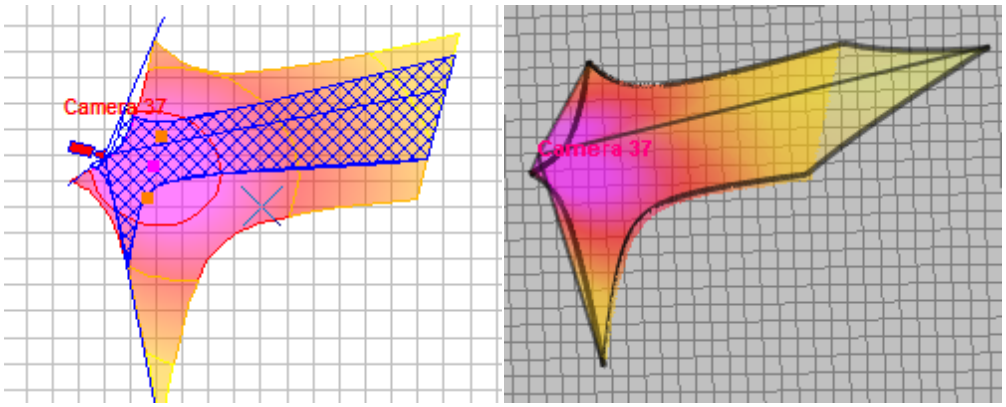


© 2003-2016 CCTVCAD Software

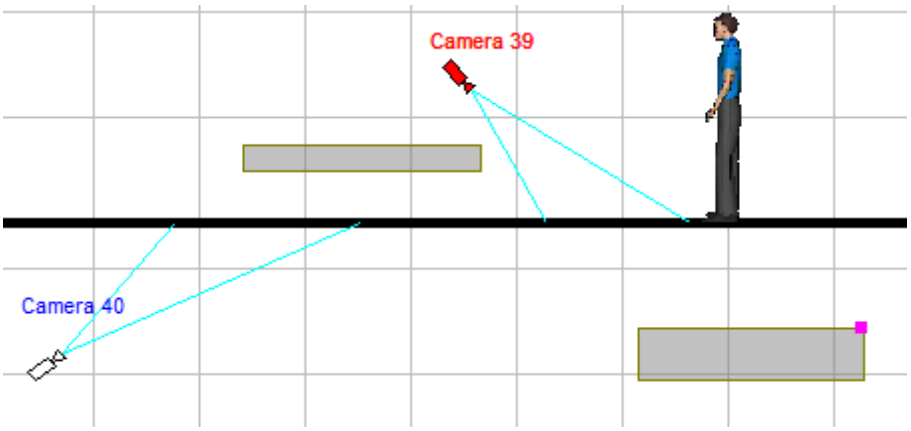
8.6 Стиль **типа линии** камеры определяет не только вид линий лучей и границ зон обзора, но и стиль штриховки проекций зоны обзора.



8.7 В геометрические параметры камеры добавлено Максимальное расстояние[278] рисования зоны обзора. Дальше этого расстояния зона обзора не рисуется. Ограничение удобно при рисовании бесконечных зон обзора.



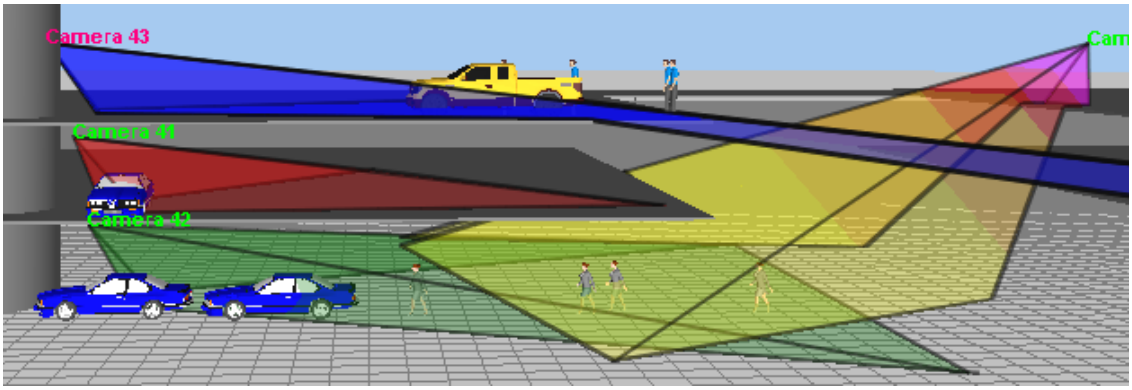
8.8 Земля более не является минимально возможной высотой ограничивающей зону обзора. Значения высоты установки, высот нижней и верхней границ зоны обзора могут иметь отрицательные значения. Камера может смотреть из под земли и под землю.



8.9 В параметры камеры добавлена Опорная высота[268]. Все высоты связанные с камерой

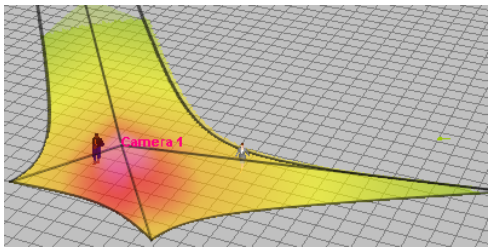
© 2003-2016 CCTVCAD Software

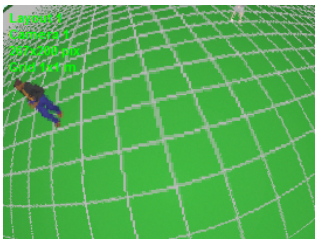
(высота установки, высоты нижней и верхней границ зоны обзора, высота зон обнаружения и опознавания человека, чтения автомобильного номера) отсчитываются от Опорной высоты. Опорная высота совместно со слоями используется при работе с многоуровневыми 3D конструкциями.

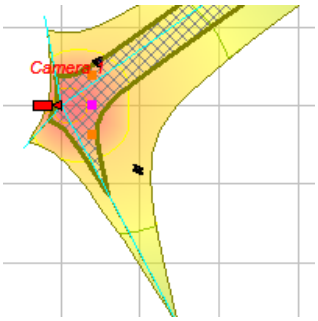


МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИСТОРСИИ ОБЪЕКТИВА

8.10 Моделирование искажений вызванных дисторсией объективов 451. Дисторсия особенно выражена у короткофокусных объективов и может приводить к значительному отклонению формы зоны обзора реальных камер от правильной пирамиды.
8.11 Моделирование влияния дисторсии объектива на 3D модель изображения (подушкообразные и бочкообразные искажения), на форму зоны обзора и её проекций и на распределение пространственного разрешения.



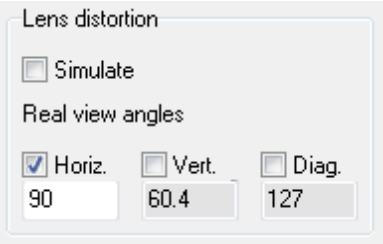




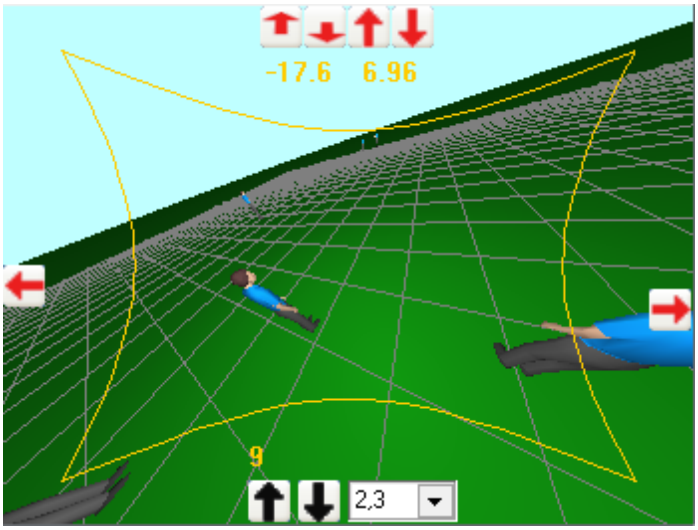
8.12 Корректное моделирование широкоугольных объективов с сильной дисторсией.
8.13 Окно Размеры видеосенсора переименовано в Видеосенсор и дисторсия 280.
8.14 Изменен порядок расчета в окне **Видеосенсор и дисторсия**. Можно вводить любой размер видеосенсора и из него вычисляются расчетные углы обзора и отношение сторон кадра.
8.15 В окно **Видеосенсор и дисторсия** добавлено окошко с расчетным диагональным углом обзора.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8.16 В окно **Видеосенсор и дисторсия** добавлена панель Дисторсия[280], на которой задаются фактические углы обзора из спецификаций камер и объективов. Дисторсия вычисляется из соотношения расчетных и фактических углов обзора.



8.17 В режиме рамка PTZH[301] граница поля зрения рисуется с учетом дисторсии.

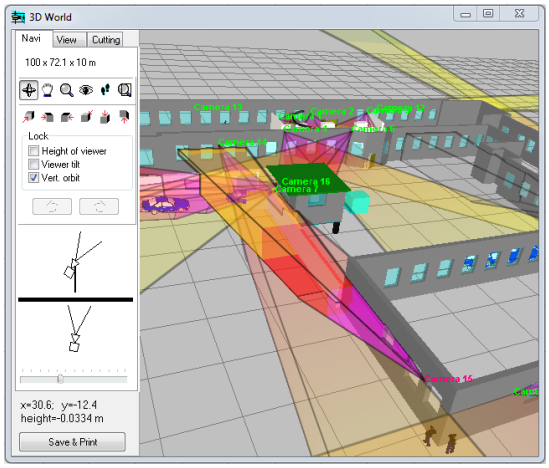


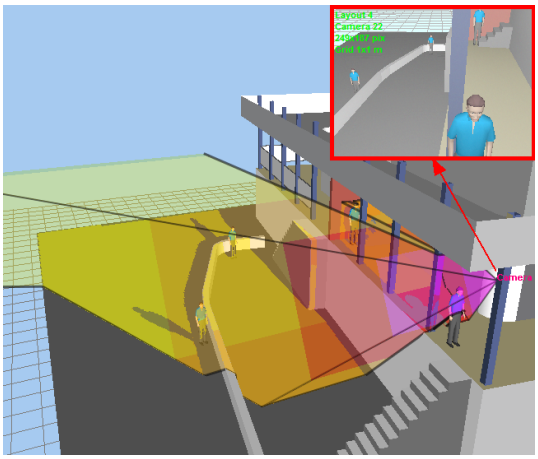
8.18 Добавлены следующие параметры моделей камер: дисторсия вкл[334]., горизонтальный, вертикальный, диагональный фактические[334] углы.
8.19 Использование PiP и пункта меню Реальный размер кадра[300] для моделирования реального разрешения изображения с дисторсией.

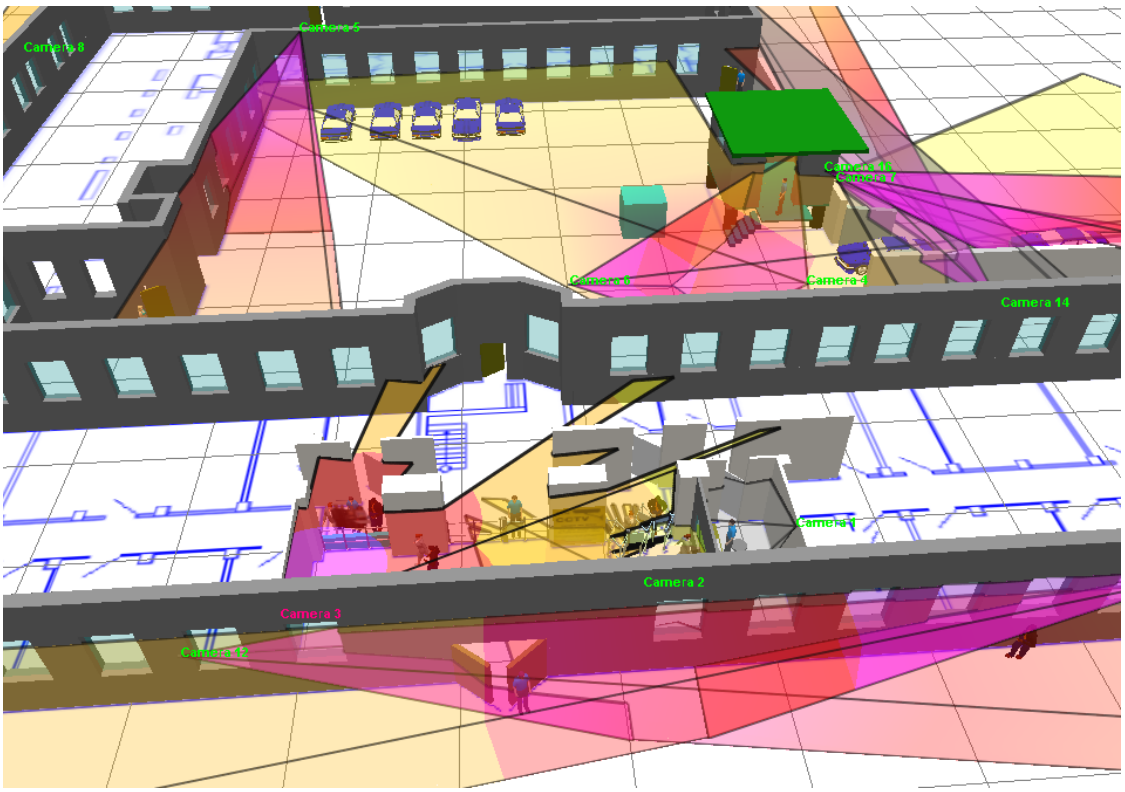
ОКНО 3D МИР

8.20 Новое окно 3D Мир с полноценной 3D навигацией. Присутствуют все основные инструменты 3D навигации (**Орбита, Двигать, Приблизить/Удалить, Обход, Взгляд вокруг, Рамка увеличения**). В окне можно наблюдать объект видеонаблюдения в трехмерном представлении. Вы можете работать над проектом в привычных 2D проекциях и наблюдать его в 3D. Можете "пройтись" по этажам 3D моделей зданий и подробно рассмотреть каждую деталь.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

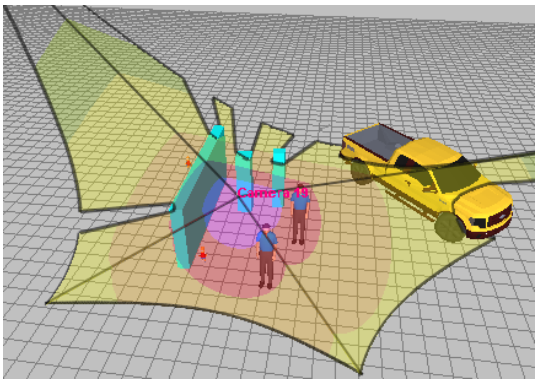




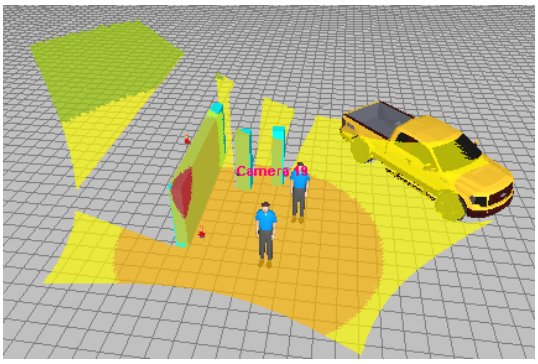


© 2003-2016 CCTVCAD Software

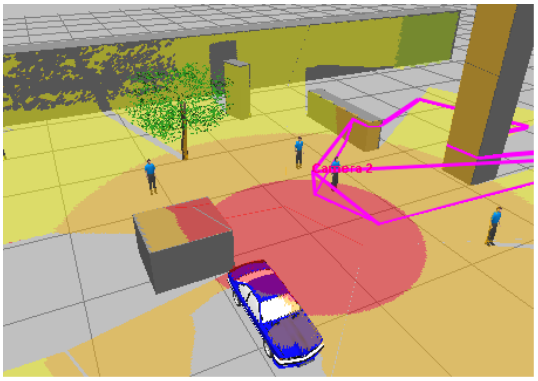
8.21 Трехмерная визуализация границ зон обзора камер с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.



8.22 Трехмерная визуализация покрытия активной камеры на окружающих предметах с учетом пространственного разрешения, затенений, дисторсии объектива.

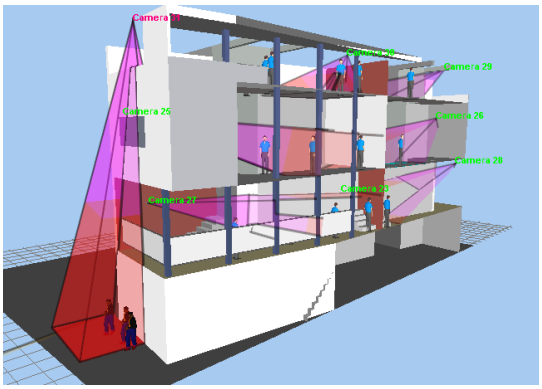


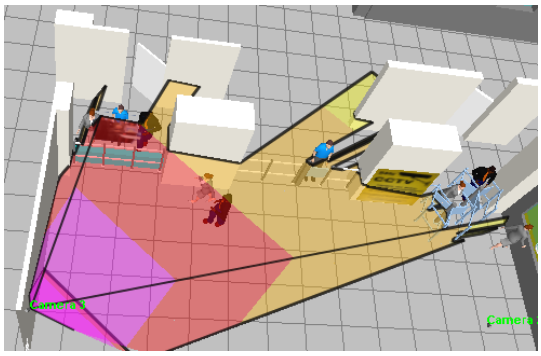
8.23 Трехмерная визуализация зоны контроля [поворотных камер](404), dome камер и камер с круговым обзором.



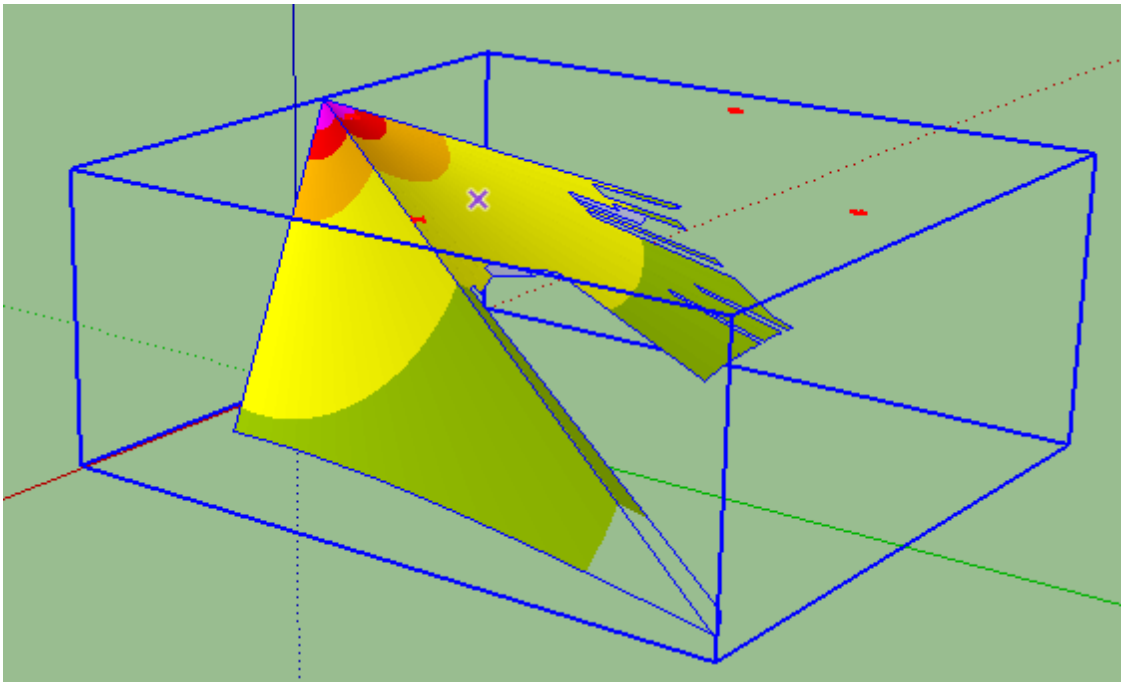
8.24 Произвольные отсечения 3D плана шестью плоскостями для доступа к внутренним участкам сложных 3D моделей зданий.

© 2003-2016 CCTVCAD Software





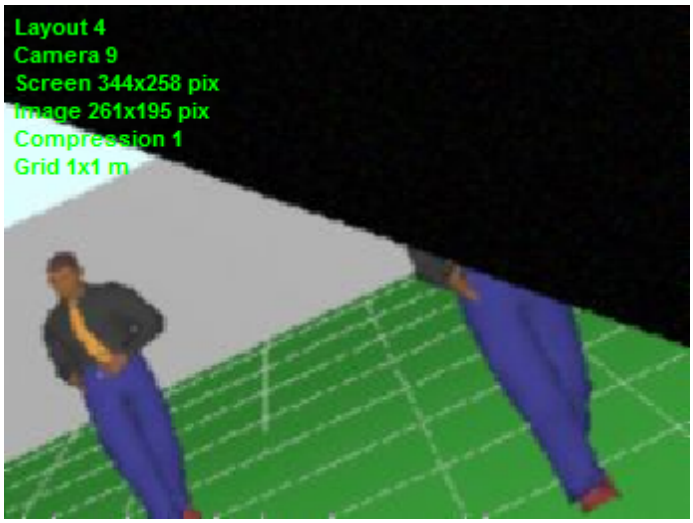
8.25 Изображение из окна 3D Мир можно распечатать или сохранить с разрешением, превышающим разрешение экрана Windows.
8.26 3D зоны обзора камер и зоны покрытия, построенные с учетом дисторсии, пространственного разрешения и затенений могут быть экспортированы в файл DXF для вставки в 3D проект выполняемый в другой программе. Эта важная функция открывает возможность применение VideoCAD для построения 3D моделей зон обзора для проектировщиков работающих с любыми 3D программами проектирования, поддерживающими импорт DXF файлов, включая SketchUP 420.



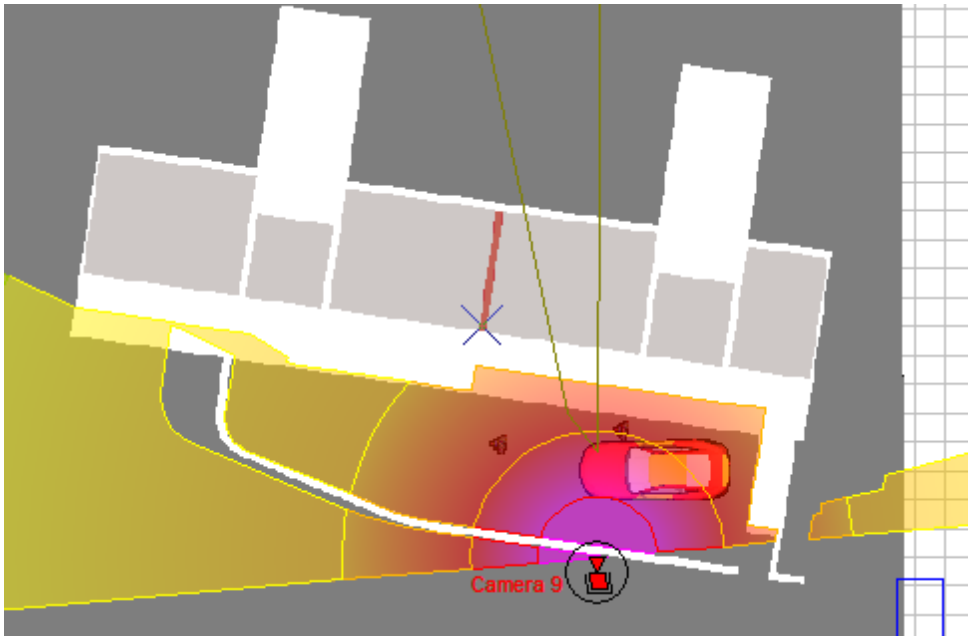
МОДЕЛИРОВАНИЕ КАМЕР С ПАНОРАМНЫМ ОБЗОРОМ (РЫБИЙ ГЛАЗ, FISHEYE, PANORAMIC 360°/180°)

8.27 Моделирование разрешения изображения и ограничения поля зрения камер *с панорамным обзором* 283 в окне 3D Видео.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

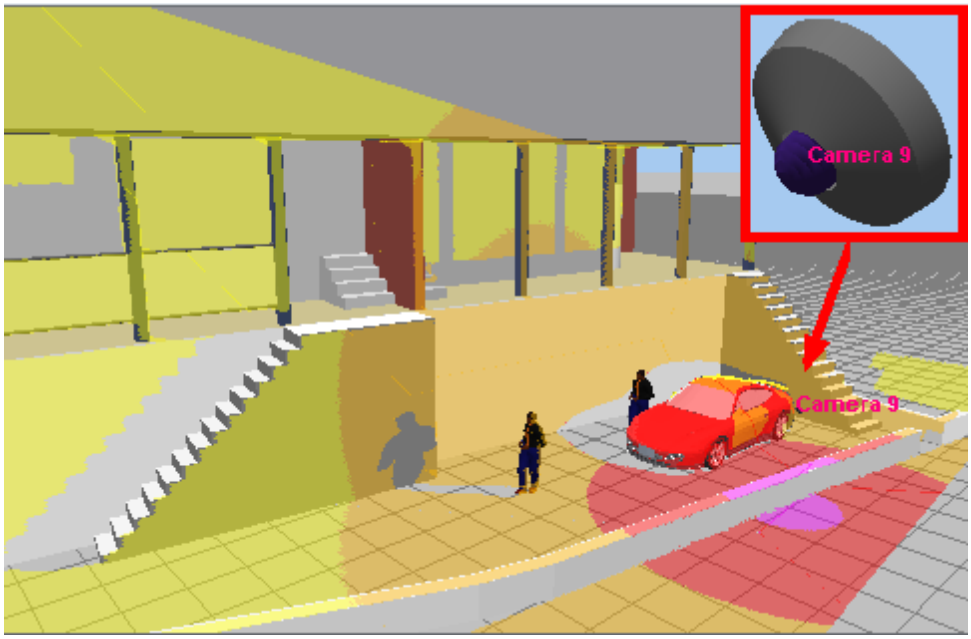


8.28 Моделирование горизонтальной проекции зоны обзора и визуализация распределения пространственного разрешения камер *с панорамным обзором* 283 в Графическом окне.



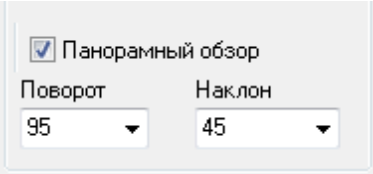
8.29 Визуализация покрытия зоной контроля окружающих предметов и распределения пространственного разрешения камер *с панорамным обзором* 283 в окне 3D Мир.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



8.30 Добавлены новые значки для камер *с панорамным обзором* 283 и .

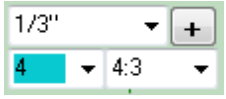
8.31 В окно **Видеосенсор и дисторсия** добавлена панель **Панорамный обзор**, на которой задаются углы установки камеры *с панорамным обзором* 283.



8.32 В список параметров моделей камер: Тип>Fixed, PTZ,Dome, Mini добавлен пункт *panoramic*,

8.33 В список параметров моделей камер: Объектив>Тип добавлен пункт *fisheye*.

8.34 Окошки фокусного расстояния объектива в Графическом окне и в окне Геометрия камеры для камер *с панорамным обзором* 283 окрашиваются цветом морской волны



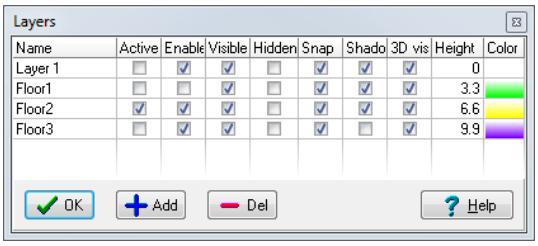
.

8.35 В отчетах для камер с панорамным обзором вместо фокусного расстояния объектива выводится слово *fisheye*,

СЛОИ

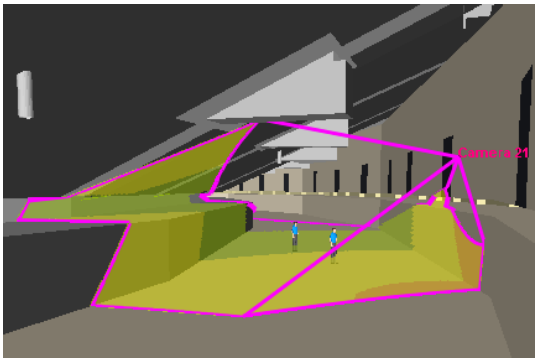
© 2003-2016 CCTVCAD Software

8.36 Построения, 3D модели и камеры могут распределяться по слоям.
8.37 Каждому слою можно задавать свою Базовую высоту, на которую будут смещаться объекты размещенные на этом слое. Эта возможность используется при работе с многоуровневыми 3D конструкциями.
8.38 Кроме высоты, слой имеет параметры: Активность, Доступность, Видимость, Скрытность, Привязки, Затенения, Видимость в 3D, Цвет.
8.39 В Главное и контекстное меню Графического окна добавлен пункт Перенести на Активный слой 209 для перемещения построений и камер между слоями.

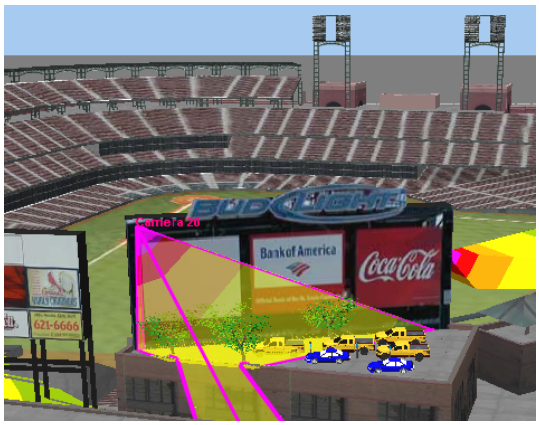


РАБОТА С 3D МОДЕЛЯМИ

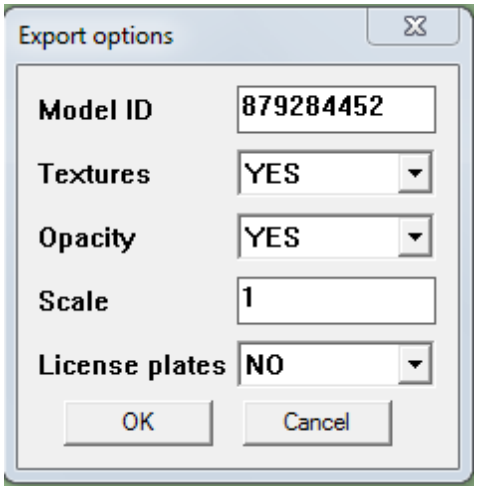
8.40 Возможность использования 3D моделей-территорий 418, для размещения внутри них камер, построений и других 3D моделей.



8.41 Поддержка 3D моделей с текстурами, поддержка прозрачности текстур и полупрозрачных полигонов.

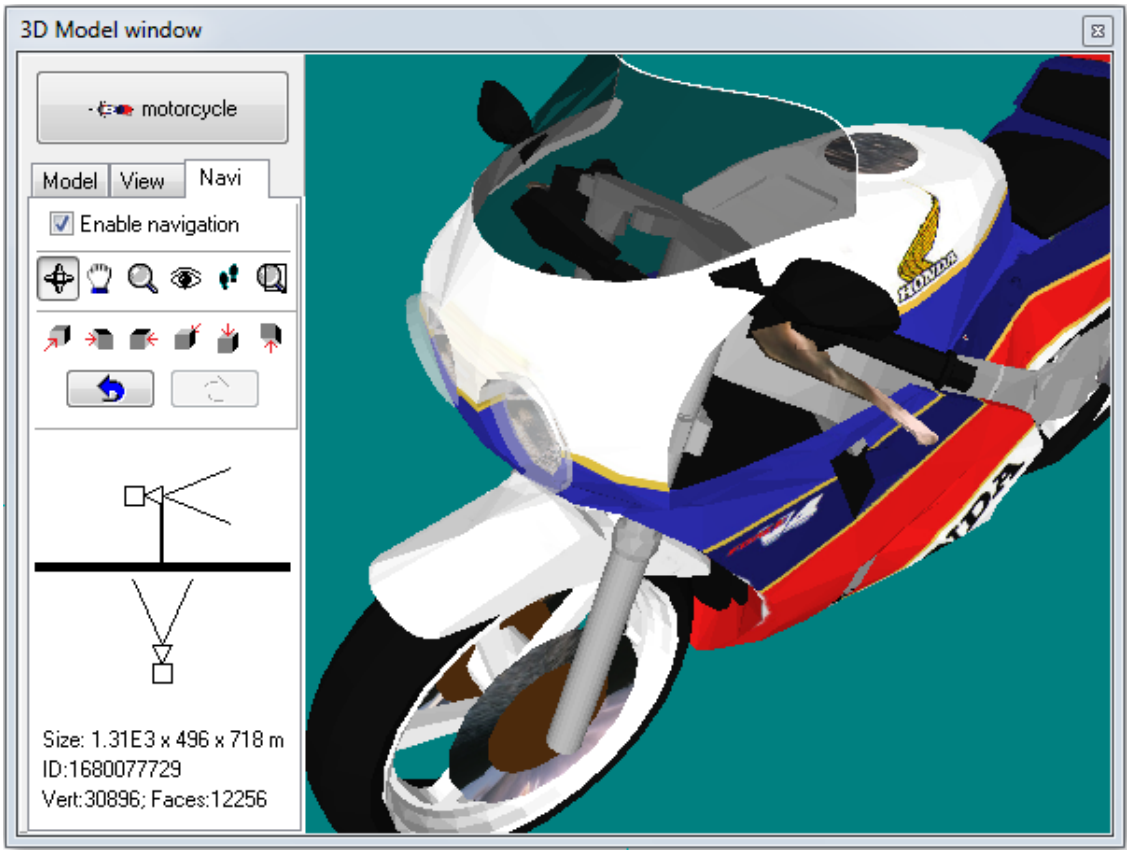


8.42 Выпущена новая версия плагина для экспорта 3D моделей из SketchUP с возможностью экспорта текстур, прозрачных текстур, полупрозрачных полигонов и заданием масштаба экспорта.



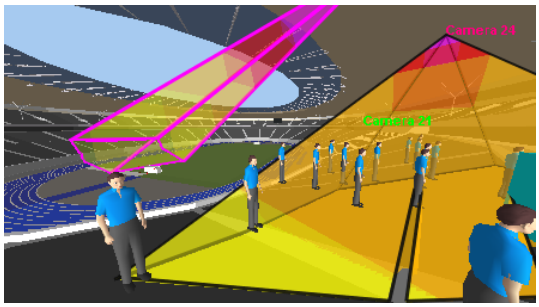
8.43 Упрощен импорт новых 3D моделей. Для создания проекций 3D моделей добавлено специальное окно 3D Модели306. В окне можно создавать проекции 3D моделей с заданным разрешением, яркостью, отображать проекцию в виде граней и/или линий.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



8.44 Возможность делать проекции в виде сечений 3D моделей в заданных диапазонах высот. Сечения 3D моделей зданий можно использовать в качестве подложек для размещения камер в Графическом окне.
8.45 Возможность создавать проекции 3D моделей с разрешением, превышающим разрешение экрана Windows.
8.46 Возможность создавать проекции отдельных участков 3D моделей с еще более высоким разрешением с помощью инструмента PiP (картинка в картинке).
8.47 Для использования 3D моделей в качестве территорий, а их проекций в качестве подложек, добавлена возможность блокировать проекции определенных моделей от выделения кликом мыши.
8.48 Возможность учитывать заданные 3D модели при расчете затенений.
8.49 В окне 3D Модели можно также: сохранять 3D модели в виде файлов, создавать копии 3D моделей, изучать 3D модели с помощью 3D интерфейса, аналогичного интерфейсу окна 3D Мир.

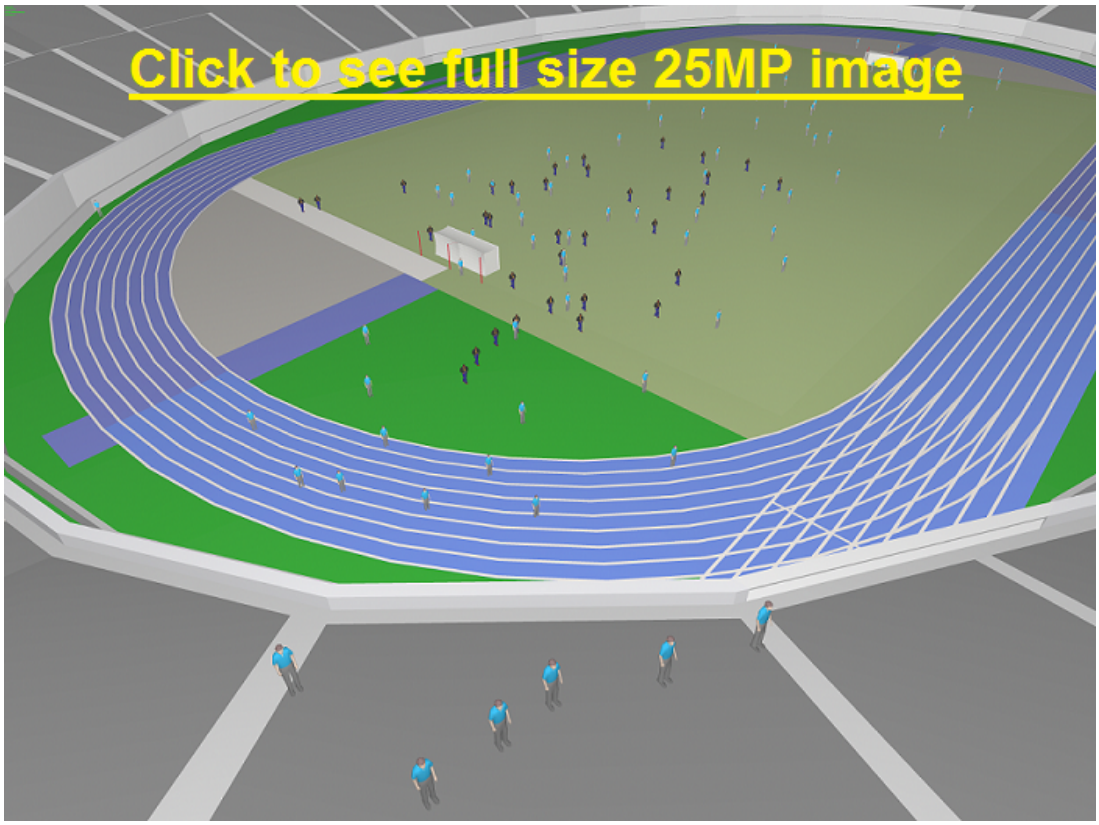
© 2003-2016 CCTVCAD Software



8.50 Инструменты связанные с 3D моделями выделены в [отдельную ветку](242) главного меню.
8.51 Возможность [распределять](309) 3D модели по папкам в меню.
8.52 [Загрузка](243) файлов 3D моделей через диалоговое окно.
8.53 Имя файла 3D модели может содержать пробелы.
8.54 Во время построения или редактирования 3D модели на Панели параметров текущего построения появляется кнопка быстрого вызова [Окна 3D Модели](306) .

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ КАМЕР И ОБЪЕКТИВОВ

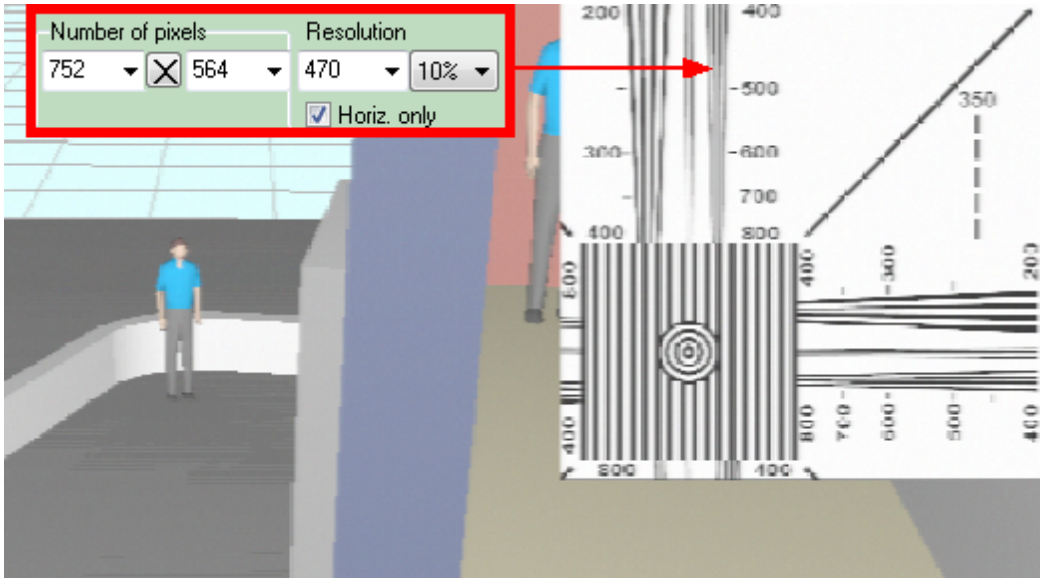
8.55 Возможность получать [полноразмерные файлы](300) моделей изображений от камер с размером превышающим размер экрана Windows без использования функции PiP. Смотрите модели изображения камеры: [5 megapixels](), [10 megapixels](), [25 megapixels](). Этот инструмент может использоваться также для точного моделирования разрешения изображений с [дисторсией](451).



8.56 Переработаны алгоритмы моделирования разрешения.
8.57 В качестве единиц измерения разрешения везде вместо фактически неоднозначной единицы **ТВЛ (ТВ-линии)** используются **Линии на высоту кадра (LPH, Lines per picture**

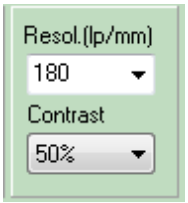
© 2003-2016 CCTVCAD Software

height). Для аналоговых камер **LPH** эквивалентны "настоящим" ТВ-линиям, то есть количество вертикальных линий умещающихся в части ширины кадра, равной высоте кадра.
8.58 Повышенная точность моделирования разрешения в **LPH**. При задании разрешения изображения в LPH задается также падение контраста в %.



8.59 При моделировании разрешения камеры в **LPH** возможно моделировать разрешение как только по горизонтали (актуально для аналоговых камер), так и во всех направлениях (для IP камер).
8.60 Фрагмент тестовой таблицы EIA1956 привязан в высоте кадра и сохраняет равное отношение сторон независимо от отношения сторон моделируемого изображения, что позволяет визуально контролировать разрешение моделируемого изображения в **LPH** (линиях на высоту кадра) при любых отношениях сторон кадра.
8.61 Вдвое повышено разрешение фрагмента тестовой таблицы EIA1956.
8.62 Добавлена возможность отображения фрагмента тестовой таблицы EIA1956 в уменьшенном размере (до 64 раз), что расширяет диапазон оценки разрешения с помощью тестовой таблицы до **100000 LPH**.

8.63 Моделирование разрешения объектива в **парах линий на миллиметр** при заданном падении контраста по MTF (10%, 20%, 30%, 50%).



8.64 Добавлены следующие параметры моделей камер: Rolling shutter>Направление сканирования 334; Разрешение>LPH 334 (lines per picture height); Разрешение>Контраст % 334 ; Разрешение>Только по горизонтали 334; Объектив>Разрешение>lp/mm 334 (line pair per mm);Объектив>Разрешение>Контраст % 334.

ОКНО 3D ВИДЕО

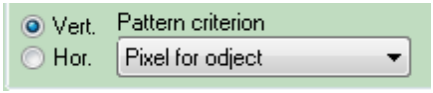
8.65 Окно, отображающее модели изображений от камер, ранее называющееся **3D окном**, переименовано в окно 3D Видео 298.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8.66 В Главное меню окна 3D Видео в подменю Кадр добавлен пункт Реальный размер кадра 300. Если пункт отмечен, то сохранение изображения в окне 3D Видео будет с числом пикселей камеры, которое **может превышать размер экрана в Windows**. Этот пункт также используется для моделирования разрешения изображения с дисторсией 451.
8.67 В Главное меню окна 3D Видео в подменю Вид добавлен дублирующий пункт Земля 303 для оперативного отключения отображения земли.
8.68 В главное меню окна 3D Видео в подменю Кадр добавлен пункт Копировать в буфер обмена 300.
8.69 Границы зоны обзора теперь невидимы в окне 3D Видео, но отображаются в окне 3D Мир.
8.70 В режиме рамка PTZH камера поворачивается при движении указателя мыши по окну с нажатой левой кнопкой.
8.71 Улучшено отображение подложки в окне 3D Видео.
8.72 Возможность переключения 347 потока генерации изображения в окне 3D Видео: в отдельном потоке либо в общем потоке.
8.73 Добавлена возможность моделировать Rolling Shutter с порядком сканирования строк сверху вниз.
8.74 Повышена точность позиционирования картинки в картинке (PiP) и точность работы PiP совместно с Rolling Shutter.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

8.75 Возможность настройки шаблонов пространственного разрешения не только по вертикали, но и по горизонтали. Для этого в окно Пространственное разрешение добавлен переключатель 289.

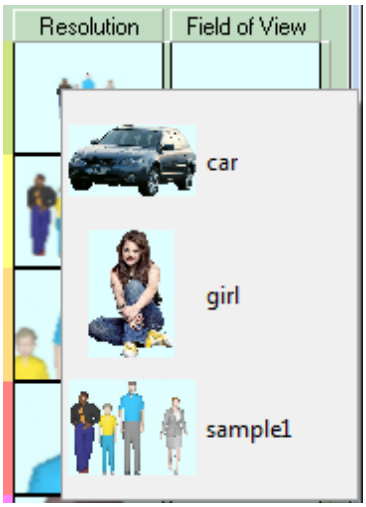


8.76 В окно настроек добавлена опция переключения 352 направления расчета пространственного разрешения при повороте камеры вокруг своей оси. При включенной опции при повороте камеры на каждые 45 градусов вертикаль и горизонталь при расчете пространственного разрешения могут меняться местами.
8.77 Добавлены новые Шаблоны пространственного разрешения 288 на основе стандартов:
- Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television;
- European Standard EN50132-7;
- ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.

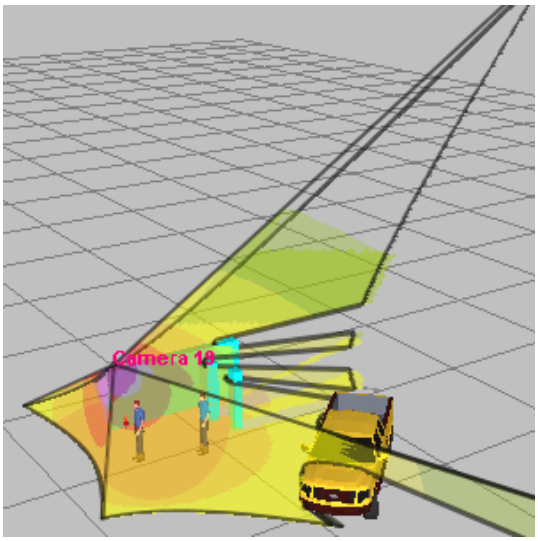
8.78 В результате клика правой кнопкой мыши по окошку Шаблон 288 в окне **Пространственное разрешение** появляется контекстное меню. Выбрав **Шаблоны по умолчанию** вы можете стереть все изменения шаблонов и вернуться к списку шаблонов и их параметров, устанавливаемых по умолчанию.
8.79 Поле **Верт. разрешение камеры** в окне Пространственное разрешение переименовано в Число пикселей по верт.(гориз.) 291.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8.80 В окно Пространственное разрешение 292 добавлены тестовые изображения автомобиля и девушки.

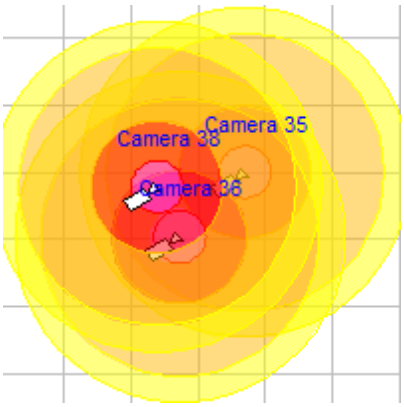


8.81 Визуализация пространственного разрешения на границах зон обзора камер и на покрытии активной камеры в окне 3D Мир
8.82 Расчет и визуализация пространственного разрешения с учетом дисторсии объектива 451.

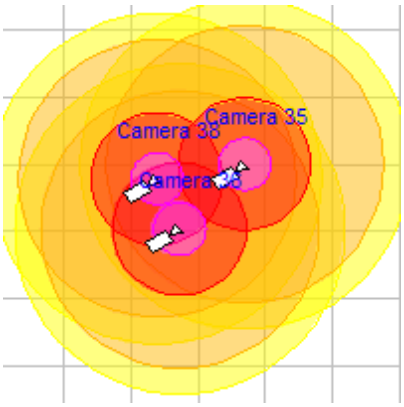


8.83 Добавлена опция рисования регионов пространственного разрешения в Графическом окне в порядке возрастания разрешения - Высокое разрешение сверху 209. При включенной опции все камеры остаются видимыми, несмотря на наложения проекций зон обзора разных камер. При этом регионы с повышенным пространственным разрешением, рисуются сверху.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Обычный режим рисования

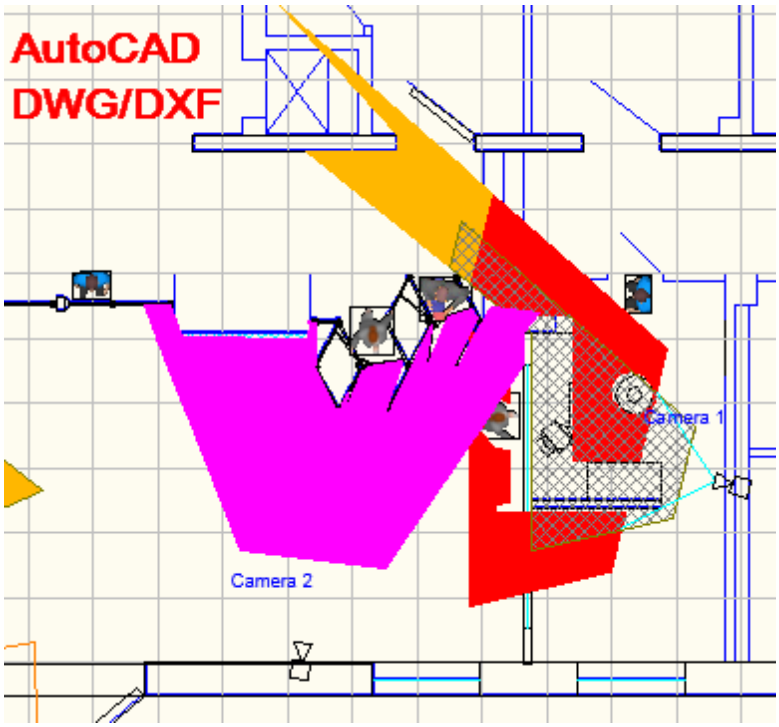


Высокое разрешение сверху

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ В ФОРМАТЫ AUTOCAD

8.84 Модуль импорта обновлен. Поддержка форматов AutoCAD до DWG 2015.
8.85 Диалог **Масштабирование подложки** переименован в Настройка подложки 215. Для подложки в форматах **DWG и DXF** появилась возможность выбирать текущий лист в подложке, управлять видимостью слоев, возможность скрывать тексты. Для подложек в формате **PDF** можно выбирать страницу подложки и управлять разрешением подложки.
8.86 Модуль экспорта 349 обновлен. Экспорт в форматы AutoCAD значительно улучшен. Повышена точность экспорта.
8.87 Камеры с зонами обзора экспортируются в виде блоков, а границы зон обзора в виде полилиний. В атрибуты блоков записываются основные параметры каждой камеры: Название, Модель,Фокусное расстояние объектива, Высота установки камеры, Базовая высота, Высоты нижней и верхней границ зоны обзора, Углы обзора, Количество пикселей, Шаблон пространственного разрешения, Уровень качества.
8.88 Светильники экспортируются в виде блоков. В атрибуты блоков записываются основные параметры светильника: Тип лампы, Количество и мощность ламп, Высота установки.
8.89 При экспорте сохраняется распределение по слоям, заданное в VideoCAD.
8.90 При экспорте сохраняется штриховка и заливка затенений 179.
8.91 Стили и толщины линий 338 заданные в VideoCAD сохраняются при экспорте.
8.92 Точка начала координат сохраняется при экспорте.
8.93 Сетка экспортируется в виде блока.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



8.94 В экспортируемый файл включаются ссылки на растровые изображения: подложку и проекции 3D моделей. Растровые изображения экспортируются вместе с DXF или DWG файлом в отдельную директорию.

8.95 Кроме формата DXF поддерживается экспорт в векторные форматы: DWG, векторный PDF, PLT (HPGL/2), CGM (Computer Graphic Metafile), SWF (Adobe Flash).

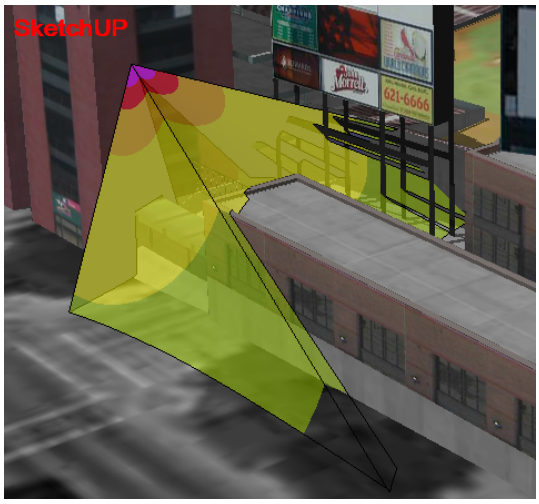
8.96 При экспорте чертежа с подложкой в формате AutoCAD DWG и DXF возможно добавление построений VideoCAD к подложке 349 на отдельные слои или добавление внешней ссылки на файл подложки. В обоих случаях максимально сохраняется структура подложки.

8.97 Возможная схема работы с комбинацией AutoCAD+VideoCAD:

1. Загрузка 214 чертежа в формате AutoCAD.
2. Автоматический импорт 209 линий AutoCAD в 3D построения VideoCAD.
3. Добавление камер и построений на отдельные слои.
4. Экспорт 213 дополненного камерами чертежа в формате AutoCAD для дальнейшей работы с ним в AutoCAD.

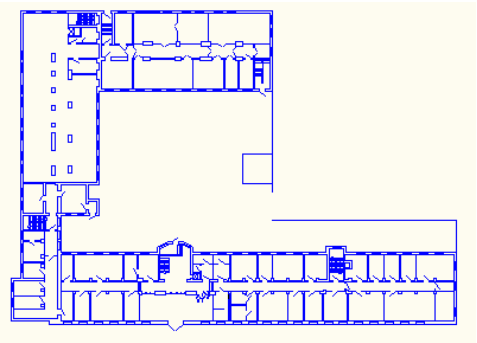
© 2003-2016 CCTVCAD Software

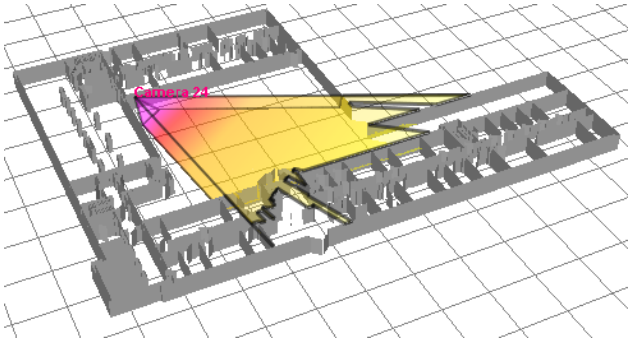
8.98 Добавлена возможность экспорта в файл DXF 3D зон обзора и покрытия, построенных в окне **3D Мир** с учетом дисторсии объектива, пространственного разрешения, затенений и ограничений.



Эта возможность открывает удобную схему работы с комбинацией 3D BIM Software (SketchUP)+VideoCAD.
1. Экспорт 3D модели территории через SketchUP и загрузка её в VideoCAD.
2. Добавление камер с 3D зонами обзора в VideoCAD.
3. Экспорт 3D зон обзора в формат DXF, загрузка их в 3D BIM Software и совмещение с первоначальным проектом в 3D.

8.99 Добавлен инструмент для импорта построений 209 с 2D подложки в формате AutoCAD в 3D построения VideoCAD в полуавтоматическом режиме. Использование инструмента позволяет сократить трудозатраты по обводке подложки для переноса её в 3D.





ИМПОРТ И ЭКСПОРТ В ДРУГИЕ ФОРМАТЫ

8.100 Возможность использования в качестве подложки 214 файла в формате PDF, включая многостраничные файлы.
8.101 Возможность экспорта чертежа 213 в форматы PDF (растровый и векторный), AutoCAD DWG, PLT (HPGL/2), CGM (Computer Graphic Metafile), SWF (Adobe Flash).
8.102 Из за возросшего числа опций экспорта, вкладка Экспорт 349 в Окне настроек разделена на 2 подвкладки: "DXF,DWG,PLT,CGM,SWF,vPDF" и "BMP,WMF,EMF,GIF,TIFF, PNG,JPG,rPDF".
8.103 В опции экспорта в BMP, JPG, EMF, WMF, GIF, TIFF, PNG, rPDF добавлена возможность задавать коэффициент масштабирования штриховок 350.
8.104 В объект 3D Изображение 200 можно загружать изображения в форматах BMP, JPG, PNG, GIF TIF (ранее только BMP и JPG). Поддерживается прозрачность формата PNG.
8.105 Добавлен Отчет в PDF 210. В отличие от Текстового отчета 210, **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается. Смотрите пример отчета.

ПЕЧАТЬ

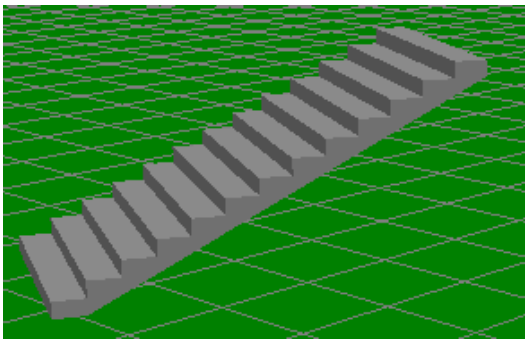
8.106 Добавлен режим печати через буфер 353. Используя этот режим можно получать

© 2003-2016 CCTVCAD Software

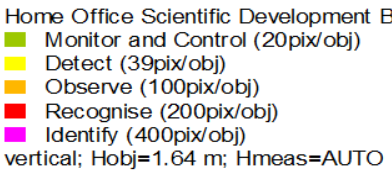
корректные результаты печати прозрачных и градиентных заливок, проекций 3D моделей даже на принтерах не поддерживающих эти инструменты, включая большинство бесплатных виртуальных принтеров для печати в PDF.
8.107 Добавлена опция автоматического масштабирования штриховок[352] при печати. Используя эту опцию можно получать корректные результаты печати штриховок даже на принтерах не масштабирующих штриховки.
8.108 Пункт меню выбора и настройки принтера[217] остается доступным даже если программа не может получить доступ к текущему принтеру.

РАЗНОЕ

8.109 Возможность изменять минимальную и максимальную высоты сразу у нескольких объектов через изменение их типа линии. Если во время изменения типа линии выделенных объектов с помощью инструмента Изменить тип линии[249] удерживать **Ctrl**, то у выделенных объектов меняются также минимальная и максимальная высоты согласно назначаемому типу линии. Если **Ctrl** не удерживать, то высоты остаются без изменений.
8.110 Автосохранение[353] проекта через заданные промежутки времени, во время работы программы, в цепочку файлов (до 100 копий проекта, сохраняемых через равные промежутки времени и перезаписываемых по кольцу).
8.111 Ускорено обновление изображения с большим количеством повернутых проекций 3D моделей.
8.112 Добавлено новое построение - Лестница[239].



8.113 Добавлена возможность рисования на плане легенд[290] (таблиц) шаблонов пространственного разрешения.



8.114 Добавлена возможность регулировки прозрачности заливок проекций зон обзора в Графическом окне.
8.115 Добавлен режим улучшения отображение тонких линий[353] при масштабировании подложки в форматах BMP, JPG, PDF.
8.116 В окне тестового объекта при отображении части кадра занимаемой тестовым объектом убраны единицы tvl (ТВ-линии) и p (пиксели).
8.117 Окошко со списком Уровень качества удалено из окна Геометрия камеры. Назначать Уровень качества активной камере можно в окне Уровни качества в Таблице уровней качества.
8.118 Пункт Назначить активной камере удален из контекстного меню таблицы уровней качества. Назначение происходит при выборе строки с уровнем качества. Для сохранения

© 2003-2016 CCTVCAD Software

выбора следует нажать **Save**. Для отмены **Cancel**.
8.119 В режиме графического редактирования активной камеры 165 блокируется выделение, перемещение и поворот активной камеры для предотвращения смещения подложки, построений и камер относительно друг друга на других планах.
8.120 Координаты курсора в левом нижнем углу графического окна выводятся с округлением до второго знака после запятой.
8.121 Пункт меню Экспорт в текст 210 переименован в **Текстовый отчет**.
8.122 В Текстовом отчете 210 для каждой камеры добавлены строки: слой, базовая высота, угол поворота вокруг своей оси, количество пикселей.
8.123 Если у камеры моделируется дисторсия объектива 280, то в экспортном текстовом файле 210 приводятся реальные углы обзора с учетом дисторсии и в скобках расчетные углы обзора.
8.124 Дочерние окна "прилипают" к краям экрана.
8.125 Максимальное количество ламп в светильнике увеличено до 250 для моделирования светодиодных светильников.
8.126 Добавлена возможность смены кода регистрации 253 через Главное меню.
8.127 Возможность вводить с клавиатуры размер видеосенсора 268 в миллиметрах описана в справочной системе. Добавлена проверка некорректных размеров видеосенсора.
8.128 Исправлены обнаруженные ошибки.
8.129 Справочная система обновлена.
8.130 Переработаны примеры 373 с учётом новых возможностей, добавлены новые примеры работы с программой.
8.131 Поддерживается формат проекта VideoCAD7 - ***.vc7**. Имеется возможности экспорта 209 и импорта 209 проекта предыдущего формата ***.vmp**, поддерживаемого версиями VideoCAD с 4 по 6.
8.132 Программа протестирована под Windows 8.

ПРАВИЛА ОБНОВЛЕНИЯ

8.133 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD8:

- Для пользователей, купивших VideoCAD7 (или обновивших до VideoCAD7) после 01.07.2014 стоимость обновления составляет разницу между стоимостью VideoCAD7 и VideoCAD8.
- Для пользователей, купивших VideoCAD7 (или обновивших до VideoCAD7) до 01.07.2014 стоимость обновления составляет половину стоимости VideoCAD8.
- Для пользователей VideoCAD3..VideoCAD6 стоимость обновления составляет 3/4 стоимости VideoCAD8.
- Апгрейт версии Lite до версии Professional оплачивается дополнительно.
- Для пользователей, чьи оригинальные ценные предложения нашли применение в VideoCAD8, предоставляется дополнительная скидка на обновление.
- Обновление плагина для SketchUP бесплатно при обновлении до VideoCAD 8.

Также как VideoCAD 7, **VideoCAD 8 Professional** может работать только с USB ключом Senselock. HID регистрация с версией Professional невозможна. Поддерживаются ключи Senselock от VideoCAD 6.XX, VideoCAD 7.XX. При отсутствии USB ключа Senselock необходимо приобрести его.
Ключи Guardant версией VideoCAD 8.0 не поддерживаются.

VideoCAD 8 Lite 31 может работать с USB ключом Senselock и с HID регистрацией.

VideoCAD 8 Starter 45 предлагается только с регистрационным кодом без привязки к компьютеру, без USB ключа.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7. Что нового в VideoCAD 7.0

НОВЫЙ ФОРМАТ ПРОЕКТА

7.1 Новый формат файла проекта ***.vc7**. Имеется возможности экспорта 209 и импорта 209 проекта предыдущего формата ***.vmp**, поддерживаемого версиями VideoCAD с 4 по 6.
7.2 Неограниченное количество камер в одном проекте. *В прежних версиях каждый проект мог содержать не более 100 камер.*
7.3 Неограниченное количество построений на каждом плане. *В прежних версиях каждый план мог содержать не более 5000 построений.*
7.4 Количество типов линий 338 увеличено до 2000.

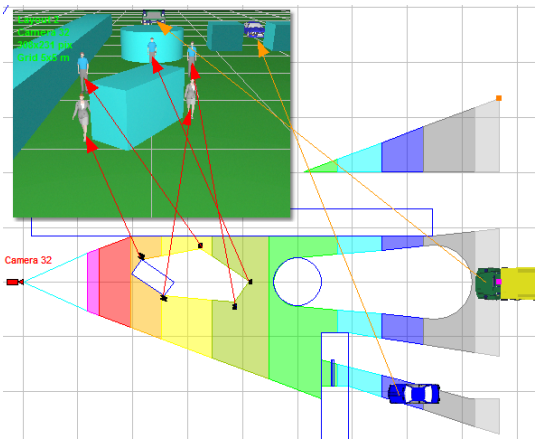
ОПТИМИЗАЦИЯ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ

7.5 Ресурсоёмкие операции выделены в отдельные потоки, что позволяет работать в графическом окне без задержек, а также получить существенный выигрыш производительности на современных многоядерных процессорах.
7.6 Генерация изображения в окне 3D Видео 298 выделена в отдельный программный поток, что позволяет работать в графическом окне при открытом окне **3D Видео** без задержек на отрисовку изображения в окне **3D Видео**. Приоритет потока рисования в окне **3D Видео** может переключаться 347. Во время генерации изображения в окне **3D Видео** на кнопке 3D Видео 184 появляется мигающая красная рамка.
7.7 В Главное меню окна **3D Видео** добавлен пункты Быстродействие> Отключить обработку изображения 300, и Обновлять изображение только по клику 300, которые дублирует одноимённые чекбоксы в Окне настроек. При отключении обработки 3D изображения значительно увеличивается скорость обновления изображения в окне **3D Видео**.
7.8 Возможность двухэтапной генерации 347 изображения в окне **3D Видео**. На первом этапе быстро выводится изображение без обработки, затем, выполняется ресурсоёмкая попиксельная обработка и выводится обработанное изображение.
7.9 В режиме видимости рамки PTZH 301 в окне **3D Видео** обработка изображения отключается для повышения скорости обновления изображения, а также скрываются титры.
7.10 Ускорен алгоритм моделирования чувствительности мегапиксельных камер.
7.11 Ускорена отрисовка изображения в Графическом окне. Оптимизированы узкие места.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗАТЕНЕНИЙ ЗОНЫ ОБЗОРА

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7.12 Построение горизонтальной проекции зоны обзора с учётом затенений[179], создаваемых препятствиями. В трёх измерениях автоматически могут вычисляться затенения от любых построений, в том числе от 3D моделей.
7.13 Введены новые определения: Зона контроля камеры и Проекция зоны контроля. Зона контроля образуется вычитанием из зоны обзора затенений от предметов обстановки.
7.14 Построение зоны контроля поворотных[404] (dome) камер с учётом затенений, создаваемых препятствиями. Инструмент также полезен при выборе места установки стационарных камер.

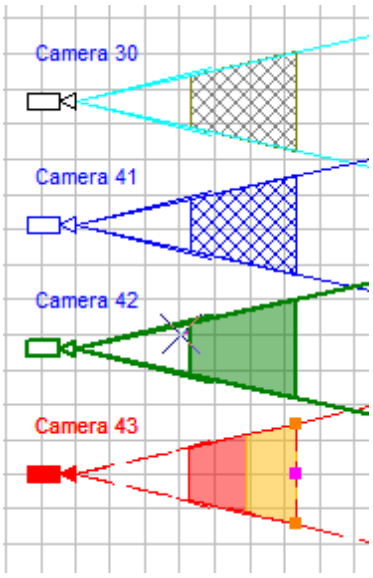


7.15 В свойствах типа линии появился чекбокс Затенение[338]. Если чекбокс отмечен, то построения, выполненные этим типом линии рассматриваются как препятствия при расчёте затенений зоны обзора.
7.16 На панели параметров текущего построения при выборе 3D модели появился дополнительный чекбокс - Затенение[261]. Если чекбокс отмечен то, при включенном расчёте затенений от 3D моделей, эта 3D модель рассматривается как препятствие при расчёте затенений зоны обзора.

Затенения - *новый мощный и одновременно простой в использовании инструмент* ***VideoCAD 7.*** *Затенения рассчитываются при любых положениях камер, затеняющие предметы могут находиться в любых точках пространства. Достаточно лишь включить расчёт затенений.*

ЦВЕТА, ЗАЛИВКА И ШТРИХОВКА ПРОЕКЦИЙ ЗОН ОБЗОРА

7.17 Проекции зон обзора разных камер могут иметь разный цвет[176] согласно параметрам Типа линии камеры (при выключенной визуализации пространственного разрешения[178]).
7.18 Проекции зоны обзора камер могут иметь полупрозрачные цвета на экране. Кнопка Заливка проекций[176] и соответствующий пункт главного меню имеет выпадающий список, в котором можно выбрать штриховку или прозрачную заливку проекций зоны обзора.



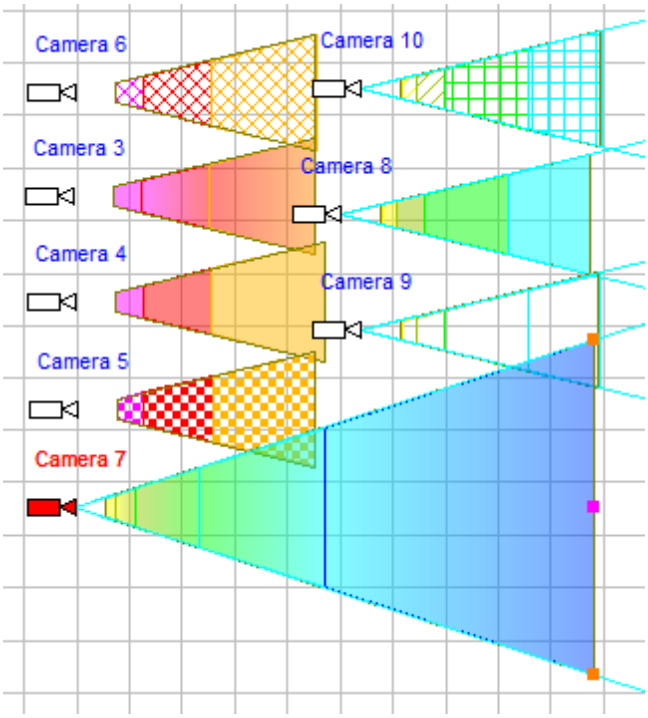
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ И РАЗМЕРА ПОЛЯ ЗРЕНИЯ

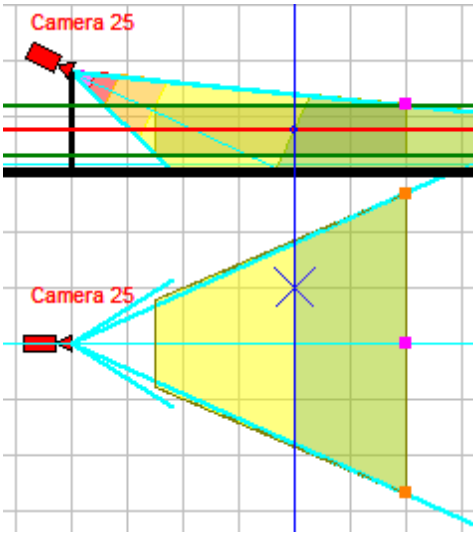
© 2003-2016 CCTVCAD Software

7.19 Выделение разным цветом и (или) типом штриховки регионов зоны обзора[178]. Регионы могут различаться в зависимости от следующих критериев:

- пространственного разрешения (пикселей/метр, пикселей/фут);
- размера поля зрения по вертикали (метр, фут);
- количество пикселей по вертикали, занимаемых объектом заданной высоты (метр, фут);
- часть экрана, занимаемая объектом заданной высоты (метр, фут).

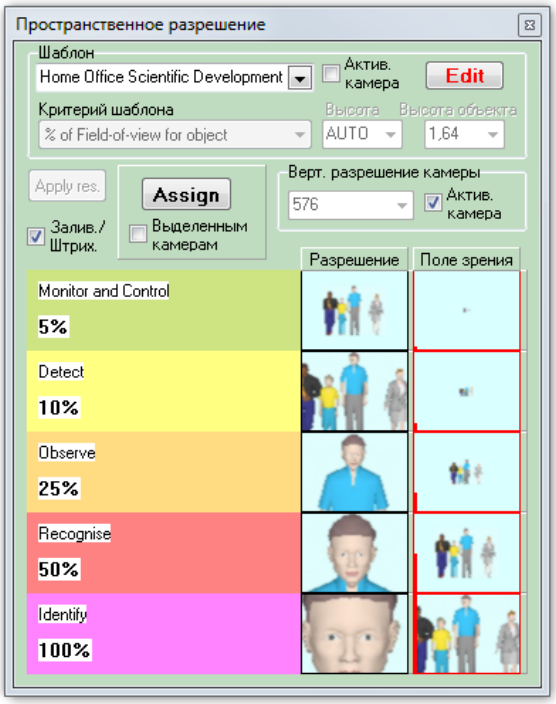
7.20 Пространственное разрешение измеряется на заданной высоте и может отображаться в Горизонтальной проекции во всех режимах. В Вертикальной проекции пространственное разрешение отображается только в режиме Редактирования загруженной(активной) камеры.





© 2003-2016 CCTVCAD Software

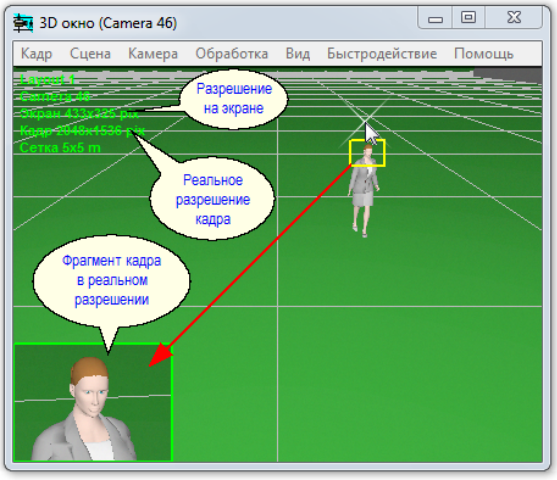
7.21 Новое окно Пространственное разрешение 286, в котором можно создавать и редактировать шаблоны визуализации пространственного разрешения и размера поля зрения. В окне имеются предустановленные шаблоны визуализации согласно критериям Home Office Scientific Development Branch, Home Office Guidelines for identification, P 78.36.008-99. Также в окне автоматически отображаются примеры изображения группы людей при каждом пространственном разрешении. Разным камерам могут быть назначены разные шаблоны.



7.22 Проекции зон обзора могут иметь градиентную окраску 178. При этом опорные цвета градиента соответствуют цветам в выбранном шаблоне из окна Пространственное разрешение.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ МЕГАПИКСЕЛЬНЫХ КАМЕР

7.23 На Панели параметров изображения новая вкладка PiP (картинка в картинке). Режим PiP позволяет моделировать в окне **3D Видео** изображения с разрешением, превышающим разрешение в окне **3D Видео** и даже разрешение экрана в Windows.



7.24 Digital ZOOM в режиме PiP позволяет дополнительно увеличивать заданные области на 3D изображении для детального анализа.

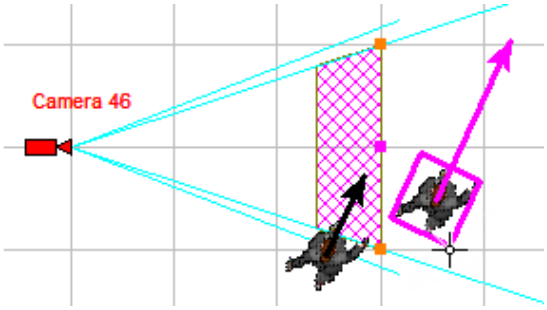
7.25 В случае, если разрешение кадра отличается от размера изображения в окне **3D Видео** и выполняется искусственное снижение разрешения или выводится "картинка в картинке", в титрах 298 окна **3D Видео** в строчке Кадр отдельно выводится разрешение кадра, а в строчке Экран - размер изображения в окне **3D Видео**.

7.26 Новые значения разрешений в выпадающих списках. Списки разрешений хранятся в файлах H_res.txt и H_res.txt в директории установки VideoCAD. Для добавления новых разрешений можно редактировать эти файлы. Как и в предыдущих версиях можно также задавать любые разрешения с клавиатуры.

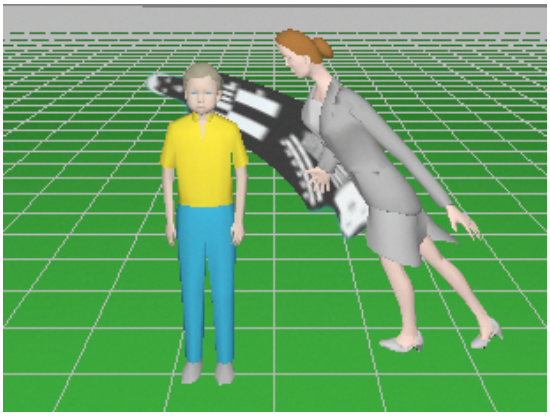
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ

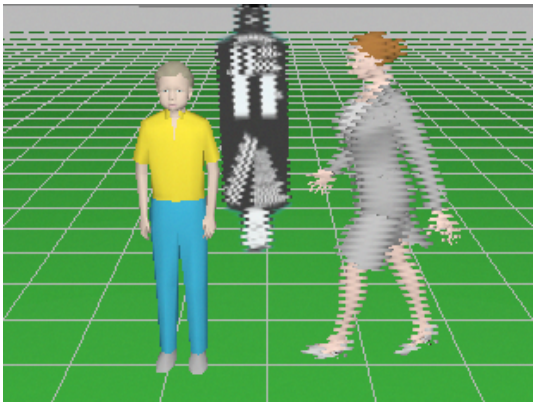
7.27 Возможность задание скорости и направления движения для 3D моделей 173 в виде

векторов и в числовом виде.
7.28 На панели параметров текущего построения при выборе 3D модели появилось дополнительное окошко - Скорость 261.
7.29 В параметры камеры добавлена Частота кадров.
7.30 Трёхмерное моделирование движущихся 3D моделей и вращения объекта Ротакин 201.
7.31 Визуальная оценка 399 в Графическом окне количества попаданий в кадр движущегося объекта на плане в зависимости от скорости и направления движения объекта, расположения камеры, формы зоны обзора и частоты кадров.



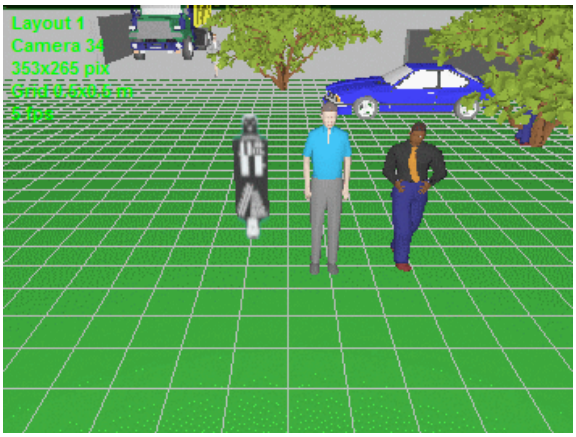
7.32 В параметры камеры добавлены Время экспозиции и Время строки при Rolling shutter.
7.33 Трёхмерное моделирование размытия движущихся 3D моделей и вращения объекта Ротакин в зависимости от скорости объекта, направления движения и времени экспозиции камеры.
7.34 Во время моделирования времени экспозиции в титрах окна **3D Видео** выводится значение времени экспозиции.
7.35 Моделирования искажений 405 движущихся объектов от Rolling shutter и Global shutter.
7.36 Моделирование искажений 405 движущихся объектов при чересстрочной развёртке.





СОЗДАНИЕ АНИМИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

© 2003-2016 CCTVCAD Software



7.37 Возможность создания анимированных многокадровых изображений с движущимися 3D моделями.
7.38 На Панели параметров изображения, вкладке Вид появилось окошко Количество кадров.
7.39 Если установлено количество кадров более одного, то в титрах 298 окна **3D Видео** выводится частота кадров и в окне **3D Видео** вместо статического изображения генерируется анимированное с заданной частотой кадров.
7.40 Анимированные изображения могут быть сохранены 300 в виде анимированных GIF файлов и отображены в Окне Мониторов.

Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

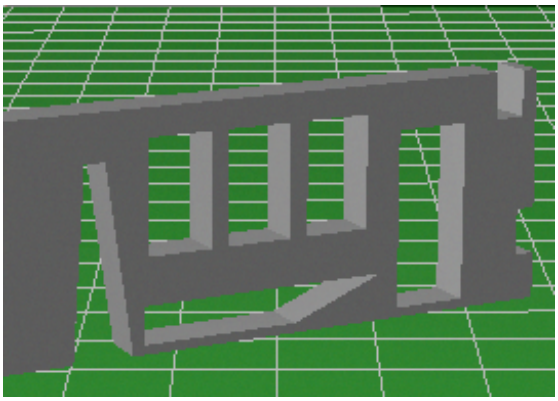
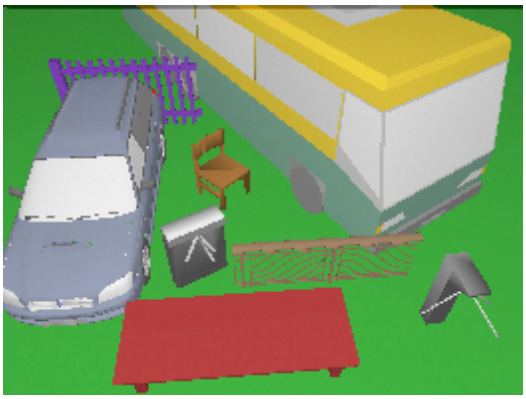
НОВОЕ В ОКНЕ МОНИТОРОВ

7.41 Улучшено масштабирование окна мониторов в Windows 7.
7.42 Добавлены новые размеры мониторов 313.
7.43 Возможность задавать разрешение 313 цифровых мониторов.
7.44 Во время загрузки мониторов можно прервать длительную операцию, нажав ESC.
7.45 Можно задать корректирующий коэффициент 354 для точного моделирования физических размеров мониторов.
7.46 Отображение на мониторах анимированных 311 картинок с движущимися 3D моделями.
7.47 Сохранение 314 изображение в Окне мониторов в форматах ***.gif, *.tif, *.png.**
7.48 Экспорт изображения на мониторе в html файл 314 со статическими или анимированными изображениями. При этом сами изображения сохраняются в оригинальном разрешении в виде отдельных файлов PNG или animated GIF. Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

7.49 Новый объект - Ротакин 201 - анимированный вращающийся манекен для визуальной оценки пространственного разрешения и искажений движущихся объектов на 3D моделях изображений. В Окне настроек можно менять скорость вращения Ротакина.
7.50 Новый объект - Стена 195. Позволяет рисовать стены с заданной толщиной.
7.51 Новый объект - Проём в стене 196. Позволяет в 3D делать в стенах произвольные проёмы, например под окна и двери.
7.52 Новый объект - Ломаная 192. Позволяет вводить отрезки непрерывно.
7.53 Новый инструмент - Масштабировать 189. Позволяет увеличивать и уменьшать выделенные построения относительно базовой точки.
7.54 Новый инструмент - Отразить 189. Позволяет получать зеркальные копии выделенных построений относительно горизонтали или вертикали.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7.55 Инструменты Копировать и Вырезать переименованы в Копировать с базовой точкой[247] и Вырезать с базовой точкой[246].
7.56 Добавлены новые инструменты Копировать[188] и Вырезать[188]. В новых инструментах базовая точка задаётся автоматически в центре копируемых объектов.
7.57 Несколько новых 3D моделей[199] добавлено в библиотеку.

КАБЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ

7.58 Возможность использования в проекте большого количества марок кабелей. Типы линий[338] могут являться кабелями.
7.59 Возможность ввода магистральных кабелей, то есть не привязанных к камерам.
7.60 Возможность получения отчёта[408] по длине кабелей с разбивкой по марке кабеля и по камерам с учётом магистральных кабелей.
7.61 Непрерывный ввод кабелей[251]. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода кабеля нажмите ESC.

ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ

7.62 В число параметров окна Глубина резкости добавлена Высота. На заданной высоте производится анализ глубины резкости для отображения горизонтальной проекции. Высота может быть разной для разных камер.
7.63 При открытом окне Глубина резкости у всех камер в горизонтальной проекции отображаются границы области резкости на заданной высоте, гиперфокальное расстояние, расстояние фокусировки. В вертикальной проекции границы области резкости, а также плоскость фокусировки и гиперфокальное расстояние отображаются в режиме редактирования загруженной(активной) камеры.
7.64 Можно назначать расстояние фокусировки кликом по горизонтальной проекции зоны обзора загруженной(активной) камеры. Кнопка Отметить доступна всегда.
7.65 При нажатой кнопке Отметить и движении курсора над проекцией зоны обзора в горизонтальной проекции в Информационной панели[256] отображается разрешение под курсором ограниченное глубиной резкости.
7.66 В окне Глубина резкости появилась кнопка Default. При клике по этой кнопке камере назначаются параметры глубины резкости по умолчанию: граничное разрешение = 0.7 * количество пикселей по горизонтали, расстояние фокусировки = гиперфокальному расстоянию, высота= AUTO (средняя высота зоны обзора).

НОВОЕ В ТАБЛИЦЕ КАМЕР И В ТАБЛИЦЕ МОДЕЛЕЙ КАМЕР

7.67 В Таблице моделей камер и Таблице камер появилось меню включения/выключения

© 2003-2016 CCTVCAD Software

видимости[325] отдельных столбцов.
7.68 Расширены возможности фильтрации[326] отображаемых данных.
7.69 В параметры модели камеры добавлены: Время экспозиции при определении чувствительности[334], Максимальная частота кадров[334], Время строки (параметр Rolling Shutter)[334].
7.70 В Таблицу камер добавлены три новых параметра модели и дополнительно: Текущая частота кадров, Название шаблона визуализации пространственного разрешения[286], марки сигнального кабеля[360] и кабеля питания[361].

УЛУЧШЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА

7.71 Возможность настраивать[348] видимость кнопок на Панели инструментов.
7.72 При нажатой Alt[262], можно двигать чертёж в Графическом окне клавишами со стрелками и менять масштаб клавишами плюс и минус независимо от фокуса ввода.
7.73 В режиме Рамка PTZH окна **3D Видео** можно поворачивать камеру в горизонтальной и вертикальной плоскостях, двигая изображение в окне **3D Видео** при нажатой левой кнопке мыши, таким же образом как двигается изображение в Графическом окне.
7.74 В Окне настроек появилась кнопка Default[337] для назначения значений по умолчанию всем параметрам на текущей вкладке.
7.75 Знак Коэффициента изменения масштаба при повороте колёсика мыши[352] в Окне настроек определяет реакцию на направление вращения колёсика мыши в Графическом окне.
7.76 Улучшено ручное масштабирование окна **3D Видео** в Windows 7.
7.77 На вкладке Обработка Панели параметров изображения и в окне Чувствительность и разрешение между окошками с горизонтальным и вертикальным количеством пикселей появились кнопочки с крестиком. Кнопки предназначены для быстрого расчёта количества пикселей по вертикали при введённом количестве пикселей по горизонтали и наоборот. Расчёт осуществляется через соотношение сторон кадра - Aspect Ratio[270].
7.78 На вкладке Вид панели параметров изображения рядом с окошком с количеством пикселей по горизонтали отображается рассчитанное значение количества пикселей по вертикали и Aspect ratio.
7.79 В левом верхнем углу Панели инструментов добавлена кнопка Сохранить проект[173] для удобного регулярного сохранения рабочего проекта.
7.80 Ссылки на последние 10 открытых или сохранённых проектов доступны в Главном меню>Проект[209]
7.81 Повышена точность выделения 3D моделей на плане.
7.82 В Главном меню>Помощь[253] добавлены пункты быстрого перехода на наш сайт и форум пользователей в Интернете.

UNDO

7.83 Буфер последних операций (UNDO) теперь хранит все параметры камер.
7.84 Глубина буфера undo может изменяться на вкладке Разное[353] Окна настроек и сохранять до 50 последних операций.
7.85 Добавлена кнопка Повторить[206] для перемещения по буферу UNDO в обратном направлении.

НОВЫЕ ФОРМАТЫ ИМПОРТА И ЭКСПОРТА

7.86 Поддержка импорта в качестве подложки[214] и экспорта[213] чертежа в форматах EMF+ , GIF, TIFF, PNG. Поддержка полупрозрачных цветов и градиентной окраски.
7.87 Поддержка экспорта чертежа в формат JPG (Импорт формата JPG присутствует с прежних версий).

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7.88 Возможность сохранения 300 изображения из окне **3D Видео** в форматах GIF, animated GIF, TIF и PNG.
7.89 Возможность сохранения 314 изображения с Окна Мониторов в форматах GIF,TIF, PNG, HTML with PNG, HTML with animated GIF.

ИЗМЕНЕНИЯ

7.90 При редактировании по точкам прямоугольника 193, наклонного прямоугольника 193 или 3D изображения 200, прямоугольник сохраняется прямоугольным по умолчанию. Удерживая Ctrl можно редактировать отдельные точки и менять расстояние между линиями. В предыдущих версиях было наоборот.
7.91 Двойная линия 194 поворачивается целиком, с сохранением расстояния между линиями, что более удобно при построении стен.
7.92 При редактировании по точкам двойной линии, по умолчанию она поворачивается целиком. Удерживая Ctrl можно редактировать отдельные точки и менять расстояние между линиями. В предыдущих версиях было наоборот.
7.93 Столб в окне **3D Видео** по умолчанию скрыт. Включить отображение столба можно на вкладке Вид Панели параметров изображения.
7.94 Настройки экспорта в растровые форматы по умолчанию на вкладке Экспорт 349 Окна настроек соответствуют точной копии экрана.
7.95 При закрывании Панели параметров изображения автоматически отмечается пункт Согласно параметрам камеры на вкладке Обработка. В этот же момент всем параметрам на этой вкладке назначаются значения из активной (загруженной) камеры. Это делается для избежания путаницы с отображением разрешения загруженной(активной) и не загруженных камер.
7.96 Название загруженной(активной) камеры не выделяется красным цветом при экспорте и печати.
7.97 При моделировании полей с чересстрочной развёрткой, уменьшается вдвое вертикальное разрешение видеосенсора (если оно задано). В прежних версиях уменьшалось вертикальное разрешение всего изображения в окне **3D Видео**.
7.98 Со вкладки Камера Панели параметров изображения убраны дублирующие органы управления, чтобы освободить место для новых инструментов. Органы управления со вкладки Камера остались доступны в окне Чувствительность и разрешение.

ПЕРЕИМЕНОВАНИЯ

7.99 Термин **Загруженная камера** изменён на **Активная камера.**
7.100 Пункт меню Проект>Экспорт переименован в Проект>Текстовый отчет 210.
7.101 Кнопка Реальные проекции зоны обзора и соответствующий пункт Главного меню переименованы в Заливка проекций 176.
7.102 Вкладка Интерфейс в Окне настроек переименована в Разное 352.
7.103 **Коаксиальный кабель** переименован в **Сигнальный кабель** (русская версия).

УТИЛИТЫ

7.104 Утилиты для измерения параметров камер и изображений выведены из программы VideoCAD в отдельный продукт - **CCTVCAD Lab Toolkit**.
7.105 Повышена стабильность работы инструментов в Windows 7.
7.106 В Анализаторе видео появилась возможность автоматического измерения отношения сигнал/шум статического или живого видео изображения на экране компьютера, в окне любой сторонней программы.
7.107 В Анализаторе кадров появилась возможность выводить осциллограммы строк с разбивкой по цветам.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7.108 В Анализаторе спектров появилась возможность расчёта спектральной эффективности инфракрасных излучателей разных длин волн для разных видеосенсоров.
7.109 В Анализатор спектров добавлены спектральные характеристики современных КМОП и ПЗС мегапиксельных видеосенсоров (SONY, Cypress, Micron).
7.110 Доработана методика измерения чувствительности камер 387 с учётом практики измерения чувствительности **IP камер**. Разработана новая методика измерения чувствительности с использованием Анализатора видео.
7.111 Разработаны методики измерения времени экспозиции 411 и времени строки rolling shutter 414 **IP камер**.

РАЗНОЕ

7.112 Возможность делать значки камер и светильников масштабируемыми вместе с построениями на чертеже. В этом случае размер значков задаётся в метрах (футах). Данная возможность позволяет задавать точные размеры и положения значков и названий камер при экспорте и печати.
7.113 Возможность задания масштабируемых 340 шрифтов для названия камер и задание смещения названий камер отдельно в метрах (футах) для масштабируемых значков и в пикселях для немасштабируемых значков.
7.114 Улучшена отрисовка подложки в окне **3D Видео**.
7.115 Появилась возможность изменения разрешения векторной подложки 347 (в формате AutoCAD) в окне **3D Видео** на вкладке 3D моделирование Окна настроек
7.116 В Окне настроек на вкладке 3D появилась настройка реалистичности моделирования 346 глубины резкости, времени экспозиции и Rolling shutter.
7.117 В окне Чувствительность и разрешение в число параметров чувствительности добавлено время экспозиции, для которого приведена чувствительность.
7.118 В экспортный текстовый файл 210 для каждой камеры добавлены строки: Горизонтальный угол камеры, Координата X, Координата Y, Модель, Производитель, Цена.
7.119 В окне Список камер 355 добавились новые параметры: Фокусное расстояние объектива и Вертикальный размер кадра. Появилась возможность копирования списка камер в буфер обмена Windows с последующей вставкой в MS Excel, MS Word и другие программы.
7.120 Справочная система обновлена, добавлен новый интерфейс и большое количество картинок.
7.121 Переработаны примеры 373 с учётом новых возможностей, добавлены новые примеры работы с программой.
7.122 Программа адаптирована к современным широкоэкранным мониторам с высоким разрешением.
7.123 Программа протестирована под Windows 7. Выявленные несовместимости устранены.

ПРАВИЛА ОБНОВЛЕНИЯ

7.124 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD7:

- Для пользователей, купивших VideoCAD6 (или обновивших до VideoCAD6) после 01.01.2011 стоимость обновления составляет разницу между стоимостью VideoCAD6 и VideoCAD7.
- Для пользователей, купивших VideoCAD6 (или обновивших до VideoCAD6) до 01.01.2011 стоимость обновления составляет половину стоимости VideoCAD7.
- Для пользователей VideoCAD3..VideoCAD5 стоимость обновления составляет 3/4 стоимости VideoCAD7.
- Апгрейт версии Lite до версии Professional оплачивается дополнительно.
- Для пользователей, чьи оригинальные ценные предложения нашли применение в VideoCAD 7.0, предоставляется дополнительная скидка на обновление.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

VideoCAD 7 Professional может работать только с USB ключом Senselock. HID регистрация с версией Professional невозможна. Поддерживаются ключи Senselock от VideoCAD 6.XX. При отсутствии USB ключа Senselock необходимо приобрести его.
Ключи Guardant версией VideoCAD 7.0 не поддерживаются.

VideoCAD 7 Lite 31 может работать с USB ключом Senselock и с HID регистрацией.

VideoCAD 7 Starter 45 предлагается только с регистрационным кодом без привязки к компьютеру, без USB ключа.

6.1. Что нового в VideoCAD 6.1

6.1.1 Выпущен VideoCAD_Lite 31 - облегченная версия VideoCAD. VideoCAD_Lite предлагает только самые эффективные и простые в освоении инструменты.

6.1.2 Возможность назначение модели сразу всем 182 выделенным камерам одновременно.

6.1.3 Возможность изменения сразу у всех 264 выделенных камер: фокусного расстояния объектива, формата видеосенсора, высоты установки, геометрических параметров зон обзора, уровня качества.

6.1.4 Расширен диапазон времени экспозиции до 1сек. для удобства моделирования современных IP камер с увеличенным временем экспозиции.

6.1.5 На панели типа линии 258 отображается цвет линии в окне **3D Видео**.

6.1.6 Изменение Номера 334 и Названия модели блокируется в на вкладке Используемые модели в Таблице моделей камер 321. Ранее такие изменения приводили к потере модели из списка моделей.

6.1.7 Если размеры видеосенсора стандартны, то при закрытии окна Размеры видеосенсора 280 сохраняется стандартное обозначение размера видеосенсора.

6.1.8 Доработана справочная система.

6.1.9 Обновлён инсталлятор.

6.1.10 Исправлены обнаруженные ошибки: работа под ограниченным аккаунтом, ошибка при запуске VideoCAD двойным кликом по файлу проекта, ошибочное сообщение 'Ваша видеокарта не поддерживает этот инструмент', не запоминается директория сохранения jpg изображений, ошибка при редактировании текста на чертеже.

6.1.11 Обновление с версии VideoCAD 6.0 предлагается бесплатно. Обновление с более ранних версий осуществляется по правилам обновления 143 до VideoCAD 6.0.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

6. Что нового в VideoCAD 6.0

ОСВЕЩЁННОСТЬ И СВЕТИЛЬНИКИ

6.1 Моделирование общей освещённости сцены, с учётом типа и направления источника света, отдельно для дневного и ночного времени.

6.2 Моделирование светильников[173] с учётом типа лампы и световой отдачи, включая разрядные лампы со сложным спектром излучения.

6.3 Моделирование светодиодных инфракрасных осветителей разных длин волн.

6.4 Окно Расчёт светильника для создания моделей светильников и расчёта их параметров.

ПАРАМЕТРЫ КАМЕРЫ, ОБЪЕКТИВА И РЕГИСТРАТОРА

6.5 Моделирование параметров камеры (спектральная чувствительность; количество пикселей; разрешение; минимальная освещённость при известном отношении сигнал/шум, IRE и апертуре; максимальное отношение сигнал/шум; электронный затвор; АРУ; компенсация встречной засветки; гамма коррекция).

6.6 Моделирование параметров объективов (фокусное расстояние; диафрагма; АРД DC и Video Drive). Возможность расчёта и моделирования Глубины резкости исходя из рассчитанной диафрагмы.

6.7 Моделирование камер с переходом в чёрно-белый режим при низкой освещённости: day/night с отключаемым ИК фильтром и easy day/night с постоянно включённым ИК фильтром.

6.8 Улучшенное моделирование параметров регистратора (дискретизация по горизонтали и вертикали, яркость, контраст, компрессия, резкость по горизонтали и вертикали).

6.9 Моделирование специфических искажений при несовпадении размера выходного кадра с количеством пикселей видеосенсора камеры.

6.10 Создание модели изображения на основании моделей сцены, объектива, камеры и регистратора. Расчёт и моделирование отношения сигнал/шум и контрастности.

6.11 Модели изображений при различных уровнях освещённости проверены[387] на соответствие реальным видеокамерам. Достигнуто очень хорошее совпадение.

УТИЛИТЫ

6.12 Утилита Анализатор кадров позволяет измерить отношение сигнал/шум, яркость и размах яркости изображения, размер и контраст объекта относительно фона, построить гистограмму, узнать размер кадра при различных уровнях компрессии, анализировать отдельные строки изображения подобно осциллографу, а также изменить некоторые параметры изображения.
Анализируя сохранённые изображения с помощью данной утилиты можно измерить чувствительность и разрешение реальной камеры для точного моделирования в VideoCAD.

6.13 Утилита Анализатор живого видео позволяет в окне с живым видеоизображением,

© 2003-2016 CCTVCAD Software

созданным любой программой, измерять: яркость, среднюю яркость и шум в любой точке, а также частоту смены кадров на экране.

6.14 Утилита Анализатор спектра ламп позволяет по графику спектрального распределения мощности узнать спектральную эффективность любого источника света для разных типов видеокамер. Полученная спектральная эффективность используется для точного моделирования источников света разного типа в VideoCAD.

КАМЕРЫ

6.15 Поддержка таблицы моделей камер 321 (более 100 параметров для каждой модели), возможность назначения моделей камерам в проекте. Можно создавать разные виды таблицы моделей, скрывая ненужные столбцы. В таблицах моделей поддерживаются сортировка и фильтры. Автоматический расчёт сумм потребляемой мощности и цен. Возможна печать таблиц и фрагментов таблиц, импорт и экспорт в Excel, Word, *.txt, *.csv, *.htm.

6.16 Поддержка современных IP камер (формат 16:9 280, произвольные размеры видеосенсора и формат изображения, высокое разрешение изображения).

6.17 Критерии, связанные с предельным разрешением изображения в Уровнях качества (максимальный размер поля зрения по вертикали, минимальные части экрана, занимаемые изображениями номера и лица) привязаны к разрешению изображения для моделирования и сравнения камер с разным разрешением. Теперь эти критерии называются: Минимальное вертикальное разрешение (пиксель/метр), Минимальный вертикальный размер изображения лица (пикселей) и Минимальный вертикальный размер изображения номера (пикселей).

6.18 Поддержка вариофокальных и ZOOM объективов. Изменение фокусного расстояния 269 перемещением границы зоны обзора мышью на плане в установленных пределах.

6.19 Значки камер на планах могут иметь разный вид 173 для внутренних, наружных и поворотных камер согласно РД 78.36.002 - 99.

6.20 Значкам разных камер можно назначать разные типы линий 173. Таким образом, значки могут иметь разный цвет и толщину линии.

6.21 Диапазон фокусных расстояний 269 расширен до 1000мм.

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ

6.22 Поддержка подложки 214 в формате *.dwg AutoCAD™ 2007, поддержка записей AutoCAD™ PROXY, увеличение скорости и устранение ошибок загрузки сложных *.dxf файлов, поддержка всех ANSI кодовых страниц и другие улучшения импорта файлов *.dxf и *.dwg.

6.23 Улучшенный экспорт 349 в *.dxf. Задание масштаба и размеров значков камер и светильников в единицах AutoCAD™. Возможность экспорта больших по размеру файлов подложки.

3D МОДЕЛИ И ОКНО 3D ВИДЕО

6.24 Несколько новых 3D моделей 199. В том числе тёмнокожий человек в тёмной одежде

© 2003-2016 CCTVCAD Software

для оценки возможностей обнаружения и опознавания людей с тёмным цветом кожи при низкой освещённости.

6.25 3D модели можно масштабировать 261 по любой оси.

6.26 3D модели могут располагаться в вертикальной проекции 199. Модели, расположенные в вертикальной проекции не будут видны в окне **3D Видео**.

6.27 Удобный выбор 3D моделей 171 с панели инструментов.

6.28 Растровые изображения 200 в окне **3D Видео**. В качестве растровых изображений могут использоваться обычные фотографии или рисунки в формате *.bmp или *.jpg. Растровые изображения могут иметь прозрачный цвет и заменять сложные в изготовлении 3D модели. Растровые изображения могут масштабироваться, располагаться под любым углом, использоваться для моделирования множества объектов от денежных купюр и табличек до сложного фона.

6.29 Подложка может быть видимой в окне **3D Видео**.

6.30 Режим Обновлять изображение только при клике 347 удобен при сложных сценах и/или медленных компьютерах, когда перерисовка изображения в окне **3D Видео** занимает значительное время.

6.31 Устранено нечёткое отображение рамки PTZH и титров в окне **3D Видео** некоторыми видеокартами.

6.32 Панель параметров изображения с вкладками Вид, Сцена, Камера, Обработка. Панель можно вызвать кликом правой кнопкой мыши или двойным кликом по окну **3D Видео**.

6.33 Возможность гибко управлять видимостью различных элементов в окне **3D Видео** на панели Вид.

6.34 Привязка параметров вида, сцены и оборудования к каждой камере отдельно. В Уровни качества параметры 3D изображения больше не входят.

ОКНА

6.35 В Окне параметров уровней качества отображаются критерии этого уровня качества.

6.36 Окно Чувствительность и разрешение с параметрами камеры и объектива.

6.37 Окно параметров видеокамеры переименовано в окно Геометрия камеры 264. Из окна убраны унаследованные с предыдущих версий лишние интерфейсные элементы. Дополнительно в этом окне можно менять формат изображения 270, задавать произвольные размеры видеосенсора 280 и углы обзора.

6.38 Моделирование мониторов формата 16:9 313. Переключение режима освещения день/ночь 311 из окна мониторов.

6.39 Увеличено количество вкладок в Окне настроек 337.

6.40 В окне Список камер 355 в таблицу добавлен столбец Модель. Ширину столбцов можно изменять с помощью мыши. В окно Список камер добавлено окошко Значок и кнопка

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Таблица моделей камер.

6.41 По двойному клику в Списке камер[355] выполняется активация камеры. Для переименования камеры используйте пункт в контекстном меню.

6.42 В окно Создать камеру[173] добавлено окошко Тип камеры. Во время создания новой камеры, её значку можно назначить тип линии на Панели типов линий[258].

ОТЧЁТЫ В ВИДЕ ТАБЛИЦ

6.43 Отчёты с любыми наборами параметров камер в виде интерактивной настраиваемой таблицы. Можно создавать разные виды таблицы, скрывая ненужные столбцы. В таблицах поддерживаются сортировка и фильтры. Автоматический расчёт сумм потребляемой мощности, длин кабелей и цен. Возможна печать таблиц и экспорт в Excel, Word, *.txt, *.csv, *.htm. Удобное редактирование любых параметров камер двойным кликом по любой ячейке.

ИНСТРУМЕНТЫ

6.44 Инструмент для автоматической генерации названий[357] и нумерации камер на планах. Разные шаблоны и правила нумерации.

6.45 Инструмент для подсчёта суммы длин отрезков[363], выполненных любым типом линии. Таким образом, любой тип линии может использоваться в качестве кабеля.

6.46 Новые инструменты переключения порядка рисования построений и камер: Камеры поверх построений[228], На передний план[248], На задний план[249]. Данные инструменты упрощают работу со сложными 3D моделями домов, травы и т.п., на которых (или внутри которых) можно располагать другие 3D модели.

6.47 Инструмент Показать всё[231] работает с учётом не только камер, но и подложки и построений.

6.48 Инструмент Изменить тип линии[249] меняет тип линии значков выделенных камер.

6.49 Наклонный прямоугольник[193] в окне **3D Видео** может быть прозрачным на 70% для моделирования стёкол и других прозрачных объектов.

6.50 После выполнения построения на Панели параметров текущего построения появится кнопка Edit[260]. Для начала редактирования только что выполненного построения кликните по этой кнопке.

ИНТЕРФЕЙС

6.51 Назначение и редактирование сочетаний клавиш[342] (клавиатурные комбинации, быстрые клавиши, ShortCuts) для любого пункта в Главном меню Графического окна.

6.52 Поворот камеры[165] в обеих плоскостях перемещением границы зоны обзора на плане с помощью мыши.

6.53 Изменение фокусного расстояния[169] объектива перемещением границы зоны обзора на плане с помощью мыши.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

6.54 Запоминание директорий загрузки и сохранения файлов на жёстком диске. При повторном обращении к той же операции открывается запомненная директория.

6.55 Горизонтальная и вертикальная полосы прокрутки и масштабирование клавишами + и - для упрощения работы на портативных компьютерах.

6.56 Вкладки[255] в Графическом окне для быстрого переключения, создания и удаления планов. Кнопка Планы удалена с Панели инструментов.

6.57 Выпадающий список[174] на панели инструментов для быстрой активации любой камеры и её поиска на планах в результате клика правой кнопкой мыши по списку.

6.58 Выпадающий список[182] на панели инструментов для быстрого выбора модели для активной камеры.

6.59 Улучшенное выделение и активация камер на плане с помощью мыши. Курсор притягивается к значку камеры с приоритетом над построениями и выделяется красным прямоугольником.

6.60 Установлен приоритет выделения[186] рядом расположенных объектов мышью: 1. Камеры; 2. Построения; 3. Текст; 4. 3D объекты.

6.61 Новый алгоритм выделения построений[186], расположенных друг над другом. Для выделения другого построения достаточно кликнуть по той же точке повторно.

6.62 Чувствительность привязок[352] можно настраивать для комфортной работы при различных разрешениях экрана и точности мыши. Привязка к камере имеет приоритет.

6.63 При приближении курсора к значку камеры на Информационной панели[256] внизу Графического окна отображаются: название, название модели и основные параметры камеры.

6.64 Размер поля зрения[173] в Информационной панели, в режиме редактирования активной камеры теперь выводится при перемещении мыши над зоной обзора в вертикальной проекции, а не только при клике.

6.65 После создания новой камеры[173] включается режим перемещения[188]. Удобно тут же разместить новую камеру на плане.

6.66 Клавиша ESC останавливает текущую операцию. Если операций не выполняется, то происходит переход в режим Выделить/редактировать[186].

6.67 Перед размещением 3D моделей, камер и светильников текущий тип линии[338] запоминается, а после размещения восстанавливается.

6.68 Если во время построения изменить значение высот[260] на Панели параметров текущего построения, то изменённая высота сохранится по окончании построения. Сохранятся также значения параметров выполненного построения на Панели параметров текущего построения.

6.69 активная камера меняет цвет значка на красный.

6.70 Состояние пунктов меню Вид>Кабели активной камеры[228] и Вид>Кабели всех камер

© 2003-2016 CCTVCAD Software

228 не запоминается отдельно в каждой камере, а запоминается в настройках проекта.

УНАСЛЕДОВАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

6.71 Режим ускоренного изменения масштаба при повороте нажатого колёсика мыши отключён из-за неудобства работы с некоторыми типами мышей.

6.72 Кнопка Титры удалена с Панели инструментов. Выключить титры 228 можно из Главного меню.

6.73 Пункты Разрешение при сохранении и Редактировать рисунок удалёны из Главного меню. Менять разрешение можно на вкладке Экспорт 349 в Окне настроек.

6.74 Панель Формат размеров по умолчанию удалена из Окна Настроек 337. При создании нового проекта формат размеров по умолчанию совпадает с форматов размеров в текущем проекте.

6.75 Окошко План удалено из окна Создать камеру 173. План создаваемой камеры всегда совпадает с текущим планом.

6.76 Пункт **Камера>Сохранить как** удалён.

ОСТАЛЬНОЕ

6.77 Справочная система VideoCAD теперь в формате Html Help для совместимости с Windows Vista. Справочная система существенно переработана с учётом замечаний пользователей и новых возможностей программы. Переработаны Примеры 373. Добавлено много новых примеров.

6.78 Улучшены многие существующие функции, исправлены обнаруженные ошибки.

6.79 VideoCAD 6 может читать проекты, созданные в VideoCAD 4.xx, VideoCAD 5.xx, VideoCAD_MAP 2.0.

6.80 VideoCAD 6 протестирован под Windows Vista. Устранены обнаруженные несовместимости.

6.81 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD 6: Стоимость обновления составляет разницу между стоимостью предыдущей версии (VideoCAD 3.02, VideoCAD 4.xx или VideoCAD 5.xx) и VideoCAD 6. Для пользователей, чьи оригинальные ценные предложения нашли применение в VideoCAD 6.0, предоставляется скидка на обновление. При обновлении необходима замена USB ключа .

5. Что нового в VideoCAD 5.0

5.1 Появилось Окно Мониторов 310. Окно мониторов логически завершает цепочку передачи информации в системе видеонаблюдения "от реального объекта до оператора" и таким образом, позволяет моделировать систему видеонаблюдения целиком.

5.2 Новый инструмент в окне **3D Видео** - Рамка PTZH 301 (Pan-Tilt-Zoom-Height) позволяет управлять камерой в окне **3D Видео** подобно поворотной и дополнительно менять высоту

© 2003-2016 CCTVCAD Software

установки камеры и фокусное расстояние объектива. Совместно с **Окном мониторов** этот инструмент предлагает новый метод проектирования 383 в трёхмерном пространстве.

5.3 Трёхмерное моделирование Глубины резкости 300.

5.4 Трёхмерное моделирование ограниченной видимости 300 из-за дождя, снега, тумана в зависимости от **Метеорологической дальности видимости**.

5.5 Панель параметров текущего построения 260 позволяет выполнять и редактировать построения путём ввода параметров.

5.6 Доработано окно **Загрузить камеру** и переименовано в Список камер 174. Добавлены возможности: вывода трёхмерного изображения, поиска, сортировки.

5.7 Панель привязок 241 позволяет оперативно переключать привязки во время построений.

5.8 Возможность задавать высоты в окне 3D Видео 190 для каждого построения отдельно, независимо от типа линии.

5.9 Новый инструмент - Наклонный прямоугольник 193 позволяет моделировать наклонные трёхмерные предметы.

5.10 Новый инструмент - Заливка 199 позволяет выполнять заливки и штриховки.

5.11 Доработано Окно предварительного просмотра перед печатью 217. Появилась возможность сохранять точное положение чертежа и настройки для повторной печати. Смещение области печати из-за панелей типов линии и шрифта устранено.

5.12 Новые 3D модели 242: мальчик и грузовик.

5.13 Новые инструменты: Объединить в макроэлемент 250 и Разрушить макроэлемент 250.

5.14 **VideoCAD 5.0** может использовать в качестве подложки файлы следующих CAD форматов:
***.dxf** AutoDesk DXF Release 12, 13, 14, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006.
***.dwg** AutoDesk DWG Release 12, 13, 14, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006.

5.15 Поддержка в CAD подложке: **внедрённых растровых объектов**, шрифтов SHX, таблиц AutoCAD™, градиентной штриховки, шрифтов Unicode (особенно важно для шрифтов, основанных на иероглифах: китайских, корейских, японских..).

5.16 Видимость Зоны обзора 182 видеокамеры в окне **3D Видео** переключается независимо от видимости Зоны обзора в Графическом окне.

5.17 Отображение названий камер 228 и титров переключается отдельно.

5.18 Возможность включать/выключать отображение зоны обзора 174 и **проекций зоны обзора** для всех выделенных камер одновременно.

5.19 Выделенная камера меняет цвет вместе с зоной обзора.

5.20 Построение Зоны обнаружения человека выполняется более точно, с учётом дополнительного перелома границы.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

5.21 Возможность двигать построения и камеры в режиме Редактирования[186], без переключения в режим **Перемещения**.

5.22 При работе только с камерами появилась возможность блокировать построения[242].

5.23 Доработан инструмент **Найти активную камеру** и переименован в Показать активную камеру[173].

5.24 Уменьшено количество перерисовок в окне **3D Видео** для повышения быстродействия программы. Для принудительной перерисовки кликните по изображению в окне **3D Видео**.

5.25 Точное положение чертежа запоминается при завершении работы с программой и восстанавливается при повторном запуске.

5.26 Повышена скорость активации камер.

5.27 Расширен диапазон масштабирования чертежа.

5.28 Расширен диапазон фокусных расстояний объективов.

5.29 Улучшены многие существующие функции, исправлены обнаруженные ошибки.

5.30 VideoCAD 5.0 может читать проекты, созданные в VideoCAD 4.xx.

5.31 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD 5.0:

- Стоимость обновления составляет разницу между стоимостью предыдущей версии (**VideoCAD 3.02** или **VideoCAD 4.xx)** и **VideoCAD 5.0**.
- Для пользователей, чьи ценные предложения нашли применение в **VideoCAD 5.0,** обновление осуществляется бесплатно.

4. Что нового в VideoCAD 4.0

4.1 Появилась возможность полноценного 3D моделирования[298] объекта видеонаблюдения с возможностью загрузки готовых 3D моделей[242] (человек, автомобиль и др.) и получения изображений от видеокамер в проекте.

4.2 Появилась возможность моделирования качества 3D изображения с каждой видеокамеры через параметры качества изображения, основанные на реальных искажениях видеосигнала.

4.3 Параметры типа линии[338] включают минимальную, максимальную высоту и цвет в окне **3D Видео**. Количество типов линий увеличено до 100.

4.4 Появились новые системные шрифты[340] и типы линий[338]:

- шрифт титров в окне **3D Видео**;
- линия области резкости;
- линия плоскости фокусировки;
- линия гиперфокального расстояния;
- линия 3D моделей.

4.5 Тестовый объект стал трёхмерным параллелепипедом.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

4.6 Появился расчёт глубины резкости и гиперфокального расстояния.

4.7 Появилась поддержка всех форматов ***.dwg** файлов в качестве подложки214: ***.dwg AutoDesk Release 12, 13, 14 , 2000, 2002, 2004**.

4.8 Появилась возможность экспорта213 готового чертежа в файл формата ***.dxf** на несколько слоёв. Удобно обрабатывать полученный файл в AutoCAD™.

4.9 Появилась возможность изменять коэффициент масштабирования346 немасштабируемых элементов при экспорте.

4.10 Появилась новая функция сохранения чертежа - Сохранить как подложку209.

4.11 Появилась возможность печати и экспорта совместно с заготовленными рамками со штампами217.

4.12 Расширен диапазон масштабирования205 и шага сетки185. Теперь максимальный шаг сетки - **500м**, а максимальная отображаемая на экране площадь **15x20км** (более 200 квадратных километров).

4.13 Возможно редактирования коэффициента изменения масштаба346 при клике на кнопках **Увеличить**, **Уменьшить** и при **повороте колёсика мыши**.

4.14 Появились новые средства навигации Показать всё231, Искать текст231 и масштабирование рамкой165.

4.15 Обновление изображения происходит без мерцания благодаря использованию графического буфера. Оставлена возможность отключения346 использования графического буфера в **Окне настроек**.

4.16 Увеличена скорость перерисовки изображения с большим количеством видеокамер.

4.17 Повышена точность масштабирования текстов198. Теперь возможно заполнять штампы и таблицы без опасности вылезания строк за границы рамок.

4.18 Появилась возможность выделения186 одного из нескольких расположенных друг над другом построений.

4.19 **Главное окно** переименовано в Окно параметров видеокамеры266. При запуске VideoCAD первоначально загружается Графическое окно165. Для вызова **Окна параметров видеокамеры** используется кнопка Показать Окно параметров видеокамеры184.

4.20 Закраска реальных зон обзора176 теперь не сплошная, а в виде штриховки. Благодаря этому она не затеняет другие объекты.

4.21 В проект включаются сами **графические файлы подложек**, а не ссылки для их загрузки. Таким образом при переносе проекта нет необходимости переносить файлы подложек214.

4.22 В проект включается также вся **информация о настройках программы**337 (типы линий, шрифты, и т.д.).

© 2003-2016 CCTVCAD Software

4.23 Текущий проект теперь запоминается в базе данных VideoCAD и при последующем запуске программы будет доступен последний проект, над которым Вы работали именно в том месте, на котором Вы прервали работу.

4.24 Появилась **контекстная помощь** не только по пунктам меню 207, но и по инструментам 171 на Панелях управления. Для получения контекстной помощи по кнопке кликните по ней правой кнопкой мыши и далее по появившейся надписи "**Узнать назначение кнопки**".
*По пунктам меню и остальным элементам интерфейса контекстная помощь по прежнему доступна. Для получения контекстной помощи по пункту меню или элементу интерфейса выделите его и нажмите клавишу **F1**.*

4.25 Рекомендуемой операционной системой теперь является **только Windows XP**. При работе в других операционных системах возможны ошибки отображения больших графических файлов.

4.26 С панели инструментов и главного меню графического окна убраны кнопки и пункты, ставшие лишними.

4.27 Изменены параметры по умолчанию уровней качества.

4.28 Переработаны примеры 373 с учётом новых возможностей программы. Включён пример определения критериев опознавания человека по реальному изображению 382.

4.29 Улучшены многие существующие функции, исправлены обнаруженные ошибки.

4.30 Мультиязычная версия VideoCAD 4.0 приобрела возможность регистрации с электронным ключом.

4.31 Выпущен **VideoCAD MAP 2.0**. **VideoCAD MAP** - графический интерфейс для систем безопасности на основе технологии VideoCAD. **VideoCAD MAP** включает все возможности VideoCAD и много дополнительных функций, частично совместим с VideoCAD по проектам и интегрирован в **ИСБ Интеллект**.

4.32 Правила обновления предыдущих версий VideoCAD до VideoCAD 4.0:

- Для покупателей **VideoCAD 1.0**, то есть **наших первых покупателей**, обновление осуществляется **бесплатно**.
- Для остальных стоимость обновления составляет разницу между стоимостью **VideoCAD 3.02** и **VideoCAD 4.0**.
- Для тех, кто приобрёл **несколько лицензий VideoCAD одновременно**, обновление является платным **только на одну лицензию**. **Остальные лицензии обновляются бесплатно**.

3. Что нового в VideoCAD 3.0

3.1 Введена возможность загрузки готовых планировок 214 в форматах ***.bmp**, ***.jpg**, ***.emf**, ***.wmf**, ***.dwg, *.dxf** в качестве подложки. Для отображения файлов ***.dwg** и ***.dxf** использован модуль **CAD Import** фирмы **CAD Soft Tools** www.cadsofttools.com.

3.2 Полученный чертёж может быть сохранён 213 в форматах ***.bmp**,***.wmf**,***.emf** или скопирован в буфер обмена 214 в форматах ***.bmp,*.emf**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

3.3 Введена возможность качественной печати[217], в том числе на нескольких страницах под склейку.

3.4 Введена возможность использования текстов[239].

3.5 Введена возможность использования различных шрифтов[340] и типов линий[338].

3.6 Новый объект - маска[239]. Масками можно закрыть любые участки чертежа. Поверх масок можно строить новые построения.

3.7 Новые объекты: окружность[238], дуга[197], двойная линия[194].

3.8 Новые операции - выровнять[249], переместить название активной камеры[212].

3.9 Введена возможность отмены[205] последних четырёх операций.

3.10 Введена возможность использования постоянной, не зависящей от активной камеры, системы координат[230].

3.11 Повышена скорость перерисовки изображения, содержащего много построений и видеокамер.

3.12 Уменьшен размер файла проекта.

3.13 Увеличено максимальное количество объектов на каждом плане до 5000 и максимальное количество отрезков кабеля каждой камеры до 500.

3.14 Введена возможность точного масштабирования с помощью клавиши Ctrl[262].

3.15 Введена возможность ускоренной навигации[230] при нажатом колёсике мыши.

3.16 Введена возможность работы с дюймами и футами.

3.17 Введена возможность изменения размера прямоугольника[187] без искажения его формы.

3.18 Отображение границ зоны обзора[174], границ проекций зоны обзора[175] и реальных проекций зоны обзора[176] можно включать и выключать отдельно.

3.19 Введена возможность копирования и вставки[188] построений, кабелей и текстов между проектами.

3.20 Улучшены многие существующие функции, исправлены обнаруженные ошибки.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть VII

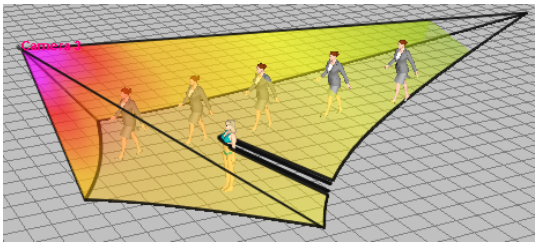
Определения

© 2003-2016 CCTVCAD Software

7 Определения

Зона обзора камеры

Геометрическая фигура, близкая по форме к пирамиде, с вершиной, упирающейся в объектив камеры и биссектрисой, совпадающей с главной оптической осью объектива камеры.
Любой объект, находящийся внутри зоны обзора будет виден на экране монитора, если он не затеняется другими объектами.



Зона обзора имеет форму правильной пирамиды только если дисторсия объектива 451 невелика. Дисторсия усложняет форму зоны обзора.

Проекции зоны обзора

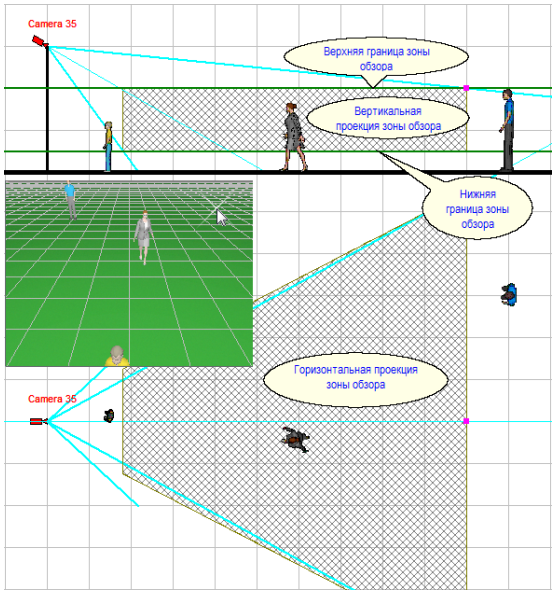
В версиях VideoCAD Lite и Starter горизонтальная проекция зоны обзора может отображаться только в виде объемной проекции (**Проекция**). Вид отображения для активной камеры выбирается в меню кнопки Границы проекций зоны обзора 175.

В случае объемной проекции (Проекция):

Отображается проекция на горизонтальную плоскость части зоны обзора, находящейся между нижней границей зоны обзора 272 и верхней границей зоны обзора 272 заданных в параметрах окна Геометрия камеры 266.

Горизонтальная проекция зоны обзора расчитывается согласно правилу:

Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора 272 до верхней границы зоны обзора 272.

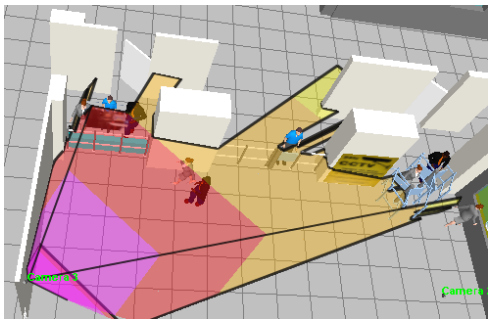


Зона контроля камеры

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Геометрическая фигура сложной формы, находящаяся внутри зоны обзора камеры. Зона контроля образуется вычитанием из **зоны обзора** затенений[179] от предметов обстановки (неконтролируемых зон).
Любой объект, находящийся внутри **зоны контроля** будет виден на экране монитора.

В Графическом окне[164] VideoCAD вычисляет горизонтальные проекции зон контроля.

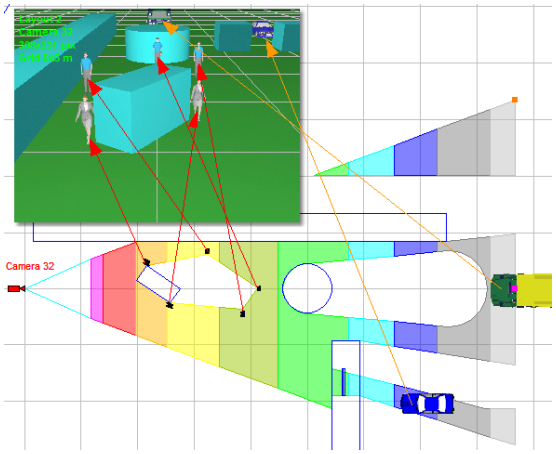


Горизонтальная проекция зоны контроля

В версии VideoCAD Lite горизонтальная проекция зоны контроля может отображаться только в виде объемной проекции (**В пределах проекции**). Вид отображения для активной камеры выбирается в меню кнопки Затенения[179].

В случае объемной проекции (В пределах проекции):

Отображается проекция на горизонтальную плоскость части зоны контроля[151], находящейся между нижней границей зоны обзора[272] и верхней границей зоны обзора[272] заданных в параметрах окна Геометрия камеры[266].



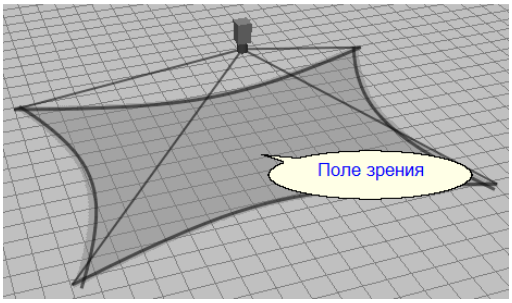
Горизонтальная проекция зоны контроля расчитывается согласно правилу:

Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора[272] до верхней границы зоны обзора[272].

Поле зрения видеокамеры

Плоская фигура, ограниченный границами зоны обзора и находящийся в плоскости, перпендикулярной главной оптической оси объектива видеокамеры.

Поле зрения имеет прямоугольную форму только если дисторсия объектива[451] невелика. Дисторсия искажает поле зрения, делая его похожим на подушку или на бочку.



Размеры видеосенсора и размеры активной области видеосенсора

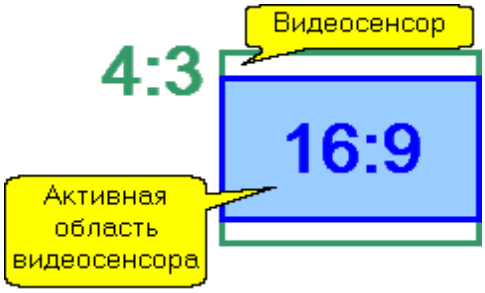
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Размером видеосенсора в VideoCAD называется размер всей светочувствительной области видеосенсора, на которой может формироваться изображение с максимальными числами пикселей по горизонтали и по вертикали.

Активной областью видеосенсора в VideoCAD называется область видеосенсора на которой формируется изображение **в заданном режиме камеры**. Размеры активной области могут быть меньше или равны **размерам видеосенсора** и различаться в разных режимах работы камеры.

Отношение сторон активной области видеосенсора равно **отношению сторон кадра на выходе камеры,** но может отличаться от **отношения сторон видеосенсора.**

На рисунке справа размеры видеосенсора и активной области видеосенсора в случае когда видеосенсор имеет отношение сторон 4:3, а кадр с камеры имеет отношение сторон 16:9.



Размеры **активной области видеосенсора** и фокусное расстояние объектива 269 определяют **углы обзора**, а через них влияют на результаты моделирования камеры.

См. также: Задание размера активной области видеосенсора 435

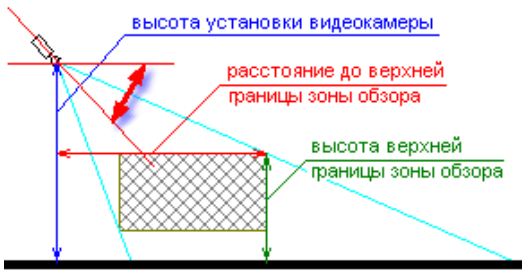
Угол наклона видеокамеры

Соответствует углу между **главной оптической осью** объектива камеры и горизонталью.

Является результатом расчета и не редактируется.

Наклон камеры задается не через угол наклона, а тремя параметрами:

- Высотой установки 271;
- Расстоянием до верхней граница зоны обзора 273
- Высотой верхней границы зоны обзора 272



Подложка

Готовая планировка в виде файла одного из следующих форматов:

***.bmp** - точечный рисунок (например, отсканированная с бумажной копии планировка);
***.dxf** - формат **AutoCAD™** (созданная в **AutoCAD™** или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dxf);
***.dwg** - формат **AutoCAD™** (созданная в **AutoCAD™** или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dwg);
***.jpg, *.png, *.gif, *.tif** - сжатое изображение (например, цифровая фотография плана, сканированное изображение);
***.pdf** - межплатформенный формат электронных документов, разработанный фирмой Adobe

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Systems;
***.wmf, *.emf, *.emf+** - Windows Метафайл (экспорт в *.wmf поддерживает большинство графических Windows приложений).

Поверх подложки можно размещать камеры, построения и 3D модели.

Совместимость с версиями AutoCAD™

VideoCAD 8.0 может использовать в качестве подложки файлы следующих CAD форматов:

***.dxf** AutoDesk DXF Release 12, 13, 14 , 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.
***.dwg** AutoDesk DWG Release 12, 13, 14 , 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Защита на базе регистрационного кода (для всех версий кроме VideoCAD Professional)

После инсталляции программы необходимо ввести индивидуальную пару Имя и Код, которая действительна на любом компьютере. USB ключ не требуется.

Если лицензия предусматривает ограниченное число рабочих мест, то при попытке запустить программу на большем числе компьютеров может возникнуть ошибка.

Защита на базе USB ключа (только для VideoCAD Professional)

Защита на базе USB ключа использовалась для VideoCAD6, VideoCAD 7 Lite, VideoCAD 7 Professional. Сейчас используется только для VideoCAD 8 Professional.

Программа работоспособна на любом компьютере, к порту которого подключен USB ключ. Таким образом Вы сможете переносить программу с компьютера на компьютер, модернизировать компьютер и т.п. и Вам не потребуются повторные регистрации 461.

*При покупке новой лицензии **VideoCAD 8 Professional Kit** одна лицензия VideoCAD 8 Lite 31 прилагается бесплатно. Это позволяет минимизировать неудобства от необходимости использования USB ключа с **VideoCAD Professional**.*

Защита на базе HID идентификаторов (не используется для новых лицензий)

Защита на базе HID идентификаторов использовалась для VideoCAD1..VideoCAD6 и VideoCAD 7 Lite. Начиная с VideoCAD8 этот тип защиты не используется для новых лицензий. VideoCAD 8 Lite регистрируется только регистрационным кодом.

Регистрация осуществляется с привязкой программы к параметрам Вашего компьютера. После замены компьютера, форматирования жёсткого диска или некоторых серьёзных модернизаций Вам потребуется повторная регистрация 461.

Хотя количество повторных регистраций ограничено двумя, регулярно осуществляется сброс счётчиков регистраций. Таким образом, Вы ни в коем случае не лишитесь оплаченной программы. Если Вы используете повторные регистрации раньше сброса счётчиков регистраций, - Вам придётся дожидаться очередного сброса счётчиков регистраций для

© 2003-2016 CCTVCAD Software

продолжения пользования программой.

Вы можете обменять вариант **на базе HID идентификаторов** на вариант с USB ключом, доплатив стоимость ключа и доставки[461].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть VII

Начало работы с VideoCAD

© 2003-2016 CCTVCAD Software

8 Начало работы с VideoCAD

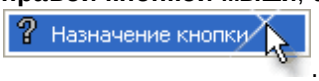
Эти иллюстрированные учебные статьи с пошаговыми инструкциями помогут Вам быстро начать работать с VIdeoCAD.

В статьях описывается работа с версией Professional.

Основы работы в VideoCAD. Часть 1. Зона обзора видеокамеры (*.pdf)
Основы работы в VideoCAD. Часть 2. Зона обнаружения человека, зона опознавания человека, зона чтения автомобильного номера. Пространственное разрешение. (*.pdf)
Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (*.pdf)
Основы работы в VideoCAD. Часть 4. Освещение и чувствительность камер в CCTV (*.pdf)
Основы работы в VideoCAD. Часть 5. Видеонаблюдение за движущимися объектами (*.pdf)
Основы работы в VideoCAD. Часть 6. Дисторсия объективов в видеонаблюдении (*.pdf)

Смотрите также раздел: Примеры работы с VideoCAD 373
Смотрите наш канал на Youtube

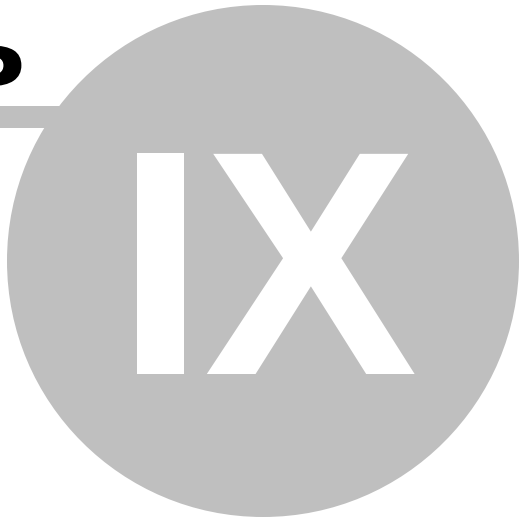
VideoCAD использует **контекстно-зависимую систему помощи**.
При необходимости получения подробной информации по любому окну или элементу интерфейса установите на нём фокус ввода и нажмите клавишу **F1**.
Для получения подробной информации по **кнопке на панели инструментов** кликните по ней **правой кнопкой мыши**, а затем левой кнопкой по появившемуся пункту **Назначение кнопки**



.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Интерфейс

© 2003-2016 CCTVCAD Software

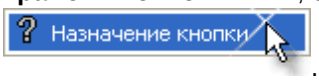
9 Интерфейс

Интерфейс VideoCAD 8 Lite состоит из Графического окна[164] и дополнительных окон:

- Геометрия камеры[264]
- Видеосенсор и объектив[280]
- Пространственное разрешение[286]
- 3D Видео[298]
- 3D Модели[306]
- Окно мониторов[310]
- Таблица моделей камер[321]
- Окно настроек[337]
- Список камер[355]
- Нумерация камер[357]
- Планы[359]
- Окно расчёта количества сигнального кабеля[360]
- Окно расчёта количества и электрических параметров кабеля питания[361]
- Расчёт длины отрезков[363]
- Калькулятор видеосенсора[369]

Управление отображением и скрытием окон осуществляется из Графического окна[164].

VideoCAD использует контекстно-зависимую систему помощи.
При необходимости получения подробной информации по любому окну или элементу интерфейса установите на нём фокус ввода и нажмите клавишу **F1**.
Для получения подробной информации по **кнопке на панели инструментов** кликните по ней **правой кнопкой мыши**, а затем левой кнопкой по появившемуся пункту **Назначение кнопки**

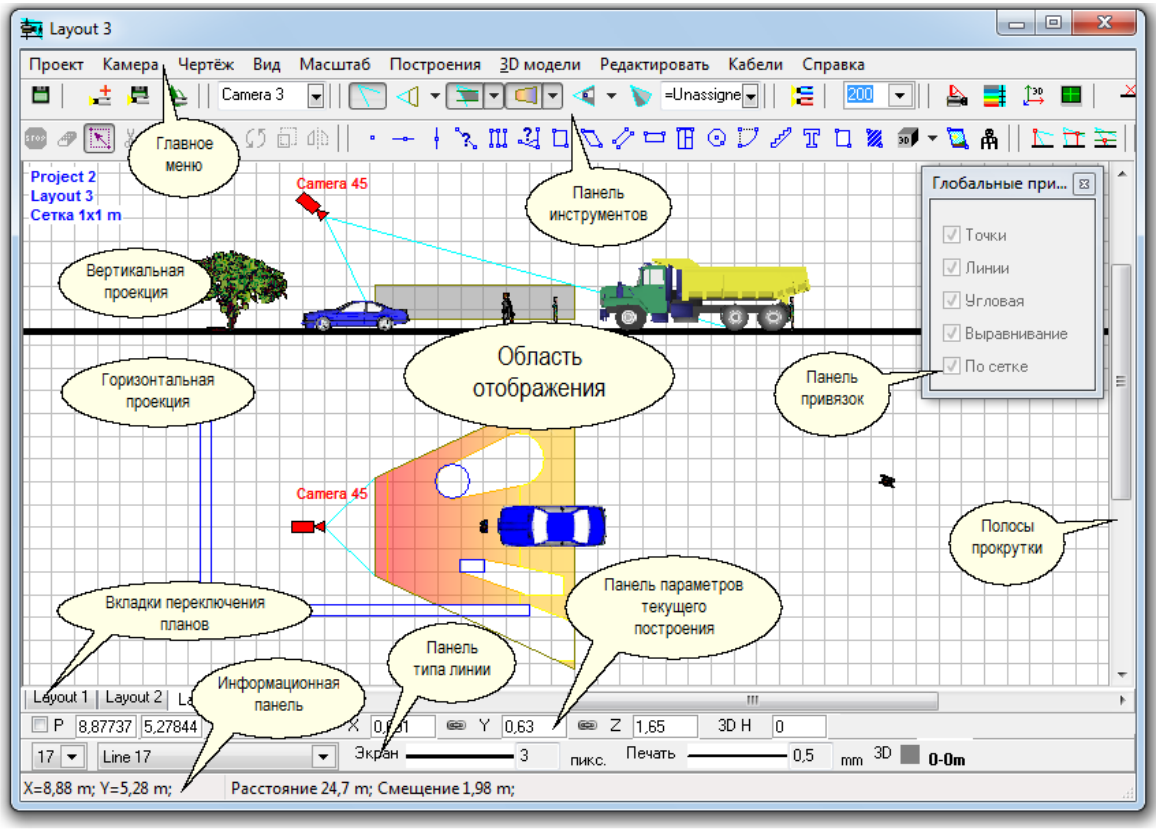


Мышь:

Для изменения параметров и перемещения по планам в графическом окне[164] особенно удобна мышь с функцией **Scroll** (с колёсиком).
Во всех окнах за исключением **графического окна** работа с мышью не отличается от работы с другими Windows программами. Работа с мышью в графическом окне рассмотрена в соответствующем разделе справки[165].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1 Графическое окно



Это главное окно программы. Окно предназначено для наглядного представления и изучения зон обзора и зон контроля, визуального выбора параметров объективов и мест установки камер, а также подготовки **2D чертежа расположения камер** и зон обзора для оформления графической части проекта.
При создании трёхмерных моделей изображений[298] вся работа по созданию и размещению моделей не плане также выполняется в Графическом окне.

Графическое окно включает:

- Область отображения[165]
- Главное меню[207]
- Панель инструментов[171]
- Информационная панель[256]
- Панель типа линии[258]
- Панель типа шрифта[259]
- Панель параметров текущего построения[260]
- Вкладки переключения планов[255]
- Горизонтальная и вертикальная полосы прокрутки
- Панель привязок[241]
- Сочетания клавиш[262]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.1 Область отображения

См. расположение Области отображения 164.

В области отображения по умолчанию присутствует изображение двух проекций текущего плана 217. Проекции разделены толстой чёрной линией, которая в вертикальной (верхней) проекции обозначает землю.
Вы можете скрыть любую из проекций с помощью кнопок на панели инструментов Скрыть горизонтальную проекцию 184 и Скрыть вертикальную проекцию 184 или с помощью соответствующих пунктов в главном меню 207.
Проектирование, как правило, выполняется в горизонтальной проекции. Вертикальная проекция используется лишь в некоторых случаях.

Навигация 165
Системы координат 166
Типы объектов 165
Состояния объектов 165
- Нормальное состояние 167
- Выделенное состояние 167
- Редактирование (для камер - активное состояние) 168
- Скрытое состояние 170

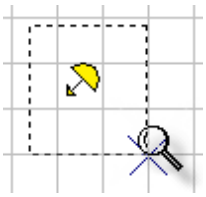
Навигация

Для работы в графическом окне наиболее удобна **мышь** с функцией "**Scroll**" (с колёсиком). С помощью колёсика Вы можете оперативно изменять **масштаб изображения** с одновременным "наездом" на те участки изображения, на которых находится **курсор мыши**.

Если при **изменении масштаба** клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования чертежа перед печатью 217 или экспортом 213 .

Шаг и направление изменения масштаба при повороте колесика мыши можно изменять в широких пределах через Коэффициент изменения масштаба при повороте колёсика мыши 352 *в **Окне настроек**.*

Для увеличения какой-либо области на экране, в углу области нажмите и удерживайте правую кнопку мыши, затем перемещайте мышь с нажатой правой кнопкой. При этом будет отображаться рамка увеличения. После отпускания кнопки, область внутри рамки будет показана увеличенной на весь экран.



Имеется возможность быстрой навигации с помощью текстовых меток 231.

Так как все построения в VideoCAD выполняются **за два клика**, а не за нажатие и отпускание кнопки мыши (как в большинстве CAD программ), то удобно **совмещать построения с быстрой навигацией**.

Двигать изображение можно, нажав и удерживая нажатым колёсико (или среднюю кнопку) мыши. При этом если клавиша **Ctrl** не нажата - двигается всё изображение, если же клавиша **Ctrl** нажата - двигается только горизонтальная проекция.
Можно также двигать изображение, используя горизонтальную и вертикальную полосы прокрутки.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Чтобы быстро показать все камеры и построения, используйте пункт главного или контекстного меню Масштаб>Показать всё 231.

Системы координат

В области отображения возможно использовать **2 системы координат**:

- **Постоянную.**
- **Привязанную к активной камере.**

В случае **постоянной системы координат**, **начало координат** не меняется при изменении **активной камеры**. Начало координат отображается в виде двух значков в горизонтальной и вертикальной проекциях.
Возможно **изменять место начала координат** после выбора пункта главного меню Вид > Установить начало координат 230.

В случае **Привязанной к активной камере системы координат**, **начало координат** всегда совпадает с местом установки **активной камеры**. Это удобно при изучении её зоны обзора.

К **началу координат** привязывается сетка 185 и от **начала координат** происходит отсчёт текущих координат курсора в информационной панели 256.

Типы объектов

В области отображения могут присутствовать следующие объекты:

- Камеры
- Построения 190
- 3D модели 242
- Кабели 251
- Тексты 198
- Подложки
- Титры 228

Состояния объектов

Все объекты, за исключением **подложек и титров** могут находиться в одном из следующих **состояний:**

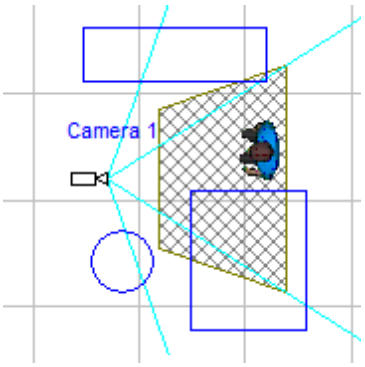
- Нормальное 167;
- Выделенное 167;
- Редактирование 168 (для камер - Активное состояние);
- Скрытое 170;

Изменять состояние объектов следует с помощью инструмента Выделить/редактировать 186 и пункта главного меню Скрыть 249.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Нормальное состояние

- объект отображается своим обычным цветом, редактирование и перемещение объекта невозможно.



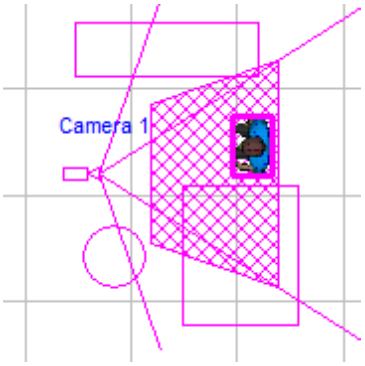
Выделенное состояние

- объект отображается розовым цветом, возможно удаление[185], перемещение[188], поворот[248], копирование[247], масштабирование[189], отражение[189], изменение порядка[248] отображения объекта.

Выделенными могут быть одновременно несколько объектов.

Выделять объекты можно однократным кликом или захватом рамкой выделения в режиме Выделить/редактировать[186].

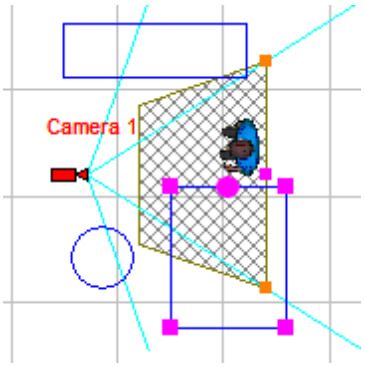
См. подробнее Выделить/редактировать[186]



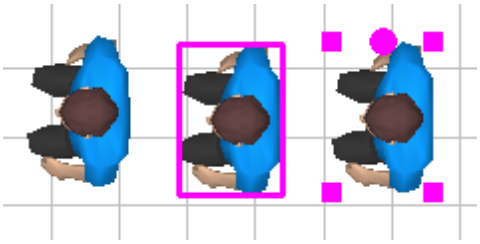
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Состояние Редактирования (для камер - активное состояние)

- точки объекта выделяются **розовыми метками, тексты** выводятся в **плавающей рамке**, у **камеры** значок и название выделяются **красным цветом**.



В состоянии редактирования на 3D модели 199 отображаются квадратики и кружок.



В состоянии **редактирования** в одно время может находиться только **один** из объектов и **одна камера**. Одна из камер всегда является **активной**.

Перевод объекта в состояние редактирования осуществляется **двойным кликом** в режиме Выделить/редактировать 186..

Для перевода окружности 197 в состояние редактирования 168 следует дважды кликнуть по её **центру** или по точке на отмеченном при её построении радиусе.
Для перевода дуги 197 в **состояние редактирования** следует дважды кликнуть по её **центру** или по любому из её концов.

Как редактировать объекты

Возможно изменение 186 формы и геометрических размеров объектов, редактирование текстов. Для построений возможно изменить тип линии 258, для текстов - шрифт 259.

Для редактирования объекта кликните по метке и перемещайте курсор. Второй клик устанавливает изменённый вид объекта.
Если на одной из сторон построения выводится **кружок**, то построение можно поворачивать вокруг своей оси захватив мышью кружок.

При редактировании прямоугольника 193 или маски 198 перемещаться будут **сразу несколько точек**, при этом **прямоугольник** или **маска останутся прямоугольными**. Но если **удерживать Ctrl**, то перемещаться будет **только одна точка**.

Если при редактировании двойной линии 194 или стены 195 удерживать **Ctrl**, то будет перемещаться **одна точка** двойной линии или стены.
Если выполнить **двойной клик** по тексту 198, то появится **плавающая рамка**, в которой текст можно редактировать. При клике правой кнопкой внутри рамки появится **всплывающее меню** редактирования текста.

Можно масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью **квадратики,** поворачивать 3D модель 199 вокруг её оси, захватив мышью **кружок**. Можно

© 2003-2016 CCTVCAD Software

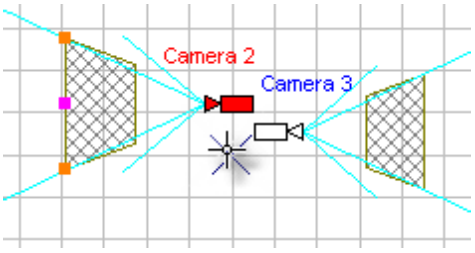
перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии. Размеры **3D модели** можно редактировать отдельно по трем координатным осям с помощью панели параметров текущего построения 260 или изменяя тип линии 258.

Если какой либо объект находится в состоянии редактирования, то внизу **Области отображения** появляется Панель параметров текущего построения 260. Можно редактировать объект, изменяя параметры на этой панели.

Активная камера

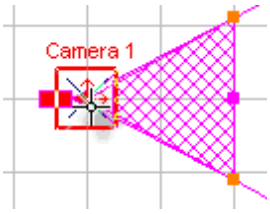
Обратите внимание, что значок одной из камер выделен красным цветом, а значки остальных камер бесцветные. **Одна из камер** всегда является **активной**.

Параметры **активной камеры** отображаются в окнах Геометрия камеры 264, Пространственное разрешение 286. Активная камера отображается на переднем плане в **Графическом окне**..



В окне 3D Видео 298 присутствует изображение от активной камеры.

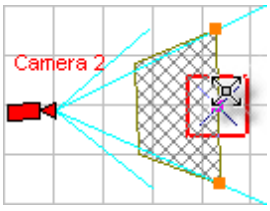
Чтобы активировать камеру кликните двойным кликом точно по её объективу.
Удобно активировать камеру с помощью окошка со списком Активная камера 174 на Панели инструментов 171. Для активации камеры просто выберите её название в списке.
Для того чтобы найти активную камеру на плане, кликните по списку правой кнопкой мыши и выберите пункт **Найти камеру**.



Параметры активной камеры можно изменять как с помощью окон, так и графически, перемещая контрольные точки на плане, или с помощью кнопок группы Активная камера 204 панели инструментов. С помощью кнопок группы Вид 174 можно менять вид проекций зоны обзора **активной** камеры.

Для изменения наклона и поворота активной камеры на плане в режиме Выделить/редактировать 186:

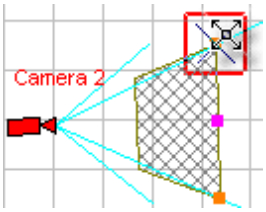
- подведите курсор к розовой метке в середине границы зоны обзора. При этом точка будет очерчена красным квадратом;
- кликните по нему мышью;
- перемещайте курсор;
- для остановки поворота или наклона повторно кликните по точке, где должна находиться середина границы зоны обзора.



Для изменения фокусного расстояния 269 объектива активной камеры на плане в режиме Выделить/редактировать 186:

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- подведите курсор к любой из оранжевых меток на концах границы зоны обзора. При этом точка будет очерчена красным квадратом;
- кликните по нему мышью;
- перемещайте курсор;
- для остановки изменения фокусного расстояния повторно кликните по точке, где должен находиться край границы зоны обзора.



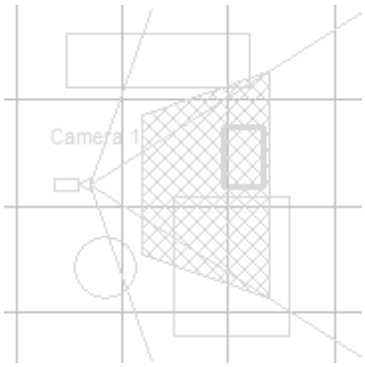
Скрытое состояние

- объект отображается на заднем плане **светло-серым цветом**. **3D модели** изображаются в виде серых рамок. В остальном состояние аналогично **нормальному**. Скрытое состояние используется, чтобы скрыть временно мешающие объекты.
Привязка 241 ***Выравнивание*** *отключается для скрытых объектов.*

Объекты в скрытом состоянии в формат AutoCAD 213 *не экспортируются.*

Скрытыми могут быть одновременно несколько объектов.

Скрыть объекты можно с помощью пункта главного меню Скрыть 249.



© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.2 Панель инструментов

См. расположение Панели инструментов 164

Видимость кнопок на Панели инструментов можно настраивать на вкладке Панель инструментов 348 Окна настроек.

- **Группа кнопок "Проект" 173**
  - Сохранить проект 173
- **Группа кнопок "Камера" 173**
  - Создать 173
  - Сохранить в проект 174
  - Список камер 174
  - **Список** Активная камера 174
- **Группа кнопок "Вид" 174**
  - Границы зоны обзора 174
  - Границы проекций зоны обзора 175
  - Заливка проекций 176
  - Пространственное разрешение 184
  - Затенения 179
  - Трёхмерная зона обзора 182
  - **Список** Модель активной камеры 182
  - Таблица моделей камер 183
  - **Список** Фокусное расстояние объектива 183
  - Геометрия камеры 184
  - Пространственное разрешение 184
  - 3D Видео 184
  - Окно мониторов 184
- **Группа кнопок "Редактирование" 185**
  - Остановить операцию 185
  - Стереть 185
  - Выделить/ редактировать 186
  - Вырезать 188
  - Копировать 188
  - Вставить 188
  - Переместить 188
  - Повернуть 189
  - Масштабировать 189
  - Отразить 189
- **Группа кнопок "Построения" 190**
  - Точка 190
  - Горизонтальная прямая 191
  - Вертикальная прямая 191
  - Отрезок 191
  - Полилиния 192
  - Угол 192
  - Прямоугольник 193
  - Наклонный прямоугольник 193
  - Двойная линия 194
  - Стена 195
  - Проём в стене 196
  - Окружность 197
  - Дуга 197
  - Лестница 198
  - Текст 198
  - Маска 198
  - Заливка 199
  - 3D модель 199
  - 3D изображение 200
  - Ротакин 201
  - Сигнальный кабель 202
  - Кабель питания 203
  - Глобальные привязки 204
- **Группа управляющих элементов "Активная камера" 204**
  - Изменить высоту установки 204
  - Изменить верхнюю границу зоны обзора 204
  - Изменить нижнюю границу зоны обзора 204
- **Группа кнопок "Масштаб" 205**
  - Двигать 205
  - Увеличить и Уменьшить 205
- **Группа кнопок "Undo" 205**
  - Отменить 205
  - Повторить 206

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Скрыть вертикальную проекцию 184

Скрыть горизонтальную проекцию 184

- **Группа управляющих элементов "Сетка"** 185

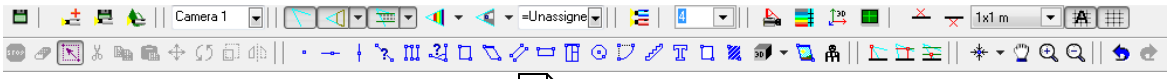
  Список Шаг сетки 185

  Вкл./откл. режима автоматического выбора шага сетки 185

  Вкл./откл. отображения сетки 185

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.2.1 Инструменты



См. расположение Панели инструментов 164

Видимость кнопок на Панели инструментов можно настраивать на вкладке Панель инструментов 348 Окна настроек.

Группа кнопок "Проект"

Сохранить проект

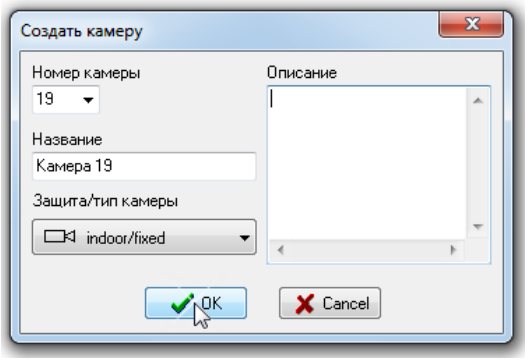
Сохранить рабочий проект в файл.

Группа кнопок "Камера"

Создать

Создать новую камеру с параметрами по умолчанию.

В появившемся окне диалога можно изменить **номер камеры**, **название**, тип камеры, который определяет вид значка, которым она будет отображаться и, при необходимости, ввести **дополнительную информацию** о создаваемой камере (например: назначение, место и особенности установки).



В дальнейшем можно изменить номер, тип камеры и дополнительную информацию в окне Список камер 355.

Последовательно пронумеровать камеры можно с помощью инструмента Нумеровать камеры 212.

Камеры отображаются разными значками, только если отмечен пункт Отображать тип камеры в Окне настроек 337.

На панели типа линии 258 можно выбрать тип линии 338, которой будет рисоваться значок камеры и границы проекции зоны обзора 175. Заливка проекций 176, при отключенном пространственном разрешении 178, будет рисоваться **цветом этого же типа линии**. Стиль штриховки 176 проекции зависит от стиля типа линии 338, которым рисуется камера (сплошная, пунктирная, штриховая, штрих пунктирная и т. п.).
В дальнейшем тип линии можно изменить с помощью инструмента Изменить тип линии 249.

После введения всей необходимой информации кликните по кнопке **OK**, для отказа от создания кликните по кнопке **Cancel**.

Если в текущем проекте уже есть камера с выбранным номером, VideoCAD уточнит,

© 2003-2016 CCTVCAD Software

желаете ли Вы её переписать.

После создания камеры отметьте кликом место размещения новой камеры на плане. Сразу после создания камеры включается режим её перемещения. После размещения камеры кликните по кнопке Выделить/редактировать 186 или нажмите **ESC**.

*Удобно создавать **новые камеры** с **уже заданными параметрами** через копирование 188 существующих камер.*

Сохранить в проект

Все заданные и рассчитанные параметры активной камеры и текущего плана 359 будут сохранены в текущем проекте.

Сохранение выполняется автоматически при многих операциях.

Список камер

В результате клика по этой кнопке появляется окно **Список камер**, в котором отображается список камер текущего проекта. **активная камера** выделена красной рамкой.

Подробнее см. Список камер 355

Список Активная камера

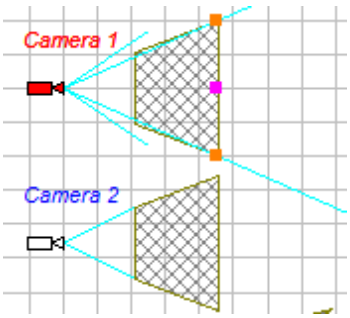
Выпадающий список предназначен для быстрой активации 168 любой камеры в проекте. Для активации камеры просто выберите её название в списке.
Для того чтобы найти активную камеру на плане, кликните по списку правой кнопкой мыши и выберите пункт **Найти камеру**.

Группа кнопок "Вид"

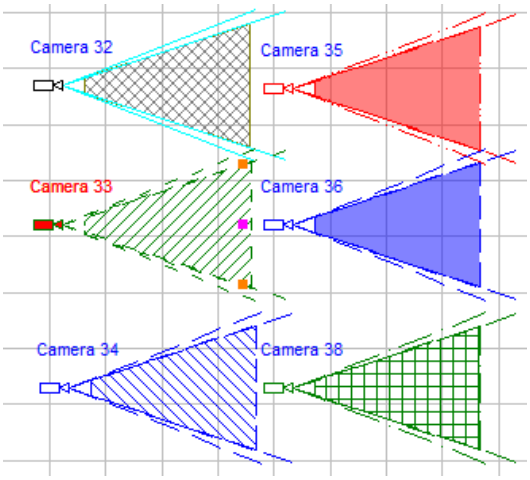
Границы зоны обзора

Показать границы (ребра) зоны обзора **активной камеры**, рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры 266.

Если *Границы проекций зоны обзора 175 отключены*, а Затенения 179 включены, то границы зоны обзора отображаются упрощенно: в виде двух лучей.



© 2003-2016 CCTVCAD Software



Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек, то тип линии **границ зоны обзора** такой камеры берётся из Окна настроек>Линии>Системные линии>Границы[338]. Этот тип линий назначается камерам по умолчанию (Camera 32 на рисунке).

По умолчанию камерам назначает тип линии номер 21.

Если же камере назначен другой тип линии, то **границы зоны обзора** такой камеры рисуются **типом линии**, назначенным камере, также как границы проекции зоны обзора[176] и значок камеры**.** (Camera 33...38).

Таким образом можно рисовать разные камеры и их зоны обзора линиями разного цвета, толщины и стиля.

В VideoCAD Lite границы зоны обзора отображаются в окне 3D Видео[298] в виде линий при отображении 3D зоны обзора[182] со стороны. Пункт 3D зоны обзора[303] должен быть отмечен.

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будут ли отображаться **границы зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться **активной**.

Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет границами зон обзора всех выделенных камер одновременно.

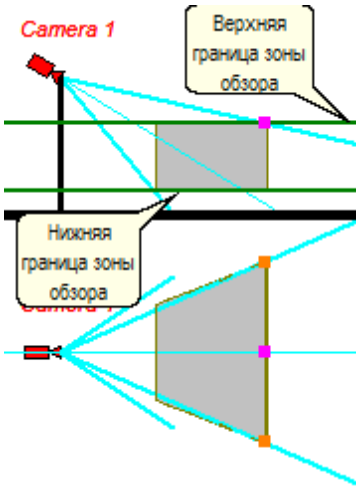
Границы проекций зоны обзора

Показать границы проекций зоны обзора активной камеры , рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры[266].

Подменю кнопки:

© 2003-2016 CCTVCAD Software

1. Проекция - отобразить границы проекций зоны обзора **активной камеры**.



Горизонтальная проекция зоны обзора расчитывается согласно правилу:
Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора[272] до верхней границы зоны обзора[272]. То есть в пределах рассчитанной проекции пространство между нижней и верхней границами зоны обзора гарантировано контролируется камерой.

*Отличие кнопки **Границы проекций зоны обзора** от кнопки Затенения[179] в том, что границы проекций зоны обзора строятся без учета препятствий на сцене, а **Затенения** активизируют построения с учетом препятствий. Обе кнопки можно задействовать одновременно в разных комбинациях.*

2**. Выкл**. - не отображать ни границы проекций ни сечения.

Если Границы проекций зоны обзора отключены, а Затенения[179] включены, то Границы зоны обзора[174] отображаются упрощенно: в виде двух лучей.

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек>Значок камеры>Значок камеры>Тип линии, то тип линии **границ проекций зоны обзора** такой камеры берётся из Окна настроек>Линии>Системные линии>Проекция[338]. Этот тип линий назначается камерам по умолчанию.

Если же камере назначен другой тип линии, то **границы проекции зоны обзора** такой камеры рисуются **типом линии**, назначенным камере, также как границы зоны обзора[174] и **значок камер**.

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будут ли отображаться **границы проекций зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет границами проекций зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Заливка проекций

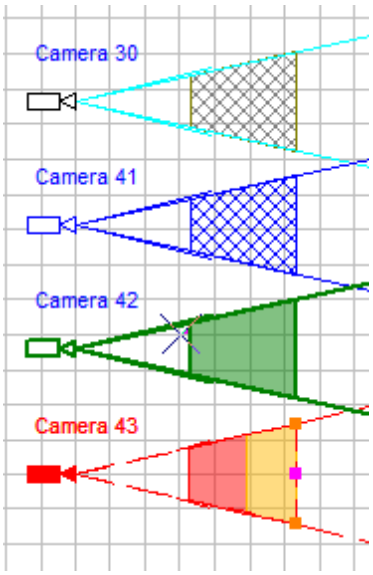
Заштриховать или **залить полупрозрачным цветом проекции зоны обзора активной камеры** (если они существуют), рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры[266].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек>Значок камеры>Значок камеры>Тип линии, то штриховка (заливка) рисуется серым цветом по умолчанию (Camera 30 на рисунке).

Если же камере назначен другой тип линии, то штриховка (заливка) рисуется цветом **типа линии**, назначенного камере (Camera 41,42).

Если же включено отображение Пространственного разрешения[178], то цвет областей проекции определяется пространственным разрешением (Camera 43).



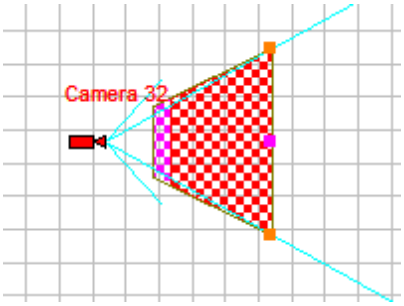
Подменю кнопки:

1. Штриховка - заштриховать проекции.

2. Заливка - залить проекции полупрозрачным цветом

*Если выбран пункт **Штриховка**, а в меню кнопки Пространственное разрешение[178] выбран **Градиент**, то выполняется **штриховка жирным стилем с дискретным цветом**.*

Прозрачность заливки в Графическом окне и в окне 3D Видео можно изменять в Окне настроек.



3. Выкл. - не заливать и не штриховать проекции.

Если выбраны пункты **Выкл** в меню кнопок **Заливка проекций** и Затенения[179], то закраска граней зоны обзора в окне 3D Видео[303] не отображается.

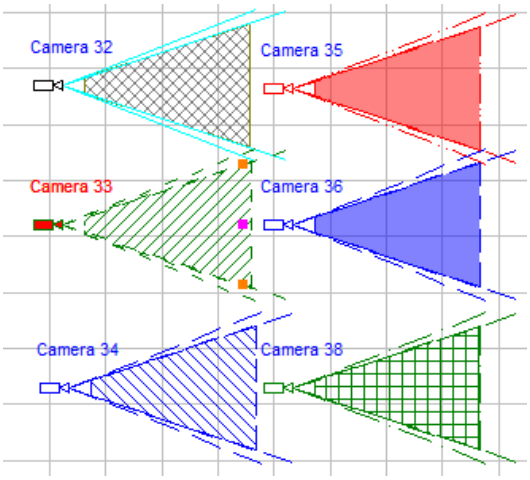
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек, то заливка проекции зоны обзора выполняется серым цветом, а штриховка стилем **DiagCross** (диагональный крест). Этот тип линий назначается камерам по умолчанию (Camera 32 на рисунке).

По умолчанию камерам назначает тип линии номер 21.

Если же камере назначен другой тип линии, то заливка проекции зоны обзора выполняется цветом назначенного типа линии, а стиль штриховки зависит от стиля назначенного типа линии**.** (Camera 33…38).

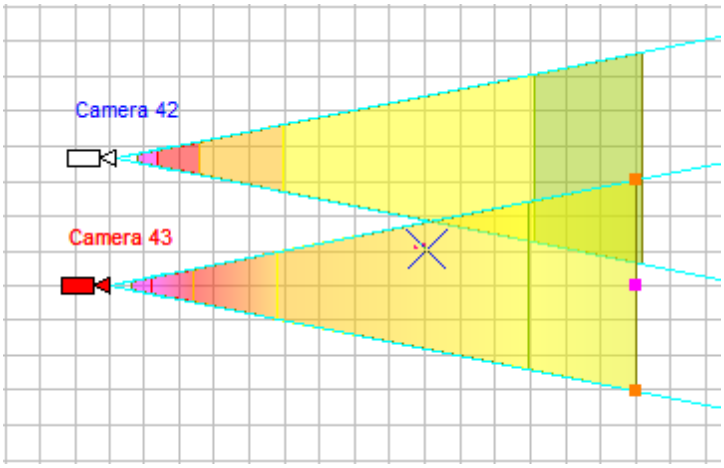
Таким образом можно заливать зоны обзора разным цветом и разным стилем штриховки.



Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **штриховка(заливка) проекций зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет штриховкой(заливкой) проекций зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Пространственное разрешение

Закрасить разными цветами регионы на проекциях зоны обзора **активной камеры** в зависимости от пространственного разрешения внутри этих регионов.
Цвета регионов и граничные значения пространственного разрешения определяются **Шаблоном пространственного разрешения**, назначенным камере.
Редактировать Шаблоны и назначать их камерам можно в окне Пространственное разрешение[286].



Подменю кнопки:

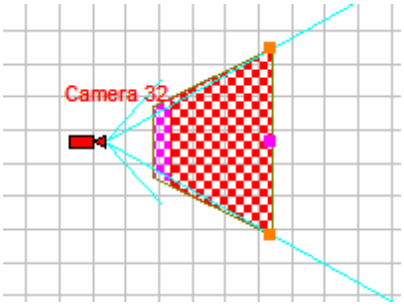
© 2003-2016 CCTVCAD Software

1. Дискретный цвет - закрасить регионы зоны обзора дискретными цветами в соответствии с пространственным разрешением на дальней границе регионов.

2. Градиент - закрасить проекцию зоны обзора непрерывно изменяющимся цветом согласно пространственному разрешению в каждой точке проекции зоны обзора.

*В случае градиентной закраски цвет **на дальних границах регионов** также строго соответствует **Шаблону пространственного разрешения**, но между границами цвет меняется плавно, также как и само пространственное разрешение.*
Градиентная закраска отражает пространственное разрешение точнее и выглядит эффектно, но дискретная закраска более наглядна и удобна.

Если выбран пункт **Градиент**, а в меню кнопки Заливка проекций[176] выбрана **Штриховка**, то выполняется **штриховка жирным стилем с дискретным цветом**.

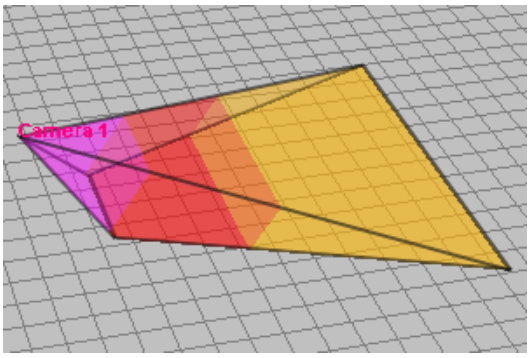


Расчет градиента требует ресурсов и увеличивает время обновления экрана.

3. Выкл. - не отображать пространственное разрешение.

*В режиме Купол[180] Пространственное разрешение рассчитывается без учёта угла поворота и угла наклона камеры. Предполагается что камера может свободно поворачиваться и менять угол наклона, а пространственное разрешение рассчитывается **в центре поля зрения**.*

*Кнопка **Пространственное разрешение** также переключает отображение пространственного разрешения на границах 3D зоны обзора[182] в окне 3D Видео[303]*



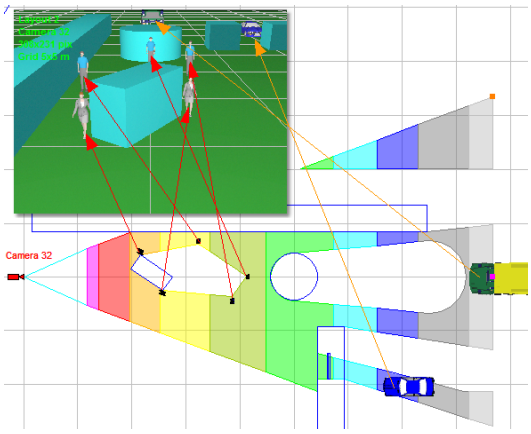
Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **пространственное разрешение** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет отображением пространственного разрешения всех выделенных камер одновременно.

См. также:Окно Пространственное разрешение[286], Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них[401]

Затенения

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Отображать горизонтальную проекцию зоны обзора **активной камеры** с учётом затенений от построений[190].

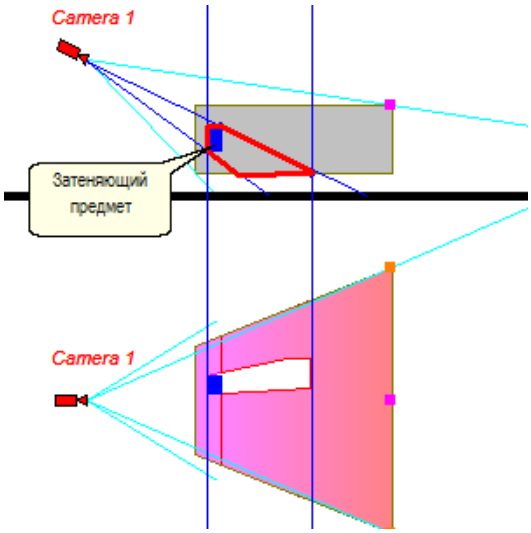


Затенения - мощный и одновременно простой в использовании инструмент VideoCAD**.** Затенения рассчитываются для любых положений камер, затеняющие предметы могут находиться в любых точках пространства. Достаточно лишь включить расчёт затенений этой кнопкой.

Затенения учитывают высоту камеры и все 3 координаты построений (включая высоты).

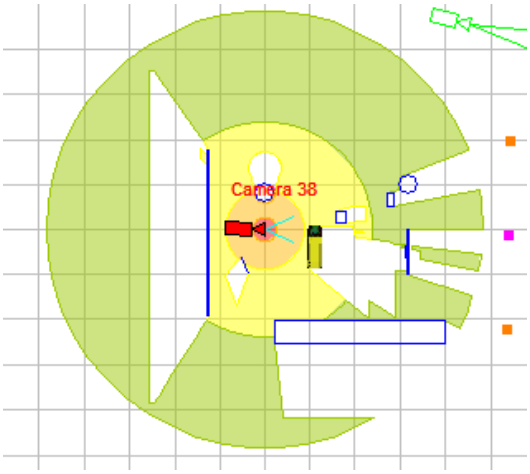
Подменю кнопки:

1. В пределах проекции - отображать проекцию зоны обзора с учётом затенений. Затенения расчитываются согласно правилу: **Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора[272] до верхней границы зоны обзора[272].**
То есть в пределах рассчитанной области пространство между нижней и верхней границами зоны обзора гарантировано контролируется камерой.
По такому же правилу рассчитываются горизонтальные проекции зон обзора[175].
Меняя высоты нижней и верхней границ зон обзора можно менять условия расчёта затенений.



© 2003-2016 CCTVCAD Software

2. Купол - отображать проекцию контролируемой камерой территории на 360 градусов, без границ зоны обзора, а лишь с учётом затенений.



При включённом пункте **Купол** фактически отображается **зона контроля поворотной камеры**.

Купол полезен также при выборе места установки стационарных камер из условия видимости заданных областей.

В режиме **Купол** становятся видны все непросматриваемые с выбранной позиции камеры участки.

*В режиме **Купол** Пространственное разрешение[178] рассчитывается без учёта угла поворота и угла наклона камеры. Предполагается что камера может свободно поворачиваться и менять угол наклона, а пространственное разрешение рассчитывается **в центре поля зрения**.*

*В Графическом окне расчет затенений в режиме Купол производится также как В пределах проекции[180], то есть согласно правилу: **Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора[272] до верхней границы зоны обзора[272].***

3. Выкл. - не учитывать затенения.

*Отличие кнопки **Затенения** от кнопки Границы проекций зоны обзора[175] в том, что границы проекций зоны обзора строятся без учета препятствий на сцене, а **Затенения** активизируют построения с учетом препятствий. Обе кнопки можно задействовать одновременно в разных комбинациях.*

*Кнопка **Затенения** работает совместно с кнопками Пространственное разрешение[178] и Заливка проекций[176]. В зависимости от положения этих кнопок тень может отображаться различным образом: как заливка, как штриховка, как граница областей, с отображением пространственного разрешения или нет.*

***Расчёт затенений - ресурсоёмкая операция**. Во время расчёта затенений на кнопке **Затенения** мигает **красная рамка**.*
*Автоматический расчёт осуществляется только для **активной камеры**. Если необходимо пересчитать затенения для определённой камеры - активируйте её. Чтобы пересчитать затенения для **всех выделенных камер**, кликните Главное меню>Вид> Пересчитать затенения[227].*
Для временного отключения автоматического расчёта затенений (с сохранением уже рассчитанных затенений) снимите отметку с пункта Главное меню>Вид>Считать затенения активной камеры[227].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

*Учитывать или нет определённое **построение** при расчёте затенений определяет параметр Затенение[338] **типа линии**, которым выполнено **построение**.*

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **горизонтальная проекцию с учётом затенений** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет отображением затенений для всех выделенных камер одновременно.

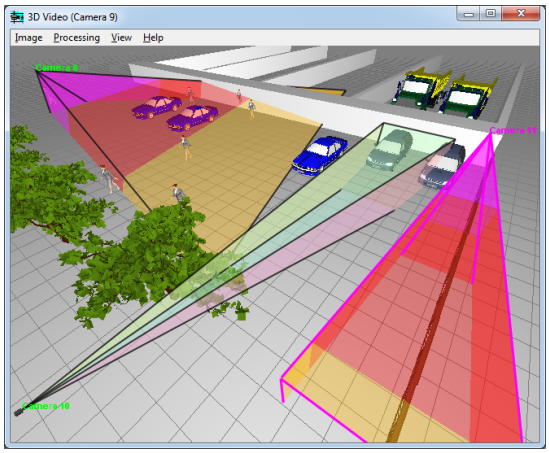
См. также:Затенения[179], Главное меню>Считать затенения активной камеры[227], Главное меню>Пересчитать затенения[227], Тип линии>Затенение[338], Окно настроек>Разное>Затенения[352], Выбор места установки поворотной камеры[404], Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них[401],

Трёхмерная зона обзора

Разрешить визуализацию зоны обзора активной камеры в окне 3D Видео[298]. Зоны обзора отображаются в виде полупрозрачных пирамид.

Чтобы трехмерные зоны обзора были видны, должен быть отмечен пункт 3D Видео>Главное меню>Вид>3D зоны обзора[303].

Подробнее см. Окно 3D Видео>Главное меню>Вид>3D зоны обзора[303]



Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **зона обзора** данной камеры **в** окне 3D Видео[298], когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет отображением трёхмерных зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Список Модель активной камеры

Выпадающий список предназначен для быстрого выбора модели для активной камеры. Список состоит из двух частей:

Под заголовком **=Used models=** перечислены модели камер, которые уже используются в проекте. Все параметры этих моделей можно видеть на вкладке **Используемые модели** Таблицы моделей камер[321].

Под заголовком **=All models=** перечислены **все** модели камер имеющиеся в базе моделей. Параметры этих моделей можно видеть и редактировать на вкладке **Все модели Таблицы моделей камер**.

Для выбора модели просто выберите её название в списке.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В результате назначения модели активной камере, всем параметрам активной камеры назначаются значения согласно параметрам модели. После чего изменение некоторых параметров блокируется.

Внизу списка находится строчка **=Unassigned=**. Выберите эту строчку, если необходимо отключить модель от активной камеры. В результате отмены назначенной модели (выбора **=Unassigned=**) все параметры активной камеры разблокируются и становятся доступными для изменения.
В результате клика правой кнопкой мыши по списку появляется **контекстное меню**, с помощью которого можно отключить модель от активной камеры или редактировать модель.

*Вы можете изменить модель **сразу у всех выделенных камер**. Для этого:*
- *Выделите 186 на плане камеры, модель которых необходимо изменить*
- *Кликните правой кнопкой мыши по этому окошку и по пункту всплывающего меню **Назначить выделенным камерам**.*

См. также: Таблица моделей камер 321

Таблица моделей камер

Показать **Таблицу моделей камер**. В таблице можно задавать параметры моделям и назначить любую из моделей активной камере.

Подробнее см. Таблица моделей камер 321

Список Фокусное расстояние объектива

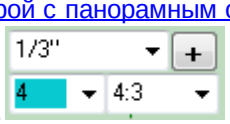
Окошко со списком дублирует аналогичное окошко 269 в окне Геометрия камеры 264 для удобства работы с Графическим окном 164.

Если подвести курсор мыши к окошку с фокусным расстоянием объектива, то появится информация об **углах обзора объектива**.

Если камере назначена модель 321, у которой значения фокусного расстояния фиксировано 334 (объектив с фиксированным фокусным расстоянием), то изменить фокусное расстояние невозможно.

Если камере назначена модель, у которой значения фокусного расстояния ограничено пределами 335 (объектив с переменным фокусным расстоянием), то выйти за эти пределы невозможно. При приближении к границе пределов окошко окрасится в малиновый цвет.

Менять фокусное расстояние в широких пределах 0.5-1000мм можно только у камер, которым не назначены модели либо если у назначенной модели не заданы пределы фокусного расстояния объектива.

Если активная камера является камерой с панорамным обзором (fisheye) 283 то окошко окрашивается цветом морской волны. 

Вы можете изменить фокусное расстояние **сразу у всех выделенных камер**. Для этого:
- Выделите 186 на плане камеры, фокусное расстояние объективов которых необходимо изменить
- Кликните правой кнопкой мыши по окошку с параметров и по пункту всплывающего меню **Назначить выделенным камерам**.

Подробнее см. Фокусное расстояние объектива 269

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Геометрия камеры

В результате клика по этой кнопке на передний план выводится окно Геометрия камеры 264, в котором представлены геометрические параметры камеры, объектива, а также геометрические параметры инсталляции камеры.

Подробнее см. Геометрия камеры 264

Пространственное разрешение

Показать или скрыть Окно Пространственное разрешение 286, в котором можно создавать и редактировать шаблоны визуализации пространственного разрешения и размера поля зрения. В окне имеются предустановленные схемы визуализации согласно критериям **Home Office Scientific Development Branch**, **Home Office Guidelines for identification**, **P 78.36.008-99, Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television, European Standard EN 50132-7, ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.**. Также в окне автоматически отображаются примеры изображения группы людей или любые другие объекты при различном пространственном разрешении.

Подробнее см. Окно Пространственное разрешение 286, *кнопка Пространственное разрешение* 178.

3D Видео

Показать или скрыть окно **3D Видео**. В окне **3D Видео** отображается то, что будет видеть активная камера. Во время генерации изображения в окне **3D Видео** на кнопке **3D Видео** **мигает красная рамка** .

Подробнее см. Окно 3D Видео 298.

Окно мониторов

Показать или скрыть Окно мониторов. В Окне мониторов отображаются 3D изображения с любого количества камер одновременно. Окно мониторов позволяет моделировать мониторы системы видеонаблюдения.

Подробнее см. Окно мониторов 310.

Скрыть вертикальную проекцию

После выбора этой кнопки в области отображения 165 будет присутствовать только **горизонтальная проекция**.

Для вывода **вертикальной проекции** повторно кликните на этой кнопке.

Скрыть горизонтальную проекцию

После выбора этой кнопки в области отображения 165 будет присутствовать только **вертикальная проекция**.

Для вывода **горизонтальной проекции** повторно кликните на этой кнопке.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Группа управляющих элементов "Сетка"

В области отображения[165] присутствуют **2 сетки**, горизонтальные координаты у которых совпадают: **сетка в вертикальной проекции** и **сетка в горизонтальной проекции**.

Начало отсчёта сеток совпадает с выбранным началом координат[230].

Тип линии можно изменить в окне настроек[338].

Список Шаг сетки

Для изменения шага сетки кликните мышью по окошку и выберите необходимый шаг из ниспадающего списка.

В случае если был включен **режим автоматического выбора шага**, при изменении значения шага в окошке этот режим отключается.

См. также: Группа управляющих элементов "Сетка"[185]

Вкл./откл. режима автоматического выбора шага сетки

Включить или выключить **режим автоматического выбора шага сетки** в зависимости от **масштаба изображения**.

См. также: Группа управляющих элементов "Сетка"[185]

Вкл./откл. отображения сетки

Включить или выключить **режим автоматического выбора шага сетки** в зависимости от **масштаба изображения**.

См. также: Группа управляющих элементов "Сетка"[185]

Группа кнопок "Редактирование"

Кнопки этой группы используются для редактирования построений[190], 3D моделей[242], кабелей[202], текстов[198] и камер. При этом в информационной панели[256] внизу окна отображаются подсказки.

При редактировании необходимо учитывать, в каких **проекциях** находятся объекты. Разные проекции - это разные, хотя и связанные виды. Корректное перемещение объектов между проекциями не имеет смысла и невозможно.

Для начала редактирования следует выделить[186] необходимые объекты.

Команды этой группы могут быть выполнены также выбором пунктов из **контекстного меню** , появляющегося при клике правой кнопкой мыши по области отображения[165].

Остановить операцию

Прервать текущую операцию. Используйте также клавишу **Esc**.

Стереть

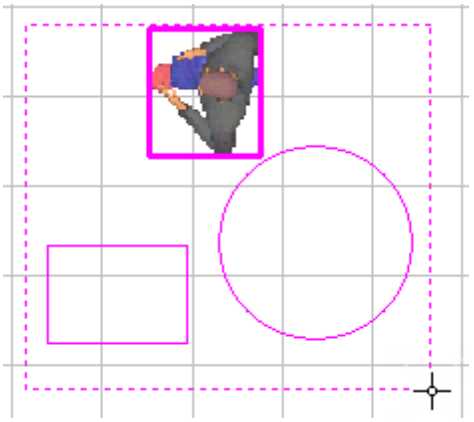
Стереть **выделенные** объекты.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Выделять объекты можно с помощью кнопки Выделить/редактировать 186. Если выделенные объекты отсутствуют, данная кнопка недоступна.
Используйте также клавишу **Del**.

Активную 169 камеру стереть нельзя.

Выделить/редактировать



После выбора этой кнопки однократный клик в свободном месте области отображения 165 приводит к появлению первой вершины **области выделения**. Второй клик завершает обозначение **области выделения**.

Все объекты, попадающие в **область выделения** и **находящиеся на проекции, совпадающей с проекцией на которой был произведён первый клик,** будут выделены 167. При этом ранее выделенные объекты, не попадающие в **область выделения,** вернутся в нормальное состояние 167.

В случае если в момент второго клика была нажата клавиша **Ctrl**, произойдёт **инвертирование** выделения объектов внутри области выделения, а состояния объектов, не попадающих в область выделения, не изменится.

Возможно **выделять объекты по одному**, однократно кликая по их изображению. При этом ранее выделенные объекты вернутся в нормальное состояние.
В случае если в момент клика была нажата клавиша **Ctrl**, произойдёт **инвертирование** выделения объекта, а состояния других объектов, не изменится.

При построении трёхмерных сцен 298 часто требуется расположить друг над другом несколько построений на разной высоте, выполненных разными типами линий 338.
Для **выделения одного из нескольких расположенных друг над другом построений**, выполненных линиями разных типов:

- сделайте видимой панель типа линии 258, например двойным кликом по любому построению;
- выберите на панели тип линии построения, которое Вы хотите выделить;
- выделите построение кликом.

Можно просто повторять клик в одном и том же месте, не перемещая курсор. При этом будут последовательно выделяться объекты под курсором.

Для перемещения объектов на передний план или на задний план воспользуйтесь пунктами меню На передний план 248, На задний план 249.

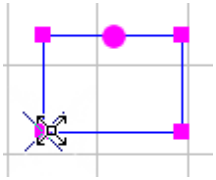
Выделенные объекты можно **перемещать**. Для перемещения подведите курсор к выделенному объекту, нажмите левую кнопку мыши и перемещайте выделенные объекты. После окончания перемещения отпустите левую кнопку мыши.

Для сброса выделения повторно кликните по этой кнопке.

*Чтобы **выделить все объекты** на текущем плане 359 используйте сочетание клавиш 262 **Ctrl+A**.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

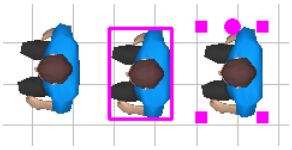
Состояние редактирования



Для перевода объекта в состояние редактирования[168] следует выполнить двойной клик по его изображению. После этого на конечных точках объекта появятся розовые метки. При прохождении курсора над меткой его вид меняется.

Для редактирования объекта кликните по метке и перемещайте курсор. Второй клик устанавливает изменённый вид объекта.
Если на одной из сторон объекта выводится **кружок**, то построение можно поворачивать вокруг своей оси захватив мышью кружок.
Для перевода окружности[197] в состояние редактирования[168] следует дважды кликнуть по её центру или по точке на отмеченном при её построении радиусе.
Для перевода дуги[197] в состояние редактирования следует дважды кликнуть по её центру или по любому из её концов.

При редактировании прямоугольника[193] или маски[198] перемещаться будут сразу несколько точек, при этом прямоугольник или маска останутся прямоугольными. Но если удерживать **Ctrl**, то перемещаться будет только одна точка.
Если при редактировании двойной линии[194] или стены[195] удерживать Ctrl, то будет перемещаться одна точка двойной линии или стены.
Если выполнить двойной клик по тексту[198], то появится плавающая рамка, в которой текст можно редактировать. При клике правой кнопкой внутри рамки появится всплывающее меню редактирования текста.



В состоянии редактирования на 3D модели[199] отображаются квадратики и кружок.
Можно поворачивать 3D модель[199] захватив мышью **кружок**, масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью **квадратики**. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.

Можно изменять параметры объекта в состоянии редактирования на панели параметров текущего построения[260], которая автоматически появляется внизу графического окна.

См. также: Состояние редактирования[168]

Активация камер

Если выполнить двойной клик по объективу камеры, то будут выполнены следующие действия:

- активная камера будет сохранена.
- активируется камера, по объективу которой был произведён двойной клик.

Удобно поворачивать активную камеру в обеих плоскостях, перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.
Подобным образом, перемещая метки на концах верхней границы зоны обзора можно менять фокусное расстояние объектива[269] камеры.

Если камере назначена модель[321], то изменение фокусного расстояния возможно лишь в заданных в параметрах модели[335] пределах.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

См. также: *Активная камера* 169

См. также: *Группа кнопок "Редактирование"* 185

Вырезать

Вырезать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD.

Возможно **одновременное вырезание** объектов из разных **проекций**, а также одновременное вырезание любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

При попытке вырезать активную камеру выполняется её копирование.

См. также: *Вырезать с базовой точкой* 246

Копировать

Копировать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD.

Возможно **одновременное копирование** объектов из разных **проекций**, а также одновременное копирование любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

См. также: *Копировать с базовой точкой* 247

Вставить

Вставить выделенные 167 объекты из внутреннего буфера обмена VideoCAD.

После клика на этой кнопке следует отметить **точку привязки объектов** в той же проекции, в которой производился клик при **вырезании** или **копировании**.

Возможна вставка на **разные планы** 359, вставка кабелей 202 одной камеры если **активной** является другая камера (при этом вставляемые кабели будут принадлежать **активной** во время вставки камере), а также одновременная вставка любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

Возможно **копирование** и вставка **построений, кабелей и текстов** между **проектами**. Для этого скопируйте в одном проекте, затем откройте 209 другой проект или создайте 209 новый и вставьте то, что скопировали.

Будьте внимательны при копировании и вставке ***кабелей****. Скопировать можно только* ***кабели активной камеры****, а при вставке эти кабели будут принадлежать той камере, которая будет* ***активной во время вставки****.*

Если происходит **вставка камеры**, то автоматически создаётся **новая камера с параметрами вставляемой камеры**. Это альтернативный способ создания новых камер.

Затенения 179 в Графическом окне 164 рассчитываются для активной камеры 169, но вставляемая камера не становится **активной**. Поэтому зона обзора вставляемой камеры отображается без учета **затенений**. Чтобы затенения посчитались - активируйте 169 камеру.

Переместить

Переместить выделенные 167 объекты.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения 165 обозначает **начальную**

© 2003-2016 CCTVCAD Software

точку перемещения, второй клик - **конечную**.

При перемещении необходимо учитывать, **к каким проекциям привязаны объекты**. Одновременно перемещение объектов в разных проекциях по вертикали блокируется, так как является некорректным.

Можно перемещать выделенные[167] объекты или камеры в режиме Выделить/редактировать[186]. Для перемещения поместите курсор над выделенным объектом, нажмите левую кнопку мыши, перемещайте, после окончания перемещения отпустите левую кнопку мыши.

Затенения[179] в Графическом окне[164] рассчитываются для активной камеры[169]. Если перемещаемая камера не является **активной**, то ей зона обзора будет отображаться с прежними затенениями. Чтобы затенения пересчитались - активируйте[169] камеру.

Повернуть

Повернуть выделенные[167] объекты.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения[165] обозначает **центр поворота**, второй клик **начальную точку поворота**, третий клик - **конечную точку поворота**.

При повороте необходимо учитывать, **к каким проекциям привязаны объекты**. Поворачиваются **выделенные** объекты, привязанные к той проекции, в которой был обозначен **центр поворота**.

Поворачиваются только масштабируемые[340] шрифты. Если шрифт не масштабируемый, то поворачивается только его **начальная точка**, сама же надпись остаётся горизонтальной.

Можно поворачивать активную камеру в режиме Выделить/редактировать[186], перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.

Затенения[179] в Графическом окне[164] рассчитываются для активной камеры[169]. Если поворачиваемая камера не является **активной**, то ей зона обзора будет отображаться с прежними затенениями. Чтобы затенения пересчитались - активируйте[169] камеру.

Масштабировать

Изменить масштаб выделенных[167] объектов относительно **центра масштабирования**.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения[165] обозначает **центр масштабирования**.

Последующее перемещение курсора вверх увеличивает размер выделенных объектов, перемещение курсора вниз уменьшает размер.

В информационной панели[256] внизу окна отображается текущий **коэффициент масштабирования**.

При достижении нужного масштаба кликните второй раз для завершения масштабирования. Для отмены масштабирования нажмите **ESC**.

*Этот инструмент не масштабирует 3D модели[199]. **3D модели** можно масштабировать в состоянии редактирования[168] с помощью Панели параметров текущего построения[261].*

Отразить

Отразить выделенные[167] объекты относительно горизонтальной или вертикальной прямой,

© 2003-2016 CCTVCAD Software

проходящей через заданную точку.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения[165] обозначает точку, через которую проходит прямая отражения.

Последующее перемещение курсора меняет положение прямой.

При достижении нужного положения отражённых объектов, кликните второй раз для завершения операции. Для отмены отражения нажмите **ESC**.

Группа кнопок "Построения"

Кнопки этой группы используются для **измерений** и **дополнительных построений**. При этом результаты измерений отображаются в информационной панели[256] внизу окна и на панели параметров текущего построения[260]. Дополнительные построения могут использоваться для трёхмерного моделирования[298] объекта видеонаблюдения, отметок требуемых зон обзора, объектов, препятствий и т. п.

Каждое построение привязывается к той проекции, в которой построена его первая точка.

Построения можно копировать[188], перемещать[188], удалять[185], поворачивать[189], редактировать[186], скрывать[249], масштабировать[189], отражать[189], изменять порядок[248] отображения с помощью кнопок группы Редактировать[185] и одноимённого раздела Главного меню[207].

Построения, **выполненные в горизонтальной проекции**, отображаются также в окне 3D Видео[298]. При этом линия соответствует вертикальному прямоугольнику, точка - вертикальному отрезку, прямоугольник - параллелепипеду, круг - цилиндру и т.д. Построения вытягиваются по высоте и становятся трёхмерными объектами. Минимальная и максимальная высота каждого объекта по умолчанию определяются параметрами типа линии[338], которой выполнено построение, но могут быть заданы отдельно для каждого объекта, как во время построения, так и во время редактирования с помощью панели параметров текущего построения[260]. Высоты построений отсчитываются относительно базовой высоты слоя которому построения принадлежат.
Цвет построений определяется только типом линии[338], которая использована при построении.

Для повышения скорости, точности и удобства выполнения построений в VideoCAD используются глобальные и локальные привязки[241].

Координаты построений отображаются относительно выбранного начала координат[230]. Координаты построений, относящихся только к **одной камере** (фокальная плоскость[173], оптическая ось[173], размер поля зрения[173], тестовый объект[173], изменить верхнюю границу зоны обзора[204]) всегда отображаются **относительно активной камеры**.

При выборе одной из кнопок этой группы появляется панель типа линии[258] или панель типа шрифта[259], с помощью которых можно изменить тип линии[338] или шрифт[340]. Двойным кликом по панели можно открыть окно настроек[337].
Над этими панелями появляется панель параметров текущего построения[260], с помощью которой можно выполнить построение, задавая его параметры.

Точка

После выбора этой кнопки клик в любом месте области отображения[165] приводит к

© 2003-2016 CCTVCAD Software

появлению точки.
В информационной панели[256] появляются координаты этой точки относительно начала координат[230].

В окне 3D Видео[298] на месте точки отобразится вертикальный отрезок. Минимальная и максимальная высоты отрезка по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена точка, но могут быть заданы отдельно для каждой точки с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой также можно задать координаты точки в числовом виде.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Горизонтальная прямая

После выбора этой кнопки клик в любом месте области отображения[165] приводит к появлению **горизонтальной прямой**, проходящей через точку клика.
В информационной панели[256] появляется **высота прямой** или **смещение от начала координат**[230] в зависимости от того, в какой **проекции** был произведён клик.

В окне 3D Видео[298] на месте горизонтальной прямой отобразятся 2 горизонтальные прямые. Высоты прямых по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена прямая, но могут быть заданы отдельно для каждой прямой с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой также можно задать координаты прямой в числовом виде.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Вертикальная прямая

После выбора этой кнопки клик в любом месте области отображения[165] приводит к появлению вертикальной прямой, проходящей через точку клика.
В информационной панели[256] появляется расстояние прямой от начала координат[230].

В окне 3D Видео[298] на месте вертикальной прямой отобразятся 2 горизонтальные прямые. Высоты прямых по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена прямая, но могут быть заданы отдельно для каждой прямой с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой можно также задать координаты прямой в числовом виде.

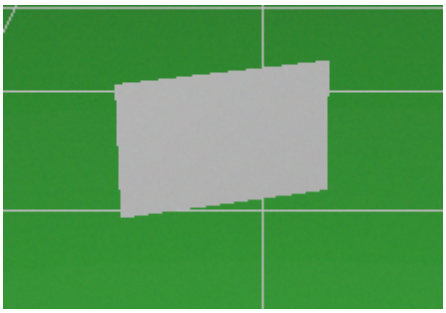
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Отрезок

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала отрезка, а второй клик – конца отрезка.
В информационной панели[256] появляется длина отрезка и его проекции на расстояние и высоту.

Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются.
В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



В окне 3D Видео[298] на месте отрезка отобразится вертикальный прямоугольник. Минимальная и максимальная высоты прямоугольника по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен отрезок, но могут быть заданы отдельно для каждого отрезка, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построен отрезок.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры отрезка: координаты первой и второй точек, длину, угол.

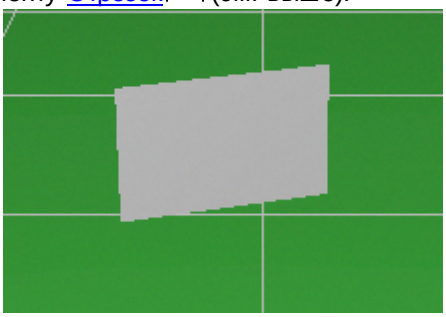
Отрезок *используется также для* ***измерения расстояний*** *на планах[359], при этом второй клик не выполняется.*

Отрезки можно использовать для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные ***типы линии****. Для подсчёта длины используйте инструменты Расчёт длины отрезков[363] и Кабельный отчёт[253].*

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Полилиния

Инструмент позволяет рисовать отрезки непрерывно. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В остальном этот инструмент идентичен инструменту Отрезок[191] (см. выше).



В окне 3D Видео[298] на месте отрезков отобразятся вертикальные прямоугольники. Минимальная и максимальная высоты прямоугольников по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен отрезок, но могут быть заданы отдельно для каждого отрезка, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построен отрезок.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры отрезка: координаты первой и второй точек, длину, угол.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

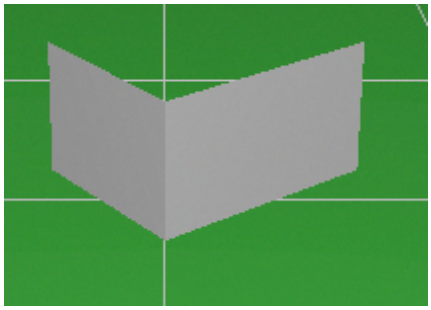
Угол

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения[165] приводит к появлению **вершины угла**, второй и третий клик к появлению **лучей угла**.
В информационной панели[256] появляется значение угла в градусах.

В случае построения вершины и лучей угла **в разных проекциях**, при изменении изображения изображение угла **привязывается к той проекции, в которой находится его вершина**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В окне 3D Видео[298] на месте угла отобразятся 2 вертикальных прямоугольника с одной общей стороной.
Минимальная и максимальная высоты прямоугольников по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен угол, но могут быть заданы отдельно для каждого угла, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].



Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построен угол.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры угла: координаты точек, длины сторон, значение угла в градусах.

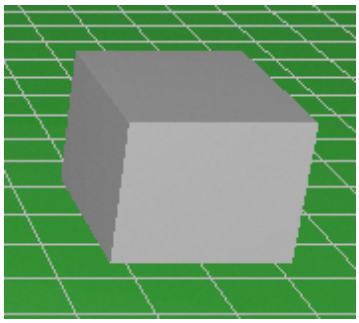
***Угол** используется также для измерения углов на планах.*

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Прямоугольник

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения[165] приводит к появлению в месте клика первой вершины прямоугольника. Второй клик завершает формирование прямоугольника.
В информационной панели[256] появляется информация о размерах и месте размещения прямоугольника.

В окне 3D Видео[298] на месте прямоугольника отобразится параллелепипед. Минимальная и максимальная высоты параллелепипеда по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен прямоугольник, но могут быть заданы отдельно для каждого прямоугольника, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].



Цвет параллелепипеда определяется только типом линии[338], которой построен прямоугольник.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры прямоугольника: координаты точек, ширину и высоту.

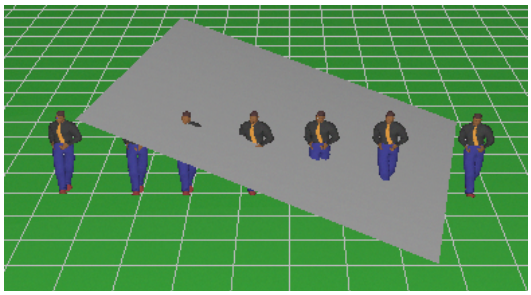
Прямоугольники используются также для создания прямоугольных горизонтальных поверхностей в окне 3D Видео, например пола или потолка.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Наклонный прямоугольник

© 2003-2016 CCTVCAD Software

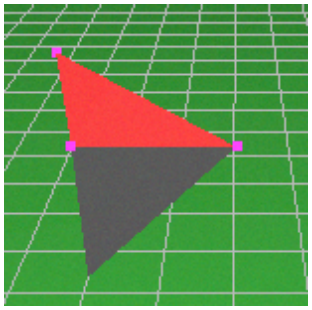
Наклонный прямоугольник похож на прямоугольник[193] и отличается от него тем, что в окне 3D Видео[298] он отображается в виде **наклонного прямоугольника**.



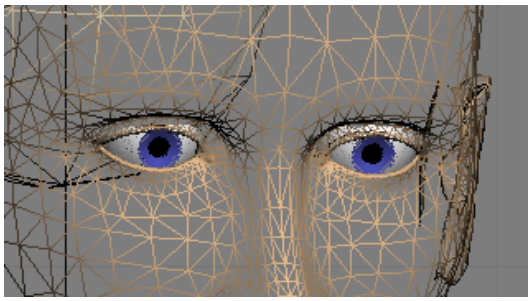
На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует нижней стороне этого прямоугольника, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона наклонного прямоугольника отображается **линией удвоенной толщины**. Для моделирования сложных фигур можно редактировать[186] наклонный прямоугольник по точкам, перемещая его вершины.
*Для перемещения отдельной вершины удерживайте **Ctrl**.*
Наклонный прямоугольник - это универсальный инструмент.
С помощью **наклонных прямоугольников** можно нарисовать в 3D практически любые объекты.

Может быть полезно объединить по 2 наклонных прямоугольника в пары чтобы получить треугольники с независимыми вершинами. При этом две вершины каждого наклонного прямоугольника в паре должны совпадать, а две оставшиеся вершины первого прямоугольника должны совпадать с двумя оставшимися вершинами второго прямоугольника.



С помощью полученных треугольников теоретически возможно создать любую трёхмерную поверхность, хотя это и может быть не просто на практике. Например, все 3D модели в VideoCAD состоят только из треугольников.



Можно сделать наклонный прямоугольник прозрачным на 70%. Для этого следует отметить чекбокс **Прозрачн.** на **Панели параметров текущего построения**.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

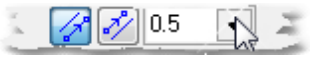
Двойная линия

После клика по этой кнопке первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала двойной линии, а второй клик – её конца.
В информационной панели[256] появляется длина и ширина двойной линии.

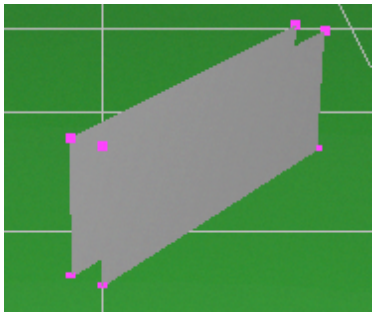
Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций при изменении изображения двойная линия **привязывается к той проекции, в которой была построена её первая точка**.

В появившейся внизу **области отображения** панели типа линии[258] присутствует окошко со списком, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **ширину двойной линии**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй линии относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**



В окне 3D Видео[298] на месте двойной линии отобразятся 2 вертикальных прямоугольника.
Минимальная и максимальная высоты прямоугольников по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена двойная линия, но могут быть заданы отдельно для каждой двойной линии, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построена двойная линия.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры двойной линии: координаты первой и второй точек, длину, угол.

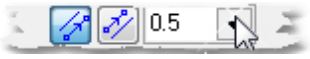
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Стена

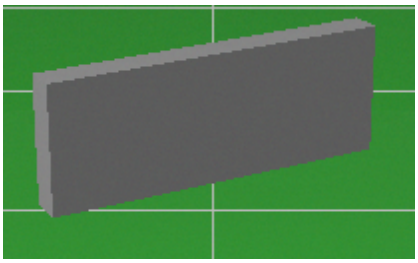
Инструмент **Стена** предназначен для удобного рисования стен с заданной толщиной и высотой. В стенах можно делать проёмы[196] различной формы, например под окна и двери.

После клика по этой кнопке первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала стены, а второй клик – её конца.
В информационной панели[256] появляется длина стены
Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций при изменении изображения стена **привязывается к той проекции, в которой была построена её первая точка**.

В появившейся внизу **области отображения** панели типа линии[258] присутствует окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **толщину стены**.



Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй стороны стены относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**



В окне 3D Видео[298] на месте стены отобразится параллелепипед.
Минимальная и максимальная высоты параллелепипеда по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена стена, но могут быть заданы отдельно для каждой стены, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет параллелепипеда определяется только типом линии[338], которой построена стена.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры

© 2003-2016 CCTVCAD Software

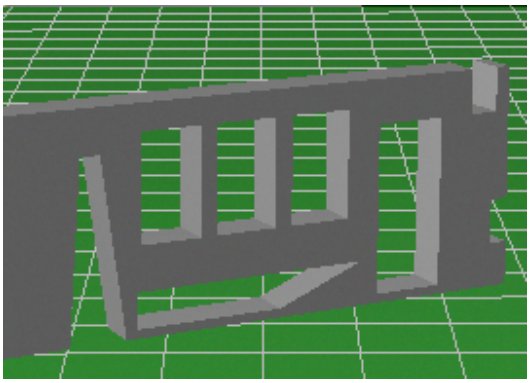
стены: координаты первой и второй точек, длину, угол.

В стенах можно создать проёмы в 3D под двери и окна с помощью инструмента Проём в стене[196].

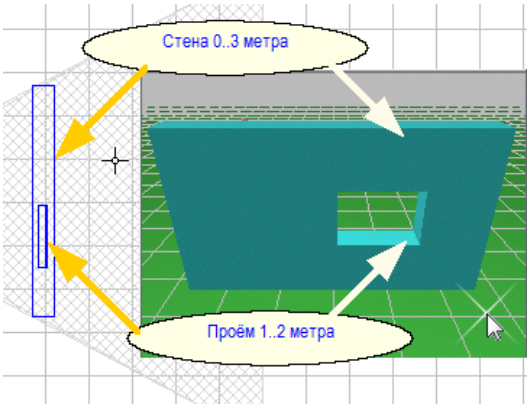
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Проём в стене

Инструмент **Проём в стене** предназначен для удобного создания в 3D пространстве проёмов различной формы в стенах, построенных инструментом Стена[195].



Чтобы **Проём** проявился в 3D пространстве, он должен в горизонтальной проекции пересекаться со **Стеной**.

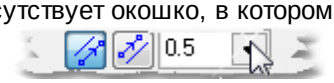


Проём похож на Наклонный прямоугольник[193]. Но **Наклонный прямоугольник** создаёт плоский прямоугольник в трёхмерном пространстве, а Проём, размещённый внутри Стены, вырезает в этой стене отверстие, равное проекции такого же плоского прямоугольника на стороны стены.

На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует нижней стороне проёма, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона проёма отображается линией удвоенной толщины.

Во время построения проёма, на панели типа линии[258] присутствует окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **толщину проёма**.



Толщина влияет на вид проёма только в Графическом окне. В окне 3D Видео проём всегда прорезает стену на всю её толщину.

Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй линии относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**
Для моделирования отверстий сложной формы можно редактировать[186] **Проём** по точкам, перемещая его вершины, удерживая **Ctrl**. Можно создавать сложные отверстия с помощью нескольких пересекающихся проёмов.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

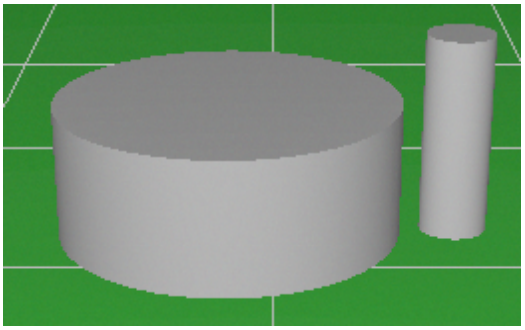
См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Окружность

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения 165 приводит к появлению в месте клика **центра окружности**. Второй клик завершает формирование окружности. В информационной панели 256 появляется информация о размерах и месте размещения окружности.

*Для перевода окружности в состояние редактирования 168 следует дважды кликнуть по её **центру** или по точке на отмеченном при её построении радиусе.*

В окне 3D Видео 298 на месте окружности отобразится цилиндр. **Минимальная и максимальная высоты** цилиндра по умолчанию определяются типом линии 338, которой построен цилиндр, но могут быть заданы отдельно для каждой цилиндра, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения 260.



Цвет цилиндра определяется только типом линии 338, которой построена окружность.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры окружности: координаты центра и второй точки, радиус, угол.

Окружности используются также для создания горизонтальных круглых поверхностей в окне 3D Видео.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

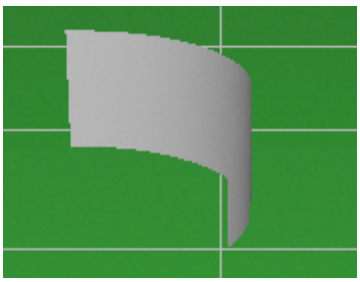
Дуга

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения 165 устанавливает **центр дуги** , второй и третий клики - её концы.

В информационной панели 256 появляется информация о размерах и месте размещения дуги.

Для перевода дуги в состояние редактирования 168 следует дважды кликнуть по её центру или по любому из её концов.

В окне 3D Видео 298 дуга вытягивается, образуя цилиндрическую поверхность. **Минимальная и максимальная высоты** поверхности по умолчанию определяются типом линии 338, которой построена дуга, но могут быть заданы отдельно для каждой цилиндрической поверхности, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения 260.



Цвет цилиндрической поверхности определяется только типом линии 338, которой построена дуга.

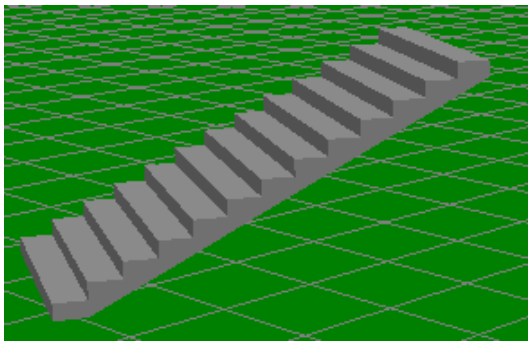
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры

© 2003-2016 CCTVCAD Software

дуги: координаты центра, первой и второй точек, радиус, угол.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Лестница



Лестница подобна наклонному прямоугольнику 193 и отличается от него тем, что в окне 3D Видео 298 она отображается в виде лестницы.

На Панели параметров текущего построения 260 минимальная высота соответствует высоте основания лестницы, а максимальная высота - высоте верха.

В **Графическом окне** верхний конец лестницы отображается **линией удвоенной толщины**.

Число ступенек лестницы высчитывается автоматически из заданной высоты лестницы исходя из приблизительной высоты ступеньки равной 15 cm.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Текст

После выбора этой кнопки клик в области отображения 165 приводит к появлению в месте клика плавающей рамки с курсором.
В рамке следует ввести необходимый текст. Для разделения строк используйте **Enter**.

Внутри рамки доступно **контекстное меню**, появляющееся после клика правой кнопкой мыши.
Внизу **области отображения** появится панель типа шрифта 259, с помощью которой можно изменить тип шрифта 340.

Введённые на плане надписи являются **текстовыми метками** и могут быть быстро найдены с помощью пункта Найти текст 231. Это удобное и быстрое средство навигации по большим планам.

В окне 3D Видео 298 *Текст не отображается.*

См. также: Группа кнопок "Построения" 190, *Найти текст* 231

Маска

После выбора этой кнопки первый клик в области отображения 165 приводит к появлению в месте клика первой вершины прямоугольной маски. Второй клик завершает формирование маски.
В информационной панели 256 появляется информация о размерах и месте размещения маски.

*С помощью масок можно закрыть любые участки изображения. Поверх масок можно размещать **построения** и **тексты**.*

Для скрытия отдельных фрагментов построений можно также использовать линию

© 2003-2016 CCTVCAD Software

белого цвета.

В окне 3D Видео 298 маски не отображаются.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Заливка

Заливка подобна маске 198, но может быть любого цвета, а также в виде штриховок разного типа.
Цвет заливки определяется **цветом** типа линии 338, которой выполнена заливка, а вид штриховки или её отсутствие - **стилем** этого типа линии.

Заливки, как и другие объекты, можно редактировать 186 по отдельным вершинам и таким образом натягивать их на различные объекты.

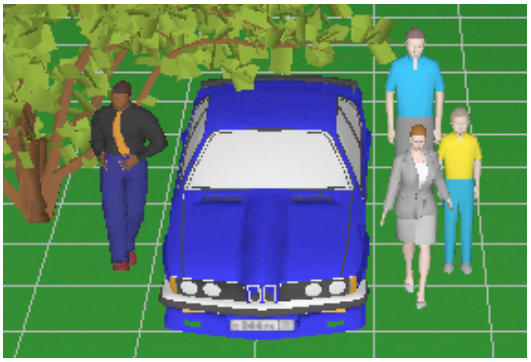
В окне 3D Видео 298 заливки не отображаются.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

3D модель

Кнопка открывает подменю, в котором присутствуют трёхмерные модели (**3D модели**), имеющиеся в библиотеке программы.
После выбора пункта из подменю клик в **области отображения** приводит к размещению в месте клика **3D модели**.

*Размещение **3D модели** возможно в горизонтальной и вертикальной проекциях, однако в окне 3D Видео 298 будут видны только размещённые в **горизонтальной проекции** 3D модели.*



В Графическом окне 3D модели отображаются в виде горизонтальной и вертикальной проекции, а в окне 3D Видео 298 модели присутствуют в трёхмерном представлении.
Горизонтальные и вертикальные проекции 308 для отображения в Графическом окне можно оперативно создавать в окне 3D Модели 306.

3D модели можно перемещать 247, поворачивать 248, копировать 247, изменять порядок отображения 248 также как и остальные объекты VideoCAD.

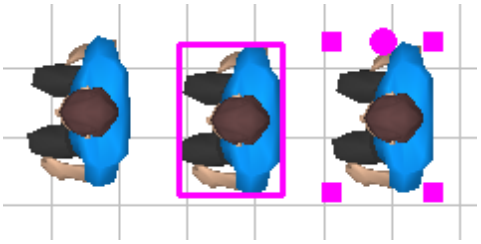
Высота 3D модели над землёй, по умолчанию определяется **максимальной высотой типа линии** 338, которая была выбрана во время размещения 3D модели, но **может быть задана отдельно для каждой модели, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения** 260.
По умолчанию высота 3D модели над землей равна нулю и 3D модели строятся линией с номером, указанным на вкладке линии 338 окна настроек с максимальной высотой равной нулю. Чтобы **изменить высоту 3D модели**, выделите 244 её и измените тип линии 249 или переведите 3D модель в состояние редактирования двойным кликом и измените значение в окошке **3D H** на **панели параметров текущего построения.**

В состоянии редактирования 168 на **панели параметров текущего построения** можно

© 2003-2016 CCTVCAD Software

изменить размеры 3D модели отдельно по осям.
Для этого во время редактирования 3D модели введите новые значения в окошки X, Y, Z. Если чекбокс со значком отмечен, то изменение любого размера приводит к пропорциональному изменению других размеров, при этом пропорции модели не нарушаются.

В состоянии редактирования 168 можно поворачивать 3D модель захватив мышью **кружок**, масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью **квадратики**. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.



Номерные знаки автомобилей

Отдельно рассмотрим 3D модели, которые являются **автомобилями с номерными знаками**. **Вид номерного знака**, одинаковый для всех моделей автомобилей, определяется файлом **number.bmp** в директории **\Models\,** а **размеры знака** соответствующими настройками в **Окне настроек** на вкладке 3D моделирование 346.
Это позволяет использовать одни и те же модели в разных странах с разными номерными знаками. Для того чтобы автомобили появлялись в окне 3D Видео с номерным знаком вашего государства:

- создайте файл с изображением вашего номерного знака;

!! размеры сторон файла в пикселях должны равняться степени числа два: 16,32,64,128,256,512,1024,2048....

- замените им файл **number.bmp**;
- задайте **размеры вашего номерного знака** в окне настроек 346.

Добавление 3D моделей, управление 3D моделями

Добавить 3D модель можно с помощью пункта меню Добавить 3D модель 243.

Добавлять, удалять, дублировать 3D модели, распределять модели по папкам меню, получать проекции 3D моделей для Графического окна можно в окне 3D Модели 306.

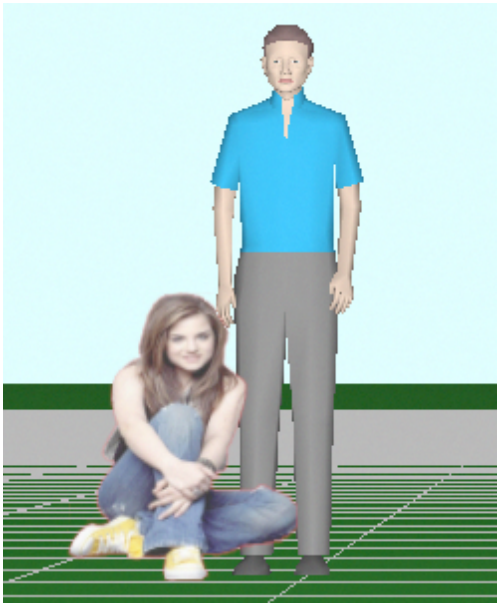
Файлы 3D моделей в формате ***.vcm** можно получить экспортом из **SketchUP** и **3ds max** с помощью плагинов. Собственные 3D модели для VideoCAD могут быть созданы в **SketchUP** и **3ds max**.
Подробнее см. Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max 417.

См. также: Окно настроек>Линии 338, Окно настроек>3D моделирование 346, окно 3D Видео 298, окно 3D Модели 306.

3D изображение

Этот инструмент похож на наклонный прямоугольник 193. Также как **наклонный прямоугольник** он позволяет разместить в трёхмерном пространстве прямоугольник под любым углом.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Но на этот прямоугольник может быть "натянуто" любое растровое изображение в форматах *.bmp , *.jpg, *.gif, *.tiff, *.png в качестве которого можно использовать фотографии или рисунки.

В файлах *.bmp и *.jpg, можно сделать прозрачными пиксели этого изображения, имеющие цвет, совпадающий с **цветом левого нижнего пикселя** и таким образом придать границе изображения произвольную форму.

В файлах *.png прозрачные пиксели будут выглядеть прозрачными.

Во многих случаях растровые изображения могут заменить сложные в изготовлении 3D модели[199] и использоваться для моделирования множества объектов от денежных купюр и табличек до сложного фона.

После выбора этой кнопки открывается диалог загрузки растрового изображения. После выбора файла в формате *.bmp,*.jpg,*.jpeg,*.png,*.gif,*.tif или *.tiff разместите **3D изображение** также как наклонный прямоугольник.
На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует нижней стороне этого прямоугольника, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона 3D изображения отображается линией удвоенной толщины.

В дальнейшем можно редактировать[186] **3D изображение по точкам**, перемещая его вершины. Можно менять его размеры на панели параметров текущего построения[260], удалять и изменить файл изображения с помощью кнопок и на **панели параметров текущего построения.**

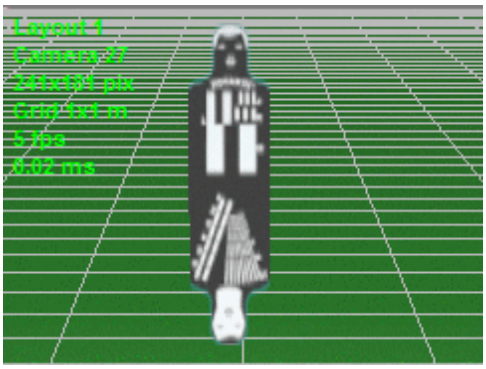
Для того чтобы **сделать прозрачными** все пиксели, совпадающих по цвету с **левым нижним пикселем (или прозрачные пиксели в файле *.png),** поставьте галочку в чекбоксе **Прозрачн**. на **панели параметров текущего построения.**

Для получения прозрачности с файлами в форматах *.bmp,*.jpg *файл изображения должен быть специально подготовлен в любом графическом редакторе, например* ***Paint****.*
Пиксели, которые должны стать прозрачными, необходимо закрасить цветом, совпадающим с цветом левого нижнего пикселя.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Ротакин

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Ротакин - анимированный вращающийся манекен для визуальной оценки пространственного разрешения и искажений движущихся объектов на 3D моделях изображений.

Ротакин автоматически поворачивается в горизонтальной плоскости лицом к активной камере.

В **вертикальной плоскости Ротакин** вращается с заданной скоростью вокруг оси, проходящей через его центр (только в версии **Professional**).

Для размещения **Ротакина** отметьте место его размещения одним кликом.
Во время размещения или редактирования Ротакина, на **панели параметров текущего построения** можно менять его минимальную и максимальную высоту.

*Вращающийся манекен под названием **Rotakin** используется в натурных испытаниях систем видеонаблюдения по методикам разработанным **Home Office Scientific Development Branch 'Performance Testing of CCTV Perimeter Surveillance Systems (Using the Rotakin Standard Test Target).** Модель **Ротакин** соответствует этому документу.'*

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Сигнальный кабель

После выбора этой кнопки последовательными кликами в области отображения 165 можно вводить сигнальный кабель активной камеры. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В информационной панели 256 будут появляться длины отрезков и их проекции на расстояние и высоту.

Оба конца одного отрезка необходимо отмечать **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются. В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

Кабель состоит из отрезков, что позволяет прокладывать кабель на разных проекциях и разных планах 359, отражая реальную картину прокладки максимально точно.

Применяя копирование 188 участков кабеля между камерами и планами можно значительно ускорить прокладку кабеля даже в сложных телевизионных системах.

При прокладке кабеля можно использовать пункт главного меню Прокладка кабеля 252, после выбора которого появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

Тип и параметры линии для обозначения сигнального кабеля можно изменить в окне настроек 338.

VideoCAD **суммирует длины всех отрезков**, учитывает **запасы** и вычисляет длину кабеля. Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке **Сигнальный кабель**. При этом появляется одноимённое диалоговое окно 360.

Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете 210 и в Кабельный отчёт 253.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Можно использовать отрезки[191] для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные типы линии[338]. Для подсчёта длины используйте инструменты Расчёт длины отрезков[363] и Кабельный отчёт[253].

В многослойных чертежах кабели относятся к тому же слою, что и камера, которым они принадлежат.

См. также: Вид>Кабели активной камеры[228], Вид>Кабели всех камер[228], Прокладка кабеля[252], Расчёт длины отрезков[363], Кабельный отчёт[253]

Кабель питания

После выбора этой кнопки последовательными кликами в области отображения[165] можно вводить кабель питания активной камеры. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В информационной панели[256] будут появляться длины отрезков и их проекции на расстояние и высоту.

Оба конца одного отрезка необходимо отмечать **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются. В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

Кабель состоит из отрезков, что позволяет прокладывать кабель на разных проекциях и разных планах[359], отражая реальную картину прокладки максимально точно.

Применяя копирование[188] участков кабеля между камерами и планами можно значительно ускорить прокладку кабеля даже в сложных телевизионных системах.

При прокладке кабеля можно использовать пункт главного меню Прокладка кабеля[252], после выбора которого появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

Тип и параметры линии для обозначения кабеля питания можно изменить в окне настроек[338].

VideoCAD **суммирует длины всех отрезков**, учитывает **запасы** и вычисляет длину кабеля. Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке **Кабель питания**. При этом появляется одноимённое диалоговое окно[361], в котором Вы можете выбрать **сечение кабеля питания** для удовлетворения требований по **напряжению питания камеры**.
*Предполагается, что материал проводников - **медь**, температура проводников **+50°C**.*

Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту, по каждому сечению отдельно, будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете[210] и в Кабельный отчёт[253].

Можно использовать отрезки[191] для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные типы линии[338]. Для подсчёта длины используйте инструмент Расчёт длины отрезков[363] и Кабельный отчёт[253].

В многослойных чертежах кабели относятся к тому же слою, что и камера, которым

© 2003-2016 CCTVCAD Software

они принадлежат.

См. также: Вид>Кабели активной камеры 228, Вид>Кабели всех камер 228, Прокладка кабеля 252, Расчёт длины отрезков 363, Кабельный отчёт 253

Глобальные привязки

Кнопка предназначена для быстрого включения и выключения глобальных привязок 241. Привязки используются для удобства построений. В результате работы привязок курсор мыши "прилипает" к определённым точкам, прямым или направлениям.

- **Точки** - курсор прилипает к базовым точкам объектов.
- **Линии** - курсор прилипает к линиям объектов.
- **Угловая** - привязка действует при построении отрезков, углов, кабелей, а также при перемещении и повороте. При этом последующие точки построений выравниваются от предыдущих точек по горизонтали и вертикали.
- **Выравнивание** - курсор прилипает к виртуальным горизонтальным и вертикальным прямым, проходящим через базовые точки объектов.

*Привязка **Выравнивание** отключается для скрытых 249 объектов и в режиме Выделить/Редактировать 186.*

- **По сетке** - курсор прилипает к узлам сетки.

Во всплывающем меню можно выбрать постоянно отображаемую **панель привязок**, с помощью которой удобно оперативно переключать привязки во время построений.

*В Окне настроек 352 можно изменить **чувствительность привязок**.*

Можно запретить привязки для определенного слоя с помощью параметра слоя - Привязки.

Группа управляющих элементов "Активная камера"

Изменить высоту установки

После выбора этой кнопки клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту установки 271 активной камеры.

При этом значения высоты установки камеры в окне Геометрия камеры 264 меняется на высоту точки клика.

Изменить верхнюю границу зоны обзора

После выбора этой кнопки клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту верхней границы зоны обзора 272 и новое расстояние до верхней границы зоны обзора 273 активной камеры.
Если клик был произведён в **горизонтальной проекции**, то устанавливается только **расстояние до верхней границы зоны обзора**.

При этом значения соответствующих параметров 266 в окне **Геометрия камеры** меняются на координаты точки клика.

*Можно изменять **верхнюю границу зоны обзора** в режиме Выделить/редактировать 186, перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.*

Изменить нижнюю границу зоны обзора

© 2003-2016 CCTVCAD Software

После выбора этой кнопки клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту нижней границы зоны обзора[272] активной камеры.

При этом значения **высоты нижней границы зоны обзора** в окне Геометрия камеры[264] меняется на высоту точки клика.

Группа кнопок "Масштаб"

Двигать

После выбора этой кнопки можно двигать чертёж в области отображения[165] с помощью мыши.
Для этого нажмите и удерживайте нажатой **левую кнопку мыши** в любом месте изображения, затем перемещайте мышь с нажатой кнопкой. Для остановки перемещения отпустите кнопку мыши.

Если у Вас **мышь с тремя кнопками**, то двигать чертёж вы можете в любое время, нажав и удерживая **среднюю кнопку мыши**. В случае **мыши с колёсиком**, Вы можете перемещаться по чертежу, вообще его не двигая.

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Увеличить и Уменьшить

Клики по этим кнопкам увеличивают или уменьшают масштаб изображения соответственно.

С помощью **мыши с колёсиком** Вы можете оперативно изменять масштаб изображения с одновременным "наездом" на те участки изображения, на которых находится **курсор мыши**.

Если при изменении масштаба клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования чертежа перед печатью[217] или экспортом[213].

Команда может быть выполнена также выбором пункта из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по области отображения[165].

Если фокус ввода находится на области отображения, то изменять масштаб можно кнопками + и - на клавиатуре.

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Группа кнопок "Undo"

Отменить

Отменить последнюю операцию.

VideoCAD хранит несколько предыдущих состояний программы. При последовательных кликах по этой кнопке VideoCAD возвращается к предыдущим состояниям и состоянию перед первым кликом по кнопке **Отменить**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

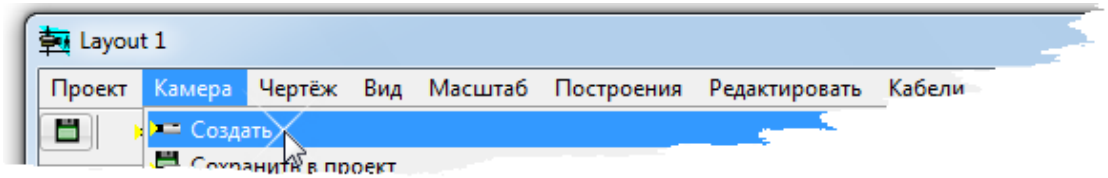
Количество сохраняемых состояний настраивается в окошке *Окно настроек*>*Разное*> *Глубина UNDO* 353

Повторить

Повторить последнюю операцию, отменённую инструментом Отменить 205.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.3 Главное меню



См. расположение Главного меню 164
Каждому пункту Главного меню может быть назначено Сочетание клавиш 342, 263

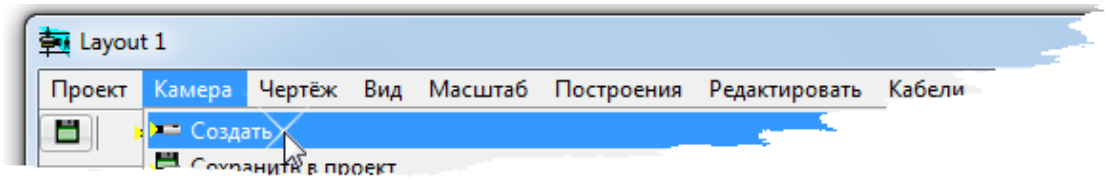
- **Проект**
  - Создать 209
  - Открыть 209
  - Сохранить 209
  - Сохранить как 209
  - Импорт из VideoCAD3..6 209
  - Экспорт в VideoCAD3..6 209
  - Текстовый отчет 210
  - Отчет в PDF 210
  - Выход 210
- **Камера**
  - Создать 210
  - Сохранить в проект 211
  - Список камер 211
  - Нумеровать камеры 212
  - Таблица моделей камер 212
  - Изменить высоту установки 212
  - Изменить верхнюю границу зоны обзора 212
  - Изменить нижнюю границу зоны обзора 212
  - Переместить название активной камеры 212
- **Вид**
  - Границы зоны обзора 219
  - Границы проекции зоны обзора 220
  - Заливка проекции 222
  - Пространственное разрешение 223
  - Затенения 225
  - Считать затенения активной камеры 227
  - Пересчитать затенения 227
  - Трёхмерная зона обзора 228
  - Титры 228
  - Названия камер 228
  - Кабели активной камеры 228
  - Кабели всех камер 228
  - Камеры поверх построений 228
  - Геометрия камеры 229
  - Пространственное разрешение 229
  - 3D Видео 229
  - Окно мониторов 229
  - Скрыть вертикальную проекцию 229
  - Скрыть горизонтальную проекцию 229
- **Построения**
  - Точка 232
  - Горизонтальная прямая 232
  - Вертикальная прямая 233
  - Отрезок 233
  - Полилиния 233
  - Угол 234
  - Прямоугольник 234
  - Наклонный прямоугольник 235
  - Двойная линия 235
  - Стена 236
  - Проём в стене 237
  - Окружность 238
  - Дуга 238
  - Лестница 239
  - Текст 239
  - Маска 239
  - Заливка 239
  - 3D изображение 240
  - Ротакин 241
  - Глобальные привязки 241
  - Блокировать построения 242
- **3D модели**
  - 3D модель 242
  - Окно 3D Модели 243
  - Добавить 3D модель 243
- **Редактировать**
  - Выделить всё 244
  - Выделить/редактировать 244
  - Вырезать 246
  - Копировать 246
  - Вырезать с базовой точкой 246
  - Копировать с базовой точкой 247
  - Вставить 247
  - Переместить 247
  - Повернуть 248
  - Масштабировать 248
  - Отразить 248
  - На передний план 248
  - На задний план 249
  - Скрыть 249
  - Выровнять 249
  - Изменить тип линии 249
  - Объединить в макроэлемент 250
  - Слить контур 250
  - Разрушить 250
  - Отменить 250
  - Повторить 250
  - Стереть 250
  - Стереть всё 251
- **Кабели**
  - Сигнальный кабель 251
  - Кабель питания 251

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- **Чертёж**
  - Сохранить как 213
  - Копировать в буфер обмена 214
  - Загрузить подложку 214
  - Настройка подложки 215
  - Переместить подложку 216
  - Скрыть подложку 217
  - Удалить подложку 217
  - Только подложка 217
  - Планы 217
  - Настройка принтера 217
  - Печать 217
  - Сетка 230
  - Начало координат 230
  - Установить начало координат 230
  - Чёрно-белый 230
  - Настройки 230
- **Масштаб**
  - Увеличить 230
  - Уменьшить 231
  - Двигать 209
  - Показать всё 231
  - Искать текст 231
  - Прокладка кабеля 252
  - Расчёт длины отрезков 252
  - Кабельный отчёт 253
- **Справка**
  - О программе 253
  - Содержание справки 253
  - Домашняя страница 253
  - Купить лицензию 253
  - Форум пользователей 253
  - Связаться с разработчиком 253
  - Сменить код регистрации 253

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.3.1 Инструменты Главного меню



См. расположение Главного меню 164
Каждому пункту Главного меню может быть назначено Сочетание клавиш 342, 263

Проект > Создать

Создать новый проект.

Проект может включать неограниченное количество камер и до **10** планов 359.

В окне диалога создания проекта следует набрать название нового проекта.

Проект > Открыть

Открыть ранее сохранённый проект.
В появившемся диалоге следует выбрать файл проекта. В случае если предыдущий проект не был сохранён, VideoCAD предложит его сохранить.

Проект > Сохранить

Сохранить рабочий проект в файл.

Проект > Сохранить как

Сохранить проект в файл под другим именем или в другой каталог.
В появившемся диалоге следует выбрать имя файла и каталог для сохранения.
В проект включается также вся **информация о настройках программы** (типы линий, шрифты, и т.д.).

Проект > Импорт из VideoCAD3..6

Импорт проекта из предыдущего формата, поддерживаемого версиями VideoCAD с 3 по 6. В открывшемся диалоге необходимо выбрать файл проекта с расширением ***.vmp**.

Если после импорта проект отображается некорректно, - перезапустите VideoCAD.

Проект > Экспорт в VideoCAD3..6

Экспорт проекта в предыдущий формат, поддерживаемого версиями VideoCAD с 3 по 6. В открывшемся диалоге необходимо сохранить проекта в файл с расширением ***.vmp**.

*Файл ***.vmp** может хранить не более 100 камер и не более 5000 построений на каждом плане. Всё что выходит за эти границы будет утеряно. Также не будут сохраняться новые функции и инструменты, появившиеся в VideoCAD7 и VideoCAD8.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Проект > Текстовый отчет

Экспорт в **текстовый файл**, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.105-95, информации о большинстве выбранных и рассчитанных параметрах камер и кабелей, включённых в текущий проект.

Следует выбрать имя файла, которое по умолчанию совпадает с именем проекта. После выбора имени файла, полученный текстовый документ автоматически загружается в текстовый редактор для просмотра и редактирования.

Вы можете скопировать и вставить полученный текст в пояснительную записку Вашего проекта.

Можно получить отчет в PDF формате 210.

Подробнее см. Отчет в PDF 210 , *Кабельный отчет* 253.

Проект > Отчет в PDF

Экспорт в файл в формате PDF информации о большинстве выбранных и рассчитанных параметрах камер и кабелей, включенных в текущий проект.

В отличие от Текстового отчета 210, **Отчет в PDF** может включать изображения с камер, фрагменты плана с размещенными камерами, обложку с логотипом. Параметры отчета и состав информации в отчете гибко настраивается.

После выбора этого пункта открывается диалог настройки параметров отчета. После окончания настройки кликните **ОК** в диалоге.

Подробнее о настройке параметров отчета см. Отчет в PDF 365

Генерация отчета в формате PDF может занять много времени, во время генерации изображение в области отображения может меняться, может появляться окно 3D Видео 298. Будьте терпеливы, не трогайте мышь и клавиатуру.

См. также: Отчет в PDF 365, *Текстовый отчет* 210, *Кабельный отчет* 253.

Проект > Выход

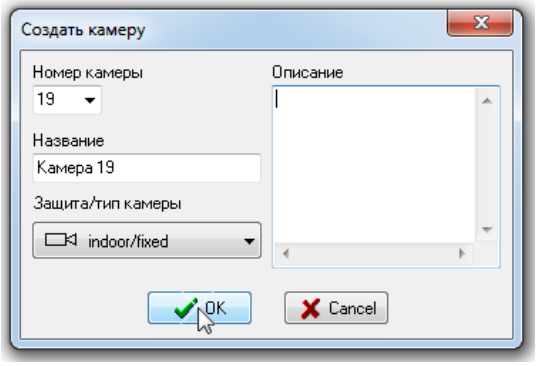
Завершение работы с VideoCAD.

Камера > Создать

Создать новую камеру с параметрами по умолчанию.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В появившемся окне диалога можно изменить **номер камеры**, **название**, тип камеры, который определяет вид значка, которым она будет отображаться и, при необходимости, ввести **дополнительную информацию** о создаваемой камере (например: назначение, место и особенности установки).



В дальнейшем можно изменить номер, тип камеры и дополнительную информацию в окне Список камер 355.

Последовательно пронумеровать камеры можно с помощью инструмента Нумеровать камеры 212.

Камеры отображаются разными значками, только если отмечен пункт Отображать тип камеры в Окне настроек 337.

На панели типа линии 258 можно выбрать тип линии 338, которой будет рисоваться значок камеры и границы проекции зоны обзора 175. Заливка проекций 176, при отключенном пространственном разрешении 178, будет рисоваться **цветом этого же типа линии**. Стиль штриховки 176 проекции зависит от стиля типа линии 338, которым рисуется камера (сплошная, пунктирная, штриховая, штрих пунктирная и т. п.). В дальнейшем тип линии можно изменить с помощью инструмента Изменить тип линии 249.

После введения всей необходимой информации кликните по кнопке **OK**, для отказа от создания кликните по кнопке **Cancel**.

Если в текущем проекте уже есть камера с выбранным номером, VideoCAD уточнит, желаете ли Вы её переписать.

После создания камеры отметьте кликом место размещения новой камеры на плане. Сразу после создания камеры включается режим её перемещения. После размещения камеры кликните по кнопке Выделить/редактировать 186 или нажмите **ESC**.

*Удобно создавать **новые камеры** с **уже заданными параметрами** через копирование 188 существующих камер.*

Камера > Сохранить в проект

Все **заданные** и **рассчитанные** параметры текущей камеры и текущего плана 217 будут сохранены в текущем проекте.

Сохранение выполняется автоматически при многих операциях.

Камера > Список камер

В результате выбора этого пункта появляется окно **Список камер**, в котором отображается список камер текущего проекта. **Активная камера** выделена красной рамкой.

Подробнее см. Список камер 355

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Камера > Нумеровать камеры

Вывести инструмент Нумеровать камеры[357]. С помощью данного инструмента можно переименовать и последовательно пронумеровать любое количество камер одновременно.

Подробнее см. Нумеровать камеры[357]

Камера > Таблица моделей камер

Показать **Таблицу моделей камер**. В таблице можно задавать параметры моделям и назначить любую из моделей активной камере.

Подробнее см. Таблица моделей камер[321]

Камера > Изменить высоту установки

После выбора этого пункта клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту установки[271] активной камеры.

При этом значения высоты установки камеры в окне Геометрия камеры[264] меняется на высоту точки клика.

Камера > Изменить верхнюю границу зоны обзора

После выбора этого пункта клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту верхней границы зоны обзора[272] и новое расстояние до верхней границы зоны обзора[273] активной камеры.
Если клик был произведён в **горизонтальной проекции**, то устанавливается **расстояние до верхней границы зоны обзора**.

При этом значения соответствующих параметров[266] в окне Геометрия камеры[264] меняются на координаты точки клика.

*Можно изменять **верхнюю границу зоны обзора** в режиме Выделить/редактировать[186], перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.*

Камера > Изменить нижнюю границу зоны обзора

После выбора этого пункта клик в **вертикальной проекции** устанавливает новую высоту нижней границы зоны обзора[272] активной камеры.

При этом значения **высоты нижней границы зоны обзора** в окне Геометрия камеры[264] меняется на высоту точки клика.

Камера > Переместить название активной камеры

После выбора этого пункта клик в области отображения[165] устанавливает новое размещение **названия активной камеры** относительно её значка в той проекции, в которой был произведён клик.

Если чекбокс Окно настроек>Значок камеры>Значок камеры>Масштаб[344] **не отмечен**, то **размеры значка не масштабируются** и **положение названия также не масштабируется, а запоминается в пикселях экрана.**
Если же чекбокс **Окно настроек>Камера и светильник>Значок камеры>Масштаб отмечен**, то **размеры значка масштабируются** и **положение названия также масштабируется и запоминается в еденицах измерения размеров на плане** (метрах или

© 2003-2016 CCTVCAD Software

футах).

*Масштабируемое и немасштабируемое положения запоминаются отдельно, поэтому переключение чекбокса **Масштаб** не приведёт к потере установленного положения названия камеры.*

Чертёж > Сохранить как

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать формат сохраняемого файла чертежа. Сохранить чертёж можно в любом из следующих форматов: ***.dxf, *.wmf, *.emf, *.emf+, *.gif, *.tif, *.png, *.pdf** (растровый), ***.bmp, *.jpg**.

В форматы ***.png, *.pdf (растровый), *.bmp, *.emf+(векторный)** экспортируется копия изображения в Графическом окне, практически без искажений**.** По умолчанию чертеж сохраняется с таким же разрешением как на экране. Увеличить разрешение чертежа можно на вкладке Экспорт 350 в Окне настроек. Там же можно настроить другие параметры экспорта.

В **VideoCAD Lite** экспорт в формат DXF осуществляется только в упрощенном виде также как в предыдущих версиях VideoCAD4-VideoCAD7.

Все камеры и построения разбиваются на отдельные линий, составляющие камер не объединяются в блоки, структура подложки нарушается. Не сохраняется заливка зон обзора, она может сохраняться в виде штриховки. При включенном расчёте затенений 225 не сохраняется также штриховка зон обзора.

Упрощенный экспорт возможен только в формат DXF. Разрешение при упрощенном экспорте ограничено значением в окошке Разрешение 350.

При упрощенном экспорте файл делается многослойным. В получаемом *.dxf файле присутствуют следующие слои:

- Background - подложка;
- Constructions - построения;
- Cameras - камеры;
- Additional - сетка, титры, горизонталь;
- Frame - рамка печати (если она есть).

Растровые объекты (проекции 3D моделей 242) сохраняются в виде прямоугольников.

Подробнее об опциях экспорта в формат AutoCAD см: Окно настроек>Экспорт>DXF 349
Формат ***.wmf** является сильно устаревшим, он не поддерживает изображение 3D моделей и заливку проекций зон обзора. Формат ***.emf** не поддерживает градиентную и полупрозрачную заливку.

*Альтернативным способом экспорта в ***.pdf** является печать 209 на виртуальный принтер, выдающий результат печати в виде PDF файла. При этом способе толщина и цвет линий 338, шрифтов 340 будет соответствовать значениям установленным для печати.*

При сохранении в ***.gif** возможны искажения цвета, при сохранении в ***.jpg** возможна видимость следов компрессии.

При сохранении в остальные форматы возможны вышеперечисленные и другие искажения.

В результате выбора подпункта с названием расширения файла появляется вкладка Экспорт 349 в Окне настроек. На вкладке можно настроить параметры экспорта: ***масштаб экспортируемого чертежа***, ***размер значков камер и светильников***, ***размер***

© 2003-2016 CCTVCAD Software

***немасштабируемых шрифтов**, **шаг пунктирных линий** и **шаг штриховок**.*

После закрывания **Окна настроек** появляется окно диалога **Сохранить чертёж**, в котором можно выбрать **имя файла** и **каталог** для сохранения.
Имя файла по умолчанию совпадает с именем плана.

*Возможно сохранить чертёж **вместе с рамкой и штампом**. Для этого выберите пункт **Печать**[217], выберите необходимую рамку и сохраните чертёж.*

Если модуль экспорта VideoCAD в формат dxf не может справиться со сложной подложкой также в векторном формате. В этом случае:
1. скройте подложку;
2. выполните экспорт;
3. объедините полученный файл dxf с оригинальной подложкой в среде AutoCAD или другой программы, способной это сделать.

Возможны сдвиги и поворот между подложкой и чертежом при экспорте чертежа с подложкой в формате AutoCAD с активной **пользовательской системой координат (UCS)**. Смещения можно исправить в AutoCAD. Чтобы предупредить сдвиги не используйте в качестве подложки файлы с активной пользовательской системой координат. Используйте файлы в мировой системе координат (**WCS**). Перед загрузкой в качестве подложки файла с **UCS**, загрузите файл а AutoCAD и воспользуйтесь командой **PLAN**.

См. также: Работа с подложкой в формате AutoCAD[433], Окно настроек>Экспорт[349]

Чертёж > Копировать в буфер обмена

Копировать чертёж в **буфер обмена Windows**.
Далее чертёж может быть вставлен в любой документ, например в пояснительную записку проекта.

Выбор этого пункта открывает **подменю**, в котором можно выбрать **формат**, в котором чертёж будет копироваться в буфер обмена.

По умолчанию чертёж копируется с таким же разрешением как на экране. Изменить масштаб и разрешение чертежа можно на вкладке Экспорт[349] в Окне настроек.

Чертёж > Загрузить подложку

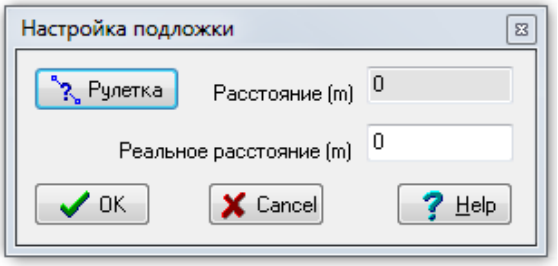
Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **проекцию**, в которую следует загрузить подложку.

После выбора подпункта появляется диалог открытия файла подложки. В качестве подложки могут использоваться графические файлы следующих форматов: **AutoCAD *.dxf, *.dwg, *. wmf, *.emf, *.emf+, *.gif, *.tif, *.png,** *.**pdf**, ***.bmp, *.jpg**.

В диалоге выберите необходимый файл и кликните **OK**.

Подложка появится в выбранной проекции. При этом появляется диалог Настройка подложки[215], с помощью инструментов которого следует привести **масштаб изображения на подложке** к **общему масштабу VideoCAD**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Кликните по кнопке **Рулетка**.

- Отметьте кликами на изображении подложки **2 точки**, **расстояние между которыми Вам известно** (например: длина здания, стены и т.п.). В окошке **Расстояние** появится **измеренное расстояние при текущем масштабе**.
- Введите **известное Вам расстояние** в окошко **Реальное расстояние** и кликните по кнопке **ОК**.
- Подложка автоматически отмасштабируется таким образом, что **отмеченное Вами расстояние** будет равно **введённому Вами значению реального расстояния**.

Если загружается подложка в формате PDF, то диалог настройки подложки включает поля для выбора страницы в PDF документе и разрешение отображения PDF документа. Если загружается подложка в формате DXF или DWG, то диалог включает инструменты для выбора текущего листа и управления видимостью слоев подложки, а также чекбокс для скрытия текстов.

*Если **подложка уже загружена**, а Вы повторно загружаете подложку **не удалив**[217] предыдущую, то размер, масштаб, соотношение сторон и место размещение новой подложки останутся такими же, как у старой. При этом пропорция между сторонами новой подложки может быть нарушена.*
*Если же Вы предварительно **удалите** старую подложку, то новая подложка автоматически разместится в зависимости от размера файла и текущего масштаба на экране.*

*В проект включаются сами **файлы подложек**, поэтому при перемещении **файла проекта** можно не заботиться о перемещении **файлов подложек**.*

Если VideoCAD не может прочитать файл в формате AutoCAD или читает его с ошибками, то проделайте следующее:

1. *Откройте ваш файл в AutoCAD, проверьте масштаб, наличие далеко удаленных от основного построения деталей. При необходимости исправьте обнаруженные некорректности.*
2. *Создайте в AutoCAD новый чистый файл*
3. *Скопируйте на него из вашего файла только те построения, которые необходимы для размещения камер.*
4. *Сохраните файл в формате dxf версии не позднее 2015.*
5. *Загрузите в качестве подложки этот файл.*

См. также: Настроить подложку[215], Переместить подложку[216], Скрыть подложку[217], Удалить подложку[217], Тонкие линии растр. подложки[353].

Чертёж > Настроить подложку

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **проекцию**, в которой следует настроить подложку.

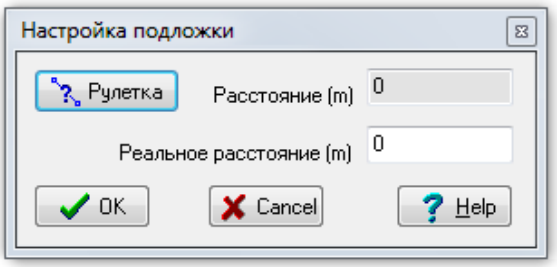
После выбора подпункта появляется диалог **Настройка подложки**, с помощью инструментов которого следует привести **масштаб изображения на подложке** к **общему масштабу VideoCAD**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

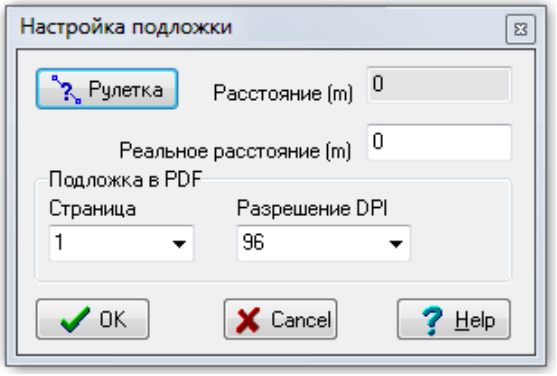
Последовательность действий:

Кликните по кнопке **Рулетка**.

- Отметьте кликами на изображении подложки **2 точки**, **расстояние между которыми Вам известно** (например: длина здания, стены и т.п.). В окошке **Расстояние** появится **измеренное расстояние при текущем масштабе**.
- Введите **известное Вам расстояние** в окошко **Реальное расстояние** и кликните по кнопке **OK**.
- Подложка автоматически отмасштабируется таким образом, что **отмеченное Вами расстояние** будет равно **введённому Вами значению реального расстояния**.



Если настраивается подложка в формате PDF, то диалог настройки подложки включает поля для выбора страницы в PDF документе и разрешения отображения PDF документа.



Если настраивается подложка в формате AutoCAD DXF или DWG, то диалог настройки подложки включает инструменты для выбора текущего листа и управления видимостью слоев подложки, а также чекбокс для скрытия текстов.

Для разрешения или запрещения видимости слоя: выберите название слоя в списке и отметьте или снимите отметку с чекбокса Видимость.

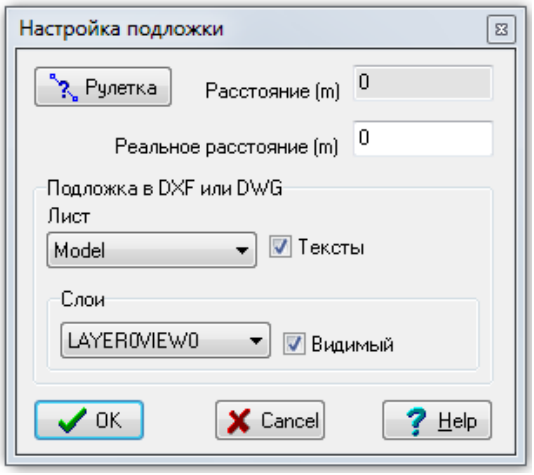


Чертёж > Переместить подложку

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **проекцию**, в которой следует переместить подложку.

После выбора соответствующего подпункта, клик в области отображения 165 устанавливает новое **размещение подложки** в соответствующей проекции.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Чертёж > Скрыть подложку

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **проекцию**, в которой следует скрыть подложку.
Скрытая **подложка** и все её параметры остаются в памяти, но подложка не отображается. Это может быть полезно для повышения быстродействия на слабых компьютерах или в других случаях.

Если модуль экспорта VideoCAD в формат dxf не может справиться со сложной подложкой также в векторном формате. В этом случае:
1. скройте подложку;
2. выполните экспорт;
3. объедините полученный файл dxf с оригинальной подложкой в среде AutoCAD или другой программы, способной это сделать.

Чертёж > Удалить подложку

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **проекцию**, в которой следует удалить подложку.
После выбора подпункта **подложка** и все её параметры удаляются из проекта.

*Если **подложка уже загружена**, а Вы повторно загружаете 214 подложку **не удалив предыдущую**, то размер, масштаб, соотношение сторон и место размещение новой подложки останутся такими же, как у старой. При этом пропорция между сторонами новой подложки может быть нарушена.*
*Если же Вы предварительно **удалите** старую подложку, то новая подложка автоматически разместится в зависимости от размера файла и текущего масштаба на экране.*

Чертёж > Только подложка

После выбора этого пункта в области отображения будет отображаться только подложка. VideoCAD превращается в удобную программу для просмотра и печати графических файлов.

Для отображения всего остального повторно выберите этот пункт.

Чертёж > Планы

Показать окно Планы 359. В окне отображается список планов проекта.

Подробнее см. Планы 359

Переключаться между планами, создавать, удалять, переименовывать планы в Графическом окне удобно с помощью вкладок Планы 255 в левом нижнем углу и контекстного меню вкладок.

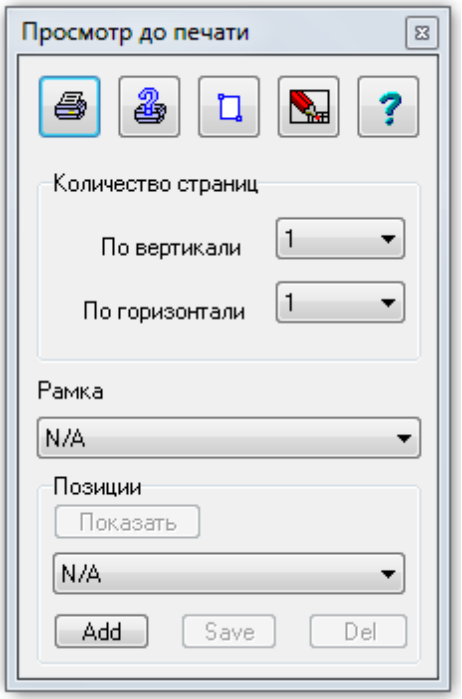
Чертёж > Настройка принтера

Выбор этого пункта открывает стандартный диалог настройки текущего принтера в Windows.

Чертёж > Печать

© 2003-2016 CCTVCAD Software

После выбора этого пункта в области отображения появляются **границы страниц для печати** и панель **Просмотр до печати**.



На панели Вы можете выбрать **количество страниц по горизонтали и вертикали**, на которых необходимо распечатать чертёж. Полученные страницы можно склеить и получить чертёж большего формата.

Пользуясь мышью, разместите и отмасштабируйте чертёж необходимым образом.
Можно сделать значки камер и светильников масштабируемыми также как построения.

*Если при изменении масштаба клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования перед **печатью** или сохранением* 213.

Для того чтобы **исключить определённые области чертежа** при печати - воспользуйтесь кнопкой **Маска**, которая дублирует одноимённую кнопку 198 на **панели инструментов**.
Возможно изменить **параметры текущего принтера**, кликнув по кнопке **Настройка принтера** .
После завершения подготовки чертежа кликните по кнопке **Печать** .

В случае любых проблем с печатью попробуйте подобрать опции печати в Окне настроек 353.

Рамка и штамп

Для получения стандартного листа чертежа с рамкой и штампом или логотипом, выберите необходимую рамку в окошке со списком Рамка. Рамка должна быть предварительно создана.

Рамки представляют собой файлы формата *.dxf. Они могут быть созданы или отредактированы с помощью AutoCAD™ или другой программы, выполняющей экспорт в *.dxf, в том числе VideoCAD. Файлы рамок хранятся в папке \Frames\ в директории инсталляции VideoCAD.

Можно использовать заранее сохранённые рамки с заполненными штампами, а можно заполнить штамп перед печатью. Для этого:

- кликните по кнопке Заполнить штамп . При этом рамка привязывается к остальным построениям и при навигации перемещается и масштабируется вместе с ними, а положение и масштаб чертежа запоминаются;
- с помощью мыши увеличьте область штампа и заполните графы текстом 239;
- повторно кликните по кнопке Заполнить штамп. Чертёж и рамка вернутся в запомненную позицию.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Запоминаемые позиции чертежа

В нижней части панели имеется область **Позиции.** С помощью инструментов в этой области можно запоминать настройки и положения чертежа, а затем быстро возвращаться к запомненным позициям. Это удобно, если требуется многократная печать одного и того же вида после редактирования.

После настройки положения чертежа и рамки перед печатью кликните по кнопке **Add** и введите произвольное название позиции.
При повторной печати для возвращения к запомненной позиции достаточно лишь выбрать название позиции в окошке.
Для возвращения к позиции в окошке после смещения кликните по кнопке **Показать**.
Для запоминания новой позиции под именем выбранной в списке позиции кликните по кнопке **Save**.
Для удаления выбранной позиции кликните по кнопке **Del**.

Печать на виртуальный принтер

Альтернативным способом экспорта[213] в PDF является печать на виртуальный принтер, выдающий результат печати в виде PDF файла. При этом способе толщина и цвет линий[338], шрифтов[340] будет соответствовать значениям установленным для печати.

Однако не все виртуальные, да и обычные, принтеры поддерживают печать градиентных и полупрозрачных заливок, штриховок, полупрозрачных изображений. При печати на такие принтеры вы можете воспользоваться опцией Использовать буфер[353] в Окне настроек. При использовании буфера печать осуществляется на растровый буфер, а затем растровый буфер передается на принтер.

Без использования буфера изображение передается на принтер в векторном виде, в виде команд рисования и если принтер не поддерживает все команды, возможны искажения напечатанного изображения.

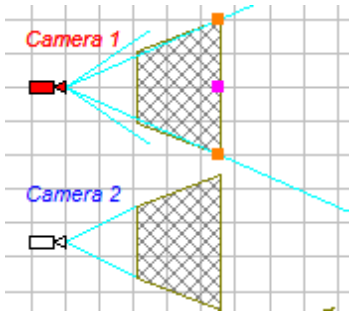
Однако не все принтеры могут работать с большими растровыми файлами. В случае ошибок печати снимите отметку с чекбокса **Использовать буфер**. Попробуйте уменьшить разрешение принтера в DPI, скрыть растровую подложку. Попробуйте другой виртуальный принтер.

Вид > Границы зоны обзора

Показать границы (ребра) зоны обзора **активной камеры**, рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры[266].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если *Границы проекций зоны обзора*[175] *отключены*, а Затенения[179] включены, то границы зоны обзора отображаются упрощенно: в виде двух лучей.

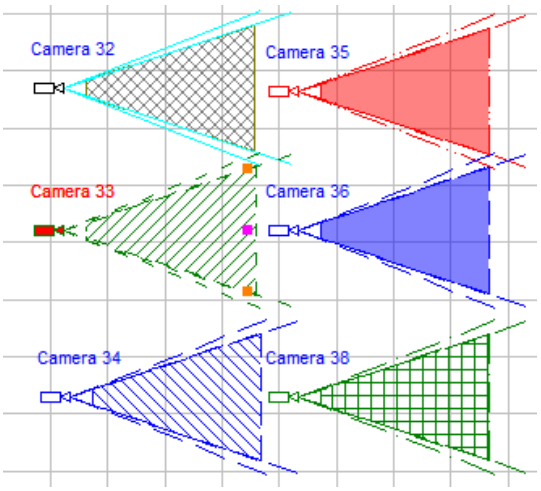


Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек, то тип линии **границ зоны обзора** такой камеры берётся из Окна настроек>Линии>Системные линии>Границы[338]. Этот тип линий назначается камерам по умолчанию (Camera 32 на рисунке).

По умолчанию камерам назначает тип линии номер 21.

Если же камере назначен другой тип линии, то **границы зоны обзора** такой камеры рисуются **типом линии**, назначенным камере, также как границы проекции зоны обзора[176] и значок камеры**.** (Camera 33...38).

Таким образом можно рисовать разные камеры и их зоны обзора линиями разного цвета, толщины и стиля.



В VideoCAD Lite границы зоны обзора отображаются в окне 3D Видео[298] при отображении 3D зоны обзора[182] со стороны. Пункт главного меню 3D Видео Вид>3D зоны обзора[303] должен быть отмечен.

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будут ли отображаться **границы зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться **активной**.

Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет границами зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Вид > Границы проекций зоны обзора

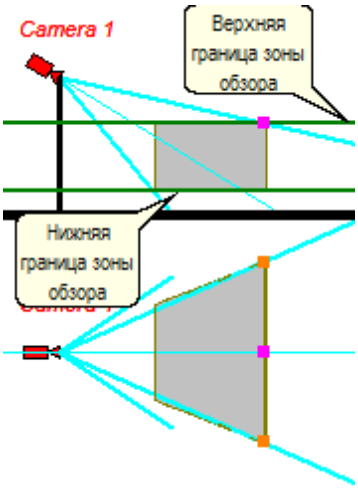
Показать границы проекций зоны обзора активной камеры , рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры[266].

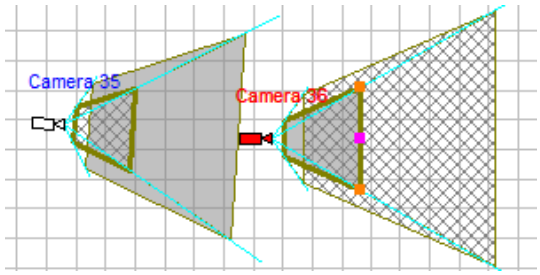
Подменю кнопки:

© 2003-2016 CCTVCAD Software

1. **Проекция** - отобразить границы проекций зоны обзора **активной камеры**.

Горизонтальная проекция зоны обзора расчитывается согласно правилу:
Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора[272] до верхней границы зоны обзора[272]. То есть в пределах рассчитанной проекции пространство между нижней и верхней границами зоны обзора гарантировано контролируется камерой.

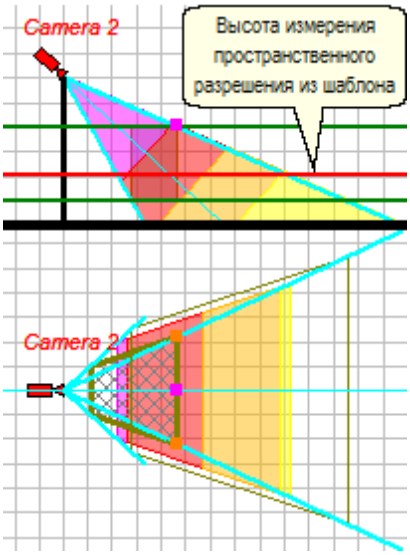




Если в подменю кнопки Пространственное разрешение[178] выбрано **Дискретный цвет** или **Градиент**, то раскраска цветом применяется к сечению нижней плоскостью. При этом сечение нижней плоскостью производится не на высоте **нижней границы зоны обзора**, а на высоте измерения пространственного разрешения[290] заданной в параметрах Шаблона пространственного разрешения[288], назначенного камере.

Значение высоты **AUTO** соответствует:

- **нижней границе зоны обзора** в случае выбранного пункта **2 уровня;**
- или середине между нижней и верхней высотами зоны обзора в случае выбранного пункта **Проекция**.



*Отличие кнопки **Границы проекций зоны обзора** от кнопки Затенения[179] в том, что границы проекций зоны обзора строятся без учета препятствий на сцене, а **Затенения** активизируют построения с учетом препятствий. Обе кнопки можно задействовать одновременно в разных комбинациях.*

2**.** **Выкл**. - не отображать ни границы проекций ни сечения.

Если Границы проекций зоны обзора отключены, а Затенения[179] включены, то Границы зоны обзора[174] отображаются упрощенно: в виде двух лучей.

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**,

© 2003-2016 CCTVCAD Software

заданным в Окне настроек>Значок камеры>Значок камеры>Тип линии, то тип линии **границ проекций зоны обзора** такой камеры берётся из Окна настроек>Линии>Системные линии>Проекция[338]. Этот тип линий назначается камерам по умолчанию.

Если же камере назначен другой тип линии, то **границы проекции зоны обзора** такой камеры рисуются **типом линии**, назначенным камере, также как границы зоны обзора[174] и **значок камер**.

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будут ли отображаться **границы проекций зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной. Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет границами проекций зон обзора всех выделенных камер одновременно.

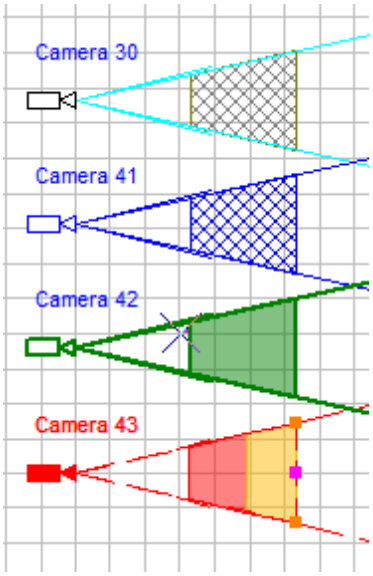
Вид > Заливка проекций

Заштриховать или **залить полупрозрачным цветом проекции зоны обзора активной камеры** (если они существуют), рассчитанные согласно параметрам в окне Геометрия камеры[266].

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек>Значок камеры>Значок камеры>Тип линии, то штриховка (заливка) рисуется серым цветом по умолчанию (Camera 30 на рисунке).

Если же камере назначен другой тип линии, то штриховка (заливка) рисуется цветом **типа линии**, назначенного камере (Camera 41,42).

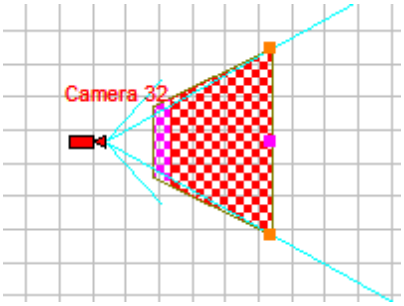
Если же включено отображение Пространственного разрешения[178], то цвет областей проекции определяется пространственным разрешением (Camera 43).



Подменю кнопки:

1. **Штриховка** - заштриховать проекции.
2. **Заливка** - залить проекции полупрозрачным цветом

*Если выбран пункт **Штриховка**, а в меню кнопки Пространственное разрешение[178] выбран **Градиент**, то выполняется **штриховка жирным стилем с дискретным цветом**.*



Прозрачность заливки в Графическом окне и в окне 3D Видео можно изменять в Окне настроек.

3. **Выкл**. - не заливать и не штриховать проекции.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

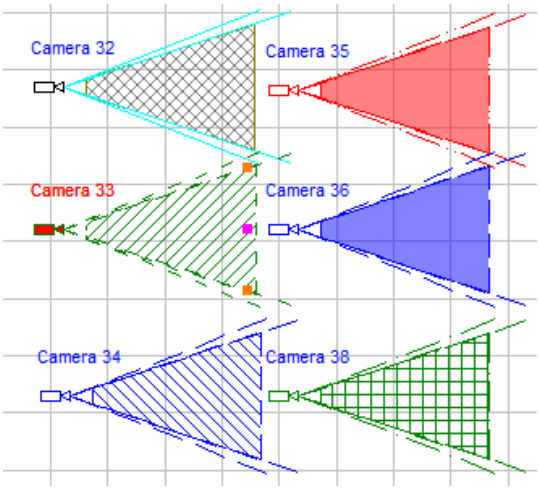
Если выбраны пункты **Выкл** в меню кнопок **Заливка проекций** и Затенения[179], то закраска граней зоны обзора в окне 3D Видео не отображается.

Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек, то заливка проекции зоны обзора выполняется серым цветом, а штриховка стилем **DiagCross** (диагональный крест). Этот тип линий назначается камерам по умолчанию (Camera 32 на рисунке).

По умолчанию камерам назначает тип линии номер 21.

Если же камере назначен другой тип линии, то заливка проекции зоны обзора выполняется цветом назначенного типа линии, а стиль штриховки зависит от стиля назначенного типа линии**.** (Camera 33...38).

Таким образом можно заливать зоны обзора разным цветом и разным стилем штриховки.

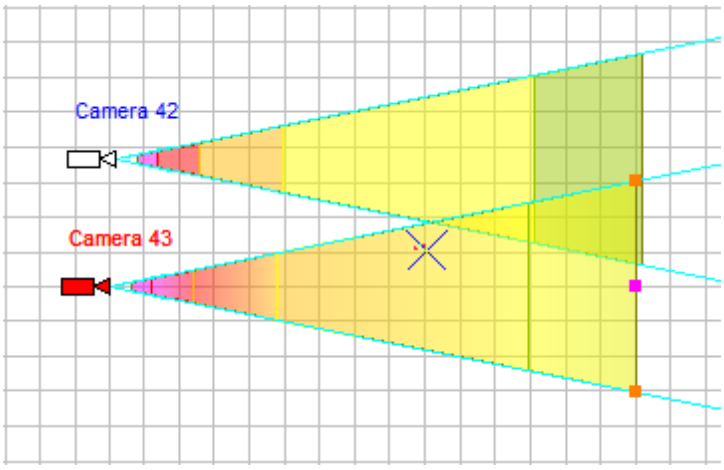


Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **штриховка(заливка) проекций зоны обзора** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет штриховкой(заливкой) проекций зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Вид > Пространственное разрешение

Закрасить разными цветами регионы на проекциях зоны обзора **активной камеры** в зависимости от пространственного разрешения внутри этих регионов.
Цвета регионов и граничные значения пространственного разрешения определяются **Шаблоном пространственного разрешения**, назначенным камере.
Редактировать Шаблоны и назначать их камерам можно в окне Пространственное разрешение[286].

© 2003-2016 CCTVCAD Software



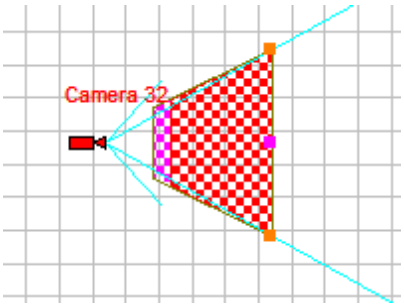
Подменю кнопки:

1. Дискретный цвет - закрасить регионы зоны обзора дискретными цветами в соответствии с пространственным разрешением на дальней границе регионов.

2. Градиент - закрасить проекцию зоны обзора непрерывно изменяющимся цветом согласно пространственному разрешению в каждой точке проекции зоны обзора.

*В случае градиентной закраски цвет **на дальних границах регионов** также строго соответствует **Шаблону пространственного разрешения**, но между границами цвет меняется плавно, также как и само пространственное разрешение.*
Градиентная закраска отражает пространственное разрешение точнее и выглядит эффектно, но дискретная закраска более наглядна и удобна.

Если выбран пункт **Градиент**, а в меню кнопки Заливка проекций[176] выбрана **Штриховка**, то выполняется **штриховка жирным стилем с дискретным цветом**.



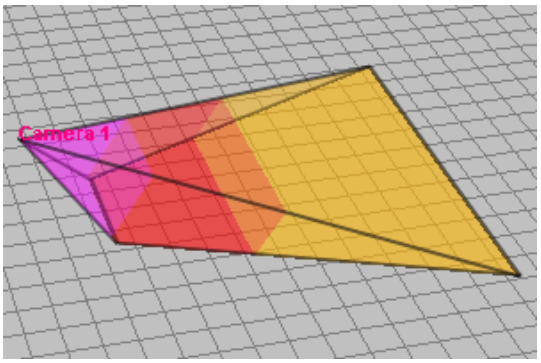
Расчет градиента требует ресурсов и увеличивает время обновления экрана.

3. Выкл. - не отображать пространственное разрешение.

*В режиме Купол[180] Пространственное разрешение рассчитывается без учёта угла поворота и угла наклона камеры. Предполагается что камера может свободно поворачиваться и менять угол наклона, а пространственное разрешение рассчитывается **в центре поля зрения**.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

*Кнопка **Пространственное разрешение** также переключает отображение пространственного разрешения на границах 3D зоны обзора 182 в окне 3D Видео 298*

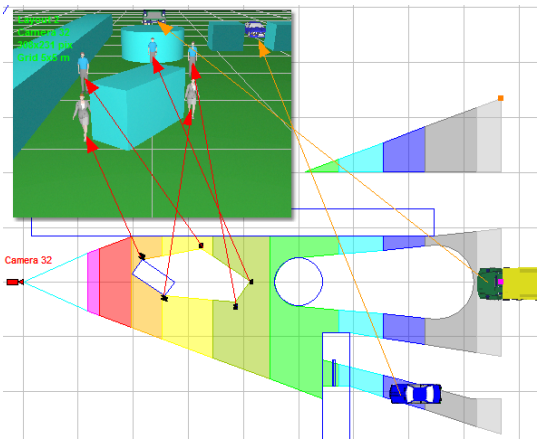


Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **пространственное разрешение** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет отображением пространственного разрешения всех выделенных камер одновременно.

См. также:Окно Пространственное разрешение 286, Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401.

Вид > Затенения

Отображать горизонтальную проекцию зоны обзора **активной камеры** с учётом затенений от построений 190.

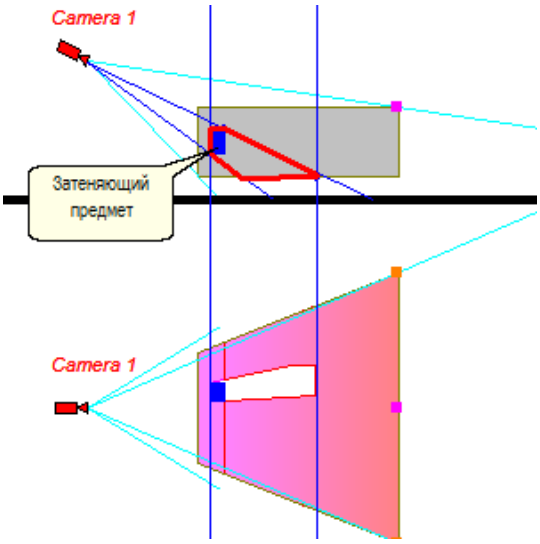


Затенения - мощный и одновременно простой в использовании инструмент VideoCAD**.** Затенения рассчитываются для любых положений камер, затеняющие предметы могут находиться в любых точках пространства. Достаточно лишь включить расчёт затенений этой кнопкой.

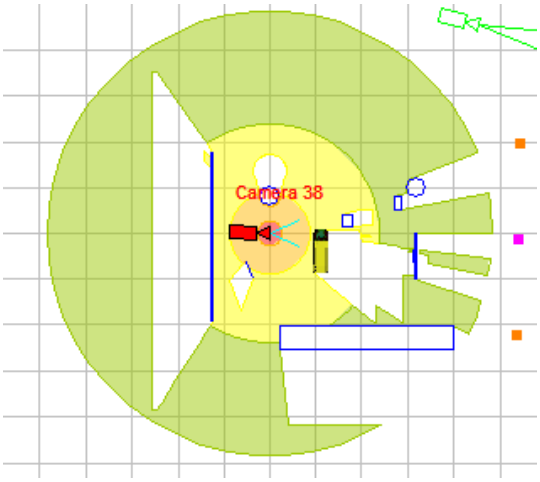
Затенения учитывают высоту камеры и все 3 координаты построений.

Подменю кнопки:

© 2003-2016 CCTVCAD Software



1. В пределах проекции - отображать проекцию зоны обзора с учётом затенений. Затенения расчитываются согласно правилу: **Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора 272 до верхней границы зоны обзора 272**. *То есть в пределах рассчитанной области пространство между нижней и верхней границами зоны обзора гарантировано контролируется камерой.*
По такому же правилу рассчитываются горизонтальные проекции зон обзора 175.
Меняя высоты нижней и верхней границ зон обзора можно менять условия расчёта затенений.



2. Купол - отображать проекцию контролируемой камерой территории на 360 градусов, без границ зоны обзора, а лишь с учётом затенений.

При включённом пункте **Купол** фактически отображается **зона контроля поворотной камеры**.

Купол полезен также при выборе места установки стационарных камер из условия видимости заданных областей.

В режиме **Купол** становятся видны все непросматриваемые с выбранной позиции камеры участки.

*В режиме **Купол** Пространственное разрешение 178 рассчитывается без учёта угла поворота и угла наклона камеры. Предполагается что камера может свободно поворачиваться и менять угол наклона, а пространственное разрешение рассчитывается **в центре поля зрения**.*

*В Графическом окне расчет затенений в режиме Купол производится также как В пределах проекции 180, то есть согласно правилу: **Точка на горизонтальной проекции считается видимой если целиком виден вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от нижней границы зоны обзора 272 до верхней границы зоны обзора 272**.*

3. Выкл. - не учитывать затенения.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

*Отличие кнопки **Затенения** от кнопки Границы проекций зоны обзора[175] в том, что границы проекций зоны обзора строятся без учета препятствий на сцене, а **Затенения** активизируют построения с учетом препятствий. Обе кнопки можно задействовать одновременно в разных комбинациях.*

*Кнопка **Затенения** работает совместно с кнопками Пространственное разрешение[178] и Заливка проекций[176]. В зависимости от положения этих кнопок тень может отображаться различным образом: как заливка, как штриховка, как граница областей, с отображением пространственного разрешения или нет.*

***Расчёт затенений - ресурсоёмкая операция**. Во время расчёта затенений на кнопке **Затенения** мигает **красная рамка** .*
*Автоматический расчёт осуществляется только для **активной камеры**. Если необходимо пересчитать затенения для определённой камеры - активируйте её. Чтобы пересчитать затенения для **всех выделенных камер**, кликните Главное меню>Вид> Пересчитать затенения[227].*
Для временного отключения автоматического расчёта затенений (с сохранением уже рассчитанных затенений) снимите отметку с пункта Главное меню>Вид>Считать затенения активной камеры[227].

*Учитывать или нет определённое **построение** при расчёте затенений определяет параметр Затенение[338] **типа линии**, которым выполнено **построение**.*

Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **горизонтальная проекцию с учётом затенений** данной камеры, когда эта камера не будет являться активной.
Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид ( ) и управляет отображением затенений для всех выделенных камер одновременно.

См. также:Затенения[179], Главное меню>Считать затенения активной камеры[227], Главное меню>Пересчитать затенения[227], Тип линии>Затенение[338], Окно настроек>Разное>Затенения[352], Выбор места установки поворотной камеры[404], Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них[401],

Вид > Считать затенения активной камеры

Включить/отключить расчёт затенений.

Автоматический расчёт осуществляется только для активной камеры[168].
Для временного отключения автоматического расчёта затенений (с сохранением уже рассчитанных затенений) снимите отметку с этого пункта.

См. также:Затенения[179], Главное меню>Пересчитать затенения[227], Тип линии>Затенение[338], Окно настроек>Разное>Затенения[352], Выбор места установки поворотной камеры[404], Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них[401],

Вид > Пересчитать затенения

Пересчитать затенения для **всех выделенных[167] камер**

*Расчёт затенений - ресурсоёмкая операция. Автоматический расчёт отсуществляется только для **активной камеры**. Чтобы пересчитать затенения для **всех выделенных камер**, кликните **Пересчитать затенения.***

См. также:Затенения[179], Главное меню>Считать затенения активной камеры[227], Тип

© 2003-2016 CCTVCAD Software

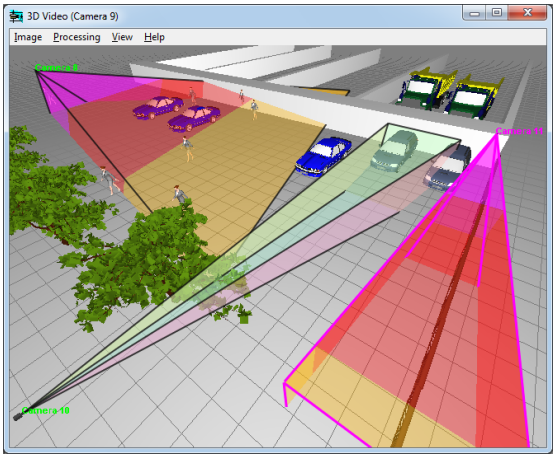
линии>Затенение[338], *Окно настроек>Разное>Затенения*[352], *Выбор места установки поворотной камеры*[404], *Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них*[401],

Вид > Трёхмерная зона обзора

Разрешить визуализацию зоны обзора активной камеры в окне 3D Видео[298]. Зоны обзора отображаются в виде полупрозрачных пирамид.

Чтобы трехмерные зоны обзора были видны, должен быть отмечен пункт 3D Видео>Главное меню>Вид>3D зоны обзора[303].

Подробнее см. Окно 3D Видео>Главное меню>Вид>3D зоны обзора[303]



Положение кнопки в момент сохранения камеры определяет, будет ли отображаться **зона обзора** данной камеры **в** окне 3D Видео[298], когда эта камера не будет являться активной. Если на плане есть **выделенные камеры**, кроме **активной камеры**, то эта кнопка меняет вид и управляет отображением трёхмерных зон обзора всех выделенных камер одновременно.

Вид > Титры

Наложить на чертёж **название проекта**, **название плана** и **шаг сетки**.

Тип шрифта можно изменить в окне настроек[340].

Вид > Названия камер

Включить/выключить отображение названий камер рядом с их значками в Графическом окне и в окне 3D Видео.
Тип шрифта можно изменить в окне настроек[340].

Вид > Кабели активной камеры

Показать/скрыть кабели активной камеры.

Вид > Кабели всех камер

Показать/скрыть кабели всех камер.
При этом редактировать[244] можно только кабели активной камеры.

Вид > Камеры поверх построений

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если этот пункт отмечен, то значки и зоны обзора камер отображаются поверх построений, то есть построения не закрывают камер. Данный режим удобен при работе со сложными 3D моделями помещений 306.
Если пункт не отмечен, то построения отображаются поверх камер (по умолчанию).

См. также: Высокое разрешение сверху 209.

Вид > Геометрия камеры

В результате выбора этого пункта на передний план выводится окно Геометрия камеры 264, в котором представлены геометрические параметры камеры, объектива, а также геометрические параметры инсталляции камеры.

Подробнее см: Окно Геометрия камеры 264

Вид > Пространственное разрешение

Показать или скрыть Окно Пространственное разрешение 286, в котором можно создавать и редактировать шаблоны визуализации пространственного разрешения и размера поля зрения. В окне имеются предустановленные схемы визуализации согласно критериям **Home Office Scientific Development Branch**, **Home Office Guidelines for identification**, **P 78.36.008-99, Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television, European Standard EN 50132-7, ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats.**. Также в окне автоматически отображаются примеры изображения группы людей или любые другие объекты при различном пространственном разрешении.

Подробнее см. Окно Пространственное разрешение 286, *кнопка Пространственное разрешение* 178.

Вид > 3D Видео

Показать или скрыть окно **3D Видео**. В окне **3D Видео** отображается то, что будет видеть активная камера.

Подробнее см. 3D Видео 298.

Вид > Окно мониторов

Показать или скрыть **Окно мониторов**. В **Окне мониторов** отображаются 3D изображения с любого количества камер одновременно. Окно мониторов позволяет моделировать мониторы системы видеонаблюдения.

Подробнее см. Окно мониторов 310.

Вид > Скрыть вертикальную проекцию

Если этот пункт отмечен, в области отображения 165 будет присутствовать только **горизонтальная проекция**.

Для вывода **вертикальной проекции** повторно кликните по этому пункту.

Вид > Скрыть горизонтальную проекцию

Если этот пункт отмечен, в области отображения 165 будет присутствовать только **вертикальная проекция**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Для вывода **горизонтальной проекции** повторно кликните по этому пункту.

Вид > Сетка

Пункт открывает подменю управления отображением **сетки**.

В подменю можно задать определённый **шаг сетки**, включить и отключить режим автоматического выбора шага сетки 185 и **отключить** отображение сетки.

См. также: Группа управляющих элементов "Сетка" 185

Вид > Начало координат

Пункт открывает подменю выбора **системы координат**.

В области отображения возможно использовать **2 системы координат**:

- **Постоянную.**
- **Привязанную к активной камере.**

В случае **постоянной системы координат**, **начало координат** не меняется при изменении **активной камеры**. Начало координат отображается в виде двух значков в горизонтальной и вертикальной проекциях.
Возможно **изменять место начала координат** после выбора пункта главного меню Вид > Установить начало координат 230.

В случае **Привязанной к активной камере системы координат**, **начало координат** всегда совпадает с местом установки **активной камеры**. Это удобно при изучении её зоны обзора.

К **началу координат** привязывается сетка 185 и от **начала координат** происходит отсчёт текущих координат курсора в информационной панели 256.

Вид > Установить начало координат

После выбора этого пункта, клик в **горизонтальной проекции** устанавливает новое **начало координат** для постоянной системы координат 230.

В **вертикальной проекции** по горизонтали **начало координат** совпадает с установленным в горизонтальной проекции, а по вертикали с землёй.

Вид > Чёрно-белый

Включение-отключение чёрно-белого режима для чертежа.

Чёрно-белый режим полезен, чтобы увидеть как будет выглядеть чертёж после распечатки на чёрно-белом принтере.

Вид > Настройки

Выбор этого пункта открывает **Окно настроек** программы.

Подробнее см. Окно настроек 337.

Масштаб > Увеличить

Выбор этого пункта увеличивает масштаб чертежа.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

С помощью **мыши с колёсиком** Вы можете оперативно изменять масштаб изображения с одновременным "наездом" на те участки изображения, на которых находится **курсор мыши**.

Если при изменении масштаба клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования чертежа передпечатью 217 или экспортом 213. Команда может быть выполнена также выбором пункта из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по области отображения 165.

Если фокус ввода находится на области отображения, то изменять масштаб можно кнопками + и - на клавиатуре.

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Масштаб > Уменьшить

Выбор этого пункта уменьшает масштаб чертежа.

С помощью **мыши с колёсиком** Вы можете оперативно изменять масштаб изображения с одновременным "наездом" на те участки изображения, на которых находится **курсор мыши**.

Если при изменении масштаба клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования чертежа перед печатью 217 или экспортом 213 .

Команда может быть выполнена также выбором пункта из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по области отображения 165.

Если фокус ввода находится на области отображения, то изменять масштаб можно кнопками + и - на клавиатуре.

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Масштаб > Двигать

После выбора этого пункта можно двигать чертёж в области отображения 165 с помощью мыши.

Для этого нажмите и удерживайте нажатой **левую кнопку мыши** в любом месте изображения, затем перемещайте мышь с нажатой кнопкой. Для остановки перемещения отпустите кнопку мыши.

*Если у Вас **мышь с тремя кнопками**, то двигать чертёж вы можете в любое время, нажав и удерживая **среднюю кнопку мыши**. В случае **мыши с колёсиком**, Вы можете перемещаться по чертежу, вообще его не двигая.*

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение клавишами со стрелками, а менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Масштаб > Показать всё

Показать текущий план целиком. При этом масштаб выбирается автоматически.

Масштаб > Искать текст

© 2003-2016 CCTVCAD Software

После выбора этого пункта появляется **окно поиска**. В окне поиска можно ввести **любой текст**.
После клика на кнопке **OK** все камеры и текстовые метки[198] на текущем плане, в **наименование** которых входит введённый текст, станут видимыми и перейдут в выделенное состояние[167]. При этом масштаб и вид выбираются автоматически.

Можно вводить даже одну букву, при этом станут видимыми все камеры и текстовые метки на текущем плане, в наименование которых входит введённая буква.
*Удобно отметить **верхний левый** и **нижний правый** угол нужных областей **текстовыми метками**. После этого в результате поиска будет выведена отмеченная область в полный экран.*

Дополнительные кнопки:

- **Save**
- **Delete**

При клике по кнопке **Save**, введённая строка будет запомнена и в дальнейшем достаточно будет выбрать её из списка, чтобы найти соответствующие объекты.
*Строки запоминаются в проекте отдельными списками **для каждого плана**, то есть сохраняются между перезагрузками компьютера и перемещениями проекта.*

При клике по кнопке **Delete**, отображаемая строка будет удалена из памяти.

Если отметить чекбокс **Сортировать**, то запомненные строки будут сортироваться по алфавиту.

Построения > Точка

После выбора этого пункта клик в любом месте области отображения[165] приводит к появлению точки.
В информационной панели[256] появляются координаты этой точки относительно начала координат[230].

В окне 3D Видео[298] на месте точки отобразится вертикальный отрезок. Минимальная и максимальная высоты отрезка по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена точка, но могут быть заданы отдельно для каждой точки с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой можно задать координаты точки в числовом виде.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Горизонтальная прямая

После выбора этого пункта клик в любом месте области отображения[165] приводит к появлению **горизонтальной прямой**, проходящей через точку клика.
В информационной панели[256] появляется **высота прямой** или **смещение от начала координат**[230] в зависимости от того, в какой **проекции** был произведён клик.

В окне 3D Видео[298] на месте горизонтальной прямой отобразятся 2 горизонтальные прямые. Высоты прямых по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена прямая, но могут быть заданы отдельно для каждой прямой с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой можно задать координаты прямой в числовом виде.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Построения > Вертикальная прямая

После выбора этого пункта клик в любом месте области отображения[165] приводит к появлению вертикальной прямой, проходящей через точку клика.
В информационной панели[256] появляется расстояние прямой от начала координат[230].

В окне 3D Видео[298] на месте вертикальной прямой отобразятся 2 горизонтальные прямые. Высоты прямых по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена прямая, но могут быть заданы отдельно для каждой прямой с помощью Панели параметров текущего построения[260], на которой можно задать координаты прямой в числовом виде.

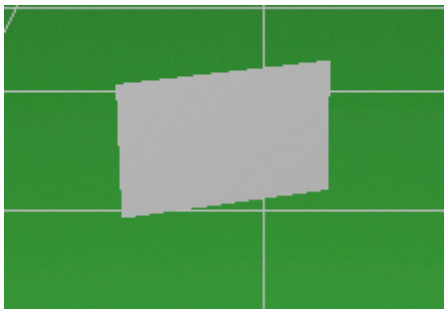
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Отрезок

После выбора этого пункта первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала отрезка, а второй клик – конца отрезка.
В информационной панели[256] появляется длина отрезка и его проекции на расстояние и высоту.

Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются.
В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

В окне 3D Видео[298] на месте отрезка отобразится вертикальный прямоугольник. Минимальная и максимальная высоты прямоугольника по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен отрезок, но могут быть заданы отдельно для каждого отрезка, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].



Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построен отрезок.
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры отрезка: координаты первой и второй точек, длину, угол.

Отрезок *используется также для* ***измерения расстояний*** *на планах, при этом второй клик не выполняется.*

Отрезки можно использовать для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные типы линии[338]*. Для подсчёта длины используйте инструмент Расчёт длины отрезков*[363] *и Кабельный отчёт*[253].

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Полилиния

Инструмент позволяет рисовать отрезки непрерывно. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В остальном этот инструмент идентичен инструменту Отрезок[191] (см. выше).

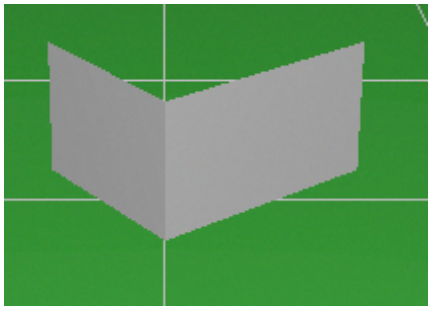
© 2003-2016 CCTVCAD Software

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Построения > Угол

После выбора этого пункта первый клик в области отображения 165 приводит к появлению **вершины угла**, второй и третий клик к появлению **лучей угла**.
В информационной панели 256 появляется значение угла в градусах.

В случае построения вершины и лучей угла **в разных проекциях**, при изменении изображения изображение угла **привязывается к той проекции, в которой находится его вершина**.



В окне 3D Видео 298 на месте угла отобразятся 2 вертикальных прямоугольника с одной общей стороной.
Минимальная и максимальная высоты прямоугольников по умолчанию определяются типом линии 338, которой построен угол, но могут быть заданы отдельно для каждого угла, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения 260.

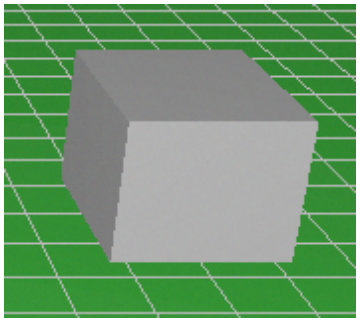
Цвет прямоугольников определяется только типом линии 338, которой построен угол.
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры угла: координаты точек, длины сторон, значение угла в градусах.

***Угол** используется также для измерения углов на планах.*

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Построения > Прямоугольник

После выбора этого пункта первый клик в области отображения 165 приводит к появлению в месте клика первой вершины прямоугольника. Второй клик завершает формирование прямоугольника.
В информационной панели 256 появляется информация о размерах и месте размещения прямоугольника.



В окне 3D Видео 298 на месте прямоугольника отобразится параллелепипед. Минимальная и максимальная высоты параллелепипеда по умолчанию определяются типом линии 338, которой построен прямоугольник, но могут быть заданы отдельно для каждого прямоугольника, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения 260.

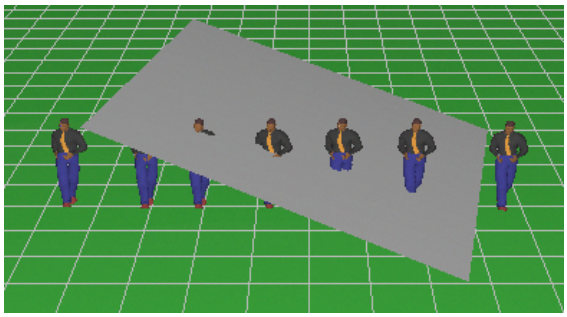
Цвет параллелепипеда определяется только типом линии 338, которой построен прямоугольник.
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры прямоугольника: координаты точек, ширину и высоту.

Прямоугольники используются также для создания прямоугольных горизонтальных поверхностей в окне 3D Видео, например пола или потолка.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

© 2003-2016 CCTVCAD Software

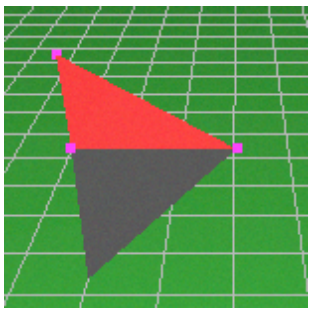
Построения > Наклонный прямоугольник



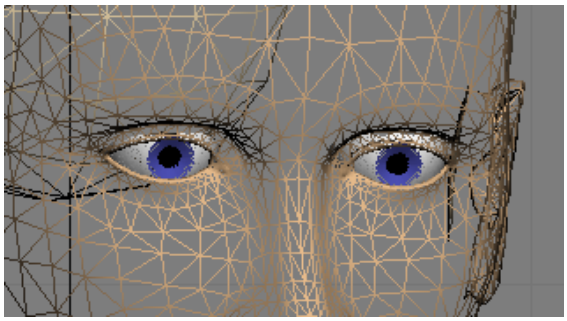
Наклонный прямоугольник похож на прямоугольник[193] и отличается от него тем, что в окне 3D Видео[298] он отображается в виде **наклонного прямоугольника**.

На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует нижней стороне этого прямоугольника, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона наклонного прямоугольника отображается **линией удвоенной толщины**. Для моделирования сложных фигур можно редактировать[186] наклонный прямоугольник по точкам, перемещая его вершины.
*Для перемещения отдельной вершины удерживайте **Ctrl**.*
Наклонный прямоугольник - это универсальный инструмент.
С помощью **наклонных прямоугольников** можно нарисовать в 3D практически любые объекты.



Может быть полезно объединить по 2 наклонных прямоугольника в пары чтобы получить треугольники с независимыми вершинами. При этом 2 вершины каждого наклонного прямоугольника в паре должны совпадать, а две оставшиеся вершины первого прямоугольника должны совпадать с двумя оставшимися вершинами второго прямоугольника.



С помощью полученных треугольников теоретически возможно создать любую трёхмерную поверхность, хотя это и может быть не просто на практике. Например, все 3D модели в VideoCAD состоят только из треугольников.

Можно сделать наклонный прямоугольник прозрачным на 70%. Для этого следует отметить чекбокс **Прозрачн.** на **Панели параметров текущего построения**.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Двойная линия

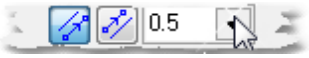
После выбора этого пункта первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала двойной линии, а второй клик – её конца.
В информационной панели[256] появляется длина и ширина двойной линии.

Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций при изменении изображения двойная линия **привязывается к той проекции, в которой была**

© 2003-2016 CCTVCAD Software

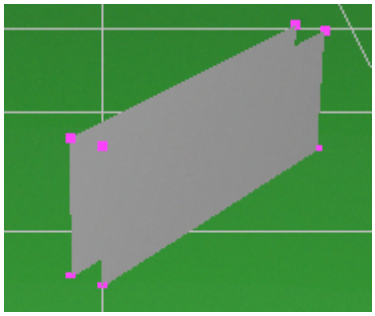
построена её первая точка.

В появившейся внизу **области отображения** панели типа линии[258] присутствует окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **ширину двойной линии**.



Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй линии относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**

В окне 3D Видео[298] на месте двойной линии отобразятся 2 вертикальных прямоугольника. **Минимальная и максимальная высоты** прямоугольников по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена двойная линия, но могут быть заданы отдельно для каждой двойной линии, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].



Цвет прямоугольников определяется только типом линии[338], которой построена двойная линия. На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры двойной линии: координаты первой и второй точек, длину, угол.

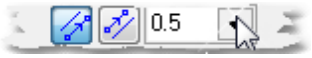
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Стена

Инструмент **Стена** предназначен для удобного рисования стен с заданной толщиной и высотой. В стенах можно делать проёмы[196] различной формы, например под окна и двери.

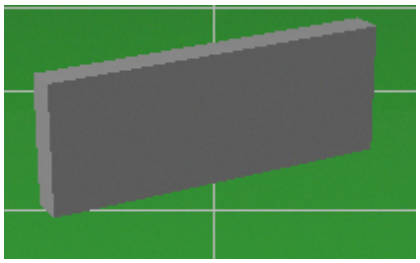
После клика по этой кнопке первый клик в области отображения[165] приводит к появлению начала стены, а второй клик – её конца.
В информационной панели[256] появляется длина стены
Оба клика необходимо производить **в одной проекции**. В случае разных проекций при изменении изображения стена **привязывается к той проекции, в которой была построена её первая точка**.

В появившейся внизу **области отображения** панели типа линии[258] присутствует окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **толщину стены**.



Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй стороны стены относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**

В окне 3D Видео[298] на месте стены отобразится параллелепипед.
Минимальная и максимальная высоты параллелепипеда по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена стена, но могут быть заданы отдельно для каждой стены, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].



Цвет параллелепипеда определяется только типом линии[338], которой построена стена.

На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры стены: координаты первой и второй точек, длину, угол.

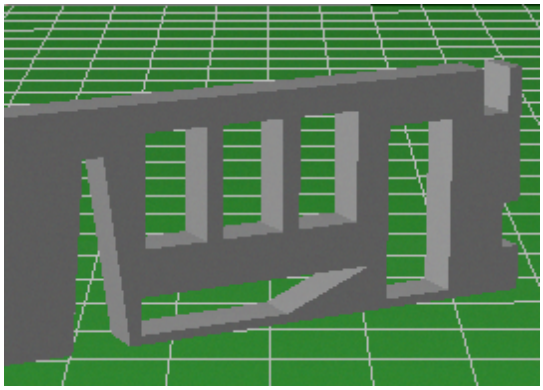
© 2003-2016 CCTVCAD Software

В стенах можно создать проёмы в 3D под двери и окна с помощью инструмента Проём в стене 196.

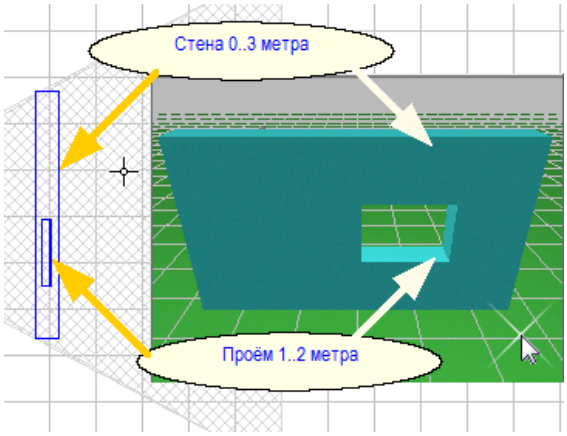
См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Построения > Проём в стене

Инструмент **Проём в стене** предназначен для удобного создания в 3D пространстве проёмов различной формы в стенах, построенных инструментом Стена 236.



Чтобы **Проём** проявился в 3D пространстве, он должен в горизонтальной проекции пересекаться со **Стеной**.

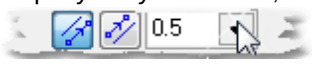


Проём похож на Наклонный прямоугольник 235. Но **Наклонный прямоугольник** создаёт плоский прямоугольник в трёхмерном пространстве, а Проём, размещённый внутри Стены, вырезает в этой стене отверстие, равное проекции такого же плоского прямоугольника на стороны стены.

На Панели параметров текущего построения 260 минимальная высота соответствует нижней стороне проёма, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона проёма отображается линией удвоенной толщины.

Во время построения проёма, на панели типа линии 258 присутствует окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **толщину проёма**.



Толщина влияет на вид проёма только в Графическом окне. В окне 3D Видео проём всегда прорезает стену на всю её толщину.

Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй линии относительно первой**. Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**
Для моделирования отверстий сложной формы можно редактировать 186 **Проём** по точкам, перемещая его вершины, удерживая **Ctrl**. Можно создавать сложные отверстия с помощью нескольких пересекающихся проёмов.

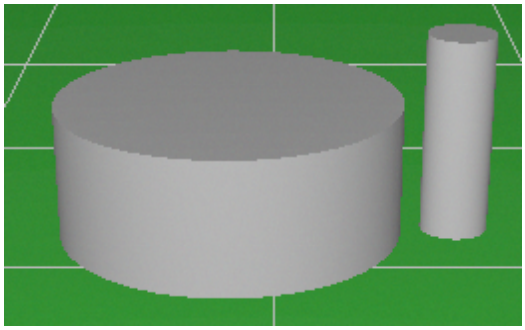
См. также: Стена 236, Группа кнопок "Построения" 190

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Построения > Окружность

После выбора этого пункта первый клик в области отображения[165] приводит к появлению в месте клика **центра окружности**. Второй клик завершает формирование окружности.
В информационной панели[256] появляется информация о размерах и месте размещения окружности.

*Для перевода окружности в состояние редактирования[168] следует дважды кликнуть по её **центру** или по точке на отмеченном при её построении радиусе.*



В окне 3D Видео[298] на месте окружности отобразится цилиндр.
Минимальная и максимальная высоты цилиндра по умолчанию определяются типом линии[338], которой построен цилиндр, но могут быть заданы отдельно для каждой цилиндра, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет цилиндра определяется только типом линии[338], которой построена окружность.
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры окружности: координаты центра и второй точки, радиус, угол.

Окружности используются также для создания горизонтальных круглых поверхностей в окне 3D Видео.

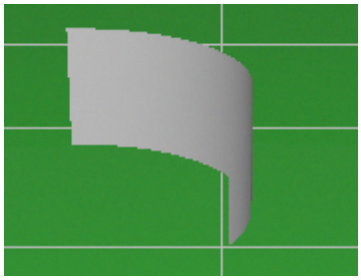
См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Дуга

После выбора этого пункта первый клик в области отображения[165] устанавливает **центр дуги**, второй и третий клики - её концы.

В информационной панели[256] появляется информация о размерах и месте размещения дуги.

Для перевода дуги в состояние редактирования[168] следует дважды кликнуть по её центру или по любому из её концов.



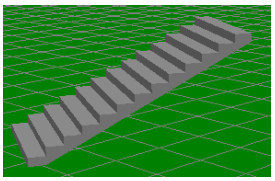
В окне 3D Видео[298] дуга вытягивается, образуя цилиндрическую поверхность.
Минимальная и максимальная высоты поверхности по умолчанию определяются типом линии[338], которой построена дуга, но могут быть заданы отдельно для каждой цилиндрической поверхности, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения[260].

Цвет цилиндрической поверхности определяется только типом линии[338], которой построена дуга.
На **панели параметров текущего построения** можно задавать и фиксировать параметры дуги: координаты центра, первой и второй точек, радиус, угол.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Построения > Лестница



Лестница подобна наклонному прямоугольнику[235] и отличается от него тем, что в окне 3D Видео[298] она отображается в виде лестницы.

На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует высоте основания лестницы, а максимальная высота - высоте верха.

В **Графическом окне** верхний конец лестницы отображается **линией удвоенной толщины**.

Число ступенек лестницы высчитывается автоматически из заданной высоты лестницы исходя из приблизительной высоты ступеньки равной 15 cm.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Текст

После выбора этого пункта клик в области отображения[165] приводит к появлению в месте клика плавающей рамки с курсором.
В рамке следует ввести необходимый текст. Для разделения строк используйте **Enter**.

Внутри рамки доступно **контекстное меню**, появляющееся после клика правой кнопкой мыши. Внизу **области отображения** появится панель типа шрифта[259], с помощью которой можно изменить тип шрифта[340].

Введённые на плане надписи являются **текстовыми метками** и могут быть быстро найдены с помощью пункта Найти текст[231]. Это удобное и быстрое средство навигации по большим планам.

В окне 3D Видео[298] Текст не отображается.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190], Найти текст[231]

Построения > Маска

После выбора этого пункта первый клик в области отображения[165] приводит к появлению в месте клика первой вершины прямоугольной маски. Второй клик завершает формирование маски.
В информационной панели[256] появляется информация о размерах и месте размещения маски.

*С помощью масок можно закрыть любые участки изображения. Поверх масок можно размещать **построения** и **тексты**.*

Для скрытия отдельных фрагментов построений можно также использовать линию белого цвета.

В окне 3D Видео[298] маски не отображаются.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > Заливка

Заливка подобна маске[239], но может быть любого цвета, а также в виде штриховок разного

© 2003-2016 CCTVCAD Software

типа.
Цвет заливки определяется **цветом** типа линии[338], которой выполнена заливка, а вид штриховки или её отсутствие - **стилем** этого типа линии.

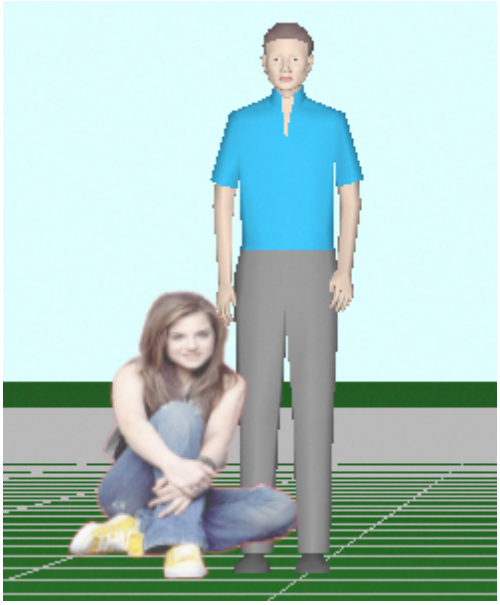
Заливки, как и другие объекты, можно редактировать[186] по отдельным вершинам и таким образом натягивать их на различные объекты.

В окне 3D Видео[298] заливки не отображаются.

См. также: Группа кнопок "Построения"[190]

Построения > 3D изображение

Этот инструмент похож на наклонный прямоугольник[193]. Также как **наклонный прямоугольник** он позволяет разместить в трёхмерном пространстве прямоугольник под любым углом.



Но на этот прямоугольник может быть "натянуто" любое растровое изображение в форматах *.bmp , *.jpg, *.gif, *.tiff, *.png в качестве которого можно использовать фотографии или рисунки.

В файлах *.bmp и *.jpg, можно сделать прозрачными пиксели этого изображения, имеющие цвет, совпадающий с **цветом левого нижнего пикселя** и таким образом придать границе изображения произвольную форму.

В файлах *.png прозрачные пиксели будут выглядеть прозрачными.

Во многих случаях растровые изображения могут заменить сложные в изготовлении 3D модели[199] и использоваться для моделирования множества объектов от денежных купюр и табличек до сложного фона.

После выбора этой кнопки открывается диалог загрузки растрового изображения. После выбора файла в формате *.bmp,*.jpg,*.jpeg,*.png,*.gif,*.tif или *.tiff разместите **3D изображение** также как наклонный прямоугольник.
На Панели параметров текущего построения[260] минимальная высота соответствует нижней стороне этого прямоугольника, а максимальная высота - верхней.

В **Графическом окне** верхняя сторона 3D изображения отображается линией удвоенной толщины.

В дальнейшем можно редактировать[186] **3D изображение по точкам**, перемещая его вершины. Можно менять его размеры на панели параметров текущего построения[260], удалять и изменить файл изображения с помощью кнопок и на **панели параметров текущего построения.**

Для того чтобы **сделать прозрачными** все пиксели, совпадающих по цвету с **левым нижним пикселем (или прозрачные пиксели в файле *.png),** поставьте галочку в чекбоксе **Прозрачн**. на **панели параметров текущего построения.**

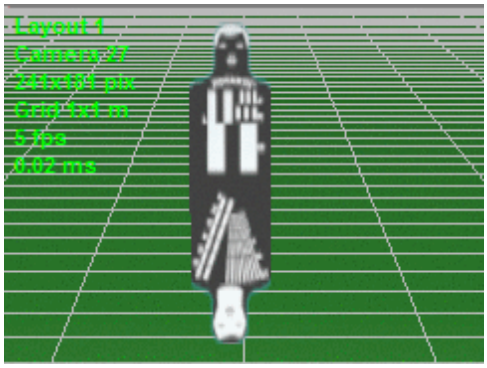
Для получения прозрачности с файлами в форматах *.bmp,*.jpg *файл изображения должен*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

быть специально подготовлен в любом графическом редакторе, например ***Paint****.* ***Пиксели, которые должны стать прозрачными, необходимо закрасить цветом, совпадающим с цветом левого нижнего пикселя.***

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

Построения > Ротакин



Ротакин - анимированный вращающийся манекен для визуальной оценки пространственного разрешения и искажений движущихся объектов на 3D моделях изображений.

Ротакин автоматически поворачивается в горизонтальной плоскости лицом к активной камере.

В **вертикальной плоскости Ротакин** вращается с заданной скоростью вокруг оси, проходящей через его центр (только в версии **Professional**).

Для размещения **Ротакина** отметьте место его размещения одним кликом.
Во время размещения или редактирования Ротакина, на **панели параметров текущего построения** можно менять его минимальную и максимальную высоту.

Вращающийся манекен под названием ***Rotakin*** *используется в натурных испытаниях систем видеонаблюдения по методикам разработанным* ***Home Office Scientific Development Branch 'Performance Testing of CCTV Perimeter Surveillance Systems (Using the Rotakin Standard Test Target).*** *Модель* ***Ротакин*** *соответствует этому документу.'*

Построения > Глобальные привязки

Выбор данного пункта открывает подменю, в котором можно включить или отключить какие-либо из **глобальных привязок**, а также вывести панель оперативного переключения привязок.

Привязки используются для удобства построений. В результате работы привязок курсор мыши "прилипает" к определённым точкам, прямым или направлениям.

- **Точки** - курсор прилипает к базовым точкам объектов.
- **Линии** - курсор прилипает к линиям объектов.
- **Угловая** - привязка действует при построении отрезков, углов, кабелей, а также при перемещении и повороте. При этом последующие точки построений выравниваются от предыдущих точек по горизонтали и вертикали.
- **Выравнивание** - курсор прилипает к виртуальным горизонтальным и вертикальным прямым, проходящим через базовые точки объектов.

Привязка ***Выравнивание*** *отключается для скрытых* 249 *объектов и в режиме Выделить/Редактировать* 186.

- **По сетке** - курсор прилипает к узлам сетки.

В Окне настроек 352 *можно изменить* ***чувствительность привязок****.*

- **Показать панель** - вывести **панель привязок**, с помощью которой удобно оперативно переключать привязки во время построений.

В **контекстном меню**, появляющемся при клике правой кнопкой мыши по области отображения 165 присутствует пункт **Локальные привязки**. Смысл локальных привязок тот же

© 2003-2016 CCTVCAD Software

что и у глобальных, однако действуют они **в течении одной операции**.

Можно запретить привязки для определенного слоя с помощью параметра слоя - Привязки.

См. также: Группа кнопок "Построения" 190

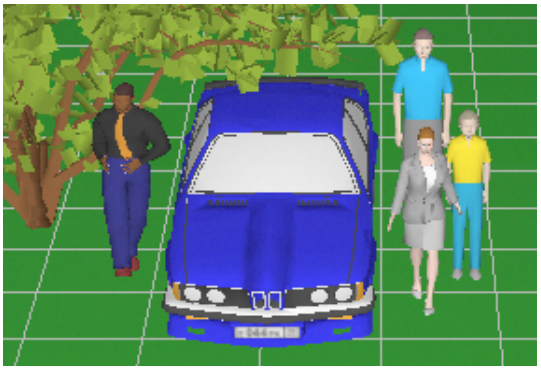
Построения > Блокировать построения

После создания модели обстановки начинается этап размещения камер. На этом этапе уже не требуется перемещать построения, и их случайные выделения могут создавать неудобства. Если этот пункт отмечен, то выделение построений блокируется. Для снятия блокировки повторно кликните по этому пункту.

3D модели > 3D модель

Кнопка открывает подменю, в котором присутствуют трёхмерные модели (**3D модели**), имеющиеся в библиотеке программы.
После выбора пункта из подменю клик в **области отображения** приводит к размещению в месте клика **3D модели**.

*Размещение **3D модели** возможно в горизонтальной и вертикальной проекциях, однако в окне 3D Видео* 298 *будут видны только размещённые в **горизонтальной проекции** 3D модели.*



В Графическом окне 3D модели отображаются в виде горизонтальной и вертикальной проекции, а в окне 3D Видео 298 модели присутствуют в трёхмерном представлении. Горизонтальные и вертикальные проекции 308 для отображения в Графическом окне можно оперативно создавать в окне 3D Модели 306.

3D модели можно перемещать 247, поворачивать 248, копировать 247, изменять порядок отображения 248 также как и остальные объекты VideoCAD.

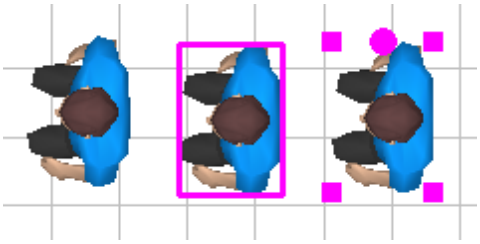
Высота 3D модели над землёй, по умолчанию определяется **максимальной высотой типа линии** 338, которая была выбрана во время размещения 3D модели, но **может быть задана отдельно для каждой модели, как во время построения, так и во время редактирования с помощью Панели параметров текущего построения** 260.
По умолчанию высота 3D модели над землей равна нулю и 3D модели строятся линией с номером, указанным на вкладке линии 338 окна настроек с максимальной высотой равной нулю. Чтобы **изменить высоту 3D модели**, выделите 244 её и измените тип линии 249 или переведите 3D модель в состояние редактирования двойным кликом и измените значение в окошке **3D H** на **панели параметров текущего построения.**

В состоянии редактирования 168 на **панели параметров текущего построения** можно изменить размеры 3D модели отдельно по осям.
Для этого во время редактирования 3D модели введите новые значения в окошки X, Y, Z. Если чекбокс со значком отмечен, то изменение любого размера приводит к пропорциональному изменению других размеров, при этом пропорции модели не

© 2003-2016 CCTVCAD Software

нарушаются.

В состоянии редактирования[168] можно поворачивать 3D модель захватив мышью **кружок**, масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью **квадратики**. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.



Номерные знаки автомобилей

Отдельно рассмотрим 3D модели, которые являются **автомобилями с номерными знаками**. **Вид номерного знака**, одинаковый для всех моделей автомобилей, определяется файлом **number.bmp** в директории **\Models\,** а **размеры знака** соответствующими настройками в **Окне настроек** на вкладке 3D моделирование[346]. Это позволяет использовать одни и те же модели в разных странах с разными номерными знаками. Для того чтобы автомобили появлялись в окне 3D Видео с номерным знаком вашего государства:

- создайте файл с изображением вашего номерного знака;

!! размеры сторон файла в пикселях должны равняться степени числа два: 16,32,64,128,256,512,1024,2048....

- замените им файл **number.bmp**;
- задайте **размеры вашего номерного знака** в окне настроек[346].

Добавление 3D моделей, управление 3D моделями

Добавить 3D модель можно с помощью пункта меню Добавить 3D модель[243].

Добавлять, удалять, дублировать 3D модели, распределять модели по папкам меню, получать проекции 3D моделей для Графического окна можно в окне 3D Модели[306].

Файлы 3D моделей в формате ***.vcm** можно получить экспортом из **SketchUP** и **3ds max** с помощью плагинов. Собственные 3D модели для VideoCAD могут быть созданы в **SketchUP** и **3ds max**.
Подробнее см. Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max[417].

См. также: Окно настроек>Линии[338], *Окно настроек>3D моделирование*[346], *окно 3D Видео*[298], *окно 3D Модели*[306].

3D модели > Окно 3D Модели

Открыть окно **3D Модели**. Окно предназначено для работы с 3D моделями[199], находящимися в библиотеке программы и добавления новых 3D моделей.

Подробнее см: Окно 3D Модели[306]

3D модели > Добавить 3D модель

Добавить 3D модель в библиотеку программы. В открывшемся окне диалога следует выбрать

© 2003-2016 CCTVCAD Software

файл 3D модели в формате ***.vcm** и кликнуть **Открыть**.

*Файлы в формате ***.vcm** можно получить экспортом из программ **SketchUP** и **3ds max** с помощью плагинов. Подробнее см.* Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max 417

Если в библиотеке уже есть модель с таким же именем или ID, то вам будет предложено добавить модель под другим именем или ID.
Затем появится окно **3D Модели**, в котором необходимо создать проекции 308 модели для отображения её в Графическом окне 164 и в меню 199. Для этого кликните по кнопке **Save projection** и закройте окно **3D Модели**. После этого картинки модели появятся в меню и модель может размещаться в Области отображения.

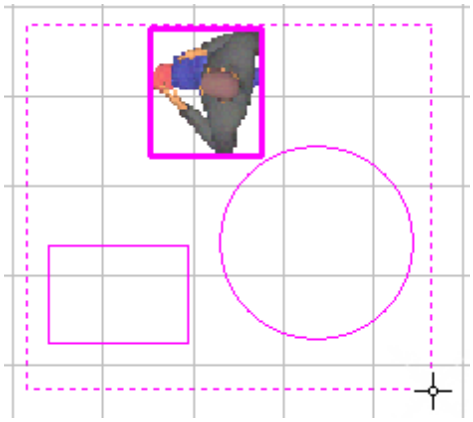
*О других возможностях окна **3D Модели** см.* *Окно 3D Модели* 306

*Если загружаемая модель имеет **текстуры**, то в той же директории, откуда загружается файл *.vcm должна находиться папка с текстурами. Папка должна называться **<имя модели>_textures**. Плагин экспорта из SketchUP автоматически создает папку с текстурами в директории сохранения модели.*

Редактировать > Выделить всё

Выделить все построения, объекты и камеры на текущем плане.

Редактировать > Выделить/редактировать



После выбора этой кнопки однократный клик в свободном месте области отображения 165 приводит к появлению первой вершины **области выделения**. Второй клик завершает обозначение **области выделения**.

Все объекты, попадающие в **область выделения** и **находящиеся на проекции, совпадающей с проекцией на которой был произведён первый клик,** будут выделены 167. При этом ранее выделенные объекты, не попадающие в **область выделения,** вернутся в нормальное состояние 167.

В случае если в момент второго клика была нажата клавиша **Ctrl**, произойдёт **инвертирование** выделения объектов внутри области выделения, а состояния объектов, не попадающих в область выделения, не изменится.

Возможно **выделять объекты по одному**, однократно кликая по их изображению. При этом ранее выделенные объекты вернутся в нормальное состояние.
В случае если в момент клика была нажата клавиша **Ctrl**, произойдёт **инвертирование** выделения объекта, а состояния других объектов, не изменится.

При построении трёхмерных сцен 298 часто требуется расположить друг над другом несколько построений на разной высоте, выполненных разными типами линий 338.
Для **выделения одного из нескольких расположенных друг над другом построений**, выполненных линиями разных типов:

- сделайте видимой панель типа линии 258, например двойным кликом по любому построению;

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- выберите на панели тип линии построения, которое Вы хотите выделить;
- выделите построение кликом.

Можно просто повторять клик в одном и том же месте, не перемещая курсор. При этом будут последовательно выделяться объекты под курсором.

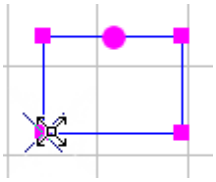
Для перемещения объектов на передний план или на задний план воспользуйтесь пунктами меню На передний план[248], На задний план[249].

Выделенные объекты можно **перемещать**. Для перемещения подведите курсор к выделенному объекту, нажмите левую кнопку мыши и перемещайте выделенные объекты. После окончания перемещения отпустите левую кнопку мыши.

Для сброса выделения повторно кликните по этой кнопке.

*Чтобы **выделить все объекты** на текущем плане[359] используйте сочетание клавиш[262] **Ctrl+A**.*

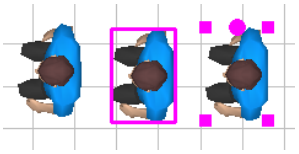
Состояние редактирования



Для перевода объекта в состояние редактирования[168] следует выполнить двойной клик по его изображению. После этого на конечных точках объекта появятся розовые метки. При прохождении курсора над меткой его вид меняется.

Для редактирования объекта кликните по метке и перемещайте курсор. Второй клик устанавливает изменённый вид объекта.
Если на одной из сторон объекта выводится **кружок**, то построение можно поворачивать вокруг своей оси захватив мышью кружок.
Для перевода окружности[197] в состояние редактирования[168] следует дважды кликнуть по её центру или по точке на отмеченном при её построении радиусе.
Для перевода дуги[197] в состояние редактирования следует дважды кликнуть по её центру или по любому из её концов.

При редактировании прямоугольника[193] или маски[198] перемещаться будут сразу несколько точек, при этом прямоугольник или маска останутся прямоугольными. Но если удерживать **Ctrl**, то перемещаться будет только одна точка.
Если при редактировании двойной линии[194] или стены[195] удерживать Ctrl, то будет перемещаться одна точка двойной линии или стены.
Если выполнить двойной клик по тексту[198], то появится плавающая рамка, в которой текст можно редактировать. При клике правой кнопкой внутри рамки появится всплывающее меню редактирования текста.



В состоянии редактирования на 3D модели[199] отображаются квадратики и кружок.
Можно поворачивать 3D модель[199] захватив мышью **кружок**, масштабировать 3D модель по осям X и Y захватив мышью **квадратики**. Можно перемещать 3D модель нажав на модель левой кнопкой мыши, также как в выделенном состоянии.

Можно изменять параметры объекта в состоянии редактирования на панели параметров текущего построения[260], которая автоматически появляется внизу графического окна.

См. также: Состояние редактирования[168]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Активация камер

Если выполнить двойной клик по объективу камеры, то будут выполнены следующие действия:

- активная камера будет сохранена.
- активируется камера, по объективу которой был произведён двойной клик.

Удобно поворачивать активную камеру в обеих плоскостях, перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.
Подобным образом, перемещая метки на концах верхней границы зоны обзора можно менять фокусное расстояние объектива 269 камеры.

Если камере назначена модель 321, то изменение фокусного расстояния возможно лишь в заданных в параметрах модели 335 пределах.

См. также: Активная камера 169

См. также: Группа кнопок "Редактирование" 185

Редактировать > Вырезать

Вырезать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD.

Возможно **одновременное вырезание** объектов из разных **проекций**, а также одновременное вырезание любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

При попытке вырезать активную камеру выполняется её копирование.

См. также: Вырезать с базовой точкой 246

Редактировать > Копировать

Копировать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD.

Возможно **одновременное копирование** объектов из разных **проекций**, а также одновременное копирование любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

См. также: Копировать с базовой точкой 247

Редактировать > Вырезать с базовой точкой

Вырезать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD относительно заданной точки.

После выбора этого пункта следует отметить **точку привязки объектов**.

Возможно **одновременное вырезание** объектов из разных **проекций**, а также одновременное вырезание любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

При попытке вырезать активную камеру выполняется её копирование.

См. также: Вырезать 246

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Редактировать > Копировать с базовой точкой

Копировать выделенные 167 объекты во внутренний буфер обмена VideoCAD относительно заданной точки.
После выбор этого пункта следует отметить **точку привязки объектов**.

Возможно **одновременное копирование** объектов из разных **проекций**, а также одновременное копирование любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

См. также: Копировать 246

Редактировать > Вставить

Вставить выделенные 167 объекты из внутреннего буфера обмена VideoCAD.

После клика на этой кнопке следует отметить **точку привязки объектов** в той же проекции, в которой производился клик при **вырезании** или **копировании**.

Возможна вставка на **разные планы** 359, вставка кабелей 202 одной камеры если **активной** является другая камера (при этом вставляемые кабели будут принадлежать **активной** во время вставки камере), а также одновременная вставка любого количества **построений, 3D моделей, текстов, камер и кабелей.**

Возможно **копирование** и вставка **построений, кабелей и текстов** между **проектами**. Для этого скопируйте в одном проекте, затем откройте 209 другой проект или создайте 209 новый и вставьте то, что скопировали.

*Будьте внимательны при копировании и вставке **кабелей**. Скопировать можно только **кабели активной камеры**, а при вставке эти кабели будут принадлежать той камере, которая будет **активной во время вставки**.*

Если происходит **вставка камеры**, то автоматически создаётся **новая камера с параметрами вставляемой камеры**. Это альтернативный способ создания новых камер.

Затенения 179 в Графическом окне 164 рассчитываются для активной камеры 169, но вставляемая камера не становится **активной**. Поэтому зона обзора вставляемой камеры отображается без учета **затенений**. Чтобы затенения посчитались - активируйте 169 камеру.

Редактировать > Переместить

Переместить выделенные 167 объекты.

После выбора этого пункта первый клик в области отображения 165 обозначает **начальную точку перемещения**, второй клик - **конечную**.

При перемещении необходимо учитывать, **к каким проекциям привязаны объекты**. Одновременно перемещение объектов в разных проекциях по вертикали блокируется, так как является некорректным.

Можно перемещать выделенные объекты или камеры в режиме Выделить/редактировать 186. Для перемещения поместите курсор над выделенным объектом, нажмите левую кнопку мыши, перемещайте, после окончания перемещения отпустите левую кнопку мыши.

Затенения 179 в Графическом окне 164 рассчитываются для активной камеры 169. Если перемещаемая камера не является **активной**, то ей зона обзора будет отображаться с прежними затенениями. Чтобы затенения пересчитались - активируйте 169 камеру.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Редактировать > Повернуть

Повернуть выделенные 167 объекты.

После выбора этого пункта первый клик в области отображения 165 обозначает **центр поворота** , второй клик **начальную точку поворота**, третий клик - **конечную точку поворота**.

При повороте необходимо учитывать, **к каким проекциям привязаны объекты**. Поворачиваются **выделенные** объекты, привязанные к той проекции, в которой был обозначен **центр поворота**.

Поворачиваются только масштабируемые 340 шрифты. Если шрифт не масштабируемый, то поворачивается только его **начальная точка**, сама же надпись остаётся горизонтальной.

Можно поворачивать активную камеру в режиме Выделить/редактировать 186, перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора.

Затенения 179 в Графическом окне 164 рассчитываются для активной камеры 169. Если поворачиваемая камера не является **активной**, то ей зона обзора будет отображаться с прежними затенениями. Чтобы затенения пересчитались - активируйте 169 камеру.

Редактировать > Масштабировать

Изменить масштаб выделенных 167 объектов относительно **центра масштабирования**.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения 165 обозначает **центр масштабирования**.

Последующее перемещение курсора вверх увеличивает размер выделенных объектов, перемещение курсора вниз уменьшает размер.

В информационной панели 256 внизу окна отображается текущий **коэффициент масштабирования**.

При достижении нужного масштаба кликните второй раз для завершения масштабирования. Для отмены масштабирования нажмите **ESC**.

*Этот инструмент не масштабирует 3D модели 199. **3D модели** можно масштабировать в состоянии редактирования 168 с помощью Панели параметров текущего построения 261.*

Редактировать > Отразить

Отразить выделенные 167 объекты относительно горизонтальной или вертикальной прямой, проходящей через заданную точку.

После клика на этой кнопке первый клик в области отображения 165 обозначает точку, через которую проходит прямая отражения.

Последующее перемещение курсора меняет положение прямой.

При достижении нужного положения отражённых объектов, кликните второй раз для завершения операции. Для отмены отражения нажмите **ESC**.

Редактировать > На передний план

Переместить выделенные 167 объекты на передний план. После этого другие объекты не будут их заслонять.
Для отображения камер поверх построений воспользуйтесь пунктом Камеры поверх построений 228.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Менять порядок отображения объектов может потребоваться при работе с большими 3D моделями[242] помещений, а также при работе с построениями, расположенными друг над другом.

Редактировать > На задний план

Переместить выделенные[167] объекты на задний план. После этого выделенные объекты будут заслонены другими объектами.
Для отображения камер поверх построений воспользуйтесь пунктом Камеры поверх построений[228].

Менять порядок отображения объектов может потребоваться при работе с большими 3D моделями[242] помещений, а также при работе с построениями, расположенными друг над другом.

Редактировать > Скрыть

Скрыть выделенные[167] объекты.

После выбора этого пункта **выделенные** объекты переходят в скрытое состояние[170]. В Графическом окне объекты в **скрытом состоянии** отображаются на заднем плане светло-серым цветом. В остальном состояние аналогично нормальному[167]. В 3D Видео[298] скрытые объекты не отображаются. *Объекты в скрытом состоянии в формат AutoCAD[213] не экспортируются, поэтому чтобы исключить какие либо объекты из экспорта - скройте их.*

Скрытое состояние используется, чтобы скрыть временно мешающие объекты.

*Привязка[241] **Выравнивание** отключается для скрытых объектов.*

Для возврата к **нормальному состоянию** выделите[209] скрытые объекты.

*Для работы с **отдельным объектом** удобно **выделить** все объекты на плане сочетания клавиш[262] **Ctrl+A** и скрыть их. Затем **выделить** нужные объекты.*

Редактировать > Выровнять

Выровнять выделенные[167] объекты.

Из-за ограниченной точности вычислений компьютера, иногда после поворотов объекты немного искажают свою форму.
Выбор этого пункта позволяет выровнять форму выделенных объектов по горизонтали и вертикали.

Эффективность выравнивания зависит от масштаба[230]. При крупном масштабе эффективность минимальна, при мелком - максимальна. При слишком большой эффективности мелкие объекты могут быть искажены.

Редактировать > Изменить тип линии

После выбора этого пункта внизу области отображения[165] появляется панель типа линии[258]. В **панели типа линии** Вы можете выбрать тип линии[338] для выделенных[167] построений **и камер**.

Если во время изменения типа линии удерживать **Ctrl**, *то минимальная и максимальная высоты[260] выделенных объектов устанавливаются согласно назначаемому типу линии. Если **Ctrl** не удерживать, то высоты остаются без изменений.*
Для изменения типа линии с возвратом высот к значениям установленным[339] в новом

© 2003-2016 CCTVCAD Software

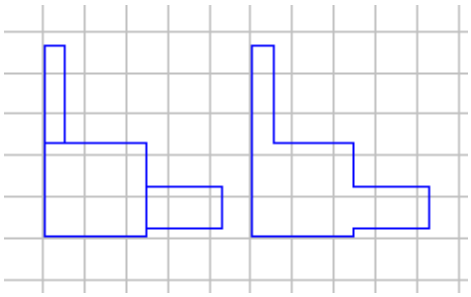
типе линии используйте также Панель типа линии 258 в режиме редактирования 168 одного построения.

Редактировать > Объединить в макроэлемент

Объединить в один макроэлемент все выделенные 167 объекты. Макроэлемент будет вести себя как один объект. Объединение удобно при моделировании сложных предметов и их последующем перемещении, поворотах, копировании.

Редактировать > Слить контур

Слить контура выделенных 167 построений. Инструмент действует на стены 236 и прямоугольники 234. Слияние улучшает вид при черчении строительных планировок.



Тип линии 338 контура назначается по типу линии первого построения в контуре. Можно создавать множество контуров из разных построений с разными типами линий.

Редактировать > Разрушить

Разделить на отдельные объекты выделенные макроэлементы 250 или отменить слияние контуров 250 выделенных построений.

Редактировать > Отменить

Отменить последнюю операцию.

VideoCAD хранит несколько предыдущих состояний программы. При последовательных кликах по этой кнопке VideoCAD возвращается к предыдущим состояниям и состоянию перед первым кликом по кнопке **Отменить**.
Количество сохраняемых состояний настраивается в окошке *Окно настроек>Разное>Глубина UNDO* 353

Редактировать > Повторить

Повторить последнюю операцию, отменённую инструментом Отменить 205.

Редактировать > Стереть

Стереть **выделенные** объекты.
Выделять объекты можно с помощью кнопки Выделить/редактировать 186. Если выделенные объекты отсутствуют, данная кнопка недоступна.
Используйте также клавишу **Del**.

Активную камеру стереть нельзя.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Редактировать > Стереть всё

Стереть все **построения**.

Если **построения** отсутствуют, данный пункт недоступен.

*Команда может быть выполнена также выбором пункта из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по области отображения 165.*

Кабели > Сигнальный кабель

После выбора этой кнопки последовательными кликами в области отображения 165 можно вводить сигнальный кабель активной камеры. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В информационной панели 256 будут появляться длины отрезков и их проекции на расстояние и высоту.

Оба конца одного отрезка необходимо отмечать **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются. В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

Кабель состоит из отрезков, что позволяет прокладывать кабель на разных проекциях и разных планах 359, отражая реальную картину прокладки максимально точно.

Применяя копирование 188 участков кабеля между камерами и планами можно значительно ускорить прокладку кабеля даже в сложных телевизионных системах.

При прокладке кабеля можно использовать пункт главного меню Прокладка кабеля 252, после выбора которого появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

Тип и параметры линии для обозначения сигнального кабеля можно изменить в окне настроек 338.

VideoCAD **суммирует длины всех отрезков**, учитывает **запасы** и вычисляет длину кабеля. Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке **Сигнальный кабель**. При этом появляется одноимённое диалоговое окно 360.

Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете 210 и в Кабельный отчёт 253.

В многослойных чертежах кабели относятся к тому же слою, что и камера, которым они принадлежат.

Можно использовать отрезки 191 для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные типы линии 338. Для подсчёта длины используйте инструменты Расчёт длины отрезков 363 и Кабельный отчёт 253.

См. также: Вид>Кабели активной камеры 228, Вид>Кабели всех камер 228, Прокладка кабеля 252, Расчёт длины отрезков 363, Кабельный отчёт 253

Кабели > Кабель питания

© 2003-2016 CCTVCAD Software

После выбора этой кнопки последовательными кликами в области отображения 165 можно вводить кабель питания активной камеры. Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.
В информационной панели 256 будут появляться длины отрезков и их проекции на расстояние и высоту.

Оба конца одного отрезка необходимо отмечать **в одной проекции**. В случае разных проекций измеренные значения являются некорректными, поэтому при построении отрезка с концами в разных проекциях значения в **информационной панели** не отображаются. В этом случае при изменении изображения отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.

Кабель состоит из отрезков, что позволяет прокладывать кабель на разных проекциях и разных планах 359, отражая реальную картину прокладки максимально точно.

Применяя копирование 188 участков кабеля между камерами и планами можно значительно ускорить прокладку кабеля даже в сложных телевизионных системах.

При прокладке кабеля можно использовать пункт главного меню Прокладка кабеля 252, после выбора которого появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

Тип и параметры линии для обозначения кабеля питания можно изменить в окне настроек 338 .

VideoCAD **суммирует длины всех отрезков**, учитывает **запасы** и вычисляет длину кабеля. Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке **Кабель питания**. При этом появляется одноимённое диалоговое окно 361, в котором Вы можете выбрать **сечение кабеля питания** для удовлетворения требований по **напряжению питания камеры**. *Предполагается, что материал проводников - **медь**, температура проводников **+50°C**.*

Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту, по каждому сечению отдельно, будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете 210 и в Кабельный отчёт 253.

В многослойных чертежах кабели относятся к тому же слою, что и камера, которым они принадлежат.

Можно использовать отрезки 191 для моделирования кабелей с последующим подсчётом длины кабеля. Для рисования кабеля каждого типа используйте отдельные типы линии 338. Для подсчёта длины используйте инструмент Расчёт длины отрезков 363 и Кабельный отчёт 253.

См. также: Вид>Кабели активной камеры 228, Вид>Кабели всех камер 228, Прокладка кабеля 252, Расчёт длины отрезков 363, Кабельный отчёт 253

Кабели > Прокладка кабеля

После выбора этого пункта появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков кабеля для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

См. также: Кабели 251

Кабели > Расчёт длины отрезков

В результате выбора этого пункта появится окно, с помощью которого можно рассчитать суммы длин любых отрезков 233. Данный инструмент позволяет использовать обычные отрезки

© 2003-2016 CCTVCAD Software

для моделирования кабелей.

Подробнее см: Расчёт длины отрезков 363, См. также: Кабели 251, Кабельный отчёт 253

Кабели > Кабельный отчёт

В результате выбора этого пункта появится окно с текстовым отчётом по всем отрезкам 191 и кабелям 202, нарисованным **типами линий**, у которых отмечен чекбокс Кабель 338 в параметрах типа линии.
Такие типы линии считаются **марками кабелей**. Такие типы линий могут быть назначены сигнальному кабелю 360 и кабелю питания 361 любой камеры.

Можно просто рисовать кабели как **отрезки** линиями этих типов на планах. В этом случае кабели считаются **магистральными** или не привязанными к какой либо камере.

В кабельный отчёт включаются как привязанные к камерам кабели, так и магистральные. Подсчитывается длина кабеля каждой марки отдельно.

См. также: Расчёт длины отрезков 363, Подсчёт длины кабелей и получение Кабельного отчёта 408, Окно расчёта количества сигнального кабеля 360, Окно расчёта количества и электрических параметров кабеля питания 361, Кабели суммарно 367.

Справка > О программе

Вывести окно About с основными сведениями о версии программы и разработчиках.

Справка > Содержание справки

Открыть содержание данного справочного файла.

Справка > Домашняя страница

Перейти на сайт программы в Интернете.

Справка > Купить лицензию

Перейти на страницу заказа программы в Интернете.

Справка > Форум пользователей

Перейти на форум пользователей программ CCTVCAD Software в Интернете.

Справка > Связаться с разработчиком

Связаться с разработчиком по электронной почте.

Справка > Сменить код регистрации

Вызвать окно для ввода кода регистрации.

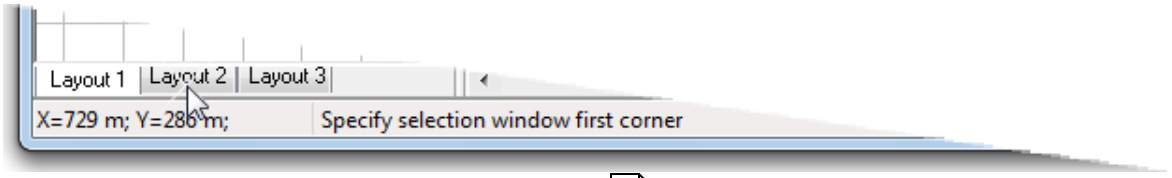
Возможность смены кода регистрации может потребоваться пользователям нескольких лицензий с USB ключами. Каждому USB ключу соответствует свой код регистрации. Сообщение при запуске "USB глюч не подходит к лицензии" означает что USB ключ не соответствует коду, которым зарегистрирована программа. Необходимо или сменить USB ключ

© 2003-2016 CCTVCAD Software

или ввести код соответствующий подключенному ключу.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.4 Вкладки Планы



См. расположение вкладок переключения планов. 164

Вкладки переключения планов находятся в левом нижнем углу Области отображения 165. Каждая вкладка соответствует отдельному плану, созданному в проекте.

Планы - это **отдельные участки объекта видеонаблюдения** (здания, этажи, комнаты, территории). План включает горизонтальную и вертикальную проекции, на которых могут быть расположены 165 камеры, **кабели, тексты, подложки** и **построения**. Каждая камера может отображаться только на одном плане, однако **кабели от камеры могут проходить по нескольким планам**.

В проекте может быть до **10** планов. Первоначально в проекте создаётся один план. Вы можете создать, удалить или переименовать любой план из проекта. Первый план и любой план на котором присутствуют камеры, удалить нельзя.

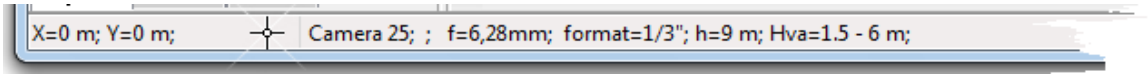
Для **выбора** плана для отображения в графическом окне 164 кликните по вкладке с названием плана.

Для создания, удаления, переименования плана или для показа плана целиком воспользуйтесь соответствующими пунктами в контекстном меню, которое появляется при клике правой кнопкой мыши по вкладке.

См. также: окно Планы 359

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.5 Информационная панель



См. расположение Информационной панели 164

Расположена внизу графического окна 164 и состоит из двух частей.

- В **левой части** постоянно отображаются **текущие координаты курсора** мыши относительно начала координат 230.
  - Если установлено **начало координат совпадающее с активной камерой**, то координаты имеют следующие значения:
    - В случае если курсор находится на **вертикальной проекции** – это **расстояние от места установки активной камеры** и **высота над землёй**.
    - В случае если курсор находится на **горизонтальной проекции** – это **расстояние от места установки активной камеры** по горизонтали и вертикали.
    - Если на отображаемом плане 359 **активная камера** отсутствует - абсолютные значения координат не имеют смысла.
- В **правой части** отображаются **результаты измерений** и **подсказки**.

  Координаты построений отображаются относительно выбранного начала координат 230. Координаты построений, относящихся только к **одной камере** (изменить верхнюю границу зоны обзора 204) всегда отображаются **относительно активной камеры**.

При приближении курсора к значку камеры отображаются: название и основные параметры камеры.

Во время масштабирования 189, в правой части Информационной панели отображается текущий **коэффициент масштабирования**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.6 Всплывающие панели

См. расположение Всплывающих панелей 164

Всплывающие панели автоматически появляются внизу Графического окна при создании или редактировании построений и текстов.

Панель типа линии 258
Панель типа шрифта 259
Панель параметров текущего построения 260

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.6.1 Панель типа линии

Панель типа линии предназначена для выбора типа линии[338] и отображения параметров **текущего типа линии**.

Панель появляется автоматически внизу области отображения[165] при клике по кнопкам построений[190], при выборе соответствующих пунктов в Главном меню[207] или при редактировании[185] построений.
Панель автоматически скрывается в других режимах. Можно скрыть панель, выбрав пункт **Скрыть панель** из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по **панели**.

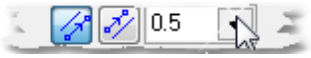
На панели находятся следующие окошки со списками:

- **Номер типа линии;**
- **Название типа линии**;

Выбирая значения в этих окошках можно изменить текущий **тип линии**.

*В результате изменения **типа линии** готового построения с помощью этого инструмента, минимальная и максимальная высоты объекта[260] вернутся к значениям, установленным в новом типе линии[339].*
*Для изменения типа линии **без изменения установленных высот** используйте инструмент Изменить тип линии[249].*

Во время построения двойной линии[194], стены[195] или проёма в стене[196] в правой части **панели типа линии** появляются дополнительные элементы:



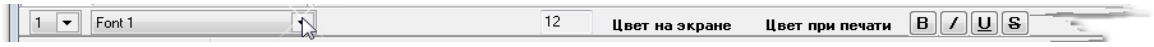
- Окошко, в котором можно выбрать или ввести с клавиатуры **ширину двойной линии (стены, проёма в стене)**.
- Две кнопки позволяют переключать **ориентацию второй линии (стороны стены или проёма) относительно первой**.

*Быстро переключать ориентацию можно также клавишей **Пробел**.*

Остальные элементы отображают параметры выбранного **типа линии**. Изменить параметры можно в окне настроек[338], которое можно вызвать **двойным кликом** по **панели типа линии** или выбрав пункт **Редактировать тип линии** из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по **панели**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.6.2 Панель типа шрифта



Панель типа шрифта предназначена для выбора типа шрифта[340] и отображения параметров **текущего типа шрифта**.

Панель появляется автоматически внизу области отображения[165] при клике по кнопке Текст[198], при выборе соответствующего пункта в Главном меню[207] или при редактировании[185] текста. Панель автоматически скрывается в других режимах. Можно скрыть панель, выбрав пункт **Скрыть панель** из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по **панели**.

На панели находятся следующие окошки со списками:

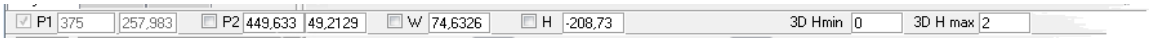
- **Номер типа шрифта;**
- **Название типа шрифта;**

Выбирая значения в этих окошках можно изменить **текущий тип шрифта**.

Остальные элементы отображают параметры выбранного **типа шрифта**. Изменить параметры можно в окне настроек[340], которое можно вызвать **двойным кликом** по **панели шрифтов** или выбрав пункт **Редактировать тип шрифта** из **контекстного меню**, появляющегося при клике **правой кнопкой мыши** по **панели**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.6.3 Панель параметров текущего построения



Панель предназначена для задания и редактирования **параметров построений, 3D моделей**. Панель появляется автоматически внизу области отображения[164] в момент создания или редактирования построений.

Состав параметров для каждого вида **построения** (точка, линия, прямоугольник и т. д.) отличается.

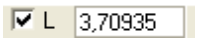
Например:
- *для точки это: координаты точки, и её высоты в окне 3D Видео;*
- *для отрезка это: координаты концов отрезка, длина, угол и его высоты в окне 3D Видео;*
- *для прямоугольника это: координаты крайних точек, высота, ширина и его высоты в окне 3D Видео;*

и т.д.

Возможности панели в режиме построения и редактирования отличаются.

В режиме построения:

Можно выполнить построения, задав достаточные для полного определения этого построения параметры.
Например, для отрезка достаточно задать координаты первой и второй точки, либо координаты первой точки, угол и длину.

Можно зафиксировать некоторые параметры при построении, отметив чекбоксы рядом с этими параметрами. При перемещении курсора построение будет выполняться таким образом, что зафиксированный параметр будет оставаться постоянным. 

Например, для отрезка можно зафиксировать длину или угол, для прямоугольника ширину или высоту и т. д.

Сразу после выполнения построения в правом конце панели появляется кнопка ***Edit***

. Кликнув по этой кнопке можно перейти к редактированию только что созданного построения.

В режиме редактирования:

Можно редактировать любые параметры построения с клавиатуры, при этом результат изменения будет виден сразу.

В обоих режимах можно изменять **минимальную и максимальную высоты** построения в окне 3D Видео независимо от параметров типа линии[338], которой выполнено построение.

3D модели, 3D изображения, Наклонные прямоугольники, прозрачность

Во время построения или редактирования 3D моделей[199] на Панели параметров текущего построения отображается специальный набор параметров.

Подробнее см. 3D модели[261]***.***

Во время построения или редактирования 3D изображений[200] на Панели параметров

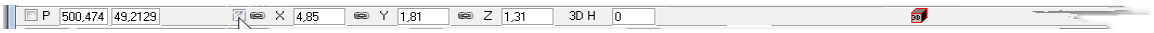
© 2003-2016 CCTVCAD Software

текущего построения можно:
- загрузить растровое изображение с помощью кнопки **Загрузить изображение** ;
- удалить изображение с помощью кнопки **Удалить изображение** ;
- сделать прозрачными пиксели, совпадающим с цветом левого нижнего пикселя, отметив чекбокс **Прозрачн**.

Во время построения или редактирования Наклонного прямоугольника[193] можно сделать его прозрачным на 70%. Для этого следует отметить чекбокс **Прозрачн.**

*Прозрачность **3D изображения** и прозрачность **Наклонного прямоугольника** имеют разный смысл.*
***Наклонный прямоугольник целиком** становится прозрачным на **70%**, что позволяет моделировать стекло.*
*На **3D изображении,** если загружен файл не в формате отличном от ***.png,** становятся **полностью прозрачными пиксели**, цвет которых совпадает с цветом левого нижнего пикселя. Остальные пиксели остаются непрозрачными. Если же загружен файл ***.png**, то прозрачными будут пиксели, являющиеся прозрачными в файле (формат *.png поддерживает прозрачность). Таким образом, с помощью **3D изображений** можно моделировать предметы сложной формы.*

9.1.6.3.1 3D модели



Можно изменить **размеры 3D модели отдельно по осям**.
Для этого во время редактирования 3D модели введите новые значения в окошки **X, Y, Z**. Если чекбокс со значком отмечен, то изменение любого размера приводит к пропорциональному изменению других размеров, при этом пропорции модели не нарушаются.

Высота 3D модели над землёй отображается и может быть изменена в окошке **3D H**.

Кнопка позволяет быстро вызвать окно 3D Модели[306] с загруженной в него редактируемой 3D моделью.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.1.7 Сочетания клавиш

Сочетания клавиш позволяют быстро вызывать различные команды, набирая сочетания клавиш на клавиатуре.

VideoCAD имеет:

- Предопределённые сочетания клавиш 262, которые нельзя изменить;
- Настраиваемые сочетания клавиш 263, которые можно настроить в соответствии с привычками пользователя.

Предопределённые сочетания клавиш

F1 Вызвать справку по интерфейсному элементу или окну, находящемуся в фокусе ввода.

Ctrl+A Выделить все **объекты** на текущем плане 359.

Ctrl+TAB Переключиться на следующий по номеру **план**.

Ctrl+Пробел Сохранить **активную камеру** и **активировать** следующую по номеру камеру на текущем **плане**. Если на текущем плане активная камера отсутствует - активируется камера на текущем плане с минимальным номером.

ESC Остановить текущую операцию, если выполняется операция. Если операция не выполняется, то переход в режим Выделить/редактировать 186.

DEL Удалить выделенные 186 объекты.

Пробел Во время построения двойной линии 194, стены 195, проёма в стене 196 позволяет быстро переключать **ориентацию второй линии (стороны) относительно первой**.

+ (плюс на цифровой клавиатуре) Увеличить масштаб, если фокус ввода находится на Области отображения 165.

- (минус на цифровой клавиатуре) Уменьшить масштаб, если фокус ввода находится на Области отображения.

При нажатой **Alt**, можно двигать изображение **клавишами со стрелками и** менять масштаб клавишами **плюс** и **минус** независимо от фокуса ввода.

Ctrl Имеет несколько назначений:

- Изменяет логику выделения 186.
- Позволяет двигать по вертикали **горизонтальную проекцию** отдельно от **вертикальной** с помощью **средней кнопки мыши** или кнопки Двигать 205. При этом если клавиша **Ctrl** не нажата - двигается всё изображение, если же клавиша **Ctrl** нажата - двигается только **горизонтальная проекция**.
- Если при редактировании прямоугольника 193, маски 239, наклонного прямоугольника 193, заливки 199 или 3D изображения 200 перемещением меток удерживать **Ctrl**, то будет перемещаться **только одна точка**. Если при редактировании **Ctrl** не была нажата, то перемещаться будет сразу несколько точек, при этом **редактируемый объект останется прямоугольными**.
- Если при редактировании двойной линии 194, стены 195, проёма в стене 196 удерживать **Ctrl**, то будет перемещаться только **одна линия.**

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- Если при редактировании **двойной линии**, стены[195], проёма в стене[196] **Ctrl** не была нажата, то будет перемещаться **двойная линия (стена, проём) целиком**.
- Если при изменении масштаба клавиша **Ctrl** не нажата, то масштаб изменяется грубо, что удобно при навигации. Если же клавиша **Ctrl** нажата, то масштаб изменяется с меньшим шагом, что удобно для точного позиционирования чертежа перед печатью[217] или экспортом[213]. Эффект уменьшения шага изменения масштаба присутствует в **Графическом окне**.
- Если во время изменения типа линии с помощью инструмента Изменить тип линии[249] удерживать **Ctrl**, то минимальная и максимальная высоты[260] выделенных объектов устанавливаются согласно назначаемому типу линии. Если **Ctrl** не удерживать, то высоты остаются без изменений.

Настраиваемые сочетания клавиш

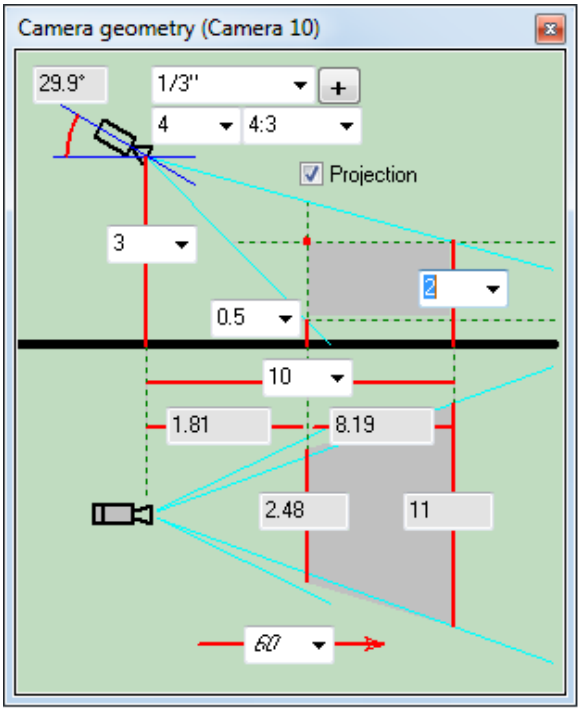
*Настраиваемые **сочетания клавиш** видны в главном меню[207] графического окна[164] во время работы программы. Эти сочетания клавиш можно изменить на вкладке Клавиатура[342] в Окне настроек. Любому пункту Главного меню[207] Графического окна может быть назначено сочетание клавиш.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.2 Геометрия камеры

Графическое окно
Панель инструментов
Геометрия камеры

В окне Геометрия камеры представлены геометрические параметры камеры и объектива, а также геометрические параметры инсталляции камеры.



В окне Геометрия камеры постоянно отображается схематический вид зоны обзора активной камеры в горизонтальной и вертикальной плоскости.

Рисунок в окне Геометрия камеры отображает 2 проекции **зоны обзора**, разделённые горизонтальной чёрной линией, соответствующей земле на вертикальной (верхней) проекции.

Красными линиями обозначены **размеры**, **зелёными** пунктирными линиями – **вспомогательные построения**, **синими** – обозначения угла наклона камеры, **бирюзовыми** – пространственные границы зоны обзора камеры.
В случае если в результате расчётов получается **реальная проекция зоны обзора**, - она окрашивается серым цветом.

Параметры установки камеры и **расчётные параметры (**результаты расчёта**)** отображаются в окошках рядом со значком камеры и красными размерными линиями.
Параметры в окошках белого цвета можно изменять, выбирая из ниспадающего списка или вводя с клавиатуры. При изменении любого параметра значение остальных параметров пересчитывается.

*Вы можете изменить любой параметр **сразу у всех** выделенных 167 **камер**. Для этого:*
- *Выделите 186 на плане камеры, параметр которых необходимо изменить*
- *Кликните правой кнопкой мыши по окошку с параметров и по пункту всплывающего меню **Назначить выделенным камерам**.*

Параметры в окошках серого цвета являются результатами расчёта, изменять их можно только через изменение параметров в окошках белого цвета.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Линейные параметры вводятся и выводятся в **метрах**, если на рисунке не указано иное. Угловые параметры вводятся и выводятся в **градусах**.

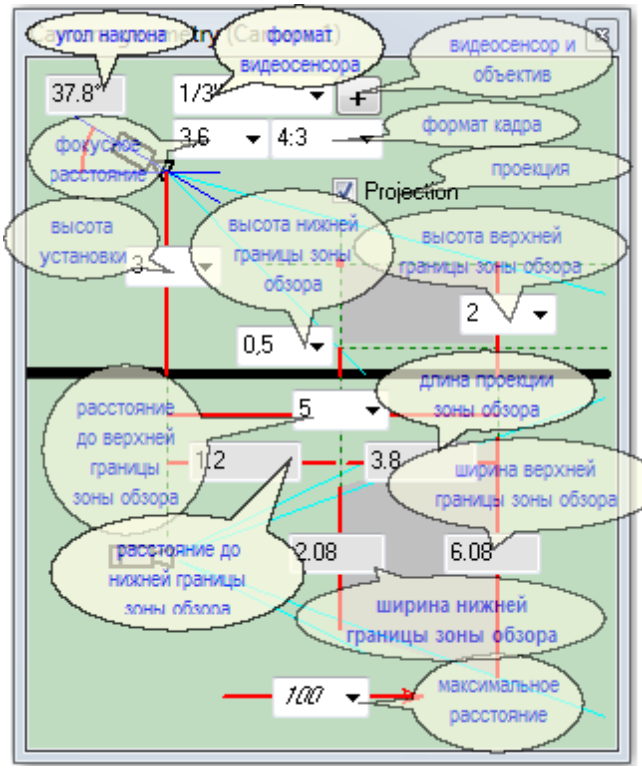
При вводе **некорректного** значения окошко окрашивается в **красный цвет**. В случае если в результате ввода получается некорректное соотношение значений - окрашиваются в красный цвет все окошки со значениями, соотношение между которыми является некорректным. Если расчёт с некорректными значениями всё же возможен и имеет смысл, то он производится, в этом случае следует внимательно отнестись к результатам. В графическом окне 164 можно увидеть в чём причина некорректности.

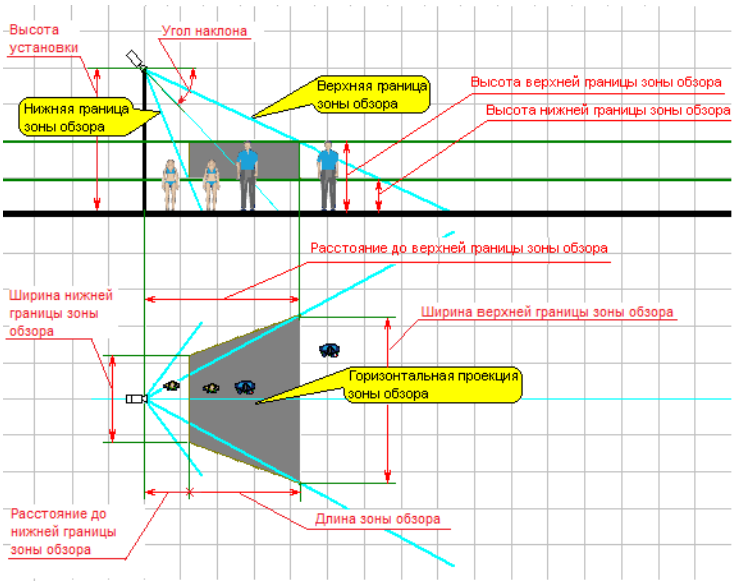
Если с новыми значениями вид зоны обзора принципиально меняется, рисунок в окне Геометрия камеры также изменится, при этом изменится расположение окошек параметров. Внимательно смотрите на изменившийся рисунок, при изменении рисунка окошки с параметрами могут даже меняться местами.

См. далее: Параметры в окне Геометрия камеры 266

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.2.1 Параметры





Параметры камеры

- Размер видеосенсора 268 (Image sensor size)
- Фокусное расстояние объектива 269 (Lens focal length)
- Формат кадра 270 (Aspect ratio)
- Видеосенсор и объектив 270 (Sensor and Lens)

Параметры установки камеры

- Высота установки 271
- Угол наклона камеры 271

Ограничения зоны обзора

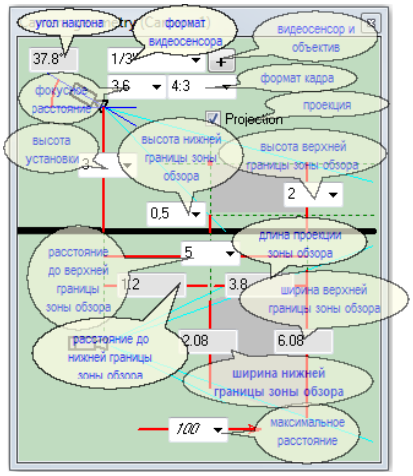
- Высота верхней границы зоны обзора 272
- Высота нижней границы зоны обзора 272
- Расстояние до верхней границы зоны обзора 272
- Расстояние до нижней границы зоны обзора 274

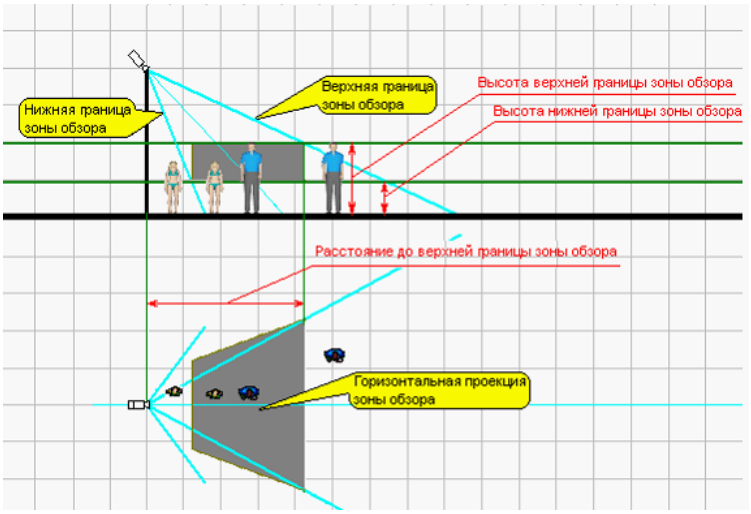
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Длина проекции зоны обзора 276
Ширина верхней границы зоны обзора 277
Ширина нижней границы зоны обзора 277
Максимальное расстояние рисования зоны обзора 278
Проекция 278

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.2.1.1 Описания параметров





Размер видеосенсора (Image sensor size)

В окошке можно задать размер видеосенсора или [размер активной области видеосенсора](268).

См. подробнее: Размеры видеосенсора и размеры активной области видеосенсора

Размер видеосенсора можно задать любым из следующих способов:

- Выбор стандартного формата из списка 1/10",1/8",1/6",1/5",1/4.5",1/4",1/3.6",1/3.2",'1/3','1/2.7",'1/2.5",1/2.3",1/2",1/1.8",1/1.7",1/1.6",2/3",1/1.2",1",4/3",1.5";

Традиционный способ задания размера видеосенсора, для современных камер может быть [недостаточно точным](435).

- Ввод с клавиатуры нестандартного формата в дюймах в виде **X/Y"**. Например: **1/7.31**";

*Если вводится значение отсутствующее в стандартном ряду, то окошко **Размер видеосенсора** окрашивается в желтый цвет, а VideoCAD пересчитывает формат в размер самостоятельно.*

- Ввод с клавиатуры **диагонали видеосенсора** в миллиметрах в виде **dX.Y**. Например: **d6.0.**

См. подробнее: [Задание размера видеосенсора через диагональ и отношение сторон](438)

- Ввод **размеров сторон видеосенсора** в миллиметрах по горизонтали и вертикали через решетку, в виде **W#H**. Например: **4.8#3.6;**

См. подробнее: [Прямое задание размеров сторон видеосенсора](438)

Через пробел после **формата** или **длины диагонали** можно задать **отношение сторон видеосенсора**, в виде **W:H.** Например: **1/3" 16:9** или **d6 16:9.**
*Если отношение сторон видеосенсора не задано, то оно принимается равным **4:3**.*

Размеры сторон активной области видеосенсора в миллиметрах по горизонтали и вертикали можно задать через звездочку, в виде **W*H**. Например: **4.8*3.6;**

См. подробнее: [Прямое задание размеров сторон активной области видеосенсора](437)

© 2003-2016 CCTVCAD Software

См. также: Видеосенсор и объектив>Видеосенсор 280, Задание размера активной области видеосенсора 435

Если подвести курсор мыши к окошку со значением формата, то появится информация о горизонтальном и вертикальном углах обзора объектива.

Фокусное расстояние объектива (Lens focal length)

Можно выбирать из списка или вводить с клавиатуры нестандартные значения, например в случае использования варифокальных объективов.

Выберите в этом окошке значение, приведённое в инструкции к объективу. Предполагается, что используется объектив с форматом равным или большим, чем формат видеосенсора видеокамеры.

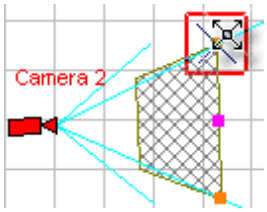
Фокусное расстояние объектива влияет на все **расчётные параметры**.

Если подвести курсор мыши к окошку с фокусным расстоянием объектива, то появится информация об **расчетных углах обзора** камеры.

Если в инструкции к объективу приведены значения углов обзора отличные от **расчетных**, то вероятно что объектив имеет **дисторсию**. Для точного моделирования такого объектива необходимо моделирование дисторсии 280, доступное в VideoCAD Professional.

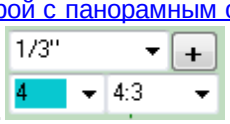
Фокусное расстояние можно выбирать из списка или вводить с клавиатуры в это окошко или в дублирующие окошки на панели инструментов 183 **графического окна** и в окне 3D Видео 301.

Удобно задавать фокусное расстояние в области отображения 165 в режиме Выделить/редактировать 186, перемещая метки на краях верхней границы зоны обзора 277 активной камеры.



Если камере назначена модель 321, у которой значения фокусного расстояния фиксировано 334 (объектив с фиксированным фокусным расстоянием), то изменить фокусное расстояние невозможно.

Если камере назначена модель, у которой значения фокусного расстояния ограничено пределами 335 (объектив с переменным фокусным расстоянием), то выйти за эти пределы невозможно. При приближении к границе пределов окошко окрасится в малиновый цвет.

Менять фокусное расстояние в широких пределах 0.5-1000мм можно только у камер, которым не назначены модели либо если у назначенной модели не заданы пределы фокусного расстояния объектива.
Если активная камера является камерой с панорамным обзором (fisheye) 283 то окошко окрашивается цветом морской волны. 

Вы можете изменить фокусное расстояние **сразу у всех выделенных камер**. Для этого:
- Выделите 186 на плане камеры, фокусное расстояние объективов которых необходимо изменить
- Кликните правой кнопкой мыши по окошку с параметров и по пункту всплывающего меню

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Назначить выделенным камерам.

См. также: Видеосенсор и объектив>Объектив 282

Формат кадра (Aspect ratio)

Формат кадра - это отношение горизонтального размера **кадра на выходе камеры** к вертикальному размеру: 4:3, 16:9, 16:10 итд.

Формат кадра равен отношению сторон активной области видеосенсора и может не совпадать с **отношением сторон видеосенсора.**

Отношение сторон видеосенсора можно задать в окошке Размер видеосенсора 268.

См. подробнее: Задание Формата кадра 440

Можно вводить нестандартные значения с клавиатуры в формате <ширина>**:**<высота>, например 11:2. Форматы !3:4 и !9:16 в версии Starter соответствуют форматам 4:3 и 16:9 повернутой на 90 градусов вокруг собственной оси камере.

Выбором форматов **3:4 и 9:16** можно задать так называемый **коридорный формат кадра**, при котором высота кадра больше чем его ширина.

*Для правильного моделирования разрешения **коридорного формата** необходимо также поменять местами количества пикселей по горизонтали и вертикали в параметрах камеры 291.*

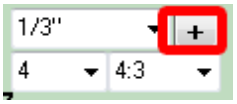
Через пробел после **формата кадра** можно задать **кроп фактор -** коэффициент уменьшения размера активной области видеосенсора в случае если **активная область видеосенсора** не касается краев видеосенсора. **Кроп фактор** можно задать в виде отношения или действительного числа. Например: **4:3 0.67** или **16:9 720/1080.** Если **кроп фактор** не задан, то он принимается равным единице.

См. подробнее: Задание коэффициента уменьшения размера активной области видеосенсора (кроп фактора) 440

Если камере напрямую назначены размеры активной области 437 видеосенсора, то в этом окошке отображается '**custom'** и оно становится недоступным. Чтобы сделать его доступным задайте размер видеосенсора любым способом 268 кроме задания размеров его активной области.

См. также: Видеосенсор и объектив>Активная область видеосенсора 281, Задание размера активной области видеосенсора 435

Видеосенсор и объектив (Sensor and Lens)



Кнопка для вызова окна **Видеосенсор и объектив**. В этом окне можно задать произвольные размеры видеосенсора 280, размеры активной области видеосенсора 281 и настроить моделирование активной камеры как камеры с панорамным обзором 283.

Подробнее см. Видеосенсор и объектив 280, Задание размера активной области видеосенсора 435

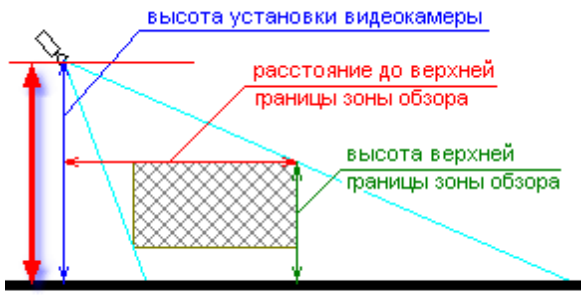
© 2003-2016 CCTVCAD Software

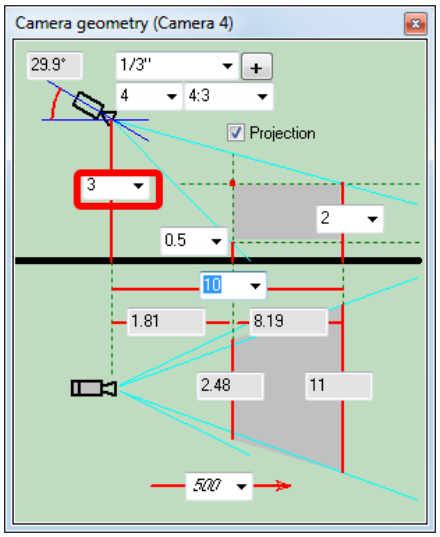
Высота установки

Выбирается из списка или вводится с клавиатуры.

Высота установки влияет на все **расчётные параметры**.

Высота установки может быть отрицательной.





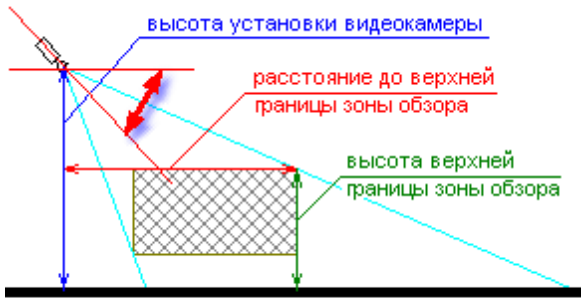
Угол наклона камеры

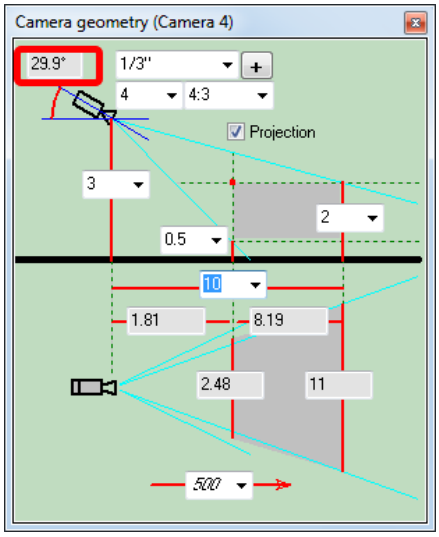
Соответствует углу между **главной оптической осью** объектива камеры и горизонталью.

Является результатом расчета и не редактируется.

Наклон камеры задается не через угол наклона, а тремя параметрами:

- Высотой установки 271;
- Расстоянием до верхней граница зоны обзора 273
- Высотой верхней границы зоны обзора 272



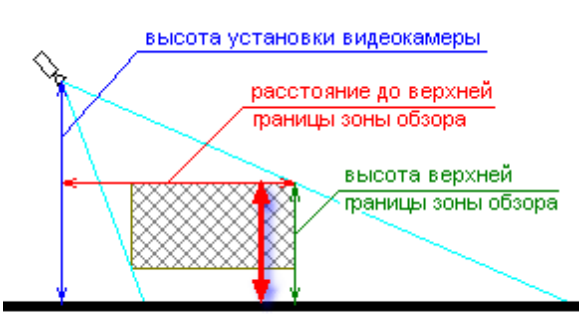


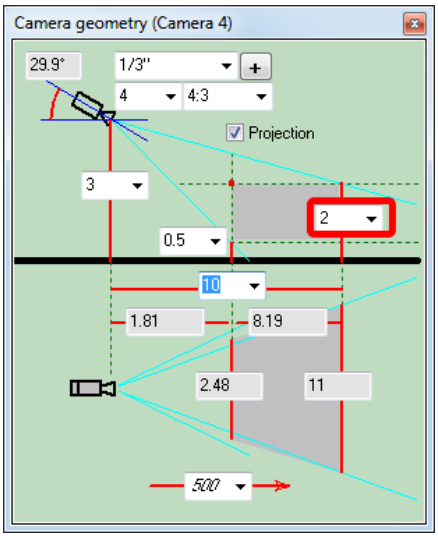
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Высота верхней границы зоны обзора

Выбирается из списка или вводится с клавиатуры.
В большинстве случаев это максимальная высота объектов наблюдения. В горизонтальной проекции расчётной зоны обзора не учитывается пространство выше **высоты верхней границы**.

Совместно с расстоянием до верхней границы зоны обзора[273] полностью определяет угол наклона камеры и через него все расчетные параметры.





Высота верхней границы зоны обзора может быть отрицательной.

Высота измерения Пространственного разрешения и затенений

Высоты верхней и нижней границ зоны обзора *учитываются при построении затенений*[179]*. Если в меню кнопки Затенения*[179] *выбрано* ***Проекция****, то точка в горизонтальной проекции считается затенённой если хотя бы частично затеняется вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от* ***нижней границы зоны обзора*** *до* ***верхней границы зоны обзора.***

В окне ***Пространственное разрешение*** *значения Высоты*[290] ***AUTO*** *соответствует* ***середине между нижней и верхней высотами зоны обзора*** *в случае выбранного пункта* ***Проекция*** *в меню кнопок* ***Границы проекции*** *и* ***Затенения****.*

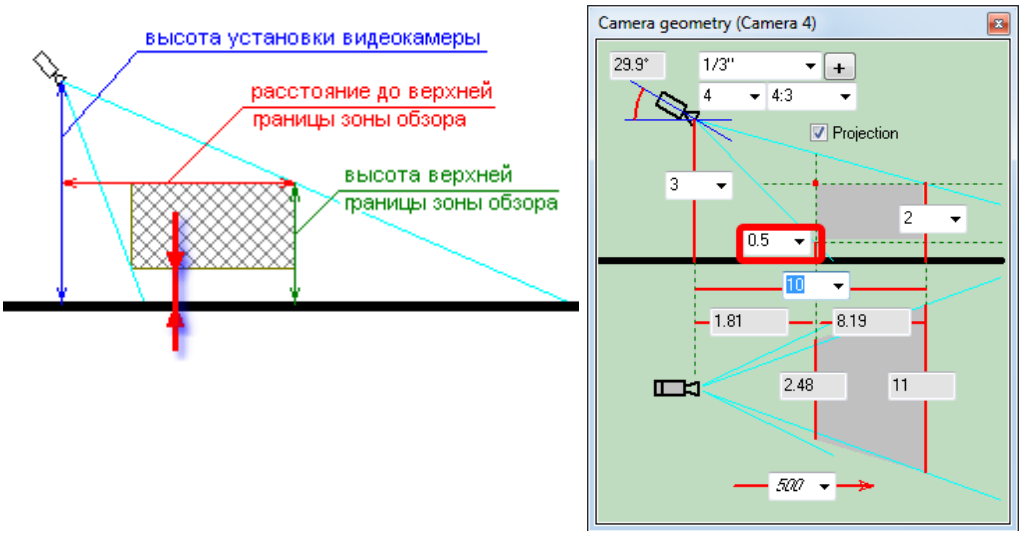
Высота нижней границы зоны обзора

Выбирается из списка или вводится с клавиатуры.
В большинстве случаев это минимальная высота объектов наблюдения.
В горизонтальной проекции расчётной зоны обзора не учитывается пространство ниже высоты **нижней границы**.

Влияет на следующие расчётные параметры:

- Расстояние до нижней границы зоны обзора[274]
- Ширина нижней границы зоны обзора[277]

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Высота нижней границы зоны обзора может быть отрицательной.

Высота измерения Пространственного разрешения и Затенения

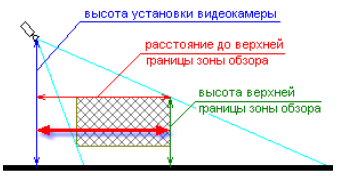
Высоты верхней и нижней границ зоны обзора *учитываются при построении* *затенений*[179]. *Если в меню кнопки* *Затенения*[179] *выбрано* ***Проекция****, то точка в горизонтальной проекции считается затенённой если хотя бы частично затеняется вертикальный отрезок, образованный этой точкой в диапазоне высот от* ***нижней границы зоны обзора*** *до* ***верхней границы зоны обзора.***

В *окне* ***Пространственное разрешение*** *значения* *Высоты*[290] ***AUTO*** *соответствует* ***середине между нижней и верхней высотами зоны обзора*** *в случае выбранного пункта* ***Проекция*** *в меню кнопок* ***Границы проекции*** *и* ***Затенения****.*

Расстояние до верхней границы зоны обзора

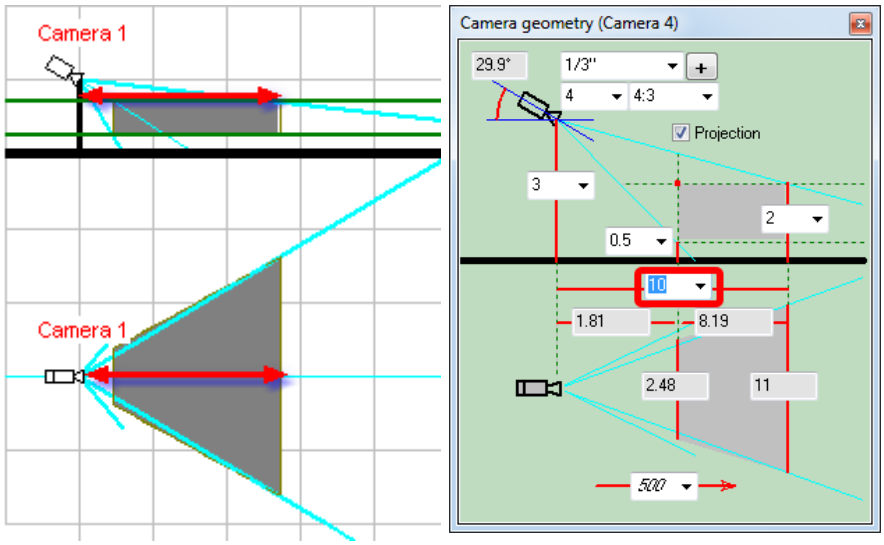
Выбирается из списка или вводится с клавиатуры.

Совместно с высотой верхней границы зоны обзора[272] полностью определяет угол наклона камеры и через него все **расчётные параметры**.

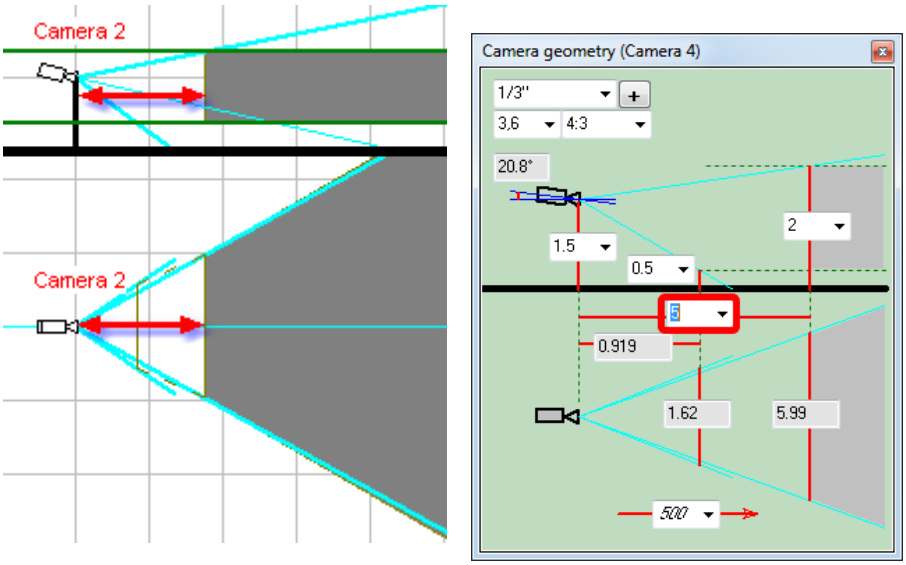


В случаях, когда камера расположена выше верхней границы зоны обзора[272], **расстояние до верхней границы зоны обзора** является **максимальным расстоянием, на которое требуется вести наблюдение**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



В случаях, когда камера расположена **ниже** верхней границы зоны обзора[266], **расстояние до верхней границы зоны обзора** становится **минимальным расстоянием, на которое требуется вести наблюдение (мертвой зоной)**.



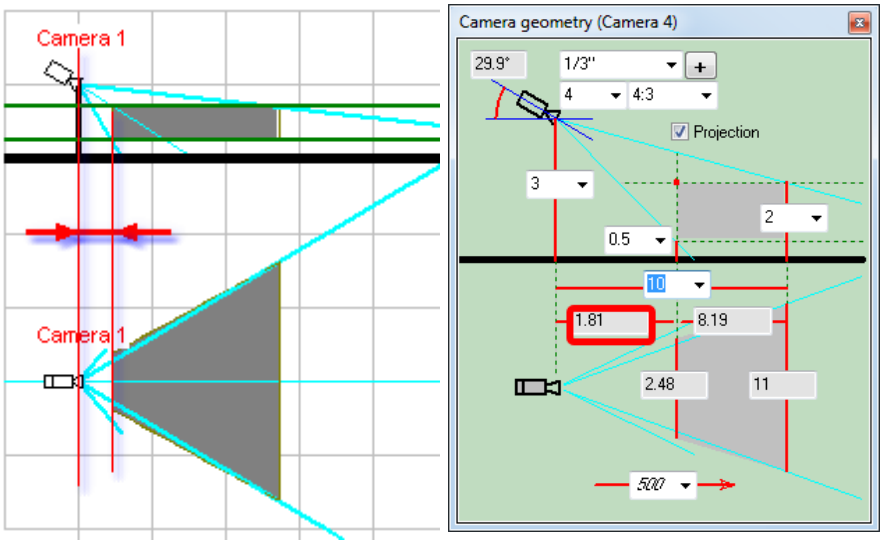
См. также: Максимальное расстояние[278]

Расстояние до нижней границы зоны обзора

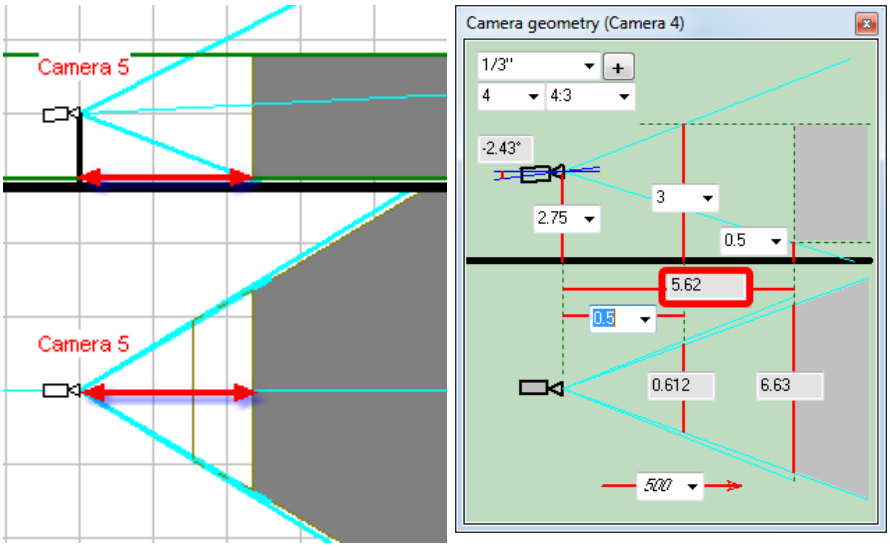
Является результатом расчета и не редактируется.

Когда камера расположена **выше** верхней границы зоны обзора)[266], **расстояние до нижней границы зоны обзора** является минимальным расстоянием наблюдения (так называемой **мертвой зоной)**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

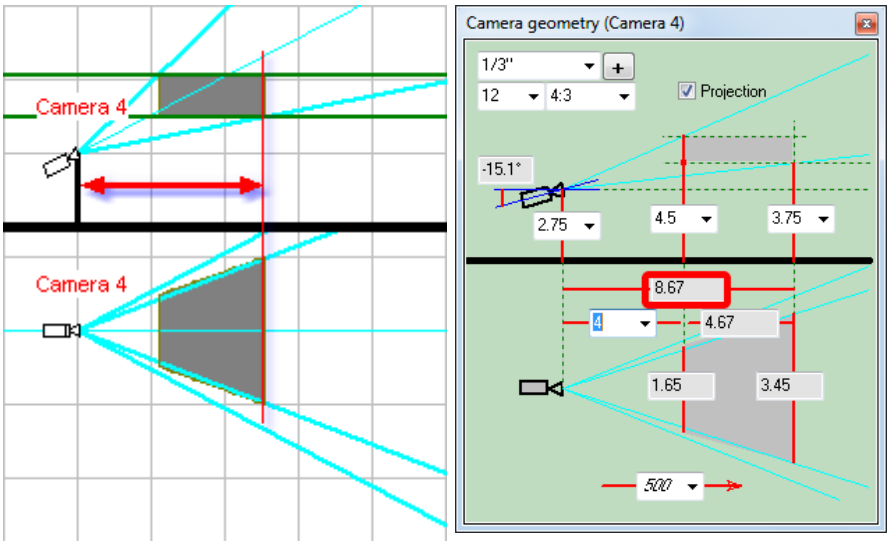


В случаях, когда камера расположена **ниже** верхней границы зоны обзора 266, **расстояние до нижней границы зоны обзора** также может являться минимальным расстоянием наблюдения (**мертвой зоной)** .

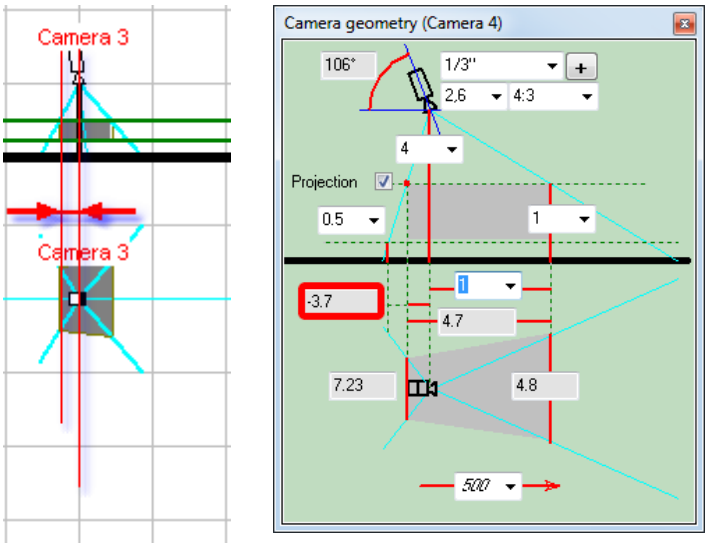


А в некоторых позициях **расстояние до нижней границы зоны обзора** превращается в **максимальное расстоянием наблюдения**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Расстояние до нижней границы зоны обзора может стать отрицательным.



Параметр отражает верное значение только если:
- *Камера не повернута вокруг своей оси 268 или угол поворота кратен 90 градусов;*
- *Дисторсия 280 объектива не учитывается.*

В других случаях проекция зоны обзора имеет более сложную форму.

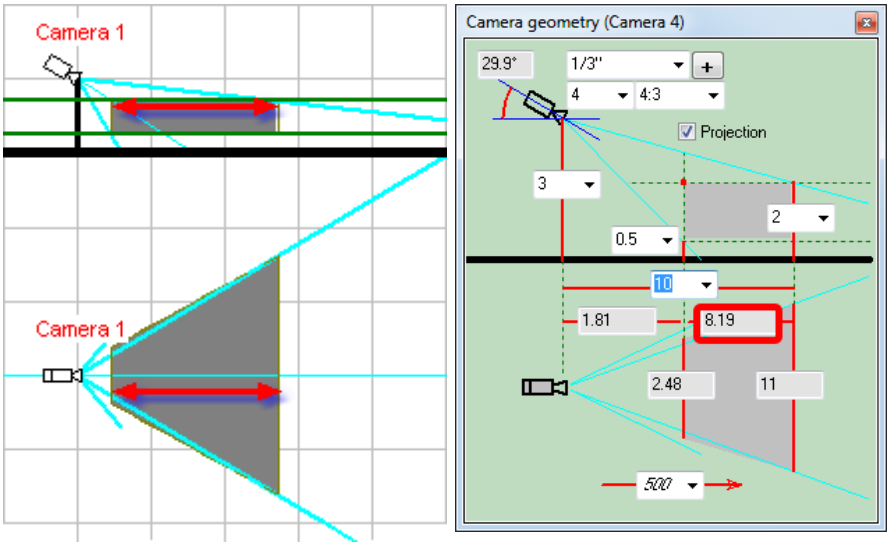
Длина проекции зоны обзора

Является результатом расчета и не редактируется.
В случаях, когда **реальная проекция зоны обзора** существует, отображает модуль разности между расстояниями до верхней 266 и до нижней 266 границы проекции зоны обзора.
В случае, когда **реальная проекция зоны обзора** не существует, – параметр не имеет смысла и не отображается.

Параметр отражает верное значение только если:
- *Камера не повернута вокруг своей оси 268 или угол поворота кратен 90 градусов;*
- *Дисторсия 280 объектива не учитывается.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В других случаях проекция зоны обзора имеет более сложную форму.



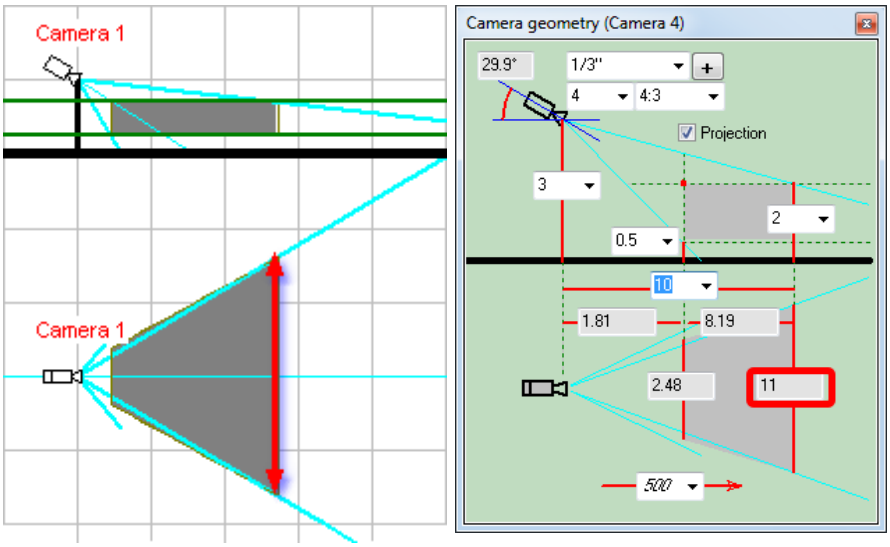
Ширина верхней границы зоны обзора

В зависимости от положения переключателя Проекция[278], отображает **ширину зоны обзора** в месте пересечения границы **зоны обзора** камеры с **верхней границей проекции зоны обзора** или ширину края **зоны обзора** от нижней границы до верхней.

Параметр отражает верное значение только если:

- *Камера не повернута вокруг своей оси[268] или угол поворота кратен 90 градусов;*
- *Дисторсия[280] объектива не учитывается.*

В других случаях проекция зоны обзора имеет более сложную форму.



Ширина нижней границы зоны обзора

Является результатом расчета и не редактируется.

*Ширина нижней проекции зоны обзора является **минимальной шириной**.* В зависимости от положения переключателя Проекция[278], отображает **ширину зоны обзора** камеры в

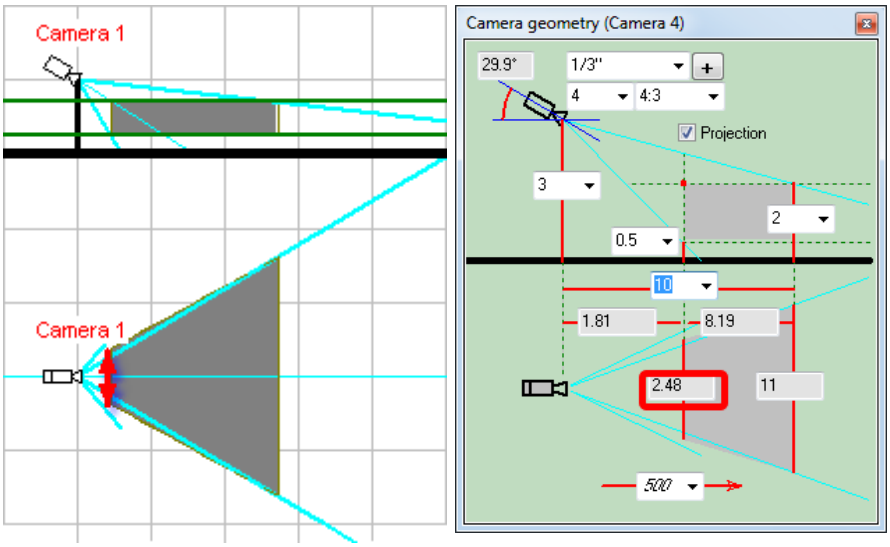
© 2003-2016 CCTVCAD Software

месте пересечения **границы зона обзора** с **нижней границей проекции зоны обзора** или ширину края проекции **зоны обзора** от нижней границы до верхней.

Параметр отражает верное значение только если:

- *Камера не повернута вокруг своей оси[268] или угол поворота кратен 90 градусов;*
- *Дисторсия[280] объектива не учитывается.*

В других случаях проекция зоны обзора имеет более сложную форму.



Проекция

Переключатель, определяющий каким образом считать:

- расстояние до нижней границы зоны обзора[274] и ширину нижней границы зоны обзора[277] в случае, если зона обзора на **расстоянии до нижней границы зоны обзора** сужается вверх;
- расстояние до верхней границы зоны обзора[273] и ширину верхней границы зоны обзора[277] в случае, если зона обзора на **расстоянии до верхней границы зоны обзора** сужается вниз.

Если переключатель установлен, то расстояние до границы зоны обзора и ширина границы зоны обзора считаются **по более узкому уровню противоположной границы зоны обзора**. В этом случае все точки рассчитанной горизонтальной проекции зоны обзора от нижней до верхней границы попадают в зону обзора камеры.

В случае, если переключатель сброшен, – считается расстояние до пересечения границы зоны обзора камеры с верхней или нижней границей и ширина этой границы.

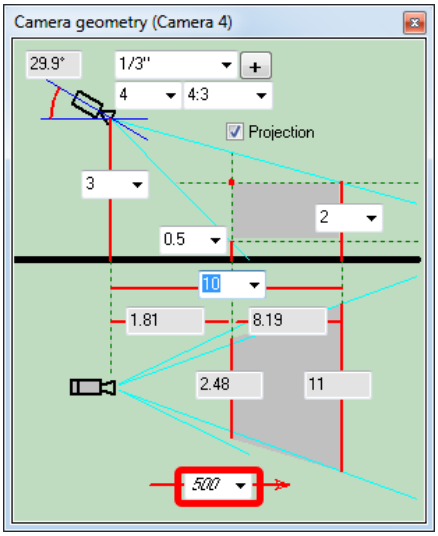
В случаях, когда зона обзора не сужается в сторону противоположной границы, - переключатель не имеет смысла и не отображается.

Максимальное расстояние рисования зоны обзора

Значение в окошке ограничивает расстояние от камеры, дальше которого зона обзора в Графическом окне[164] и в окне 3D Видео[303] не рисуется.

Если значение в этом окошке меньше, чем максимум из Расстояния до верхней границы зоны[268] обзора и Расстояния до нижней границы зоны обзора[268], то окошко окрашивается в розовый цвет.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

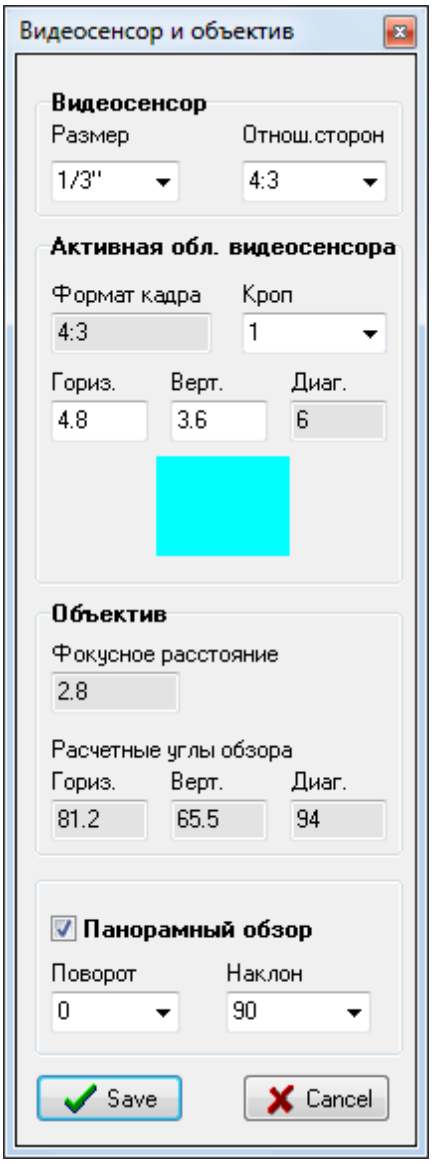


© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.3 Видеосенсор и объектив

Окно **Видеосенсор и объектив** можно вызвать кликом по кнопке с плюсом в окне Геометрия камеры 264.

В этом окне можно задать произвольные размеры видеосенсора 280, размеры активной области видеосенсора 281 и настроить моделирование активной камеры как камеры с панорамным обзором 283.



Видеосенсор

Смотрите прежде: Размеры видеосенсора и размеры активной области видеосенсора

На панели **Видеосенсор** задается размер и отношение сторон видеосенсора или **размер активной области видеосенсора**.
Окошки **Размер** и **Отнош. сторон** дублируют окошко Размер видеосенсора 268 в окне **Геометрия камеры**, но позволяют ввести размер и отношение сторон видеосенсора в разных окошках.

В окошке **Размер** можно задать размер видеосенсора любым из следующих способов:

- Выбор стандартного формата из списка 1/10",1/8",1/6",1/5",1/4.5",1/4",1/3.6",1/3.2",'1/3",'1/2.7",'1/2.5",1/2.3",1/2",1/1.8",1/1.7",1/1.6",2/3",

© 2003-2016 CCTVCAD Software

1/1.2",1",4/3",1.5";

Традиционный способ задания размера видеосенсора, для современных камер может быть недостаточно точным[435].

- Ввод с клавиатуры нестандартного формата в дюймах в виде **X/Y"**. Например: **1/7.31**";

*Если вводится значение отсутствующее в стандартном ряду, то окошко **Формат видеосенсора** окрашивается в желтый цвет, а VideoCAD пересчитывает формат в размер самостоятельно.*

- Ввод с клавиатуры **диагонали видеосенсора** в миллиметрах в виде **dX.Y**. Например: **d6.0.**

См. подробнее: Задание размера видеосенсора через диагональ и отношение сторон[438]

- Ввод **размеров сторон видеосенсора** в миллиметрах по горизонтали и вертикали через решетку, в виде **W#H**. Например: **4.8#3.6;**

См. подробнее: Прямое задание размеров сторон видеосенсора[438]

В окошке **Размер** можно задать **размеры сторон активной области видеосенсора** в миллиметрах по горизонтали и вертикали через звездочку, в виде **W*H**. Например: **4.8*3.6;**

См. подробнее: Прямое задание размеров сторон активной области видеосенсора[437]

В окошке **Отнош. сторон** задается отношение сторон видеосенсора в виде отношения горизонтального к вертикальному размеру через двоеточие **W:H** или в виде действительного числа. Например: **16:9**, **1.67**

Для того чтобы сохранить изменения, кликните **Save**.
Для того чтобы отменить изменения, кликните **Cancel** или закройте окно.

См. также: Задание размера активной области видеосенсора[435]

Активная область видеосенсора

Читайте прежде: Размеры видеосенсора и размеры активной области видеосенсора

На панели **Активная область видеосенсора** задаются параметры активной области видеосенсора

В окошке **Формат кадра** отображается выбранное отношение сторон **активной области видеосенсора**, равное отношению сторон кадра на выходе камеры.

См. подробнее: Задание формата кадра[440]

В окошке **Кроп** можно задать коэффициент уменьшения размера активной области видеосенсора в случае если активная область видеосенсора не касается краев видеосенсора. Если активная область касается краев видеосенсора, то **Кроп=1**.

Кроп фактор можно задать в виде отношения или действительного числа. Например: **0.67** или **720/1080.**

См. подробнее: Задание коэффициента уменьшения размера активной области видеосенсора (кроп фактора)[440]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Значок калькулятора вызывает Калькулятор видеосенсора[369] для удобного расчета отношения сторон видеосенсора, формата кадра и кроп фактора.

В окошках **Гориз., Верт. и Диаг.** отображаются размеры *активной области* видеосенсора, которые используются программой для вычисления.
Эти размеры вычисляются исходя из размеров и отношения сторон видеосенсора, а также выбранного формата кадра.

В окошки можно напрямую вводить произвольные **размеры активной области видеосенсора** в миллиметрах.
При этом **отношение сторон** активной области видеосенсора будет задаваться отношением его размеров. В окошке Формат кадра[270] высвечивается **Custom**.
Данным способом можно задать произвольное **отношение сторон изображения** и **углы обзора камеры**. Для задания **углов обзора** подберите размеры активной области видеосенсора.

Ниже отображается динамическая картинка, отображающая положение активной области видеосенсора на видеосенсоре при выбранных отношениях сторон видеосенсора, формате кадра и кроп-факторе.

Примеры рисунков видеосенсоров реальных камер:

Отношение сторон видеосенсора	4:3	16:9	4:3	16:9	16:10	16:10	16:9 (1920*1080)
Отношение сторон активной области видеосенсора	4:3	16:9	16:9	4:3	16:9	4:3	16:9 (1280*720)
Кроп	1	1	1	1	1	1	720/1080 =0,67
Рисунок							

Для того чтобы сохранить изменения, кликните **Save**.
Для того чтобы отменить изменения, кликните **Cancel** или закройте окно.

См. также: Задание размера активной области видеосенсора[435]

Объектив

На панели **Объектив** отображаются:

Фокусное расстояние объектива - окошко дублирует одноименное окошко[269] в окне Геометрия камеры.

Расчетные углы обзора вычисляются из **размеров активной области видеосенсора** и **фокусного расстояния объектива**.

Через изменения размеров сенсора при фиксированном фокусном расстоянии объектива[269] можно задать отдельно произвольный горизонтальный и вертикальный расчетные углы обзора камеры.

Для того чтобы сохранить изменения, кликните **Save**.

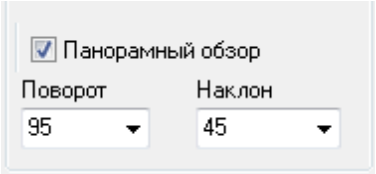
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Для того чтобы отменить изменения, кликните **Cancel** или закройте окно.

Панорамный обзор

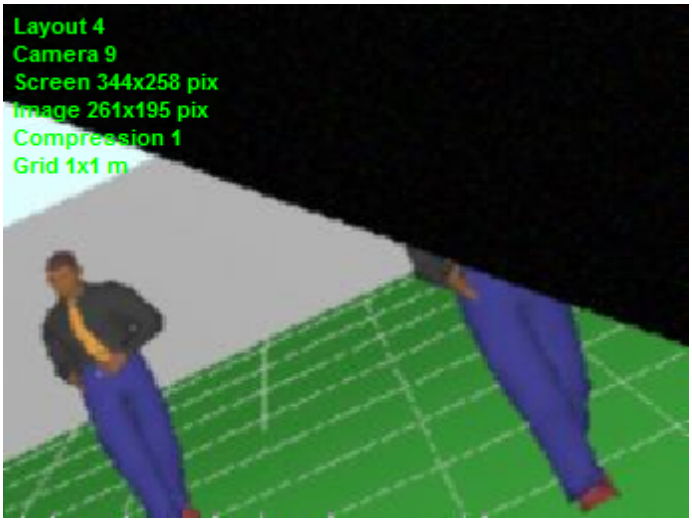
Панель предназначена для управление моделированием камер с зоной обзора в виде полусферы (*рыбий глаз, fisheye, panoramic 360°/180°*).
Чтобы включить моделирование активной камеры как камеры *с панорамным обзором* отметьте чекбокс **Панорамный обзор**.

В комбобоксах **Поворот** и **Наклон** задаются углы поворота главной оптической оси камеры *с панорамным обзором* в горизонтальной и вертикальной плоскостях.



Так, если камера установлена на вертикальной стене, то угол наклона должен быть равен нулю, а угол поворота определяет ориентацию стены. Если камера установлена на потолке, то угол наклона должен быть равным 90 градусов, а угол поворота не имеет значения. Если камера установлена на полу, то угол наклона должен быть -90 градусов.

Поворот, наклон и поворот вокруг собственной оси камеры, задаваемые обычным способом не влияют на положение камеры *с панорамным обзором*. Вращая камеру обычным способом вы можете рассматривать изображения от камеры *с панорамным обзором* в разных направлениях в окне 3D Видео[298]. При этом зона обзора будет ограничиваться 180 градусами от главной оптической оси объектива. За этой границей изображение отсутствует.



Разрешение изображения камеры *с панорамным обзором* определяется количеством пикселей видеосенсора[291].
Фокусное расстояние объектива[269] не оказывает влияния на разрешение изображения камеры *с панорамным обзором.*

Вы можете менять фокусное расстояние объектива, меняя тем самым размер поля зрения, но разрешение изображения в окне **3D Видео** будет ограничиваться разрешением камеры *с панорамным обзором*.

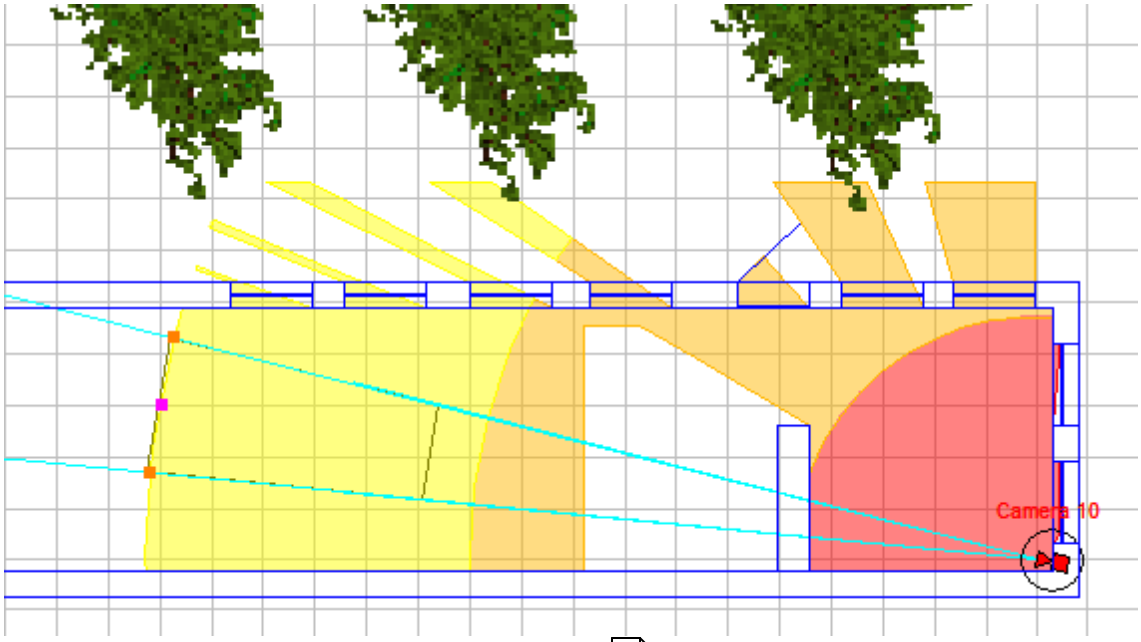
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если расчетное разрешение хуже, то разрешение в окне **3D Видео** будет искусственно уменьшаться.
В строке титров[301] **Кадр** отображается *виртуальное количество пикселей* для правильного моделирования разрешения.

Чтобы в окне 3D Видео моделировалось разрешение необходимо отметить пункт в главном меню окна 3D Видео Обработка>Разрешение[301].

Дисторсия изображения от камер *с панорамным обзором* в окне **3D Видео** не моделируется. Моделируемое разрешение равно *расчетному разрешению* **только в центре кадра**. К краям кадра реальное разрешение будет хуже модели. Чем меньше угол обзора, тем точнее моделируется разрешение на краях кадра.
Для большей реалистичности модели изображения включите моделирование компрессии[300].

В Графическом окне[164] моделируется горизонтальная проекция зоны обзора и визуализируется распределения пространственного разрешения[286] камер *с панорамным обзором*. Проекция строится согласно правилу В пределах проекции[180].

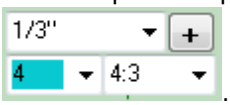


Критерий Шаблона пространственного разрешения[289] для камер *с панорамным обзором* должен быть основан на *пространственном разрешении* (**Pixel per meter (Pixel per foot), Pixel for object**), а не на *размере поля зрения*. Критерии **Field-of-view height**, **% of Field-of-view for object** не подходят для камер *с панорамным обзором*, так как у камеры *с панорамным обзором* отсутствует фиксированные размеры поля зрения.

Чтобы камера рисовалась в Графическом окне специальным значком или , необходимо назначить этот значок во время создания камеры[210] или позже на панели Список камер[355].
Выбор значка работает независимо от состояния чекбокса **Панорамный обзор.**

Чтобы сделать модель камеры[321] камерой *с панорамным обзором* необходимо:
- Назначить fisheye параметру модели Объектив>Тип[335] чтобы камера моделировалась как камера *с панорамным обзором*.
- Назначить panoramic параметру модели Тип>Fixed, PTZ,Dome, Mini[334] чтобы камера рисовалась соответствующим значком или в Графическом окне.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Окошки фокусного расстояния объектива в Графическом окне и в окне Геометрия камеры для камер *с панорамным обзором* окрашиваются цветом морской волны 

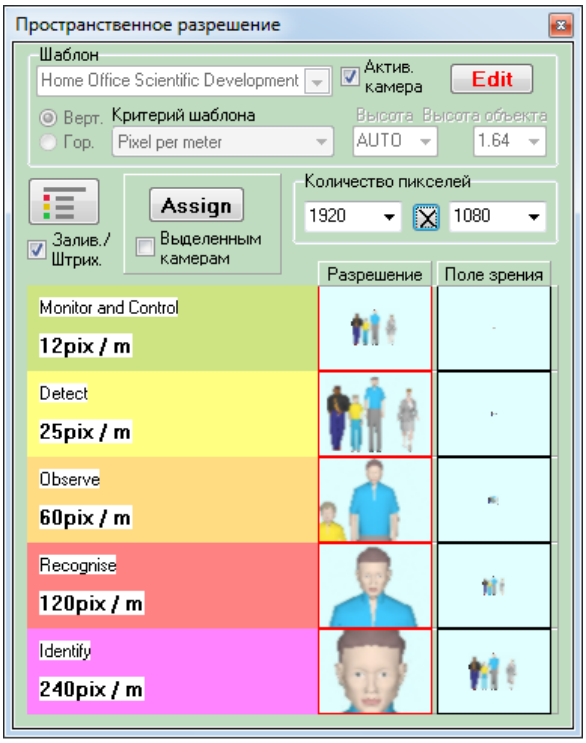
.
В отчетах для камер *с панорамным обзором* вместо фокусного расстояния объектива выводится слово *fisheye*.

См. также: Моделирование камеры с панорамным обзором (Fisheye , Panoramic, 360°/180°) 429

© 2003-2016 CCTVCAD Software

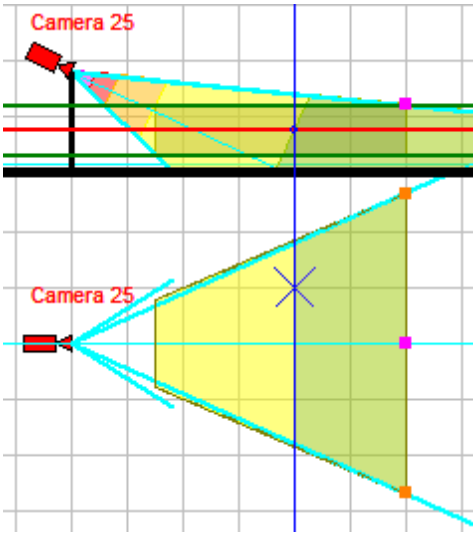
9.4 Пространственное разрешение

Графическое окно
Панель инструментов
Пространственное разрешение



Зона обзора камеры может разделяться на **регионы** в зависимости от следующих **критериев**:

- пространственного разрешения (пикселей/метр, пикселей/фут);
- размера поля зрения по вертикали или по горизонтали (метр, фут);
- количество пикселей по вертикали (горизонтали), занимаемых объектом заданной высоты (ширины) (метр, фут);
- часть экрана (%), занимаемая объектом заданной высоты (ширины) (метр, фут);



***Критерии** связаны с **пространственным разрешением** или с **размером поля зрения**. В определениях для краткости будем упоминать только **пространственное разрешение** (окно пространственное разрешение, шаблон пространственного разрешения, критерий пространственного разрешения..), за исключением особых случаев.*

В **Графическом окне** проекции разных **регионов** зон обзора камер могут выделяться 178 разным цветом и (или) типом штриховки.

Шаблон пространственного разрешения

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- содержит информацию о **регионах** и способах их выделения цветом и (или) штриховкой.
В проекте может быть до 30 шаблонов пространственного разрешения. Каждый шаблон может включать до 10 регионов. Разным камерам можно назначать разные шаблоны.

Окно Пространственное разрешение

- предназначено для редактирования **шаблонов пространственного разрешения**, назначения шаблонов камерам, визуального контроля **границ регионов** в шаблонах по автоматически генерируемым изображениям людей на границах регионов.

В окне имеются предустановленные шаблоны визуализации пространственного разрешения согласно критериям:

- Home Office Scientific Development Branch;
- Home Office Guidelines for identification;
- P 78.36.008-99;
- Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television;
- European Standard EN 50132-7;
- ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats

Отдельные шаблоны могут быть настроены 295 согласно любым другим критериям связанным с пространственным разрешением или размером поля зрения.

Также в окне автоматически отображаются примеры изображения группы людей на границах регионов шаблона.

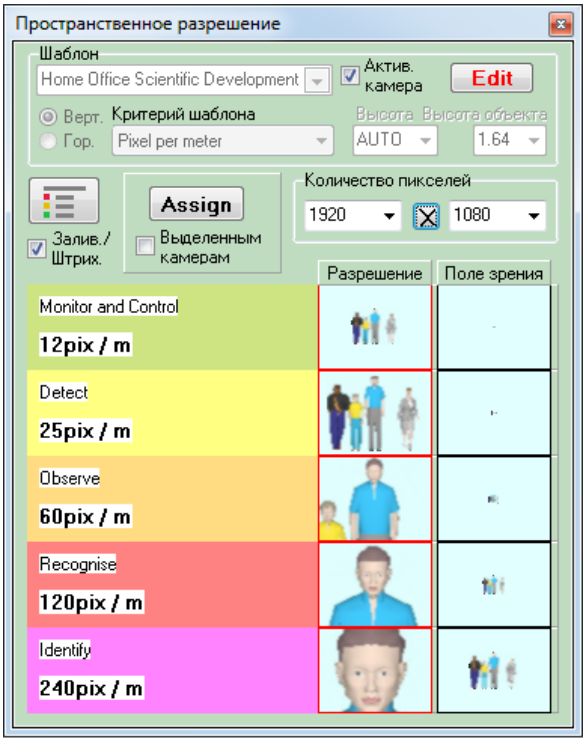
Удобно держать **окно Пространственное разрешение** открытым во время анализа пространственного разрешения на плане в Графическом окне. Сличая цвет регионов проекций зон обзора на плане с цветом в окне Пространственное разрешение, на изображениях в столбцах Разрешение 292 и Поле зрения 292 можно сразу видеть ожидаемое разрешение и размер поля зрения в каждой точке зоны обзора каждой камеры.

См. далее: Инструменты в Окне Пространственного разрешения 288, Работа с окном пространственного разрешения 295.
См. также: Пространственное разрешение 178, Заливка проекций 176, Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.4.1 Инструменты в окне Пространственное разрешение

Шаблон 288
Актив. камера 288
Edit Edit/Save 288
Переключатель Верт./Гор. 289
Критерий шаблона 289
Высота 290
Высота (Ширина) объекта 290
Нарисовать легенду 290
Залив./Штрих. 291
Assign 291
Выделенным камерам 291
Количество пикселей 291
Таблица регионов 291
Разрешение 292
Поле зрения 292
Окошки 293 выбора типа штриховки 293
Кнопки выбора цвета региона 293
Как добавить в Таблицу регионов собственные изображения 293



Шаблон

Окошко с названием выбранного **шаблона пространственого разрешения**.
В окошке можно выбрать любой из 30 шаблонов визуализации пространственного разрешения. Параметры выбранного шаблона отображаются и могут редактироваться в **окне Пространственное разрешение**. Названия шаблона можно редактировать в этом окошке при нажатой кнопке Edit 288.

В результате клика правой кнопкой мыши по окошку появляется контекстное меню. Выбрав **Шаблоны по умолчанию** вы можете стереть все изменения шаблонов и вернуться к списку шаблонов и их параметров, устанавливаемых по умолчанию.

Окошко недоступно для редактирования при отмеченном чекбоксе Актив. камера 288.

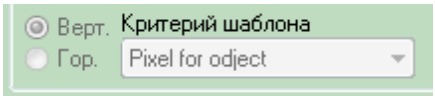
Актив. камера

Если чекбокс отмечен, то в **окне пространственное разрешение** автоматически показывается шаблон, назначенный активной камере. Окошко Шаблон 288 с названием шаблона становится недоступным для редактирования.

Edit Edit/Save

Редактировать выбранный шаблон. В результате клика по кнопке **Edit** параметры выбранного шаблона становятся доступными для редактирования. Надпись на кнопке меняется на **Save** - прекратить редактирование и сохранить изменённый шаблон.

Переключатель Верт/Гор.

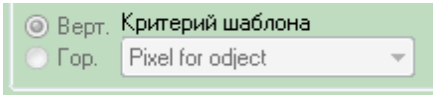


Служит для выбора направления, к которому будут относиться критерий шаблона 289.

- Если отмечен **Верт**. - то критерий **Pixel per meter** - это количество пикселей на метр по вертикали, критерий **Field-of-view height** - это высота поля зрения, критерий **Pixel for object** - это количество пикселей на объект по вертикали, критерий **% of Field-of-view for object** - это процент высоты поля зрения, занимаемая объектом;
- Если отмечен **Гор**. - то критерий **Pixel per meter** - это количество пикселей на метр по горизонтали, критерий **Field-of-view width** - это ширина поля зрения, критерий **Pixel for object** - это количество пикселей на объект по горизонтали, критерий **% of Field-of-view for object** - это процент ширины поля зрения, занимаемая объектом.

Переключатель доступен только в режиме редактирования 288.

Критерий шаблона



В окошке можно выбрать **критерий**, согласно которому будут разграничиваться регионы в шаблоне.

Возможно выбрать один из 4 вариантов критерия:

- **Pixel per meter** (Pixel per foot) - пространственное разрешение по вертикали (горизонтали 289), в пикселях на метр (фут).
- **Field-of-view height (width)** - высота (ширина 289) поля зрения в метрах или футах.
- **Pixel for object** - количество пикселей по вертикали (горизонтали 289), приходящихся на объект с высотой(шириной 289), заданной в окошке Высота (Ширина) объекта 290.
- **% of Field-of-view for object** - часть высоты (ширины 289) поля зрения, занимаемая объектом с высотой(шириной 289), заданной в окошке Высота (Ширина) объекта 290.

Направление критерия (вертикаль/высота или горизонталь/ширина) задается переключателем Верт./Гор 289.

*В качестве единицы высоты автоматически выбираются **метры** или **футы** в зависимости от формата измерений 209 в проекте.*

*Для критериев **Pixel per meter (Pixel per foot)**, **Pixel for object** пространственное разрешение зависит от количества пикселей изображения от камеры заданного в окошках Количество пикселей 291. Если количество пикселей не задано (N/A), то расчёт производится для 576 пикселей по вертикали и 768 пикселей по горизонтали, что соответствует аналоговой камере.*
Критерий Шаблона пространственного разрешения для камер *с панорамным обзором 283* должен быть основан на *пространственном разрешении* (**Pixel per meter (Pixel per foot), Pixel for object**), а не на *размере поля зрения*. Критерии **Field-of-view height**, **% of Field-of-view for object** не подходят для камер *с панорамным обзором*, так как у камеры *с панорамным обзором* отсутствует фиксированные размеры поля зрения.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Окошко доступно для редактирования только в режиме редактирования[288].

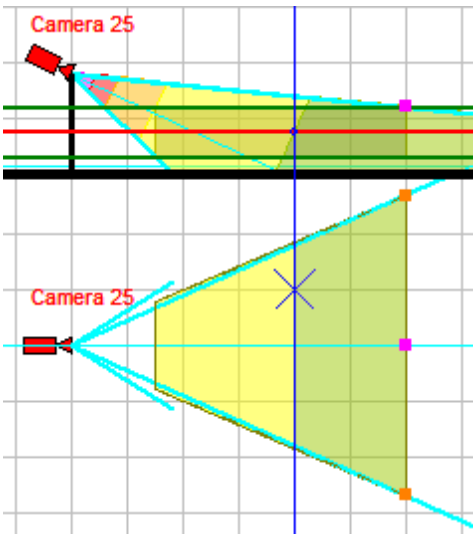
Высота

Высота измерения пространственного разрешения **в горизонтальной проекции** (высота горизонтальной красной линии на картинке).

Если главная оптическая ось камеры не параллельна горизонту, пространственное разрешение **в горизонтальной проекции** зависит от высоты.

Значение высоты **AUTO** соответствует **середине между нижней и верхней высотами зоны обзора.**

Окошко доступно для редактирования только в режиме редактирования[288].



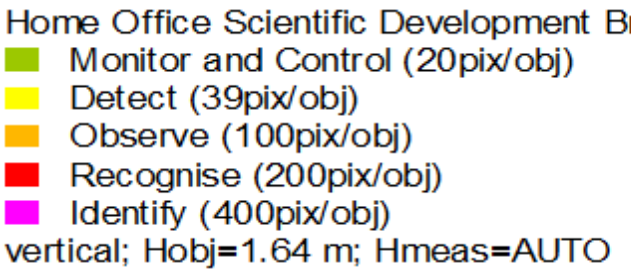
Высота (Ширина) объекта

Высота (ширина[289]) объекта для критериев, связанных с объектом: **Pixel for object** и **% of Field-of-view for object.**

Название меняется в зависимости от переключателя Верт./Гор[289].

Окошко доступно для редактирования только в режиме редактирования[288].

Нарисовать легенду



Нарисовать легенду (таблицу) текущего шаблона пространственного разрешения в Области отображения[165] Графического окна. После выбора этой кнопки отметьте место для легенды кликом в Графическом окне.
Перед размещением легенды или в состоянии редактирования легенды вы можете выбрать тип шрифта[340] на панели типа шрифта[259]. Для перевода легенды в состояние редактирования сделайте двойной клик вблизи верхнего левого угла легенды.
С помощью типа шрифта можно менять размер и цвет шрифта легенды. Можно сделать легенду масштабируемой[340] или немасштабируемой.
Легенда связана с параметрами её шаблона пространгственного разрешения[286]. При изменении параметров шаблона легенда изменится. Можно размещать много легенд разных

© 2003-2016 CCTVCAD Software

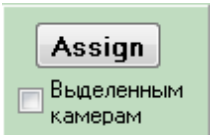
шаблонов на одном чертеже.

Залив./Штрих.

Показывать регионы в окне Пространственное разрешение **заштрихованными** или **залитыми полупрозрачными цветами**.

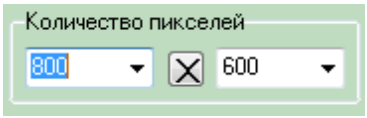
*Этот чекбокс влияет на отображение регионов только в **окне Пространственное разрешение**. Штриховать регионы или заливать цветом в **Графическом окне** можно определить отдельно для каждой камеры с помощью кнопок Заливка проекций 176.*

Assign



Назначить выбранный шаблон активной камере. Если чекбокс **Выделенным камерам** отмечен, то выбранный шаблон назначается всем выделенным камерам.

Количество пикселей



Внимание! Назначение окошек отличается в версиях Starter, Lite и Professional.

В VideoCAD Lite это разрешение активной камеры 169 для расчёта цветных границ регионов в Графическом окне и окне 3D видео.
Если пункт Обработка>Разрешение 301 в главном меню окна 3D Видео отмечен, то разрешение изображения в окне 3D Видео будет ограничиваться значением, установленным в этом окошке.

Если количество пикселей не задано (N/A), то расчёт производится для 576 пикселей по вертикали и 768 пикселей по горизонтали, что соответствует аналоговой камере.

Разрешение учитывается при моделирования изображений на дальних границах регионов шаблона в Таблице регионов 291, *в столбцах Разрешение 292 и Поле зрения 292*.

Изображения на границах регионов зависят не только от значения критерия 289, но и от **разрешения камеры**.Так для **критериев**, связанных с количеством пикселей приходящихся на заданный размер (**Pixel per meter, Pixel for object**) значение критерия определяет пространственное разрешение, то есть подробность отображения сцены. В этом случае **Количество пикселей** определяет размер поля зрения.

Наоборот, для критериев, связанных с размером поля зрения (**Field-of-view height (width), % of Field-of-view for object**) значение критерия определяет размер поля зрения. В этом случае **Количество пикселей** определяет пространственное разрешение, то есть подробность отображения сцены.

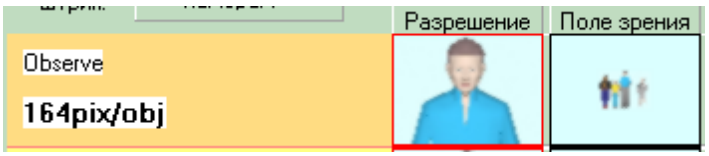
Таблица регионов

В строках таблицы можно можно видеть и редактировать 295 параметры регионов шаблона пространственного разрешения.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Самая нижняя строка таблицы соответствует ближайшему к камере региону.

В первом столбце таблицы на фоне прямоугольника залитого цветом, установленным для региона отображается **название региона** и **значение** [критерия](#)[289] на **дальней** границе региона.



Разрешение

Столбец **Разрешение** содержит фрагменты изображения группы людей с **разрешением на дальней границе каждого региона**. Это фрагменты, а не целые изображения. Поле зрения на картинках в столбце **Разрешение** намного меньше реального поля зрения камеры, но разрешение объектов передаётся точно.

*По картинкам в столбце **Разрешение** можно судить с каким разрешением будет виден человек на **дальней границе** каждого региона.*

Поле зрения

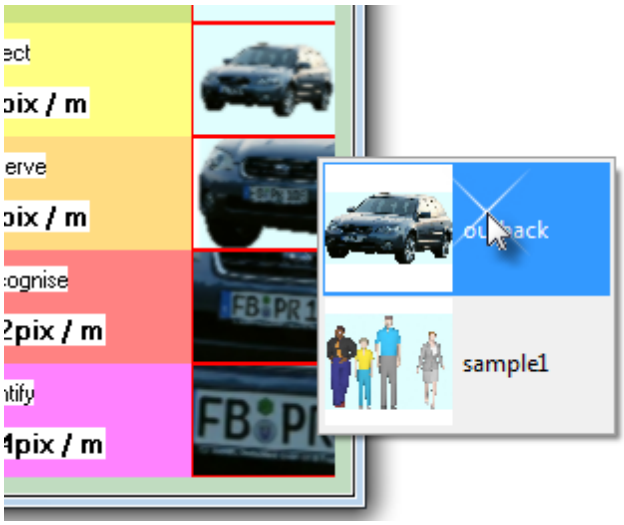
Столбец **Поле зрения** содержит целые сжатые изображения группы людей с **полем зрения на дальней границе каждого региона**. Разрешение на картинках в столбце **Поле зрения** намного меньше реального разрешения камеры, но поле зрения камер передаётся точно.

*По картинкам в столбце **Поле зрения** можно судить какую часть поля зрения будет занимать человек на **дальней границе** каждого региона.*

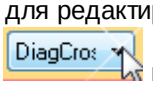
*Картинки в столбцах **Разрешение** и **Поле зрения** генерируются автоматически в соответствии со значением критерия каждого региона и с числом пикселей в окошках [Количество пикселей](#)[291]. Картинки визуализируют граничные значения критерия.*

Рост "мужчины в голубой рубашке" составляет 2 метра (около 6,5 футов).

Кликните правой кнопкой мыши по любому изображению в **Таблице регионов**. Появится меню выбора изображения. С помощью этого меню вы можете оперативно менять изображение в **Таблице регионов**.



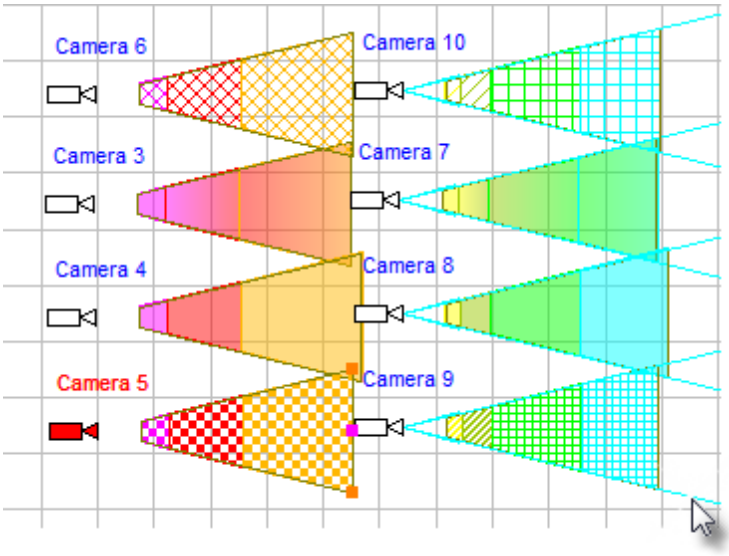
© 2003-2016 CCTVCAD Software

В режиме редактирования[288] **название региона** и **значение критерия** становятся доступными для редактирования. Дополнительно появляются **окошки выбора типа штриховки**  и **кнопки выбора цвета региона** .

В окошке **выбора типа штриховки** можно выбрать тип штриховки для региона.

*Штриховка будет отображаться в **окне Пространственное разрешение**, если чекбокс **Залив./Штрих. не отмечен**. В **Графическом окне** штриховка выбранного типа будет отображаться для камер у которых в меню кнопки Заливка проекций[176] выбрана **Штриховка**.*

Цвет региона единый для заливки и для штриховки.



Как добавить в Таблицу регионов собственные изображения

В таблице регионов могут отображаться любые изображения в формате ***.jpg**, например, фотографии предметов и т.п. Добавив собственные изображения вы сможете видеть как будут выглядеть в кадре именно ваши предметы на дальних границах регионов.

Чтобы добавить в таблицу регионов собственное изображение:

1. Возьмите любой файл ***.jpg**, цифровую фотографию, сделанную фотоаппаратом с разрешением не меньшим чем разрешение ваших камер.

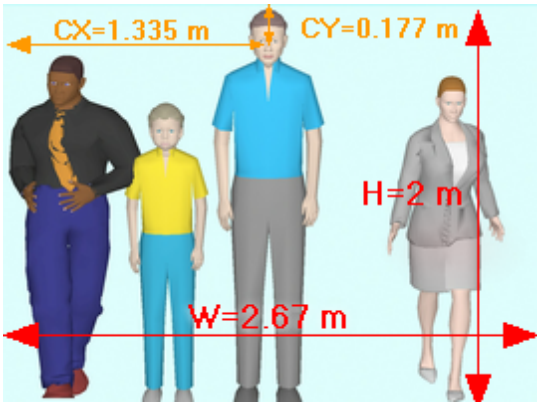
2. Назовите ваш файл следующим составным именем: **<anyname>,<W>,<H>,<CX>, <CY>.jpg**

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Имя файла представляет собой перечисленные через запятые значения:

<anyname> - произвольное имя без пробелов и спецсимволов;
<W> - ширина изображения, в метрах;
<H> - высота изображения, в метрах;
<CX> - X координата точки на изображении, в которую должна быть направлена камера, в метрах;
<CY> -Y координата точки на изображении, в которую должна быть направлена камера, в метрах;

Начало координат находится в левом верхнем углу изображения.



Пример названия файла:
sample1,2.67,2,1.335,0.177.jpg

3. Поместите файл в директорию установки VideoCAD, папку **/Resolution samples/**.
Вы можете поместить в эту папку много файлов.

4. Запустите VideoCAD. Откройте окно **Пространственное разрешение**. Кликните правой кнопкой мыши по любому изображению в **Таблице регионов**. Появится меню выбора изображения. С помощью этого меню вы можете оперативно менять изображение в **Таблице регионов**.
Если ваш файл отсутствует в меню, то вероятно, вы допустили ошибку в имени файла. Если файл отображается неправильно, то вероятно вы ввели неправильные значения размеров в имени файла.

См. далее : Работа с окном Пространственное разрешение 295.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

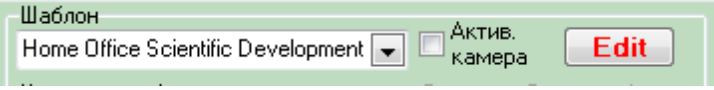
9.4.2 Работа с окном Пространственное разрешение

Редактирование шаблона пространственного разрешения 295
Назначение шаблона камерам 296

Редактирование шаблона пространственного разрешения

1. Снимите отметку с чекбокса Актив. камера 288.

2. Выберите шаблон который необходимо отредактировать в окошке Шаблон 288.

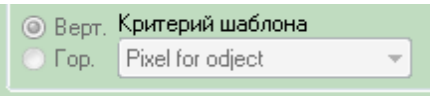


3. Кликните по кнопке Edit 288.

Надпись на кнопке изменится на **Save**. Параметры шаблона станут доступны для редактирования.

4. При необходимости редактируйте название шаблона прямо в окошке Шаблон 288 с помощью клавиатуры.

5. Выберите направление критерия 289 (по горизонтали или по вертикали) и критерий шаблона в окошке Критерий шаблона 289.



6. Установите Высоту 290 на которой будет рассчитываться значение критерия.

*Значение высоты **AUTO** соответствует:*

- *высоте нижней границы зоны обзора 272, если в меню кнопки Затенения 179 или Границы проекции зоны обзора 175 (при отключенном затенении) выбран пункт **2 уровня**;*
- ***середине между нижней и верхней высотами зоны обзора**, если в меню кнопки Затенения 179 или Границы проекции зоны обзора 175 (при отключенном затенении) выбран пункт **Проекция**.*

7. Если выбранный критерий шаблона связан с объектом (**Pixel for object, % of Field-of-view for object**), выберите размер объекта в окошке Высота (ширина) объекта 290.

8. Если требуется отобразить и настроить типы штриховок регионов, снимите отметку с чекбокса Залив./Штрих 291.

9. Задайте значения критерия 289 на дальней границе каждого региона в таблице регионов 291.

При редактировании значений критерия необходимо придерживаться следующих правил:

9.1 Самая нижняя строка таблицы должна соответствовать ближайшему к камере региону, а значит должна иметь:

- максимальное пространственное разрешение (максимальное значение критерия **Pixel per meter**);
- любой объект должен занимать максимальное количество пикселей (максимальное значение критерия **Pixel for object**);

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- минимальный размер поля зрения (минимальное значение критерия **Field-of-view height (width)**);
- любой объект должен занимать максимальную часть от кадра (максимальное значение критерия **% of Field-of-view for object**).

9.2 Значения **критерия** должны изменяться **последовательно** от региона к региону, начиная с ближайшего к камере региона (с нижней строки). Например, если критерий это **Pixel per meter**, то в нижней строке должно быть максимальное пространственное разрешение, а в каждой последующей строке значение критерия должно быть меньше чем в строке снизу.
Если это правило нарушается то окошки с ошибочными значениями **подкрашиваются красным**.

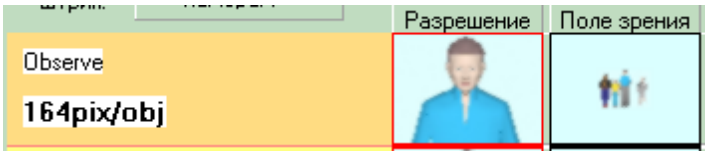
9.3 В режиме редактирования таблица разворачивается и показывает **максимальное число регинов в шаблоне (10)**. Если требуется меньшее количество регионов, то "лишние" регионы должны иметь совпадающие значения критерия. "Лишние" регионы должны располагаться друг за другом вверху таблицы.

10. У каждого региона можно редактировать **название**, выбрать **цвет**, которым он будет отображаться в **Графическом окне** кликнув по кнопке Цвет заливки/штриховки 293 и **стиль штриховки** в окошке Стиль штриховки 293.

*Регионы штрихуются в **окне Пространственное разрешение**, если чекбокс Залив./Штрих 291 не отмечено. В **Графическом окне** регионы штрихуются у камер, у которых в меню кнопки Заливка 176 проекций выбрана **Штриховка.***

11. По изображениям в столбце Разрешение 292 можно контролировать с каким разрешением будет отображаться человек на дальней границе каждого региона. По изображениям в столбце Поле зрения 292 можно контролировать какую часть в кадре будет занимать человек на дальней границе каждого региона.

Примеры изображений верны для камер с числом пикселей, заданным в окошках Количество пикселей 291.



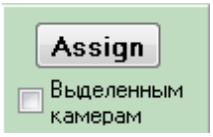
12. По окончании редактирования шаблона вновь кликните по кнопке Edit/Save 288.

Назначение шаблона камерам

Для назначения шаблона, отображаемого в **окне Пространственное разрешение** камере.
1. Активируйте 168 камеру

2. Кликните по кнопке Assign[291]

Если отмечен чекбокс Выделенным камерам[291], то шаблон будет назначен всем выделенным камерам.

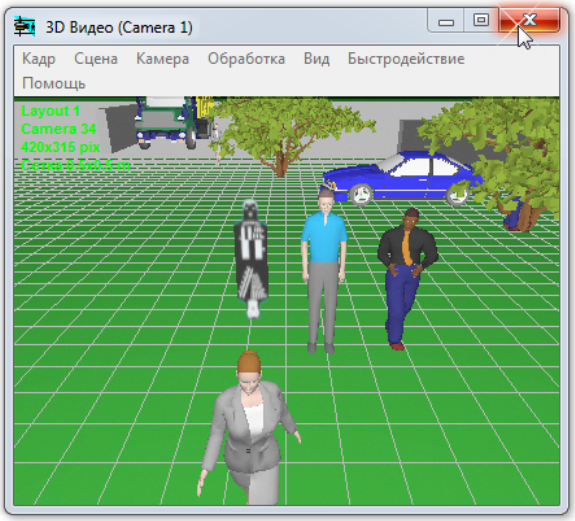


См. также: Пространственное разрешение[178], Заливка проекций[176], Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них[401].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.5 3D Видео

Графическое окно
Главное меню
Вид
3D Видео



Окно 3D Видео предназначено для трёхмерного моделирования изображения от **активной камеры**.

В окне 3D Видео могут отображаться:

- **Плоскость земли**. Цвет земли настраивается на вкладке 3D моделирование 352 в Окне настроек.
- **Сетка**. Наличие, шаг и расположение сетки определяются аналогичными параметрами сетки 185 в Графическом окне.
- **Подложка** 214. По умолчанию подложка не отображается. Включить отображение подложки можно в главном меню окна 3D Видео.
- **Трёхмерные построения**, которые представляют собой вытянутые по высоте двухмерные построения 190 в Графическом окне.
- **3D модели**. Это заранее заготовленные трёхмерные модели людей, предметов, автомобилей. Подробнее см. 3D модель 199
- **3D изображения**. Обычные растровые изображения могут быть размещены в трёхмерном пространстве. Подробнее см. 3D изображение 200
- **Камеры**. Камеры представлены в виде трёхмерных моделей.
- **Зоны обзора камер**. Зоны обзора в VideoCAD Lite отображаются в окне 3D Видео в виде полупрозрачных пирамид. Подробнее см. 3D зоны обзора 303
- **Титры** 301. В левом верхнем углу окна отображаются основные параметры изображения.

Видимость этих объектов можно включать и выключать в главном меню 300 окна 3D Видео.

Размещение и редактирование объектов осуществляется в **горизонтальной проекции** 165 **области отображения графического окна**. В **окне 3D Видео** можно наблюдать результат этих действий.

Окно 3D Видео позволяет:

- определять искажения зон обзора из-за наличия препятствий;
- сохранять 300 полученные изображения в виде статических картинок;

© 2003-2016 CCTVCAD Software

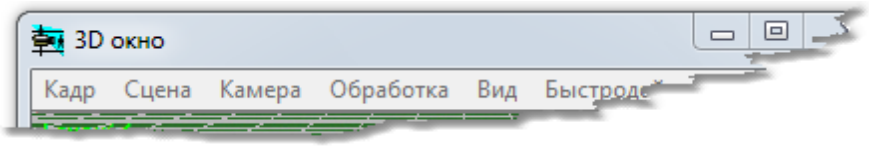
- на этапе проектирования видеть то, ради чего делается система видеонаблюдения - **изображения с видеокамер**.

Если на изображение в окне 3D Видео искажено, обновляется слишком долго или присутствуют другие артефакты, обратитесь к разделу Ошибки в рисовании 3D изображений 305.

См. также: Главное меню окна 3D Видео 300, 3D модель 199, 3D изображение 200, Ошибки в рисовании 3D изображений 305, Пример 3D моделирования 381, 3D Модели 306
Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.5.1 Главное меню окна 3D Видео



Кадр
Сохранить как *.bmp (*.jpg, *.gif, *.tif, *.png) 300
Копировать в буфер обмена 300
Настройка принтера 300
Печать 300

Обработка
Компрессия 300
Разрешение 301

Вид
Титры 301
Рамка PTZH 301
Подложка 303
Земля 303
3D зоны обзора 303

Помощь 304

Кадр > Сохранить как *.bmp (*.jpg, *.gif, *.tif, *.png)

Сохранить статическое изображение в окне 3D Видео в любом из форматов: ***.bmp, *.jpg, *.gif, *.tif, *.png.**

Кадр > Копировать в буфер обмена

Копировать кадр в **буфер обмена Windows**.
Далее кадр может быть вставлен в любой документ, например в пояснительную записку проекта.

Кадр > Настройка принтера

Выбор этого пункта открывает стандартный диалог настройки текущего принтера в Windows.

Кадр > Печать

Распечатать изображение в окне 3D Видео.

Обработка > Компрессия

Пункт открывает подменю, в котором можно выбрать **уровень сжатия изображения**.

Уровни сжатия могут отличаться от уровней сжатия, устанавливаемых в настройках различных видеорегистраторов и видеокамер. Для установки соответствия

© 2003-2016 CCTVCAD Software

используйте визуальное сравнение картинок.

Применяется сжатие полученного изображения алгоритмом **JPEG**, для того чтобы приблизить картинку в окне 3D Видео к реальным картинкам от видеокамер.

Использование в Вашем регистраторе или видеокамере отличных от JPEG алгоритмов сжатия в общем случае не является препятствием для моделирования сжатия с помощью JPEG алгоритма. Хотя искажения других алгоритмов отличаются от искажений JPEG, для моделирования достаточно соответствия общей информативности кадра, которое можно определить внимательным визуальным сравнением.

Обработка > Разрешение

Если этот пункт отмечен, то разрешение изображения в **окне 3D Видео** будет ограничиваться числом пикселей, установленным для активной камеры в окне **Пространственное разрешение**, окошках Количество пикселей 291.

Разрешение будет ограничиваться в случае если размер изображения в окне 3D Видео в пикселях больше чем значение в окошках Количество пикселей 291.

Пункт должен быть отмечен для моделирования максимально достижимого разрешения изображения от камер с панорамным обзором (fish-eye) 283. Дисторсия изображения от камер *с панорамным обзором* в окне **3D Видео** не моделируется.
Моделируемое разрешение равно *расчетному разрешению* **только в центре кадра**. К краям кадра реальное разрешение будет хуже модели. Чем меньше угол обзора, тем точнее моделируется разрешение на краях кадра.

Вид > Титры

Разместить в левом верхнем углу картинки следующую информацию:

- Название плана 217, на котором расположена **активная камера**.
- Название **активной камеры**.
- Текущие **размеры изображения** в пикселях.
- Текущие разрешение изображения (**Кадр**) и размеры окне 3D Видео (**Экран**) отдельно, если разрешение изображения 291 отличается от размера окна 3D Видео. Пункт меню Разрешение 301 должен быть отмечен;
- **Шаг сетки**, если сетка 185 отображается.

Вид > Рамка PTZH

Рамка **PTZH** (Pan-Tilt-Zoom-Height) позволяет управлять камерой подобно поворотной и дополнительно менять **высоту установки камеры** и **фокусное расстояние объектива**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

После клика по этому пункту поле зрения камеры расширяется, и становятся видны предметы, находящиеся за кадром, для повышения удобства настройки камеры.

Реальное поле зрения ограничивается **оранжевой рамкой**.

Над рамкой расположены кнопки изменения расстояния до верхней граница зоны обзора[273] и высоты верхней границы зоны обзора[272]. Текущие значения расстояния и высоты показаны в цифровом виде под кнопками.

*Рекомендуется установить **высоту верхней границы зоны обзора** равной максимальной высоте наблюдаемых объектов и в дальнейшем её не менять. В дальнейшем настраивать наклон камеры путём изменения только **расстояния до верхней границы зоны обзора**.*

Справа и слева от рамки расположены кнопки поворота камеры .

Под рамкой расположены кнопки изменения высоты установки камеры[271] .
Текущее значение **высоты** показано в цифровом виде над кнопками.

Рядом расположено окошко для выбора фокусного расстояния объектива[269] .
Значение в окошке можно выбирать из списка или вводить с клавиатуры.

Пользуясь этими инструментами можно поворачивать камеру в обеих плоскостях, менять **фокусное расстояние объектива** и **высоту установки**.
Для изменения позиции на один шаг кликните по соответствующей кнопке. Для непрерывного перемещения подведите курсор к кнопке, затем нажмите и не отпускайте левую кнопку мыши.
Для точной настройки позиции делайте то же самое, но с нажатой клавишей **Ctrl**.

Можно поворачивать камеру двигая изображение в окне 3D Видео также как двигается изображение в **Графическом окне**. Нажмите левую кнопку мыши, перемещайте мышь с нажатой левой кнопкой и отпустите левую кнопку мыши. Наклон камеры меняется через изменение **расстояния до верхней границы зоны обзора**. Но если удерживается **Ctrl,** то наклон камеры меняется изменением **высоты верхней границы зоны обзора**.
Можно поворачивать камеру кнопками со стрелками на клавиатуре.

*Совместно с **Окном мониторов** этот инструмент предлагает новый метод проектирования[383] в трёхмерном пространстве.*

Если камере назначена модель[321], у которой значения фокусного расстояния фиксировано[334] (объектив с фиксированным фокусным расстоянием), то изменить фокусное расстояние невозможно.

Если камере назначена модель, у которой значения фокусного расстояния ограничено пределами[335] (объектив с переменным фокусным расстоянием), то выйти за эти пределы невозможно. При приближении к границе пределов окошко окрасится в малиновый цвет.

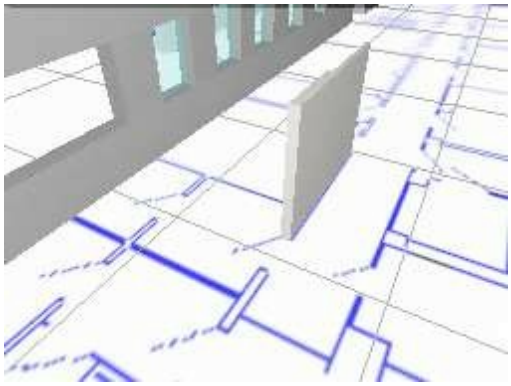
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Менять фокусное расстояние в широких пределах 0.5-1000мм можно только у камер, которым не назначены модели либо если у назначенной модели не заданы пределы фокусного расстояния объектива.

Вид > Подложка

Показать или скрыть подложку в окне 3D Видео.

В случае векторной подложки можно настроить разрешение подложки в окне 3D Видео[347].



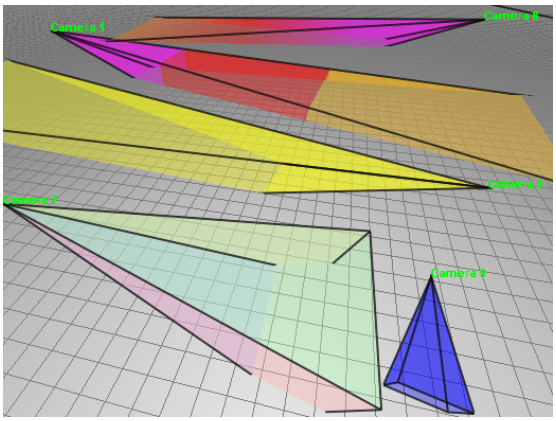
См. также: Подложка[214].

Вид > Земля

Показать или скрыть плоскость земли. Цвет земли настраивается на вкладке 3D моделирование[352] в Окне настроек.

Вид > 3D зоны обзора

Разрешить в окне 3D Видео визуализацию зон обзора других камер, у которых включено отображение 3D зон обзора[182] . Зоны обзора отображаются в виде полупрозрачных пирамид.



Если тип линии камеры[173] совпадает с **типом линии для значков камер по умолчанию**, заданным в Окне настроек>Значок камеры>Значок камеры>Тип линии, то разные стороны зоны обзора рисуются разными цветами по умолчанию (Camera 7 на рисунке).

Если же камере назначен другой тип линии, то зона обзора рисуется цветом **типа линии (3D>Цвет)**, назначенного камере (Camera 5,9).

Если же включено отображение Пространственного разрешения[178] , то на сторонах пирамид будет отображаться распределение пространственного разрешения (Camera 1,8).

Вид границ 3D зон обзора активной камеры

© 2003-2016 CCTVCAD Software

можно настраивать кнопками Границы зоны обзора[174] , Заливка проекций[176] , Пространственное разрешение[178] .

Прозрачность 3D зон обзора можно менять одновременно с прозрачностью проекций зон обзора в Графическом окне в окошке Прозрачность проекций[345], на вкладке Значок камеры в Окне настроек.

3D зоны обзора можно ограничивать по максимальному расстоянию от камеры с помощью параметра Геометрия камеры> Максимальное расстояние рисования зоны обзора[278].

В VideoCAD Professional для отображения зон обзора имеется специальное окно - 3D Мир, предлагающее более мощные инструменты визуализации.

Помощь

Вывести раздел справочной системы с описанием окна 3D Видео.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.6 Ошибки в рисовании 3D изображений

Качество моделирования изображения в окнах 3D Видео[298] и 3D Модели[306] (3D окнах) и скорость его обновления во многом зависит от возможностей Вашей **видеокарты**. Для получения максимального реализма настройте видеокарту на максимальное качество **Open GL** изображений.
На некоторых видеокартах устаревших моделей возможна видимая **пикселизация изображения**, **сбои, искажения 3D моделей и отсутствие изображения**. Это не является дефектом программы. На некоторых видеокартах требуется дополнительная настройка видеокарты для получения максимально реалистичного изображения.

Если на изображении в 3D окнах видны ошибки, изображение обновляется очень долго или при отображении 3D окнах компьютер зависает, прежде всего обновите драйвер вашей видеокарты на самую последнюю версию, доступную на сайте производителя. Драйвера, которые используются по умолчанию операционными системами Windows как правило не поддерживают аппаратного ускорения.
Затем попробуйте подобрать Аппаратное ускорение в настройках видеокарты.

Затем попробуйте уменьшить **Границы пространства** на вкладке 3D моделирование[352] в **Окне настроек**.
Если сбои или искажения всё равно остаются, - для работы трёхмерного моделирования необходима более современная видеокарта.

Для наилучшего качества необходимо использовать видеокарту с аппаратной поддержкой OpenGL.

Скорость обновления изображения зависит от **количества и сложности отображаемых 3D моделей и 3D объектов, а также размера окна 3D Видео.**

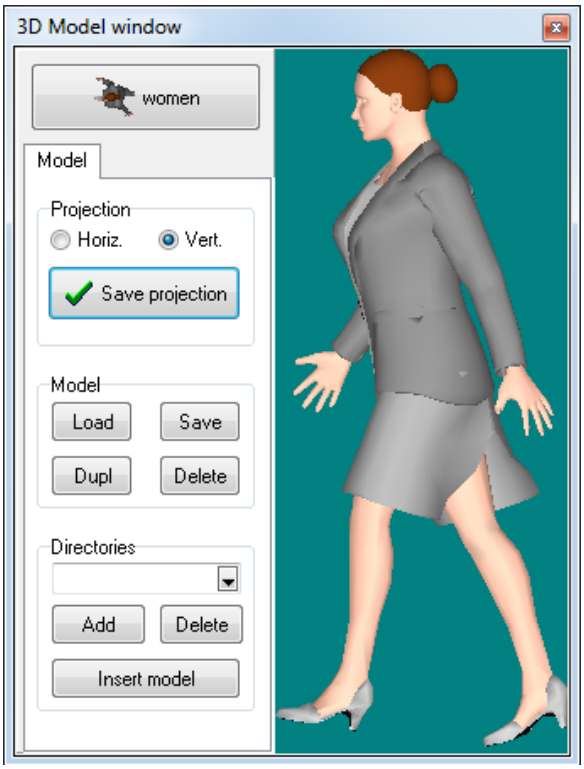
Если изображение обновляется всё равно слишком медленно и это мешает работе в Графическом окне, попробуйте настроить VideoCAD для наиболее комфортной работы на вашем оборудовании и с вашими проектами:

Отметьте пункт Обновлять 3D изображение только при клике[347] на вкладке 3D моделирование[346] в Окне настроек[337]. После этого изображение в окне 3D Видео будет автоматически обновляться только при активации камер. Для принудительного обновления изображения кликните по нему.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.7 3D Модели

Графическое окно
Главное меню
Вид
3D Модели



Окно **3D Модели** предназначено для управления 3D моделями[199], находящимися в библиотеке программы.

Открыть окно можно несколькими способами:

- Через пункт главного меню 3D модели>Окно 3D Модели[243];
- Кнопкой на Панели параметров текущего построения[261] во время размещения или редактирования 3D модели. В окно загружается размещаемая или редактируемая 3D модель.
- Добавляя новую модель пунктом главного меню 3D модели>Добавить 3D модель[243]. Окно открывается автоматически после загрузки файла 3D модели, в окно загружается новая модель.

Окно **3D Модели** состоит из **Области отображения** и **Панели с инструментами**. Вверху Панели с инструментами находится кнопка выбора модели. Клик по кнопке выбора модели открывает меню, в котором можно выбрать 3D модель из имеющихся в библиотеке программы 3D моделей.
В VideoCAD Lite доступна только одна вкладка - Модель[308]. В VideoCAD Professional существуют еще вкладки **Вид** и **Навигация**.

Вы можете менять размеры окна, перетаскивая границы мышью. Изменяя размеры окна, можно менять **разрешение проекции** 3D модели для отображения в Области отображения[165] Графического окна.
Проекция модели обновляется в момент клика по кнопке **Save projection**[308].

См. далее:Вкладка Модель[308]
См. также: 3D Видео[306]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

© 2003-2016 CCTVCAD Software

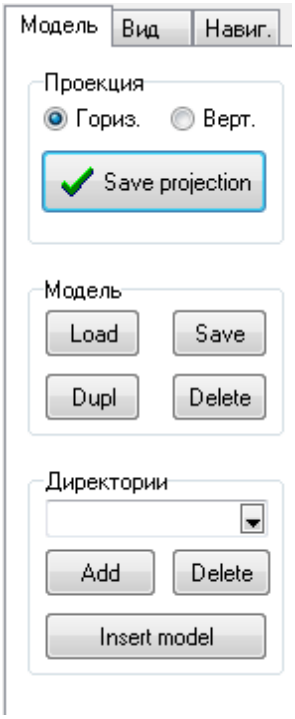
9.7.1 Модель

На вкладке Модель Вы можете:

- Загружать новые 3D модели из файлов формата *.vcm

*Файлы 3D моделей в формате ***.vcm** можно получить экспортом из **SketchUP** и **3ds max** с помощью плагинов. Подробнее см.* *Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max* 417.

- Удалять 3D модели из библиотеки;
- Создавать **проекции** 3D моделей для отображения в Графическом окне 164 и в меню 199;
- Сохранять 3D модели в файлы *.vcm;
- Дублировать 3D модели;
- Распределять 3D модели по папкам с иерархической структурой для удобного выбора 3D моделей из меню;



Панель Проекция

Предназначена для создания проекций 3D модели для отображения в Области отображения 165 и в меню 199. Без созданных проекций в меню и в Области отображения вместо 3D модели будут отображаться серые прямоугольники.
Проекции можно многократно создавать заново для новых или уже размещенных на плане 3D моделей.

Порядок создания или обновления проекции:

1. Переключателем **Гор. <> Верт.** выберите какая проекция создается. Прежде всего необходимо создать **горизонтальную проекцию**. Вертикальная проекция используется редко, только в вертикальной проекции **Области отображения**.

2. Далее необходимо визуально выбрать разрешение проекции, изменяя размер окна **3D Модели**, перетаскивая его край мышью.

Для 3D моделей-предметов с целью повышения быстродействия следует выбирать минимально достаточное разрешение.
Для 3D моделей-территорий, требуется высокое разрешение, для его увеличения предлагаются специальные инструменты на вкладке Вид.

3. После выбора разрешения, кликните по кнопке **Save projection** (Сохранить проекцию). В результате во всех меню и в Области отображения 3D модель будет отображаться обновленной проекцией.

Панель Модель

Load - Добавить 3D модель в библиотеку программы. В открывшемся окне диалога следует выбрать файл 3D модели в формате ***.vcm** и кликнуть **Открыть**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

*Файлы в формате ***.vcm** можно получить экспортом из программ **SketchUP** и **3ds max** с помощью плагинов. Подробнее см.* Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max 417

Если в библиотеке уже есть модель с таким же именем или ID, то вам будет предложено добавить модель под другим именем или ID.
После открытия файла сохраните горизонтальную проекцию 308 новой 3D модели. После этого картинки модели появятся в меню и модель может размещаться в Области отображения.

*Если загружаемая модель имеет текстуры, то в той же директории, откуда загружается файл *.vcm должна находиться папка с текстурами. Папка должна называться **<имя модели>_textures**. Плагин экспорта из SketchUP автоматически создает папку с текстурами в директории сохранения модели.*

Save - сохранить загруженную в окно 3D модель в файл формата *.vcm. Если модель содержит текстуры, то в той же директории будут сохранены текстуры в папке с названием ***<имя модели>_textures.***

Dupl - создать копию загруженной в окно 3D модели. Копии удобны, например, при работе с многоэтажными зданиями. Можно создать несколько копий 3D модели, для каждой копии сделать проекцию на разных уровнях 308 и разместить их на разных слоях.

Delete - удалить загруженную в окно 3D модель из библиотеки. При удалении размещенные 3D модели этого типа тоже удаляются из проекта.

Панель Папки

Панель предназначена для распределения 3D моделей в библиотеке по папкам для более удобного выбора из меню.

Список папок - Список вместе с путями начиная с корневой папки. В списке можно выбрать папку для удаления или для перемещения в неё 3D модели, загруженной в окно.

Add - Добавить новую папку. Название папки следует вводить вместе с путем включающим все вложенные папки более высокого уровня. Например:
"cars" - новая папка cars в корневой директории меню.
"cars\trucks" - новая папка trucks в директории cars. Если папки cars не было, то она тоже создается.

Пустые папки в меню не видны, папки появятся в меню после размещения в них 3D моделей.

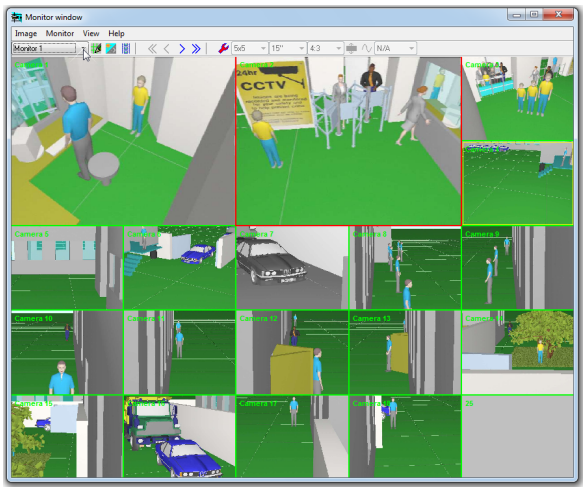
Delete - Удалить папку, отображаемую в Списке папок. Удалить можно только пустую папку, без вложенных папок и 3D моделей.

Insert model - Поместить загруженную в окно 3D модель в папку, отображаемую в Списке папок.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.8 Окно мониторов

Графическое окно
Главное меню
Вид
Окно мониторов



Окно мониторов предназначено для моделирования мониторов системы виденаблюдения. Однако область применения этого инструмента намного шире.

Совместно с окном 3D Видео[298] Окно мониторов позволяет проектировать системы видеонаблюдения, работая непосредственно с изображениями, все необходимые построения на чертеже при этом выполняются автоматически.

Окно мониторов логически завершает цепочку передачи информации в системе видеонаблюдения "от реального объекта до оператора" и таким образом, позволяет моделировать систему видеонаблюдения целиком.

В Окне мониторов может быть до 10 мониторов. На каждом мониторе может отображаться до 100 изображений от камер одновременно или с разбивкой на экраны.

Используя Окно мониторов, можно сравнивать различные варианты размещения камер, добиваясь наилучшего результата.

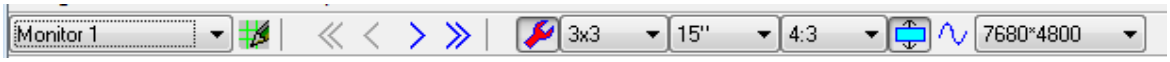
Окна мониторов полезно при проектировании рабочего места оператора. Можно оценить подробность изображений от камер в полиэкране, возможность вывести изображения с разных камер в разном размере, выбрать оптимальное количество и размеры мониторов, а также оптимальное расстояние наблюдения за этими мониторами с учётом особенностей проектируемой системы видеонаблюдения.

Совместно с инструментом в окне 3D Видео Рамка PTZH[301], Окно мониторов предлагает новый метод проектирования[383] в трёхмерном пространстве.

См. далее: Работа с мониторами[318], Панель инструментов Окна мониторов[311], Главное меню Окна мониторов[314], Контекстное меню Окна мониторов[316].
Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.8.1 Панель инструментов Окна мониторов



Список мониторов 311

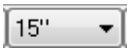
Обновить 311

Предыдущий экран 311, Следующий экран 311

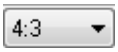
Предыдущая ячейка 312, Следующая ячейка 312

Редактировать 312

Размерность монитора 312



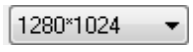
Диагональ монитора 313



Отношение сторон монитора 313

Растягивать изображения с другим отношением сторон 313

Монитор аналоговый 313



Разрешение монитора 313

Список мониторов

В окошке присутствует название отображаемого монитора. Можно выбрать другой монитор. В VideoCAD имеется 10 мониторов, набор камер и параметры которых настраиваются независимо.

Для переименования отображаемого монитора воспользуйтесь пунктом в ***Главном меню*** *Монитор>Переименовать* 315.

Обновить

Обновить все изображения на отображаемом мониторе.

Окно мониторов само не генерирует трёхмерных изображений, а использует готовые изображения, созданные в окне 3D Видео 298 *и находящиеся в памяти, что позволяет работать одновременно с большим количеством трёхмерных изображений без снижения быстродействия программы.*

В результате клика по этой кнопке на некоторое время появится **окно 3D Видео**, в котором будут смоделированы изображения от всех камер согласно **сохранённым** параметрам этих камер.

Для обновления изображения в одной ячейке кликните по ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню Обновить 316.

Предыдущий экран, Следующий экран

Каждый монитор состоит из 100 ячеек, но отображать одновременно можно и меньшее количество ячеек. Количество одновременно отображаемых ячеек выбирается в окошке Размерность монитора 312.

Клики по кнопкам **Предыдущий экран** и **Следующий экран** сдвигают отображаемые ячейки на **количество одновременно отображаемых ячеек**.

*Например, если размерность монитора 2x2, то одновременно отображается 4 ячейки. Если отображаются ячейки 5,6,7,8, то в результате клика по кнопке **Предыдущий экран** - отобразятся ячейки 1,2,3,4, а в результате клика по кнопке **Следующий экран** - отобразятся ячейки 9,10,11,12.*

Таким образом, каждый монитор может включать в себя несколько экранов.

Предыдущая ячейка, Следующая ячейка

Каждый монитор состоит из 100 ячеек, но отображать одновременно можно и меньшее количество ячеек. Количество одновременно отображаемых ячеек выбирается в окошке Размерность монитора 312.

Клики по кнопкам **Предыдущая ячейка** и **Следующая ячейка** сдвигают отображаемые ячейки на одну ячейку.

*Например, если размерность монитора 2x2, то одновременно отображается 4 ячейки. Если отображаются ячейки 5,6,7,8, то в результате клика по кнопке **Предыдущая ячейка** - отобразятся ячейки 4,5,6,7, а в результате клика по кнопке **Следующая ячейка** - отобразятся ячейки 6,7,8,9.*

Редактировать

Если эта кнопка нажата, то становятся доступными инструменты **редактирования монитора**:

Размерность монитора 312
Диагональ монитора 313
Отношение сторон монитора 313
Растягивать изображения с другим отношением сторон 313
Монитор аналоговый 313
Разрешение монитора 313
Монитор>Очистить 315
Монитор>Переименовать 315
Очистить ячейку 316
Возможность подключения камер к монитору 318
Возможность переноса и копирования ячеек 319

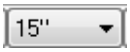
Если эта кнопка не нажата, то редактирование монитора блокируется для защиты от случайного изменения монитора.

Размерность монитора

В окошке можно выбрать количество одновременно отображаемых ячеек на текущем мониторе. 2x2 соответствует четырём ячейкам, 3x3 - девяти ячейкам и т. д.

Одно изображение может занимать одну, четыре, девять или шестнадцать рядом расположенных ячеек.
Изменять значение в окошке можно только в режиме редактирования монитора 312.

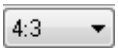
© 2003-2016 CCTVCAD Software

 Диагональ монитора

В окошке можно выбрать **физический размер экрана** текущего монитора. Размер задаётся в виде диагонали, в дюймах. Значение **N/A** соответствует не заданному размеру. Если физический размер задан, то изменение размеров **Окна мониторов** с помощью мыши блокируется.

Для точного моделирования размеров экрана мониторов в **Окне настроек** можно вводить поправочный коэффициент[354].

Изменять значение в окошке можно только в режиме редактирования монитора[312].

 Отношение сторон монитора

В списке можно выбрать отношение сторон монитора. 4:3 - обычный монитор, 16:9 - широкоэкранный монитор.

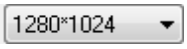
Растягивать изображения с другим отношением сторон

Если кнопка нажата, то изображения от камер с отношением сторон изображения, отличающимся от отношения сторон монитора, будут растягиваться.

Монитор аналоговый

Этот инструмент позволяет моделировать аналоговые мониторы, разрешение которых ниже чем компьютерных. Если эта кнопка нажата, то разрешение монитора ограничивается значением **768x576** пикселей.

Изменять положение кнопки можно только в режиме редактирования монитора[312]

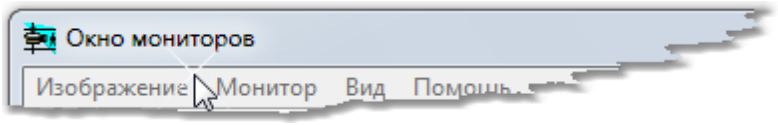
 Разрешение монитора

В окошке можно выбирать разрешение монитора. Разрешение в **Окне мониторов** ограничивается значением в этом окошке.

Изменять значение в окошке можно только в режиме редактирования монитора[312].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.8.2 Главное меню Окна мониторов



Изображение
- Сохранить как *.bmp 314
- Сохранить как *.jpg,*.gif, *.tif, *.png 314
- Настройка принтера 314
- Печать 314

Монитор
- Обновить 314
- Редактировать 314
- Очистить 315
- Переименовать 315

Вид
- Полный экран 315

Помощь 315

Изображение > Сохранить как *.bmp

Сохранить изображение в Окне мониторов в формате ***.bmp.** Изображение сохраняется точно как на экране, однако файл получается большим.

Изображение > Сохранить как *.jpg, gif, *.tif, *.png

Сохранить изображение в Окне мониторов в форматах ***.jpg, *.gif, *.tif, *.png.** Изображение сохраняется сжатым, при этом возникает небольшая потеря качества, но размер файла получается небольшим.

Изображение > Настройка принтера

Выбор этого пункта открывает стандартный диалог настройки текущего принтера в Windows.

Изображение > Печать

Распечатать изображение в Окне мониторов.

Монитор > Обновить

Обновить все изображения на отображаемом мониторе.

Окно мониторов само не генерирует трёхмерных изображений, а использует готовые изображения, созданные в окне 3D Видео 298 и находящиеся в памяти, что позволяет работать одновременно с большим количеством трёхмерных изображений без снижения быстродействия программы.

В результате клика по этой кнопке на некоторое время появится **окно 3D Видео**, в котором будут смоделированы изображения от всех камер согласно **сохранённым** параметрам этих камер.

*Для обновления изображения **в одной ячейке** кликните по ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню Обновить 316.*

Монитор > Редактировать

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Если этот пункт отмечен, то становятся доступными инструменты редактирования монитора:

Размерность монитора 312
Диагональ монитора 313
Отношение сторон монитора 313
Растягивать изображения с другим отношением сторон 313
Монитор аналоговый 313
Разрешение монитора 313
Монитор>Очистить 315
Монитор>Переименовать 315
Очистить ячейку 316
Возможность подключения камер к монитору 318
Возможность переноса и копирования ячеек 319

Если эта кнопка не нажата, то редактирование монитора блокируется для защиты от случайного изменения монитора.

Монитор > Очистить

Очистить все ячейки отображаемого монитора, удалить изображения и отключить камеры.

Пункт доступен только в режиме редактирования монитора 312

Монитор > Переименовать

Переименовать отображаемый монитор. В результате клика по этому пункту появится диалоговое окно, в котором можно ввести новое название монитора.

Пункт доступен только в режиме редактирования монитора 312

Вид > Полный экран

Вывести изображение с отображаемого монитора на весь экран.
В этом режиме можно последовательно переключать мониторы клавишами **Page Up** и **Page Down**, сдвигать ячейки клавишами перемещения курсора "**стрелка влево**" и "**стрелка вправо**", менять разрядность монитора клавишами перемещения курсора "**стрелка вверх** " и "**стрелка вниз**".

Для возврата к изображению монитора в окне нажмите любую другую клавишу.

Помощь

Вывести раздел справочной системы с описанием **Окна мониторов**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.8.3 Контекстное меню Окна мониторов

Контекстное меню появляется в результате клика правой кнопкой мыши по любой ячейке в **Окне мониторов**. Операции в контекстном меню выполняются **над камерой, изображение от которой присутствует в ячейке**. Поэтому, в случае пустой ячейки пункты контекстного меню недоступны.
Исключением является пункт Очистить ячейку 316, действие которого относится к ячейке. Клик по этому пункту удаляет изображение из ячейки.

Показать в 3D Видео 316
Обновить 316
Активировать 316
Найти на плане 316
Очистить ячейку 316

Показать в 3D Видео

Показать изображение в этой ячейке в окне 3D Видео 298.
Тот же результат будет получен, если просто дважды кликнуть по ячейке.

Удобно в **окне 3D Видео** отметить пункт **Главного меню**>Вид>Рамка PTZH 301 и визуально настраивать положения камер. Также можно моделировать параметры изображения и условия наблюдения.
Таким образом, можно проектировать систему видеонаблюдения, работая только с изображениями. Все необходимые построения на плане будут выполняться автоматически.
После изменения параметров камеры кликните по пункту Обновить 316.

Обновить

Обновить изображение от камеры, подключенной к этой ячейке.

Окно мониторов само не генерирует трёхмерных изображений, а использует готовые изображения, созданные в окне 3D Видео 298 и находящиеся в памяти, что позволяет работать одновременно с большим количеством трёхмерных изображений без снижения быстродействия программы.

В результате клика по этому пункту на некоторое время появится **окно 3D Видео**, в котором будет смоделировано изображение от камеры, подключенной к этой ячейке, согласно **сохранённым** параметрам камеры.

*Для обновления всех изображений на мониторе воспользуйтесь кнопкой на **Панели инструментов** Обновить 311.*

Активировать

Активировать 168 камеру, подключенную к этой ячейке.

Найти на плане

Найти на плане и выделить камеру, подключенную к этой ячейке.

Очистить ячейку

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Удалить изображение из этой ячейки и отключить от неё камеру.

Пункт доступен только в режиме редактирования монитора 312

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.8.4 Работа с мониторами

Открытие Окна мониторов 318
Предварительная настройка монитора 318
Подключение камер 318
Размещение изображений 319
Обновление изображений 319
Работа с монитором 319

Открытие Окна мониторов

Для открытия **Окна мониторов** кликните по кнопке Окно мониторов 184 на Панели инструментов 171 **Графического окна**.
При первом открытии в **Окне мониторов** будет показан первый монитор с именем **Monitor 1** и параметрами по умолчанию.
Если монитор уже настроен и к нему подключены камеры, то при первом открытии **Окна мониторов** после запуска программы на некоторое время появится окно 3D Видео 298, в котором будут смоделированы изображения от этих камер.

*Генерация 3D изображений может занять много времени. Чтобы прервать генерацию нажмите **ESC**.*

Предварительная настройка монитора

Для настройки монитора, прежде всего включите **режим редактирования**, кликнув по кнопке Редактировать 312.

Для переименования монитора кликните по пункту в **Главном меню Окна мониторов** Монитор>Переименовать 315.

Выберите **количество камер, которое будет отображаться на мониторе** в окошке Размерность монитора 312.

При необходимости, выберите **физический размер экрана монитора** в окошке Диагональ монитора 313.
При заданном размере изменять размер Окна мониторов с помощью мыши будет невозможно.

Если это **аналоговый монитор**, кликните по кнопке Аналоговый монитор 313, кнопка должна выглядеть нажатой.

В окошке Разрешение монитора 313 можно установить ограничение разрешения.

Подключение камер

Подключение камер возможно только в **режиме редактирования** (кнопка Редактировать 312 нажата).

Выделите 186 необходимые камеры на плане в **Графическом окне**, а затем отметьте кликом на мониторе ячейку, начиная с которого эти камеры должны отображаться на мониторе.

На некоторое время появится окно 3D Видео 298, в котором будут смоделированы изображения от этих камер, после чего изображения появятся в ячейках монитора, начиная

© 2003-2016 CCTVCAD Software

с отмеченной кликом ячейки.

Таким образом можно подключить любое количество выделенных камер одновременно.

*Если в момент клика по монитору будет нажата клавиша **Ctrl**, то новые камеры заполнят только свободные ячейки на мониторе, уже заполненные ячейки не изменятся.*

*Изображение от каждой камеры моделируется согласно **сохранённым** параметрам этих камер.*

Размещение изображений

Изображения можно менять местами, копировать, удалять, объединять по 4,9,16 рядом расположенных ячеек для получения изображений с отдельных камер с большим размером.

Для размещения изображений должен быть включен режим Редактирование 312.

Для того чтобы **поменять местами изображения** в двух ячейках, кликните сначала по первой ячейке, затем по второй.

Для **копирования изображения** из одной ячейки в другую, кликните сначала по ячейке, из которой надо скопировать изображение, а затем по ячейке, куда надо скопировать изображение. При этом должна быть нажата клавиша **Ctrl**.

Для **удаления изображения** из ячейки, кликните по ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню Очистить ячейку 316.

Для **удаления всех изображений с монитора** выберите пункт в **Главном меню**> Монитор>Очистить 315.

Для увеличения размера изображений путём **объединения ячеек**, расположите изображения от одной камеры в четырёх, девяти или шестнадцати рядом расположенных ячейках. Эти ячейки объединятся автоматически.

Обновление изображений

*Окно мониторов само не генерирует трёхмерных изображений, а использует готовые изображения, созданные в **окне 3D Видео** и находящиеся в памяти, что позволяет работать одновременно с большим количеством трёхмерных изображений без снижения быстродействия программы.*

Поэтому после изменения параметров какой-либо из камер необходимо **обновить** её изображение на мониторе. Для обновления изображения в ячейке кликните по ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню Обновить 316. При этом появится **окно 3D Видео**, в котором будет смоделировано изображение согласно **сохранённым** параметрам камеры.

Для обновления всех изображений кликните по кнопке Обновить 311 на Панели инструментов 311.

Работа с мониторами

Чтобы случайно не изменить настройки монитора, отключите режим **Редактирования**, кликнув по кнопке **Редактировать** . Кнопка должна выглядеть отжатой.

Применение мониторов при проектировании может быть разнообразным. Для ознакомления с возможностями работы с мониторами, см. Панель инструментов 311, Главное меню 314, Контекстное меню 316.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9 Таблица моделей камер

Графическое окно
Панель инструментов
Таблица моделей камер

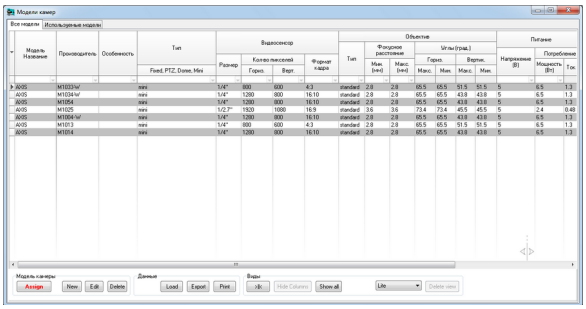


Таблица отображает параметры **моделей видеокамер**. Строки в таблице соответствуют моделям, столбцы в таблице соответствуют параметрам моделей.

Для получения справки по любому параметру, выделите ячейку и нажмите F1 или воспользуйтесь пунктом в контекстном меню Справка по параметру (F1) 331.

Модели можно назначать 327 камерам в проекте. При назначении модели видеокамеры камере в проекте параметры модели 333 присваиваются камере.

В **VideoCAD Lite** представлены лишь основные параметры 333, используемые для моделирования. В **VideoCAD Professional** эта таблица имеет больше параметров.

Значения параметров можно взять из спецификаций видеокамер.

Многие современные камеры могут иметь различные параметры в разных режимах, например при разных разрешениях, разных комбинациях настроек. Если необходимо моделировать разные режимы таких камер, то следует создавать несколько моделей для одной камеры.

При добавлении 327 модели не обязательно задавать все параметры, можно задать лишь важные для конкретной задачи параметры. Неиспользуемые столбцы в таблице можно скрыть 329. Можно создать множество видов 329 таблицы с разными наборами столбцов и переключаться между ними.

Возможен поиск 326, фильтрация 326, сортировка 325 моделей камер по параметрам. Эти функции делают таблицу удобной для оптимального подбора моделей камер под конкретные задачи.

Можно экспортировать 328 в форматы *.txt, *.csv, *.htm, *.rtf, *.xls и распечатать 328 таблицу или отдельные её фрагменты.
Можно вставлять 331 фрагменты из Excel или копировать 330 фрагменты в Excel через обычное копирование и вставку.
При этом должны совпадать количество копируемых ячеек и типы данных в копируемых ячейках.

В таблице автоматически подсчитываются **суммы некоторых параметров**, которые отображаются в самой нижней строке.

Таблица моделей камер имеет 2 вкладки:

- Все модели 321;
- Используемые модели 322.

Все модели

© 2003-2016 CCTVCAD Software

На вкладке представлены все модели видеокамер, имеющиеся в базе моделей. Можно добавлять 327 новые модели, редактировать 328 и удалять 328 существующие, а также назначать 327 модели камерам в проекте.

Назначаемая модель автоматически копируется на вкладку ***Используемые модели****.*

База данных моделей на этой вкладке находится в директории установки VideoCAD и не включается в проект. Можно сохранить 328 базу данных моделей в файл и загрузить 328 из файла.

Используемые модели

На вкладке представлены модели видеокамер, которые уже назначены камерам в проекте.

Можно редактировать 328 модели и назначать 327 модели камерам в проекте. Добавление и удаление моделей с этой вкладки происходит автоматически.

Назначаемая модель с вкладки ***Все модели*** *автоматически копируется на вкладку* ***Используемые модели****. Если модель перестаёт использоваться в проекте, то она удаляется с этой вкладки.*

База данных моделей на вкладке **Используемые модели** входит в состав проекта. При открытии проекта на другом компьютере на вкладке будут присутствовать те же модели. Можно скопировать 328 модель с этой вкладки на вкладку **Все модели**.

См. далее: Интерфейс таблицы 324, *Панель инструментов* 327, *Контекстное меню* 330, *Параметры модели* 333.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.1 Интерфейс

Интерфейс **Таблицы моделей камер** включает:

Интерфейс таблицы 324;
Панель инструментов 327;
Контекстное меню 330.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.1.1 Интерфейс таблицы

Выделение модели (строки) 324
Выделение столбца 324
Выделение фрагмента 324
Выделение и редактирование ячейки 324
Изменение ширины столбца 324
Изменение высоты строк 325
Перемещение столбцов 325
Видимость столбцов 325
Виды таблицы 325
Сортировка по столбцу 325
Фильтр по значению параметра 326
Поиск по значению параметра 326
Клавиши со стрелками 326

Выделение модели (строки)

Для выделения **модели (строки)** подведите курсор к левому краю строки. Курсор должен принять вид **стрелки вправо** . Затем кликните по этому месту. Выделенная строка будет подсвечена и отмечена знаком .
Для выделения соседних моделей можно использовать клавиши **стрелка вверх** и **стрелка вниз**.
Если нажать клавишу **стрелка вниз** на нижней строке, то будет создана новая модель.

Выделение столбца

Для выделения столбца подведите курсор к границе между заголовком и данными столбца. Курсор должен принять вид **стрелки вниз** . Кликните по этой границе.
Для выделения нескольких столбцов удерживайте **Ctrl.** Для выделения диапазона столбцов удерживайте **Shift** или перемещайте курсор, удерживая левую кнопку мыши.

Выделение фрагмента

Подведите курсор к угловой ячейке фрагмента, нажмите левую кнопку мыши и затем перемещайте курсор, удерживая левую кнопку мыши нажатой. После выделения фрагмента отпустите левую кнопку мыши.

Выделение и редактирование ячейки

Для выделения ячейки кликните по ней. Для редактирования кликните повторно по выделенной ячейке. Во многих ячейках можно выбирать значение параметра из списка. Можно перемещаться по ячейкам с помощью **клавиш со стрелками**. Для редактирования нажмите **Enter**.

Некоторые ячейки допускают лишь выбор из списка значений.

Изменение ширины столбца

Подведите курсор к границе столбца в области заголовка. Курсор примет вид **двойной стрелки** . Нажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор. После получения нужного размера отпустите кнопку мыши.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Изменение высоты строк

Подведите курсор к границе строки на левом краю таблицы. Курсор примет вид **двойной стрелки** . Нажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор. После получения нужного размера отпустите кнопку мыши.

Можно менять высоту только у всех строк одновременно.

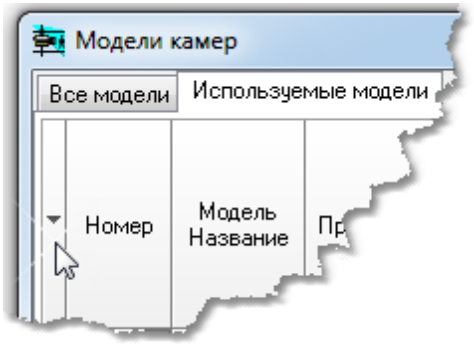
Перемещение столбцов

Для перемещения столбца поместите курсор над заголовком столбца. Нажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор. После перемещения столбца отпустите кнопку мыши.

Видимость столбцов

Вы можете настраивать видимость столбцов, сохранять и восстанавливать структуры такблицы как **Виды**.

Чтобы быстро показать или скрыть любой столбец:



- *кликните по значку треугольника в левом верхнем углу таблицы*
- *в появившемся меню выберите Visible columns*
- *в появившемся списке всех колонок таблицы отметьте или снимите отметку с нужного столбца.*

См. *Панель инструментов>Виды* 329.

Виды таблицы

Вы можете настраивать видимость столбцов, сохранять и восстанавливать структуры таблицы как **Виды**.

См. *Панель инструментов>Виды* 329.

Сортировка по столбцу

Для сортировки по значению параметра в столбце просто кликните по заголовку столбца. Повторный клик меняет порядок сортировки на обратный.

Для отмены сортировки отсортируйте по столбцу ***Номер****.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

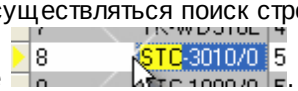
Фильтр по значению параметра

Кликните по стрелке в окошке со стрелкой вверху столбца (между значениями параметров и заголовком) и выберите значение параметра из списка.

В этом окошке можно также задать следующие фильтры:

- (Order by descending) - сортировать по убыванию;
- (Order by ascending) - сортировать по возрастанию;
- (Clear filter) - очистить фильтр;
- (All) - все строки;
- (Not empty) - только непустые;
- (Empty) - только пустые.
- **Окошки со значениями параметра в столбце**. - Отметьте нужные окошки чтобы отфильтровать строки с сответствующими значениями параметра.

Поиск по значению параметра

Выделите любую ячейку в столбце (просто выделите одним кликом, ячейка не должна перейти в режим редактирования). Быстро набирайте значение параметра на клавиатуре. В процессе набора будет осуществляться поиск строки (модели) с набираемым значением параметра в этом столбце 
.

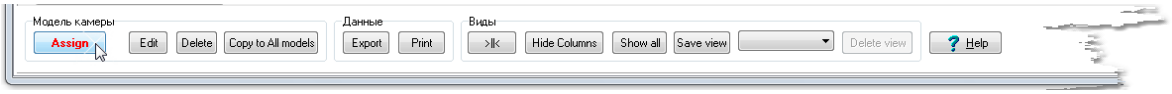
Клавиши со стрелками

Вы можете использовать клавиши со стрелками для перемещения фокуса по ячейкам таблицы. Если нажать клавишу "стрелка вниз" на самой нижней строке, то будет создана новая строка.

См. также: *Таблица моделей камер* 321, *Панель инструментов* 327, *Контекстное меню* 330, *Параметры модели* 333.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.1.2 Панель инструментов



Панели инструментов на вкладках Все модели[321] и Используемые модели[322] несколько отличаются. Отличия указаны в описаниях инструментов.

Модель камеры[327]
- Assign (назначить)[327]
- New (создать новую модель)[327]
- Edit (редактировать)[328]
- Delete (удалить)[328]
- Copy to All models (копировать на вкладку Все модели)[328]

Данные[328]
- Save (сохранить в файл)[328]
- Load (загрузить из файла)[328]
- Export (экспорт)[328]
- Print (печать)[328]

Виды[329]
- Сжать/восстановить[329]
- Hide columns (скрыть столбцы)[329]
- Show all (показать все столбцы)[329]
- Save view (сохранить вид таблицы)[329]
- Список видов таблицы[329]
- Delete view (удалить вид таблицы)[329]

Модель камеры

Assign (назначить)

Назначить выделенную в таблице модель активной[168] камере.
В результате назначения, параметры[333] модели будут присвоены параметрам активной камеры. Изменение некоторых параметров активной камеры будет заблокировано или ограничено согласно ограничениям модели.
Если присвоена модель со вкладки Все модели[321], то она будет скопирована на вкладку Используемые модели[322].

*Для назначения одной модели **сразу всем выделенным камерам** используйте контекстное меню списка Модель активной камеры[182] на Панели инструментов[171] Графического окна.*

New (создать новую модель)

Кнопка имеется только на вкладке Все модели[321].

Создать новую модель камеры. В результате клика по этой кнопке в таблице появляется новая строка для ввода параметров[333] новой модели.

Задавать параметры можно прямо в таблице моделей. Большинство параметров можно выбирать из списков. Для задания параметра кликните по ячейке таблицы дважды с интервалом не менее полсекунды. Для перевода выбранной ячейки в состояние редактирования нажмите Enter.
Удобно перемещать фокус ввода по ячейкам с помощью клавиш со стрелками. Если нажать клавишу "стрелка вниз" на самой нижней строке, то будет создана новая строка.

*Можно копировать в таблицу моделей фрагменты из таблицы **Excel**.*
При этом количество ячеек и типы данных должны совпадать.

Подробнее см. Параметры модели[333]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Edit (редактировать)

Редактировать параметры модели камеры. В результате клика по этой кнопке выделенная строка в таблице переходит в режим редактирования.

Задавать параметры можно прямо в таблице моделей. Большинство параметров можно выбирать из списков. Для задания параметра кликните по ячейке таблицы дважды с интервалом не менее полсекунды. Для перевода выбранной ячейки в состояние редактирования нажмите Enter.

*Можно копировать в таблицу моделей фрагменты из таблицы **Excel**, можно копировать ячейки внутри таблицы моделей.*
При этом количество ячеек и типы данных должны совпадать.

Подробнее см. Параметры модели 333

Delete (удалить)

Удалить выделенную в таблице модель. При удалении модели с вкладки Используемые модели 322, камерам, которым была назначена удаляемая модель, никакая модель не будет назначена.

Copy to All models (копировать на вкладку Все модели)

Кнопка имеется только на вкладке Используемые модели 322.

Скопировать выделенную модель с вкладки Используемые модели 322 на вкладку Все модели 321.

Данные

Save (сохранить в файл)

Кнопка имеется только на вкладке Все модели 321.

Сохранить базу данных моделей в файл.

Load (загрузить из файла)

Кнопка имеется только на вкладке Все модели 321.

Загрузить базу данных моделей из файла.

Export (экспорт)

Экспорт таблицы моделей в любой из форматов: ***.txt, *.csv, *.htm, *.rtf, *.xls**. Формат файла выбирается в диалоге сохранения файла.

Можно экспортировать выделенные фрагменты таблицы с помощью контекстного меню 330.

Print (печать)

Печать таблицы моделей камер целиком или выделенного фрагмента таблицы. Открывается

© 2003-2016 CCTVCAD Software

диалог, в котором можно настроить параметры печати.

Виды

Вид - это набор, ширина и порядок расположения видимых колонок.
В реальных проектах нет необходимости использовать все параметры. В разное время бывают необходимы разные наборы параметров. Вы можете скрыть 329 ненужные столбцы, расположить 325 оставшиеся столбцы в нужном порядке и сохранить 329 вид. После этого в любой момент времени можно вернуть 329 сохранённый вид (то есть набор видимых столбцов).

Сжать/восстановить

Сжать столбцы таким образом, чтобы таблица помещалась на экране целиком или восстановить нормальную ширину столбцов.

Hide columns (скрыть столбцы)

Скрыть выделенные 324 столбцы.

Для выделения столбца подведите курсор к границе между заголовком и данными столбца. Курсор должен принять вид стрелки вниз. Кликните по этой границе.
*Для выделения нескольких столбцов удерживайте **Ctrl** или перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши. Для выделения диапазона столбцов удерживайте **Shift**.*

Show all (показать все столбцы)

Показать все столбцы, в том числе скрытые 329.

Save view (сохранить вид таблицы)

Сохранить текущий вид 329 таблицы. Появляется диалог, в котором следует ввести название вида. Название появится в списке Список видов таблицы 329.

Список видов таблицы

В списке присутствуют все ранее сохранённые виды 329 таблицы. Для загрузки вида просто выберите его название в списке.

Delete view (удалить вид таблицы)

Удалить вид 329, название которого отображается в окошке Список видов таблицы 329.

См. также: Таблица моделей камер 321, Интерфейс таблицы 324, Контекстное меню 330, Параметры модели 333.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.1.3 Контекстное меню

Контекстное меню появляется при клике правой кнопкой мыши по **Таблице моделей камер**.

Скрыть выделенные столбцы 330
Закрепить столбцы по выделенный 330
Показать все столбцы 330

Вырезать выделенное 330
Копировать выделенное 330
Вставить 331
Удалить выделенное 331
Печать 331
Экспорт выделенного 331

Выделить всё 331

Открыть Интернет ссылку 331
Справка по параметру (F1) 331

Обновить камеры выбранной модели 331
Обновить камеры всех моделей 331

Скрыть выделенные столбцы

Скрыть выделенные 324 столбцы для настройки вида таблицы.

*Для выделения столбца подведите курсор к границе между заголовком и данными столбца. Курсор должен принять вид стрелки вниз. Кликните по этой границе. Для выделения нескольких столбцов удерживайте **Ctrl**. Для выделения диапазона столбцов удерживайте **Shift** или перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши.*

Закрепить столбцы по выделенный

Закрепить столбцы, начиная с крайнего левого столбца по выделенный 324 столбец. Закреплённые столбцы не будут перемещаться при горизонтальном сдвиге таблицы.

Показать все столбцы

Показать все столбцы, в том числе скрытые 330.

Вырезать выделенное

Вырезать содержимое выделенных 324 ячеек в буфер обмена.

*Вырезанное содержимое можно вставить 331 в другие ячейки Таблицы моделей камер или в таблицу **Excel**.*

Копировать выделенное

Копировать содержимое выделенных 324 ячеек в буфер обмена.

*Скопированное содержимое можно вставить 331 в другие ячейки Таблицы моделей камер или в таблицу **Excel**.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Вставить

Вставить данные из буфера обмена в выделенные 324 ячейки.

*Данные могут быть скопированы 330 из других ячеек или из таблицы **Excel**. Тип данных и количество ячеек должны совпадать.*

Удалить выделенное

Очистить содержимое выделенных 324 ячеек.

Печать

Печатать выделенный 324 фрагмент таблицы.
Открывается диалог, в котором можно настроить параметры печати.

Экспорт выделенного

Экспорт выделенного 324 фрагмента в любой из форматов: ***.txt, *.csv, *.htm, *.rtf, *.xls**.
Формат файла выбирается в диалоге сохранения файла.

Выделить всё

Выделить все ячейки таблицы.

Открыть Интернет ссылку

Интернет ссылки входят в состав параметров 333 моделей камер. Каждой модели может быть задана Интернет ссылка на более подробную информацию.

Справка по параметру (F1)

Показать раздел справочной системы с описанием параметра в выделенной ячейке таблицы.

*Действие пункта аналогично нажатию **F1** на клавиатуре.*

Обновить камеры выбранной модели

*При изменении параметров моделей в таблице, параметры камер, которым уже назначена изменяемая модель, автоматически **не меняются**.*

Выберите этот пункт для приведения параметров всех камер **выбранной в таблице модели** в соответствие параметрам этой модели.

*Пункт имеется только в контекстном меню вкладки **Используемые модели.***

Обновить камеры всех моделей

*При изменении параметров моделей в таблице, параметры камер, которым уже назначена изменяемая модель, автоматически **не меняются**.*

Выберите этот пункт для приведения параметров **всех** камер **с назначенными моделями**

© 2003-2016 CCTVCAD Software

в соответствие с параметрами этих моделей.

Пункт имеется только в контекстном меню вкладки Используемые модели[322].

См. также: Таблица моделей камер[321], *Интерфейс таблицы*[324], *Панель инструментов*[327], *Параметры модели*[333].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.2 Параметры модели

*Параметры выделенные **жирным шрифтом**, используются при моделировании камер в VideoCAD, остальные параметры существуют лишь для сравнения и в качестве справочных данных.*

В VideoCAD Lite представлены лишь основные параметры, используемые для моделирования. В VideoCAD Professional можно использовать более сотни параметров.

Название 334
Производитель 334
Особенность 334
Тип 334
  Fixed, PTZ, Dome, Mini 334
Видеосенсор 334 (image sensor)
  Размер 334 (image sensor size)
  Кол-во пикселей 335 **(number of pixels)**
  Формат кадра 335 **(aspect ratio)**
Объектив 335 (lens)
  Тип 335
  Фокусное расстояние 335 **(focal length)**
    Мин. (мм), Макс. (мм) 335
  Расчетные углы 336 (angles of view)
Питание 336 **(supply)**
  Напряжение (В) 336 **(voltage)**
  Потребление 336 **(consumption)**
    Мощность (Вт) 336 **(power)**
    Ток (А) 336 **(current)**
Поставщик 336
Цена 336
Доп. информация 336
Интернет ссылка 336

См. также: Таблица моделей камер 321.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.9.2.1 Описание параметров модели

*Параметры выделенные **красным**, используются при моделировании камер в VideoCAD, остальные параметры существуют лишь для сравнения и в качестве справочных данных. В VideoCAD Lite представлены лишь основные параметры, используемые для моделирования. В VideoCAD Professional можно использовать более сотни параметров.*

Название

Название модели.

Производитель

Производитель модели.

Особенность

Ключевая особенность модели.

Тип

Fixed, PTZ, Dome, Mini

Камера стандартного дизайна, камера на поворотном устройстве, купольная камера, мини-камера, автоматический скоростной купол.

Если отмечен чекбокс ***Отображать тип камеры*** *(на вкладке в Окне настроек 337), то:*

- *Если выбрана поворотная камера (PTZ или auto-dome), то значок камеры этой модели в Графическом окне будет соответствовать поворотной камере* .
- *Если выбрана мини-камера (mini или mini-dome), то значок камеры этой модели в Графическом окне будет соответствовать мини-камере* .
- *Если выбрана камера panoramic, то значок камеры этой модели в Графическом окне будет соответствовать камере с панорамным обзором 283* или .

Видеосенсор (image sensor)

Размер (sensor size)

С помощью этого параметра задается **размер видеосенсора** любым из следующих способов:

- через формат (тип) видеосенсора в "видиконовских" дюймах (например: **1/3"**);
- через размеры видеосенсора в миллиметрах по горизонтали и вертикали через решетку (например: **4,8#3.6**);
- через диагональ видеосенсора в миллиметрах с буквой d (**d6.0**);

При задании размера видеосенсора через формат или длину диагонали, через пробел можно задать отношение сторон видеосенсора (например: **1/3" 16:9**),

Может быть задан размер активной области видеосенсора в миллиметрах по горизонтали и вертикали через звездочку (**4,8*3.6**).

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Подробнее см: Размер видеосенсора 268, Задание размера активной области видеосенсора 435

Кол-во пикселей (number of pixels)

Количество активных пикселей видеосенсора по горизонтали и вертикали.
В VideoCAD Lite используется для визуализации пространственного разрешения 291 и ограничения разрешения изображения в окне 3D Видео 301.

См. подробнее: Количество пикселей. 291

Формат кадра (aspect ratio)

Формат кадра - это отношение горизонтального размера выходного кадра к вертикальному размеру: 4:3, 16:9, 16:10 итд. Можно вводить нестандартные значения с клавиатуры в формате <ширина>**:**<высота>, например 11:4.

Выбором форматов **3:4 и 9:16** можно задать так называемый **коридорный формат кадра**, при котором высота кадра больше чем его ширина.

Формат кадра может не совпадать с **отношением сторон видеосенсора**.

См. подробнее: Задание Формата кадра 440

Через пробел после **формата кадра** можно задать **кроп фактор -** коэффициент уменьшения размера активной области видеосенсора в случае если **активная область видеосенсора** не касается краев видеосенсора. **Кроп фактор** можно задать в виде отношения или действительного числа. Например: **4:3 0.67** или **16:9 720/1080.** Если **кроп фактор** не задан, то он принимается равным единице.

См. подробнее: Задание коэффициента уменьшения размера активной области видеосенсора (кроп фактора) 440, Формат кадра 270, Задание размера активной области видеосенсора 435

Объектив (lens)

Тип

Тип объектива. Если назначен тип fisheye то данная камера является камерой с панорамным обзором.

См. подробнее: Панорамный обзор 283

Фокусное расстояние (focal length)

Мин. (мм), Макс. (мм)

Минимальное фокусное расстояние -углы обзора камеры максимальны.
Максимальное фокусное расстояние -углы обзора камеры минимальны.
Для камер этой модели изменение фокусного расстояния 183 объектива возможно только **в пределах от минимального до максимального**.

У объектива с фиксированным фокусным расстоянием минимальное и максимальное фокусные расстояния равны.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

См. также: Фокусное расстояние объектива 269

Расчетные углы (градусы) (angles of view)

Расчетные углы обзора (поля зрения) объектива. Расчетные углы обзора рассчитываются внутри VideoCAD, исходя из размеров видеосенсора 334 камеры и фокусного расстояния 335 объектива.

Фактические углы обзора могут отличаться от расчетных из за Дисторсии объектива 334

Питание (supply)

Напряжение (В) (voltage)

Напряжение питания камеры.

Потребление (consumption)

Мощность (Вт) (power)

Потребляемая мощность камеры.

Ток (А) (current)

Потребляемый камерой ток. Ток вычисляется внутри VideoCAD из напряжения питания и потребляемой мощности.

На вкладке Используемые модели 322 *дополнительно выводится сумма потребляемого тока и мощности по всем камерам этой модели.*

Поставщик

Поставщик модели.

Цена

Цена модели.

Доп. информация

Любая дополнительная информация о модели.

Интернет ссылка

Ссылка на web сайт производителя или поставщика с подробным описанием модели.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10 Окно настроек

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки

Окно может быть вызвано выбором в главном меню графического окна[207] пункта **Вид> Настройки**[230] или двойным кликом по панели типов линии[258] или панели типов шрифта[259].

Окно предназначено для настройки разнообразных параметров программы.

Параметры сгруппированы по вкладкам:

- Линии[338]
- Шрифты[340]
- Клавиатура[342]
- Значок камеры[344]
- 3D моделирование[346]
- Экспорт[349]
- Разное[352]
- Панель инструментов[348]

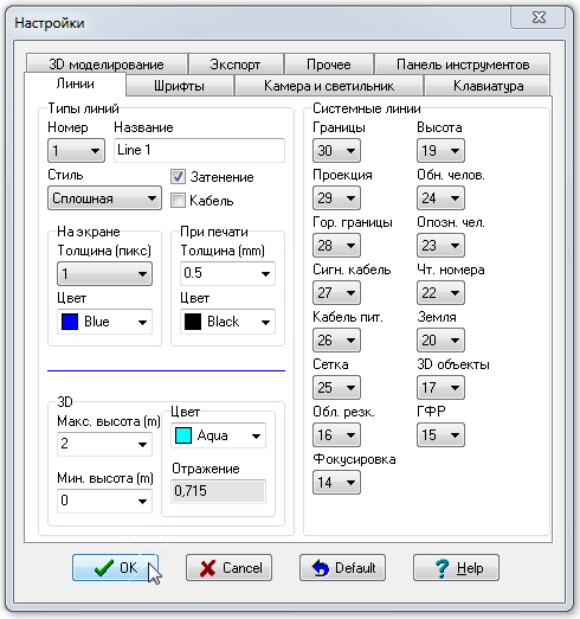
Все изменения параметров во вкладках вступают с силу немедленно, и Вы можете видеть результат изменения.

Для **сохранения** сделанных изменений кликните по кнопке **OK**.
Для **отказа** от сохранения изменений кликните по кнопке **Cancel**.
Для **возврата** параметров на открытой вкладке к начальным значениям кликните по кнопке **Default**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.1 Линии

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Линии



Левая часть вкладки

В левой части вкладки можно наблюдать и изменять параметры любого **типа линии** в VideoCAD. В проекте VideoCAD8 может использоваться до 2000 **типов линий**.

Параметры в левой части вкладки:

- **Номер** - номер отображаемого типа линии. Каждый тип линии имеет уникальный номер от 1 до 2000.
- **Название** - название типа линии. Название можно изменять.
- **Стиль** - Название начертания типа линии. Можно выбирать из списка. (**сплошная, пунктирная, штриховая, штрих пунктирная и т. п**.).

Начертания типов линий при печати соответствуют ГОСТ 2.303-68.

- **Затенение** - если чекбокс отмечен, то объекты, построенные этим типом линии считаются препятствиями при расчёте затенений 179.

Кроме того, чтобы построение считалось препятствием при расчете затенений, оно должно принадлежать **слою** с отмеченной опцией Затенение

См. также:Затенения 179, Главное меню>Считать затенения активной камеры 227, Главное меню>Пересчитать затенения 227, Окно настроек>Разное>Затенения 352, Выбор места установки поворотной камеры 404, Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401,

- **Кабель** - если чекбокс отмечен, то отрезки 191, выполненные линией этого типа, считаются кабелями. Они учитываются в кабельном отчёте 253 и появляются в списках типов линий окон расчёта сигнального кабеля 360 и кабеля питания 361.
- **Толщина на экране** - толщина линии на экране (пикс.).
- **Толщина при печати** - толщина линии при печати (мм).
- **Цвет на экране** - цвет линии на экране

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- **Цвет при печати** - цвет линии при печати.

Параметры, относящиеся к трехмерному представлению:

- **Максимальная высота** - максимальная высота трёхмерных объектов[190], выполненных линией этого типа. Также высота над землёй 3D моделей[242].
- **Минимальная высота** - минимальная высота трёхмерных объектов, выполненных линией этого типа.

Высоты могут принимать и отрицательные значения, при этом 3D модель погружается под землю.

На Панели параметров текущего построения[260] высоты можно изменять независимо от типа линии.

- **Цвет** - цвет трёхмерных объектов, выполненных линией этого типа.

Правая часть вкладки

В правой части вкладки можно наблюдать и изменять **номера типов линий для отображения системных объектов**:

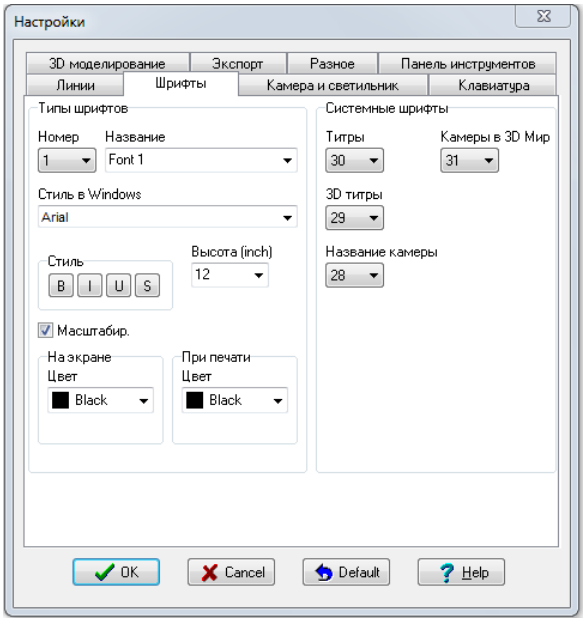
- Границы зоны обзора.
- Границы проекции зоны обзора.
- Горизонтальные границы.
- Сигнальный кабель.
- Кабель питания.
- Сетка.
- Обозначение земли.
- Обозначение высоты
- Тип линии 3D моделей по умолчанию.

Не рекомендуется использовать системные типы линий для построений и менять их параметры без необходимости. Часто это приводит к путанице.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.2 Шрифты

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Шрифты



Левая часть вкладки

В левой части вкладки можно наблюдать и изменять параметры любого **типа шрифта** в VideoCAD. Всего в проекте VideoCAD используется 100 **типов шрифтов**.

Параметры в левой части вкладки:

- **Номер** - номер отображаемого типа шрифта. Каждый шрифт имеет уникальный номер от 1 до 100.
- **Название** - название типа шрифта. Название можно изменять.
- **Стиль в Windows** - Название начертания типа шрифта. Можно выбирать из списка. Необходимо помнить, что не все начертания шрифтов масштабируются правильно. Для работы в VideoCAD рекомендуется использовать только масштабируемые начертания (True Type и Open Type). Растровые шрифты (например, MS Sans Serif) использовать не рекомендуется.
- **Высота** - Имеет разный смысл в зависимости от состояния чекбокса Масштабируемый 340:
  - Если галочка в чекбоксе *Масштабируемый* стоит, то это **Высота шрифта в дюймах** (в реальных размерах чертежа). 1 дюйм = 2.54см.
  - Если галочка в чекбоксе *Масштабируемый* отсутствует, то это **Высота шрифта в пунктах** (в размерах экрана или бумаги). 1 пункт = 1/72 дюйма.
- **Стиль** - Жирный, Курсив, Подчёркнутый, Зачёркнутый
- **Цвет на экране** - цвет шрифта на экране
- **Цвет при печати** - цвет шрифта при печати.
- **Масштабируемый** -
  - Если галочка в чекбоксе стоит, то размер шрифта будет изменяться вместе с изменением масштаба чертежа и надпись, сделанную таким шрифтом можно повернуть на любой угол. Для большинства шрифтов галочка в чекбоксе должна стоять.
  - Если галочка в чекбокс не стоит, то размер шрифта не будет изменяться при изменении

© 2003-2016 CCTVCAD Software

масштаба чертежа и при повороте надписи, сделанной таким шрифтом она будет всегда горизонтальной. Такие шрифты используются для названий камер и титров. Такие шрифты удобны для создания меток, которые должны читаться при любом масштабе.

Правая часть вкладки

В правой части вкладки можно наблюдать и изменять номера **системных шрифтов**:

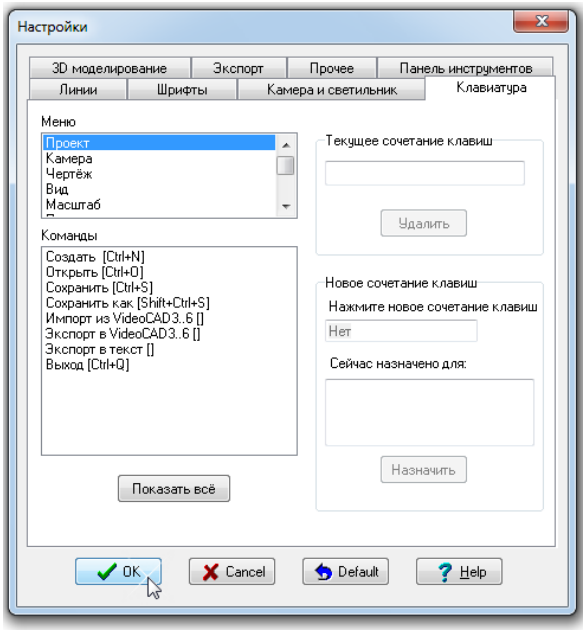
- Шрифт отображения титров.
- Шрифт отображения титров в **окне 3D Видео**.
- Шрифт отображения названия камеры в Графическом окне[164].
- Шрифт отображения названия камеры в окне 3D Видео[298].

Не рекомендуется использовать системные шрифты для надписей и менять их параметры без необходимости. Часто это приводит к путанице.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.3 Клавиатура

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Клавиатура



На вкладке можно настроить **сочетания клавиш** (**клавиатурные комбинации, быстрые клавиши, ShortCuts**) для пунктов Главного меню 207 **графического окна**.

Сочетания клавиш позволяют быстро вызывать команды Главного меню, набирая сочетания клавиш на клавиатуре.

Порядок назначения сочетания клавиш пункту главного меню:

- В окне **Меню** выберите раздел Главного меню 207 **графического окна**.

*В окне **Команды** появится список пунктов выбранного раздела. Уже назначенные сочетания клавиш указаны в скобках после названия пункта меню.*

*Кнопкой **Показать всё** можно вызвать список всех пунктов меню с назначенными сочетаниями клавиш, который можно сохранить в текстовый файл.*

- В окне **Команды** выберите название пункта меню.

*Если пункту меню уже назначено сочетание клавиш, то оно появится в окошке на панели **Текущее сочетание клавиш**.*
*Чтобы отменить назначенное сочетание клавиш кликните **Удалить**.*

Чтобы назначить новое сочетание клавиш:

- Установите фокус ввода на окошко **Нажмите новое сочетание клавиш** на панели **Новое сочетание клавиш**.
- Нажмите сочетание клавиш на клавиатуре.

*Набранное сочетание клавиш появится в окошке **Нажмите новое сочетание клавиш**.*

*Если набранное сочетание клавиш уже назначено другому пункту меню, то название этого пункта появится в окошке **Сейчас назначено для**.*

- Для назначения набранного сочетания клавиш кликните **Назначить**.

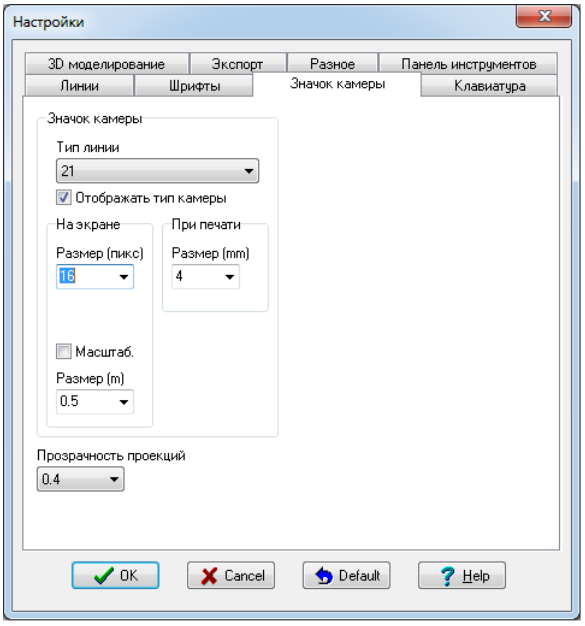
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Пункту меню, отображаемому в окошке ***Сейчас назначена для****, никакое сочетание клавиш назначено не будет.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.4 Значок камеры

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Значок камеры



На этой вкладке можно изменить:

Размер и тип линии по умолчанию для значков камер

Отдельно задаётся размер значка при отображении на экране и при печати.

Для каждой камеры может быть назначен любой тип линии[338] во время создания новой камеры[173]. Камеры рисуются линиями по умолчанию, если не выбирать специальный ***тип линии****.*
Впоследствии ***тип линии*** *можно изменить с помощью инструмента Изменить тип линии[249].*

Отображать тип камеры

Если чекбокс отмечен, то камеры разного типа[173] будут отображаться разными значками: , , ..
В этом случае наклон значка камеры не отображается.
Если чекбокс не отмечен, то все камеры отображаются одинаковыми значками, которые показывают вертикальный наклон камер.

Масштаб.

Если чекбокс отмечен, то значки камер масштабируются вместе с другими построениями. При этом размер значков задаётся в метрах (футах) в окошке **Размер** ниже**.**
Если чекбокс не отмечен, то значки не масштабируются. Размер значков задаётся отдельно на экране в пикселях, в окошке **Размер (пикс.)** и при печати в миллиметрах, в окошке **Размер (мм)**

Размер

Размер масштабируемых значков в метрах (футах), в случае если чекбокс **Масштаб.** отмечен.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Прозрачность проекций

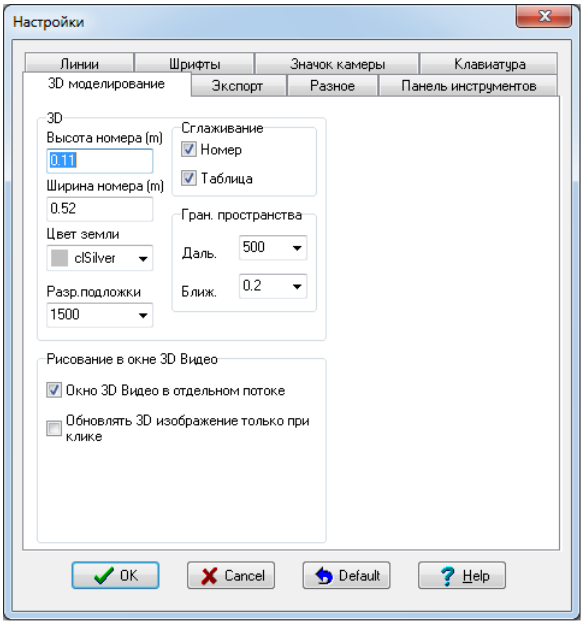
Окошко со списком регулирует прозрачность заливки проекций[176] зон обзора в Графическом окне и прозрачность 3D зон обзора[303] в окне 3D Видео.

См. также: Переместить название активной камеры[212]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.5 3D моделирование

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
3D моделирование



Панель 3D

Высота номера - вертикальный размер автомобильного номера в окне 3D Видео[298].

Ширина номера - горизонтальный размер автомобильного номера в окне 3D Видео.
Задайте в этих окошках размеры автомобильного номерного знака, принятого в вашем государстве.

*Также создайте файл формата ***.bmp** с изображением вашего номерного знака, назовите его **Number.bmp** и замените им одноимённый файл в папке **\Models** в директории инсталляции VideoCAD.*
!! размеры сторон файла в пикселях должны равняться степени числа два: 16,32,64,128,256,512,1024,2048….
После этого 3D модели[242] - автомобили будут изображаться с вашим номерным знаком.

Цвет земли - цвет земли в окне 3D Видео.

Сглаживание номера. Если эти чекбоксы отмечены - номерные знаки в окне 3D Видео отображаются более реалистично, но при этом увеличивается время перерисовки окне 3D Видео, и могут быть ошибки на некоторых старых видеокартах.

Границы пространства

*При использовании устаревших моделей видеокарт, на изображении в **окне 3D Видео** возможно появление искажений. Для уменьшения искажений рекомендуется уменьшить пространство. Увеличение ближней границы пространства оказывает намного большее влияние на искажения, чем уменьшение дальней.*
Объекты, находящиеся **ближе к камере, чем ближняя граница пространства** или **дальше дальней границы пространства** не будут отображаться, но искажения объектов, находящихся **между границами пространства** будут уменьшены или полностью ликвидированы.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Разр. подложки

В этом окне можно установить разрешение векторной подложки отображаемой в окне 3D Видео 303.

Рисование в окне 3D Видео

На этой панели можно оптимизировать скорость перерисовки **окна 3D Видео** под производительность вашего компьютера, особенности проекта и привычки проектировщика.

3D Видео в отдельном потоке

Использовать отдельный программный поток для перерисовок в окне 3D Видео. В результате перерисовки в окне 3D Видео не задерживают работу в других окнах, но выполняются с запаздыванием.

Чекбокс отмечен по умолчанию. В случае возникновения сбоев во время обновления окна 3D Видео, попробуйте снять отметку.

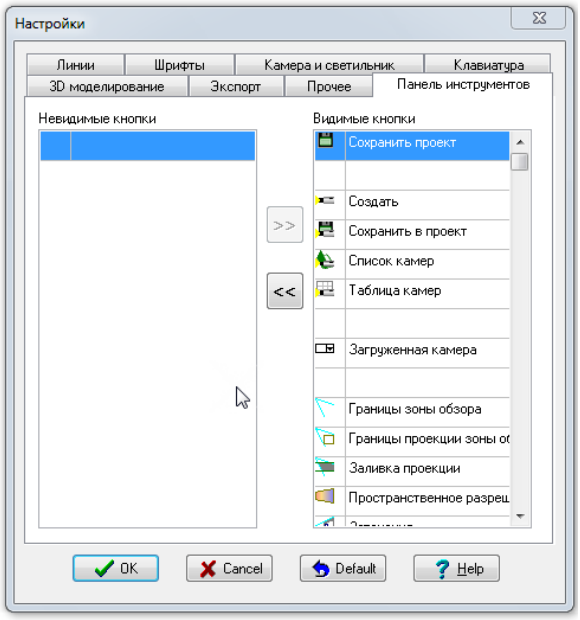
Обновлять 3D изображение только при клике

Моделирование сложных 3D сцен требует значительных ресурсов компьютера.
Если изображение в окне 3D Видео обновляется слишком медленно и это мешает работе в Графическом окне, - отметьте этот пункт. После этого изображение в окне 3D Видео будет обновляться только при активации камер. Для принудительного обновления изображения кликните по нему.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.6 Панель инструментов

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Панель инструментов



На вкладке можно управлять видимостью кнопок на Панели инструментов[171] Графического окна.
В левом окне перечислены **Невидимые кнопки**, в правом окне - **Видимые кнопки**.

С помощью кнопок << и >> между окнами можно перемещать кнопки, делая их видимыми или невидимыми.

Чтобы переместить кнопку в другое окно:

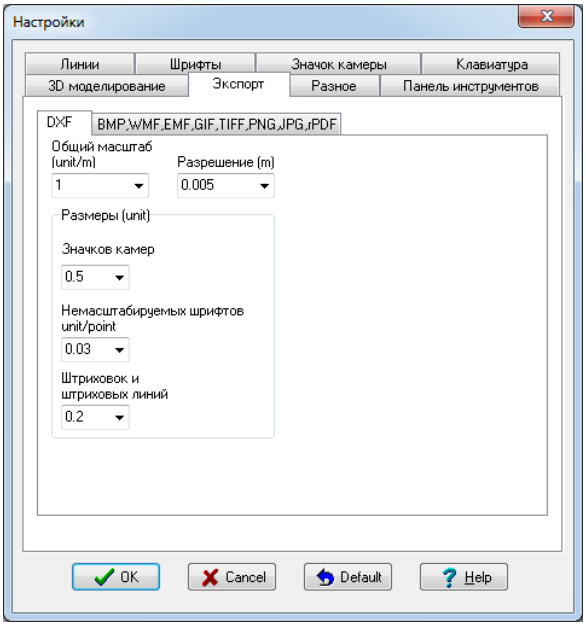
- выделите её кликом;
- кликните по соответсвующей кнопке >> **Сделать кнопку видимой** или << **Сделать кнопку невидимой**.

*Если после изменения видимости **Панель инструментов** отображается некорректно, - перезапустите VideoCAD.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.7 Экспорт

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Экспорт



На вкладке можно настроить параметры экспорта[213] чертежа.

Вкладка разделена на 2 подвкладки:

- Параметры на вкладке DXF[349] относятся к экспорту в форматы AutoCAD DXF.
- Параметры на вкладке BMP,WMF,EMF,GIF,TIFF,PNG,JPG,rPDF,PDF[350] относятся к экспорту в векторный формат Windows метафайла (WMF, EMF) и в растровые форматы BMP,GIF,TIF, PNG,JPG,PDF. Вкладка включает панель Растровый PDF[351].

Если чекбокс **Показывать окно перед экспортом** отмечен, то вкладка **Экспорт** будет выводиться перед каждым экспортом.

См. также Чертеж>Сохранить как[213]

DXF

В **VideoCAD Lite** экспорт в формат DXF осуществляется только в упрощенном виде также как в предыдущих версиях VideoCAD4-VideoCAD7.

Все камеры и построения разбиваются на отдельные линий, составляющие камер не объединяются в блоки, структура подложки нарушается. Не сохраняется заливка зон обзора, она может сохраняться в виде штриховки. При включенном расчёте затенений[225] не сохраняется также штриховка зон обзора.

Упрощенный экспорт возможен только в формат DXF. Разрешение при упрощенном экспорте ограничено значением в окошке Разрешение[350].

При упрощенном экспорте файл делается многослойным. В получаемом *.dxf файле присутствуют следующие слои:

- Background - подложка;
- Constructions - построения;
- Cameras - камеры;

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- Additional - сетка, титры, горизонталь;
- Frame - рамка печати (если она есть).

Растровые объекты (проекции 3D моделей 242) сохраняются в виде прямоугольников.

Общий масштаб

Общий масштаб экспортируемого чертежа. Масштаб устанавливается в количестве единиц (unit) в dxf файле на метр (или фут) на плане в VideoCAD.

Разрешение

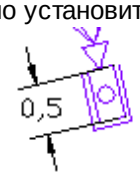
Разрешение - это точность экспорта. Объекты, имеющие размеры меньше установленного разрешения могут экспортироваться с ошибками.
В большинстве случаев разрешение 0.005м (0.5 см) является оптимальным. Для чертежей большого размера (километры) экспорт с таким разрешением может приводить к ошибкам. В этом случае следует увеличить разрешение и повторить экспорт.

Размеры

Так как экспорт, как правило, выполняется с разрешением, отличающимся от разрешения экрана, может потребоваться настроить размеры немасштабируемых объектов, в случае если немасштабируемые объекты станут слишком мелкими или крупными в экспортируемом файле.

Размеры
Значков камер

В окошках можно установить размеры **немасштабируемых** значков камер в единицах



(unit) dxf файла.

См. также: Масштаб. 344.

Размеры
Немасштабируемых шрифтов, штриховок и штриховых линий

В окошках устанавливается коэффициент масштабирования немасштабируемых шрифтов (unit/point), штриховых линий и штриховок. Коэффициент для штриховок и штриховых линий применяется также к размеру стрелок.

BMP,WMF,EMF,GIF,TIF,PNG,JPG,PDF

Коэффициент масштабирования

В отличие от экспорта в **DXF** 349, масштаб не связан с размерами чертежа (в метрах или футах), а связан только с размером экрана.

Общий масштаб

Общий масштаб экспортируемого чертежа относительно изображения на экране.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Значков камер, немасштабируемых шрифтов, штриховок.

В окошках можно установить коэффициенты масштабирования **немасштабируемых** значков камер и немасштабируемых шрифтов и штриховок.

См. также: Масштаб. 344.

Растровый PDF

На панели представлены параметры относящиеся только к экспорту в формат растровый PDF.

- Размеры страницы, в в сантиметрах или дюймах;
  Ориентацию страницы можно менять, меняя местами ширину и высоту страницы.
- Поля страницы, в сантиметрах или дюймах;
- Заголовок, автор, тема, ключевые слова.

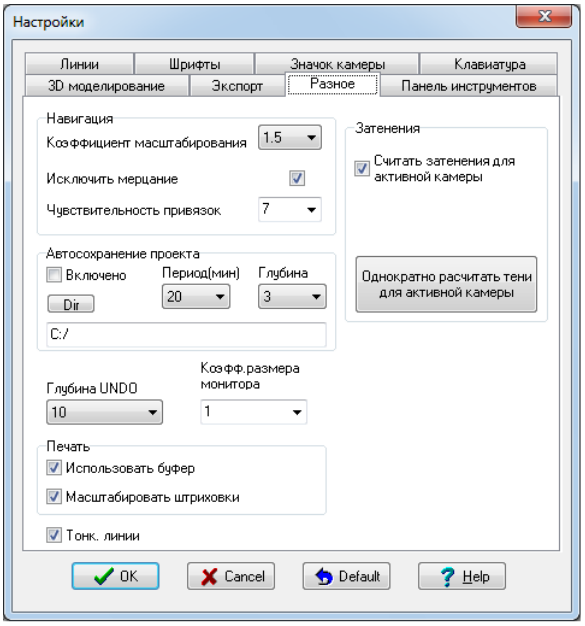
Параметры в левой части вкладки BMP,WMF,EMF,GIF,TIF,PNG,JPG,PDF 350 также относятся к экспорту в растровый PDF.

Альтернативным способом экспорта в PDF является печать 209 на виртуальный принтер, выдающий результат печати в виде PDF файла. При этом способе толщина и цвет линий 338, шрифтов 340 будет соответствовать значениям установленным для печати.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.10.8 Разное

Графическое окно
Главное меню
Вид
Настройки
Разное



Коэффициент изменения масштаба при повороте колёсика мыши

При большом коэффициенте навигация становится быстрее, но менее точной. Используйте также клавишу **Ctrl** 262. Знак коэффициента определяет реакцию на направление вращения колёсика мыши. Коэффициент влияет на навигацию в Графическом окне 164.

Исключить мерцание

Если чекбокс отмечен, то перерисовка происходит в памяти компьютера и только в конце выводится на экран. При этом отсутствует мерцание изображения, но несколько снижается скорость перерисовки.
Если чекбокс не отмечен, то перерисовка происходит непосредственно на экране.

Чувствительность привязок

Можно настроить на каком расстоянии курсор будет притягиваться к точкам, линиям или сетке в результате работы привязок 241.
Меньшая чувствительность привязок позволит работать мышью более точно. Большая чувствительность привязок может быть удобна при большом разрешении экрана или недостаточно удобной и точной мыши.

Считать затенения для активной камеры

Чекбокс может включать и отключать расчёт затенений 179. При отключении расчёта затенений уже расчитанные затенения сохраняются в проекте.

Чекбокс дублируется в главном меню 227 Графического окна.

См. также: Затенения 179, Главное меню>Считать затенения активной камеры 227, Главное меню>Пересчитать затенения 227, Тип линии>Затенение 338, Выбор места установки поворотной камеры 404, Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401,

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Однократно рассчитать тени для активной камеры

В результате клика по этой кнопке затенения рассчитаются однократно, после чего отметка с чекбокса **Считать затенения для активной камеры** будет снята и затенения рассчитываться не будут. Рассчитанные затенения сохранятся в проекте.

Автосохранение проекта

С помощью этой панели можно заставить VideoCAD сохранять рабочий проект в цепочку файлов через промежутки времени, заданные в окошке **Период (мин)**. Число файлов в цепочке выбирается в окошке **Глубина**. Чем больше файлов в цепочке и больше размер файла проекта, тем больше потребуется места на жестком диске. После заполнения цепочки, сохранение каждого нового файла будет приводить к удалению самого старого. Задать директорию автосохранения можно кликом по кнопке **Dir**.

*Файлы в цепочке представляют собой обычные файлы проектов VideoCAD. Самый новый файл называется **vcadproject_1.vc7**, предыдущий **vcadproject_2.vc7** и т. д.*
Сохранение работает только во время работы с программой. Если с программой никто не работает, сохранение замирает.

Печать

На панели можно включить использование буфера печати, что позволяет печатать без ошибок на принтерах не поддерживающих команды рисования прозрачных заливок, градиента, проекций 3D моделей. Через буфер можно печатать без ошибок на большинстве виртуальных принтеров, например для печати в PDF.

При использовании буфера печать осуществляется на растровый буфер, а затем растровый буфер передается на принтер.
Без использования буфера изображение передается на принтер в векторном виде, в виде команд рисования и если принтер не поддерживает все команды, возможны искажения напечатанного изображения.

Однако не все принтеры могут работать с большими растровыми файлами. В случае ошибок печати снимите отметку с чекбокса **Использовать буфер**. Попробуйте уменьшить разрешение принтера в DPI, скрыть растровую подложку.

При использовании буфера печати или если принтер не масштабирует штриховки самостоятельно, для правильной печати штриховок необходимо отметить опцию **Масштабировать штриховки**. Если принтер масштабирует штриховки самостоятельно и буфер не используется, то отметку с чекбокса **Масштабировать штриховки** надо снять, иначе штриховки напечатаются слишком редкими.

Тонкие линии растр. подложки

Отметка этого чекбокса увеличивает толщину тонких темных линий на светлом фоне до одного пикселя при отображении растровой подложки в Графическом окне. В большинстве случаев это улучшает разборчивость подложки при её масштабировании. В этом режиме скорость перерисовок подложки снижается.

Глубина UNDO

VideoCAD хранит несколько предыдущих состояний программы для возможности вернуться назад с помощью функции Отменить 205.
Количество сохраняемых состояний настраивается в этом окошке. Чем больше сохраняется состояний и больше размер проекта, тем больше требуется оперативной памяти.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Коэфф. размера монитора

Корректирующий коэффициент для приведения физического размера Окна мониторов[310] на экране компьютера к значению установленному в окошке Диагональ монитора[313] на **Панели инструментов Окна Мониторов**.

Для установки значения коэффициента:

- откройте[184] **Окно мониторов**;
- установите значение в окошке Диагональ монитора[313] раза в полтора меньше физической диагонали вашего компьютерного монитора, чтобы **Окно мониторов** было видно целиком, без ограничений;
- измерьте линейкой **физическую диагональ Окна мониторов** на экране компьютера;
- установите **Коэфф. размера монитора=(**значение в окошке **Диагональ монитора)/ (Физическая диагональ Окна мониторов на экране компьютера).**

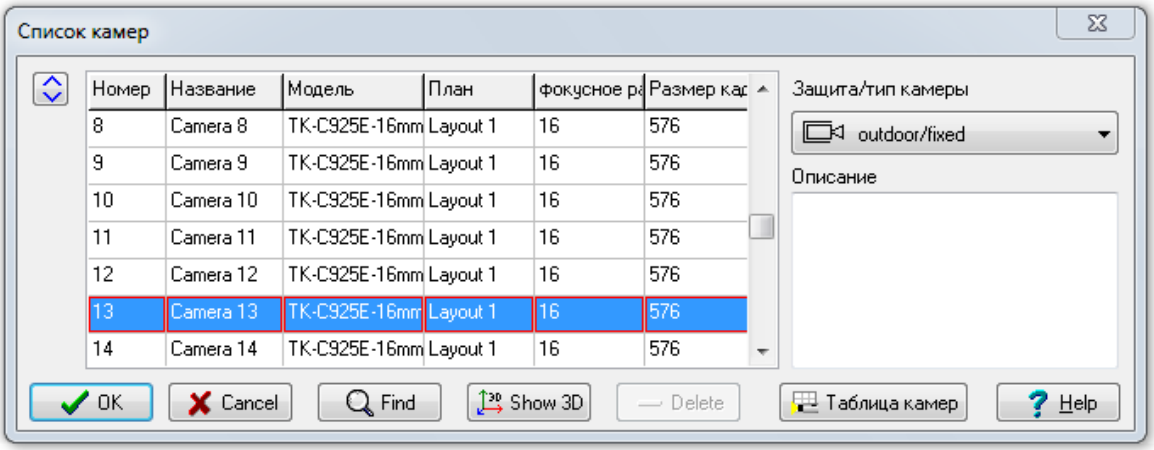
Диагональ монитора задаётся в дюймах. 1 дюйм=25,4мм.

Для различного оборудования и параметров экрана в Windows могут потребоваться разные коэффициенты.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.11 Список камер

Графическое окно
Панель инструментов
Список камер



В окне **Список камер** отображается список камер текущего проекта. **Активная камера** выделена красной рамкой.
Любую камеру можно активировать, удалить, переименовать, найти на плане или показать трёхмерную модель изображения с этой камеры.
Возможно также сортировать камеры в списке.

Для выполнения действий над камерой, прежде всего, **выделите её название в списке** однократным кликом.

У выбранной камеры можно изменить Дополнительную информацию и **Тип камеры**, который определяет **вид значка камеры**.

Камеры отображаются разными значками, только если отмечен пункт Отображать тип камеры 344 в Окне настроек 337.

Для активации камеры однократным кликом выделите её в таблице и кликните мышью по кнопке **OK**.

Для удаления камеры однократным кликом выделите её в таблице и кликните мышью по кнопке **Delete**.

Для активации камеры без закрывания окна кликните двойным кликом по строке с её наименованием в таблице.

Удобно активировать любую камеру двойным кликом по её объективу на плане или выбором её в списке активная камера 174 на Панели инструментов Графического окна. Можно активировать камеры из Окна мониторов 316.

Чтобы найти камеру на плане однократным кликом выделите её в таблице и кликните мышью по кнопке **Find**.

Чтобы показать трёхмерную модель изображения с камеры однократным кликом выделите её в таблице и кликните мышью по кнопке **Show 3D**.

*Те же действия могут быть выполнены выбором пунктов в **контекстном меню**,*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

появляющемся при клике правой кнопкой мыши по выделенной в таблице камере.

С помощью контекстного меню можно также переименовать камеру и выбрать модель камеры 321.

Выбрав пункт контекстного меню **Копировать в буфер обмена** вы можете скопировать список камер в буфер обмена Windows. После этого список камер может быть вставлен в **MS Word**, **MS Excel** или другие программы.

Можно переименовать любое количество камер одновременно с помощью диалога Нумеровать камеры 357.

Для сортировки камер в списке кликните по кнопке **Сортировать камеры** **.** После чего появятся кнопки, пользуясь которыми можно переместить выделенную в списке камеру на позицию вверх, вниз, в начало или в конец списка.

Не рекомендуется изменять порядок камер в списке без необходимости.

Для активации камеры и закрепления изменений кликните по кнопке **OK**. Для отказа от внесённых изменений и активации камеры кликните по кнопке **Cancel**.

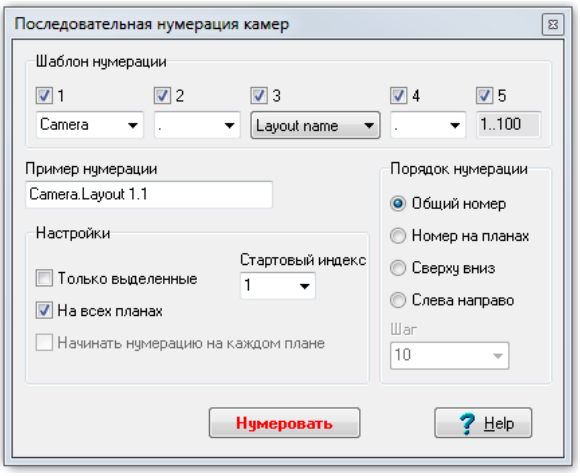
Для быстрого переключения между камерами на текущем плане используйте **Ctrl+Пробел**.

См. также: Список Активная камера 174

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.12 Нумерация камер

Графическое окно
Главное меню
Камера
Нумеровать камеры



Инструмент предназначен для переименования любого количества камер последовательной нумерацией по гибко настраиваемым шаблонам.

Порядок работы:

1. Настроить шаблон нумерации 357.
2. Настроить порядок нумерации 357.
3. Выбрать дополнительные Настройки 357.
4. Кликнуть по кнопке Нумеровать 358.

Шаблон нумерации

Шаблон нумерации настраивается с помощью линейки окошек со списками и расположенными над ними окошек с отметками.
Для того чтобы позиция из окошка со списком присутствовала в шаблоне, окошко над этим списком должно быть отмечено.
В списках можно выбрать варианты использования позиций.
В окошке **Пример нумерации** отображается пример названия камеры согласно заданному шаблону.

Порядок нумерации

На панели выбирается порядок нумерации камер на планах.
Общий номер - нумеровать в порядке возрастания номеров камер по всему проекту. Номера камер отображаются в окнах Список камер 355 в столбце **Номер**.
Номер на планах - нумеровать в порядке возрастания номера камер отдельно по каждому плану 255.
Сверху вниз - нумеровать камеры сверху вниз по их расположению на планах.
Слева направо - нумеровать камеры слева направо по их расположению на планах.
Шаг - шаг нумерации на планах при нумерации сверху вниз и слева направо (метры или футы).

Настройки

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Только выделенные - если чекбокс отмечен, то нумеровать только выделенные[167] камеры, иначе все камеры.
На всех планах - если чекбокс отмечен, то нумеровать камеры на всех планах в проекте, иначе только на текущем плане.
Начинать нумерацию на каждом плане - на каждом плане нумерация будет начинаться заново. При этом на разных планах в проекте могут оказаться камеры с одинаковыми названиями.
Стартовый индекс - индекс, с которого начинать нумерацию.

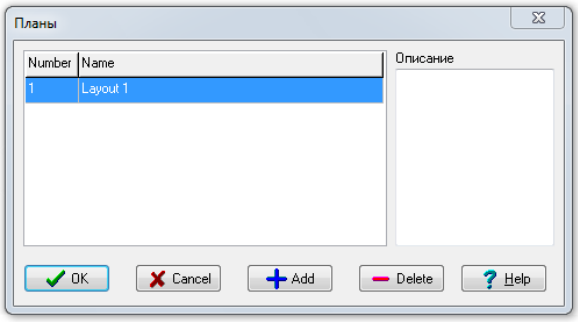
Нумеровать

- запустить нумерацию.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.13 Планы

Графическое окно
Главное меню
Камера
Планы

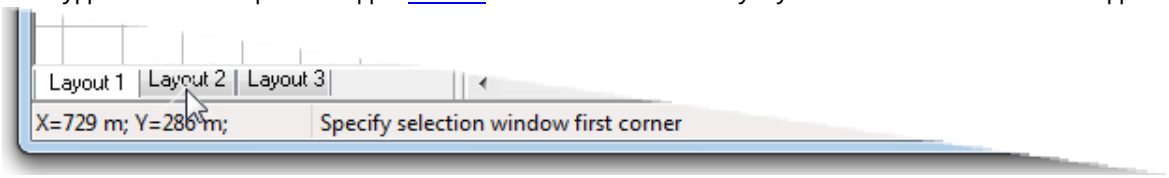


В окне отображается список планов текущего проекта.
Планы - это **отдельные участки объекта видеонаблюдения** (здания, этажи, комнаты, территории). План включает горизонтальную и вертикальную проекции, на которых могут быть расположены[165] камеры, **кабели, тексты, подложки** и **построения**. Каждая камера может отображаться только на одном плане, однако **кабели от камеры могут проходить по нескольким планам**.

В проекте может быть до **10** планов. Первоначально в проекте создаётся один план. Вы можете создать, удалить или переименовать любой план из проекта. Первый план и любой план, на котором присутствуют камеры удалить нельзя.

Для **выбора** плана для отображения в графическом окне[164] и закрепления внесённых изменений однократным кликом выделите его в таблице и кликните мышью по кнопке **OK.**
Для **удаления** плана однократным кликом выделите его в таблице и кликните мышью по кнопке **Delete**.
Для **создания** нового плана кликните мышью по кнопке **Add**.
Для **переименования** плана дважды кликните мышью по строке с его наименованием в таблице.
Для **отказа** от внесённых изменений и загрузки плана кликните по кнопке **Cancel**.

Переключаться между планами, создавать, удалять, переименовывать планы в Графическом окне удобно с помощью вкладок Планы[255] в левом нижнем углу и контекстного меню вкладок.

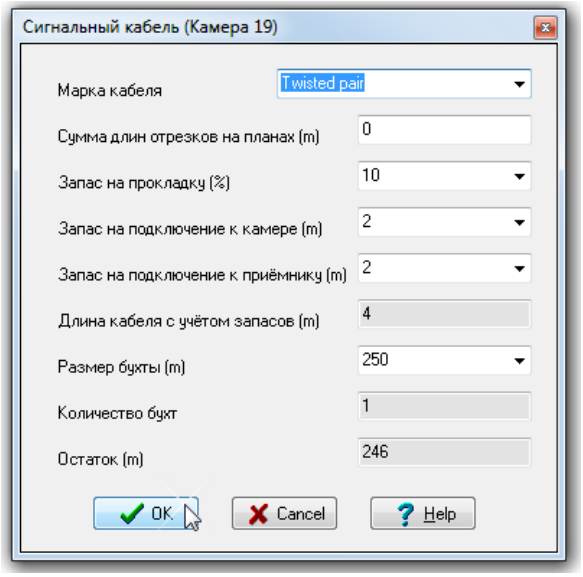


Последовательно переключать планы можно с помощью сочетания клавиш **Ctrl+TAB**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.14 Окно расчёта количества сигнального кабеля

Графическое окно
Главное меню
Кабели
Сигнальный кабель



VideoCAD суммирует **длины всех отрезков** сигнального кабеля активной камеры, учитывает **запасы** и вычисляет **длину кабеля**.
Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке Сигнальный кабель[202].
При этом появляется одноимённое диалоговое окно.

Марка кабеля

В окошке можно назначить марку сигнального кабеля активной камеры. Марки кабелей - это названия типов линий[338], в параметрах которых отмечено окошко Кабель[338]. Таким образом мы одновременно назначаем **марку кабеля** и **тип линии** которым он будет отображаться на планах.
Мы также сможем получить Кабельный отчёт[253] по длине кабеля каждой марки.

Остальные параметры в окне подписаны и не требуют пояснений.

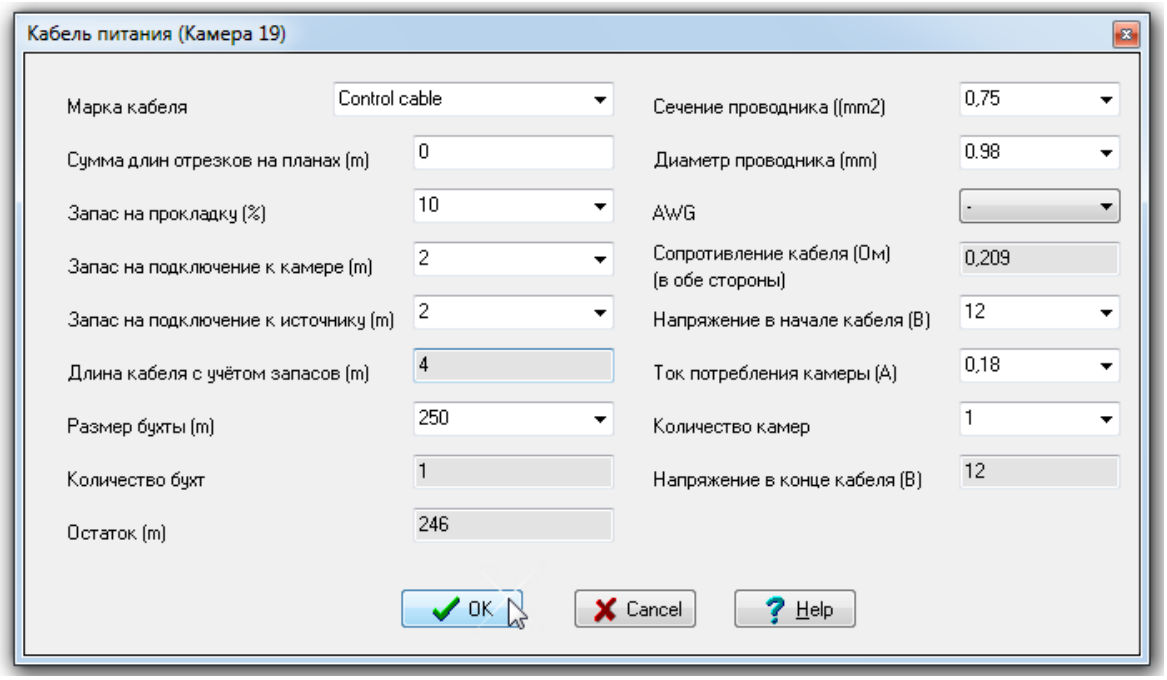
Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете[210].

См. также: Вид>Кабели активной камеры[228], Вид>Кабели всех камер[228], Окно расчёта количества и электрических параметров[361] кабеля питания[361], Расчёт длины отрезков[363], Кабельный отчёт[253].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.15 Окно расчёта количества и электрических параметров кабеля питания

Графическое окно
Главное меню
Кабели
Кабель питания



VideoCAD суммирует длины всех **отрезков** кабеля питания активной камеры, учитывает **запасы** и вычисляет **длину кабеля**.

Для изменения параметров по умолчанию и получения результатов расчёта дважды кликните по изображению любого отрезка кабеля или повторно кликните по кнопке Кабель питания[203]. При этом появляется одноимённое диалоговое окно, в котором Вы можете выбрать **сечение кабеля питания** для удовлетворения требований по **напряжению питания камеры.** Предполагается, что материал проводников - **медь**, температура проводников **+50°C**.

Марка кабеля

В окошке можно назначить марку кабеля питания активной камеры. Марки кабелей - это названия типов линий[338], в параметрах которых отмечено окошко Кабель[338]. Таким образом мы одновременно назначаем **марку кабеля** и **тип линии** которым он будет отображаться на планах.
Мы также сможем получить Кабельный отчёт[253] по длине кабеля каждой марки.

Остальные параметры в окне подписаны и не требуют пояснений.

Результаты расчёта кабелей по каждой камере отдельно и в целом по проекту, **по каждому сечению отдельно**, будут включены в текстовый файл, получаемый при Текстовом отчете[210].

См. также: Окно расчёта количества сигнального кабеля[360], Вид>Кабели активной камеры

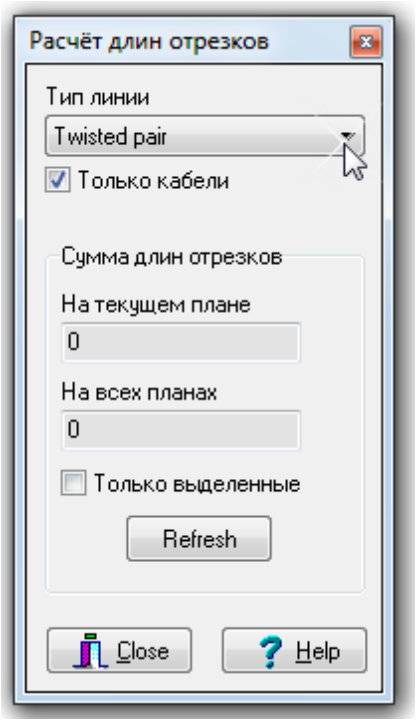
© 2003-2016 CCTVCAD Software

228, *Вид>Кабели всех камер* 228, *Расчёт длины отрезков* 363, *Кабельный отчёт* 253.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.16 Расчёт длины отрезков

Графическое окно
Главное меню
Кабели
Расчёт длины отрезков



С помощью этого инструмента можно подсчитать суммарную длину отрезков[191], выполненных определённым типом линии[338]. Таким образом можно использовать определённые **типы линий** в качестве **кабелей**.

Суммируются длины только отрезков[191]. Длины построений[190] другого типа не суммируются.

Тип линии

В списке можно выбрать тип линии[338]. Суммироваться будут **отрезки**, выполненные выбранным **типом линии**.

Только кабели

В списке **Тип линии** показать только типы линии, являющиеся кабелями (окошко **Кабель** в параметрах типа линии[338] отмечено).

Только выделенные

Суммировать только выделенные[167] отрезки

После выбора **типа линии** в окошках **На текущем плане** и **На всех планах** появятся результаты расчёта.

Дополнительные кнопки:

Refresh - повторить расчёт.

Close - закрыть окно.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

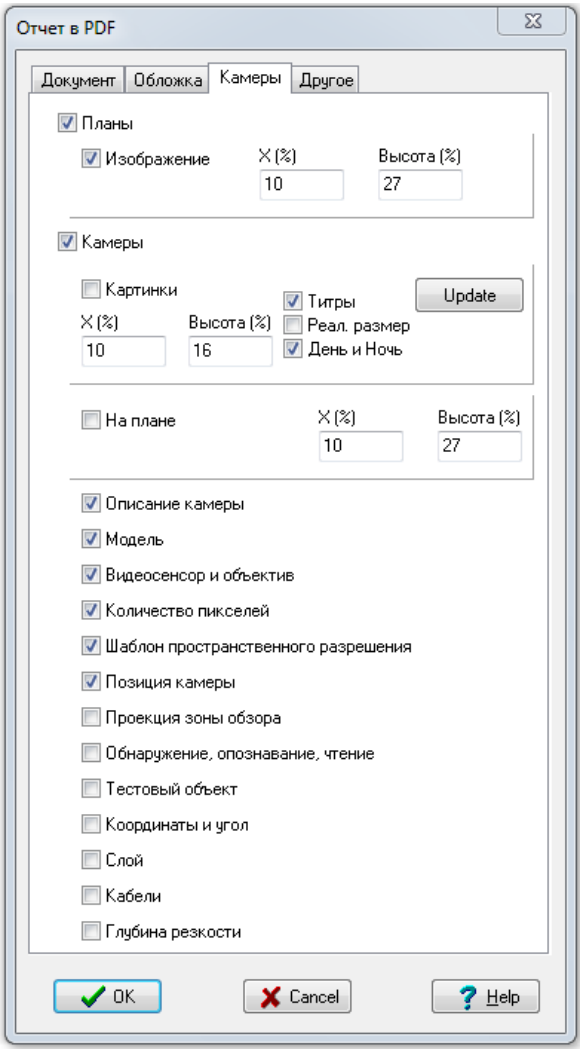
Help - показать этот раздел справочной системы.

См. также: Окно расчёта количества сигнального кабеля[360], *Окно расчёта количества и электрических параметров кабеля питания*[361], *Кабельный отчёт*[253].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.17 Отчет в PDF

Графическое окно
Главное меню
Проект
Отчет в PDF



Диалоговое окно предназначено для настройки отчета в формате PDF.
Окно состоит из вкладок:

- Документ 365
- Обложка 366
- Камеры 367
- Другое 367

Для получения отчета следует настроить параметры на вкладках и кликнуть по кнопке **OK**.

Документ

На вкладке настраиваются общие параметры документа в формате PDF.

Ширина и **Высота**, в в сантиметрах или дюймах;
Ориентацию страницы можно менять, меняя местами ширину и высоту страницы.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Поля, в сантиметрах или дюймах;
Заголовок, автор, тема, ключевые слова.

В окошке **Шрифт (кодовая страница)** задается шрифт для всего документа. Шрифт должен быть TrueType. Это может быть название шрифта в Windows (например "Times New Roman") или это может быть шрифт со стилем в квадратных скобках (например "Times New Roman [BoldItalic]").
Возможны стили: [Bold], [Italic] или [BoldItalic].
Также здесь можно задать кодовую страницу (например "Arial [Bold] {1250}").

Если отчет в символах отличных от латиницы отображается некорректно - выберите вашу кодовую страницу.

Возможные кодовые страницы:
{0} Direct mapping
{437} OEM_CHARSET
{850} OEM_CHARSET
{852} OEM_CHARSET
{874} THAI_CHARSET
{1250} EASTEUROPE_CHARSET
{1251} RUSSIAN_CHARSET
{1252} ANSI_CHARSET
{1253} GREEK_CHARSET
{1254} TURKISH_CHARSET
{1255} HEBREW_CHARSET
{1256} ARABIC_CHARSET
{1257} BALTIC_CHARSET
{1258} VIETNAMESE_CHARSET
{1361} JOHAB_CHARSET

Ниже можно задать **высоту шрифта** в % от высоты листа и **межстрочный интервал**.

Если чекбокс **Номера страниц** отмечен, то внизу страниц отчета печатается номер страницы.

Чекбокс **Линии** включает рисование горизонтальных линий вверху и внизу страницы.
Ниже можно ввести **Верхний и Нижний колонтитулы**.

Обложка

На вкладке задаются параметры обложки (титульного листа).

Если чекбокс **Обложка** отмечен, то обложка включается в отчет.
Если чекбокс **Рамка** отмечен, то на обложке рисуется рамка.

Если чекбокс **Логотип** отмечен, то на обложке рисуется любое изображение.
X(%), Y(%) - позиция изображения на листе, в % от размеров листа.
W(%), H(%) - размеры изображения на листе, в % от размеров листа.
В окошке **Путь** вводится путь к файлу изображения. Выбрать файл можно кликнув по кнопке . Возможные форматы файла: **bmp, jpeg, gif, tif, png, wmf, emf**.

Ниже находятся 4 одинаковых панели на которых можно задать 4 блока текста.
Чекбоксы **Текст 1..Текст 4** включают соответствующие блоки текстов на обложку.
X(%), Y(%) - позиция текста на листе, в % от размеров листа.
Высота (%) - высота текста на листе, в % от размеров листа.
Кнопкой можно выбрать цвет текстового блока. В списке **Выравнивание** можно

© 2003-2016 CCTVCAD Software

выбрать выравнивание текста.

Сам текст вводится в окошко внизу каждой панели.

Камеры

На вкладке определяется информация о камерах, которую нужно включать в отчет.

Если чекбокс **Планы** отмечен, то в отчет будут включены названия планов.
Если чекбокс **Изображения** отмечен, то в отчет будут включены чертежи планов.
X(%), Высота(%) - позиция и высота изображений планов на листе, в % от размеров листа.

Если чекбокс **Камеры** отмечен, то в отчет будут включены параметры камер.

Если чекбокс **Картинки** отмечен, то в отчет будут включены картинки от камер.
X(%), Высота(%) - позиция и высота картинок от камер на листе, в % от размеров листа.
Если чекбокс **Титры** отмечен, то картинки от камер будут включать титры[301].

Клик по кнопке Update **запускает обновление** сохраненных в памяти картинок.
Генерация картинок с камер может занять много времени.

Если чекбокс **На плане** отмечен, то в отчет будут включены фрагменты планов с позициями камер.
X(%), Высота(%) - позиция и высота фрагментов планов на листе, в % от размеров листа.

Если камеры занимают слишком малую часть фрагментов планов, уменьшите Максимальное расстояние рисования зоны обзора[278] в параметрах камер.

Ниже находятся чекбоксы, с помощью которых можно выбрать параметры камер, которые следует включить в отчет.

Другое

На вкладке задается дополнительная информация которую следует включить в отчет.

Камеры суммарно - общее количество камер, количества используемых моделей камер[321], фокусных расстояний объективов, разрешений камер в пикселях, суммарная цена камер (если моделям камер назначена цена[334]).

Кабели суммарно - суммы длин используемых кабелей.
В отчет включаются все отрезки[191] и кабели[202], нарисованным **типами линий**, у которых отмечен чекбокс Кабель[338] в параметрах типа линии.
Такие типы линии считаются **марками кабелей**. Такие типы линий могут быть назначены сигнальному кабелю[360] и кабелю питания[361] любой камеры.
Можно просто рисовать кабели как **отрезки** линиями этих типов на планах. В этом случае кабели считаются **магистральными** или не привязанными к какой либо камере.
В отчёт включаются как привязанные к камерам кабели, так и магистральные. Подсчитывается длина кабеля каждой марки отдельно.

См. также Кабельный отчет[253]

Шаблоны пространственного разрешения - информация по используемым шаблонам пространственного разрешения.

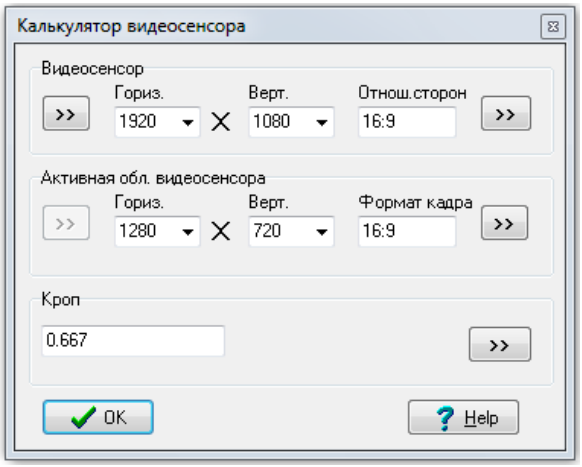
Дата - дата и время создания отчета.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

© 2003-2016 CCTVCAD Software

9.18 Калькулятор видеосенсора

Геометрия камеры
Видеосенсор и объектив
Калькулятор



Калькулятор предназначен для удобства расчета:
- отношения сторон видеосенсора;
- отношения сторон активной области видеосенсора (формата кадра);
- Кроп-фактора.

О применении калькулятора см. Задание размера активной области видеосенсора 435

Калькулятор можно вызвать кликом по кнопке в окне Видеосенсор и объектив 280.

Калькулятор состоит из трех строк:

Видеосенсор

В результате клика по левой кнопке >> в окошки **Гориз. и Верт**. копируются количества пикселей видеосенсора по горизонтали и вертикали из окна Чувствительность и разрешение. Если значения не заданы, то кнопка не доступна.
В окошки **Гориз. и Верт**. можно вводить любые значения с клавиатуры.
В окошке **Отнош. сторон** высвечивается вычисленное отношение горизонтального числа пикселей видеосенсора к вертикальному.

Внимание! Для вычисления отношения сторон видеосенсора необходимо делить **максимальное** количество пикселей по горизонтали к **максимальному** количеству пикселей по вертикали **во всех возможных режимах камеры.** В общем случае, максимальные числа пикселей могут отличаться от заданных в окне Чувствительность и разрешение.

Например: камера может выдавать кадры с разрешениями в пикселях
***1920** x 1080, 1280 x 720, 640 x 360, 320 x 180, 160 x 90*
*1600 x **1200**, 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480, 400 x 300, 320 x 240, 160 x120*

*Максимальное количество пикселей по горизонтали - **1920**, максимальное количество пикселей по вертикали - **1200**. Вероятное отношение сторон видеосенсора 1920/1200=1,6=**16:10***

Кликом по правой кнопке >> вычисленное значение отношения сторон видеосенсора копируется в окошко Отнош. сторон 280 окна **Видеосенсор и объектив**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Активная область видеосенсора

В результате клика по левой кнопке >> в окошки **Гориз. и Верт**. копируются количества пикселей кадра на выходе камеры по горизонтали и вертикали из вкладки **Обработка** Панели параметров изображения. Если значения не заданы, то кнопка не доступна.
В окошки **Гориз. и Верт**. можно вводить любые значения с клавиатуры.

В окошке **Отнош. сторон** высвечивается вычисленное значение формата кадра.

Кликом по правой кнопке >> вычисленное значение формата кадра копируется в окошко Формат кадра 270 окна **Геометрия камеры**.

Кроп

Значение Кроп фактора вычисляется из заданных отношений сторон видеосенсора и выходного кадра.

Внимание! Рассчитанное значение Кроп верно, только если **активная область видеосенсора не касается краев видеосенсора.** Иначе Кроп=1 и результат расчета не имеет значения**.**

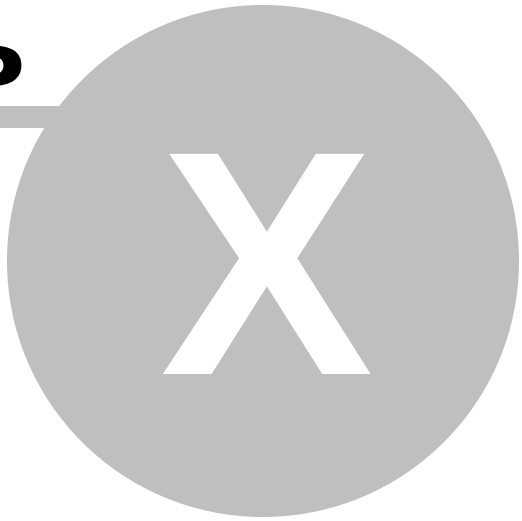
См. подробнее: О Кроп-факторе. 440

Для возможности вычисления **Кроп** необходимо, чтобы размеры в пикселях видеосенсора были больше или равны размерам в пикселях активной области. Иначе в окошке высвечивается **Error**.

Кликом по правой кнопке >> вычисленное значение **Кроп** копируется в окошко Кроп 281 окна **Видеосенсор и объектив**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть



Примеры работы с VideoCAD

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10 Примеры работы с VideoCAD

Пример 1 Выбор места установки и параметров видеокамеры 375
Пример 2 Выбор количества и мест размещения видеокамер 377
Пример 3 Выбор мест размещения видеокамер на готовой планировке 379
Пример 4 Расчёт параметров зон обзора видеокамеры 380 (Professional version)
Пример 5 Расчёт параметров и выбор мест размещения видеокамер 381 (Professional version)
Пример 6 Определение критериев опознавания человека по реальному изображению 382 (Professional version)
Пример 7 Проектирование с помощью Окна мониторов и Рамки PTZH 383
Пример 8 Готовый проект CCTV 385
Пример 9 Выбор модели видеокамеры по известной освещённости сцены 386 (Professional version)
Пример 10 Измерение чувствительности видеокамеры 387 (Professional version)
Пример 11 Измерение низких освещённостей 388 (Professional version)
Пример 12 Измерение разрешения видеокамеры (объектива) 389
Пример 13 Измерение максимальной освещённости для видеокамеры 391
Пример 14 Примеры расчётов светильников 393 (Professional version)
Пример 15 Выбор места установки и мощности светильников 394 (Professional version)
Пример 16 Измерение спектральной эффективности источника света 395 (Professional version)
Пример 17 Измерение характеристик прожектора видимого света 396 (Professional version)
Пример 18 Измерение характеристик инфракрасного прожектора 397 (Professional version)
Пример 19 Моделирование мегапиксельных изображений 398 (Professional version)
Пример 20 Выбор частоты кадров камеры исходя из позиций и скоростей целей наблюдения 399 (Professional version)
Пример 21 Создание анимированной модели монитора 400 (Professional version)
Пример 22 Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401
Пример 23 Выбор места установки поворотной камеры 404 (Professional version)
Пример 24 Моделирование искажений движущихся объектов от времени экспозиции, чересстрочной развёртки и Rolling shutter 405 (Professional version)
Пример 25 Подсчёт длины кабелей и получение Кабельного отчёта 408
Пример 26 Контроль глубины резкости в горизонтальной проекции 410 (Professional version)
Пример 27 Измерение времени экспозиции IP камеры 411

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Пример 28 Измерение времени строки rolling shutter IP камеры 414
Пример 29 Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max 417
Пример 30 Работа со слоями и многоуровневыми проектами 418 (Professional version)
Пример 31 Работа с 3D моделями-территориями 419 (Professional version)
Пример 32 Экспорт 3D зон обзора в 3D программы проектирования 420 (Professional version)
Пример 33 Использование поворота камеры вокруг собственной оси 422 (Professional version)
Пример 34 Моделирование дисторсии объектива 423 (Professional version)
Пример 35 Измерение реальных углов обзора камеры 425
Пример 36 Моделирование камеры с панорамным обзором (Fisheye , Panoramic, 360°/180°) 429
Пример 37 Работа с подложкой в формате AutoCAD 433 (Professional version)
Пример 38 Задание размера активной области видеосенсора 435
Пример 39 Учебные материалы 445

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.1 Пример 1 Выбор места установки и параметров видеокамеры

Задача

Имеется некоторый распределённый в пространстве набор предметов.
Для предметов известны их местоположения и габариты.

Требуется определить **место установки**, **высоту установки** и **фокусное расстояние объектива видеокамеры** для оптимального отображения всех предметов.

Решение

1. Размещаем предметы в горизонтальной и вертикальной проекциях согласно их реальным размерам и местонахождению с помощью построений на Панели инструментов 171. Часто используемые построения это:

- Отрезок 191
- Прямоугольник 193
- Наклонный прямоугольник 193
- Стена 195
- Проём в стене 196.
- 3D модель 199
- 3D изображение 200

*Для 3D моделирования 298 следует размещать предметы **только в горизонтальной проекции**. **Цвет предметов** можно задавать в типе линии 338, которой строится предмет. **Высоты предметов** удобно задавать на Панели параметров текущего построения 260 во время построения предметов.*

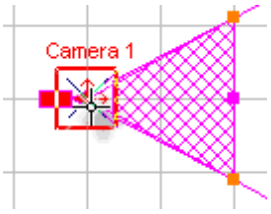
В качестве предметов могут использоваться готовые 3D модели 199 (люди, автомобили). Выберите нужную 3D модель с панели инструментов и отметьте кликом место её размещения на плане.

2. Открываем окно 3D Видео 184. Во время последующих операций контролируем изображение в **окне 3D Видео**.

3. Переходим в режим Выделить/редактировать 186 с помощью последовательных нажатий клавиши **ESC**.

4. Перемещаем камеру:

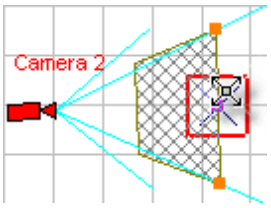
- выделяем камеру кликом по объективу;
- помещаем курсор над объективом выделенной камеры и нажимаем левую кнопку мыши;
- не отпуская кнопку мыши, перемещаем выделенную камеру на новое место;
- отпускаем кнопку мыши.



5. Поворачиваем камеру:

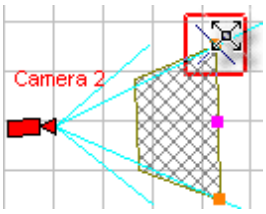
© 2003-2016 CCTVCAD Software

- кликаем по розовой метке в середине верхней границы зоны обзора;
- перемещаем курсор на новое место;
- кликаем повторно;

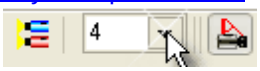


6. Меняем фокусное расстояние объектива:

- кликаем по любой из оранжевых меток на краях верхней границы зоны обзора;
- перемещаем курсор на новое место;
- кликаем повторно;

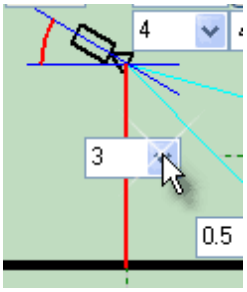


Текущее значение фокусного расстояния отображается в окошке Фокусное расстояние[183] на Панели инструментов[171].



7. Менять высоту установки удобно выбором значения из списка[271] в окне Геометрия камеры[184].

Можно задавать высоту кликом в вертикальной проекции после выбора инструмента Изменить высоту установки[204].



8. По изображению в **окне 3D Видео** и виду проекции зоны обзора на плане выбираем оптимальное положение видеокамеры и фокусное расстояние объектива[183].

Смотрите также: Основы работы в VideoCAD. Часть 1. Зона обзора видеокамеры (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.2 Пример 2 Выбор количества и мест размещения видеокамер

Задача

Необходимо контролировать помещение произвольной формы и размеров.

Во всех местах помещения необходимо **обнаружение человека**.
Рядом с входной дверью, сейфом и столом директора необходимо опознавание.
Само рабочее место директора в зону обзора попадать не должно.
Камеры можно крепить куда угодно, но на высоту **не менее 2.5м**.
Необходимо выбрать количество видеокамер, объективы, места установки, кабели.

Решение

1. Создаём проект 209 и камеру 210.

2. С помощью инструментов группы построения 190 создаём **реальный план помещения**. При этом не следует стремиться прорисовывать детали, главное правильно соблюсти размеры.

Можно загрузить в качестве подложки 214 готовый план в любом из перечисленных форматов:
***.bmp** - точечный рисунок (например, отсканированная с бумажной копии планировка);
***.dxf** - формат AutoCAD™ (созданная в AutoCAD™ или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dxf);
***.dwg** - формат AutoCAD™ (созданная в AutoCAD™ или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dwg);
***.jpg** - сжатое изображение (например, цифровая фотография плана);
***.wmf, *.emf** - Windows Метафайл (экспорт в *.wmf поддерживает большинство графических Windows приложений)

*Для 3D моделирования 298 следует размещать предметы **только в горизонтальной проекции**. **Цвет предметов** можно задавать в типе линии 338, которой строится предмет. **Высоты предметов** удобно задавать на Панели параметров текущего построения 260 во время построения предметов.*
*Например, для моделирования **стены** следует выполнить построение с **минимальной высотой 0м** и **максимальной 3м** (высота стены), для моделирования **двери** построить прямоугольник линией с **высотами 0-2м**, для моделирования **поверхности стола** построить прямоугольник с диапазоном высот **0,73-0,75м**. и т. д.*
Дверные и оконные проёмы можно прорезать в стенах, построенных инструментом Стена 195 с помощью инструмента Проём в стене 196. Либо моделировать стены несколькими построениями: под проёмом, по сторонам проёма и над проёмом.
В качестве предметов могут использоваться готовые 3D модели 199 (люди, автомобили).

3. Создаём 173 необходимое количество камер, при этом используем копирование 188 и вставку 188.
4. Меняя размещение камер в **графическом окне** и **фокусные расстояния объективов** добиваемся, чтобы проекции зоны обзора перекрывали необходимые области ни плане.
См. Пример 1 375.

5. В окне 3D Видео 298 мы можем видеть трёхмерные модели изображений с видеокамер.
6. Выберите в меню кнопки Заливка проекций 176 пункт **Заливка**.

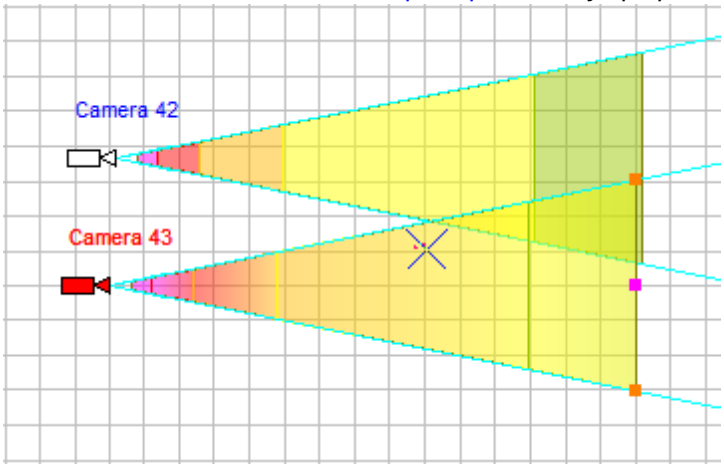
© 2003-2016 CCTVCAD Software

Проекция зоны обзора будет окрашена полупрозрачным цветом.

Цвет окраски определяется типом линии[176] камеры.

7. Выберите в меню кнопки Пространственное разрешение[184] пункт **Дискретный цвет**.

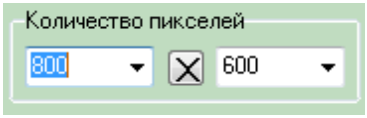
Проекция зоны обзора камеры поделится на регионы, которые окрасятся разными цветами в соответствии со значением критерия[286] внутри регионов.



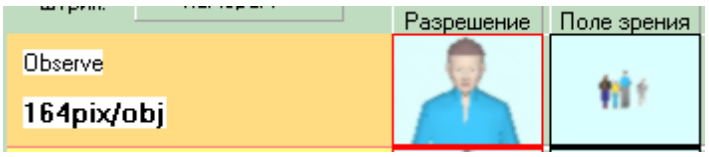
8. Откройте окно Пространственное разрешение[184]

В окошке Критерий шаблона[289] вы можете видеть какой критерий выбран для разделения регионов.

Установите Количество пикселей[291].



В Таблице регионов шаблона пространственного разрешения[291] вы можете видеть какой цвет какому диапазону значений критерия соответствует. В столбце **Разрешение** вы можете видеть с каким разрешением будет отображаться человек на дальней границе каждого региона, а в столбце **Поле зрения** вы можете видеть какую часть в кадре будет занимать человек на дальней границе каждого региона.



9. При необходимости создаём дополнительные камеры и планы[255] (например, несколько этажей).

Смотрите также статьи:Основы работы в VideoCAD. Часть 1. Зона обзора видеокамеры (.pdf), Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (*.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.3 Пример 3 Выбор мест размещения видеокамер на готовой планировке

Задача

Имеется **готовый горизонтальный план объекта** в любом из следующих форматов:

***.bmp** - растровый рисунок (например, отсканированная с бумажной копии планировка);
***.dxf** - формат AutoCAD™ (созданная в AutoCAD™ или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dxf);
***.dwg** - формат AutoCAD™ (созданная в AutoCAD™ или другой программе, поддерживающей экспорт в *.dwg);
***.jpg, *.gif, *.tif, *.png** - сжатое изображение (например, цифровая фотография плана);
***.pdf** - межплатформенный формат электронных документов, разработанный фирмой Adobe Systems;
***.wmf, *.emf, *.emf+** - Windows Метафайл (экспорт в *.wmf поддерживает большинство графических Windows приложений)

Известна длина фронтальной стены здания - **80м**. (Или любой другой размер)

Необходимо создать проект системы видеонаблюдения объекта.

Решение

1. Выбираем пункт **Главного меню Чертёж>Загрузить подложку> В горизонтальной проекции** 214.

2. В появившемся диалоге выбираем **файл планировки** и кликаем по кнопке **Открыть**.

3. В появившемся диалоге **Настройка подложки** 215 кликаем по кнопке **Рулетка**.

4. Кликаем по началу фронтальной стены на загруженной планировке.

5. Кликаем по концу фронтальной стены.

6. Вводит в окошко **Реальное расстояние** известную длину фронтальной стены - **80м**.

7. Кликаем по кнопке **ОК** в диалоге **Настройка подложки**.

Если формат файла подложки - PDF, то в диалоге настройки подложки вы можете выбрать страницу документа и разрешение.
Если формат подложки - AutoCAD DXF или DWG, то вы можете выбрать лист документа, настроить видимость слоев документа и другие параметры.

8. Для получения трёхмерной модели планировки 298 обводим линии на подложке построениями 190 VideoCAD.

9. Далее размещаем камеры и кабели на **реальной планировке** также как в предыдущих примерах.

Смотрите также: Работа с подложкой в формате AutoCAD 433, *статьи:Основы работы в VideoCAD. Часть 1. Зона обзора видеокамеры (*.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.4 Пример 4 Расчёт параметров зон обзора видеокамеры

Задача

Требуется рассчитать горизонтальную проекцию зоны обзора в диапазоне высот **0.5-2м**, проекции зоны обнаружения человека и опознавания человека для камеры с видеосенсором формата **1/4"**, оснащённой объективом с фокусным расстоянием **12 мм**.
Камера установлена на высоте **3,5м** над землёй.
Дальняя граница зоны обзора должна находиться на расстоянии **10м** от места установки камеры.

Камера предназначена для обнаружения человека, требуется определить возможность опознавания.
Освещение достаточное, камера высокого разрешения, для отображения и записи используется цифровая система высокого разрешения. Компрессия минимальна.

Решение расчётным методом

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.5 Пример 5 Расчёт параметров и выбор мест размещения видеокамер

Задача

Необходимо наблюдать стену здания на уровне окон первого этажа.

- Длина стены –**60м.**
- Высота подоконников - **1м**.
- Высота окон – **2м**.
- Минимальная высота, на которую могут быть установлены видеокамеры по требованиям вандалозащищённости – **3.5м**.

На протяжении стены требуется **обнаружение человека цифровым детектором движения**. Выбранный детектор движения надёжно обнаруживает движущийся предмет размером не менее 5x5 пикселей.

На расстоянии **20м** от края стены расположен **вход**. Требуется **опознавание** всех входящих и выходящих.

На расстоянии **10м** от стены проходит **оживлённая магистраль**, требуется минимизировать попадание магистрали в зону обзора видеокамер.

Освещение достаточное, ночью используются светильники.

В распоряжении **камеры высокого разрешения** с видеосенсором **1/3",** 752x582 активных пикселей.

Для отображения и записи используется **цифровая система высокого разрешения с вводом полными кадрами 768x576 пикселей**. Компрессия минимальна. Изображение цветное. Реальное горизонтальное разрешение - 350 LPH.

Решение

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.6 Пример 6 Определение критериев опознавания человека по реальному изображению

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.7 Пример 7 Проектирование с помощью Окна мониторов и Рамки PTZH

Окно мониторов 310 и инструмент в окне 3D Видео 298 - Рамка PTZH 301 позволяют проектировать системы видеонаблюдения новым методом, работая непосредственно с изображениями от камер. Этот метод может быть очень удобным.

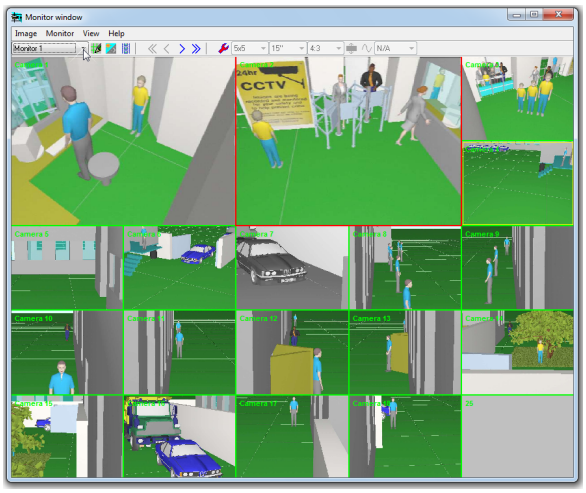
Порядок работы:

1. Создаём проект 209, загружаем подложку 214, с помощью построений 190 создаём **3D модель обстановки** и размещаем 3D модели 242 людей и автомобилей в контрольных точках также как в Примере 379.

2. Выбираем модели 321 камер.

3. Предварительно размещаем камеры в Графическом окне 165.

4. Открываем Окно мониторов 318, выбираем количество ячеек 318 на мониторе немного большее количества камер и подключаем 318 все камеры к этому монитору.
На мониторе будут видны изображения от предварительно размещённых камер.



5. Анализируем изображения. Если какое то изображение не является оптимальным, то проделываем следующее:

- Дважды кликаем по изображению. Появится окно 3D Видео 298.
- В **главном меню окна 3D Видео** выбираем пункт Вид>Рамка PTZH 301.
- Пользуясь рамкой, настраиваем положение и параметры камеры для получения оптимального изображения. Построения в **Графическом окне** при этом выполняются автоматически.

- Таким образом настраиваем все камеры. При необходимости перемещаем 186 камеры в

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Графическом окне, создаём[188] дополнительные камеры и удаляем[185] камеры, ставшие ненужными.

- Если одного монитора оказывается недостаточно для контроля за системой видеонаблюдения - подключаем камеры к другим мониторам в **Окне мониторов**.

6. В результате получаем готовый проект:

- Чертёж размещения камер в **Графическом окне;**
- Изображения на мониторах системы видеонаблюдения;
- Описание[210] всех камер для пояснительной записки

Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.8 Пример 8 Готовый проект CCTV

В папке **Examples** находится пример проекта охранной телевизионной системы административного здания.

В проекте выбраны размещения и параметры камер. Камерам назначены модели[321].

В проекте используется готовая подложка[214] в формате ***.dxf,** стены и предметы в зонах обзора камер обведены построениями[190] VideoCAD, расставлены 3D модели[199] и 3D изображения[200].

Вы можете заглянуть в каждую камеру, активировав её и открыв 3D Видео[184] .

Активировать камеры удобно двойным кликом по объективу или выбором в списке Активная камера[174].

Вы можете отобразить все камеры на мониторе, кликнув по кнопке Окно Мониторов[184] .

Смотрите также статьи:Основы работы в VideoCAD. Часть 1. Зона обзора видеокамеры (.pdf), Основы работы в VideoCAD. Часть 2. Зона обнаружения человека, зона опознавания человека, зона чтения автомобильного номера. Пространственное разрешение. (*.pdf), Основы работы в VideoCAD. Часть 3. Трёхмерное моделирование в VideoCAD (*.pdf), Основы работы в VideoCAD. Часть 4. Освещение и чувствительность камер в CCTV (*.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.9 Пример 9 Выбор модели видеокамеры по известной освещённости сцены

Задача

Имеются чёрно-белая мини-видеокамера с известными параметрами чувствительности: Минимальная освещённость сцены 0.04лк с объективом F1.2, при сигнал/шум=10дБ, IRE30. На камере установлен мини-объектив F2.0.

В ночное время сцена слабо освещена светильником с лампой ДРЛ, расположенным далеко от сцены. Освещённость, измеренная люксомером = 0.1лк.

Требуется получить и оценить модель изображения от видеокамеры.

Решение

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.10 Пример 10 Измерение чувствительности видеокамеры

Задача

Имеется видеокамера. Необходимо измерить её чувствительность.

*Суть измерения чувствительности - это измерение **освещённости сцены лампой накаливания**, при которой изображение с камеры имеет **отношение сигнал/шум=17Дб**. Для измерения освещённости используется **Люксомер**, для измерения **отношения сигнал/шум** изображения может использоваться **Анализатор видео** или **Анализатор кадров** из пакета **CCTVCAD Lab Toolkit**[387].*
***Анализатор видео** считывает отношение сигнал/шум прямо с экрана монитора, **Анализатор кадров** использует сохранённые кадры.*

Оборудование:

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional или CCTVCAD Lab Toolkit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.11 Пример 11 Измерение низких освещённостей

Имеющиеся на рынке недорогие люксомеры имеют нижний порог измерения освещённостей порядка 0.1..0.5 люкс, а минимальная освещённость сцены для современных видеокамер достигает 0.04 люкс, поэтому при измерении чувствительности[387] таких видеокамер необходимо ослабить чувствительность в известное число раз (удобно ослаблять в 50-200 раз).

Ослабить чувствительность можно следующими способами:

- Ограничением электронного затвора;
- Калиброванным объективом с ручной диафрагмой;
- Калиброванным ослабляющим фильтром.

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional или CCTVCAD Lab Toolkit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.12 Пример 12 Измерение разрешения видеокамеры (объектива)

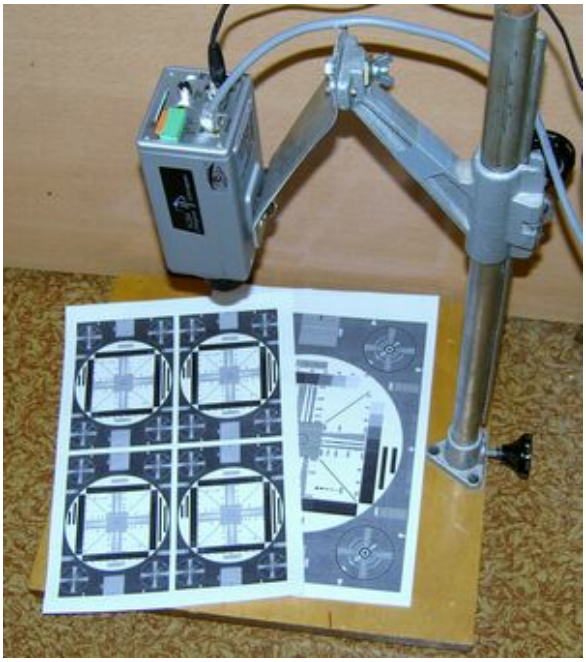
Задача

Имеется изображение испытательной таблицы **EIA1956** снятое испытуемым оборудованием (камера+объектив+регистратор). Необходимо определить разрешение оборудования в LPH при ослаблении контраста до 10%.

Таблица в полном разрешении позволяет измерять разрешение до 1600 LPH. *Для измерения большего разрешения можно также использовать испытательную таблицу **EIA1956**, но она должна занимать не кадр целиком, а часть кадра. Например, если таблица будет занимать по площади четверть кадра (половину вертикального и половину горизонтального размера), диапазон измеряемых значений разрешения удваивается.*

*Делая измерения с одной и той же камерой, но с разными объективами, можно сравнивать **разрешения объективов**. Разрешения объективов актуальны для **мегапиксельных камер**.*

*Можно измерять как **разрешение при заданном падении контраста**, так и **падение контраста при заданном разрешении**.*



Для выполнения измерений необходим программный продукт CCTVCAD Lab Toolkit (см http://cctvcad.com/rus).

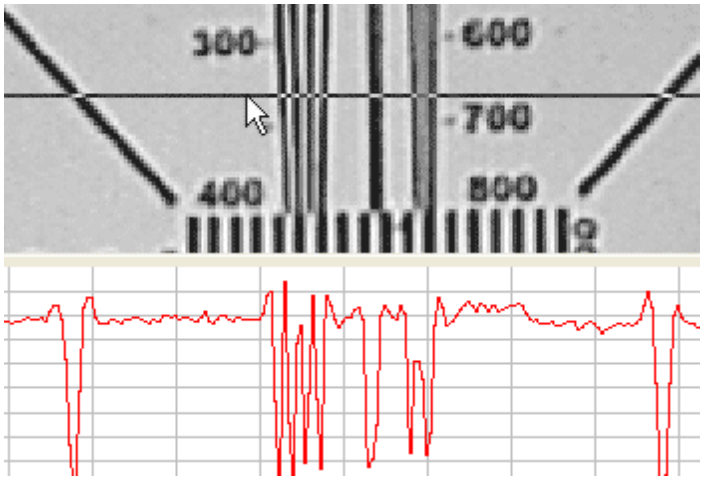
Решение

1. Открыть **Анализатор кадров** из CCTVCAD Lab Toolkit 389.
2. Кликнуть **Загрузить** в левом верхнем углу **Анализатора кадров** и выбрать файл изображения.
3. Для удобства рекомендуется увеличить размер изображения в 2 раза. Для этого открыть вкладку **Обработка**, ввести вдвое больший размер на панели **Размер изображения** и кликнуть **Применить**.
4. Открыть вкладку **ТВ строки**.
5. Кликнуть по области вертикального клина таблицы с линиями соответствующими минимальному разрешению (100-200 LPH). Запомнить **размах сигнала** в области минимального разрешения.

Размах сигнала виден на осциллограмме под изображением.

6. Перемещать курсор при нажатой кнопке мыши в сторону сужения клина до момента, когда размах сигнала от клина составит 10% от размаха сигнала при минимальном разрешении.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



7. Определить разрешение по месту анализируемой строки на таблице.

В случае если разрешение близко к максимально возможному при заданном размере изображения и работает корректор чёткости камеры, определить точку падения контраста до 10% может быть непростой задачей. Мешают биения пикселей изображения, строк таблицы и дискретизации ввода изображения. Эта проблема относится в равной мере ко всем способам измерения разрешения.

*С помощью **CCTVCAD Lab Toolkit** можно измерять разрешение по отдельным цветам.*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.13 Пример 13 Измерение максимальной освещённости для видеокамеры

Задача

Имеется видеокамера. Необходимо измерить максимальную освещённость сцены, при которой данная видеокамера создаёт изображение без ограничения яркости.

Необходимое оборудование:

- Люксомер (измеритель освещённости). Подойдёт практически любой с максимальной измеряемой освещённостью 150000лк и более.
- Монитор любой.
- Прожектор с галогенной лампой накаливания 220В 1000Вт и более.

Одним таким прожектором можно создать освещённость до 150000лк, что превышает освещённость в яркий солнечный день на средних широтах (100000-120000лк).

Работайте с прожектором осторожно. Существует опасность перегрева и воспламенения пожароопасных предметов вблизи прожектора.

- Объектив F1.2, параметрам которого можно доверять, фокусное расстояние 4-8mm.

Если видеокамера допускает установку лишь мини-объективов (M12), необходим мини-объектив с известной диафрагмой (F2.0).

- Кусочек мятой белой бумаги.
- Штатив. Рекомендуется для удобства и точности.

Порядок работы

1. Отключите на камере все дополнительные обработки изображения. Должны быть включены лишь электронный затвор и АРУ.
2. Установите на камеру объектив F1.2, установите камеру на штатив, направьте на датчик люксомера, подключите к монитору.

Если видеокамера допускает установку лишь мини-объективов (M12), установите мини-объектив с известной диафрагмой (F2.0).

3. Уменьшите контраст на мониторе примерно до 50-75% от максимального.
4. Рядом с окном датчика, непосредственно на датчике, закрепите небольшой кусочек мятой белой бумаги.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

5. Включите прожектор.
6. Изменяя расстояние от прожектора до датчика люксомера, получите на экране изображение с началом заплывания в белое изгибов мятого листка бумаги.

*Напряжение питания прожектора менять нельзя. Оно должно быть равно **номинальному напряжению питания лампы**. Освещённость изменяйте **только изменением расстояния** между прожектором и датчиком.*

7. Запишите максимальную освещённость по показаниям люксомера.

Максимальная освещённость для чёрно-белых камер с ПЗС матрицей 1/3", диапазоном электронного затвора до 1/100000с и объективом с диафрагмой F1.2 составляет около 20000..30000лк. что позволяет применять такие камеры в наружных установках только с объективом с автодиафрагмой или апертурой F2.5 и более.
Максимальная освещённость для качественных цветных камер и камер день/ночь превышает 100000лк. Для мини-камер с форматом видеосенсора 1/4" максимальная освещённость может быть значительно ниже.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.14 Пример 14 Примеры расчётов светильников

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.15 Пример 15 Выбор места установки и мощности светильников

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.16 Пример 16 Измерение спектральной эффективности источника света

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional или CCTVCAD Lab Toolkit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.17 Пример 17 Измерение характеристик прожектора видимого света

Задача

Имеется образец прожектора видимого света, с близким к круглосимметричному распределением силы света. Необходимо создать модель этого прожектора в VideoCAD.

Оборудование

- Люксомер (измеритель освещённости). Подойдёт практически любой со стандартной спектральной характеристикой CIE.
- Измерения рекомендуется производить вдали от отражающих предметов.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional или CCTVCAD Lab Toolkit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.18 Пример 18 Измерение характеристик инфракрасного прожектора

Задача

Имеется образец Инфракрасного прожектора. Необходимо измерить эффективность данного прожектора для чёрно-белой видеокамеры относительно галогенной лампы накаливания и создать модель этого прожектора в VideoCAD.

Оборудование

- ***Для выполнения измерений необходим программный продукт CCTVCAD Lab Toolkit (см http://cctvcad.com/rus).***
- Люксомер (измеритель освещённости). Подойдёт практически любой со стандартной спектральной характеристикой CIE.
- Любая PC-based система захвата видео, ТВ-тюнер с видеовходом и т.п. Система должна позволять выводить живое видеоизображение на экран компьютера.
- Утилита **Анализатор видео**. Входит в состав *CCTVCAD Lab Toolkit* 397.
- Миниатюрная галогенная лампа накаливания 12В 10Вт.
- Стабилизированный блок питания для галогенной лампы.
- Объектив **с ручной регулировкой диафрагмы**, фокусное расстояние 4-8mm.
- Штатив. Рекомендуется для удобства и точности.
- Измерения должны производиться в тёмном помещении.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional или CCTVCAD Lab Toolkit

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.19 Пример 19 Моделирование мегапиксельных изображений

Задача

Из за ограничений Open GL мы не можем создать трёхмерное изображение с количеством пикселей большим чем количество пикселей экрана в Windows. Однако современные мегапиксельные камеры уже имеют намного большие количество пикселей. Даже когда число пикселей камеры меньше чем на экране, неудобно работать с изображениями, занимающими большую площадь на экране и требующими много времени на регенерацию.

В большинстве случаев нам надо лишь увидеть как будет выглядеть объект в зоне обзора, наблюдаемый с помощью камеры с заданным разрешением.
VideoCAD предлагает 2 способа решения этой задачи:

- С помощью технологии **PiP** (Picture in Picture);
- С помощью умножения пикселей.

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.20 Пример 20 Выбор частоты кадров камеры исходя из позиций и скоростей целей наблюдения

Частота кадров значительно влияет на требуемые пропускную способность каналов связи, емкость архивов, вычислительную мощность компьютеров, а значит на стоимость системы видеонаблюдения.
В то же время выбор оптимальной частоты кадров - непростая задача и критерии её выбора не всегда однозначны. При слишком низкой частоте кадров возможен пропуск важных событий, слишком высокая частота кадров приводит к неоправданному удорожанию системы видеонаблюдения.

VideoCAD предлагает инструмент выбора частоты кадров исходя из требуемой ***частоты попадания в кадр целей наблюдения с известными скоростями движения****.*
Дополнительно имеется возможность создания ***анимированных изображений с заданной частотой кадров****.*

Задача

Известно место установки камеры, вероятные места и скорости движения целей наблюдения. Необходимо выбрать оптимальную частоту кадров видеокамеры, чтобы любая цель попадала в кадр не менее двух раз.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.21 Пример 21 Создание анимированной модели монитора

В этом примере показан порядок создания анимированной модели монитора в виде html файла. Модель может содержать до 100 анимированных изображений от разных камер. Каждое изображение имеет собственные параметры (частота кадров, разрешение и т.п.) Файл html может быть просмотрен любым браузером, выложен в Интернет, отредактирован текстовым редактором и т.д.

Смотрите пример монитора (размер файла 4 Мб).

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

См. также: Отчет в PDF 210

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.22 Пример 22 Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них

Читайте прежде: *Затенения* 179, *Пространственное разрешение* 184, *Окно Пространственное разрешение* 286

Задача

Имеется трёхмерная модель сложной обстановки.
Необходимо показать зоны контролируемые камерами с учётом затенений предметами обстановки (проекции зон контроля). Внутри **зон контроля** необходимо визуализировать **пространственное разрешение**.

Необходима возможность оценки прямо по двухмерному плану объекта как будет выглядеть в кадре человек в каждой точке контролируемых камерами зон.

Порядок работы

1. Создаём трёхмерную модель обстановки с помощью инструментов 3D моделирования 190.

Построения должны выполняться типами линий 338 с отмеченным чекбоксом Затенение 338 .

*Можно загрузить обстановку или её фрагменты в виде одной или несколких 3D моделей 199, импортированных из других графических форматов с помощью программы **3ds max или SketchUp**. Подробнее см. Пример 29 Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max 417*

2. Установите камеру. Активируйте её.

3. Выберите в меню кнопки Заливка проекций 176 пункт **Заливка**.

Проекция зоны обзора будет окрашена полупрозрачным цветом.

Цвет окраски определяется типом линии 176 камеры.

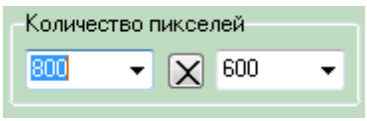
4. Выберите в меню кнопки Пространственное разрешение 184 пункт **Дискретный цвет**.

Проекция зоны обзора камеры поделится на регионы, которые окрасятся разными цветами в соответствии со значением критерия 286 внутри регионов.

5. Откройте окно Пространственное разрешение 184

В окошке Критерий шаблона 289 вы можете видеть какой критерий выбран для разделения регионов.

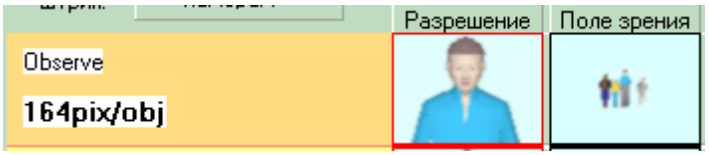
Установите Количество пикселей 291 камеры.



В Таблице регионов шаблона пространственного разрешения 291 вы можете видеть какой цвет

© 2003-2016 CCTVCAD Software

какому диапазону значений критерия соответствует. В столбце **Разрешение** вы можете видеть с каким разрешением будет отображаться человек на дальней границе каждого региона, а в столбце **Поле зрения** вы можете видеть какую часть в кадре будет занимать человек на дальней границе каждого региона.

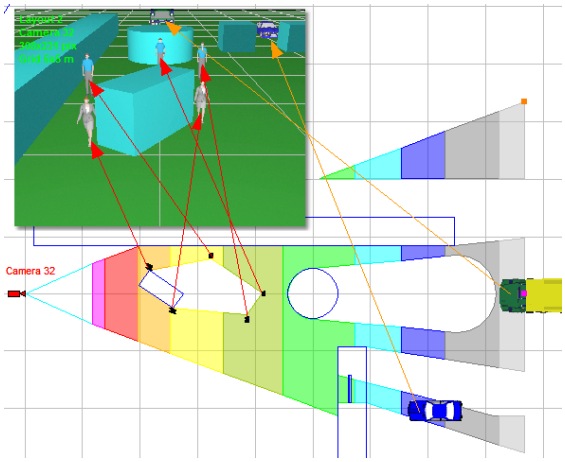


См. подробнее Окно пространственное разрешение 286.

Не закрывайте окно **Пространственное разрешение**.

6. Выберите в меню кнопки Затенения 179 пункт **В пределах проекции** .

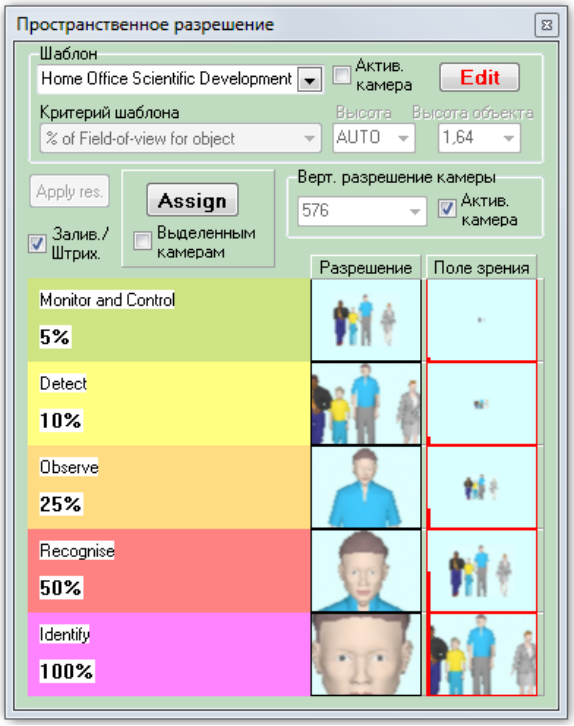
Через некоторое время VideoCAD просчитает проекцию зоны контроля камеры с учётом затенений от всех предметов обстановки.



7. Оставьте открытым **окно Пространственное разрешение**.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Сличая цвет в интересующей точке проекции **зоны контроля** с цветов в Таблице регионов шаблона пространственного разрешения 291, в столбце **Разрешение** вы можете видеть с каким разрешением будет отображаться человек, а в столбце **Поле зрения** вы можете видеть какую часть в кадре будет занимать человек на дальней границе региона выделенного этим цветом.



См. также: *Затенения* 179, *Главное меню>Считать затенения активной камеры* 227, *Главное меню>Пересчитать затенения* 227, *Тип линии>Затенение* 338, *Окно настроек>Разное>Затенения* 352, *Выбор места установки поворотной камеры* 404.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.23 Пример 23 Выбор места установки поворотной камеры

Задача

Имеется трёхмерная модель сложной обстановки. Необходимо выбрать место установки для поворотной (купольной) камеры таким образом, чтобы области, которые требуется контролировать, не затенялись предметами обстановки.

Порядок работы

1. Создаём трёхмерную модель обстановки с помощью инструментов 3D моделирования 190.

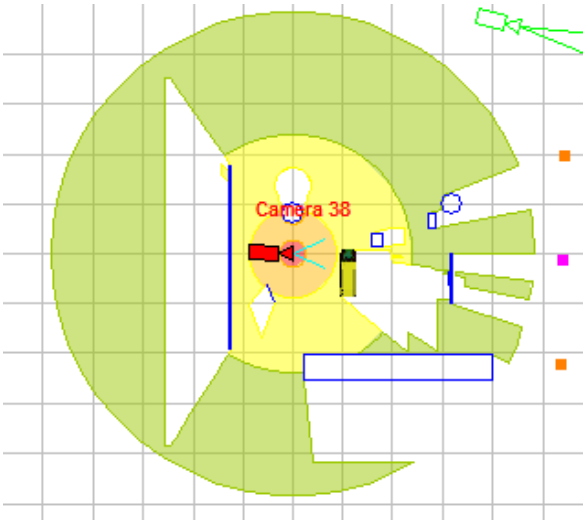
Построения должны выполняться типами линий 338 с отмеченным чекбоксом Затенение 338.

2. Установите камеру предварительно. Активируйте её.

3. Выберите в меню кнопки Затенения 179 пункт **Купол** .

Через некоторое время VideoCAD просчитает затенения от всех предметов обстановки.

В режиме **Купол** становятся видны все непросматриваемые с выбранной позиции камеры участки.



4. Перемещайте камеру между возможными местами установки, выберите наилучшее место с точки зрения контроля необходимых областей.

Можно разместить несколько камер и вместо перемещения, скрывать 249 и показывать разные камеры.

См. также:Затенения 179, Главное меню>Считать затенения активной камеры 227, Главное меню>Пересчитать затенения 227, Тип линии>Затенение 338, Окно настроек>Разное>Затенения 352, Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 401.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.24 Пример 24 Моделирование искажений движущихся объектов от времени экспозиции, чересстрочной развёртки и Rolling shutter

Задача

Имеется 3 камеры:

- Трёхмегапиксельная (3МП) (2048x1536) IP камера с КМОП (CMOS) сенсором и Rolling shutter;
- 1.3МП(1280x960) IP камера с ПЗС (CCD) сенсором и Global shutter;
- 0.4МП (768x576) аналоговая камера с чересстрочной развёрткой.

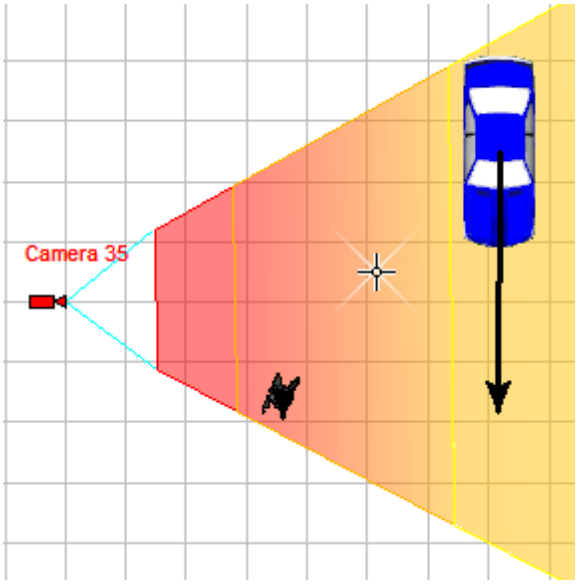
Известно время экспозиции камер в условиях освещённости сцены.

- 3МП IP камера - 100мс;
- 1,2МП IP камера - 50мс;
- аналоговая камера - 20мс.

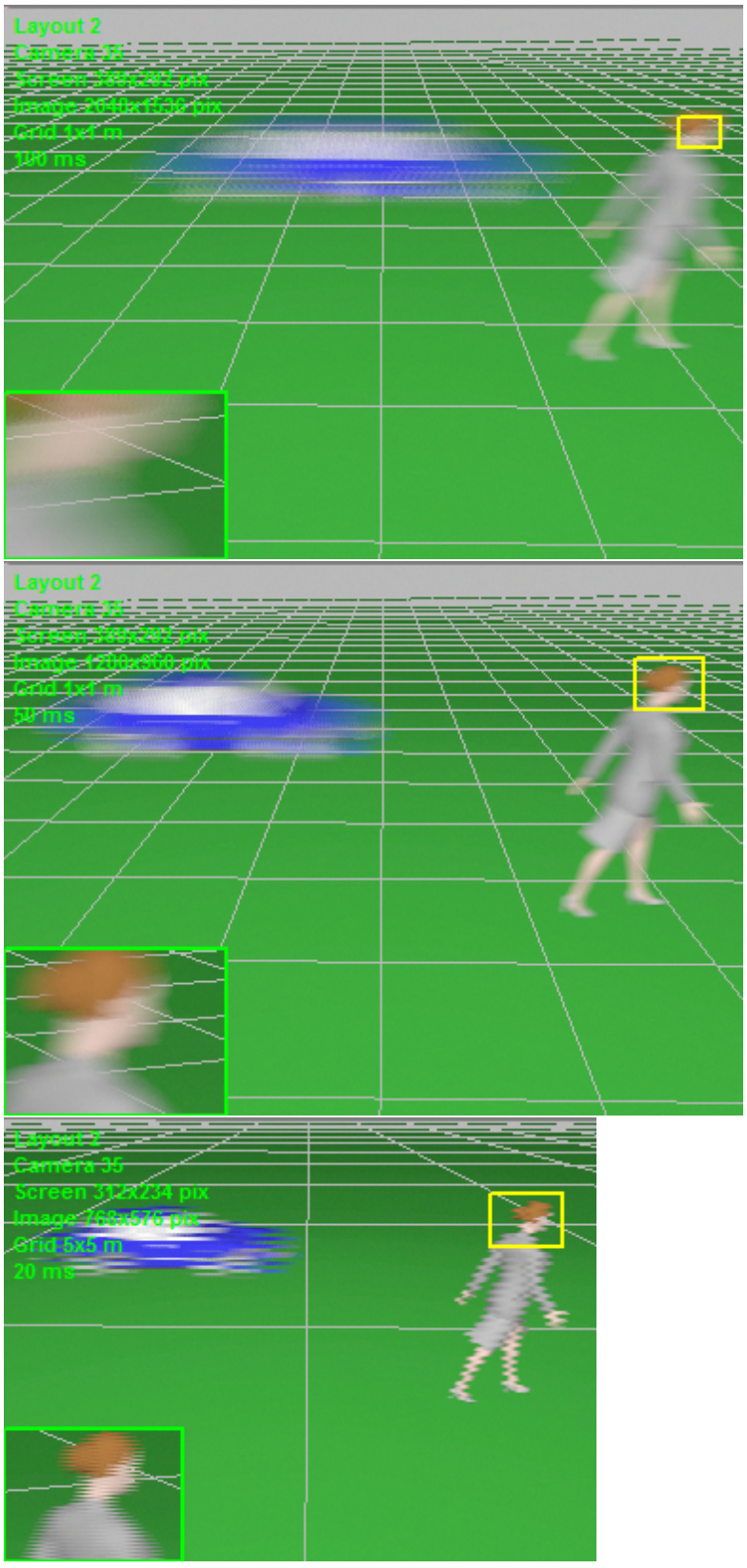
У 3МП камеры имеется Rolling shutter, период между началом чтения последовательных строк - 50мкс.
Все камеры имеют одинаковый размер сенсора 1/3" и объектив с фокусным расстоянием 4мм.
Известна позиция камеры, места и скорости перемещения объектов на сцене.
Необходимо получить модели изображений движущихся объектов от каждой камеры в одной и той же позиции и сравнить их.

См. также: Измерение времени экспозиции IP камеры 411, *Измерение времени строки rolling shutter IP камеры* 414

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional



© 2003-2016 CCTVCAD Software



Смотрите также: *Измерение времени экспозиции IP камеры*[411], *Измерение времени строки*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

rolling shutter IP камеры 414

Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 5. Видеонаблюдение за движущимися объектами (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.25 Пример 25 Подсчёт длины кабелей и получение Кабельного отчёта

Задача

Имеется планировка помещения с размещёнными камерами. Требуется определить требуемую длину кабелей отдельно по каждой марке кабеля.

Порядок работы

1. Настройте отдельный тип линии для каждой марки используемых кабелей.

1.1 Откройте Окно настроек 337, вкладку Линии 338.
1.2 В окошке **Номер** выберите любой неиспользуемый ранее **тип линии**.

Не выбирайте типы линий, используемые как системные 339.

1.3 В окошко **Название** введите название **марки кабеля**, которой будет соответствовать выбранный **тип линии**.
1.4 Отметьте чекбокс Кабель 338. Снимите отметку с чекбокса Затенение 338.
1.5 При необходимости настройте **Стиль линии**, **Цвет** и **Толщину** на экране и при печати.
1.6 Чтобы линии этого типа не были видны в окне 3D Видео установите на панели 3D равные **максимальную** и **минимальную высоты**.
1.7 Повторите настройки **1.2 .. 1.6** для всех используемых марок кабелей.
1.8 Кликните **ОК** в **Окне настроек**.

2. Выберите марки кабелей для каждой камеры

2.1 Активируйте любую из камер.

2.2 Выберите марку сигнального кабеля
2.2.1 Кликните пункт Главное меню>Кабели>Сигнальный кабель>Рассчитать.
2.2.2 В Окне расчёта количества сигнального кабеля 360 выберите Марку кабеля 360 из настроенных в **п.1** 408 типов линий.
2.2.3 При необходимости настройте запасы на подключения и прокладку.
2.2.4 Кликните **ОК** в **Окне расчёта количества сигнального кабеля**.

2.3 Выберите марку кабеля питания
2.3.1 Кликните пункт Главное меню>Кабели>Кабель питания>Рассчитать.
2.3.2 В Окне расчёта количества и электрических параметров кабеля питания 361 выберите Марку кабеля 361 из настроенных в **п.1** 408 типов линий.
2.3.3 При необходимости настройте запасы на подключения и прокладку, установите электрические параметры кабеля.
2.3.4 Кликните **ОК** в **Окне расчёта количества и электрических параметров кабеля питания**.

2.4 Повторите шаги **2.1 .. 2.3** для всех камер, кабели которых необходимо учесть.

3. Нарисуйте кабели камер на горизонтальной и вертикальной проекции

© 2003-2016 CCTVCAD Software

3.1 Активируйте любую из камер.
3.2 Выберите Главное меню>Сигнальный кабель[251] и проложите сигнальный кабель для камеры.
3.3 Выберите Главное меню>Кабель питания[251] и проложите кабель питания для камеры.

*Конец каждого отрезка является началом следующего. Для остановки ввода отрезков нажмите **ESC**.*

*Оба конца одного отрезка необходимо отмечать **в одной проекции**. В случае разных проекций отрезок **привязывается к той проекции, в которой была построена его первая точка**.*

Кабель состоит из отрезков, что позволяет прокладывать кабель на разных проекциях и разных планах[359], отражая реальную картину прокладки максимально точно.

Применяя копирование[188] участков кабеля между камерами и планами можно значительно ускорить прокладку кабеля даже в сложных телевизионных системах. Возможна вставка[188] кабелей одной камеры при активной другой камере (при этом вставляемые кабели будут принадлежать активной во время вставки камере),

При прокладке кабеля можно использовать пункт главного меню Прокладка кабеля[252], после выбора которого появляется одноимённая панель для выбора смещения концов отрезков для ровной параллельной прокладки вдоль стен, колонн и т.п.

Если отмечен пункт Главного меню Вид>Кабели всех камер[228], то будут видны кабели всех камер, но редактировать можно только кабели активной камеры. Если этот пункт не отмечен, то будут видны только кабели активной камеры.

4. Нарисуйте магистральные кабели (кабели не принадлежащие отдельным камерам)

4.1 Нарисуйте магистральные кабели инструментами Отрезок[191] или Полилиния[192], используя **Типы линий** заданные в **п.1**[408] как кабели.

***Типы линий** задаются перед построением отрезка или во время редактирования на Панели типа линии[258]. Чтобы изменить **Тип линии** сразу у множества выделенных[186] отрезков используйте инструмент Изменить тип линии[249].*

5. Получите кабельный отчёт

Выберите Главное меню>Кабели>Кабельный отчёт[253]. Появится окно с текстовым расчётом длин всех используемых марок кабелей.

См. также: Кабели активной камеры[228], Кабели всех камер[228], Отрезок[233], Полилиния[233], Сигнальный кабель[251], Кабель питания[251], Прокладка кабеля[252], Расчёт длины отрезков[252], Кабельный отчёт[253], Отчет в PDF[210]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.26 Пример 26 Контроль глубины резкости в горизонтальной проекции

Задача

Требуется проверить достаточность глубины резкости у камеры.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

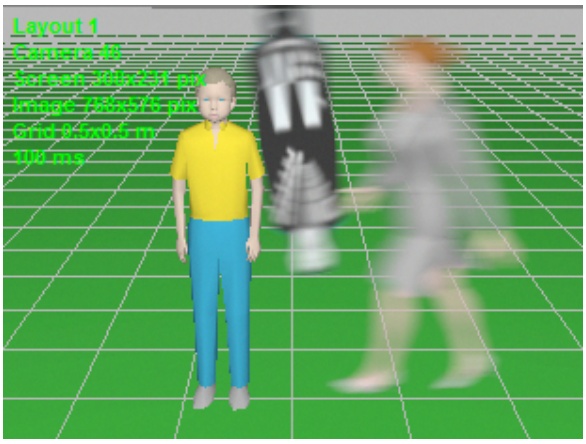
© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.27 Пример 27 Измерение времени экспозиции IP камеры

Чувствительность камер существенно зависит от **времени экспозиции**. В границах области справедливости принципа **Reciprocity** чувствительность камер прямо пропорциональна времени экспозиции. На практике можно так считать.

Однако увеличенное время экспозиции ведёт к размытию движущихся объектов что зачастую оказывается неожиданностью. Как правило, при измерении чувствительности камер и приёмке системы смотрят лишь на статические картинки, а интерес представляют именно движущиеся цели.

Чем больше время экспозиции и чем больше скорость перемещения объекта на экране, тем больше проявляется размытие.



Автоматика камер (AESC) постоянно подстраивает время экспозиции камер (shutter speed) в зависимости от освещённости сцены. Чем больше освещённость, тем меньшее время экспозиции устанавливается. Но начиная с определённой **пороговой освещённости** автоматика камеры устанавливает **максимальное время экспозиции и при дальнейшем снижении освещённости более не увеличивает время экспозиции**. Знать **максимальное время экспозиции** и **пороговую освещённость** используемых камер весьма полезно при проектировании системы видеонаблюдения.

VideoCAD предлагает **инструмент моделирования размытия движущихся объектов в зависимости от времени экспозиции**. Но для применения этого инструмента необходимо знать время экспозиции камеры.

Знание максимального времени экспозиции является также необходимым для правильной интерпретации результата измерения **чувствительности** и значения чувствительности в паспорте камеры. При минимальной освещённости камера устанавливает именно максимальное время экспозиции. Если не указано иное, то чувствительность в паспорте камеры приводится при **максимальном времени экспозиции**.

Максимальное время экспозиции обычных аналоговых камер без накопления света составляет 20ms для системы PAL и 16,5ms для NTSC. У IP камер и аналоговых камер с накоплением света максимальное время экспозиции может составлять 200мс и более. Скрытым увеличением максимального времени экспозиции многие производители увеличивают паспортную чувствительность своих камер.
Многие современные камеры позволяют менять максимальное время экспозиции, переключая "ночные", "сверхчувствительные" режимы и т. п. Но реальное значение времени экспозиции эти настройки опять таки не сообщают. Если в камере имеется несколько "ночных" режимов, то для их правильного применения необходимо знать максимальное время экспозиции для каждого из них.

Задача

Имеется видеокамера. Необходимо измерить **максимальное время экспозиции** и **пороговую освещённость** при которой время экспозиции становится максимальным.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Оборудование:

- Осциллограф. Подойдёт практически любой аналоговый осциллограф.
- Люксомер (измеритель освещённости). Подойдёт практически любой.
- Миниатюрная галогенная лампа накаливания 12В, 10-100Вт.
- Стабилизированный блок питания лампы 12В. постоянного тока, без значительных пульсаций выходного напряжения.
- В случае тестирования аналоговой камеры нужна любая PC-based система захвата видео, ТВ-тюнер с видеовходом и т.п. Система должна позволять выводить живое видеоизображение на экран компьютера и выделять кадры.
- Для тестирования IP камер достаточно возможности вывода изображения на экран и выделения отдельных кадров.
- Объектив **F1.2, параметрам которого можно доверять**, фокусное расстояние 4-8mm.

Если видеокамера допускает установку лишь мини-объективов (M12), то необходим мини-объектив с известной диафрагмой (F2.0).

- Штатив. Рекомендуется для удобства и точности.

*Если нужно измерить лишь **максимальное время экспозиции**, а измерять **пороговую освещённость** не требуется, то люксомер, лампа накаливания и блок питания не нужны. Вместо них потребуется объектив с ручной диафрагмой.*

Порядок работы

1. Установите на камеру объектив F1.2, установите камеру на штатив, направьте на экран осциллографа, подключите к компьютеру, выведите изображение на экран.

Если видеокамера допускает установку лишь мини-объективов (M12), установите мини-объектив с известной диафрагмой.

2. Расположите датчик люксомера вблизи экрана осциллографа.

3. Включите в настройках камеры исследуемый "ночной" режим.

4. Установите на осциллографе время развёртки - 50ms/деление. Развёртка - автомат (если у вашего осциллографа есть такие настройки).
На экране осциллографа должна пробегать светящаяся точка. На экране компьютера вместо точки должны мелькать отрезки.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

5. Включите лампу накаливания. Выключите общий свет.

Если требуется лишь измерить максимальное время экспозиции, то вместо изменения освещённости лампой накаливания просто прикрывайте диафрагму на объективе.

6. Установите минимальную яркость луча осциллографа, чтобы отрезки на экране компьютера были едва видны. Светящийся луч не должен влиять на работу автоматики камеры.

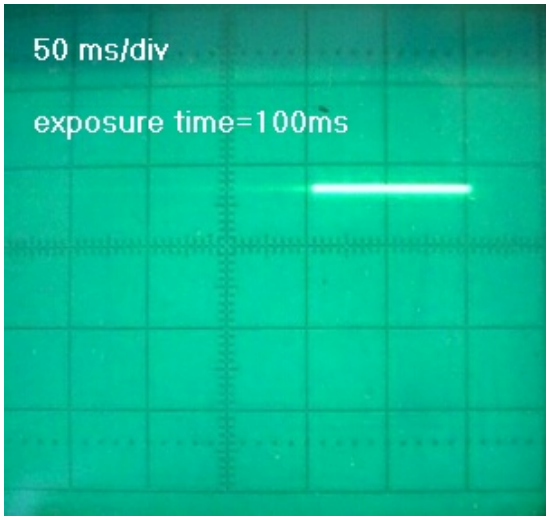
7. Отдаляя лампу, уменьшая освещённость экрана осциллографа, определите момент когда длина отрезков на экране компьютера становится максимальной и более не увеличивается при дальнейшем уменьшении освещённости вплоть до появления сильных шумов на экране.

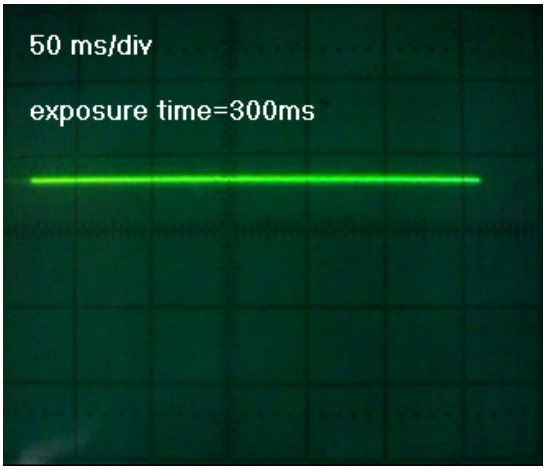
В момент когда длина отрезков становится максимальной, люксомер показывает пороговую освещённость.

*В результате наших измерений **пороговая освещённость** составила около 50лк. То есть при освещённости ниже 50лк тестируемая IP камера с 2х мегапиксельным 1/3" CMOS сенсором Micron начинала использовать максимальное время экспозиции.*

8. Сохраните и рассмотрите кадр, в который целиком попадает отрезок с максимальной длиной. Если получить такой кадр не удаётся, увеличьте время развёртки осциллографа до 100ms/деление.

Длина отрезка в кадре в делениях шкалы экрана осциллографа равна времени экспозиции камеры.





*В результате наших измерений **максимальное время экспозиции** при разных настройках камеры составляло от 100 до 300 миллисекунд. Даже при самых "быстрых" настройках при освещённости 50лк наша IP камера включала время экспозиции 100ms. Необходимо заметить, что такая камера даст в пять раз большие искажения движущихся объектов по сравнению с аналоговой камерой с ПЗС матрицей такого же размера.*

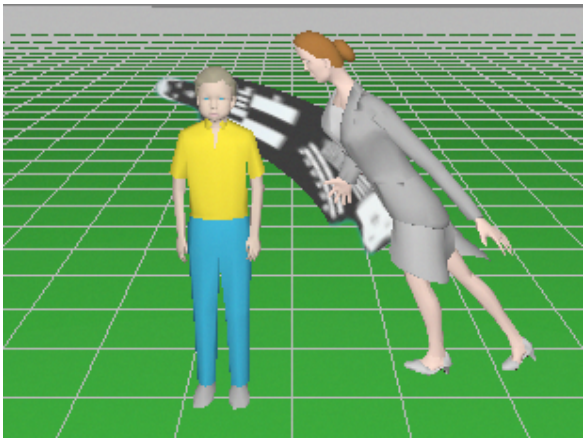
9. При необходимости, вышеописанным методом можно снять полную зависимость времени экспозиции от освещённости.

См. также: Панель параметров изображения>Камера>Экспозиция
Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 5. Видеонаблюдение за движущимися объектами (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.28 Пример 28 Измерение времени строки rolling shutter IP камеры

В результате работы **Rolling Shutter** экспозиция разных строк видеосенсора начинается и заканчивается последовательно, в разное время, что вызывает горизонтальный сдвиг движущихся объектов.
Эффект проявляется со многими камерах с КМОП (CMOS) видеосенсорами и обычно отсутствует с камерами с ПЗС (CCD) видеосенсорами.



Важным параметром Rolling Shutter является **Время строки** - разница во времени между началом экспозиции соседних строк. Чем меньше время строки, тем меньше камера искажает движущиеся объекты. К сожалению этот параметр не приводится в спецификации камер. Но мы можем измерить это время практически.

Время строки *может отличаться при разных настройках размера кадра одной и той же камеры.*

VideoCAD предлагает **инструмент моделирования искажений движущихся объектов в зависимости от времени строки**. Но для применения этого инструмента необходимо знать **время строки**.

Задача

Имеется IP камера с КМОП (CMOS) видеосенсором и Rolling Shutter. Необходимо измерить **время строки**, то есть разницу во времени между началом экспозиции соседних строк**.**

Оборудование:

- Осциллограф. Подойдёт практически любой аналоговый осциллограф.
- Генератор низкой частоты. Подойдёт любой генератор синусоидального сигнала любой частоты в диапазоне от 200Гц до верхней границы полосы пропускания осциллографа. Можно использовать самодельный генератор, программу-генератор для компьютера и др.
- Для тестирования IP камер необходима возможность вывода изображения на экран и выделения отдельных кадров.
- Объектив, фокусное расстояние 4-8mm.
- Штатив. Рекомендуется для удобства и точности.

Порядок работы

1. Установите в настройках камеры максимальный размер кадра в пикселях.

2. Установите на камеру объектив, установите камеру на штатив, направьте на экран осциллографа, подключите к компьютеру, выведите изображение на экран.

Важно чтобы экран осциллографа полностью перекрывал кадр по вертикали. Но не обязательно чтобы экран осциллографа помещался в кадр целиком. Важно чтобы между

© 2003-2016 CCTVCAD Software

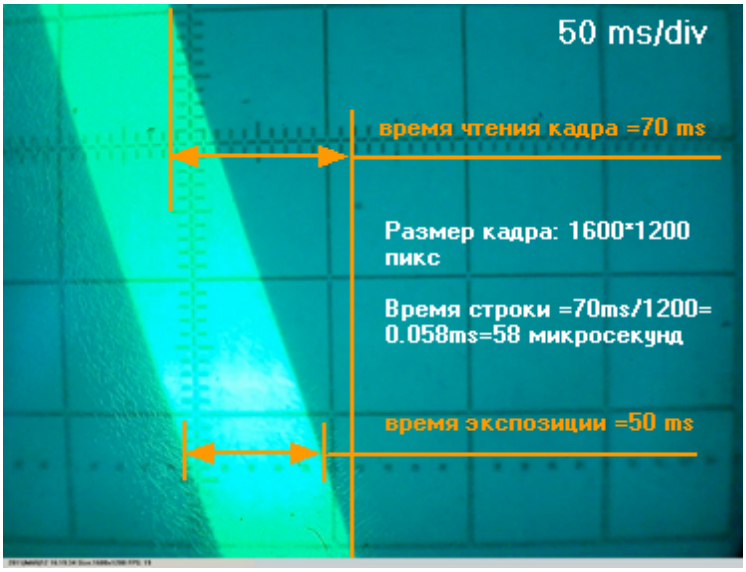
экраном осциллографа и полем зрения камеры не было перекоса. Линии шкалы осциллографа должны быть строго параллельны сторонам кадра на экране компьютера.

3. Установите на осциллографе время развёртки - 50ms/деление. Развёртка - автомат (если у вашего осциллографа есть такие настройки). Подключите на вход осциллографа сигнал генератора синусоидального сигнала.

На экране осциллографа должна пробегать тонкая вертикальная линия. На экране компьютера вместо ***вертикальной тонкой линии*** *будет мелькать* ***наклонная толстая линия****. Толщина линии в единицах шкалы осциллографа равна текущему* ***времени экспозиции****, а наклон линии определяется* ***временем строки rolling shutter****.*

4. Выделите и рассмотрите кадр, в который целиком попадает наклонная толстая линия. Если получить такой кадр не удаётся, увеличьте время развёртки осциллографа до 100ms/деление. Если наклон линии слишком мал - уменьшите время развёртки до 20ms/деление или менее.

5. Для вычисления времени строки сначала считаем разницу между краем линии сверху и снизу кадра по шкале экрана осциллографа - **время считывания кадра** = 70ms. А затем разделим полученное время на число строк в изображении (1200) и получим **время строки** - 58 микросекунд.



6. Повторите измерения для других размеров кадра той же камеры.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

*В тестируемой нами IP камере **время считывания кадра** не изменялось при переключении размера кадра от 640*480 до 1600*1200 и составляло около 70ms. Таким образом **время строки** составляло от 58 ms до 146 ms в зависимости от размера кадра.*
Возможна и обратная ситуация, когда более менее постоянно время строки, а время считывания кадра зависит от его размера.

См. также: Панель параметров изображения>Камера>Rolling shutter
Смотрите также статьи: Основы работы в VideoCAD. Часть 5. Видеонаблюдение за движущимися объектами (.pdf)*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.29 Пример 29 Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max

VideoCAD предоставляет возможность трёхмерного моделирования объекта видеонаблюдения с использованием построений и готовых трёхмерных моделей[199]. В дистрибутив VideoCAD входит несколько наиболее востребованных при проектировании видеонаблюдения 3D моделей.

Хотя возможности стандартной поставки достаточны для решения большинства задач, может возникнуть необходимость пополнения библиотеки.

Возможно включение в библиотеку **VideoCAD** любых 3D моделей и сцен, которые открываются в программах **SketchUp** и **Autodesk 3ds Max**.

Для экспорта 3D моделей и сцен в VideoCAD достаточно **бесплатной версии SketchUp** http://www.sketchup.com/.

Множество 3D моделей имеется в свободном доступе в Интернет. https://3dwarehouse.sketchup.com/
Возможно самостоятельное создание моделей и сцен в **SketchUp** и **Autodesk 3ds Max**.

Импорт 3D моделей возможен в версиях VideoCAD Starter II[45], VideoCAD Lite[31] и VideoCAD Professional[3]. В версии VideoCAD Starter[49] импорт 3D моделей невозможен.

Мы предлагаем специальные пакеты для импорта 3D моделей.

Эти пакеты содержат:

- Файл плагина;
- Руководство пользователя с пошаговой инструкцией как добавить новую 3D модель в библиотеку VideoCAD;
- Пример файлов 3D модели.

Первый пакет для импорта 3D моделей из **Autodesk 3ds Max** бесплатен (но программа **Autodesk 3ds Max** платна). Вы можете загрузить его здесь. Экспорт 3D моделей и сцен из 3ds max в VideoCAD

Второй пакет для импорта 3D моделей из **SketchUp** платный (но программа **SketchUp** бесплатна). Кликните здесь чтобы заказать его.
** Пакет для импорта 3D моделей из SketchUp входит в стоимость VideoCAD Starter II Kit*[45]
.
** * Плагин для SketchUP имеет дополнительные возможности: экспорт текстур, прозрачных текстур, полупрозрачных полигонов и задание масштаба экспорта.*

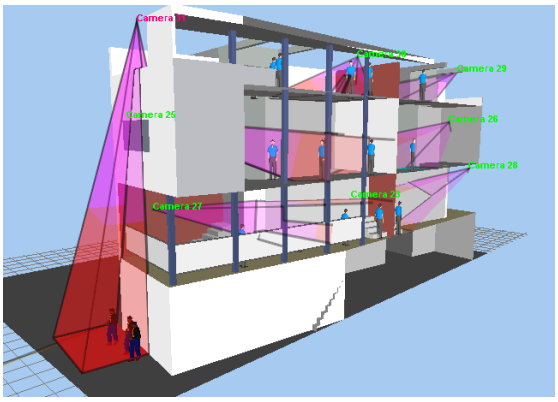
См. также: *3D модель*[199], *Чертеж>Импорт подложки DXF/DWG*[209], *Работа с 3D моделями-территориями*[419], *Работа со слоями и многоуровневыми проектами*[418], *Экспорт 3D зон обзора в 3D программы проектирования*[420]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.30 Пример 30 Работа со слоями и многоуровневыми проектами

Удобно когда проект можно разбить на горизонтальные уровни, не связанные между собой, например этажи здания.

Но бывают задачи, со сложной организацией по вертикали, когда одна камера должна работать на нескольких уровнях. В этих случаях уровни оказываются связанными между собой и 2D планировок оказывается недостаточно. Именно в таких случаях 3D моделирование оказывается незаменимым.

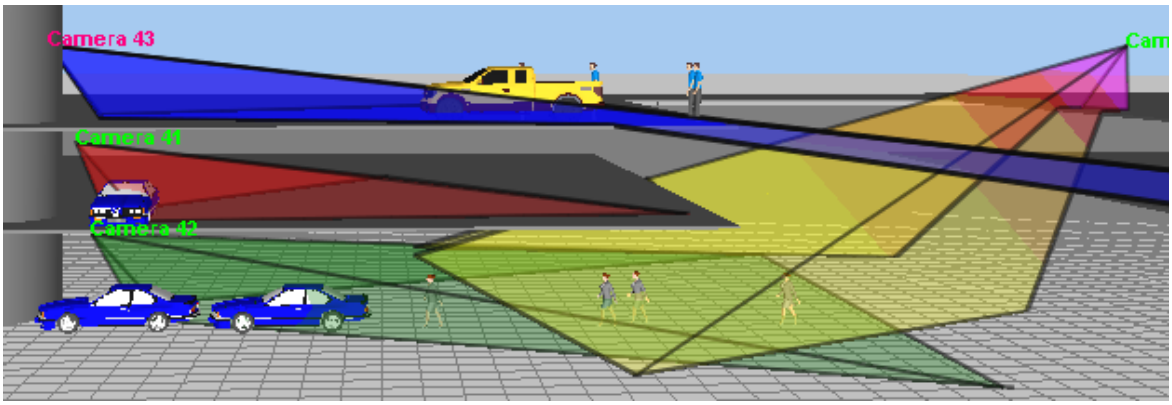


Задача

Имеется проект, разбитый на поэтажные планировки. Необходим проект видеонаблюдения здания, в котором некоторые камеры находятся между этажами.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional



См. также: Чертеж>Импорт подложки DXF/DWG 209, *Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max* 417, *Работа с 3D моделями-территориями* 419, *Слои*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.31 Пример 31 Работа с 3D моделями-территориями

В качестве 3D моделей в VideoCAD могут использоваться не только модели отдельных предметов (люди, автомобили, и т. п.), но и 3D модели территорий видеонаблюдения (здания, стадионы, аэропорты, поселки и т. п.).
Внутри 3D моделей-территорий могут размещаться камеры и другие 3D модели.

Задача

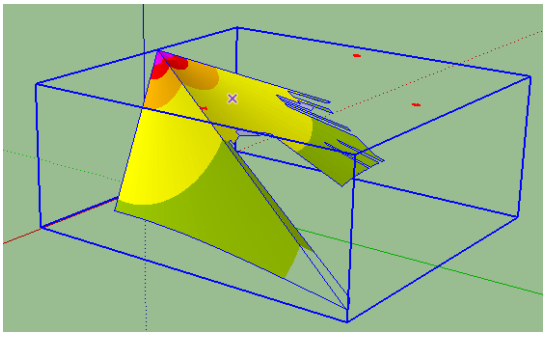
Имеется 3D модель стадиона. Необходимо разместить камеру в помещении под трибунами.

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.32 Пример 32 Экспорт 3D зон обзора в 3D программы проектирования

На многих предприятиях проекты всех инженерных систем здания выполняются в единой среде 2D или 3D проектирования. Однако, несмотря на обширный инструментарий современных программ проектирования, много задач проектирования видеонаблюдения находятся за границами их возможностей.
Например, создание моделей изображений от камер с известными параметрами в известных условиях, создание границ зон обзора с учетом пространственного разрешения, дисторсии объектива и затенений от препятствий.



Эти и другие полезные в проектировании видеонаблюдения возможности имеются у VideoCAD. Кроме того, VideoCAD имеет развитые средства импорта и экспорта, что позволяет использовать VideoCAD как дополнение к другим средствам проектирования в 2D и 3D.

Средства импорта и экспорта в 2D описаны в Примере 433. Сохранение изображений отдельных камер не представляет сложностей 300. Сохранение мониторов рассмотрено здесь 400. В данном примере рассмотрим экспорт 3D моделей зон обзора в формат dxf и импорт их в SketchUP.

Бесплатная версия SketchUP не поддерживает импорт формата DXF. Для выполнения импорта необходима платная версия SketchUP или Вы можете поискать подходящий плагин импорта формата DXF для бесплатной версии SketchUP.

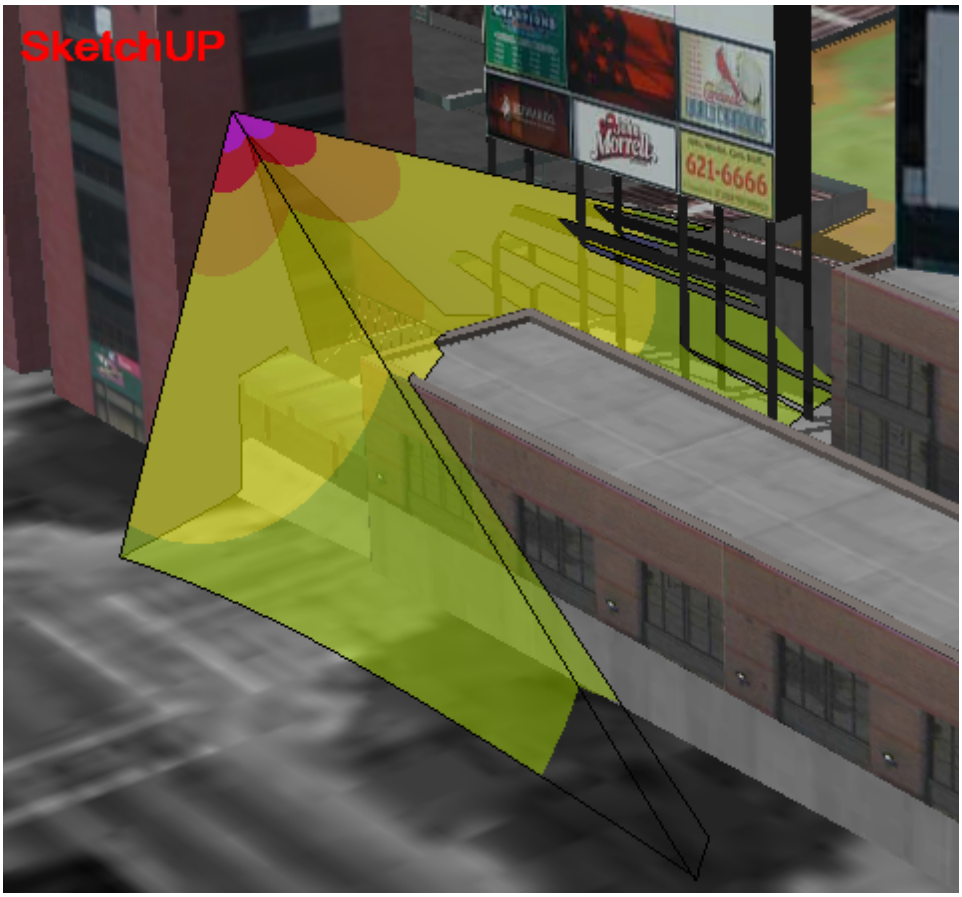
Задача

Имеется проект здания в 3D формате. Необходимо дополнить проект зонами обзора камер видеонаблюдения, выполненными с визуализацией пространственного разрешения, с учетом дисторсии объектива и затенений от препятствий.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software

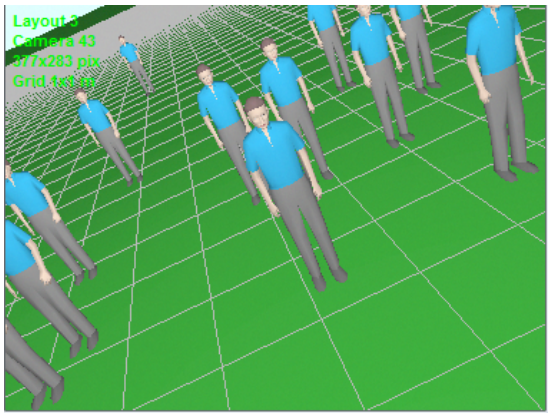


См. также: *Чертеж>Сохранить как* 213, *Чертеж>Импорт подложки DXF/DWG* 209, *Окно настроек>Экспорт* 349, *Работа с подложкой в формате AutoCAD* 433, *Работа с 3D моделями-территориями* 419, *Импорт 3D моделей из SketchUp и Autodesk 3ds Max* 417

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.33 Пример 33 Использование поворота камеры вокруг собственной оси

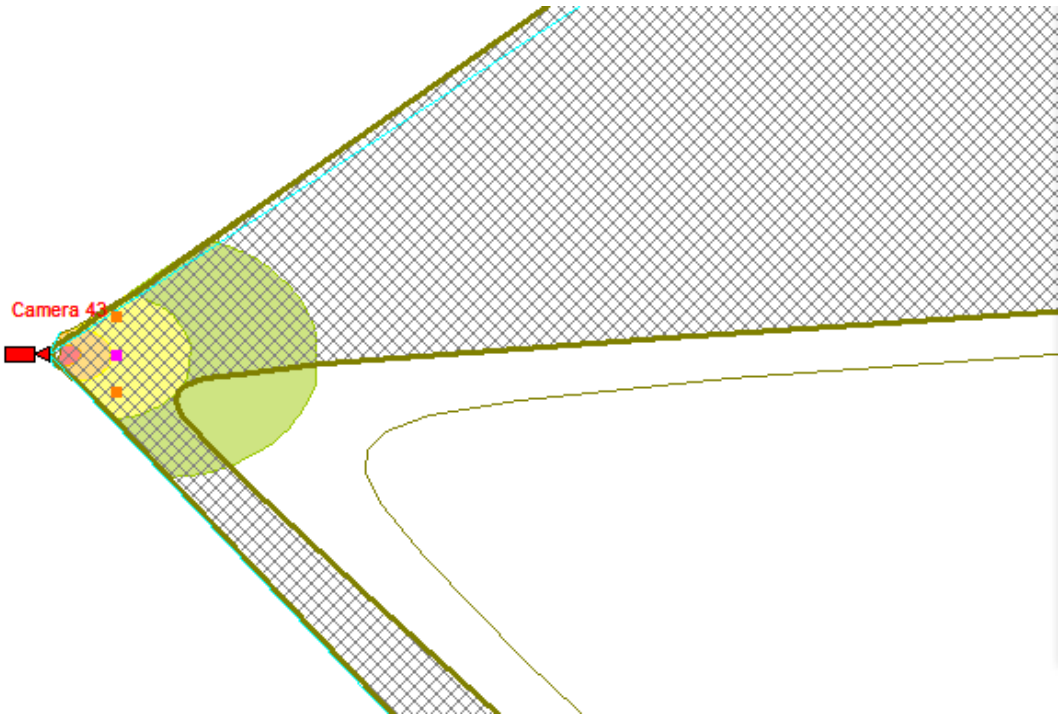
Поворот камеры вокруг собственной оси позволяет изменять форму проекции зоны обзора, что может оказаться полезным при проектировании.
Путем поворота можно скрыть из зоны обзора лишние объекты или наоборот несколько расширить зону обзора в нужном направлении, не заменяя объектив на более короткофокусный, а значит не жертвуя пространственным разрешением.
При этом небольшой поворот практически не ухудшает читабельность изображения оператором.



Задача

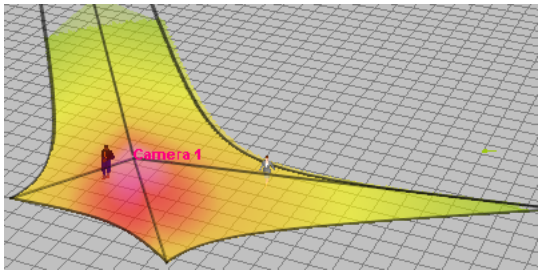
Изучить влияние поворота камеры вокруг своей оси на форму проекции зоны обзора.

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional



© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.34 Пример 34 Моделирование дисторсии объектива



Между фактическими значениями углов обзора, приведенными в спецификации камер и объективов и значениями углов полученными расчетом существует разница. Причина разницы - дисторсия объектива. Дисторсия может приводить к значительному отклонению формы зоны обзора от правильной пирамиды и искажению распределения пространственного разрешения камеры.
См. подробнее О дисторсии объективов 451

Учет дисторсии при проектирование видеонаблюдения позволяет получить модели зон обзора и изображений более приближенные к реальности, а значит более полно использовать возможности камер в проекте.

Задача

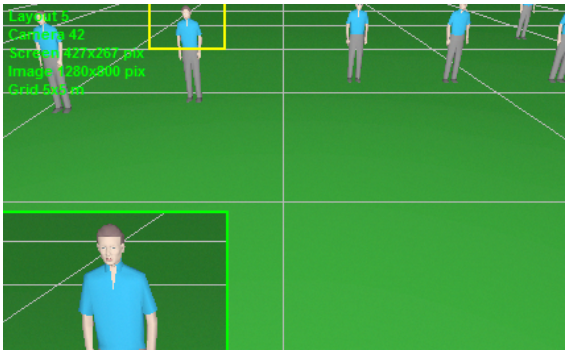
Имеется камера **AXIS M1004–W/M1014/M1034-W.** Требуется получить модель зоны обзора, распределения пространственного разрешения и изображения от этой камеры с учетом дисторсии объектива.

Параметры камеры согласно спецификации производителя:
- Размер видеосенсора - 1/4";
- Фокусное расстояние объектива - 2,8mm;
- Фактический горизонтальный угол обзора (поля зрения) - 80 градусов.
- Количество пикселей 1280x800 (максимальное)

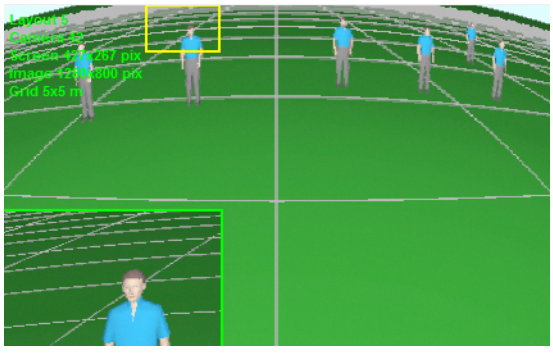
Рекомендуется проверить фактические углы практическим измерением 425.

Порядок работы

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

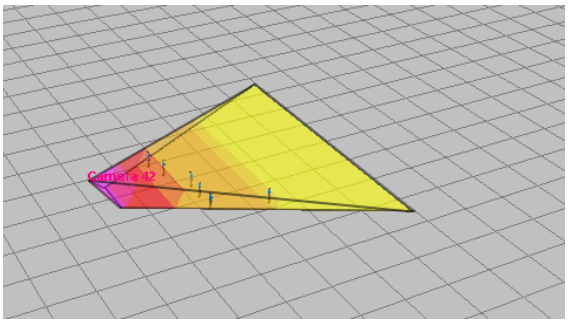


Без учета дисторсии.

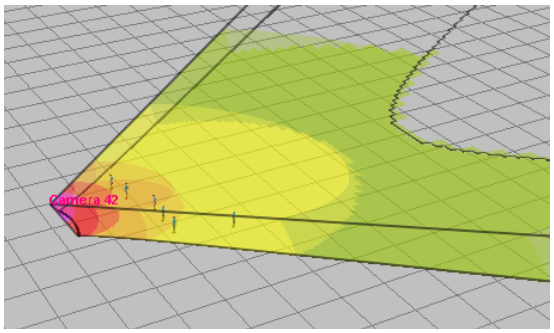


С учетом дисторсии.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Без учета дисторсии.

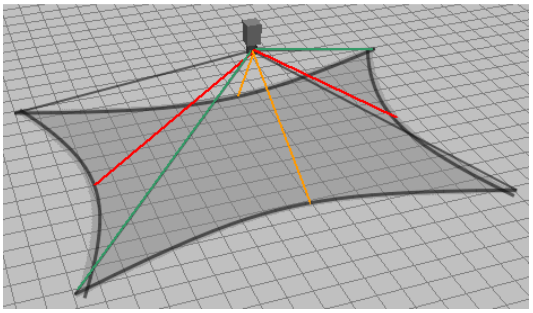


С учетом дисторсии.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.35 Пример 35 Измерение реальных углов обзора камеры

Начиная с восьмой версии, точность моделирования зоны обзора камер в VideoCAD значительно возросла из за возможности учета дисторсии объектива 451.



Три угла обзора (горизонтальный, вертикальный, диагональный) вычисляются внутри VideoCAD из фокусного расстояния 269 и формата видеосенсора 268 без учета дисторсии. Для большинства длиннофокусных объективов дисторсией можно пренебречь, но в случае короткофокусных объективов дисторсия вносит существенную ошибку в расчет.
Чтобы моделировать дисторсию нам надо знать фокусное расстояние объектива, размер видеосенсора и хотя бы один из реальных углов.

Значение реального угла можно взять из спецификации производителя, как в примере 423. Но не все производители измеряют и приводят реальные углы обзора (поля зрения) своих камер.

Рассмотрим несложную методику практического измерения углов обзора камеры. Возможно много вариантов методики в зависимости от имеющихся условий.

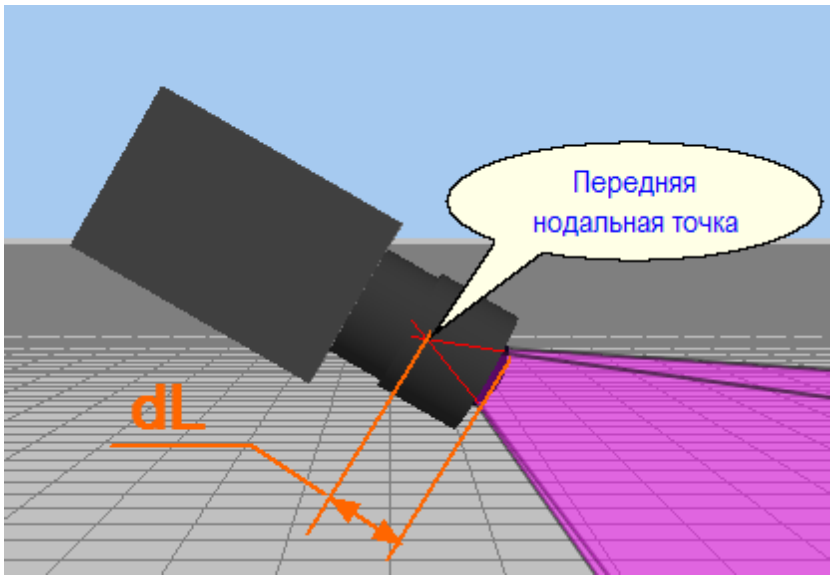
Задача

Имеется видеокамера с объективом. Необходимо измерить реальные углы обзора: горизонтальный, вертикальный и диагональный. Для точного моделирования зоны обзора с учетом дисторсии объектива.

Передняя нодальная точка объектива и погрешность измерения

Если представить зону обзора камеры в виде пирамиды, то вершина пирамиды будет находиться в **передней нодальной точке** объектива, лежащей на передней главной плоскости объектива. Передняя нодальная точка в большинстве случаев находится внутри объектива на главной оптической оси, но точное её положение в пределах длины объектива нам неизвестно.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Если мы предположим, что передняя нодальная точка находится в середине объектива, то возможная ошибка измерения размеров поля зрения составит отношение половины длины объектива к расстоянию от середины объектива до экрана.
Например, если физическая длина объектива - 40мм, а расстояние от середины объектива до экрана - 1 метр, то погрешность измерения размера поля зрения p=40/2/1000=0.02, те +-2%.
Погрешность измерения угла обзора будет меньше в зависимости от значения угла.
Например, если угол составляет 90 градусов, то погрешность измерения угла составит +-1.3%.

Если такой точности недостаточно, то следует использовать большее расстояние от камеры до экрана, но это потребует экрана большего размера, что не всегда удобно.

Другим способом уменьшения погрешности является определение местоположения передней нодальной точки в пределах длины объектива.
Для этого следует провести 2 измерения на разных расстояниях между передним краем объектива и экраном, например 0,5 и 0.25 метра. Далее, считая что углы обзора постоянны, решить систему уравнений, где неизвестным является расстояние от переднего края объектива до передней нодальной точки.

Опуская ход решения, приведем результирующую формулу для расчета.

dL=(S2 * L1 - S1 * L2) / (S1 - S2);

где:
- **dL** - искомое расстояние от переднего края объектива до передней нодальной точки объектива;
- **L1** - расстояние от экрана до переднего края объектива при первом измерении;
- **L2** - расстояние от экрана до переднего края объектива при втором измерении;
- **S1** - ширина (при измерении угла по горизонтали) поля зрения при первом измерении;
- **S2** - ширина (при измерении угла по горизонтали) поля зрения при втором измерении.

Порядок работы

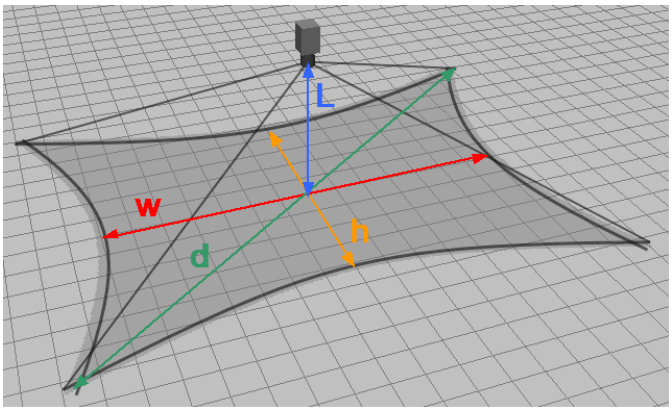
© 2003-2016 CCTVCAD Software

1. Полностью откройте диафрагму, если это возможно.

2. Сфокусируйте объектив на рабочее для камеры расстояние.

Фокусировку следует делать не на расстояние до экрана, а на расстояние, которое будет для камеры рабочим. В большинстве случаев таким расстоянием является гиперфокальное расстояние при полностью открытой диафрагме. Фокусировка на рабочем расстоянии делается на случай, если углы поля зрения или положение передней нодальной точки будут зависеть от расстояния фокусировки.

3. Закрепите камеру перед ровным плоским экраном.



4. Прикройте диафрагму, насколько это возможно для получения достаточной четкости изображения экрана.

5. Настройте положение камеры так, чтобы главная оптическая ось камеры была строго перпендикулярна экрану. Отметьте на экране центр изображения.

6. Следя за изображением, отметьте на экране крайние точки по высоте, ширине и диагонали поля зрения.

7. Измерьте расстояния между точками на границах и отмеченным центром изображения. Граничные точки должны располагаться строго симметрично относительно центра. Если это не так, то подстройте положение камеры и вернитесь к п**.5**

8. Измерьте расстояния между точками (размеры поля зрения по ширине, высоте и диагонали).

9. Измерьте расстояние от передней нодальной точки объектива 425 до экрана.

10. Вычислите углы обзора по формулам:

Ah=2 * ARCTAN(h / (2 * L));
Aw=2 * ARCTAN(w / (2 * L));
Ad=2 * ARCTAN(d / (2 * L));

где:

- **ARCTAN** - функция Арктангенс**;**
- **Ah,Aw,Ad** - измеренные реальные углы обзора по высоте, ширине и диагонали соответственно;
- **h** - расстояние между точками по высоте поля зрения;
- **w** - расстояние между точками по ширине поля зрения;
- **d** - расстояние между точками по диагонали поля зрения;
- **L** - расстояние между передней нодальной точкой объектива и экраном.

Вы можете ввести измеренные углы в окно Видеосенсор и объектив 280 для точного моделирования зоны обзора данной камеры.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Можно сделать упрощенный тест на уже установленной камере.
Во-первых, измерьте размеры и расстояния до реальных объектов в зоне обзора камеры. После этого, постройте 3D модель реальной обстановки в VideoCAD, разместите камеру. Затем подберите углы обзора, чтобы получить модель изображения, равную реальному изображению с камеры.

См. также: Видеосенсор и объектив>Дисторсия объектива 280, *О дисторсии объективов* 451, *Моделирование дисторсии объектива* 423

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.36 Пример 36 Моделирование камеры с панорамным обзором (Fisheye , Panoramic, 360°/180°)

Камеры *с панорамным обзором* являются удобным инструментом для наблюдения за небольшими помещениями.
Зона обзора таких камер представляет собой полусферу. Поле зрения камеры проецируется объективом на видеосенсор в виде круга.
Поэтому первоначальное изображение поступающее от видеосенсора представляет собой круг на котором изображение сцены подвергнуто сильной бочкообразной дисторсии.
Затем на первоначальном изображении "вырезаются" области, дисторсия в этих областях исправляется и в результате получаются обычные кадры.
Пользователя камеры интересуют именно обычные кадры. Первоначальное изображение в виде круга используется как промежуточное.

VideoCAD позволяет:
- Моделировать выходные кадры без дисторсии с расчетным разрешением
- Моделировать зону обзора и распределение пространственного разрешения в Графическом окне и окне 3D Видео 298.

См. подробнее Панорамный обзор 283

Задача

Имеется камера **AXIS M3007-PV.** Камера установлена на кронштейне высотой 3м на расстоянии 10 метров от стены высотой 10 метров. Объектив направлен вниз.
Требуется получить проекцию зоны контроля, распределения пространственного разрешения 286 и модель изображения 298 от этой камеры.

Параметры камеры согласно спецификации производителя, важные для моделирования:
- Количество пикселей 2592x1944 (5 МП)

Порядок работы

1. Создаём камеру кликом по кнопке Создать камеру 173 . В диалоге создания камеры, в окошке **Защита/Тип камеры** выбираем значок для новой камеры с панорамным обзором, например indoor/panoramic .

Назначать специальный значок не обязательно. В будущем изменить значок можно будет в окне Список камер 174.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

2. Размещаем камеру на плане. На расстоянии 10 метров от камеры с помощью инструмента Прямоугольник[193] создаем стену высотой 10 м.

3. Открываем окно Чувствительность и разрешение[173] и устанавливаем количество пикселей видеосенсора по горизонтали - 2592 и по вертикали - 1944. Закрываем окно и сохраняем изменения.

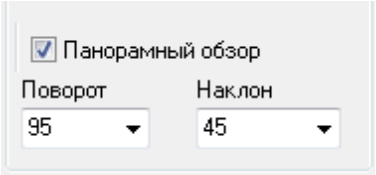
Важнейшим параметром, определяющим разрешение изображения камер с панорамным обзором, является количество пикселей видеосенсора.

Так как видеосенсор имеет форму прямоугольника, а зона обзора камеры проецируется в круг, то не все пиксели принимают участие в формировании изображения.
В VideoCAD требуется ввести ***количество физических пикселей сенсора*** *по горизонтали и вертикали. Количество пикселей принимающих участие в формировании изображения (активных пикселей) VideoCAD вычислит самостоятельно.*
*Большая точность задания количества пикселей не является обязательной. Так для 2 МП камеры можно ввести 1200*900, для 3МП -1600*1200, для 5МП -2500*2000.*
Стандартное соотношение сторон видеосенсора надо примерно поддерживать.

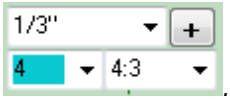
Фокусное расстояние объектива[269] и количество пикселей при обработке изображения не оказывают влияния на разрешение изображения камеры с панорамным обзором.

4. Открываем окно Геометрия камеры[264] и устанавливаем высоту установки камеры[271] равной **3** метра.

5. Кликом по кнопке + открываем окно Видеосенсор и объектив[280].
На панели **Панорамный обзор** ставим отметку в чекбоксе и выбираем углы установки камеры.
Чтобы объектив был направлен сверху вниз выбираем:
Поворот = 0; (значение не важно если объектив направлен вниз);
Наклон=90.



Окошки фокусного расстояния объектива в ***Графическом окне*** *и в окне* ***Геометрия камеры*** *окрасятся цветом морской волны*



Чтобы ограничить размер проекции зоны обзора воспользуемся параметром Максимальное расстояние рисования зоны обзора[278] в окне ***Геометрия камеры****.*

6. Назначаем камере Шаблон пространственного разрешения[288] для визуализации пространственного разрешения. Для этого открываем окно Пространственное разрешение[184]. Снимаем отметку с чекбокса Активная камера[288], выбираем название шаблона "*Home Office Scientific Development Branch 2009 (arbitrary resolutions)*" в списке Шаблон[288] и кликаем по кнопке Assign[291].

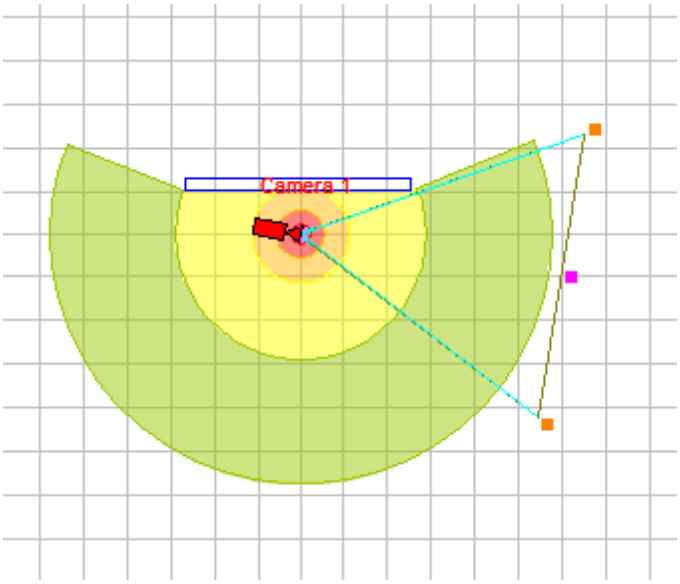
*Критерий Шаблона пространственного разрешения[289] для камер с панорамным обзором должен быть основан на пространственном разрешении (****Pixel per meter (Pixel per foot), Pixel for object****), а не на размере поля зрения. Критерии* ***Field-of-view height****,* ***% of Field-of-view for object*** *не подходят для камер с панорамным обзором, так как у камеры с панорамным обзором отсутствует фиксированные размеры поля зрения.*

7. Включаем и настраиваем отображение пространственного разрешения и затенений в Графическом окне.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В меню кнопки Затенения[179] на Панели инструментов Графического окна выберем **В пределах проекции**.
В меню Заливка проекций[176] выберем **Заливка**.
В меню Пространственное разрешение[184] выберем **Дискретный цвет**.

После этого в **Графическом окне** мы увидим распределение проекции пространственного разрешения камеры **AXIS M3007-PV** на высоте[290] заданной в Шаблоне пространственного разрешения[288].

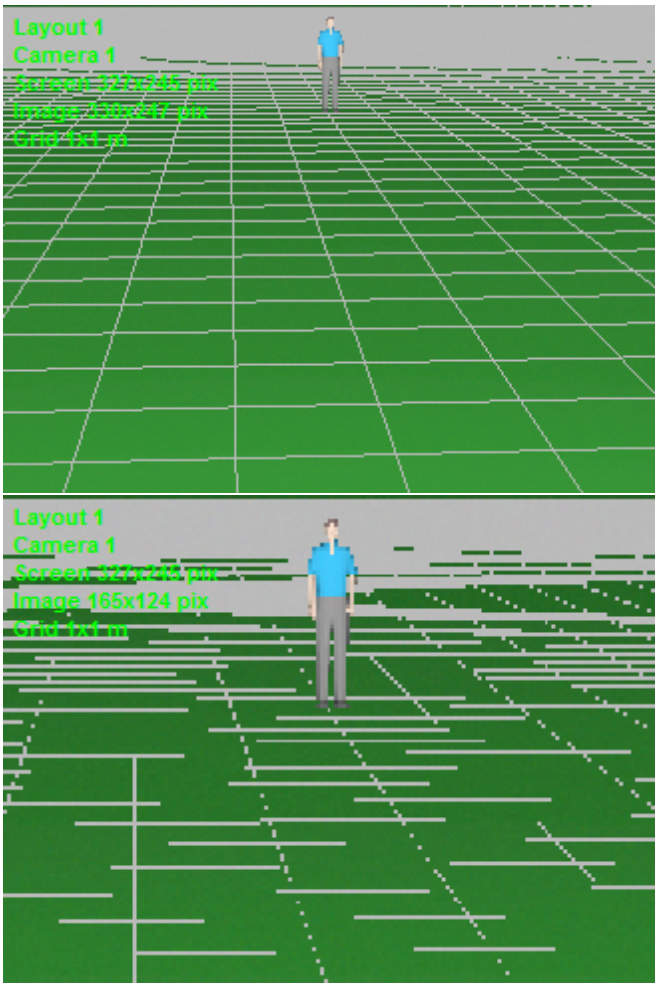


Рассматривая проекцию можно сказать, например, что на расстоянии 28 метров от камеры на высоте (2+0.5)/2=1,25м заканчивается желтый регион, а значит плотность пикселей согласно выбранному Шаблону "*Home Office Scientific Development Branch 2009 (arbitrary resolutions)*" будет составлять 39 пикселей на объект высотой 1,64м или 39/1,64=24 пикс/метр.

9. Открываем окно 3D Видео[184]. В VideoCAD Lite необходимо отметить пункт главного меню Обработка>Разрешение[301]. Направляя камеру на интересующие участки сцены, мы можем видеть с каким разрешением эти участки будут отображаться нашей камерой.

10. Разместим 3D модель[199] человека на границе желтого региона, то есть там где плотность пикселей будет составлять 24 пикс/метр. И направим на неё камеру.
Попробуем изменять фокусное расстояние объектива и убедимся, что меняться будет только размер поля зрения. Разрешение же изображения будет оставаться постоянным.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



Поворот, наклон камеры, задаваемые обычным способом не влияют на положение камеры с панорамным обзором. Вращая камеру обычным способом вы можете рассматривать изображения от камеры с панорамным обзором в разных направлениях в окне 3D Видео[298]. При этом зона обзора будет ограничиваться 180 градусами от главной оптической оси объектива. За этой границей изображение отсутствует.

Вы можете менять фокусное расстояние объектива, меняя тем самым размер поля зрения, но разрешение изображения в окне **3D Видео** будет ограничиваться расчетным разрешением камеры с панорамным обзором.
Если расчетное разрешение хуже, то разрешение в окне **3D Видео** будет искусственно уменьшаться.
В строке титров[301] **Кадр** отображается виртуальное количество пикселей для правильного моделирования разрешения.

Моделируемое разрешение равно расчетному разрешению только в центре кадра. К краям кадра реальное разрешение будет немного хуже модели, но эта погрешность незначительна. Чем меньше угол обзора, тем точнее моделируется разрешение на краях кадра.
Для большей реалистичности модели изображения включите моделирование компрессии[300].

См. также: Панорамный обзор[283]

© 2003-2016 CCTVCAD Software

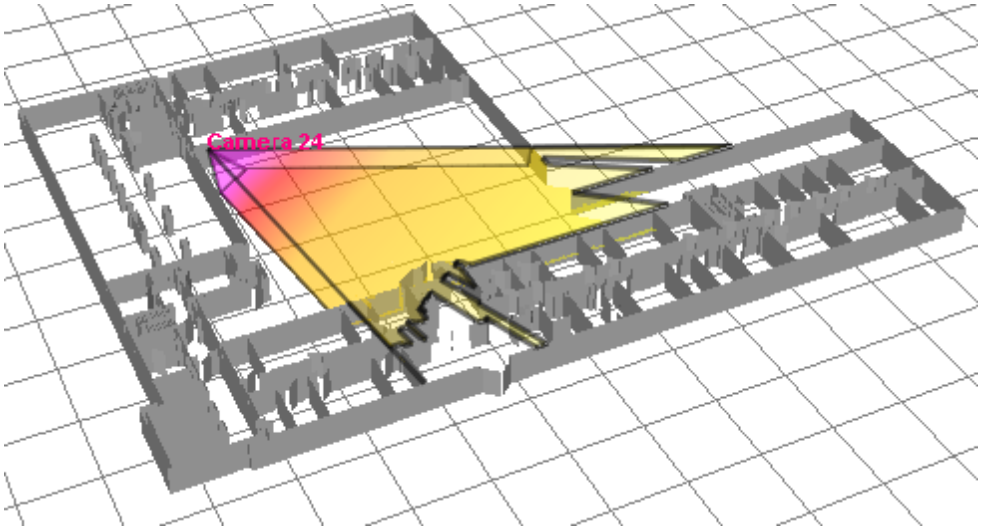
10.37 Пример 37 Работа с подложкой в формате AutoCAD

Обычной последовательностью действий при работа в VideoCAD является:
1. Загрузка подложки
2. Размещение на подложке построений, камер и 3D моделей.
3. Печать или экспорт результатов работы.

Смотрите подробнее: Пример 3 Выбор мест размещения видеокамер на готовой планировке 379

Если подложка в формате AutoCAD (DXF или DWG) то становятся доступны дополнительные возможности:

- Настройка видимости слоев подложки, выбор листа, скрытие текстов на подложке.
- Импорт построений 209 с подложки в формате AutoCAD в 3D построения VideoCAD в полуавтоматическом режиме. Это позволяет сократить трудозатраты по обводке подложки для переноса её в 3D .
- Добавление камер и построений VideoCAD к подложке в формате AutoCAD на дополнительные слои и последующее сохранение дополненного камерами файла подложки для дальнейшей работы с ним в AutoCAD.

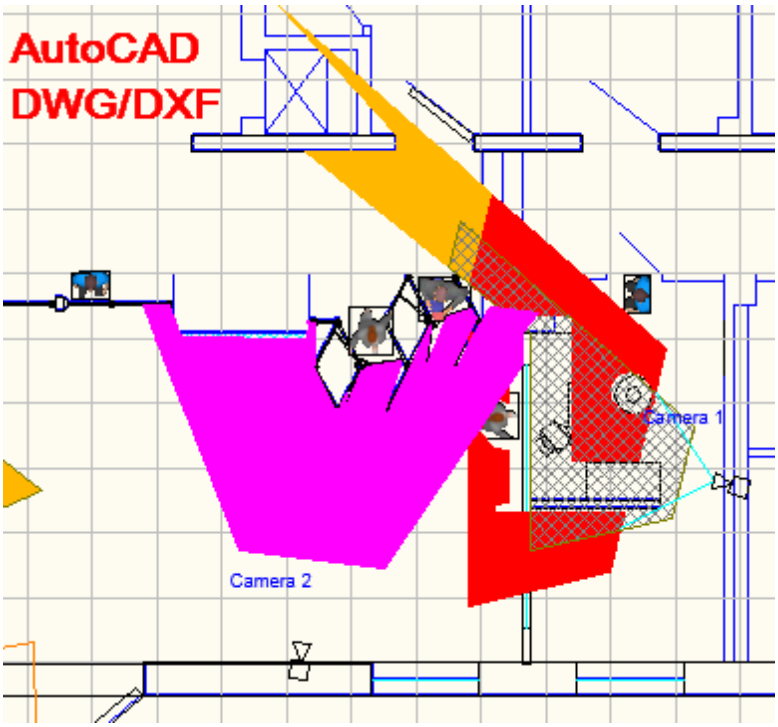


Задача

Имеется план этажа в формате dxf. Необходимо разместить камеры и сохранить файл дополненный камерами и проекциями зон обзора в том же формате - dxf.

Пожалуйста смотрите этот пример в справочной системе VideoCAD 8 Professional

© 2003-2016 CCTVCAD Software



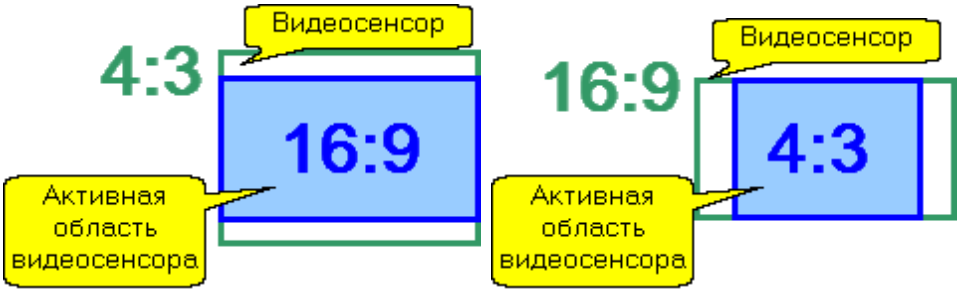
См. также: *Чертеж>Загрузить подложку* 214, *Чертеж>Настроить подложку* 215, *Чертеж>Сохранить как* 213, *Окно настроек>Экспорт* 349, *Экспорт 3D зон обзора в 3D программы проектирования* 420

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.38 Пример 38 Задание размера активной области видеосенсора

Размером видеосенсора в VideoCAD называется размер всей светочувствительной области видеосенсора, на которой может формироваться изображение с максимальными числами пикселей по горизонтали и по вертикали.

Активной областью видеосенсора в VideoCAD называется область видеосенсора на которой формируется изображение **в заданном режиме камеры**. Размеры **активной области** могут быть меньше или равны **размерам видеосенсора** и различаться в разных режимах работы камеры.

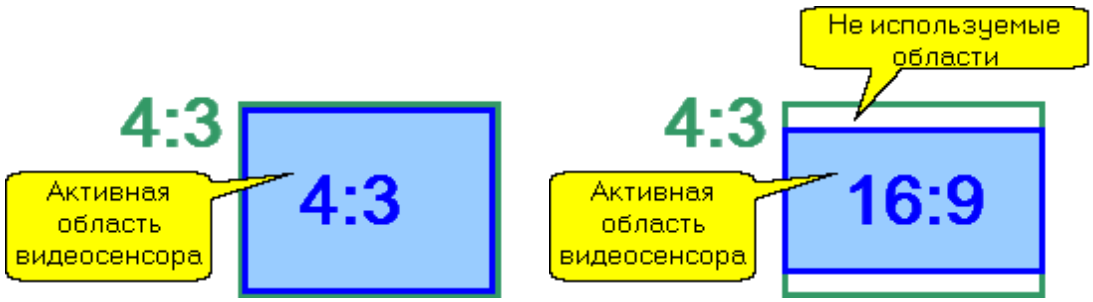


Именно размеры **активной области видеосенсора** и фокусное расстояние объектива определяют **углы обзора**, а через них влияют на результаты моделирования камеры. Точность задание размеров активной области видеосенсора значительно влияет на точность моделирования камеры.

Традиционный способ задания размера активной области видеосенсора

В недавнем прошлом задание размера активной области видеосенсора являлось простой задачей. В паспортах камер приводится формат в "видиконовских" дюймах из стандартного ряда (**1/4", 1/3", 1/2"..**) из которого следовал размер видеосенсора. И хотя при переводе формата в размер присутствует погрешность, точность была приемлема для большинства практических задач.

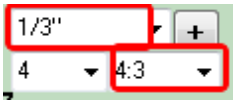
Отношение сторон видеосенсоров CCTV камер равнялось **4:3**. Если кадр имел такое же соотношение сторон **4:3,** то активная область занимала всю площадь видеосенсора. Для получения кадра с отношением сторон **16:9** использовалась центральная часть видеосенсора по всей ширине, а области сверху и снизу видеосенсора не использовались. Уменьшение разрешения в пикселях выходного изображения не меняло размера активной области видеосенсора.



В таких условиях для однозначного задания активной области видеосенсора было

© 2003-2016 CCTVCAD Software

достаточно в окошке Размер видеосенсора[268] выбрать из списка стандартный формат в "видиконовских" дюймах (**1/4", 1/3", 1/2"..**) и в окошке Формат кадра[270] выбрать отношение сторон кадра на выходе камеры (**4:3** или **16:9**).

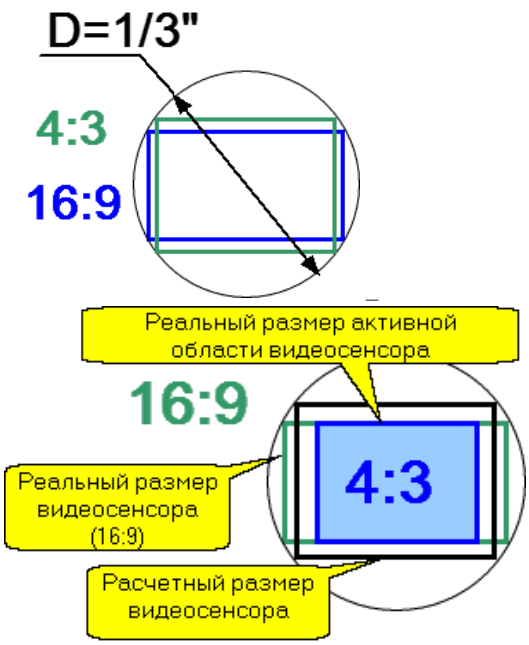


Сейчас этот способ пригоден для задания размера видеосенсора видеокамер предыдущих поколений или в случаях, когда точность моделирования не имеет большого значения. Для современных камер этот способ является недостаточно точным. Ошибка может превышать 20-30%.

- Появились видеосенсоры с нестандартными размерами, дробными форматами в дюймах, не попадающие в ряд стандартных значений (например **1/2.8", 1/2.9", 1/3.2", 1/1.9"**..).
- Появились видеосенсоры с отношением сторон, отличным от **4:3.**
- В спецификациях некоторых камер размер видеосенсора стал указываться более точно, в виде длины диагонали или длины сторон, в миллиметрах.
- В камерах появилась возможность формировать изображения с различным числом пикселей и отношениями сторон.
- У некоторых камер в некоторых режимах **активная область видеосенсора** может не касаться краев видеосенсора.

Примеры ошибок задания размера активной области видеосенсора традиционным способом

Пример 1: Камера имеет видеосенсор формата 1/3” с отношением сторон **16:9**, а выходной кадр имеет отношение сторон **4:3** .



Формат видеосенсора (1/3”) определяет **длину диагонали** (6мм). Отношение сторон видеосенсора при традиционном способе всегда принимается равным 4:3. Поэтому при моделировании будет использоваться активная область с диагональю 6мм и отношением сторон 4:3, то есть с размерами сторон 4,8*3,6мм.

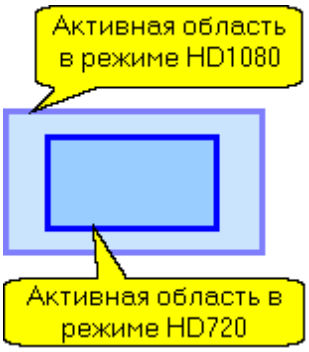
Однако отношение сторон видеосенсора равно 16:9, поэтому реальные **размеры сторон видеосенсора** с диагональю 6мм будет 5,23мм*2,94мм

В тоже время **формат кадра** равен 4:3, поэтому **активная область** будет формироваться "обрезанием" видеосенсора 16:9 с боков. Поэтому фактические размеры активной области будут 3,92*2,94мм.

Таким образом, реальные размеры активной области видеосенсора, а значит и поля зрения будут на **20%** меньше расчетных.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Пример 2: Некоторые камеры могут формировать изображение с уменьшенным количеством пикселей активной областью в центральной части видеосенсора, не касающейся краев видеосенсора. Размер активной области видеосенсора может зависеть от разрешения выходного изображения в пикселях.



Например, один и тот же видеосенсор *SONY Exmor R IMX291LQR* имеет формат 1/2.8" (диагональ 6.46 mm) в режиме Full HD1080 и 1/4.2" (диагональ 4.31 mm) в режиме HD720. В режиме HD720 используется лишь центральная часть видеосенсора.

Если использовать единственный формат 1/2.8" в режиме HD720, то реальные размеры поля зрения окажутся на **33%** меньше расчетных.

Задача

Для точного моделирования камеры необходимо задать геометрические размеры **активной области видеосенсора в заданном режиме камеры.**

Порядок работы

1. Если размеры сторон **активной области видеосенсора в заданном режиме камеры** известны, то введите их напрямую.

Прямое задание размера активной области видеосенсора

Если размеры сторон **активной области видеосенсора в заданном режиме камеры** известны, то просто введите их в окошко Размер видеосенсора 268 через **звездочку**, в виде **W*H.** Где **W** и **H** - ширина и высота активной области видеосенсора в миллиметрах.
Например: **4.8*3.6**
На этом задание размера активной области видеосенсора закончено.

Однако в большинстве случаев в спецификации камер не приводятся размеры активной области для каждого режима камеры отдельно, поэтому программе придется их вычислять. Для вычисления надо задать следующие параметры, известные в большинстве случаев:

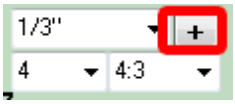
- Размер видеосенсора (лучше использовать размеры сторон в миллиметрах 438, но можно задать размер через длину диагонали 438 (формат, тип) и отношение сторон видеосенсора.
- Формат кадра 440 - отношение сторон изображения на выходе камеры.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- Кроп 440 - коэффициент уменьшения размера **активной области** видеосенсора. **Кроп** предусмотрен на случай когда активная область не касается краев видеосенсора. Если активная область касается краев видеосенсора, то **Кроп=1**.

На основании этой информации VideoCAD вычислит **размер активной области видеосенсора**, который затем будет использовать в моделировании камеры.

Задавать необходимые параметры можно в окошках Размер видеосенсора 268 и Формат кадра 270 в окне Геометрия камеры 264, но удобнее это делать в специальном окне Видеосенсор и объектив 280.

Откройте окно Геометрия камеры 264, а затем кликом по кнопке 

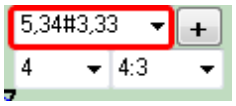
откройте окно Видеосенсор и объектив 280.

2.1.1 Если известны **размеры сторон видеосенсора в миллиметрах**, то введите их напрямую.

Прямое задание размеров сторон видеосенсора

Если в спецификации камеры присутствуют **размеры сторон видеосенсора**, то есть **максимальные** размеры активной области, то введите их в окошко Размер видеосенсора 268 через **решетку**, в виде **W#H.** Где **W** и **H** - ширина и высота видеосенсора в миллиметрах.

Например: В спецификации камеры WV-SFV631L размер видеосенсора можно узнать из строки ***Scanning area 5.346 mm (H) x 3.336 mm (V)***
В окошко ***Размер видеосенсора*** *следует ввести* ***5.346#3.336***



2.1.2 Если размеры сторон видеосенсора неизвестны, то задайте размер видеосенсора через **длину диагонали** (формат, тип) и **отношение сторон** видеосенсора.

Задание размера видеосенсора через диагональ и отношение сторон

Длина диагонали в "видиконовских" дюймах, в виде формата (типа) почти всегда приводится в спецификации камеры. Например, **1/2" 1/2,9"**. Введите длину диагонали в окошко Размер видеосенсора 268. В окошко можно выбирать стандартные значения или вводить произвольные значения, например **1/3.15", 1/2.75"**. Если вводится значение отсутствующее в стандартном ряду, окошко **Размер видеосенсора** окрашивается в желтый цвет, а VideoCAD пересчитывает формат в длину диагонали самостоятельно.

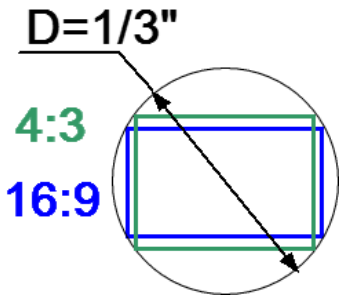
Если в спецификации приведена длина диагонали в миллиметрах, то предпочтительнее использовать её. Значение в миллиметрах, как правило, более точное. В окошко **Размер видеосенсора** длину диагонали в миллиметрах следует вводить с буквой **d**, например **d6.0** - длина диагонали 6мм.

Например: В спецификации камеры WV-SFV631L формат видеосенсора можно узнать из строки: ***Image Sensor Approx. 1/3 type;***
В спецификации видеосенсора SONY Exmor R IMX291LQR длину диагонали можно узнать из строки: ***Diagonal 6.46 mm (Type 1/2.8)***

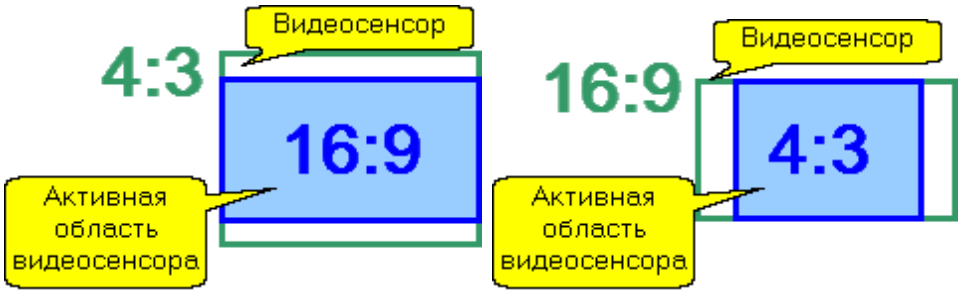
Для задания размеров видеосенсора через формат или длину диагонали нужно также задать

© 2003-2016 CCTVCAD Software

отношение сторон видеосенсора, так как сенсоры с одинаковой диагональю, но разными отношениями сторон будут иметь разные размеры.



*Следует различать **отношение сторон видеосенсора** и формат кадра 270.*
Формат кадра** это отношению сторон кадра на выходе камеры равное отношению сторон активной области видеосенсора. **Формат кадра** может не совпадать с отношением сторон видеосенсора. Камера с одним и тем же видеосенсором в разных режимах может выдавать изображения с разными **форматами кадра.

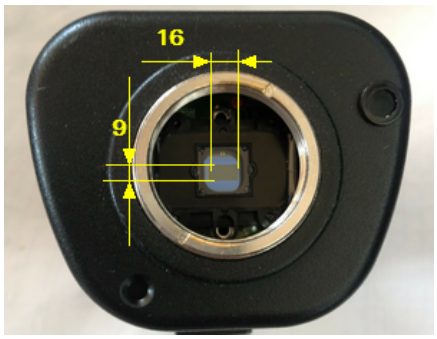


Узнать **отношение сторон видеосенсора** можно несколькими способами:

1. Из спецификации.

*Например: В спецификации камеры WV-SFV631L размер видеосенсора можно узнать из строки **Scanning area 5.346 mm (H) x 3.336 mm (V)***
*Отношение сторон видеосенсора **5.346/3.336=1.60=16:10***

2. Можно увидеть отношение сторон видеосенсора, если снять объектив камеры. Для точного определения можно сфотографировать вид видеосенсора и посчитать отношение числа пикселей на фото видеосенсора по горизонтали и вертикали.



3. Можно посчитать отношение **максимального** количества пикселей по горизонтали к **максимальному** количеству пикселей по вертикали во всех возможных режимах камеры.

Например: камера может выдавать кадры с разрешениями в пикселях
***1920** x 1080, 1280 x 720, 640 x 360, 320 x 180, 160 x 90*

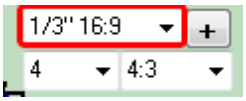
© 2003-2016 CCTVCAD Software

*1600 x **1200**, 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480, 400 x 300, 320 x 240, 160 x120*

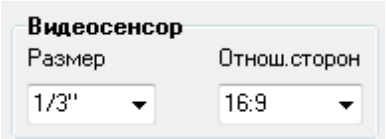
*Максимальное количество пикселей по горизонтали - **1920**, максимальное количество пикселей по вертикали - **1200**. Вероятное отношение сторон видеосенсора 1920/1200=1,6=**16:10***

Введите полученные значения диагонали и отношение сторон видеосенсора в окошко Размер видеосенсора[268] в окне Геометрия камеры[264] через пробел. Если отношение сторон видеосенсора равно **4:3** то его можно не вводить.
Например:

1/3"
1/3" 16:9
d6.0 16:9



Или введите значение диагонали и отношение сторон отдельно в окошки **Видеосенсор>Размер** и **Видеосенсор>Отнош. сторон** в окне Видеосенсор и объектив[280].



2.2 Для вычисления размера активной области видеосенсора нужно также задать **отношение сторон кадра на выходе камеры** (формата кадра).

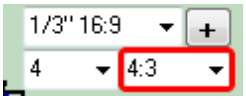
Задание Формата кадра

Формат кадра это отношению сторон кадра на выходе камеры равное отношению сторон активной области видеосенсора. Формат кадра равен отношению числа пикселей по горизонтали к числу пикселей по вертикали в заданном режиме камеры. Формат кадра может не совпадать с отношением сторон видеосенсора[439]. Камера с одним и тем же видеосенсором в разных режимах может выдавать изображения с разными форматами кадра.

Например: для разрешений в пикселях:

1920 / 1080**=1.78=16:9. В режиме **1920 x 1080** формат кадра **= 16:9
1600 / 1200**=1.33=4:3. В режиме **1600 x 1200** формат кадра **= 4:3

Формат кадра следует ввести в окошко Формат кадра[270] окна **Геометрия камеры**.



Для задания формата кадра удобно воспользоваться калькулятором видеосенсора[369], который можно вызвать кликом по кнопке в окне **Видеосенсор и объектив**.

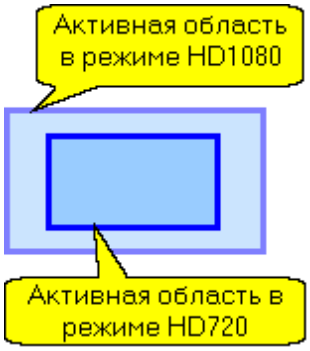
2.3 Если возможно что активная область не касается краев видеосенсора, необходимо задать **кроп фактор**.

Задание коэффициента уменьшения размера активной области

видеосенсора (кроп фактора)

Кроп - коэффициент уменьшения размера **активной области** видеосенсора предусмотрен на случай если **активная область** не касается краев видеосенсора. Если активная область касается краев видеосенсора, то **Кроп=1**.

Например, один и тот же видеосенсор SONY Exmor R IMX291LQR имеет формат 1/2.8" (диагональ 6.46 mm) в режиме Full HD1080 и 1/4.2" (диагональ 4.31 mm) в режиме HD720. В режиме HD720 используется лишь центральная часть пикселей.



При задании кроп фактора следует руководствоваться правилами:

1. В случае если в заданном режиме камеры используется **максимальное число пикселей хотя бы по одному измерению** (по горизонтали или(и) по вертикали), то есть используется вся ширина или высота видеосенсора, то **Кроп** равен единице.

Например: камера может выдавать кадры с разрешениями в пикселях
***1920** x 1080, 1280 x 720, 640 x 360, 320 x 180, 160 x 90*
*1600 x **1200**, 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480, 400 x 300, 320 x 240, 160 x120*

*Максимальное количество пикселей по горизонтали - **1920**, максимальное количество пикселей по вертикали - **1200**. Режимы с максимальными количествами пикселей: **1920 x 1080** и **1600 x 1200.***

2. Если использоваться режим камеры **не с максимальным количеством пикселей**, то необходимо узнать каким образом камерой формируются изображения с количеством пикселей меньше максимального. Возможно 3 варианта:

1. Сжатием изображения с максимальным числом пикселей хотя бы по одному из измерений.
2. Использованием для создания изображения центральной части площади видеосенсора, не касающейся сторон видеосенсора.
3. Одновременным использованием 1 и 2 вариантов. Промежуточное изображение получается с использованием центральной части площади видеосенсора, затем полученное изображение подвергается сжатию.

В первом случае размер активной области видеосенсора не зависит от числа пикселей выходного изображения, поэтому Кроп = 1.
Во втором и третьем случаях размер активной области видеосенсора уменьшается при уменьшении числа пикселей выходного изображения.

Прежде всего надо поискать в спецификации информацию, зависит ли формат (размер) видеосенсора или углы обзора от числа пикселей выходного изображения. Если такой информации нет, то скорее всего Кроп=1. Но если есть подозрения что камера уменьшает размер активной области, то можно проверить камеру практически:

© 2003-2016 CCTVCAD Software

1. Вывести на экран изображение от камеры в режиме с максимальным количеством пикселей.
2. Переключиться в режим с уменьшенным количеством пикселей и заметить уменьшается ли размер поля зрения.

Если размер поля зрения не уменьшается или уменьшается только по одному измерению, то Кроп = 1.
Если размер поля зрения уменьшается по обоим измерениям пропорционально уменьшению числа пикселей выходного изображения, то необходимо посчитать отдельно по горизонтали и по вертикали отношения числа пикселей в заданном режиме камеры к числу пикселей изображения с максимальным разрешением в пикселях. Кроп равен **минимуму из этих отношений**.

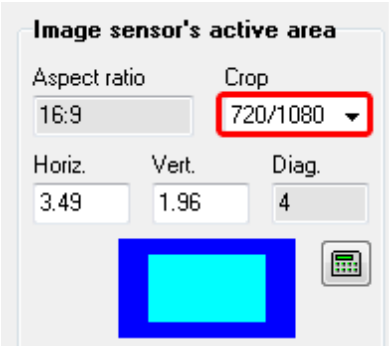
Например, если камера имеет режимы *1920 x 1080 и 1280 x 720, и изображение в режиме 1280 x 720 формируется лишь центральной областью видеосенсора, то Кроп = 720/1080=1920/1280 или 0,67.*

Если размер поля зрения уменьшается по обоим измерениям в меньшей степени, чем уменьшение числа пикселей выходного изображения, то необходимо посчитать отдельно по горизонтали и по вертикали отношения размера поля зрения в заданном режиме камеры к размеру поля зрения с максимальным разрешением в пикселях. Кроп равен **минимуму из этих отношений**.

Как видим, в большинстве случаев Кроп=1. Но в тех редких случаях, когда Кроп<>1 игнорирование этого факта может привести к значительной ошибке. Для расчета Кроп-фактора удобно воспользоваться калькулятором видеосенсора[369], который можно вызвать кликом по кнопке в окне **Видеосенсор и объектив**.

Кроп следует ввести в окошко Активная область>Кроп[281] в окне Видеосенсор и объектив[280]. Можно вводить число с десятичной точкой или отношение через слеш */*.

Например:
0.67
720/1080



Можно ввести Кроп фактор в окошко Формат кадра[270] в окне Геометрия камеры[264] через пробел после отношения сторон изображения.

Например: ***16:9 0.67***

© 2003-2016 CCTVCAD Software

В результате задания всех параметров на рисунке в окне **Видеосенсор и объектив** будет схематично отображаться отношение сторон, взаимные положения и относительный размер активной области на видеосенсоре.

Примеры рисунков видеосенсоров реальных камер:

Отношение сторон видеосенсора	4:3	16:9	4:3	16:9	16:10	16:10	16:9 (1920*1080)
Отношение сторон активной области видеосенсора	4:3	16:9	16:9	4:3	16:9	4:3	16:9 (1280*720)
Кроп	1	1	1	1	1	1	720/1080 =0,67
Рисунок							

В окошках Активная область[281]▷**Гориз. Вертик Диаг**. будет отображаться рассчитанные размеры активной области видеосенсора, а в окошках Объектив[282]▷**Расчетные углы обзора>Гориз. Вертик. Диаг**. рассчитанные значения углов обзора.

Размеры активной области можно корректировать.

После задания всех параметров для записи результата в параметры активной камеры кликните **Save**.

3. После введения всех параметров рекомендуется проверить правильность задания размера активной области видеосенсора через вычисленные углы обзора.

Проверка правильности задания размера активной области видеосенсора по значениям углов обзора

Иногда в спецификации камеры кроме параметров видеосенсора приводятся углы обзора с объективом с известным фокусным расстоянием. Считая эти углы результатом практических измерений, можно провести проверку правильности задания размера активной области видеосенсора сравнением данных углов с расчетными углами обзора[282], рассчитанными VideoCAD в окне **Видеосенсор и объектив**. Сравнение может подтвердить правильность задания размера активной области видеосенсора или обнаружить ошибку. Если будет обнаружена ошибка, следует внимательно проверить все задаваемые параметры.

При проверке необходимо иметь ввиду следующее:

- Необходимо знать какой угол приведен в спецификации камеры (горизонтальный, вертикальный или диагональный) и сравнивать его с тем же расчетным углом.
- Необходимо знать в каком режиме камеры приведен угол и моделировать именно этот режим.
- При фокусном расстоянии объектива менее 6мм возможно расхождение расчетных и паспортных углов из за дисторсии объектива[451].
- Разница между расчетным и паспортными значениями углов в пределах 5% является нормальной, обусловленной погрешностью измерений, погрешностью задания размера видеосенсора и погрешностью фокусного расстояния объектива.

Можно измерить углы обзора практически[425].

© 2003-2016 CCTVCAD Software

См. также: О дисторсии объективов 451

© 2003-2016 CCTVCAD Software

10.39 Пример 39 Учебные материалы

При изучении программы очень полезны учебные статьи цикла **Основы работы в VideoCAD**.

Часть 1. Зона обзора видеокамеры.
Часть 2. Зона обнаружения человека, зона опознавания человека, зона чтения автомобильного номера. Пространственное разрешение.
Часть 3 Трёхмерное моделирование в VideoCAD.
Часть 4 Освещение и чувствительность камер в CCTV.
Часть 5 Видеонаблюдение за движущимися объектами.
Часть 6 Дисторсия объективов в видеонаблюдении.

... цикл будет продолжен..

В статьях имеется краткий теоретический материал и иллюстрированные пошаговые инструкции по работе с программой.
Скачать статьи на русском языке можно здесь http://www.cctvcad.com/rus/CCTVCAD-Download.html

Там же вы можете найти:

Руководство пользователя VideoCAD в формате *.pdf
Руководство по импорту 3D моделей.
Другие полезные программы для проектирования систем видеонаблюдения.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть XI

Советы по работе с программой

© 2003-2016 CCTVCAD Software

11 Советы по работе с программой

Точность вычислений

VideoCAD вычисляет результаты исходя из законов геометрической оптики, свойств видеосенсоров, светотехники и радиометрии. Математическая точность вычислений VideoCAD не менее ±1%.

Однако параметры реальных видеокамер и объективов не являются такими точными.

Степень совпадения результата с реальностью зависит от точности исходных данных. Большое влияние на точность имеет точность задания размеров видеосенсора 435. Для широкоугольных объективов важен учет дисторсии 451.

Никто не может гарантировать, что именно Ваша видеокамера и объектив не имеет значительного расхождения значения углов обзора или разрешения с паспортными значениями или значительных геометрических искажений. Можно порекомендовать в особо ответственных случаях измерять реальные углы обзора 425.
Если такая проверка не проводится, то рекомендуется закладывать в результат запас порядка 10-15%.

См. также: .Измерение реальных углов обзора камеры 425, *О дисторсии объективов* 451, *Задание размера активной области видеосенсора* 435

Быстродействие и системные требования

Рекомендуемые минимальные системные требования:

- Двухядерный процессор или выше;
- Оперативная память - 1 Гб;
- Свободное место на жестком диске - 40 Мб;
- Операционная система Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10;
- Мышь Scroll (с колёсиком);
- Видеокарта с аппаратной поддержкой Open GL.

Как и у других CAD программ, системные требования существенно зависят от сложности материалов с которыми вы работаете.
Если вы размещаете много сложных 3D моделей, используете в качестве подложки графический файл размером в десятки мегабайт, то вам необходим мощный компьютер.
Но вы можете упростить свои материалы и сделать ту же самую работу на слабом компьютере.
Скорость работы программы зависит от множества факторов.
Скорость обновления изображения зависит от количества и сложности отображаемых 3D моделей и 3D объектов, а также размера окна 3D Видео. VideoCAD предлагает эффективные, но требовательные к ресурсам инструменты обработки изображения, которые можно включать и отключать.
Рекомендуется включать эти инструменты только при необходимости и отключать во время обычной работы.
VideoCAD Lite 31 ***и VideoCAD Starter*** 45 *могут показаться менее требовательной к ресурсам компьютера из за отсутствия ресурсоёмких инструментов. Однако эти*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

инструменты, когда они не нужны, могут отключаться и в версии Professional 31.

Смотрите подробнее: Ошибки в рисовании 3D изображений 305.

Освоение программы

При освоении программы полезен цикл статей "Основы работы с VideoCAD", обучающий основным приемам работы с программой. Смотрите также Примеры работы с VideoCAD 373.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

11.1 О дисторсии объективов

Изучая спецификации производителей объективов и камер можно заметить, что во многих случаях **фактические углы обзора**, полученные измерением и приведенные в спецификации не совпадают с **расчетными углами обзора**, полученными для идеального объектива, исходя из фокусного расстояния объектива[269] и размера видеосенсора[268].
Например, в спецификации объектива **T2314FICS-3** (Computar) приведены следующие значения:

Model No.		T2314FICS-3		Effective	Front	Ø22.8mm	
Focal Length		2.3mm		Lens Aperture	Rear	Ø7.0mm	
Max. Aperture Ratio		1:1.4		Back Focal Length		7.1mm	
Max. Image Format		4.8mm x 3.6mm(Ø6mm)		Flange Back Length		12.5mm	
Operation Range	Iris	F1.4 - F16C		Mount		CS-Mount	
	Focus	0.2m - Inf.		Filter Size		—	
Control	Iris	Manual		Dimensions		Ø34.5mm x 35.4mm	
	Focus	Manual		Weight		43g	
Object Dimension at M.O.D.		60.8cm x 37.5cm					
Angle of View	D	1/3 type	137.9°	1/4 type	106.7°		
	H		113.3°		86.3°		
	V		86.3°		65.3°		
Operating Temperature		−20°C - +50°C					

При фокусном расстоянии 2,3мм и размере видеосенсора 1/3" фактический горизонтальный угол обзора составляет $113,3^0$, а вертикальный - $86,3^0$. Расчет же показывает меньшие значения - $92,4^0$ и $76,1^0$.
Форма зоны обзора камеры с таким объективом отличается от классической пирамиды и поэтому не может быть точно рассчитана калькуляторами объективов или смоделирована программами проектирования видеонаблюдения предыдущего поколения.
Причиной искажения зоны обзора является **дисторсия объектива**. Дисторсия возникает из за того, что **оптическое увеличение** реальных объективов не является постоянной величиной по всему полю зрения. Оптическое увеличение изменяется в зависимости от расстояния от центра к краям поля зрения.

В зависимости от того, уменьшается или увеличивается оптическое увеличение объектива при удалении от центра поля зрения различают **бочкообразную** и **подушкообразную** дисторсию.

*Название **бочка** и **подушка** связано с искажением получаемого **изображения**, при этом форма поля зрения изменяется противоположно названию. Так, при **бочкообразной** дисторсии изображение напоминает **бочку**, а форма поля зрения - **подушку**. При **подушкообразной** дисторсии изображение напоминает **подушку**, а форма поля зрения - **бочку**.*

Дисторсия приводит к искажениям:

- формы зоны обзора и поля зрения;
- полученного изображения;
- распределения пространственного разрешения[286].

*Дисторсию объектива не следует путать с **искажением перспективы** (рис. 7)[453], которое является естественным на всех изображениях полученных с помощью широкоугольных объективов. Искажение перспективы не нарушает пирамидальную форму зоны обзора, прямоугольную форму поля зрения и распределение пространственного разрешения[286].*

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Бочкообразная дисторсия

Если при удалении от центра **поля зрения** оптическое увеличение **уменьшается**, то объекты по краям поля зрения выглядят сжатыми, **пространственное разрешение** уменьшается от центра к краям, а само **поле зрения** камеры растягивается к краям. **Фактические углы обзора** в этом случае **больше расчетных**. Такая дисторсия называется **бочкообразной** (*barrel distortion*). Бочкообразная дисторсия наиболее распространена и характерна для широкоугольных объективов.

В частности, объектив **T2314FICS-3** обладает именно бочкообразной дисторсией. Рассмотрим модели изображений от этого объектива, модели поля зрения, зоны обзора, проекций зоны обзора, построенные с учетом и без учета дисторсии. Положение камеры в обоих случаях неизменно.

Обратите внимание на искажение распределения пространственного разрешения 286 (рис. 4 452). Бочкообразная дисторсия увеличивает поле зрения, но уменьшает пространственное разрешение, чем дальше от центра поля зрения, тем сильнее.

Без учета дисторсии **С учетом бочкообразной дисторсии**

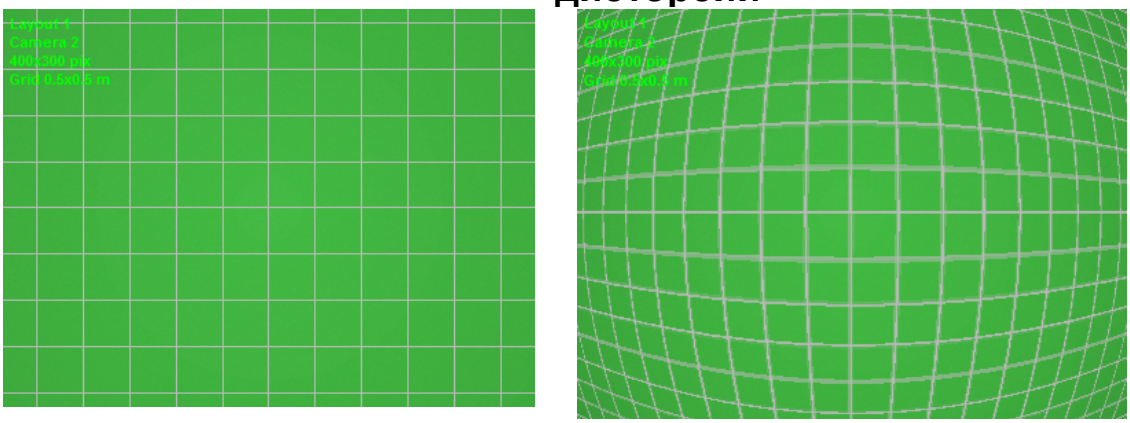


Рис. 1,2. Вид сетчатого поля. С бочкообразной дисторсией сетчатое поле напоминает бочку.

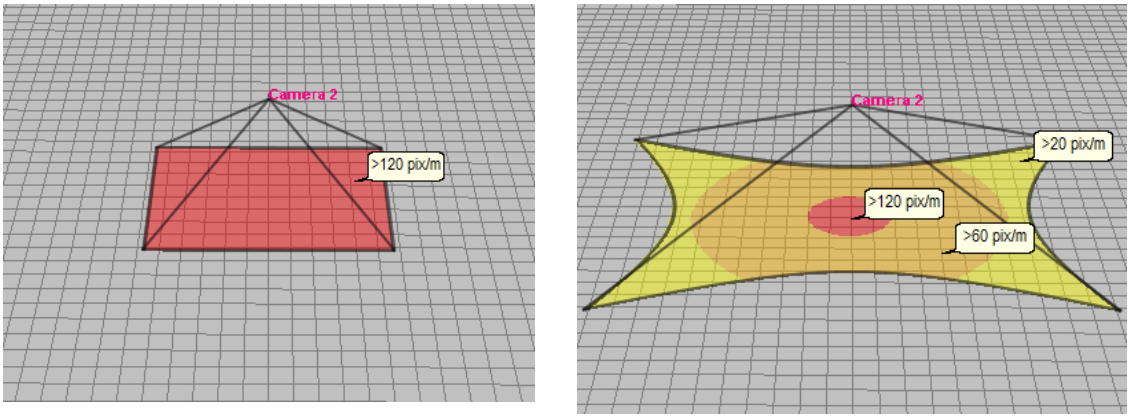
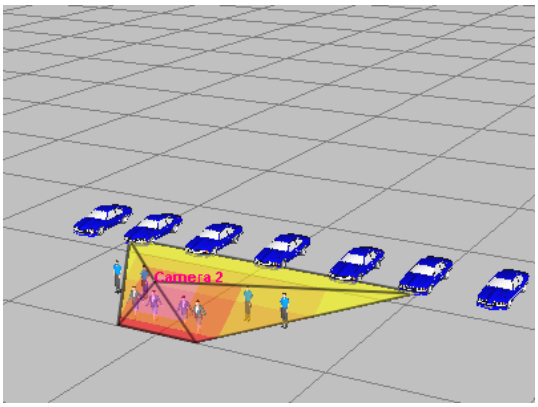


Рис. 3,4. Поле зрения камеры. С бочкообразной дисторсией поле зрения напоминает подушку. Пространственное разрешение ухудшается от центра к краям поля зрения.

© 2003-2016 CCTVCAD Software



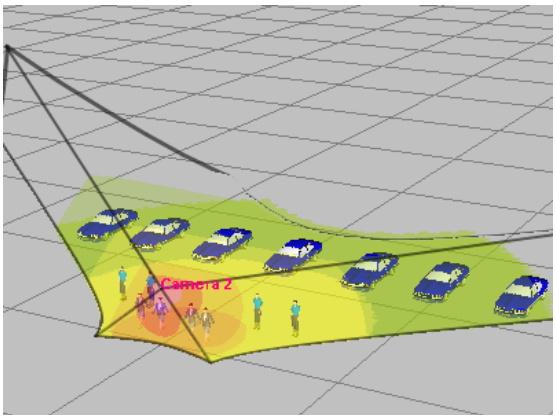


Рис. 5,6. Зона обзора и модель сцены.

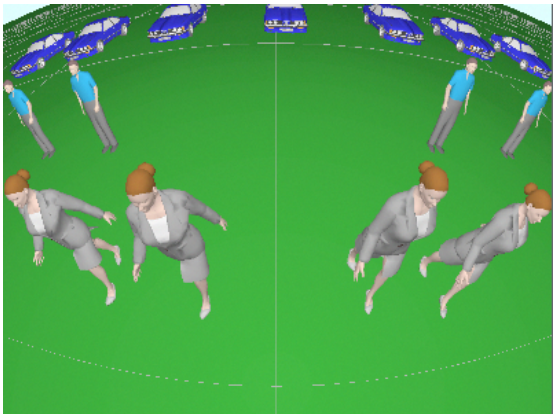
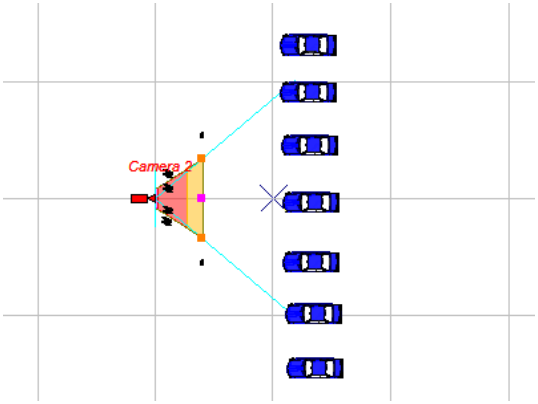


Рис. 7,8. Модель изображения от камеры. Наклон мужчин в верхних углах рис.7 без дисторсии является **искажением перспективы,** естественным для любого **широкоугольного объектива.**



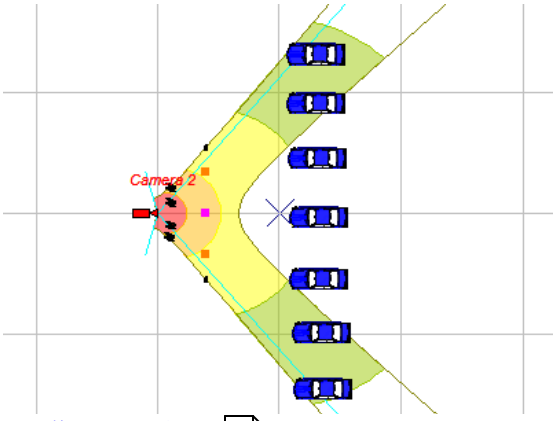


Рис. 9,10. Проекция зоны обзора. *Границы проекций зоны обзора*[175] *в режиме* ***Проекция.***

Подушкообразная дисторсия

Если при удалении от центра поля зрения оптическое увеличение **увеличивается**, то объекты по краям поля зрения выглядят растянутыми, **пространственное разрешение** увеличивается от центра к краям, а само поле зрения камеры **сжимается**. **Фактические углы обзора** в этом случае меньше **расчетных**. Такая дисторсия называется

© 2003-2016 CCTVCAD Software

подушкообразной (*pincushion distortion*). Подушкообразная дисторсия меньше распространена и может встречаться у телеобъективов.

Рассмотрим модели, построенные с учетом и без учета подушкообразной дисторсии. Модели приведены для иллюстрации искажений вносимых подушкообразной дисторсией и не связаны с определенной моделью объектива. Положение камеры в обоих случаях неизменно.

Обратите внимание на искажение распределения пространственного разрешения 286 (рис.14 454). Подушкообразная дисторсия уменьшает поле зрения, но увеличивает пространственное разрешение, чем дальше от центра поля зрения, тем сильнее.

Без учета дисторсии **С учетом подушкообразной дисторсии**

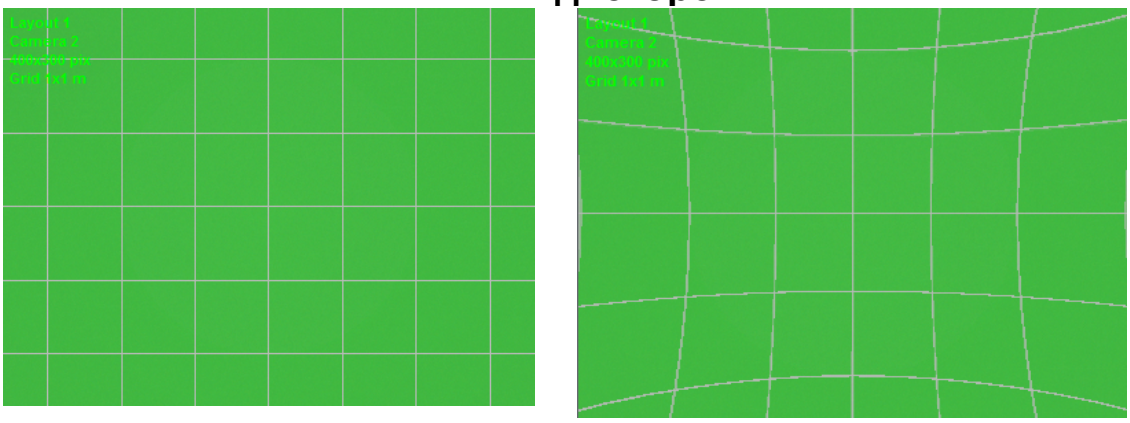


Рис. 11,12. Вид сетчатого поля. С подушкообразной дисторсией сетчатое поле напоминает подушку.

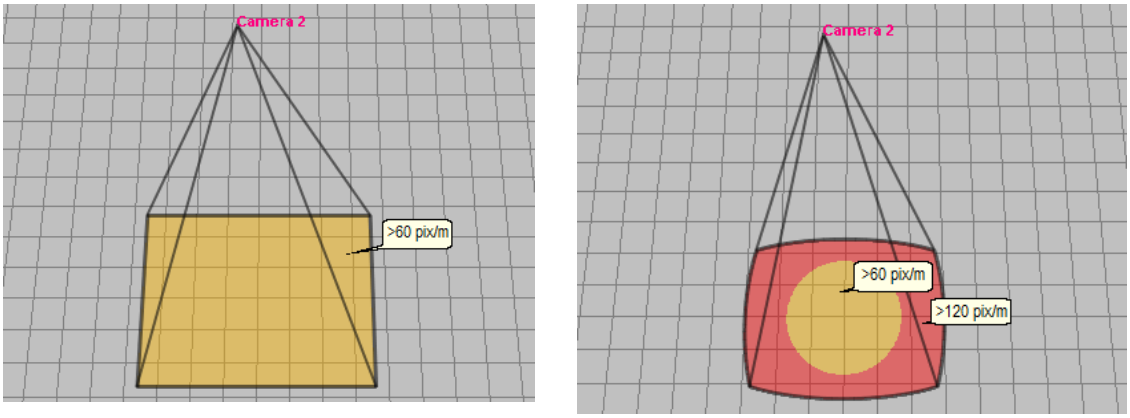


Рис. 13,14. Поле зрения камеры.С подушкообразной дисторсией поле зрения напоминает бочку. Пространственное разрешение от центра к краям поля зрения увеличивается.

© 2003-2016 CCTVCAD Software

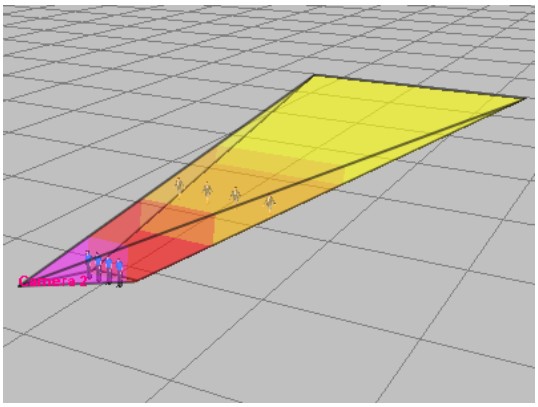
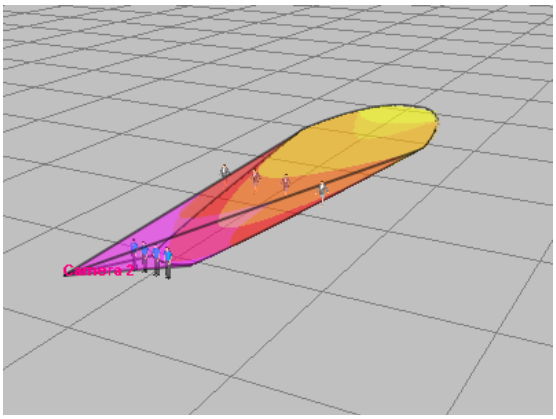



Рис. 15,16. Зона обзора и модель сцены.

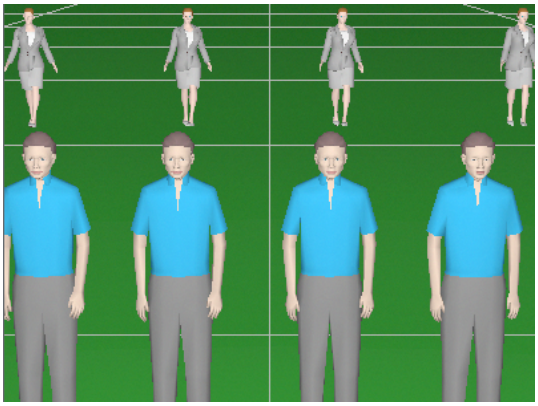
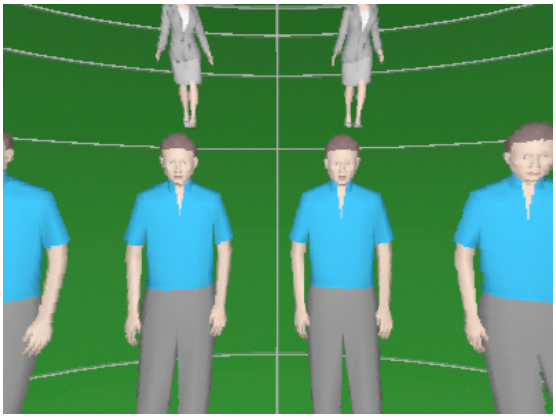
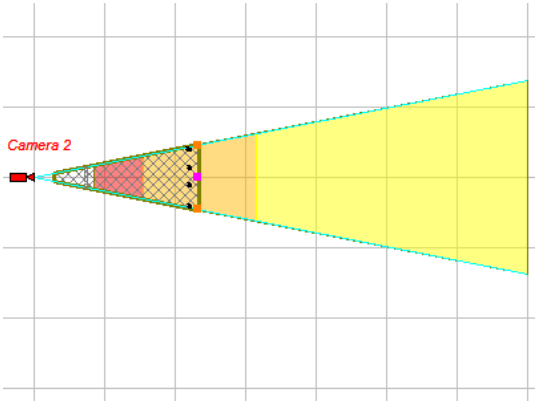



Рис. 17,18. Модель изображения от камеры. Так как объектив **узкоугольный**, **искажения перспективы** не заметны (сравните с рис. 7 453).



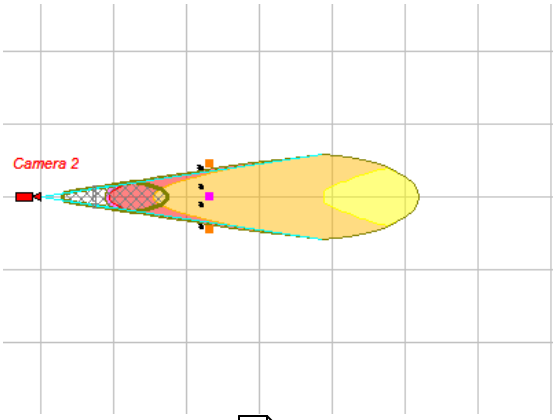


Рис. 19,20. Проекция зоны обзора. *Границы проекций зоны обзора 175 в режиме **2 Уровня.***

Моделирование дисторсии в VideoCAD

Дисторсия объектива моделируется только в VideoCAD Professional.

Несмотря на внутреннюю сложность расчетов, моделировать дисторсию в VideoCAD очень просто. Дисторсия объектива в VideoCAD задается комбинацией **расчетного угла обзора** и **фактического угла обзора**. Расчетные углы обзора вычисляются внутри программы из фокусного расстояния объектива 269 и формата 268 или фактических размеров 280

© 2003-2016 CCTVCAD Software

видеосенсора.

Фактические углы обзора обычно приводятся в спецификациях камер и объективов. Если значения углов неизвестны, то можно их получить практическим измерением 425.

Для задания дисторсии достаточно задать один из трех **фактических углов**: горизонтальный, вертикальный или диагональный. Предпочтительнее задать горизонтальный угол. Недостающие углы VideoCAD посчитает самостоятельно. Для получения максимальной точности можно задать 2 или все 3 фактических угла.

См. также: Дисторсия объектива 280, *Моделирование дисторсии объектива* 423, *Измерение реальных углов обзора камеры* 425, *Задание размера активной области видеосенсора* 435

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Часть XII

Связь и приобретение

© 2003-2016 CCTVCAD Software

12 Связь и приобретение

Связь с автором программы 460

Процедура приобретения и регистрации 461

© 2003-2016 CCTVCAD Software

12.1 Связь

Последняя русская профессиональная демо-версия **VideoCAD Professional** 3 всегда находится здесь http://cctvcad.com/rus/videocaddemo.zip

Последняя русская демо-версия **VideoCAD Lite** 31 всегда находится здесь http://cctvcad.com/rus/videocad_litedemo.zip

Последняя русская демо-версия **VideoCAD Starter II** 45 всегда находится здесь http://cctvcad.com/rus/videocad_starter2demo.zip

Последняя русская демо-версия **VideoCAD Starter** 45 всегда находится здесь http://cctvcad.com/rus/videocad_starterdemo.zip

Мультиязычная версия доступна на сайте http://www.cctvcad.com

Любые ваши вопросы, пожалуйста, пишите на адрес info@cctvcad.com
Технические вопросы support@cctvcad.com
Заказ программы order@cctvcad.com

Мы отвечаем так быстро, как это возможно.

Для Ваших вопросов Вы можете использовать on-line форму http://www.cctvcad.com/rus/CCTVCAD-Support.html.

Текущие условия приобретения вы можете найти здесь http://cctvcad.com/rus/Order_CCTVCAD.pdf

Ответы на вопросы по приобретению программы Вы можете найти здесь http://cctvcad.com/rus

Если у Вас останутся вопросы, то Вы можете задать их по электронной почте info@cctvcad.com или по телефону +7(342)2378058

Если у Вас есть идеи, предложения, замечания или вопросы, пожалуйста, пишите нам!

© 2003-2016 CCTVCAD Software

12.2 Процедура приобретения и регистрации

Пожалуйста смотрите цены и порядок приобретения здесь http://cctvcad.com/rus/Order_CCTVCAD.pdf

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Индекс

- % -

% of Field-of-view for object 288

- (-

(animated gif 314

- * -

*.3ds 417
*.bmp 89, 151, 173, 209, 300, 314, 349, 379
*.cgm 209
*.csv 89, 321, 327
*.cvs 209
*.dwg 89, 151, 209, 377, 379
*.dxf 89, 151, 349, 377, 379
*.dwg 209
*.dxf R14 209
*.dxf R2000 209
*.emf 89, 151, 173, 209, 349, 379
*.emf высокого разрешения 209
*.gif 300
*.gif, *.tif, *.png 314
*.htm 89, 209, 321, 327
*.jpeg 209
*.jpg 89, 151, 173, 209, 300, 314, 379
*.pdf 209
*.plt 209
*.png 300
*.rtf 209, 321, 327
*.swf 209
*.tif 300
*.txt 89, 173, 209, 321, 327
*.wmf 89, 151, 173, 209, 349, 379
*.xls 209, 321, 327

- 1 -

1' 268
1/2' 268
1/3' 268
1/4' 268
1/50c 334
1/50c-1/100000c 334
1/60c 334
10 планов 255
100 камер 209
100 типов линий 338
1000мм 89
16:9 89, 334

- 2 -

2 stage 346
2 stage+2 priority 346
2 вертикальных прямоугольника 209
2 горизонтальные прямые 209
2 системы координат 165, 209
2 уровня 173
2/3' 268
200 квадратных километров 209

- 3 -

30 типов шрифтов 340
3D H 173
3D H max 381
3D H min 381
3D Видео 163, 171, 173, 207, 209, 298, 375, 381, 382, 383, 386
3D Видео в отдельном потоке 346
3D изображение 171, 173, 207, 209
3D изображения 298
3D Мир 171, 173, 207, 209
3D модели 89, 165, 173, 207, 306, 375, 377, 383
3D модели изображаются в виде серых рамок 165
3D модели территории 173
3D модели тонут в шумах 386
3D моделирование 89, 173, 337, 346, 393
3D модель 171, 173, 207, 209, 381, 386, 394
3D модель обстановки 383
3D моделями-территориями 419
3D объект 209, 381
3D объекты 298
3DS file (*.3ds) 417
3D-ускоритель 300
3х летний цикл обслуживания 346

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- 4 -

4:3 334
4мм 385

- 7 -

7 светильников 394
752x582 382
768x576 311
768x288 300, 382
768x576 пикселей 381

- A -

Add 209, 308
Additional - сетка горизонталь 209
adjusments 333, 334
AES 333, 334, 388
AESC 333, 334, 386, 388
AGC 333, 334, 386, 388
AGC Gain 333, 334
AGC LO 334
AI DC 333, 334
ALC 333
All 324
All models 173
Angle 173
angles 333, 334
angles of view 333, 334
animated *.gif 300
ANSI 89
aperture 333, 334
Apply res. 288
aspect ratio 266, 333, 334
Assign 288, 327
Australian Standard AS4806: Closed Circuit Television 286
AUTO 295
AutoCAD 349, 377, 379
AutoCAD 2007 89
AutoCAD DXF 209
AutoCAD PROXY 89
AutoCAD™ 151
AutoDome 334
autofocus 333, 334
AWB 333, 334

- B -

B/W 334
Backgroung - подложка 209
black man 386, 394
BLC 333, 334
bmp 349, 377
BMP,WMF,EMF,GIF,TIF,PNG,JPG,PDF 349
Built-in 334

- C -

Camera 344
Cameras - камеры 209
Cancel 359
CCIR 334
CCIR/PAL 334, 388
CCTVCAD Lab Toolkit 387, 388, 389, 395, 397
CEA 639 334
Change line type 344
CIE 387
CIE 97 346, 393
Clear filter 324
Close 363
color 333, 334
compression 333, 334
connectors 334
Constructions - построения 209
consumption 333, 334
control 333, 334
Copy to All models 327
Ctrl 165, 173, 209, 262, 300, 318, 381
Ctrl+A 173, 209, 262, 381
Ctrl+TAB 262, 359, 381
Ctrl+Пробел 209, 262, 355
current 333, 334
custom 268

- D -

day/night 89, 334, 397
Default 337, 410
DEL 173, 209, 262
Delete 209, 308, 327, 359

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Delete view 327
different icons 344
dimentions 333, 334
DOME-камер 268
DSP 333, 334
Dupl 308
dX.Y 268, 280
DXF,DWG,PLT,CGM,SWF,vPDF 349

- E -

easy day/night 89, 334
Edit 89, 260, 327, 393
Edit/Save 288
EIA 334
EIA/NTSC 334, 388
EIA1956 298, 300, 389
emf 349, 377
Empty 324
Enter 173, 209
environment 333, 334
ES 333, 334, 388
ESC 89, 173, 209, 262, 375, 388
Ethernet 334
European Standard EN 50132-7 286
Examples 385
Excel 89, 321, 330
Export 327
ExView HAD CCD 334
Eэкв 397
Eэн 397

- F -

F 333, 334
F1 89, 163
F1.2 386, 387
F2.0 386
Field-of-view height 288
Find 355
fisheye 280
fisheye, рыбий глаз 429
Fixed
Mini 333, 334
Fixed iris 386
flip 333, 334
focal length 266, 333, 334
focus distance 333, 334
Frame - рамка печати 209
Frames 209

- G -

Gamma 333, 334, 386
Google 173
Google SketchUp 173, 417

- H -

Hi AGC 333, 334
HID идентификатор 151
Hide columns 327
High AGC 334
horizontal resolution 333, 334
humidity 333, 334

- I -

I/O 333, 334
image sensor 333, 334
image sensor format 266, 333, 334
input-output 333, 334
Insert model 308
IP камер 89
IP камеры 411, 414
IR 333, 334
IR correction 333, 334
IRE 300, 333, 334, 386
IRE при минимальной освещённости 387
iris 333, 334
ISO/IEC 19794 Biometric data interchange formats 286

- J -

JPEG 300
jpg 377

- K -

Kсэ 397
KPC-400P 449

© 2003-2016 CCTVCAD Software

- L -

lens 333, 334
Lens focal length 266
lens format 333, 334
LO AGC 333, 334
Load 308, 327
lock 333, 334
lp/mm 334
LPH 334

- M -

MIC 333, 334
microphone 333, 334
min
scene illumination 333, 334
min. focus distance 333, 334
min. object distance 333, 334
MOD 333, 334
Models 173, 209
Monitor 1 318
Motion detector 333, 334
mount 333, 334
MS Sans Serif 340

- N -

New 327
Normal 346
Not empty 324
NTSC 334
number of pixels 333, 334
Number.bmp 173, 209, 346

- O -

Open GL 305
Open Type 340
Options 344
Order by ascending 324
Order by descending 324
outdoor 334
output 333, 334

- P -

Paint 380
PAL 334
Panoramic 429
Pan-Tilt-Zoom-Height 300
PC-based система захвата видео 387, 395, 397
PIN-HOLE 449
PiP 398
Pixel for object 288
Pixel per meter 288
PoE 334
power 333, 334
Print 327
protection 333, 334

- R -

Reciprocity 388
Refresh 363
Rolling Shutter 334, 405, 414

- S -

S/N 386
S/N ratio 333, 334
S-AGC 334
Save 209, 308, 327
Save viewсохранить вид таблицы 327
Scalable 344
scan 333, 334
scanning 333, 334
scene illumination 333, 334
screws 333, 334
Scroll 163, 165
sensitivity 333, 334
sensor format 266
Sensor size 266
sharp+1 334
sharp+2 334
sharp+3 334
ShortCuts 342
Show 3D 355
Show all 327
Show camera type 344
shutter 333, 334

© 2003-2016 CCTVCAD Software

shutter control 333, 334
shutter speed 411
signal/noise 333, 334
signal/noise ratio 333, 334
Size and line type for icons of camera 344
SketchUp 417
sockets 333, 334
Starter II 45
Super AGC 334
supply 333, 334
switches 333, 334

- T -

temperature 333, 334
Times New Roman 365
True Type 340
TrueType 365
TV system 333, 334

- U -

Unassigned 173
UNDO 89, 352
Unicode 89
unit 349
Used models 173

- V -

vandalproof 334
video motion detector 333
VideoCAD 4.xx 89
VideoCAD 5.xx 89
VideoCAD 7 Starter 45, 49
VideoCAD 8.1 89
VideoCAD Lite 31
VideoCAD Starter II 45
VideoCAD_Lite 31
VideoCAD_Starter 45, 49
Vista 89
VMD 333
voltage 333, 334

- W -

W#H 268, 280
W*H 268, 280
W:H 280
waterproof 334
weight 333, 334
Windows 2000 449
Windows 9x 449
Windows Me 449
Windows Vista 89
Windows XP 89, 449
Windows Метафайл 151, 349, 379
wmf 349, 377
Word 89

- X -

X(%) 365
X(%), Высота 365
X/Y" 268, 280

- Z -

ZOOM 89
Авт. баланс белого 333, 334
Автодиафрагма DC 333, 334
автоматическая регулировка усиления 386
Автоматический баланс белого 334
автоматический выбора шага сетки 209
автоматический скоростной купол 334
автоматической генерации названий 89
автомобили появлялись в 3D окне с номерным знаком 209
автомобилями с номерными знаками 173, 209
автор 365
Автосохранение проекта 352
Автофокус 333, 334
Актив. камера 288
активация камеры 173
Активировать 207, 209, 316
активировать камеру 89, 355
активировать следующую по номеру камеру на текущем плане 262
активная камера 89, 165, 171, 173, 209, 355
Активная область 280
Активная область видеосенсора 280, 435
активное состояние 165
Анализатор видео 388, 395, 397
Анализатор живого видео 89, 163, 207, 209, 388, 395, 397

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Анализатор кадров 89, 163, 207, 209, 382, 387, 389
Анализатор реальных кадров 209
Анализатор спектра ламп 89, 163, 207, 209
анализировать отдельные строки изображения 209
аналоговый монитор 318
английский 209
Анимация 311, 314, 400
Анимированные изображения 310
Аппаратное ускорение 305
АРУ 333, 334, 387, 391
База данных моделей 321
белая бумага 397
биения пикселей изображения 389
ближняя граница пространства 346
Блокировать построения 89, 207, 209
Более точный расчёт инфракрасного осветителя. 393
Более точный расчёт светильника видимого света. 393
более удачное размещение камер 385
большое разрешение экрана 352
будет всегда горизонтальной 340
буфер обмена Windows 173, 209, 355
буфера печати 352
Быстродействие 300
быстрые клавиши 342
В пределах проекции 173
вариофокальные объективы 268
ватт/метр2 397
ватт/стерадиан 393
вектор скорости 400
Векторный PDF 349
Векторы скорости 173, 207, 209
вернуть сохранённый вид 327
версии VideoCAD 89
Верт. разрешение камеры 288
Верт/Гор 288
вертикальная проекция 173, 209
Вертикальная прямая 171, 173, 207, 209
вертикальный клин таблицы 389
вертикальный отрезок 173, 209
вертикальный прямоугольник 173, 209
вертикальный размер автомобильного номера 346
Верхняя граница зоны обзора 381
верхняя сторона 3D изображения 173
вершины угла 173, 209
Вес 333, 334
Вес модели 334
взвешенное 333, 334
Взвешенное значение 334
Вид 207, 209, 314, 382
вид значка 334
вид зоны обзора 264
Вид номерного знака 173, 209
Вид тока 333, 334
вид штриховки 173, 209
видеозахват осуществляется полями 300
видеокамера стандартного дизайна 386
Видеокамеры 165
видеокамеры высокого разрешения 382
видеосенсор 280, 333, 334, 369, 380
Видеосенсор и дисторсия 89
Видеосенсор и объектив 89, 266, 268, 280
видимость Зоны обзора в 3D окне 89
Видимость столбцов 324
видимым тестовый объект в 3D окне 173
Виды 327
Визуализация проекций зон контроля 401
Визуализация проекций зон контроля камер и пространственного разрешения внутри них 373
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ И РАЗМЕРА ПОЛЯ ЗРЕНИЯ 89
Виртуальный столб 298
Вкл./откл. отображения сетки 171, 173
Вкл./откл. режима автоматического выбора шага сетки 171, 173
Вкладки переключения планов 164
вкладки Планы 255, 359
включать и выключать разные наборы светильников 209
Включено моделирование освещения 173
Включить выделенные светильники 209
Включить светильники 207, 209, 394
внедрённые растровые объекты 89
внешняя синхронизация 334
внутренние параметры светильника 173
внутренний буфер обмена VideoCAD 173, 209
внутренняя или наружная система сильная загрязнённость 346
внутренняя синхронизация 334
возврата параметров на открытой вкладке 337
возвращаться к запомненным позициям 209
возможность опознавания человека 449
возможность точного масштабирования 89
возможность чтения номера 449

© 2003-2016 CCTVCAD Software

возможностью отключения АРУ 388
времени выдержки 388
Время строки 414
Время строки (мкс) 333, 334
время суток в проекте 300, 311, 314
Время экспозиции 300
Все модели 173, 321
все строки 324
всплывающее меню редактирования текста 173, 209
вспомогательные построения 264
Вставить 171, 173, 207, 209, 330, 381
вставка 377
вставка кабелей при активной другой видеокамере 173
вставка кабелей при активной другой камере 209
вставка построений
кабелей и текстов между проектами 173, 209
вставлять фрагменты из Excel 321
Выбор высоты установки и параметров видеокамеры 375
Выбор количества и мест размещения видеокамер 373, 377
Выбор мест размещения видеокамер на готовой планировке 373
Выбор места установки и мощности светильников 373, 394
Выбор места установки и параметров видеокамеры 373
Выбор места установки поворотной камеры 373, 404
Выбор модели видеокамеры по известной освещённости сцены 373, 386
Выбор частоты кадров 399
Выбор частоты кадров камеры исходя из позиций и скоростей целей наблюдения 373
выбора плана 255
выбора типа линии 258
выбора типа шрифта 259
выбрать количество видеокамер 377
выбрать модель камеры 355
выбрать оптимальное количество и размеры мониторов 310
Выделение и редактирование ячейки 324
Выделение модели 324
Выделение столбца 324
Выделение фрагмента 324
выделения нескольких столбцов 327
выделения расположенных друг над другом построений 89, 173, 209
выделенная камера 89
выделенного состояния 89
Выделенное состояние 165
Выделенные красным цветом параметры 327
Выделить всё 330
Выделить все объекты на текущем плане 262
Выделить/редактировать 165, 171, 173, 207, 209, 375, 381
выделять объекты по одному 173, 209
Выключить выделенные светильники. 209
Выключить светильники 207, 209, 394
вылезание строк за границы рамок 89
Выравнивание 365
Вырезать 171, 173, 207, 209
Вырезать выделенное 330
Вырезать с базовой точкой 207, 209
Выровнять 89, 207, 209
выровнять форму выделенных объектов 209
Высокое разрешение сверху 207, 209
Высота 288, 340
Высота (Ширина) объекта 288
Высота 3D модели 261
Высота 3D модели над землёй 173, 209, 261
Высота 3D объекта над землёй 209
Высота верхней границы зоны обзора 266, 268
высота верхней границы зоны обзора 209, 300, 380, 381, 382
высота измерения пространственного разрешения. 165
высота над землёй 256
высота над землёй 3D моделей 338
Высота нижней границы зоны обзора 173, 209, 266, 268, 380, 381
Высота номера 346
Высота объекта 288
Высота окон 381
Высота подоконников 381
высота светильника над землёй 173
высота установки 266, 268, 380, 381, 382
высота установки активной камеры 209
высота установки светильника 394
Высота шрифта в дюймах 340
высоту верхней границы зоны обзора 173
высоту установки активной камеры 173
высоту шрифта 365
высоты в 3D окне 89
Высоты предметов 375

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Выход 207, 209, 333, 334
ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗАТЕНЕНИЙ ЗОНЫ ОБЗОРА 89
галогенная лампа накаливания 334, 387, 395, 397
Гамма 333, 334
гамма коррекция 386
Генерация 3D изображений 318
геометрические параметры камеры 264
геометрическими искажениями короткофокусного объектива 449
геометрических искажений 449
Геометрия камеры 89, 163, 171, 173, 207, 209, 264, 375, 380, 382
гиперфокальное расстояние 89
главная оптической ось 268
Главное меню 164
Главное меню графического окна 342
Главное меню Окна мониторов 314
главное окно 89
глобальные и локальные привязки 173, 209
глобальные привязки 171, 173, 207, 209
глобальных привязок 173
Глубина UNDO 352
Глубина резкости 89, 163, 171, 173, 207, 209, 300, 305, 381, 410
головные уборы 449
горизонтальная проекция 165, 173, 209
горизонтальная проекция зоны обзора 380
горизонтальная прямая 171, 173, 207, 209, 381
горизонтальной красной линией 165
Горизонтальные границы 338
горизонтальные зелёные линии 173, 209
горизонтальный корректор чёткости 334
горизонтальный размер автомобильного номера 346
горизонтальных круглых плоскостей в 3D окне 209
ГОСТ 2.105-95 209
ГОСТ 2.303-68 338
ГОСТ 2.304-81 340
готовая планировка 151, 379
готовые 3D модели 89
готовые планировоки 89
готовый горизонтальный план объекта 379
Готовый проект CCTV 373, 385
Градиент 173
градиентная штриховка 89
границы зоны обзора активной камеры 173
Границы времени экспозиции 334
Границы диафрагмы 386
Границы зоны обзора 89, 151, 171, 173, 207, 209, 338
границы области резкости 381
Границы проекции зоны обзора 207, 209, 338
Границы проекций зоны обзора 89, 171, 173
Границы пространства 346
границы страниц для печати 209
граничное разрешение 381
графические файлы подложек 89
Графический расчёт глубины резкости 165, 381
графический редактор 380
графического редактирования 165
графическое задание угла излучения 173
графическое окно 163, 164, 207, 209, 256, 375, 377, 379
Группа кнопок "Вид" 171, 173
Группа кнопок "Камера" 171, 173
Группа кнопок "Масштаб" 171, 173
Группа кнопок "Построения" 171, 173
Группа кнопок "Редактирование" 171, 173
Группа управляющих элементов "Активная камера" 171, 173
Группа управляющих элементов "Сетка" 171, 173
Дальняя граница зоны обзора 380
дальняя граница пространства 346
Данные 327
Дата 365
датчик люксомера 387, 388
двери и окна 173, 209
Дверные и оконные проёмы 377
Двигать 171, 173, 207, 209
Двигать изображение 165
двигать изображение клавишами 165
двигать изображение клавишами со стрелками 262
двигать построения и камеры в режиме Редактирования 89
Двойная линия 171, 173
двойной клик по объективу камеры 173
двухмерные построения в графическом окне 298
деградация видеосенсоров 346
Демо-режим 385
день/ночь 89, 300, 311, 314, 334
детальное изучение зоны обзора 165, 209
детектор движения 333, 334, 381
диагонали видеосенсора 280
диагональ монитора 311, 318
диалог настройки текущего принтера в Windows 209

© 2003-2016 CCTVCAD Software

диапазон масштабирования 89
диапазон масштабирования чертежа 89
Диапазон температур окружающей среды 334
диапазон фокусных расстояний 89
диапазон чувствительности глаза 388
диапазон чувствительности ПЗС матрицы 388
Диафрагма 333, 334, 381
диафрагма F1.2 385
Диафрагме 333
Дискретизация 89, 352
Дискретный цвет 173
Дистанционное управление 333, 334
Дисторсия 334
Дисторсия объектива 280, 352
длина вектора скорости 165, 261, 400
длина вектора скорости 3D модели 173
длина волны осветителя 393
длина зоны обзора 381
длина кабеля 173, 209, 360, 361
длина проекции зоны обзора 266, 268, 381
Длина стены 381
длины всех отрезков коаксиального кабеля 360
Для выбора модели 173
Для выбора плана 359
для выделенных построений 209
Для переименования плана 359
Для создания нового плана 359
Для удаления камеры 355
Для удаления плана 359
Добавить 3D модель 207, 209
Добавить к подложке DXF/DWG 349
Добавить план 381
Добавление 3D моделей 173
добавлять новые модели 321
дождь 300
Документ 365
доля рассеянного по сцене света 173
Домашняя страница 207, 209
Доп. информация 333, 334
Доп. расходы 1..3 333, 334
дополнительная информация 207, 209
дополнительная информация о создаваемой камере 173, 209
дополнительное освещение 394
Дополнительные опции 333, 334
дополнительные построения 173
дополнительные светильники 394
дополнительных построений 209
ДРЛ 386
Другое 333, 334, 365
Другое 1..3 333, 334
Дуга 89, 171, 173, 207, 209
дымка 300
дюйм 340
дюймы 209
дюймы и футы 89
единица AutoCAD 349
ежегодное обслуживание 346
Если на плане есть выделенные камеры 173, 209
Жирный 340
Завершение работы 209
зависит от погоды 449
Заголовок 365
заготовленные рамки со штампами 89
загружаем подложку 383
Загрузить 389
Загрузить базу данных моделей из файла 327
загрузить из файла 327
Загрузить изображение 260
Загрузить подложку 207, 209
Загрузить подложку В горизонтальной проекции 379
загрязнение объективов в процессе эксплуатации 346
загрязнение светильников в процессе эксплуатации 346, 393
задавать высоту кликом в вертикальной проекции 375
задавать размер видеосенсора 89
задавать фокусное расстояние в области отображения 268
задание углов обзора 280
задания размера видеосенсора 280
задачи
стоящих перед видеокамерой 385
Закрепить столбцы по выделенный 330
Закрыть 207, 209
Закрыть графическое окно 209
закрыть любые участки изображения 173, 209
закрыть любые участки рисунка 89
Залив./Штрих. 288
Заливка 89, 171, 173, 207, 209
Заливка проекции 207, 209
Заливка проекций 173
залить проекции полупрозрачным цветом 173
запас 449
запас на разброс параметров ламп 346

© 2003-2016 CCTVCAD Software

запас на разброс чувствительности камер 346
запасы 173, 209, 360, 361
Заполнить штамп 209
заполнить штамп перед печатью 209
заполнять штампы и таблицы 89
запоминание директорий загрузки 89
запоминать настройки и положения чертежа 209
Затенение 261, 408
Затенения 171, 173, 207, 209
зафиксировать параметры при построении 260
Зачёркнутый 340
заштриховать проекции 173
Защита на базе USB ключа 151
Защищённость корпуса 334
здания 359
зелёная трава 397
зелёные пунктирные линии 264
земля 165
значения критериев обнаружения и опознавания человека 382
значения фокусного расстояния ограничено пределами 268
значения фокусного расстояния фиксировано 268
значки камер 89, 349
значки светильников 349
значок камеры этой модели в Графическом окне 334
Зона обзора видеокамеры 151, 445
зона обзора сужается вверх 268
зона обзора сужается вниз 268
Зона обнаружения человека 151, 171, 173, 207, 209, 380, 381, 445
Зона опознавания человека 171, 173, 207, 209, 380, 381, 382
Зона чтения автомобильного номера 171, 173, 207, 209, 380
зоны обзора 3
Зоны обзора камер 298
зоны обнаружения человека 89
известные параметры чувствительности 386
Изменение высоты строк 324
изменение зон обзора из-за присутствия препятствий 173, 209
Изменение размеров изображения 300
изменение формы и геометрических размеров объектов 165
Изменение ширины столбца 324
ИЗМЕНЕНИЯ 89
изменения Аппаратного ускорения видеокарты в Windows XP 305
изменения размера прямоугольника без искажения его формы 89
Изменить верхнюю границу зоны обзора 171, 173, 207, 209
изменить высоту 3D объекта 209
Изменить высоту установки 171, 173, 207, 209, 375
изменить Дополнительную информацию 355
Изменить нижнюю границу зоны обзора 171, 173, 207, 209
изменить номер
тип камеры и дополнительную информацию 209
изменить размер значков видеокамер 209
изменить размеры 3D модели 173, 209, 261
изменить Тип камеры 355
Изменить тип линии 89, 173, 207, 209
Изменить условия 300
изменить файл изображения 173
изменить фокусное расстояние невозможно 173, 268
изменять масштаб изображения 165
изменять место начала координат 165, 209
изменять минимальную и максимальную высоты построения 260
изменять параметры редактируемого объекта 173, 209
изменяться вместе с изменением масштаба рисунка 340
Измерение времени строки 414
Измерение времени строки rolling shutter IP камеры 373
Измерение времени экспозиции 411
Измерение времени экспозиции IP камеры 373
Измерение коэффициента пропускания фильтра 388
Измерение максимальной освещённости 391
Измерение максимальной освещённости для видеокамеры 373
Измерение низких освещённостей 373, 387, 388
Измерение отношение сигнал/шум 387
Измерение разрешения видеокамеры 389
Измерение разрешения видеокамеры (объектива) 373
Измерение реальных углов 425
Измерение спектральной эффективности источника света 373, 395

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Измерение характеристик инфракрасного прожектора 373, 397
Измерение характеристик прожектора 396
Измерение характеристик прожектора видимого света 373
измерение чувствительности 388
Измерение чувствительности видеокамеры 373, 387
измерений 209
измерения 173
измерения коэффициента пропускания света галогенной лампы 388
измерения расстояний на планах 173, 209
измерения углов на планах 173, 209
измеренное расстояние при текущем масштабе 209
измеритель освещённости 387
Изображение 314
изображение без ограничения яркости 391
изображение в 3D окне обновляется слишком медленно 346
изображение неудовлетворительное 386
изображение обновляется слишком медленно 305
изображение от активной камеры 165
изображение чёрно-белое 382
Изображения 365
изображения группы людей 288
Изображения на мониторах 383
изображения с видеокамер 298
ИК коррекция 333, 334
ИК подсветка 333, 334
ИК светодиод 393
ИК фильтр 89
ИК фильтр не удаляется в чёрно-белом режиме 334
ИК фильтр удаляется в чёрно-белом режиме 334
Импорт 3D моделей 417
Импорт 3D моделей из Google SketchUp 373
Импорт 3D моделей из SketchUp 417
Импорт из VideoCAD3..6 207, 209
Импорт подложки DXF/DWG 207, 209
имя файла 173, 209
инвертирование выделения объектов 173, 209
инструкции к объективу 268
Инструменты в окне Пространственное разрешение 288
интерактивная настраиваемую таблица всех параметров камер 173
интерактивная таблица всех параметров камер 209
Интернет ссылка 333, 334
Интерфейс 89, 337, 352
Интерфейс VideoCAD 163
Интерфейс таблицы 324
Информационная панель 164, 209, 256
информационной панели 173
информация о настройках программы 209
Инфракрасная коррекция объектива 334
инфракрасные осветители 89
Инфракрасные светильники 397
Искать текст 89, 207, 209
Исключить мерцание 352
исключить определённые области рисунка при печати 209
использовать обычные отрезки для моделирования кабелей 209
Используемые модели 173, 321
Источник общего света 300, 386
источник света 334
итерационные алгоритмы 449
к каким проекциям привязаны объекты 173, 209
кабели 165, 207, 209, 363, 377
Кабели активной камеры 89, 207, 209
Кабели всех камер 89, 207, 209
кабели от камеры 359
Кабели суммарно 365
Кабель 408
Кабель питания 171, 173, 207, 209, 338, 361
Кабельный отчёт 89, 207, 209, 408
Кадр 300
кадры от видеосистемы 382
калиброванный объектив 388
Калиброванный объектив с ручной диафрагмой 388
Калиброванный ослабляющий фильтр 388
калиброванный фильтр 388
Калибровка объектива 388
Калькулятор 369
Калькулятор видеосенсора 89, 163, 280, 369
Камера 207, 209, 300, 386
Камера и светильник 337
камера на поворотном устройстве 334
Камера с ослабленной чувствительностью 388
Камера стандартного дизайна 334
камере назначена модель 173
Камеры 365
камеры высокого разрешения 381

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Камеры отображаются разными значками 173
Камеры поверх построений 89, 207, 209
камеры с чересстрочной развёрткой 300
Камеры суммарно 365
каталог для сохранения 173, 209
качество видеоизображения используемой видеосистемы 382
Качество изображения 382
Качество изображения в 3D Видео 305
качество моделирования 300
качество проектирования 3
Клавиатура 262, 337, 342
клавиатурные комбинации 164, 262, 342
Ключ не подходит к программе 209
Ключевая особенность модели 334
ключевые слова 365
кнопки выбора цвета региона 288
кнопки поворота камеры 300
Коаксиальный кабель 171, 173, 207, 209, 338, 360
кодовую страницу 365
Кол-во пикселей 333, 334
количество активных пикселей видеосенсора 334, 382
Количество кадров в секунду 300
количество камер
которое будет отображаться на мониторе 318
Количество ламп 393, 396
количество ламп в светильнике 393
Количество пикселей 89, 381
количество пикселей видеосенсора 381, 382, 405
количество пикселей по вертикали 286
количество повторных регистраций 151
Количество светодиодов 397
количество страниц по горизонтали и вертикали 209
количество типов линий 89
количество ячеек на мониторе 383
комнаты 359
Компенсация встречной засветки 333, 334
компрессия 300, 333, 334, 382
компьютер зависает 305
конвертирования графических файлов 209
конечная точка поворота 173, 381
конечную точку поворота 209
контекстная помощь 89
контекстного меню 173, 209
Контекстное меню 330
Контекстное меню Окна мониторов 316
контраст 382
Контраст % 334
Контрастность 382
Контроль глубины резкости 410
Контроль глубины резкости в горизонтальной проекции 373
Концентрация 393, 396, 397
концентрация силы света по оси излучения 173
координаты концов отрезка 260
Координаты построений 173, 209
координаты точки 260
копирование 377
копирование построений
кабелей и текстов между проектами 89
копирование участков кабеля 173, 209
копирование чертежа в буфер обмена 381
копировании и вставке кабелей 173
копирования изображения из одной ячейки в другую 318
копирования чертежа в буфер обмена Windows 380
Копировать 171, 173, 207, 209, 381
Копировать в буфер обмена 207, 209, 300
Копировать выделенное 330
копировать на вкладку Все модели 327
Копировать с базовой точкой 207, 209
копировать фрагменты в Excel 321
коридорный формат кадра 268
Корпус 333, 334
корректор чёткости камеры 389
Коэфф. размера монитора 352
Коэффициент запаса камер 346
коэффициент запаса ламп 346, 393
Коэффициент изменения масштаба при повороте колёсика мыши 352
коэффициент масштабирования 349
коэффициент отражения 338
коэффициент отражения сцены 334
Коэффициент пропускания фильтра 388
Коэффициент спектральной эффективности лампы 395
коэффициента изменения масштаба 89
коэффициенты запаса 386, 394
КПД 393, 396
КПД ИК светодиода 397
красная рамка 173, 209, 355
Красные линии 264
красный цвет 264
Крепление 333, 334

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Кривая силы излучения в зависимости от угла 393
Кривая силы света 165, 173, 393
Кривая силы света светильника 393
Критерии 207, 209
критерии обнаружения человека 151
критерий обнаружения человека цифровым детектором движения 381
критерии опознавания человека 151
критерии чтения автомобильного номера 151
Критерий шаблона 288
Кроп 280
Кроп фактор 89, 268, 280
кроп фактора, задание 435
Кроп, вычисление 369
круглосимметричное распределение силы света 396
Ксэ 397
Купить лицензию 207, 209
Купол 173, 404
купольная камера 334
Курсив 340
курсор мыши 165
лампа без рефлектора 393
лампа ДРЛ 386
Лампа со световым потоком 1000 лм 393
Лестница 171, 173, 207, 209
Линейные параметры 264
линией удвоенной толщины 209
Линии 337, 338
линии удвоенной толщины 165, 209
линия 3D объектов 89
линия гиперфокального расстояния 89
линия области резкости 89
линия плоскости фокусировки 89
линия удвоенной толщины 173
линиями удвоенной толщины 173
лицо человека 382
логика выделения 262
Логотип 365
локальная привязка 381
лучи угла 173, 209
люкс 333, 334
Люксомер 387, 391, 395, 396, 397
люксомеры 388
люмен/ватт 397
M12 387, 388, 391
Макс. влажность 333, 334
Макс. частота кадров (fps) 333
Максимальная влажность 334
максимальная выдержка электронного затвора 334
Максимальная высота 338
максимальная высота 3D построения 381
максимальная высота каждого объекта 173
максимальная высота над землёй трёхмерных объектов 338
Максимальная диафрагма 334
максимальная освещённость сцены 391
максимальная отображаемая на экране площадь 89
Максимальная частота кадров (fps) 334
Максимальная яркость 387
Максимальное время экспозиции 411
максимальное количество видеокамер 89
максимальное количество видеокамер в проекте 89
максимальное количество объектов на каждом плане 89
максимальное количество отрезков кабеля каждой камеры 89
Максимальное отношение сигнал/шум 334, 391
Максимальное усиление АРУ 334
Максимальное фокусное расстояние 334
максимальной высотой типа линии 209
максимальной дальностью обнаружения человека 300
максимальную освещённость по показаниям люксомера 391
Максимальный угол между направлением на камеру и горизонталью 382
Максимальный уровень яркости 387
максимальный шаг сетки 89
малиновый цвет 268
Марка кабеля 360, 361
Маска 89, 171, 173, 207, 209
Масштаб 207, 209
масштаб выбирается автоматически 173, 209
масштаб изображения 165
масштаб изображения на подложке 209
масштаб отображаемой информации 165
масштаб с меньшим шагом 165
масштаб экспортируемого чертежа 349
Масштабирование подложки 209, 379
масштабирование рамкой 89
Масштабировать 171, 173, 207, 209
масштабировать 3D модель 165

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Масштабировать штриховки 352
масштабируемые начертания 340
масштабируемые шрифты 173, 209
Масштабируемый 340
масштабируются 340
Математическая точность вычислений 449
медь 173, 209, 361
межстрочный интервал 365
меньшей вероятностью обнаружения 449
Меняем фокусное расстояние объектива 375
Менять высоту установки 375
менять масштаб клавишами плюс и минус 262
Менять порядок отображения объектов 209
места установки 377
место и особенности установки 173, 209
Метеорологическая дальность видимости 300
метки на концах верхней границы зоны обзора 173
метку в середине верхней границы зоны обзора 173
меток
  которые должны читаться при любом масштабе 340
Метрический 209, 380
метры 209, 264
  миллиметры 209
мигает красная рамка 173
Микрофон 333, 334
миллиметры 209
Мин. расстояние 333, 334
мини-камера 334
Минимальная высота 338
минимальная высота 3D построения 381
минимальная высота над землёй трёхмерных объектов 338
Минимальная диафрагма 334
минимальная и максимальная высота 298
Минимальная и максимальная высота каждого объекта 173, 209
минимальная освещённость сцены 333, 334, 386, 387, 388
Минимальная освещённсть 386
минимально разрешённая высота 381
Минимальное вертикальное разрешение 89, 381
Минимальное расстояние фокусировки 334
Минимальное фокусное расстояние 334
минимальный вертикальный размер изображения лица 89, 382
минимальный вертикальный размер изображения номера 89
Минимальный размер обнаруживаемого объекта 381
мини-объектив 386, 388
мини-объективов 387, 391
минус на цифровой клавиатуре 262
модели камер 298, 300, 383
Моделирование глубины резкости и затвора 346
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ 89
Моделирование дисторсии 423
Моделирование искажений движущихся объектов от времени экспозиции, чересстрочной развёртки и Rolling shutter 373
моделирование компрессии 346
Моделирование мегапиксельных изображений 373, 398
моделирование освещения 209, 305, 346, 394
моделирование разрешения 346
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ МЕГАПИКСЕЛЬНЫХ КАМЕР 89
Моделирование сложных 3D сцен 346
моделирование чёткости 346
моделирование шумов 346
моделирования мониторов 310
моделирования объекта видеонаблюдения 173
моделирования светильников с фотометрической точностью 173
Моделировать дисторсию 352
Моделировать освещение 300, 386
Моделировать постоянно 300
моделировать предметы сложной формы 260
моделировать природные явления 300
моделировать различные ситуации обнаружения 298
Моделируем освещённость сцены 386
Моделируем чувствительность камеры 386
Модель 300, 308, 333, 334
Модель активной камеры 171, 173
модель видеокамеры 89
Модель видеосенсора 334
модель изображения от видеокамеры 386
модель имеющегося светодиодного инфракрасного прожектора 397
Модель камеры 327
модель обстановки 381
модель прожектора в VideoCAD 396
модель светильника с заданными параметрами 393

© 2003-2016 CCTVCAD Software

может быть "натянуто" любое растровое изображение 209
может быть включено не более 7 светильников 209
Монитор 314
Монитор аналоговый 311
Мощность 333, 334
Мощность лампы 393, 396, 397
Мышь 163
мышь с колёсиком 165, 173, 209
мышь с тремя кнопками 173, 209
мышь с функцией Scroll 165
На всех планах 357, 363
на заднем плане 209
На задний план 89, 173, 207, 209
На передний план 89, 173, 207, 209
На плане 365
На текущем плане 363
наблюдать стену здания 381
Название 209, 333, 334, 338, 340
Название активной камеры 300
Название модели 256, 334
Название плана 173, 209, 300
название позиции 209
название проекта 173, 209
Название типа линии 258
Название типа шрифта 259
название уровня качества 173, 209
названий камер и титров 340
Названия камер 207, 209
назначать модели камерам в проекте 321
назначение 173, 209
Назначение кнопки 163
Назначение шаблона камерам 295
назначить 327
Назначить выделенную в таблице модель активной камере 327
Назначить выделенным камерам 264
назначить любую из моделей активной камере 209
найти активную камеру 89
Найти камеру 173
найти камеру на плане 355
Найти на плане 316
найти на плане камеру 355
наклон дороги 449
Наклонный прямоугольник 89, 171, 173, 207, 209
Наличие
    шаг и расположение сетки 298
направление оси излучения 173
Направление сканирования 334
Напряжение 333, 334
Напряжение питания камеры 173, 334
Напряжение питания лампы 387, 388
напряжению питания видеокамеры 209, 361
Настраиваемые сочетания клавиш 262
Настройка принтера 207, 209
Настройки 207, 209, 337, 338, 340, 349, 357
настроить критерии обнаружения и опознавания человека 298
Настроить подложку 207, 209
начала координат 256
Начало координат 165, 173, 207, 209
начало координат совпадающее с активной камерой 256
Начало отсчёта сеток 173, 209
начальная точка перемещения 173
начальная точку поворота 173
начальную точку перемещения 209
начальную точку поворота 209
начертания типа линии 338
начертания типа шрифта 340
Начинать нумерацию на каждом плане 357
не более 7 светильников 209, 394
невзвешенное отношение сигнал/шум 300
недостаточно удобная и точная мышь 352
Неиспользуемые столбцы в таблице 321
некорректные значения 264
немасшабируемые шрифты 349
Ненаправленный светильник 393
необходима более современная видеокарта 305
нестандартные углы обзора 280
нижний порог измерения освещённостей 388
нижний предел измеряемой освещённости 387
Нижняя граница зоны обзора 381
Новое сочетание клавиш 342
новые 3D модели 89
НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ 89
НОВЫЕ ФОРМАТЫ ИМПОРТА И ЭКСПОРТА 89
НОВЫЙ ФОРМАТ ПРОЕКТА 89
Номер 338, 340
номер камеры 173, 209
Номер на планах 357
Номер типа линии 258
Номер типа шрифта 259
Номера страниц 365

© 2003-2016 CCTVCAD Software

номера типов линий для отображения системных объектов 338
номерным знаком вашего государства 209
номинальное напряжение питания лампы 387, 388
номинальному напряжению питания лампы 391
Нормальное состояние 165
ночное время 386
Ночь 386
нумерации камер на планах 89
Нумерация камер 163
Нумеровать 357
Нумеровать камеры 173, 207, 209, 355, 357
нумеровать камеры на всех планах 357
нумеровать только выделенные камеры 357
О чувствительности видеокамер 386, 387, 449
область выделения 173, 209
Область отображения 164, 165
область резкости 381
Обложка 365
обнаружение человека 377
обнаруженные ошибки 89
Обновить 311, 314, 316, 318
Обновить камеры всех моделей 330
Обновить камеры выбранной модели 330
обновление 89
Обновление изображений 318
Обновлять 3D изображение только при клике 300, 305, 346
обновлять изображение только при клике 89
Обозначение высоты 338
Обозначение земли 338
Обозначение области резкости 338
Обозначение плоскости на гиперфокальном расстоянии 338
Обозначение плоскости фокусировки 338
обозначения угла наклона камеры 264
Обработка 300, 333, 334, 381, 382, 389
образец испытуемой лампы 395
образцовые кадры 382
образцовый кадр 382
обучение проектировщиков 3
Общая освещённость 386
общая освещённость сцены 89
общие сведения о VideoCAD 3
общий вид 165
Общий масштаб 349
общий масштаб VideoCAD 209
Общий масштаб экспортируемого чертежа 349
Общий номер 357
объединения ячеек 318
Объединить в макроэлемент 209
объектив 280, 333, 334, 380, 386
диафрагма которого сужена 388
Объектив с ручной регулировкой диафрагмы 397
объектив с переменным фокусным расстоянием 173
объектив с ручной диафрагмой 388
Объектив с ручной регулировкой диафрагмы 388
объектив с фиксированным фокусным расстоянием 173, 268
объективы 377
объекты немного искажают свою форму 209
обычный монитор 311
Ограничение электронного затвора 388
Ограничения зоны обзора 266, 268
ограниченной точности вычислений компьютера 209
Одно поле 300, 382
одновременное вырезание объектов из разных проекций 173, 209
Однократно рассчитать тени для активной камеры 352
Окна параметров видеокамеры 163
Окно 3D Модели 207, 209
окно Глубина резкости 381
Окно мониторов 89, 163, 171, 173, 207, 209, 310, 311, 314, 316, 318, 383
Окно настроек 163, 209, 337, 338, 340, 342, 346, 352
Окно параметров видеокамеры 89, 264
окно параметров уровней качества 89
окно поиска 209
окно предварительного просмотра перед печатью 89
Окно Пространственное разрешение 286
Окно Пространственное разрешение 173
Окно размеров зоны обнаружения человека 163
Окно размеров зоны опознавания человека 163
Окно размеров зоны чтения автомобильного номера 163
окно расчёта глубины резкости 209
Окно расчёта кабеля питания 163, 361
Окно расчёта количества коаксиального кабеля 163, 360
Окно редактирования критериев обнаружения человека 163

© 2003-2016 CCTVCAD Software

окно редактирования критериев опознавания человека 163, 382
Окно редактирования критериев чтения автомобильного номера 163
окно создания новой камеры 381
окно тестового объекта 163, 173, 209
окошки выбора типа штриховки 288
окошко окрасится в малиновый цвет 173
Окошко с выбранным шагом сетки 171, 173
Окружающая среда 333, 334
Окружность 171, 173, 207, 209
опасность перегрева и воспламенения 391
Описание всех камер 383
опознавание всех входящих 381
опознавание знакомых или незнакомых 449
Опознавание человека 382
опознавания человека 380
опорная точка для копирования 381
определение критериев опознавания человека 382
Определение критериев опознавания человека по реальному изображению 373
определение параметров качества модели изображения 382
Определение размера активной области видеосенсора 373
определение размеров поля зрения в любой точке зоны обзора 165
Определения 151
определить высоту установки 375
определить критерии опознавания человека 382
Определить разрешение 389
оптимальное расстояние наблюдения 310
ОПТИМИЗАЦИЯ СКОРОСТИ РАБОТЫ 89
Оптическая ось 171, 173, 207, 209
Оптический центр объектива 425
оптического центра объектива 449
оранжевая линия 173
оранжевая рамка 300, 381
оранжевые метки на краях верхней границы зоны обзора 375
ориентацию второй линии относительно первой 173, 209, 258
Ориентация страницы 349
Освещение и чувствительность камер в CCTV 445
Освещённость 387, 396
  измеренная люксомером 386
  создаваемая светильником 393
освещённость без фильтра 388
освещённость в яркий солнечный день на средних широтах 391
ОСВЕЩЁННОСТЬ И СВЕТИЛЬНИКИ 89
освещённость от галогенной лампы 395
освещённость от испытуемой лампы 395
освещённость по оси излучения прожектора 396
освещённость с фильтром 388
Освоение программы 449
Осевая сила излучения 393
Осевая сила света 393
осевой силы света 393
ослабить чувствительность 388
ослаблении контраста 389
ослабляющий фильтр 388
основные параметры камер 355
основные параметры камеры 256
Основы работы с VideoCAD 449
Особенность 333, 334
Остановить операцию 171, 173, 381
Остановить текущую операцию 262
Осциллограф 411
отдельные участки объекта видеонаблюдения 359
отклонения питающего напряжения 346, 393
отключается дополнительная обработка 3D изображения 346
Отключение АРУ 388, 395, 397
Отключить обработку изображения 300, 305, 346
Открытие Окна мониторов 318
Открыть 207, 209
Открыть Интернет ссылку 330
отмена последних четырёх операций 89
Отменить 171, 173, 207, 209
Отменить последнюю операцию 173, 209
Отметить 410
Отметить плоскость фокусировки в вертикальной проекции 381
отмечен, то в отчет будут включены фрагменты планов с позициями камер. 365
относительно активной камеры 173, 209
относительный коэффициент спектральной эффективности 397
Отнош. сторон 280, 369
отношение горизонтального размера кадра к вертикальному 280
Отношение сторон 280
Отношение сторон видеосенсора 268, 280
Отношение сторон монитора 311

© 2003-2016 CCTVCAD Software

отношения сторон видеосенсора 89
ОТНОШЕНИЯ СТОРОН КАДРА 89
Отображать тип камеры 173, 209, 334, 355
отображение границ зон обзора 298
отображение названий камер 89
Отражение 338
отражённый свет 173
Отразить 171, 173, 207, 209
отрезки 381
отрезки кабеля питания 361
Отрезок 171, 173, 207, 209
отсканированная с бумажной копии планировка 379
отсутствие изображения 305
отсчёт текущих координат 165
отсчёт текущих координат курсора 165, 209
Отчет в PDF 209, 365
ОТЧЁТЫ В ВИДЕ ТАБЛИЦ 89
Оценка искажений движущихся объектов 405
очень чистое помещение 346
Очистить 314
очистить фильтр 324
Очистить ячейку 316
ошибка горизонтальных параметров 449
ошибка определения вертикальных параметров 449
Ошибки в работе 3D Видео 305
Ошибки в работе окна 3D Видео 305
Ошибки в рисовании 3D изображений 305
Ошибки задания размера видеосенсора 435
Панели параметров текущего построения 338, 381
Панель 3D 346
Панель инструментов 164, 171, 173, 327, 337
Панель инструментов Окна мониторов 311
Панель Моделирование освещения 346
Панель параметров изображения 381, 382, 386
Панель параметров текущего построения 89, 164, 173, 209, 260, 375, 394
панель привязок 89, 164, 173, 209
Панель типа линии 164, 173, 209, 258
Панель типа шрифта 164, 173, 209, 259
Папки 308
параллелепипед 173, 209
параметров текущего типа линии 258
параметров текущего типа шрифта 259
Параметры
относящиеся к 3D окну 338
Параметры активной камеры 165
Параметры видеокамеры 375, 382
параметры видеокарты 305
Параметры видеосистемы 382
Параметры выделенные жирным шрифтом 333, 334
Параметры выделенные красным 334
параметры дневной сцены 300
параметры камеры 266, 268, 394
параметры качества 382
параметры любого типа линии 338
параметры любого типа шрифта 340
параметры моделей видеокамер 321
Параметры модели камеры 333, 334
параметры ночной сцены 300
Параметры обработки изображения 382
параметры объективов 89
параметры пользовательской видеосистемы 382
параметры реальных видеокамер и объективов 449
параметры светильника 394
параметры сцены 300
параметры текущего принтера 209
Параметры установки камеры 264, 266, 268
параметры чувствительности и разрешения активной камеры 209
параметры экспорта чертежа 349
Первый план 359
перевода дуги в состояние редактирования 173, 209
перевода окружности в состояние редактирования 173
Переворот 333, 334
перед печатью 165
переименование любого количества камер 357
ПЕРЕИМЕНОВАНИЯ 89
переименования камеры 209
переименования монитора 318
переименования плана 255
Переименовать 314
переименовать камеру 355
перейти к редактированию 260
Переключатели и регуляторы 333, 334
переключение усиления АРУ 334
Переключиться на следующий по номеру план 262
переменным фокусным расстоянием 268
Переместить 171, 173, 207, 209, 381
Переместить активную камеру 171, 173
Переместить верхнюю границу зоны обзора 381

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Переместить выделенные объекты 173, 209
Переместить выделенные объекты на задний план 209
Переместить выделенные объекты на передний план 209
Переместить на активный слой 171, 173, 207, 209
Переместить название активной камеры 209
Переместить подложку 207, 209
Перемещаем камеру 375
перемещать названия 209
перемещая метку в середине верхней границы зоны обзора 209
Перемещение столбцов 324
перерисовка 3D окна 298
Пересчитать затенения 207, 209
песчаные бури 300
Печатать выделенный фрагмент таблицы 330
Печать 89, 207, 209, 300, 314, 327, 330, 352
Печать на виртуальный принтер 209
печать на нескольких страницах под склейку 89
Печать таблицы моделей камер 327
печать чертежа 380, 381
пикселизация изображения 305
пиксель/метр 89
Питание 333, 334
питание через Ethernet 334
плавающая рамка 173, 209
плавающей рамке 165
план на котором присутствуют камеры 359
Планы 207, 209, 359, 365, 377, 381
Плоскость земли 298
плоскость на гиперфокальном расстоянии 381
плюс на цифровой клавиатуре 262
по каждому сечению отдельно 361
По сетке 381
Повернуть 171, 173, 207, 209, 381
Повернуть выделенные объекты 173, 209
повернуть на любой угол 340
Поворачиваем камеру 375
поворачивать активную камеру в обеих плоскостях 173, 209
поворот камеры 89
Поворот камеры вокруг своей оси 352
поворота камеры вокруг собственной оси 422
Повторить 171, 173, 207, 209
повторные регистрации 151
повышения быстродействия на слабых компьютерах 209
подбора моделей камер 321
Подключение камер 318
Подложка 89, 151, 298, 300
подложка в 3D окне 300
подложка не отображается 209
подложка уже загружена 209
Подложки 89, 165
подложкой в формате AutoCAD 433
подсказки 256
Подсчёт длины кабелей 408
Подсчёт длины кабелей и получение Кабельного отчёта 373
подсчёта суммы длин отрезков 89
подсчитать суммарную длину отрезков 363
Подчёркнутый 340
Позиции 209
Позиция общего света 300
поиск активной камеры 173, 209
поиск моделей камер 321
Поиск по значению параметра 324
Показать 209
Показать активную камеру 89, 171, 173, 207, 209
Показать в 3D окне 316
Показать всё 89, 207, 209
Показать все столбцы 327, 330
Показать загруженную камеру 173
Показать панель 300
показать трёхмерную модель изображения 355
показать трёхмерную модель изображения с камеры 355
Показать/скрыть кабели активной камеры 209
Показать/скрыть кабели всех камер 209
Показывать окно перед экспортом 349
Поле зрения 288
Поле зрения видеокамеры 151
поле зрения камеры расширяется 300
Полилиния 89, 171, 173, 207, 209
полностью отключенном аппаратном ускорении 300
полный кадр или одно поле 382
Полный экран 314
Положение кнопки в момент сохранения камеры 173
Полосы прокрутки 164
полупрозрачность 260
полупрозрачные границы зоны обзора в 3D окне 173
полупрозрачные границы зоны обзора в 3D окне 209

© 2003-2016 CCTVCAD Software

получение всех параметров камеры в виде таблицы 380
Получение трёхмерных моделей изображения от видеокамер 381
получения изображений от видеокамер 89
получения максимально реалистичного изображения 305
получения стандартного листа чертежа с рамкой и штампом 209
Поля 349
Поля страницы 365
поменять местами изображения в двух ячейках 318
помещение произвольной формы 377
порог контрастной чувствительности глаза 300
пороговую освещённость 411
порядок нумерации 357
порядок расположения видимых колонок 327
Последовательно переключать планы 359
Последовательно пронумеровать камеры 173, 209
Поставщик 333, 334
Постоянная система координат 165
постоянная системы координат 209
Построения 165, 207, 209, 381
Построения отображаются также в 3D окне 173
построения полилинии 258
построения стен здания 173, 209
Потребление 333, 334
Потребляемая мощность камеры 334
потребляемая мощность лампы 393
Потребляемый камерой ток 334
поясняющая подсказка 163
ПРАВИЛА ОБНОВЛЕНИЯ 89
правила обновления предыдущих версий 89
правила обновления предыдущих версий VideoCAD 89
Предварительная настройка монитора 318
Предопределённые сочетания клавиш 262
Предыдущая ячейка 311
Предыдущий экран 311
препятствий 209
препятствия 173
Прервать текущую операцию 173, 209
При диафрагме 386
При скрытой вертикальной проекции 209
Приблизительный расчёт инфракрасного осветителя. 393
Приблизительный расчёт светильника видимого света. 393
Привязанная к активной камере система координат 165
Привязанная к активной камере системы координат 209
привязка 381
придать границе изображения произвольную форму 209
Пример 1 375
Пример 10 387
Пример 11 388
Пример 12 389
Пример 13 391
Пример 14 393
Пример 15 394
Пример 16 395
Пример 17 396
Пример 18 397
Пример 2 377
Пример 3 379
Пример 4 380
Пример 5 381
Пример 6 382
Пример 7 383
Пример 8 385
Пример 9 386
Пример нумерации 357
пример проекта 385
Примеры работы с VideoCAD 373
Примеры расчётов светильников 373, 393, 394
принудительная перерисовка 89
Приоритет 346
приоритет выделения 89
Пробел 173, 209, 258
Проблемы быстродействия 449
проверить значение освещённости 393
проверять видеокамеру с объективом 449
программу для просмотра и печати графических файлов 209
прогрессивная 334
Проект 207, 209
Проект интерактивный 385
Проект Сохранить как 380
Проект Экспорт 380
Проектирование с помощью Окна мониторов и Рамки PTZH 373, 383
проектировании телевизионных систем 3
Проекции 165

© 2003-2016 CCTVCAD Software

проекции зон контроля 401
проекции зоны обзора 151, 264
проекции зоны обнаружения человека 151, 338, 380
Проекции зоны опознавания человека 151, 338
Проекции зоны чтения автомобильного номера 151, 338
проекции текущего плана 165
Проекция 173, 266, 268, 308
Проём в стене 173, 207, 209, 381
Прожектор 396, 397
Прожектор с галогенной лампой накаливания 388, 391
прожектор с углом излучения менее 50 градусов 393
Прозрачн. 173, 209
Прозрачность 3D изображения 260
прозрачность Наклонного прямоугольника 260
прозрачный объект 260
прозрачным на 70% 89
Производитель 333, 334
Производитель модели 334
произвольные размеры видеосенсора 89
Прокладка кабеля 173, 207, 209
пронумеровать любое количество камер 209
пропорции модели не нарушаются 173, 209
пропорция между сторонами новой подложки 209
Просмотр до печати 209
пространственного разрешения 286
Пространственное разрешение 163, 171, 173, 207, 209, 286, 401
Пространственное разрешение и вращение 352
пространственные границы зоны обзора 264
Простые в освоении инструменты 31, 45, 49
Профессиональная версия VideoCAD 31, 45, 49
Прочее 89, 337
прямой свет 173
Прямоугольник 171, 173, 207, 209, 375, 381
прямоугольных горизонтальных плоскостей в 3D окне 209
пунктирная 338
Путь 365
Работа с мониторами 318
Работа с монитором 318
Работа с окном Пространственное разрешение 295
Работа с проектом в 2D 3
Работа со слоями 418
работать мышью более точно 352
разборчивость лица на образцовом кадре 382
Развёртка 333, 334
Различия между VideoCAD 7 Starter II и VideoCAD 7 Starter 53
Различия между VideoCAD 8 Lite и VideoCAD Starter II 53
Различия между VideoCAD 8 Professional и VideoCAD 8 Lite 53
Различия между версиями VideoCAD 53
размах сигнала в области минимального разрешения 389
размах сигнала от клина 389
Размер активной области видеосенсора, задание 435
Размер видеосенсора 266, 268, 280, 334, 380, 381, 382
Размер видеосенсора, задание 435
Размер изображения 389
размер немасштабируемых шрифтов 209
Размер по вертикали 382
Размер по горизонтали 382
Размер поля зрения 89, 207, 209
Размер поля зрения в точке 171, 173
размер файла проекта 89
размера активной области видеосенсора 89
РАЗМЕРА ВИДЕОСЕНСОРА 89
размера поля зрения по вертикали 286
Размерность монитора 311, 318
Размеры 264, 333, 334
Размеры 3D моделей 261
размеры 3D модели 209
размеры активной области 280
размеры активной области видеосенсора 151, 280
размеры вашего номерного знака 209
Размеры видеосенсора 89, 151, 280
размеры выходного кадра 382
размеры горизонтальной проекции зоны обзора 380
размеры знака 173, 209
размеры значка не масштабируются 209
размеры значков камер в единицах dxf 349
размеры значков светильников в единицах dxf 349
Размеры зон обнаружения и опознавания человека 382
Размеры кадра 381
Размеры модели 334
размеры немасштабируемых объектов 349

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Размеры страницы 365
Разместить тестовый объект 171, 173, 207, 209
Размещение 3D модели 173
Размещение 3D объекта 209
Размещение изображений 318
размещение названия активной камеры 209
размещение подложки 209
размытию движущихся объектов 411
Разр. подложки 346
Разрешение 288, 334, 349, 381, 382
разрешение видеокамеры 382
разрешение камеры 382
Разрешение камеры по горизонтали 334
Разрешение монитора 311
разрешение оборудования в ТВ линиях 389
разрешение по горизонтали в ТВЛ 300
Разрешены светильники 173
Разрушить 207, 209
Разрушить макроэлемент 209
Разъёмы 333, 334
Рамка 209, 365
Рамка PTZH 89, 300, 383
рамка увеличения 165
распечатать рисунок 209
распечатать таблицу 321
расположение видеокамер 3
расположить 3D объект на поверхности 209
расположить друг над другом несколько построений 209
распределённый в пространстве набор предметов 375
Расстояние 209, 397
Расстояние до ближней границы 380
Расстояние до верхней границы зоны обзора 173, 209, 266, 268, 380, 381
Расстояние до дальней границы 380
расстояние до названия 209
Расстояние до нижней границы зоны обзора 266, 268
расстояние от места установки активной камеры 256
рассчитать суммы длин любых отрезков 209
растровое изображение 173
Растровые вставки 349
растровые изображения 89, 298
растровые объекты 209
Растровые шрифты 340
Растровый PDF 349
Растягивать изображения с другим отношением сторон 311
расхождения значения фокусного расстояния с паспортным 449
Расчёт параметров зон обзора видеокамеры 373
Расчёт параметров и выбор мест размещения видеокамер 373, 379, 381
расчёт глубины резкости 89
Расчёт горизонтальных проекций 449
Расчёт длин отрезков 163
Расчёт длины отрезков 207, 209, 363
Расчёт светильника 89, 163, 173, 393, 394, 395, 396, 397
расчётные параметры 264
Расчетные углы 334
Расчетные углы обзора 280
расчётный путь решения 381
РД 78.36.002 - 99 89
реальная проекция зоны обзора 264
Реальное расстояние 209, 379
Реальные проекции 207, 209
Реальные проекции зоны обзора 89, 171, 173, 381
реальный план помещения 377
Реальный размер кадра 300
регионы 286
регионы на проекциях зоны обзора 173
Редактирование 165
редактирование 3D изображений 260
редактирование 3D моделей 260
редактирование Наклонного прямоугольника 260
редактирование параметров построений 260
редактирование Светильников 260
редактирование текстов 165
Редактирование шаблона пространственного разрешения 295
редактировании светильника 262
редактирования кривой перемещением точек на плане 173
редактирования существующего светильника 393
редактирования только что созданного светильника 393
редактировать 207, 209, 311, 314, 327
редактировать построения 165
редактировать 3D изображение по точкам 173, 209
Редактировать активную камеру 165, 171, 173, 207, 209, 381

© 2003-2016 CCTVCAD Software

редактировать вектор скорости 165
редактировать камеры 385
Редактировать параметры модели камеры 327
редактировать проект 385
Редактировать тип линии 258
Редактировать тип шрифта 259
режекторные фильтры 382
режим автоматического выбора шага 173
режим графического редактирования 165, 173
режим редактирования 318
режиме графического редактирования 209
резкость 89, 382
резкость в точке нахождения курсора 256
резкость в точке под курсором 256
резкость изображения 334
результаты измерений 256
Результаты расчёта кабелей 360
ресурсоёмкие обработки изображения 305
Рисование в 3D окне 346
рисовать отрезки непрерывно 173
Рисунок 207, 209
рисунок большего формата 209
рисунок необходимого Вам размера 173
ровной параллельной прокладки вдоль стен 209
розовая метка в середине верхней границы зоны обзора 375
розовые квадраты 173, 209
розовые метки 165
розовым цветом 165
Ротакин 171, 173, 207, 209
Ртутная высокого давления 386
Руководство по импорту 3D моделей 445
Руководство пользователя VideoCAD 445
Рулетка 209, 379
Рыбий глаз 280
самодельные фильтры из компьютерной дискеты 388
Сверху вниз 357
Светильник 171, 173, 207, 209, 393, 394
Светильник включен 173
Светильники 89, 165, 298, 300
светло-серым цветом 165, 209
световой поток лампы 393
светосильный объектив 386
сводках погоды 300
Сглаживание номера и тестовой таблицы 346
сделать наклонный прямоугольник прозрачным 209
сделать прозрачными пиксели совпадающих с левым нижним 173, 209
сделать прозрачными пиксели изображения 173
Сетка 165, 207, 209, 298, 338
сетка в вертикальной проекции 173, 209
сетка в горизонтальной проекции 173, 209
сечение кабеля питания 173, 209, 361
Сжать/восстановить 327
сигнал/шум 89, 333, 334, 386
Сигнальный кабель 173
сила света на краях светового конуса 393
сильно нагревающийся излучатель 393
Сильный туман 300
Синхронизация 333, 334
синхронизация от сети 334
сиреневая рамка 173, 209
Система TV 333, 334
система координат 165
системные шрифты 89
системных шрифтов 340
системы измерений 264
системы координат 89, 209
Скачать демо-версию VideoCAD_Lite 31
Скачать демо-версию VideoCAD_Starter 45, 49
Скачать профессиональную демо-версию VideoCAD 31, 45, 49
склеить 209
Скорость 261, 305, 346
скорость активации камер 89
Скорость обновления изображения 305
скорость перерисовки изображения 89
Скорость Ротакина (об/мин) 346
Скрытое состояние 165
скрытом состоянии 209
Скрыть 165, 207, 209
Скрыть вертикальную проекцию 165, 171, 173, 207, 209
скрыть временно мешающие объекты 165, 209
Скрыть выделенные объекты 209
Скрыть выделенные столбцы 327, 330
Скрыть горизонтальную проекцию 165, 171, 173, 207, 209
скрыть ненужные столбцы 327
Скрыть панель 258, 259
Скрыть подложку 207, 209
скрыть столбцы 327
слабый снегопад 300
слабый туман 300

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Слева направо 357
Следующая ячейка 311
Следующий экран 311
Слить контур 207, 209
Слои 171, 173, 207, 209
Сменить код регистрации 209
смещения концов отрезков кабеля 209
смотрят ли люди в месте наблюдения вверх или себе под ноги 449
снег 300
Советы по работе с программой 449
Совместимое оборудование 1..3 333, 334
Совместимое ПО 1..3 333, 334
Совместимость с версиями AutoCAD™ 151
совмещать построения с быстрой навигацией 165
Согласно параметрам камеры 300, 382
создавать новые камеры с уже заданными параметрами 173, 209
Создание анимированного монитора 318
Создание анимированной модели монитора 373, 400
СОЗДАНИЕ АНИМИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ 89
создания нового светильника 393
создания новых камер 173, 209
созданная модель светильника 393
создать 171, 173, 207, 209
  удалить или переименовать любой план 359
Создать камеру 386
Создать новую камеру 173, 209
создать новую модель 327
Создать новую модель камеры 327
Создать проект 377
Сортировать камеры 355
сортировать камеры в списке 355
сортировать по возрастанию 324
сортировать по убыванию 324
сортировка моделей камер 321
Сортировка по столбцу 324
состояние графического редактирования 173, 209
состояние редактирования 89, 173, 209
состоянии графического редактирования 165
сохранение проекта 380, 381
сохранение чертежа 381
сохранения полученного чертежа 380
Сохранить 207, 209
Сохранить активную камеру 262
сохранить базу данных моделей 321
Сохранить базу данных моделей в файл 327
Сохранить в проект 171, 173, 207, 209
сохранить в файл 327
сохранить вид 327
Сохранить как 207, 209
Сохранить как *.bmp 300, 314, 381
Сохранить как *.jpg 300, 314, 381
Сохранить как анимированный *.gif 300
Сохранить как подложку 89, 207, 209
Сохранить проект 173
сохранить рисунок вместе с рамкой и штампом 209
сочетания клавиш 89, 164, 262, 342
спектральная характеристика CIE 387
Спектральная характеристика пропускания 388
спектральная чувствительность 89
Спектральная эффективность 395
Список видов таблицы 327
список всех параметров камер 355
Список главного меню 207, 209
Список камер 89, 163, 171, 173, 207, 209, 355, 357
список камер текущего проекта 355
Список мониторов 311
Список папок 308
Список параметров 266
список планов текущего проекта 359
Сплошная 338
Способ 346
Справка по параметру 321, 330
среднее помещение 346
Средняя яркость 388, 395, 397
Стабилизированный блок питания 387, 397
стандартные фильтры нейтральной плотности 388
старение ламп 346, 393
Старт 388, 395, 397
Стартовый индекс 357
Стена 171, 173, 207, 209, 381
степень гамма коррекции 334
Стереть 171, 173, 207, 209
Стереть всё 207, 209
Стереть все построения 209
Стереть выделенные объекты 173, 209
Стиль 338, 340
Стиль в Windows 340
Стиль штриховки проекции 173
Суммарная цена 333, 334
суммы некоторых параметров 321

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Сцена 300, 386
Считать затенения активной камеры 207, 209
Считать затенения для активной камеры 352
Считать затенения от 3D моделей 352
Таблица камер 163, 171, 173, 207, 209, 355, 357, 360, 361, 380, 381
ТАБЛИЦА КАМЕР И ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ КАМЕР 89
Таблица моделей камер 89, 163, 171, 173, 207, 209, 300, 321, 387
Таблица параметров камер 383
Таблица регионов шаблона пространственного разрешения 288
таблицы AutoCAD 89
таблицы моделей камер 89
ТВ строки 389
ТВЛ 334
ТВ-тюнер 387, 395, 397
Текст 171, 173, 207, 209
Текст 1 365
текстовые метки 165
Текстовый отчет 209
текстовый файл 209, 360, 361, 377
текстовыми метками 209
Тексты 89, 165
Текущее сочетание клавиш 342
текущие координаты курсора 256
Текущие размеры изображения в пикселях 300
текущий коэффициент масштабирования 256
текущий тип шрифта 259
Телевизионная система 334
тема 365
тёмнокожий человек 89, 386
тёмнокожий человека 394
Температура 333, 334
Тени 173
территории 359
Тестовая таблица 300
тестовая таблица EIA1956 298, 300
Тестовый объект 89, 207, 209, 298
Тестовый объект можно увидеть и в 3D окне 173, 209
Тип 333, 334
Тип выхода камеры 334
тип камеры 89
который определяет вид значка 209
Тип лампы 393, 396, 397
тип линии 165, 173, 209, 363, 375
которой будет рисоваться значок камеры 173, 209
Тип линии 3D моделей по умолчанию 338
тип линии камеры 173
Тип объектива 334
Тип шрифта 173, 209
типом линии для значков камер 173
типом линии для значков камер по умолчанию 173
типы линий 89
типы линий в качестве кабелей 363
Титры 165, 207, 209, 300
Ток 333, 334
толстая чёрная линия 165
Толщина линий unit/pixel 349
толщина линии на экране 338
толщина линии при печати 338
Толщина на экране 338
Толщина при печати 338
Только выделенные 357, 363
Только горизонталь 334
Только кабели 363
только непустые 324
Только подложка 207, 209
только пустые 324
Тонкие линии растр. подложки 352
точечный рисунок 379
Точка 171, 173, 207, 209
точка падения контраста 389
точкау привязки объектов 173
точки на концах верхней границы зоны обзора 209
точку привязки объектов 209
точно моделировать изображения 298
точное положение чертежа 89
Точность 305, 346
Точность вычислений 449
точность масштабирования текстов 89
точность моделирования тумана 300
точность экспорта 349
требуемый уровень качества 449
треугольник с независимым расположением вершин 173
Трёхмерная зона обзора 171, 173, 207, 209
Трёхмерное моделирование в VideoCAD 445
трёхмерное моделирование Глубины резкости 89
трёхмерное моделирование ограниченной видимости 89
трёхмерные изображения от видеокамер 381

© 2003-2016 CCTVCAD Software

трёхмерные модели 173
трёхмерные модели людей 298
трёхмерные объекты 209
Трёхмерные построения 298
трёхмерный параллелепипед 89
туман 300
увеличения области на экране 165
Увеличить 207, 209
Увеличить и Уменьшить 171, 173
увеличить разрешение 349
увидеть зону обзора камеры со стороны 173, 209
углах обзора объектива 173
Угловые параметры 264
Углы 333, 334
углы обзора 280
углы обзора объектива 209, 268
Углы поля зрения объектива 334
Угол 171, 173, 207, 209
Угол излучения 173, 393, 396, 397
угол наклона 173
Угол наклона видеокамеры 151
угол наклона камеры 266, 268
удаления всех изображений с монитора 318
удаления изображения из ячейки 318
удалить 327
удалить вид таблицы 327
Удалить выделенное 330
Удалить выделенную в таблице модель 327
Удалить выделенные объекты 262
Удалить изображение 260
удалить камеру 355
Удалить подложку 207, 209
удалять и изменить файл изображения 209
узкоугольный светильник 393
узнать назначение кнопки 89
Уменьшить 207, 209
уменьшить пространство 346
Уникальный номер модели 334
Управление 333, 334
управления фокусным расстоянием 334
управлять видимостью кнопок 348
Упрощенная версия VideoCAD 31, 45, 49
упрощенные формулы и методики 3
Упрощенный экспорт 349
Уровень качества 209, 266, 268, 380, 381
уровень сжатия изображения 300
Уровни качества 207, 209
ускорить прокладку кабеля 173, 209
установить значение выдержки электронного затвора 388
Установить начало координат 165, 207, 209
установка времени выдержки 388
устаревшие модели видеокарт 346
Утилиты 89, 207, 209
Учебные материалы 373, 445
файл изображения должен быть специально подготовлен 173
файл планировки 379
файл подложки 209
файл формата *.dxf 89
файлы формата *.dxf. 209
Фактические углы 334
фигуры минимального роста 382
физического размера Окна мониторов 352
фиксированная диафрагма 386
фильтр без предварительного измерения параметров пропускания 388
фильтр нейтральной плотности 388
Фильтр по значению параметра 324
фильтрация моделей камер 321
Фокальная плоскость 171, 173, 207, 209
Фокусировка 333, 334
фокусное расстояние 333, 334, 382
Фокусное расстояние объектива 171, 173, 266, 268, 280, 380, 381
фокусное расстояние станет равным 4мм 385
фокусные расстояния объективов 377
фоновая освещённость сцены 300
Форма 333, 334
Форма корпуса 334
Формат 280, 333, 334
Формат видеосенсора 266, 268
формат измерений 380
формат измерений в новом проекте 209
формат изображения 89
Формат кадра 266, 268, 280, 333, 334, 369
Формат кадра, задание 435
Формат объектива 334
формат файла 173, 209
формат файла отличается от *.dxf 209
формата кадра 89
Форум пользователей 207, 209
фотографии 173
фотографии или рисунки 209
футы 209, 264
дюймы 209
Цвет 333, 334, 338, 382, 386

© 2003-2016 CCTVCAD Software

цвет в 3D окне 173
Цвет земли 298
цвет земли в 3D окне 346
цвет линии на экране 338
цвет линии при печати 338
Цвет модели 334
Цвет на экране 338, 340
Цвет предметов 375
Цвет при печати 338, 340
цвет трёхмерных объектов 338
цвет трёхмерных построений 298
цвет шрифта на экране 340
цвет шрифта при печати 340
ЦВЕТА, ЗАЛИВКА И ШТРИХОВКА ПРОЕКЦИЙ ЗОН ОБЗОРА 89
цветная 334
цветная камера чувствительностью 1..3лк 388
цветность 382
цветные рамки 380
цветовая температура 334
Цена 333, 334
Цена модели 334
центр дуги 173, 209
центр поворота 173, 209, 381
Цикл 388, 395, 397
цилиндр 173, 209
цифровая обработка изображения 334
Частота кадров 399
часть экрана (%), занимаемая объектом 286
человеческое тело 397
Чересстр. разв 405
Чересстрочная 334
чёрная линия 264
чёрно-белая 334
Чёрно-белый 207, 209
чёрно-белый режим 89
Чертёж Копировать в буфер обмена 380
Чертёж Печать 380
Чертёж размещения камер 383
Чертёж Сохранить как 380
Численные значения критериев 449
Число пикселей по верт.(гориз.) 288
чистое помещение 346
что нового в VideoCAD 4.0 89
что нового в VideoCAD 5.0 89
что нового в VideoCAD 6.0 89
Что нового в VideoCAD 7 89
чувствительная видеокамера 386
Чувствительность 333, 334
чувствительность 1 люкс 385
Чувствительность IP камер 387
Чувствительность и разрешение 89, 163, 171, 173, 207, 209, 300, 381, 382, 386, 387
Чувствительность привязок 89, 352
Шаблон 288
шаблон нумерации 357
Шаблон пространственного разрешения 286
Шаблоны пространственного разрешения 365
Шаг 357
шаг пунктирных линий 209
шаг сетки 171, 173, 209, 300, 381
шаг штриховок 209
Ширина ближней границы 380
Ширина верхней 380
Ширина верхней границы зоны обзора 266, 268
Ширина дальней границы 380
Ширина зоны обзора 381
Ширина нижней границы зоны обзора 266, 268, 380
Ширина номера 346
ширина полилинии 173
ширину полилинии 258
широкоугольный светильник 393
широкоэкранный монитор 311
Шрифт 165, 173, 209, 365
шрифт Unicode 89
Шрифт отображения названия камеры 340
Шрифт отображения титров 340
Шрифт отображения титров в 3D окне 340
шрифт титров в 3D окне 89
Шрифты 89, 337, 340
шрифты GOST 340
шрифты SHX 89
Штатив 387
штрих пунктирная 338
штриховая 338
Штриховка 173
штриховка жирным стилем 173
штриховка реальных проекций 173
штриховки 89
штриховки разного типа 173, 209
эквивалентная освещённость 397
Экран 300
Экспозиция 300
Экспозиция (мс) 333, 334, 405
Экспорт 207, 209, 327, 337, 349

© 2003-2016 CCTVCAD Software

Экспорт 3D зон обзора 420
Экспорт 3D моделей и сцен из 3ds max в VideoCAD 173
экспорт в *.dxf 89
Экспорт в *.html 314
Экспорт в AutoCAD 209
Экспорт в BMP 349
Экспорт в DXF 349
экспорт в Excel 89
Экспорт в html 400
Экспорт в VideoCAD3..6 207, 209
Экспорт в текст 207, 209
экспорт в текстовый файл 380
экспорт в форматы *.txt *.xls 321
Экспорт выделенного 330
экспорт проекта 173, 209, 360, 377
Экспорт таблицы моделей 327
экспорта готового размещения видеокамер 89
экспорте проекта 361
электронный затвор 333, 334, 386, 387, 391
эллипс 89
энергетическую освещённость 397
этажи 359
Эффективность выравнивания 209
эффективность ИК прожектора 397
ярко зелёная рамка 173, 209
Яркость 89, 382

© 2003-2016 CCTVCAD Software