

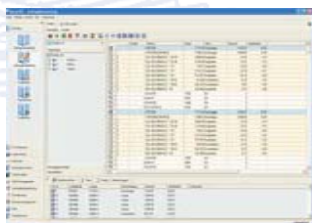
# bocad

## ВЕРСИЯ 21

### +++ НОВОСТИ +++

21 Версия **bocad-3D** является результатом работы всей большой международной команды **bocad** и содержит много нововведений и улучшений, которые помогут проектировщикам работать еще более результативно.

#### Управление проектами с помощью **bocad-PS**



Программа **bocad-PS** разработана специально для производителей металлоконструкций и позволяет внедрить на производстве систему управления всеми

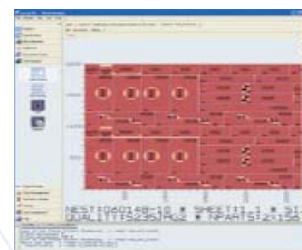
производственными процессами.

**bocad-PS** является модульной системой, поэтому пользователь может выбрать именно те модули, которые необходимы именно для данного завода.

**bocad-PS** включает в себя процессы планирования от предпроектной разработки до монтажа. Все приложения, например, отчеты и сметы размещаются в единой базе данных **bocad-PS**.

Все модули имеют единый пользовательский интерфейс и активное взаимодействие друг с другом. Пользователь может легко переключаться между приложениями благодаря технологии «drag & drop» и использовать в полном объеме все преимущества платформы **bocad-PS**. Первоначально модули **bocad-PS** были разработаны как независимые программы, поэтому компания bocad разработала и встроила в эти программы специальный

программный адаптер, позволяющий им работать совместно. Хотя это приводит к некоторому ограничению гибкости пользовательского интерфейса, но при этом позволяет использовать преимущества совместного доступа к общей базе данных.



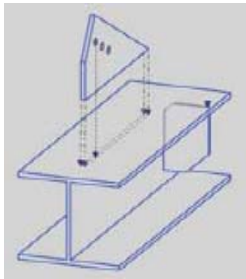
На данный момент **bocad-PS** содержит следующие модули:

- управление проектами;
- ведение проекта;
- отчеты;
- спецификации на поставку;
- накладные;
- управление адресами;
- раскладка листов;
- раскладка балок;
- управление складами;
- геометрическое моделирование;
- собственный постпроцессор;
- диспетчерское управление цехом;
- сопроводительная документация;
- время и количество;
- статистика;
- стандартные интерфейсы (DSTV, DXF, SPD и др.);
- управление параметрами пользователей.

#### +++ Детали +++

- + Колесо мышки можно использовать для зуммирования/панорамирования
- + Главный вид и подсистему можно быстро изменить с помощью специальных клавиш
- + Возможна параллельная работа в нескольких главных видах

### Оптимизация маркировки контура



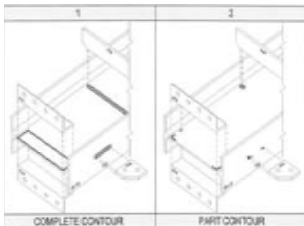
Сейчас изготовление и маркировка элементов в цеху занимает большое количество.

Позиционирование, анализ чертежей, обмер, контроль, повторное позиционирование и т. д. до соответствия элемента

заданным габаритам – долгий процесс производства конструкции. Размеры используемой рабочей силы и периоды простоя неравномерны и иногда достигают больших величин.

Компания **bocad** больше года назад начала разработку системы автоматической установки вспомогательных элементов при сборке отправочных марок.

Данная система была внедрена на нескольких производствах, после чего было отмечено уменьшение времени изготовления на 50%. Дальнейшее уменьшение времени можно осуществить за счет введения при позиционировании вспомогательных элементов отметок по контуру. Для этого компания **bocad** в сотрудничестве с ведущими производителями машин с **CPU** разработали систему Оптимизации маркировки контура.



Система маркировки контура разработана специально для элементов, которые необходимо соединить заводской сваркой.

Но увеличение количества работы производимой в цеху не должно повлечь увеличение времени резки элементов машинами с **CPU**. Необходимо минимизировать время резки элементов, учитывая при этом их номера позиции.

Проекты в формате XML и NC-интерфейс, содержащиеся в **bocad** и связывающие его с **bocad-PS**, отвечают всем необходимым условиям. Это позволяет избежать установки дополнительного программного обеспечения.

### Дерево, Бетон, Сталь и Стекло в одной программе

Начиная с 21 версии, все модули объединяются в одну уникальную систему.

Особенно это порадует пользователей **bocad «Дерево»**, т.к. раньше они работали в отдельном модуле, и необходимо было импортировать данные из остальных модулей **bocad**.



Это особенно важно для фирм, работающих с несколькими видами конструкций: железобетонными, алюминиевыми, стальными и деревянными.



### Проектирование бетонных конструкций

В настоящий момент **bocad** содержит полный список материалов, используемых в строительном проектировании. В новой 21 версии программы появился совершенно новый модуль, предназначенный для проектирования бетонных конструкций, который можно использовать при проектировании жилых, офисных, административных, а также сборных железобетонных зданий. Теперь Вы можете проектировать сборные железобетонные элементы с опалубкой и армированием, используя новый модуль **bocad-3D «Бетон»**.

Модуль содержит эффективные инструменты, позволяющие создавать такие элементы как колонны, балки, обрешетины, фермы, базы колонн и фундаменты. Возможна установка простых или многослойных стен, крыш и полов, а также окон, дверей, ворот и других проемов. Пользователь при этом может установить сторону окраски.

Программа также содержит более 90% специфических элементов, таких как столик, вилка, «птичий клюв», желоб, конус, карниз и т.д., необходимых при проектировании железобетонных конструкций.



В этом смогли убедиться пользователи **bocad**, посетившие симпозиум Проектирование Бетонных конструкций в феврале 2007 года.

**bocad** разработали новую модель для работы с арматурой и сетками. При этом для работы с трехмерными объектами предъявляются минимальные требования к оперативной памяти.

Арматура и сетка могут быть построены по точкам, но при этом существует возможность полуавтоматического создания с помощью задания области с учетом минимального заполнения конструкции бетоном. Различные виды крюков и скоб могут быть выбраны в качестве концов элементов арматуры. Радиус изгиба может быть откорректирован согласно материалу и диаметру элемента.

### Совместная работа в bocad-3D

В новой версии **bocad-3D** появилась возможность работы нескольких конструкторов над одним проектом одновременно. Данная концепция была разработана в тесном сотрудничестве с пользователями программы, что позволило создать удобный и практичный механизм **совместной работы**.

На первом этапе большой проект разделяется на небольшие подпроекты, в которых параллельно могут работать проектировщики. В данных подпроектах проектировщики могут работать как в обычных проектах, но при этом они могут изменять только те элементы, которые им назначены или были ими созданы. Болты, отверстия, сварка и отверстия могут расставляться произвольно.

Проектировщик может в любой момент передать новую информацию в основной проект или же загрузить в свой проект последнее обновление. В процессе работы можно отдать часть своего проекта для редактирования другим пользователям или делать запрос на редактирование элементов, сделанных другими пользователями. Элементы, с которыми работают другие пользователи, выделяются другим цветом.

При этом во время совместной работы проектировщики не мешают друг другу. Автоматическое сохранение и резервное копирование данных гарантируют стабильную работу **bocad-3D** во время совместной работы.

Компания **bocad** создала не просто функцию, а создала техническое решение, адаптированное специально для проектных групп. При этом компания собирается и дальше сотрудничать со своими пользователями для того, чтобы усовершенствовать эту функцию.

### Интерактивные лестницы

#### Возможность оптимизации чертежей лестничных пролетов

Для того чтобы получить оптимальный результат, каждая интерактивно созданная лестница проходит через контрольную систему.

Если Вы хотите изменить существующие настройки чертежей, то необходимо внести изменения в файл настроек «*st\_wange*».

#### +++ А знаете ли Вы... +++

... что Вы можете использовать технологию «*drag & drop*» для выделения элементов?

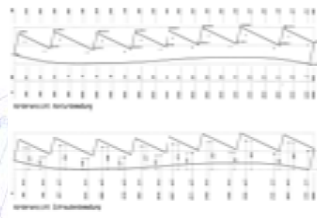
... что Вы можете печатать чертежи с помощью программы **boshow**, не запуская **bocad-3D**?

... что Вы можете конвертировать цвета и слои при импорте или экспорте в **DWG/DXF**?

... что существенно улучшены чертежи труб?


Система проставления размеров по контуру относительно базовой линии может быть задана в «глобальных настройках».

### Графическое представление внутреннего и внешнего контура ступеней



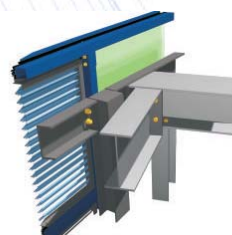
Все диалоговые окна создания лестниц оснащены функцией предварительного просмотра.

Новая 21 версия обеспечивает просмотр лестницы в трех плоскостях для создания искаженной линии ступеней для лестниц типа «*Halbgewendelt*» и «*Viertelgew*».

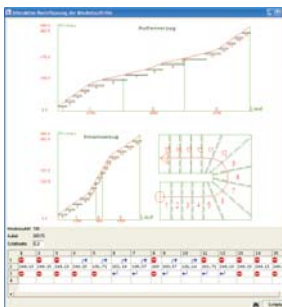
Графический просмотр можно вызвать, нажав на кнопку . В открывшемся диалоговом окне контур можно проверить и, при необходимости, изменить.

### Просмотр с помощью OPENGL

В новой версии программы окно трехмерного просмотра OPENGL можно вызвать из любого окна простым щелчком мыши. При этом при необходимости можно включить отображение болтов и сварных швов в окне просмотра. Перемещая курсор мыши, Вы можете выбрать нужный ракурс. Полученный вид может быть сохранен как рисунок в формате **JPEG** или же каком-то другом графическом формате.



### IFC интерфейс



В **bocad** встроена новая, улучшенная версия интерфейса **IFC2X3**.

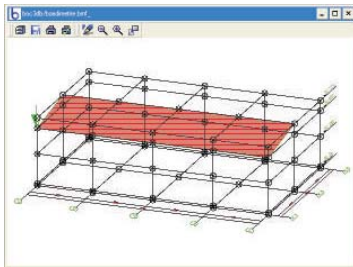
Модель (элементы) **bocad** может быть передана в **IFC** как проволочная модель, или как упрощенная. В случае упрощенной конструкции элемент регистрируется как «стальной обрабатываемый элемент».

При импорте элементов, имеющих рабочие атрибуты стали, они распознаются и запоминаются как таковые. Затем эти элементы могут быть отредактированы в **bocad**.

Остальные элементы будут проверены на атрибуты стали, и если они также имеют атрибуты, то тоже будут сохранены как таковые; соответствующее имя будет выделено в базе данных;

в случае нескольких соответствующих имен будет выбрано первое. Остальные элементы сохраняются как обычно.

**Главный вид в базовой диметрии**



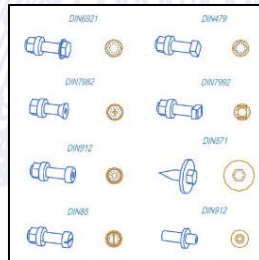
перспективном виде в качестве заштрихованной плоскости. Стрелкой отмечается направление взгляда.

Для того чтобы убедиться, что Вы работаете в правильной плоскости, текущий вид может быть отражен на базовой диметрии или же

любом другом

**Более реалистичное отображение болтов.**

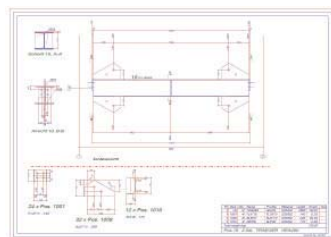
До настоящего времени все болты отображались согласно единым стандартам DIN 7990 и DIN 6914. Теперь эта функция расширена, и специальные болты, напр., с потайной головкой болта, отображаются в более реалистичной объемной форме.



В отличие от символического или реального отображения, объемное отображение обеспечивает лучшее определение элементов комплектов в перспективе, за счет более наглядного, упрощенного отображения.

**Отдельные элементы на чертежах главной позиции**

Для большей информативности, детализированные чертежи отдельных элементов могут располагаться в области чертежа главной позиции.

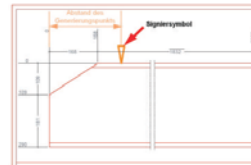


Детализированные чертежи могут располагаться сбоку или под чертежами главной позиции.

**Добавление отметки монтажного символа в базу данных NC**

Для избежания ошибок и отмены позиционирования на чертежах сборных или простых элементах может устанавливаться монтажный символ.

Иногда бывает трудно определить правильную ориентацию на симметричных или почти симметричных элементах. Монтажный символ

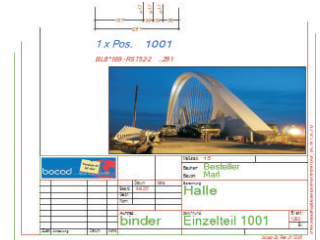


может быть установлен на отправочной марке или элементе как специальный маркер рядом с другими NC-данными.

Это значительно облегчит определение внешней стороны элемента.

**Форматы импортируемых рисунков**

В новой версии программы увеличилось количество форматов графического изображения, которые можно импортировать для редактирования чертежей.



Теперь можно импортировать файлы следующих форматов: BMP, JPG, JPEG, GIF и PNG.

Внешние файлы вставляются в файл как ссылки для того, чтобы минимизировать размер файла.

Сохраняется имя файла, расположение и масштабирование. Следовательно, вложенные файлы необходимо прикреплять при пересылке документа. Если пользователю необходимо вставить в штамп логотип компании, то ему достаточно просто сканировать логотип и сохранить его как «own\_logo.jpg» в папке проекта. Если необходимо несколько логотипов, то следующий логотип сохраняется как «ow2\_logo.jpg» и т.д.

**Масштабирование и поворот штриховки**

В 21 версии bocad можно масштабировать и поворачивать штриховку благодаря изменению и улучшению метода заливки фигур.

Это обеспечивается введением новых параметров, которые позволяют задавать масштабирование и поворот штриховки. Угол поворота может быть задан от 0° до 360°, коэффициент изменения - от 0 до 1 (1 – исходный размер штриховки).

Примечание: изображение на экране теперь полностью соответствует изображению, получаемому при распечатке документа.

**Пользовательские панели инструментов**

Появилась возможность изменять панели инструментов в зависимости от потребностей пользователя. Благодаря этому можно минимизировать пространство, занятое панелями инструментов, и увеличить рабочее пространство.

## Интерактивная помощь

Начиная с 21 версии, в программе появляется документация с перекрестными ссылками.



Документация структурирована в соответствии с верхним падающим меню **bocad** и включает в себя описание функций программы.

Данная документация доступна в программе и может использоваться наравне с документацией в формате *PDF*. В системе интерактивной помощи также теперь появилась возможность поиска специфических тем с помощью индексов, задания полного названия, а также создание закладок для наиболее часто используемых тем.

### **bocad-3D и bocad-PS для Windows Vista**

В начале этого года появилась операционная система *Windows Vista*. Постепенно она заменяет на компьютерах более ранние системы. Если пользователь **bocad** хочет заменить свою систему на *Windows Vista*, то это не вызовет у него проблем. Существующие лицензии и ключи защиты для **bocad-3D** и **bocad-PS** будут нормально работать с данной операционной системой.

Все что необходимо - это установить новый драйвер для ключа защиты, совместимый с *Windows Vista*.

Операционная система *Windows Vista* – это не просто система с новым интерфейсом, она имеет существенные отличия от предыдущих систем. Авторизация пользователя, например, теперь более ограничена. Поэтому компания **bocad** продолжает усиленно тестировать совместимость **bocad-3D** и **bocad-PS** с данной системой, но пользователь может начать использовать 21 версию **bocad-3D** и **bocad-PS** уже сейчас.

## Проекты наших пользователей

### **Башня Aspire Tower в Sport City в Катаре**



Башня *Aspire Tower*, заказанная Шейхом Хамад бин Халифа аль-Тани, была построена в ноябре 2006 года. Она является символом *XV Азиатских игр*, проходивших в столице Катара городе Доха с 1 по 15 декабря 2006.

Башня округлой формы имеет высоту 318 метров, диаметры варьируются: 70 метров у основания, 28 метров в точке перегиба, 36 метров на вершине.

Башня подразделяется на 5 различных, конструктивных блока. На первых 21 этажах размещается отель, над ним на 4 этажах размещаются президентские апартаменты Эмира. Начиная с 35 этажа, располагается музей, занимающий 4 этажа. Начиная с 45 этажа, размещаются рестораны, также занимающие 4 этажа. Далее с 50 по 52 этажи занимает смотровая площадка. Вершину башни украшает конструкция высотой 62 метров в форме лепестка. Внутри этого лепестка располагается стальной конус, в котором в течение игр горел олимпийский огонь, зажженный 1 декабря 2006 года.

Кроме того хотелось бы отметить бассейн, расположенный на стальной конструкции и выступающий из башни в форме эллипса. Бассейн имеет размеры 6 на 11 метров и расположен на открытой площадке, на высоте 97 метров.

3 конструктора в течение 6 месяцев не только проектировали конструкцию в **bocad-3D**, они также разрабатывали концепцию проекта и детальную проработку сложных 3D-узлов, которую невозможно было бы осуществить в 2D-системе. Более 70% узлов были описаны не целым отделом проектировщиков, а всего 3 конструкторами с помощью программы **bocad-3D**.

Как только фаза проектирования была закончена, документация сразу передавалась на производство. Спустя всего один месяц готовая конструкция оказывается на строительной площадке. При строительстве здания использовалась потовая система производства элементов. В то время как первый конструктивный элемент был установлен, второй элемент уже находился на строительной площадке, третий – находился в процессе доставки на строительную площадку, четвертый – находился на стадии изготовления, а пятый – еще проектировался в **bocad**.



В начале строительства, как только на площадку были доставлены первые элементы, инспектор на стройплощадке определил разницу между заложенными в проекте и существующими размерами элементов, возникшую из-за перепада температур. Она составила около 20 мм. Используя эту информацию, команда конструкторов **bocad** смогла быстро откорректировать длины новых элементов и изменить их на +/- 20 мм.

Именно **bocad-3D**, обладающий средствами управления проектом, 3D инструментарием высокого уровня и возможностью автоматической передачи данных на станки с *CPU*, а также большой опыт проектной группы *Cimolai* обеспечили завершение проекта точно в срок.