

## FactoryCAD

### 3D-планировка линий, цехов, заводов

www.ugs.com

## Кратко

FactoryCAD – приложение, предоставляющее все необходимые инструменты для создания развитых, детальных планировок. Вместо черчения линий, дуг, окружностей он позволяет использовать «умные объекты», представляющие практически все производственные ресурсы, от напольных и подвесных конвейеров, антресолей и кранов до тары и персонала. С помощью этих объектов можно «собрать» модель производства, не тратя время на прорисовку элементов.

## Возможности

Инструментарий создания объектов

Встроенное поведение «умных объектов»

Инструмент для задания поведения объектов

Менеджер библиотек объектов

Получение информации о стоимости

Автоматическая генерация отчета об использовании площадей

Интерфейс SDX для связи с системой имитационного моделирования

Возможность работы с данными в формате JT

## Ценность FactoryCAD для бизнеса

Так как *FactoryCAD* делает создание, модификацию и визуализацию планировок более простой и быстрой, ошибки и упущения в планировке идентифицируются и устраняются на более ранней стадии, задолго до стадии монтажа оборудования в цехе. Повторное использование планировочных данных в других приложениях экономит время, позволяет проверить больше вариантов планировки и делает создаваемую информацию более ценной. Всё это позволяет запустить производственный процесс раньше, с минимальным количеством переделок в последний момент, что приносит компании существенную финансовую выгоду.



## Преимущества FactoryCAD

С помощью этого продукта 3D модели могут создаваться быстрее, чем 2D чертежи в традиционных системах. При использовании «умных объектов» размер хранимых файлов меньше размера двумерных чертежей, таким образом решаются проблемы, связанные с объемом хранимых данных и производительностью, обычно возникающие при моделировании целых производств. *FactoryCAD* позволяет планировщикам создавать полные 3D-модели, содержащие гораздо больше информации, чем двумерные чертежи, что облегчает поиск потенциальных проблем на ранних стадиях проектирования. Модели планировки могут быть переданы в системы визуализации, анализа материалопотоков и имитационного моделирования, что существенно экономит время.

## Использование FactoryCAD

*FactoryCAD* расширяет функционал продуктов *AutoCAD* и *AutoDesk Architectural Desktop*, добавляя в них дополнительные инструменты и библиотеки «умных объектов», представляющие оборудование и ресурсы. Каждый объект имеет свое представление для двумерного и трехмерного отображения, а также содержит ключевые данные о производительности. Эти данные, вместе с параметрами расположения, могут быть экспортированы из *FactoryCAD* в инструменты имитационного моделирования через интерфейс *SDX*. Аналогично, для оценки могут быть экспортированы и стоимостные факторы. Продукт позволяет создавать собственные легковесные параметрические модели оборудования, не вошедшего в поставляемую библиотеку «умных объектов».

## Преимущества

Ускорение работы на 90% по сравнению с традиционными инструментами создания 3D-планировок

Уменьшение затрат времени на создание 3D-моделей

Раннее определение проблемных мест планировки

Повторное использование данных

Избежание дорогостоящих проблем с перепланировкой

Возможность использования совместно с другими пакетами анализа

Сокращения размера моделей до 95%

## Основные возможности

- **Просмотр 3D моделей вне системы проектирования**

Возможности «умных объектов» позволяют просматривать созданную модель завода, цеха или линии в сторонних продуктах, таких как *Teamcenter Visualization Mockup*, *Volo View*, *Viz 4* (*3D StudioVis*).

- **Объекты-конвейеры.** Продукт позволяет использовать все типы конвейеров, такие как ленточные конвейеры, гравитационные и приводные роликовые конвейеры, цепные конвейеры, используемые в автопромышленности напольные конвейеры, лифтовые системы и прочие.
- **Объекты-роботы.** Библиотека «умных объектов» содержит большое количество детальных моделей промышленных роботов многих производителей, таких как *ABB*, *Fanuc*, *Kuka*, *Kawasaki*. Встроенная в модели прямая кинематика позволяет задать желаемое положение и конфигурацию манипулятора на планировке.
- **Дополнительные объекты.** Библиотека содержит большое количество оборудования – от порталных и консольных кранов до подъемных и поворотных столов, антресолей, сетки колонн, ограждений, тары.
- **Создание пользовательских объектов.** С помощью инструмента *Object builder* пользователь может создавать собственные параметрические 3D-объекты. Эти объекты могут меняться на лету аналогично предсозданным «умным объектам».
- **Обмен объектами.** Продукт включает возможность доступа к объектам из других приложений, делая возможным просмотр созданных в *FactoryCAD* моделей и чертежей в других продуктах *AutoDesk* пользователями, у которых *FactoryCAD* не установлен.
- **Обмен данными SDX.** Все объекты в *FactoryCAD* имеют встроенные *SDX*-параметры (время цикла, процент брака, время погрузки/разгрузки и другие). *FactoryCAD* имеет возможность чтения файлов в формате *SDX* и обновления из них параметров объектов. Файлы *SDX* могут использоваться рядом систем дискретного моделирования.
- **Инструменты управления символами и блоками.** В дополнение к «умным объектам» *FactoryCAD* включает сотни традиционных символов и блоков, а также позволяет свободно использовать библиотеки для их выбора, добавления, копирования, перемещения.
- **Анализатор расстояний.** Во время всего процесса разработки планировки инженер может использовать встроенную функцию проверки обеспечения безопасного расстояния для подтверждения корректности проекта на ранних этапах. *FactoryCAD* позволяет запустить ограниченную симуляцию движения, например для оценки необходимого безопасного расстояния при движении подвеса по подвесному конвейеру в месте поворота.
- **Генерация перечня материалов.** *FactoryCAD* дает возможность генерировать отчеты по использованию материалов и оборудования на заводе. Особенно важно это для сложного и многосегментного оборудования, например кабельных сетей.
- **Импорт из CAD.** Для построения планировки могут быть импортированы и использованы данные из систем автоматизированного проектирования в таких форматах как *NX*, *Parasolid*<sup>®</sup>, *VRML* и *JT*.

