

ИНЖЕНЕРНЫЕ ШАХМАТЫ



или промышленный конструктор

Планировка производственных площадей – дело ответственное и не простое. Разработчику необходимо учесть все нюансы – порядок расстановки оборудования, оптимального с точки зрения осуществления технологического процесса, запланировать материалопотоки, транспортные проезды, учесть особенности производства и требования техники безопасности.

Разрабатывая проекты заводов, цехов или участков технические руководители обычно используют привычные бумажные эскизы и чертежи. Наиболее продвинутые из них применяют 3D-моделирование. Первый способ привычен и наименее трудоемок, второй – безусловно, более наглядный, но и более затратный по времени и ресурсам, да и экран компьютера не позволяет охватить всю картину цеха в удобном масштабе.

Руководителям и проектировщикам, которые вдумчиво и серьезно относятся к качеству планировочных разработок, предлагается осуществлять макетирование производства с помощью установок быстрого прототи-

пирования фирмы Stratasys. Для наглядности и удобства пользования используется масштаб 1:100, 1:50 или любой другой. Модели оборудования или крупногабаритных изделий изготавливаются из ABS-пластика и могут быть дополнительно покрашены под цвет реальных станков. Причем в моделях достаточно подробно выполнены характерные для каждого типа станков элементы, т.к. они изготавливаются на основе реальных 3D-моделей. Таким же образом изготавливаются модели стен, перегородок, колонн, кран-балок, вспомогательного оборудования и т.п. Каждая модель имеет встроенный магнит – принцип взят из знакомых всем магнитных шахмат, которые были попу-

лярны в 70-80 годах. Как и в магнитных шахматах модели макета прилипают к доске и не падают при тряске или толчках.

Что представляет собой, например, макет цеха? Это может быть обычная офисная доска с наклеенным планом периметра цеха и масштабной сеткой 3x3 метра под любой размер пролетов. На план нанесены линии и точки, которые отражают коммуникации, цветные поля, которые имитируют цвет пола и зоны цеха. Модели оборудования и строительных элементов расставляются на этой поверхности. Доска может располагаться горизонтально или вертикально, например, висеть на стене.

Вот так просто и наглядно.

Что это дает и как с этим работать? Представьте себе, что вы технический директор или главный инженер проектов. При наличии комплекта такого промышленного конструктора вы мо-



жете легко расставлять и перемещать все его элементы, ориентируясь по масштабной сетке и границам цеха – как фигуры на шахматной доске. Любое предложение по планировке может быть тут же смоделировано и принято за базовое.

Простота и наглядность работы с таким макетом в итоге поможет найти и

принять правильное решение об окончательной планировке.

И еще одно важное качество такого промышленного конструктора – весь комплект может быть изготовлен либо силами предприятия (при наличии установки быстрого прототипирования), либо заказан на стороне. В любом случае т все будет сделано в весьма короткие сроки.

Таким образом, подытожим преимущества промышленного конструктора.

- Конструктор предназначен для разработки планировочных решений зданий и сооружений.

- Модели станков и элементов производственных корпусов выполняются в масштабе, что позволяет точно отразить все особенности производства и получить в итоге точную картину планировки.

- В макете легко менять расположение технологического оборудования, учитывать технологические и транспортные потоки, перемещение крупногабаритных заготовок и изделий между колонн и оборудования, зоны обслуживания оборудования и т.п.

- Возможность осуществлять планировочные решения и моделирование производственной ситуации одновременно – важное отличие промышленного конструктора от моделирования на экране.

Описанный промышленный конструктор был представлен компанией «Солвер» на выставке «Металлообработка». Модели станков можно было изготовить онлайн на 3D-принтере Dimension, который находился тут же на стенде.

Развивая тему, предполагается, что следующим шагом будет перенос решений в автоматизированную систему проектирования. ■

