

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СХЕМЫ-КОМПОНОВКИ В КОЖГАЛАНТЕРЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

К.Т.Н., доц. Бекк Н.В.

К.Т.Н., доц. Бекк В.Г.

(НТИ, МГАШ)

Мобильность производства, его отклик на современные направления моды в большей степени зависит от длительности процесса переналадки производственных участков. Наиболее приемлемы в условиях массового производства гибкие автоматизированные участки, которые наибольшее развитие получили в автомобильной и радиоэлектронной промышленности. По такому же принципу происходит реорганизация легкой промышленности. Особая роль в процессе проектирования таких производств отводится САПР ТП (системе автоматизированного проектирования технологического процесса).

Разработка схемы - компоновки участка сборки кожгалантерейных изделий является трудоемким процессом. Ассортимент кожгалантерейных изделий, выпускаемых на АО "Сибирская кожгалантерея", очень разнообразен. При этом, технология сборки изделий, выпускаемых на одном потоке, может быть весьма различна. Исходными данными проектирования схемы-компоновки является технологическая цепочка операций, конфигурация производственного помещения, габариты оборудования, регламентируемые дистанциями между рабочими местами, оборудованием и т.д.

Задача выбора оптимальной схемы - компоновки многовариантна и связана с большим объемом графических работ. Для выполнения графических построений целесообразно обратиться к системе ACAD, реализованной на распространенных персональных компьютерах IBM PC/AT. Система предназначена для автоматизации чертежных работ, в том числе для разработки строительных планов, которые могут быть внесены в систему в качестве базового рисунка. Далее можно вносить необходимые изменения, дополнения и модифицировать сам рисунок и его копии. Для этого предоставляется широкий набор команд редактирования. Сама же рутинная работа вычерчивания рисунка в различном масштабе выполняется в ACADe на плоттере или принтере.

Для проектирования участка по сборке изделий (таких как мужские сумки, дипломаты, женские сумки - портфели, хозяйственные сумки), была сформирована информационная база условных обозначений оборудования, приспособлений и других элементов рабочего места. В информационную базу кроме габаритов объектов компоновки вошли также технологические характеристики производственных операций, оборудования, приспособлений, вспомогательных материалов. Особенностью кожгалантерейного производства является оснащение потока не только конвейерами, но и так называемыми "линиями" (специальными столами), относительно которых выполняется компоновка производственного участка. Поэтому в информационную базу были также внесены габариты и технические характеристики типов конвейеров и "линий", применяемых на предприятии "Сибирская кожгалантерея".

Практически это было реализовано с использованием реляционной СУБД FOXPRO, ядро которой с текущей задачей выпускается из оболочки ACAD специ-

альной командой. В АСАD предварительно загружается необходимый рисунок-прототип с существующим планом размещения оборудования или без него. Затем вызывается системное меню команд, предлагающее выбрать необходимый тип линии или конвейера (в случае линейного размещения оборудования и технологической цепочки), а также последовательность расставляемого оборудования. При этом запускается СУБД и в интерактивном режиме формируется технологическая цепочка. По выходу из СУБД обратно в АСАD передается перечень выбранных типов оборудования и их габариты. После задания начальных условий положения оборудования специальными командами условно изображается конвейер и предварительная схема цепочки оборудования. Далее стандартными средствами АСАDа можно отредактировать схему-компоновку (раздвинуть участок, копировать его, изображать нестандартное оборудование, повернуть, перенести его и т.д.). Внесенные изменения можно внести под новым именем рисунка.

Разработка компоновки участка средствами АСАDа позволила значительно снизить трудоемкость и длительность этого процесса, особенно при внесении незначительных изменений в планировку, которые при ручном проектировании требовали полного перечерчивания схемы - компоновки участка. Данная разработка реализована на предприятии АО "Сибирская кожгалантерея" (г. Новосибирск).