

21 Принципы организации поточного производства

К основным (общим) принципам рациональной организации процессов поточного производства можно отнести: принцип соответствия, принцип альтернативности и принцип оптимальности.

Принцип соответствия организации основного производственного процесса, осуществляемого на поточной линии, требованиям сохранения здоровья рабочих - операторов реализуется посредством регламентации работы поточной линии в соответствии с нормативным рабочим тактом.

Принцип альтернативности означает, что на начальной стадии проектирования поточного производства необходимо рассматривать все возможные варианты производственной структуры поточной линии, которые могут быть созданы на базе одного или нескольких технологических процессов для производства деталей или сборочных единиц одного или нескольких наименований (типоразмеров). Этот принцип реализуется путем применения пошагового метода поиска альтернативных вариантов.

Принцип оптимальности применительно к поточному производству означает, что из всех альтернативных вариантов производственной структуры поточной линии необходимо выбрать лучший по заданному критерию с учетом ограничивающих условий.

К локальным (частным) принципам рациональной организации поточного производства различными авторами, как правило, относятся следующие принципы: принцип прямоточности, непрерывности, параллельности, пропорциональности, ритмичности. Некоторые авторы дополняют этот перечень: принцип гибкости, специализации, партионности, синфазности и др.

Параллельность означает одновременность выполнения операций и частей производственного процесса, которая достигается совмещением во времени их выполнения.

Пропорциональность – это согласованность всех элементов процесса по производительности. Несоблюдение этого принципа приводит к «узким» местам в поточном производстве.

Прямоточность требует расположения производственных подразделений (цехов, участков, рабочих мест) по ходу технологического процесса.

Непрерывность означает максимально возможное сокращение времени перерывов между операциями и достижение бесперебойной работы оборудования и рабочих.

Ритмичность обеспечивается одинаковым выпуском продукции в равные промежутки времени и соответственно повторением через эти промежутки времени производственного процесса во всех его операциях и фазах.

По нашему мнению, если бы в реальном производстве удалось реализовать принцип непрерывности, то это означало бы создание «идеального» потока, следовательно, необходимость в реализации других принципов отпала бы. Но в дискретном производстве, как известно, обеспечить непрерывность процесса невозможно. Поэтому было бы правомерно вместо принципа непрерывности сформулировать принцип максимального приближения к непрерывности процесса.

Принципы прямоточности, параллельности и пропорциональности реализуются на стадии проектирования технологических и производственных процессов. Их соблюдение создает условия для реализации при работе поточной линии принципа максимального приближения к непрерывности процесса и принципа ритмичности.

Таким образом, к локальным принципам рациональной организации поточного производства мы относим принципы: пропорциональности, параллельности, прямоточности, а также ритмичности и максимального приближения к непрерывности процесса (принцип непрерывности).