

1.4. Предпроектные работы

Особое значение при создании механосборочного производства приобретают предпроектные работы, выполняемые с целью:

- сбора исходных данных;
- анализа существующего уровня производства;
- разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР) целесообразности создания нового, расширения, реконструкции или технического перевооружения существующего (действующего) производства;
- разработки технической заявки на проект и подготовки различных технических материалов для проведения проектных работ.

Предпроектные работы чаще всего проводят за два этапа:

- предпроектное обследование и разработка ТЭО (ТЭР);
- разработка и утверждение технической заявки на создание и внедрение новой производственной системы.

При реконструкции производства необходимо иметь большее количество исходных данных, чем при проектировании нового производства, т.к. в проекте используются уже имеющиеся на заводе здания, сооружения, оборудование и т.д. Поэтому перед началом реконструкции на завод выезжает группа проектантов, которая изучает производство, подбирает и систематизирует необходимые сведения о заводе и его цехах.

Основная цель обследования – изучение производственных, материальных, финансовых и людских ресурсов действующего производства. Обследование перед реконструкцией производства проводят комплексно по нескольким частям:

1. Общая и технико-экономическая части включают в себя общие данные по действующему механосборочному производству, его состав, объем производства и номенклатуру выпускаемой продукции, производственное кооперирование, производственные фонды, состав работающих и их квалификация, уровень зар. платы, себестоимость продукции, общие выводы и основные технико-экономические показатели.
2. Технологическая часть содержит сведения о назначении цеха, выпускаемой продукции и производственной кооперации, размещении цеха, режиме его работы, станкоемкости и трудоемкости изготовления продукции, организации производства, составе цеха и технологических процессах.

3. Строительная часть: в ней приводятся сведения о природных и инженерно-геологических условиях площадки завода, характеристиках здания, условиях осуществления строительства.

4. Транспорт и складское хозяйство: даются сведения о внутрицеховом и внутривзаводском транспорте и подъемно-транспортном оборудовании, цеховом и заводском складском хозяйстве.

5. Санитарно-техническая часть и производственное водоснабжение содержат

1. Общие вопросы проектирования автоматизированных участков и цехов

Автор: Александр
27.07.2009 20:11

сведения о существующих источниках водоснабжения, системах и сооружениях производственной канализации, внутрицеховых санитарно-технических устройствах.

6. Энергетическая часть: даются данные об электроснабжении и теплоснабжении, источниках тепла, пара, воздуха, газа.

1.4.1. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО)

На основе обобщенных результатов обследования и анализа разрабатывается ТЭО целесообразности создания новой производственной системы, которое должно содержать краткую оценку текущего состояния производственной системы, ее готовности к преобразованию и предполагаемых масштабов внедрения с учетом специфики обследуемого предприятия и выпускаемой им продукции.

В ТЭО основные параметры производственной системы (станкоемкость, трудоемкость, число работающих, состав и количество оборудования, площади и т.д.) определяются на основе предварительных укрупненных расчетов и затем подлежат уточнению на последующих этапах разработки аванпроекта и технологической части рабочего проекта.

В ТЭО также должны быть указаны технико-экономические показатели: снижение трудоемкости и станкоемкости, повышение производительности труда, увеличение коэффициента загрузки, уменьшение численности работающих, сокращение длительности производственного цикла и т.д.

ТЭО утверждается руководителями проекта и заказчика и является основанием для разработки аванпроекта и технической заявки на создание производственной системы.

1.4.2. Аванпроект

Аванпроект делает Главная проектирующая организация на основе ТЭО:

- подбирается номенклатура обрабатываемых материалов и заготовок;
- формируются основные принципы построения технических процессов;
- составляются маршрутные технические процессы;
- делаются графики загрузки оборудования на программу;
- на основании графиков определяются станкоемкость обработки на производственную программу выпуска;
- на основании станкоемкости определяется количество оборудования;
- определяются коэффициенты загрузки оборудования;
- подбирается номенклатура режущего и мерительного инструментов, оснастки;
- решаются укрупненно вопросы организации и управления производством;
- уточняются технико-экономические показатели;
- определяется экологическая эффективность производственной системы.

1.4.3. Заявка на создание производственной системы

Основанием для разработки заявки является утвержденный аванпроект. В заявке указывается:

- основание для разработки;
- назначение производственной системы;
- цель;

1. Общие вопросы проектирования автоматизированных участков и цехов

Автор: Александр
27.07.2009 20:11

- краткая техническая характеристика;
- основные технико-экономические показатели;
- основные исполнители;
- изготовитель оборудования;
- сроки изготовления;
- сроки проведения проектных работ;
- источники финансирования.

1.4.4. Техническое задание на проектирование

Разработку задания на проектирование проводит заказчик проекта совместно с проектной организацией на основе данных, собранных в предпроектный период. В задании:

- дается обоснование выбора площадки для строительства нового цеха;
 - указывается номенклатура и объем выпускаемых изделий;
 - указывается, какие заготовки, полуфабрикаты, готовые изделия цех получает со стороны и какие выдает в порядке кооперации;
 - дается режим работы производства;
 - указываются фонды времени работы оборудования; рабочих мест и рабочих;
 - определяются требования по защите окружающей среды;
 - даются указания по предполагаемому расширению производства на основе ТЭО;
 - намечаются предполагаемые сроки строительства цеха;
 - указывают требования к разработке вариантов проекта или его частей;
 - приводится перечень основных требований к архитектурно-художественному оформлению инженерных, служебных, бытовых, и производственных помещений.
- К заданию прикладывают заключение головного института отрасли о техническом уровне изделий, подлежащих выпуску на данном производстве, и перспективности их выпуска.

1.4.5. Рабочий проект (проект) и рабочая документация

Рабочий проект разрабатывается на основе задания на проектирование и служит для определения технической возможности и экономической целесообразности предполагаемого строительства, реконструкции или расширения, а также установления основных технических решений проектируемых объектов, общей стоимости строительства и технико-экономических показателей.

Рабочий проект включает следующие разделы:

- общую пояснительную записку;
- генеральный план и транспорт;
- технологические решения;
- научную организацию труда;
- строительные решения;
- организацию строительства;
- охрану окружающей среды;
- жилищно-гражданское строительство;
- сметную документацию;

1. Общие вопросы проектирования автоматизированных участков и цехов

Автор: Александр
27.07.2009 20:11

- паспорт рабочего проекта.

После утверждения рабочего проекта разрабатывают рабочую документацию, в состав которой входят:

- рабочие чертежи здания, фундаментов, специального оборудования;
- сметная документация по определению стоимости создаваемого производства;
- ведомости объемов строительных и монтажных работ;
- ведомости потребности в материалах;
- сборники спецификаций оборудования;
- чертежи оборудования и изделий;
- проектно-сметная документация на строительство здания;
- исходные требования к разработке документации на нестандартное оборудование.

1.5. Исходные данные для проектирования цеха

Основой для проектирования механических цехов является поддетальная производственная программа цеха, составленная из общей производственной программы завода с приложением чертежей, спецификаций деталей, описаний конструкций и технических условий на изготовление деталей и изделий.

В исходных данных для проектирования должны быть указаны:

- номенклатура изделий, узлов и деталей, подлежащих изготовлению и сборке (цеховой список);
- годовая программа выпуска по каждому наименованию изделий и деталей, включенных в цеховой список;
- поддетальный перечень с указанием количества подлежащих выпуску запасных частей;
- режим работы цеха;
- заводской технологический маршрут, определяющий характер заготовки и последовательность прохождения по цехам завода обрабатываемых деталей и собираемых в цехе узлов;
- схема генерального плана завода.