

ТЕМА 1 (часть 1)

Основные положения по проектированию механосборочного производства

1.1. Основные положения и инструкции СНиП 11-01-95 по проектированию механосборочных цехов (участков)

1.2 Виды проектирования

1.3 Содержание технологических решений и нормы технологического проектирования

1.4 Типовой состав участков и служб механосборочных цехов

1.5 Задание по проектированию цеха

1.6 Состав проектной документации раздела “Технологические решения”

1.1. Основные положения и инструкции СНиП 11-01-95 по проектированию механосборочных цехов (участков)

Основные положения Инструкции:

- Предназначена для применения заказчиками, инвесторами, органами госнадзора и управления.
- Разработка проектной документации осуществляется на основании утверждённого задания на проектирование, составленного заказчиком и проектной организацией, регулирующие правовые и взаимные обязательства сторон – заказчик-инвестор с проектировщиком , и обоснование инвестиций.

- **Задание на проектирование устанавливает:**
 - *основание для проектирования;*
 - *вид строительства;*
 - *стадийность строительства;*
 - *требования по вариантной и конкурсной разработке; особые условия;*
 - *основные технико-экономические показатели;*
 - *объём производства;*
 - *основные требования к архитектурно-планировочным и конструктивным характеристикам промышленных зданий, к инженерному и технологическому оборудованию, к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выявлению экологических и санитарно-технических работ, разработке инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.*
- **Предусмотрено руководствоваться законодательными нормативными актами и документами, регулирующими инвестиционную деятельность.**

- **Основным проектным документом на строительство новых или реконструкцию действующих производств является, как правило, технико-экономическое обоснование – проект строительства или реконструкции, на основании и после утверждения которого, разрабатывается рабочая документация.**
- Для объектов, строящихся или реконструирующихся на основе типовых и повторных решений, может разрабатываться рабочий проект только на основе утвержденных и одобренных обоснований инвестиций.
- **Проекты подлежат государственной экспертизе и утверждению в установленном порядке.**
- **Инструкцией определен состав и содержание каждого раздела проектов.**

1.2 Виды проектирования

Основными видами проектирования цехов и участков являются:

- разработка технологических процессов;
- технологические решения.

Документация технологических процессов, состоящая из технологических карт и чертежей средств технологического оснащения, разрабатывается предварительно, уточняется в процессе внедрения в производство.

Документация технологических решений в проектах цехов и заводов - так называемая **проектно-сметная**:

- состоит из технологических планов размещения оборудования, всех помещений и служб производства в промышленных зданиях, обоснованных расчетами технологических решений;
- служит для строительства или реконструкции промышленных зданий, монтажа оборудования, средств механизации и автоматизации, транспорта, энергетических и санитарно-технических систем, размещения вспомогательных, служебных и бытовых служб;
- должна обеспечивать осуществление технологических процессов, технологическую и организационную связь всех служб;
- должна определять инвестиционные капитальные затраты и их эффективность.

Технологические решения составляют один из разделов в комплексе проектной документации механосборочного производства, единая система которого определена Инструкцией.

Проект – это комплекс технической документации, содержащей основные технические решения по размещению производства, выраженные в чертежах, картах, расчетах, необходимых для строительства новых, перевооружения и реконструкции действующих производств.

1.3. Содержание технологических решений и нормы технического проектирования.

Согласно Инструкции, технологические решения должны **содержать:**

- *данные о производственной программе;*
- *характеристику и обоснование решений по технологии производства;*
- *данные о трудоёмкости и станкоемкости изготовления изделий;*
- *систему механизации и автоматизации технологических процессов;*
- *состав и обоснование применяемого оборудования , в том числе импортного;*
- *решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов и повторному использованию тепла;*
- *число рабочих мест и их оснащённость;*
- *характеристику межцеховых коммуникаций;*
- *систему контроля качества продукции;*
- *решения по организации ремонтного хозяйства и других вспомогательных служб;*

- *данные о количестве вредных выбросов в атмосферу и водные источники;*
- *решения по предотвращению и сокращению вредных выбросов;*
- *оценку возможных аварийных ситуаций и их предотвращения;*
- *вид, состав и объём отходов, подлежащих утилизации и захоронению;*
- *потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд;*
- *основные чертежи;*
- *принципиальные схемы технологических процессов;*
- *схемы грузопотоков;*
- *технологические планировки.*

Общие основные направления технологических решений для отдельных объектов механосборочного производства сводятся к следующему:

- технической обоснованности всех проектных решений и их соответствию научно-техническим прогнозам развития;
- соответствию изделий и технологических процессов требованиям их патентной чистоты;
- перспективности проектных решений не менее чем на 10-15 лет вперед;
- эффективности проектных решений по технико-экономическим показателям и срокам окупаемости капитальных вложений.

Требования к техническому уровню проектных решений направлены на то, чтобы обеспечивать высокий уровень технологии изготовления изделий, передовой уровень организации и управления производства, рациональное использование ресурсов, высокую экономическую эффективность предприятия и капитальных вложений в строительство.

Постановка проектного дела в значительной мере связана с обобщением результатов производственной деятельности предприятий и прогрессивных проектных решений. На основании этих данных разрабатываются нормативы технико-экономических показателей проектных решений и нормы технологического проектирования.

Нормы технологического проектирования разрабатываются проектными организациями каждой отрасли машиностроения. **В нормах содержатся следующие основные данные:**

- по определению трудоемкости изделий;
- по типовому составу цехов и служб заводов отрасли; по удельным площадям и объемам зданий;
- по видам энергозатрат и их удельным расходам;
- нормы расстояний между станками и конструктивными элементами зданий;
- нормы площадей служебных и бытовых помещений на одного работающего и другие нормативы, необходимые для пространственного расположения цехов и заводов отрасли.

Нормы разрабатываются и пересматриваются на основе обобщения опыта действующих предприятий и перспективных планов развития.