**УД Основы строительного производства**

**Тема урока:** Организация проектирования

**Задание: 1.** Прочитать конспект

**2**. Записать в тетрадь и выучить задачи и методы монтажного проектирования санитарно-технических работ.

**КОНСПЕКТ**

Составление проектов по санитарно-техническому оборудованию зданий (СТОЗ ), как правило, ведется в 2 стадии : технический проект и рабочие чертежи .

В техническом проекте :

разрабатываются рабочие чертежи и схемы; приводятся необходимые расчеты; технико-экономическое обоснование принятых решений; спецификация оборудования ; определяются затраты на строительно-монтажные работы ; составляется смета .

В рабочих чертежах: разрабатывают отдельные монтажные узлы трубопроводов и оборудования с указанием всех необходимых деталей , размеров , привязок .

Проект по СТОЗ включает :

***1)*** План участка с производственными линиями , существующими и проектируемыми коммуникациями , планы этажей с выкопировкой планов подвалов , чердаков , кровель , М 1:100 ;

***2)***Аксонометрические схемы сетей холодного и горячего водопроводов , газоснабжения , вентиляции , отопления М 1:100 ;

***3)*** Разрезы по всем канализационным и водосточным стоякам , М 1:50 , М 1: 100 ;

***4)*** Продольные профили дворовых сетей канализации и газоснабжения, М 1:500 , М 1:100 ;

***5)*** Монтажные чертежи типовых санузлов М 1:25 ;

***6)*** План и разрезы котельной , ЦТП , с оборудованием и трубопроводами, М 1:50 ;

***7)*** Детали узлов вводов , присоединений к уличным сетям , М 1:25 ;

***8)*** Спецификация материалов и оборудования ;

***9)*** Пояснительная записка с описанием и обоснованием принятых решений , расчетами и ТЭП .

Монтажное проектирование возникло в результате индустриализации производства санитарно-технических работ . Индустриализация предполагает разделение работ на заготовительные, которые выполняются в ЦЗМ , и монтажные ─ на строительной площадке . Отсюда ─ необходимость изготовления монтажных чертежей .

*Задача монтажного проектирования*: разработка технической документации на стандартные типовые детали и узлы для монтажа .

При монтажном проектировании составляются следующие проектные документы:

**1)** монтажные поэтажные планы с указанием приборов и трубопроводов ;

***2)*** монтажные схемы системы СТОЗ ;

**3)** монтажные схемы отдельных узлов ;

**4)** спецификация деталей .

Главное условие применимости монтажного проектирования ─ типизация планировочных решений и конструкций зданий , типизация и стандартизация СТОЗ .

Методы монтажного проектирования :

А) составление монтажных проектов до начала строительства по рабочим строительным чертежам и чертежам СТОЗ ( параллельное ) . В состав монтажного проекта входят : чертежи всех узлов трубопроводов , технологические карты , выполненные по типовым монтажным положениям ; пояснительная записка с расчетами , схемами и ТЭП .

 Б) составление монтажных эскизов по натурным замерам в выстроенном здании , (последовательное). Позволяет точно определить размеры деталей и узлов, подлежащих заготовке , но удлиняет срок строительства .

В первом случае возможны отклонения натурных размеров от проектных ( например , допуск для высоты этажа между отметками полов ± 15мм ) , соответственно необходимо корректировать и размеры СТОЗ . Это достигается : скидом , т.е. применением в соединениях трубопроводов компенсирующих , вставок , муфт , сгонов и т.д. В связи с этим различают 3 вида длин элементов СТОЗ :

* строительная длина ─ размер элемента в собранном виде ;
* монтажная длина ─ разность строительной и скида ( ***скид*** — расстояние между торцом трубы и центром соединительной детали ) ;

Заготовительная длина трубы , идущая на изготовление детали , узла без соединительной части и арматуры .

За счет изменения скида ─ увязка натурных и проектных размеров .

Важно при монтажном проектировании увязать проект СГОЗ со строительно - монтажными чертежами особой привязкой .

Основные положения по привязке :

* ось канализационного стояка привязывают к основным строительным конструкциям ( например , капитальной стене ) ; оси приборов и связанных с ними коммуникаций ─ не к строительным конструкциям , а к оси канализационного стояка ;
* стояки ***В.х.ст*** и ***В.г.ст***. ─ к канализационным стоякам ;
* стояки газоснабжения ─ к строительным конструкциям , газовые приборы ─ к стояку .

Но не только чертежи СТОЗ увязываются со строительными . В строительных проектах необходимо указывать размеры борозд , ниш , отверстий в перекрытиях, указать места установки приборов и оборудования. Строители должны создать и нормальные условия для монтажа сантехнических устройств :

**1)** оставить необходимые отверстия в перекрытиях , стенах , перегородках , оста-вить ниши , борозды ;

**2)** до начала монтажа установить перекрытия , перегородки , к к которым будут крепить трубы , приборы ;

**3)** стены и перегородки в местах прокладки труб должны быть полностью ошту-катурены ;

**4)** устроить фундаменты для оборудования .