

1. Задачи проекта

Требуется разработать проект систем холодного водоснабжения и водоотведения жилого здания.

В курсовом проекте необходимо:

1. Выбрать принципиальную схему и систему холодного водоснабжения;
2. Рассчитать систему холодного водоснабжения на пропуск хозяйственного расхода.
3. Рассчитать и подобрать устройства для повышения напора;
4. Выбрать систему водоотведения здания, произвести трассировку водоотводящей сети и наметить места для выпусков из здания;
5. Произвести расчет пропускной способности вертикальных водоотводящих стояков и горизонтальных трубопроводов и выпусков системы водоотведения;
6. Запроектировать дворовую водоотводящую сеть;

Исходные данные для проектирования принимаются в зависимости от варианта, который выдает каждому студенту согласно последним двум цифрам номера зачетной книжки в циклическом порядке. Согласно выданного студенту варианта исходные данные принимаются по таблицам 1,2,3. Согласно варианту принимается планировка зданий, варианты которой приводятся ниже. Таблицы с исходными данными, а также планировки здания приводятся в файле «Варианты заданий для курсового проектирования»

Титульный лист и бланк задания представлен в данном приложении.

В данной курсовой работе в жилых зданиях проектируют только систему холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения, условно считая, что трубопроводы горячего водоснабжения принимаются аналогичных диаметров и размещаются в здании параллельно трубопроводам холодного водоснабжения.

Системы внутреннего водопровода включают вводы в здание, водомерные узлы, разводящие сети, стояки, подводки к санитарным приборам, насосные установки, водоразборную, смесительную, запорную и регулируемую арматуру.

Выбор системы внутреннего водопровода производится с учетом технико-экономических, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

При разработке схемы водопровода необходимо внимательно изучить планы подвала, этажей и расположение санитарных приборов, а после этого определить места расположения стояков на плане типового этажа.

На аксонометрической схеме водопроводной сети показывают все трубопроводы, а с помощью условных обозначений - приборы, запорную, водоразборную и регулируемую арматуру. В тех случаях, когда близко расположенные стояки накладываются на чертеже друг на друга, один из них следует отнести на свободное место, как бы отсекая стояк у пола первого этажа; точки отсечения необходимо соединить пунктирной линией. Если планировка санитарных узлов, питаемых стояком, на всех этажах одинакова, то можно начертить все разводящие трубопроводы по санитарным узлам только на верхнем этаже расчетного стояка, а на остальных этажах показать лишь места и направления ответвлений трубопроводов. Для безрасчетных стояков разводящие трубопроводы по санитарным узлам вычерчиваются на любом этаже, если на

чертеже есть свободное место. Аксонометрическая схема должна включать все элементы от расчетного прибора

Схема хозяйственно-бытовой канализации включает санитарно-технические приборы, гидро. затворы, внутреннюю канализационную сеть, вытяжную часть, устройства для прочистки сети, выпуск, дворовую канализационную сеть и уличную наружную канализационную сеть.

На планы этажей и подвала наносят канализационные стояки и отводные трубопроводы, стояки нумеруют и указывают диаметр, уклон и длину на всех участках трубопроводов. На плане подвала показывают выпуски, соединяющие ряд стояков с колодцем дворовой канализации, указывая на этих участках необходимые прочистки, диаметры и уклоны

На генплан застройки наносят внутриквартальную канализационную сеть, дают ее привязку, указывают диаметр, уклон и длины на всех участках, нумеруют колодцы

На листе в масштабе 1:100 вычерчивают аксонометрическую схему одного из канализационных выпусков и всех присоединяемых к нему стояков и отводных трубопроводов от санитарных приборов. На каждом трубопроводе указывают диаметр, уклон и длину. Вычерчивают продольный профиль дворовой канализации, на котором указывают отметки поверхности земли, лотков труб, расстояния между колодцами, их глубину, материал и диаметр труб (ГОСТ).

В расчетной части пояснительной записки дают описание системы, расчетные формулы, проводят проверку пропускной способности одного из наиболее нагруженных выпусков и последнего интервала внутриквартальной сети.

По заданию консультанта вычеркивают деталь или узел системы внутреннего водопровода или канализации.

2.Оформление курсового проекта

Текст КП/КР, как правило, выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт - Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал - 1,5. Допускается выполнение пояснительной записки от руки чернилами или шариковой ручкой чернилами черного, синего или фиолетового цвета.

Номер страницы проставляют в правом углу нижней части листа, страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист текстового документа включается общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Расстояние от края бумаги до границ текста следует оставлять:

- в начале строк-30 мм; в конце строк - 10 мм;
- от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края бумаги - 20 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту и равным

12,5 мм.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего курсового проекта (работы), обозначенные арабскими цифрами.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой.

Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 2 интервала.

Ссылки на использованные литературные источники должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в записке и помещаться в квадратные скобки.

Приложения, если их больше одного, должны нумероваться арабскими цифрами. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. В правом верхнем углу указывается:

Приложение 1, затем с новой строки - название приложения.

При ссылке на приложение в тексте пишут - «в П.1».

Все иллюстрации должны иметь названия и последовательную нумерацию в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и своего порядкового номера, например:

«Рисунок 3.2.» (второй рисунок, третьего раздела).

Название помещается над иллюстрацией, номер под иллюстрацией. Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны.

Таблицы должны иметь названия и номер в пределах каждого раздела. Название и номер пишутся над таблицей, например:

«Таблица 1.1. Номенклатура выпускаемой продукции»

Если таблица имеет продолжение, то на следующей странице пишется: «Продолжение табл.1.1». Ссылки на таблицы в тексте обязательны.

Формулы должны писаться на отдельной строке. Формулы нумеруются арабскими цифрами, помещаемыми в круглых скобках справа от формулы. Нумерация формул в пределах раздела, например:

« $F = m\delta$, (4.2)» - (формула вторая, четвертого

раздела). После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны.

При выполнении компьютерных расчетов, обучающийся должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, блок-схему алгоритма, обосновать выбор исходных данных и привести анализ полученных результатов.

Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ.

Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых, в тексте и на чертежах.

Чертежи всех видов должны выполняться в соответствии с требованиями действующих национальных стандартов.

Чертежи должны выполняться на листах установленного формата. Допускается применять другие форматы, оставляя постоянной короткую сторону листа (594 мм). Рабочее поле чертежа должно иметь рамку, отстоящую от кромки листа справа, сверху и снизу на 5 мм и слева на 30 мм. В правом нижнем углу рабочего поля должен размещаться штамп. Спецификация размещается над штампом. Для курсового проекта чертежи всех видов могут выполняться как на компьютере с применением специализированного программного обеспечения, так и на ватмане в соответствии с правилами, установленными на кафедре.