



МИНОБРНАУКИ РФ

федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ)

Кафедра «Инженерное оборудование зданий и сооружений»

Табунщиков Ю.А., Бродач М. М., Шилкин Н. В., В. М. Черная,
Шонина Н. А., Чебан А. Н

**Методические указания по выполнению раздела курсового проекта:
«Инженерное оборудование зданий православных храмов, соборов и храмовых комплексов. Системы водоснабжения и водоотведения» Часть 5.**

для студентов направления подготовки 07.04.01
Архитектура уровень подготовки: магистратура



Москва
2018

УДК

ББК

Авторы:

Табунщиков Ю.А., Бродач М. М., Шилкин Н. В., В. М. Черная,
Шонина Н. А., Чебан А. Н.

Методические указания по выполнению раздела курсового проекта:
«Инженерное оборудование зданий православных храмов, соборов и храмовых
комплексов. Водоснабжения и водоотведения» Часть 5.

рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Инженерное
оборудование зданий»
(Протокол №)

Рецензент:

Шубин А.Л., кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой
“Конструкции зданий и сооружений”

Методические указания утверждены решением Научно-методического совета
МАРХИ. Протокол №.

МАРХИ, 2018

1. Задание: Выбрать и описать место врезки водопровода для водоснабжения храма из городского водопровода или местный источник водоснабжения; организовать отвод хозяйственно - бытовой канализации и ливнестоков в городскую сеть или в местные системы водоочистки;

2. Термины и определения. См. приложение 3 методических указаний часть 1.

3. Методические указания.

3.1. Водоснабжение.

3.1.1. В храмах вместимостью до 100 человек и крещальнях, расположенных на участках, не обеспеченных сетями водоснабжения и канализации, допускается устройство местных систем, в том числе раковин и купелей без централизованной подачи воды.

3.1.2. В месте ввода трубопроводов холодной и горячей воды должно быть предусмотрено помещение для размещения водомерного узла.

Подводка холодной и горячей воды должна предусматриваться:

- к раковинам в алтарях;
- к купели в помещениях крещален;
- к водоразборным кранам, устанавливаемым в комнатах технического персонала и подсобных помещениях храмов для мокрой уборки помещений;
- к умывальникам и мойкам, устанавливаемым по одному в помещениях иконописных и столярных мастерских;
- к умывальникам перед трапезной, в туалетах, и в кухне;
- к унитадам предусматривается подводка холодной воды.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды следует производить по аналогу зданий административного назначения.

3.1.3. Температура горячей воды, не должна превышать 60 °С.

3.2. Противопожарные мероприятия

3.2.1. При проектировании в цокольных и подвальных этажах храмов хозяйственных кладовых указанные этажи должны быть отделены от наземной части храмов противопожарными перекрытиями 2-го типа, оборудованы самостоятельным дымоудалением, системой пожаротушения и должны иметь эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу.

3.2.2. При вместимости храма более 200 человек необходимо предусматривать пожарные краны; в деревянных храмах независимо от вместимости — пожарные краны и спринклерные установки; в столярных мастерских, складах литературы и свечей, размещаемых в отдельном здании на участке здания храма — внутренние пожарные краны и спринклерные установки.

3.2.3. Пожарные краны устанавливаются в притворах у входов в храм и у входов на лестничные площадки.

3.2.4. В сельских районах при отсутствии водопровода должен быть предусмотрен пожарный водоём или резервуар, обеспечивающий тушение пожара в течение 2 ч.

3.2.5. Здания храмов должны быть оборудованы системами оповещения людей о пожаре.

3.2.6. В качестве дымовых люков могут быть использованы открывающиеся створки окон, в том числе в световых барабанах храма, общая площадь которых должна быть не менее 2% площади храма.

3.3. Водоотведение.

3.3.1. При наличии на храмовых территориях сетей ливнестоков в храмах должны быть предусмотрены трапы для слива воды после влажной уборки пола. При их отсутствии слив загрязненной воды производится в специально отведенные места.

3.3.2. Предусматриваются отдельные от общей канализации сливы для освященной воды от раковины в алтаре и от купели в крещальне в дренажный колодец, расположенный на храмовой территории с объемом суточного поглощения воды в пределах 1 м³.

3.3.3. При отсутствии в районе строительства наружных сетей водопровода и канализации в I и II климатических районах допускается устройство отдельно стоящих люфт - клозетов, а в III климатическом районе - наружных стационарных уборных, оборудованных отоплением, вытяжкой из выгребов и искусственным освещением.

3.3.4. Проектируется открытая система водостоков с расположением воронок по периметру кровли с электрообогревом водосточных труб для холодного периода года.

3.3.5. Отвод дождевой и талой воды с кровли осуществляется на грунт (фото 1, 2), в дождеприемники (схема 2, рис. 2) или непосредственно в городской водосток с устройством ревизии (системы очистки) на 0,3 м от земли (фото 3).

3.3.6. Для понижения уровня грунтовых вод необходимо предусматривать пристенный дренаж с отводом воды в городской водосток (рис.3).

3.3.7. На территории православного храма необходимо выполнять вертикальную планировку таким образом, чтобы уклоны были выполнены от здания со сбором воды в дождеприемниках или в открытых каналах и последующим отводом в городской водосток (фото 4).

3.3.8. Для полива прилагаемой территории предусматривается система полива ручная или автоматическая.

4. Условные обозначения систем водоснабжения и водоотведения смотри Приложение 2. Учебного задания по выполнению раздела курсовых проектов: «Инженерное оборудование зданий православный храм, соборов и храмовых комплексов» Часть 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сбор и отвод дождевой и талой воды.

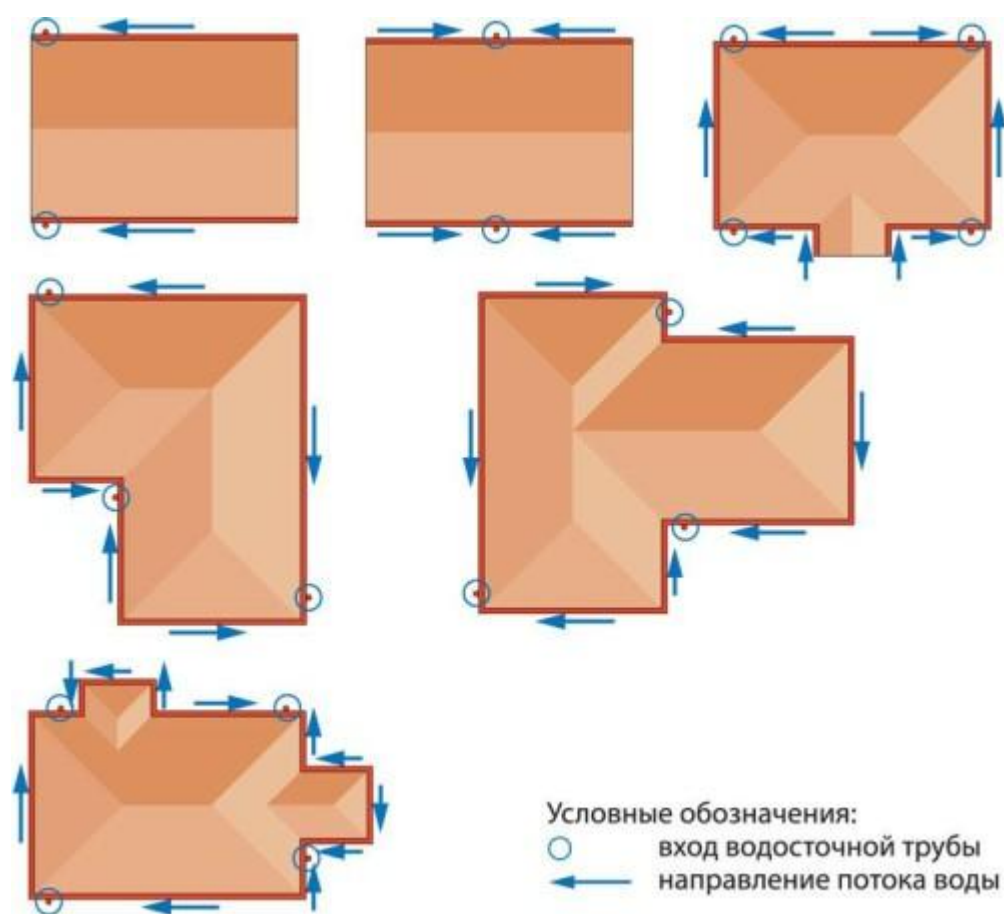


Схема 1. Направление движения воды по периметру кровли.

Для I, II, III климатических зон применяется:

- на одну трубу $d=100$ мм - площадь водосбора должна быть не более 80 м^2
- на одну трубу $d=140$ мм - площадь водосбора должна быть не более 100 м^2
- на одну трубу $d=180$ мм - площадь водосбора должна быть не более 130 м^2

В южных районах площадь водосбора на одну трубу может быть увеличена в 1,5 раза.

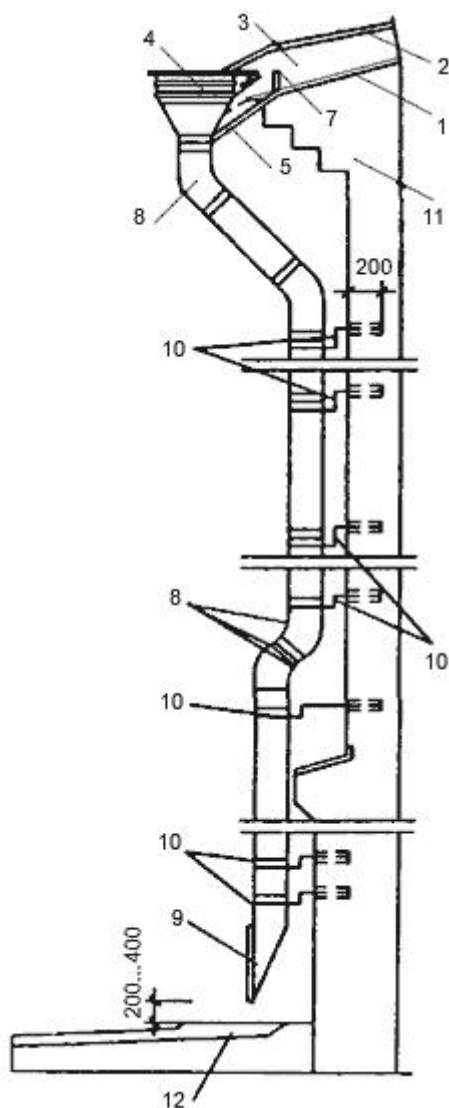


Схема 2. Устройство водосточной трубы с воронкой под водосток.

1-покрытие свеса кровли; 2-настенный желоб; 3-лоток желоба; 4-воронка водосточная; 5-хомут под воронку; 7-крюки крепления настенного желоба; 8-колени водосточной трубы; 9-отмёт водостока; 10-хомуты со штырём для крепления труб водостока; 11-стена дома; 12-водоотводящий лоток.



Фото 1. Сбор дождевой и талой воды с кровли с отводом воды на грунт

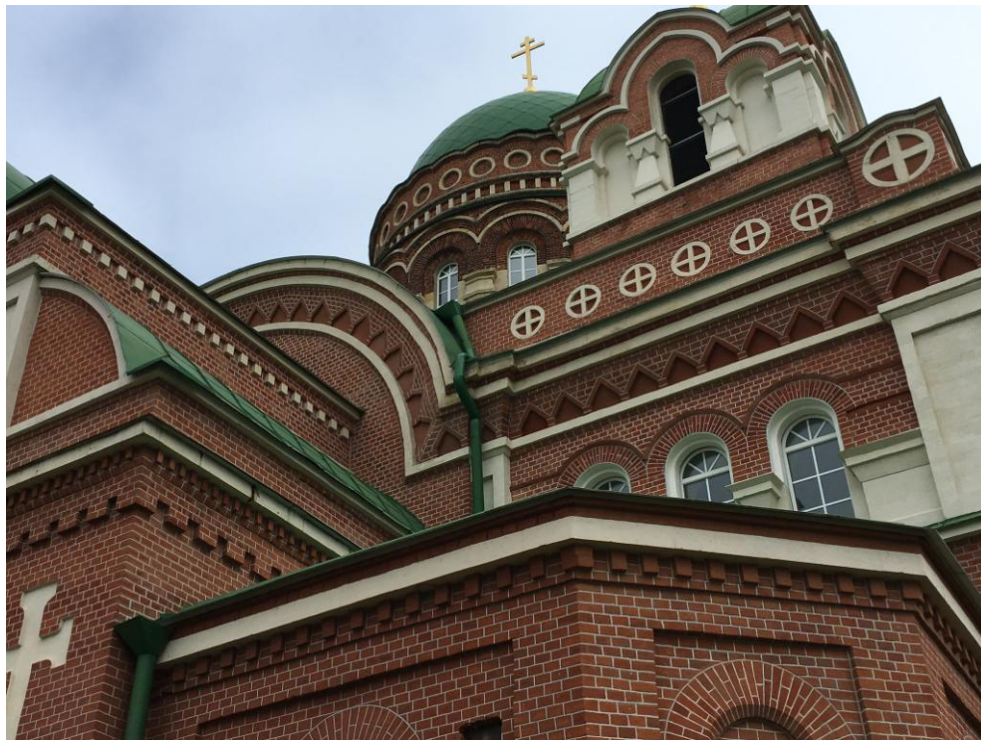


Фото 2. Сбор дождевой и талой воды с кровли



Фото 3. Отвод дождевой и талой воды с кровли непосредственно в городскую систему водостоков.



Фото 4. Пример организации рельефа на территории прилегающей к храму



Рис. 1. Организация наружного водостока на территории храмового комплекса.



Рис.2. Устройство дождеприемников под водосточной трубой и вдоль бордюрного камня.



Рис.3. Разрез по фундаменту с устройством дренажной системы и организацией удаления дождевой и талой воды с кровли.

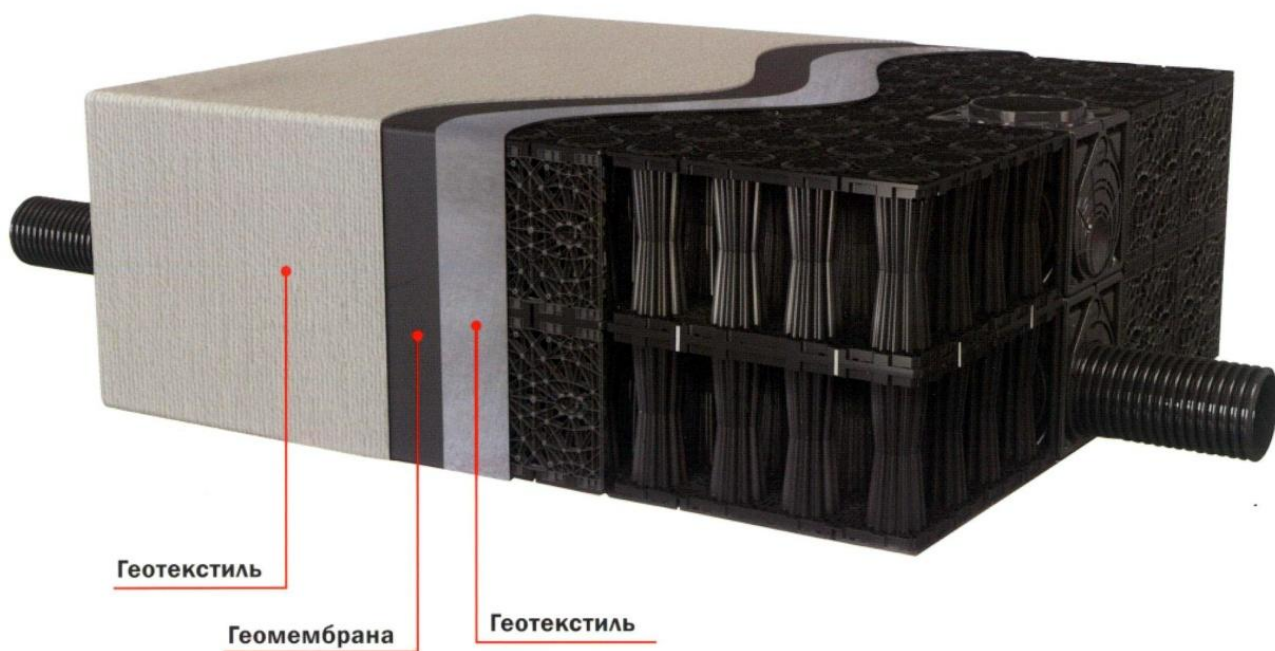


Рис. 4. Резервуар для сбора дождевой и талой воды для технических нужд.