

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин;

t_{can} - то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле;

t_p - то же, по трубам до рассчитываемого створа, определяемая по формуле.

Время поверхностной концентрации дождевого стока t_{con} следует рассчитывать или принимать в населенных пунктах при отсутствии внутриквартальных закрытых дождевых сетей равным 5 - 10 мин, а при их наличии - равным 3 - 5 мин. При расчете внутриквартальной канализационной сети время поверхностной концентрации следует принимать равным 2 - 3 мин.

Продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам t_{can} следует определять по формуле

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}} = 0$$

где l_{can} - длина участков лотков, м;

v_{can} - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого сечения t_p , мин, надлежит определять по формуле

$$I) \quad t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p} = 5,8$$

$$II) \quad t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p} = 4,2$$

где l_p - длина расчетных участков коллектора, м;

v_p - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Параметры A и n определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров местных метеорологических станций или по данным территориальных управлений Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр A допускается определять по формуле

$$A = q_{20} \times 20^n \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^y$$

где q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P = 1$ год (определяют по карте значений величин интенсивности дождя);

n - показатель степени, определяемый по таблице;

m_r - среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы;

y - показатель степени, принимаемый по таблице.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя необходимо выбирать в зависимости от характера объекта водоотведения, условий

Инв. № подл.	Лист	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	4

расположения коллектора с учетом последствий, которые могут быть вызваны выпадением дождей, превышающих расчетные, и принимать по таблицам или определять расчетом в зависимости от условий расположения коллектора, интенсивности дождей, площади водосбора и коэффициента стока по предельному периоду превышения.

$$A = 80 \times 20^{0,71} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 150}\right)^{1,54} = 678,06$$

Q ● л/сек ○ м куб/ч	d= 500		Q ● л/сек ○ м куб/ч	d= 630	
	v	1000i		v	1000i
266.13	1.745	5.026	703.53	2.906	9.351
Применение трубы диаметром 500мм при расходе 266,13л/сек =958,068м куб/ч экономически обосновано			Применение трубы диаметром 630мм при расходе 703,53л/сек =2532,708м куб/ч экономически обосновано		
Потери напора по длине, м			Потери напора по длине, м		
L= 990 м	h = i · L = 4,976 м		L= 990 м	h = i · L = 9,258 м	

Экономически обосновано использовать трубу Корсис диаметром 630мм.

3 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Для наружной сети водоотведения использовать трубы Корсис.

Диаметр труб для наружного водоотведения принимаем 250-630 мм.

Соединение труб Корсис с колодцем из бетона осуществляется путем фиксации трубы в колодце с помощью цементного раствора. Конструктивная особенность труб КОРСИС - специальный профиль - обеспечивает надежность и герметичность такого соединения. При проходе трубы «Корсис» через стенку колодца используется гильза. Расстояние между гильзой и отверстием в стенке колодца бетонируется. Зазор между трубой и гильзой подбивается каболкой, а на концах бетонируется асбестоцементным раствором, для герметизации.

Отверстие в колодце должно имеет диаметр, максимально приближенный к внешнему диаметру трубы. Все образовавшиеся щели необходимо залить цементным раствором, который должен соответствовать требованиям обеспечения плотности бетонного соединения.

Согласно СНиП 3.05.04-85 выполнить гидроизоляцию всех колодцев следующим образом: нанести грунтовку на наружную поверхность колодца, расстояние - на 0,5 метра выше уровня грунтовых вод. Наносить нужно раствором битума, марка битума - БН-IV, в бензине, в соотношении 1:3 по объему. Далее

Инв. № подл.	Лист	Взам. инв. №					
		Подп. и дата					
		Изм.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	
						5	

тот же горячий битум нужно нанести дважды. Слои нужно наносить только после высыхания предыдущего слоя.

Для гидроизоляции швов колодезных колец при их монтаже использовать гидропрокладку на основе гидрофильной резины или бентонита натрия. Клейкой стороной гидропрокладка укладывается в замок нижнего кольца по периметру. Далее монтируется следующее кольцо без использования цементного раствора.

Канализация прокладывается в земле открытым способом. Глубина заложения проектируемой сети от 0,9 м до 2,8 м от уровня земли.

4 Итог.

При сборе дождевых стоков с **асфальта** общей площадью 2,9321 га поток составляет **266,13 л/с**, что составляет **325 м³/ливень**.

При сборе дождевых стоков с **кровли здания и асфальта** общей площадью 7,1848 га поток составляет **703,53 л/с**, что составляет **855 м³/ливень**.

ЛОС (производительность)

- Для сбора стока с асфальта – **270 л/с**;

Инв. № подл.	Лист						
Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		