

XXX

XXX

Определение расчетных расходов и объемов поверхностных сточных вод

XXX-НБК.РР1

2021

XXX

XXX

Определение расчетных расходов и объемов поверхностных сточных вод

XXX-НВК.РР1

Главный инженер проекта

Согласовано			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

2021

Содержание		№ листа
1	Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод	2
2	Определение расчетных расходов дождевых вод в коллекторах дождевой канализации	5
3	Определение расчетных расходов талых вод в коллекторах дождевой канализации	7
4	Выбор расхода для расчета сетей и сооружений поверхностного стока	7
5	Определение расчетных объемов дождевых сточных вод в сутки	8
6	Определение расчетных объемов талых сточных вод в сутки	9
7	Выбор расчетного объема для расчета сооружений поверхностного стока	10
8	Итоговые значения	11

Согласовано			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



						XXX-НВК.РР1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
						Р		
						XXX		
						Определение расчетных расходов и объемов поверхностных сточных вод		

Расчет систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока выполнен на основании следующих нормативных документов:

- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
- Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельских территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Методическое пособие. ФГУП "НИИ ВОДГЕО", Москва 2015.

1. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод:

$$W_2 = W_d + W_T + W_m + W_{cf}, \text{ м}^3/\text{год};$$

где:

W_d - среднегодовой объем дождевых вод, м³/год;

W_T - среднегодовой объем талых вод, м³/год;

W_m - среднегодовой объем поливочных вод, м³/год;

W_{cf} - среднегодовой объем сосредоточенных условно-чистых стоков, сбрасываемых в сеть дождевой канализации. В случае поступления в коллектор дождевой сети совместно с поверхностным других видов стоков (например условно-чистых стоков от продувки ВОЦ и т.д.), необходимо учитывать объем данных стоков (W_{cf} , л/с) при расчете сетей и сооружений дождевой канализации.

Среднегодовой объем дождевых вод:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F, \text{ м}^3/\text{год};$$

где:

10 - переводной коэффициент;

F - общая площадь стока, га;

h_d - слой осадков за теплый период года, мм;

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод;

Общий коэффициент стока для общей площади стока рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений (Ψ_{di}) для площадей стока с разным видом поверхности.

Результат расчета W_d представлен в таблице 1.

Согласовано			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

							XXX-НБК.РР1	Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 1. Расчет среднегодового объема дождевых вод W_d

Вид поверхности или площади стока	Ψ_{di}	F_i , га	Доля поверхности от общей площади: $F_i/\Sigma F$	$\Psi_{di}*(F_i/\Sigma F)$
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,60	5,00	0,333	0,20
Газоны	0,10	5,00	0,333	0,03
Булыжные и щебеночные мостовые	0,40	5,00	0,333	0,13
Σ		15,00	1,00	0,36
Ψ_d				0,36
F , га				15,00
Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции			Москва	
h_d , мм				470,00
W_d , м ³ /год				25380,00

Среднегодовой объем талых вод:
 $WT=10*h_T*\Psi_T*F*K_y$, м³/год;
 где:
 10 - переводной коэффициент;
 h_T - слой осадков за холодный период года, мм;
 Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, принимаемый в пределах 0,5-0,7;
 K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;
 $K_y=(1-F_y)/F$ или принимается в пределах 0,5-0,8;
 F_y - площадь, очищаемая от снега, га;
 Результат расчета WT представлен в таблице 2.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-НВК.РР1	Лист
							3

Таблица 2. Расчет среднегодового объема талых вод W_T

F , га	15,00	
F_y , га	5,00	
Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Москва	
h_T , мм	235,00	
Ψ_T	0,50	
K_y	Расчетное	Принятое
	0,67	0,50
Значение K_y используемое в расчете W_T	Расчетное	
W_T , м ³ /год	11808,75	

Среднегодовой объем поливочных вод:

$$W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_m \cdot \Psi_m, \text{ м}^3/\text{год};$$

где:

10 – переводной коэффициент;

m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, л/м²;

k – среднее количество моек в году;

F_m – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

Ψ_m – коэффициент стока для поливочных вод.

Результат расчета W_T представлен в таблице 3.

Таблица 3. Расчет среднегодового объема поливочных вод W_m

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Москва
F_m , га	2,00
Вид уборки	Механизированная
m	1,20
k	100,00
Ψ_m	0,50
W_m , м ³ /год	1200,00

Результат расчета среднегодового объема поверхностных сточных вод (W_2) представлен в таблице 4.

Таблица 4. Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод W_2

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Москва
W_d , м ³ /год	25380,00
W_T , м ³ /год	11808,75
W_m , м ³ /год	1200,00
W_{cf} , м ³ /год	0,00
W_2 , м ³ /год	38388,75

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-НБК.РР1	Лист
							4

2. Определение расчетных расходов дождевых вод в коллекторах дождевой канализации

Расходы воды в коллекторах дождевой канализации следует определять методом предельных интенсивностей по формулам:

- при переменном коэффициенте стока:

$$Q_{rtot} = Q_r + Q_{cf}, \text{ л/с};$$

$$Q_r = K_{tr} * K * Z_{mid} * A^{1,2} * F / t_r^{1,2n-0,1}, \text{ л/с};$$

- при постоянном коэффициенте стока:

$$Q_{rtot} = Q_r + Q_{cf}, \text{ л/с};$$

$$Q_r = K_{tr} * K * \Psi_{mid} * A * F / t_{tr}, \text{ л/с};$$

где: K_{tr} - поправочный коэффициент, при времени добегаания менее 10 мин;

K - коэффициент, учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади водосбора;

Z_{mid} - среднее значение коэффициента (покрова), характеризующего поверхность бассейна стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от значений коэффициента для различных видов поверхности водосбора;

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от значений постоянных коэффициентов стока для различных видов поверхности водосбора;

A, n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

F - расчетная площадь стока, га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин;

Q_{cf} - сосредоточенный расход, л/с. В случае поступления в коллектор дождевой сети совместно с поверхностным других видов стоков (например условно-чистых стоков от продувки ВОЦ и т.д.), необходимо учитывать дополнительный расход (Q_{cf} , л/с) этих стоков при расчете сети дождевой канализации.

Допускается расход дождевых вод определять при постоянном коэффициенте стока если водонепроницаемые поверхности составляют более 30 % от общей площади водосборного бассейна. В остальных случаях расход дождевых вод определяется при переменном коэффициенте стока.

$$J = F_{внп} / F, \%;$$

где: $F_{внп}$ - общая площадь водонепроницаемых поверхностей, га;

F - расчетная площадь стока (общая площадь водосборного бассейна), га.

$$A = q_{20} * 20^n * (1 + \lg P / \lg m);$$

где:

q_{20} - интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы;

γ - показатель степени;

n - показатель степени;

m - среднее количество дождей за год.

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (створа) определяется по формуле:

$$t_r = t_{сop} + t_{сap} + t_p, \text{ мин}$$

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

$t_{сap}$ - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника, мин;

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого сечения (створа), мин.

$t_{сop}$ принимается 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 или промплощадки время поверхностной концентрации принимается равным 2-3 мин.

$$t_{сap} = 0,021 * \Sigma(l_{сap} / v_{сap}), \text{ мин};$$

где: $l_{сap}$ - длина участков лотков, м;

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

Если закрытая дождевая сеть и дождеприемники расположены внутри кварталов жилой застройки или на территории предприятий, то $t_{сap} = 0$.

$$t_p = 0,017 * \Sigma(l_p / v_p), \text{ мин};$$

l_p - длина расчетных участков коллектора, м;

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

Время добегаания дождевого стока до рассматриваемого сечения коллекторной сети как правило, составляет больше 10 мин. При величине расчетной продолжительности протекания дождевых вод менее 10 мин, в формулы для определения расходов воды в коллекторах вводится поправочный коэффициент, равный 0,8 при $t_r = 5$ мин и 0,9 при $t_r = 7$ мин.

При гидравлическом расчете дождевых сетей расчетные расходы дождевых вод определяются с учетом возникновения напорного режима по формуле:

$$Q_{cal} = \beta * Q_{rtot}, \text{ л/с};$$

β - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима.

Результат определения расходов дождевых вод представлен в таблице 5.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

XXX-НВК.РР1

Лист

5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5. Расчет расходов дождевых вод в коллекторах дождевой канализации Q_{rtot}

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Москва	Вид поверхности или площади стока	Z_i	Ψ_i	F_i , га	Доля пов. от общей площади: $F_i/\Sigma F$	$Z_i \cdot (F_i/\Sigma F)$	$\Psi_i \cdot (F_i/\Sigma F)$	Расположение сети	Внутриквартальная канализационная сеть	F , га	15,00	Q_{cf} , л/с	Уклон местности	0,00500
q_{20} , л/с на 1 га	80,00	Водонепроницаемые поверхности (кровли и асфальтобетонные покрытия)	0,283	0,95	5,00	0,33	0,09	0,31	Наличие дождеприемников внутри квартала или на территории предприятия	Да	$F_{внп}$, га	5,00	0,00	β	0,65
Вид объекта	Нас пункт	Газоны	0,038	0,10	5,00	0,33	0,01	0,03	$t_{сop}$, мин	3,00	J , %	33,33			
Место расположения коллекторов	На проездах мест знач	Брусчатые мостовые и щебеночные покрытия	0,224	0,60	5,00	0,33	0,07	0,20	$l_{сap}$, м		Вывод	Водонепроницаемые поверхности составляют более 30% общей площади стока			
Условия расположения коллекторов	Благоприятные и средние								$v_{сap}$, м/с		K_{tr}	1,00			
Результат кратковременного переполнения сети	-								$t_{сap}$, мин	0,00	K	1,00			
P , годы	1,00								l_p , м	500,00	Q_g , л/с При переменном коэффициенте стока	970,91			
n	0,71								v_p , м/с	1,00	Q_g , л/с При постоянном коэффициенте стока	931,29			
γ	1,54	Σ			15,00	0,99	0,17	0,54	t_p , мин	8,50	Принимаем значение Q_g :	При переменном коэффициенте стока	Q_{rtot} , л/с		
m_g , штук	150,00														
A	671,15	Z_{mid}/Ψ_{mid}					0,17	0,54	t_g , мин	12,00	Q_g , л/с	970,91	970,91	Q_{cal} , л/с	631,09

Согласовано

Имя, И.И.О.	Взам. инв. N	Подпись и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

XXX-НБК.РР1

3. Определение расчетных расходов талых вод в коллекторах дождевой канализации

Расчетный расход талых вод:

$$QT_{tot} = QT + Q_{cf}, \text{ л/с};$$

$$QT = (5,5 \cdot h_c \cdot K_y \cdot F \cdot \Psi_T) / (10 + t_r), \text{ л/с};$$

где:

5,5 – переводной коэффициент;

h_c – суточный слой талого стока заданной обеспеченности за 10 дневных часов, мм; Значение h_c находится по таблице “Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока сельских территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Методическое пособие.”.

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

F – расчетная площадь стока, га;

Ψ_T – коэффициент стока талых вод. Принимается в пределах 0,5–0,8;

t_r – продолжительность протекания талых до расчетного участка, ч.

$K_y = 1 - F_y / F$ или принимается в пределах 0,5–0,8;

F_y – площадь, очищаемая от снега, га;

Q_{cf} – сосредоточенный расход, л/с. В случае поступления в коллектор дождевой сети совместно с поверхностным других видов стоков (например условно-чистых стоков от продувки ВОЦ и т.д.), необходимо учитывать дополнительный расход (Q_{cf} , л/с) этих стоков при расчете сети дождевой канализации.

Результат определения расходов талых вод представлен в таблице 6.

Таблица 6. Расчет расходов талых вод QT_{tot}

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Климатический район по слою талого стока	Обеспеченность, %	Период однократного превышения P , лет	h_c , мм	Ψ_T	F , га	F_y , га	K_y	t_r , ч	QT , л/с	Q_{cf} , л/с	QT_{tot} , л/с
Москва	1	63,00	1,00	20	0,50	15,00	5,00	0,67	0,20	54,19	0,00	54,19

4. Выбор расхода для расчета сетей и сооружений поверхностного стока

Вывод о том какой из расчетных расходов (расход дождевого стока или расход талого стока) принят для расчета сетей и сооружений поверхностного стока представлен в таблице 7.

Таблица 7. Расчетный расход принятый для расчета сетей и сооружений поверхностного стока

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Q_{rtot} , л/с	QT_{tot} , л/с	Вывод	Принятый расход, л/с
Москва	970,91	54,19	$Q_{rtot} > QT_{tot}$. Принимаем расход Q_{rtot} для расчета сетей и сооружений поверхностного стока	970,91

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

XXX-НВК.РР1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						7

5. Определение расчетных объемов дождевых сточных вод в сутки
 Суточный объем дождевого стока (объем стоков от дождя с максимальным за год суточным слоем осадков) определяется по формуле:
 $W_{oc.d.tot} = W_{oc.d.} + W_{cfsum}$, м³/сут;
 $W_{oc.d.} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F$, м³/сут;
 10 - переводной коэффициент;
 h_a - максимальный суточный слой осадков, образующихся за дождь. Принимается равным максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с периодом однократного превышения суточного слоя осадков 1 год и более, что соответствует обеспеченности 63 % и менее.
 Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя. Определяется как средневзвешенная величина в зависимости от значений постоянных коэффициентов стока для различных видов поверхности водосбора;
 $\Psi_{mid} = \sum F_i \cdot \Psi_i / F$;
 F_i - площадь участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия, га;
 F - общая площадь стока, га;
 Ψ_i - постоянный коэффициент дождевого стока для соответствующего вида покрытия;
 W_{cfsum} - суточный объем сосредоточенных условно-чистых стоков, сбрасываемых в сеть дождевой канализации. В случае поступления в коллектор дождевой сети совместно с поверхностным других видов стоков (например условно-чистых стоков от продувки ВОЦ и т.д.), необходимо учитывать объем данных стоков (W_{cfsum} , л/с) при расчете сооружений дождевой канализации.
 Величина h_a при P большем или равном 1 году может определяться двумя способами:
 1 способ определения - на основании данных многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (не менее чем за 10-15 лет). При отсутствии таких данных величина h_a с обеспеченностью 63 % и менее определяется по данным научно-прикладных справочников по климату СССР, серия 3 "Многолетние данные": Гидрометеоиздат, 1990.
 2 способ определения - расчетным путем по формуле:
 $H_p = H_{cp} \cdot (1 + c_v \cdot \Phi)$, мм;
 H_p - максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм; $H_p = h_a$;
 H_{cp} - значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм;
 c_v - коэффициент вариации суточных осадков;
 Φ - нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности ро_б, % и коэффициента асимметрии c_s .
 Результат расчета суточного объема дождевых сточных вод (объем стоков от дождя с максимальным за год суточным слоем осадков ($W_{oc.d.}$)) представлен в таблице 8.

Таблица 8. Расчет суточного объема дождевых сточных вод $W_{oc.d.tot}$

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	h_a , мм. По данным метеостанций при ро _б =63%	h_a , мм. По данным справочников при ро _б =63%	H_{cp} , мм	c_v	c_s	Φ при ро _б =63%	h_a , мм. Расчетно при ро _б =63%	Значение h_a принятое для расчета $W_{oc.d.}$	Ψ_{mid}	F , га	$W_{oc.d.}$, м ³ /сут	W_{cfsum} , м ³ /сут	$W_{oc.d.tot}$, м ³ /сут
Москва	Н.Д.	28,00	33,20	0,37	2,30	-0,48	27,30	Расчетное	0,54	15,00	2211,30	0	2211,30

Примечания:
 Н.Д. - нет данных

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

XXX-НВК.РР1

6. Определение расчетных объемов талых сточных вод в сутки
 Суточный объем талых вод в середине периода весеннего снеготаяния определяется по формуле:

$$WT_{tot\text{сут}} = WT_{\text{сут}} + W_{cf\text{сут}}, \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$WT_{\text{сут}} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \Psi T \cdot K_y, \text{ м}^3/\text{сут};$$

10 – переводной коэффициент;

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

ΨT – коэффициент стока талых вод. Принимается в пределах 0,5–0,8;

F – общая площадь стока, га;

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, принимается равным 0,8;

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

$K_y = 1 - F_y / F$ или принимается в пределах 0,5–0,8;

F_y – площадь, очищаемая от снега, га;

$W_{cf\text{сут}}$ – суточный объем сосредоточенных условно-чистых стоков, сбрасываемых в сеть дождевой канализации. В случае поступления в коллектор дождевой сети совместно с поверхностным других видов стоков (например условно-чистых стоков от продувки ВОЦ и т.д.), необходимо учитывать объем данных стоков ($W_{cf\text{сут}}$, л/с) при расчете сооружений дождевой канализации.

Величина h_c может определяться двумя способами:

1 способ определения – расчет осуществляется исходя из запаса воды (мм) в снежном покрове перед весенним снеготаянием по формуле:

$$h_c = H_c / (t_c \cdot k), \text{ мм}$$

H_c – запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады перед весенним снеготаянием, мм. Принимается по данным многолетних наблюдений (не менее чем за 10–15 лет) на ближайших метеостанциях или по таблицам климатических справочников;

t_c – продолжительность снеготаяния, сутки. Принимается в зависимости от местных климатических условий по данным многолетних наблюдений за снежным покровом на ближайших метеостанциях;

k – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток (при снеготаянии в течение 10 дневных часов $k = 0,417$).

Также расчет h_c можно вести исходя из средней высоты снежного покрова (см) на последний день декады перед весенним снеготаянием. Расчет ведется через величину средней интенсивности процесса снеготаяния по формуле:

$$q_c = 1,16 \cdot (\rho \cdot h) / (t_c \cdot k), \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{га})$$

ρ – плотность снежного покрова на последний день декады к началу снеготаяния, может приниматься в пределах 0,3–0,6 г/см³ (уточняется по данным многолетних наблюдений);

h – средняя декадная высота снежного покрова к началу снеготаяния, см, определяется на основании данных многолетних наблюдений за атмосферными осадками на ближайших метеостанциях или по таблицам климатических справочников.

2 способ определения – исходя из значений суточных слоев талых вод требуемой обеспеченности. При расчете суточного объема талых вод в период весеннего снеготаяния, значения суточных слоев талого стока (h_c) рекомендуется принимать при обеспеченности (вероятности превышения) в пределах 50–95 %, что соответствует периоду однократного превышения $P = 0,33 - 1$ года. Значение h_c находится по таблице “Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Методическое пособие”.

Результат расчета суточного объема талых вод ($W_{\text{сут}} T$) представлен в таблице 9.

Таблица 9. Расчет суточного объема талых вод $WT_{tot\text{сут}}$

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Расчет h_c исходя из запаса воды в снежном покрове перед весенним снеготаянием (H_c)						Расчет h_c исходя из средней высоты снежного покрова h						Определение h_c , мм по данным таблицы Методического пособия “Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока...”		Значение h_c принятое для расчета $WT_{\text{сут}}$	F , га	α	ΨT	K_y	$WT_{\text{сут}}$, м ³ /сут	$W_{cf\text{сут}}$, м ³ /сут	$WT_{tot\text{сут}}$, м ³ /сут					
	H_c , мм. По данным метеостанций	H_c , мм. По справочникам	t_c	k	h_c , мм. Расчет на основе данных метеостанций по H_c	h_c , мм. Расчет на основе справочников по H_c	ρ , г/см ³	h , см. По данным метеостанций	h , см. По справочникам	t_c	k	q_c , л/(с*га). Расчет на основе данных метеостанций по h	q_c , л/(с*га). Расчет на основе справочников по h	h_c , мм. Расчет на основе данных метеостанций по h									h_c , мм. Расчет на основе справочников по h	Климатический район по слою талого стока	Обеспеченность, %	Период однократного превышения P , лет	h_c , мм
Москва	Н.Д.	35,00	Н.Д.	0,417	-	-	0,30	Н.Д.	Н.Д.	Н.Д.	0,417	-	-	-	-	1,00	63,00	1,00	20,00	По данным таблицы Методического пособия	15,00	0,80	0,50	0,67	804,00	0,00	804,00

Примечания:
 Н.Д. – нет данных

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

XXX-НБК.РР1

Лист
9

7. Выбор расчетного объема для расчета сооружений поверхностного стока
 Вывод о том какой из расчетных объемов (суточный объем дождевого стока или суточный объем талого стока) принят для расчета сооружений поверхностного стока представлен в таблице 10.

Таблица 10. Расчетный объем принятый для расчета сооружений поверхностного стока

Местоположение объекта/репрезентативной метеостанции	Woc.d.t ot, м3/сут	WTtotc ум, м3/сут	Вывод	Принятый суточный объем, м3/сут
Москва	2211,30	804,00	Woc.d.tot > WTtotc ум. Принимаем расход Woc.d.tot для расчета сооружений поверхностного стока	2211,30

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-НВК.РР1	Лист
							10

8. Итоговые значения

Итоговые значения параметров поверхностного стока представлены в таблице 11.

Таблица 11 Итоговые значения

Расположение ближайшей репрезентативной метеостанции данные которой принимались для выполнения расчетов или ближайший населенный пункт данные по которому приведены в научно-прикладных справочниках по климату и которые использовались для выполнения расчетов	Москва
Фактическое месторасположение объекта проектирования	Москва
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W_{г}$, м ³ /год, в том числе:	38388,75
1) Среднегодовой объем дождевых вод $W_{д}$, м ³ /год	25380,00
2) Среднегодовой объем талых вод $W_{Т}$, м ³ /год	11808,75
3) Среднегодовой объем поливомоечных вод $W_{м}$, м ³ /год	1200,00
4) Среднегодовой объем сосредоточенных условно-чистых стоков (продувка ВОЦ и т.д.), сбрасываемых в сеть дождевой канализации $W_{сф}$, м ³ /год	0,00
Расчетный расход дождевых вод в коллекторах дождевой канализации $Q_{г}$, л/с в том числе:	970,91
1) сосредоточенный расход условно-чистых стоков сбрасываемых в сеть дождевой канализации $Q_{сф}$, л/с	0,00
Расчетный расход талых вод в коллекторах дождевой канализации $Q_{Т}$, л/с, в том числе:	54,19
1) сосредоточенный расход условно-чистых стоков сбрасываемых в сеть дождевой канализации $Q_{сф}$, л/с	0,00
Суточный объем дождевого стока (объем стоков от дождя с максимальным за год суточным слоем осадков) $W_{ос.д}$, м ³ /сут, в том числе:	2211,30
1) сосредоточенный объем условно-чистых стоков сбрасываемых в сеть дождевой канализации $W_{сфсут}$, м ³ /сут	0,00
Суточный объем талых вод в середине периода весеннего снеготаяния $W_{Тсут}$, м ³ , в том числе:	804,00
1) сосредоточенный объем условно-чистых стоков сбрасываемых в сеть дождевой канализации $W_{сфсут}$, м ³ /сут	0,00

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

XXX-НВК.РР1

Лист

11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата