

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ»



Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 4С. Обустройство куста скважин NP-2 и коридоров коммуникаций			Номер документа 1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	
			Редакция: 00	Статус: IFC
Формат док-та: A4	Лист: 1 из 1	Дата редакции: 26.07.24	Номер документа подрядчика:	

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта

Подраздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения

Часть 3. Система водоотведения

ТОМ 4.5.3

1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3

Главный инженер

Главный инженер проекта



Н.П. Попов

А.А. Кимлык

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.






ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	Содержание тома 4.5.3	
1680-ГВН-370000-5-СПД-001	Состав проектной документации	
1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	Часть 3. Система водоотведения. Текстовая часть	

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001		
						Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 4С. Обустройство куста скважин NP-2 и коридоров коммуникаций		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Волков		<i>Волков</i>	26.07.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Хмелевская		<i>Хмелевская</i>	26.07.24			
Гл. спец.		Зуева		<i>Зуева</i>	26.07.24			
						П		1
Н. контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	26.07.24	Содержание тома 4.5.3		АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
ГИП		Кимлык		<i>Кимлык</i>	26.07.24			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела		А.В. Федотов
Главный специалист		О.В. Зуева
Руководитель группы		Т.Л. Хмелевская
Ведущий инженер		И.Н. Волков
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	4
2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	4
2.1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	4
2.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	4
3 РАСХОДЫ И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД.....	4
3.1 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЙ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	4
3.2 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	5
3.3 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КАЧЕСТВО ОЧИЩЕННЫХ СТОКОВ.....	7
4 СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ.....	7
5 РАСЧЕТ И ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.....	8
5.1 Аккумулирующий пруд (приямок) для сбора сточных вод.....	8
Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов.....	9
Приложение Б. Расчет поверхностного стока.....	10

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист 3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

1 Исходные данные

В данном разделе решаются вопросы канализации куста скважин NP-2 Харьягинского месторождения.

При разработке раздела были использованы следующие исходные данные и материалы:

- Техническое задание на проектирование «Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 4С. Обустройство куста скважин NP-2 и коридоров коммуникаций» утвержденного генеральным директором ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» Сидоровым И.Н.;
- Документация 1680-ГВН-370000-4-ТЭО по объекту «Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 4С. Обустройство куста скважин NP-2 и коридоров коммуникаций»;
- Материалы инженерных изысканий, выполненных АО «Гипровостокнефть».

Раздел разработан с учетом положений и требований законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов, представленных в Приложении А.

2 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации и станциях очистки сточных вод

2.1 Сведения о существующих системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

В настоящее время сбор дождевого стока с территории куста NP-2 отсутствует.

2.2 Сведения о проектируемых системах канализации и станциях очистки сточных вод

Учитывая суровые природные условия для удобства эксплуатации шахтные колодцы устьев скважин закрыты металлическими щитами, соответственно сбор и канализование дождевых стоков с площадок не производится.

В связи с тем, что постоянное пребывание обслуживающего персонала на кусте не предусматривается, проектирование системы бытовой канализации не требуется. Для хозяйственных нужд выездной аварийной бригады, предусматриваются биотуалеты.

На площадке куста NP-2 осуществляется сбор дождевых вод с территории куста. Поверхностные сточные воды, стекающие с территории куста «условно чистые».

3 Расходы и качественная характеристика сточных вод

3.1 Обоснование расчетных объемов и концентраций загрязнений бытовых сточных вод

В связи с тем, что система производственных стоков на площадке куста NP-2 не проектируется, сведения о расчетных объемах и концентрации загрязнений не приводятся.

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			4

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

3.2 Обоснование расчетных объемов и концентраций загрязнений дождевых сточных вод

Расчет объема поверхностного стока от расчетного дождя, с территории куста NP-2 выполнен в соответствии с п. 7.3 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- h_a – расчетного максимального суточного слоя осадка за дождь (h_a) – 23,4 мм (рассчитывается на основании приложения 7 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»);
- F – расчетной площади канализования, га;
- Ψ_{mid} – среднего коэффициента стока для расчетного дождя, определяется в зависимости от вида поверхности: для водонепроницаемых покрытий – 0,95, для грунтовых спланированных поверхностей – 0,2, для щебёночных покрытий – 0,4 (принимается в соответствии с таблицей 13 СП 32.13330.2018).

$$W_{оч. сут.} = 10 h_a \cdot F \cdot \Psi_{mid}$$

Максимальный суточный объем талых вод ($W_{тал.сут.}$) с территории куста NP-2 выполнен в соответствии с п. 7.3.5 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- Ψ_T – общего коэффициента стока талых вод принятого равным 0,7;
- F – расчетной площади стока, га;
- a – коэффициента, учитывающего неравномерность снеготаяния и принятого равным 0,8;
- h_c – слоя талых вод за 10 дневных часов, принимается равным 9 мм, в соответствии с п.7.3.4 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;
- K_u – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{тал. сут.} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \Psi_T \cdot a \cdot K_u$$

Расчет среднегодового объёма поверхностных вод ($W_{год}$) с площади автомобильных проездов на расширяемой территории площадки куста выполнен в соответствии с п. 7.2 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с учетом:

- h_d – слоя осадков, мм, за теплый период года, определённого по СП 131.13330.2020, и принятого для г.Хоседа-Хард – 320мм;
- h_t – слоя осадков, мм, за холодный период года, определённого по СП 131.13330.2020, и принятого для г.Хоседа-Хард – 144мм;
- F – расчетной площади канализования, га;
- Ψ_d – общего коэффициента стока дождевых вод, определяется в зависимости от вида поверхности (для водонепроницаемых покрытий принят равным – 0,8, для грунтовых поверхностей – 0,2, для щебёночных покрытий - 0,4);

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

- Ψ_T – общего коэффициента стока талых вод принятого равным – 0,7;
- K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} \text{год} + W_{\text{т}} \text{год}$$

$$W_{\text{д}} \text{год} = 10 \times h_{\text{д}} \times \psi_{\text{д}} \times F$$

$$W_{\text{т}} \text{год} = 10 \times h_{\text{т}} \times \psi_{\text{т}} \times F \times K_y$$

Расчет поверхностных сточных вод, образующихся на территории куста NP-2 в период выпадения дождей и таяния снега, приведены в Приложении Б. Максимально суточный слой осадка за дождь (ha) определен в количестве 23,4 мм.

Подробные расчеты годового и суточных расходов поверхностных сточных вод представлены в Приложении Б.

Результаты расчета дождевых сточных вод приведены в таблице (Таблица 1).

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			6

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Таблица 1- Результаты расчета поверхностного стока с территории куста NP-2

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем расчетного дождя, $W_{оч.сут.}$, м ³ /сут..	Объем талых стоков, $W_{тал.сут}$ м ³ /сут	Среднегодовой объем стоков, $W_{год}$ м ³ /год	примечание
Участок 1					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,3462	16,202	8,724	396,053	
дороги (плиты)	0,0760	16,895	1,915	232,864	
Обочины (щебень)	0,0303	2,836	0,764	54,055	
Всего	0,4525	35,933	11,403	682,972	
Участок 2					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1678	7,853	4,229	191,963	
дороги (плиты)	0,0265	5,891	0,668	81,196	
Обочины (щебень)	0,0071	0,665	0,179	12,666	
Всего	0,2014	14,409	5,076	285,825	
Участок 3					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,2850	13,338	7,182	326,04	
дороги (плиты)	0,0906	20,14	2,283	277,598	
Обочины (щебень)	0,0184	1,722	0,464	32,826	
Всего	0,3940	35,2	9,929	636,464	
Итого куст NP-2	1,0479	85,542	26,408	1605,261	

Концентрация загрязнений в дождевых стоках от территорий, прилегающих к технологическим площадкам принято в соответствии с пунктом 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет по взвешенным веществам – 300 мг/л, БПК-20-40 мг/л, нефтепродуктам 100 мг/л.

3.3 Обоснование расчетных объемов и качество очищенных стоков

Отведение поверхностного стока принято в полном объеме, в течении первых суток после дождя.

Полный объем всех стоков, образующихся с территории куста NP-2 составит 85,542м³/сутки.

В связи с тем, что в составе данного проекта очистка сточных вод не предусматривается, качество очищенных стоков не приводится.

4 Системы канализации

В соответствии с расходами дождевых поверхностных вод и исходя из требований к охране окружающей среды предусматривается следующая схема канализации.

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			7

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

В связи с наличием вечной мерзлоты в районе проектирования и для исключения попадания проливов нефтепродуктов на рельеф, дождевые воды на площадке куста скважин по спланированной территории поступают в лотки и затем в аккумулирующие пруды (приямки), с последующим вывозом для утилизации специализированной организацией.

После ввода в эксплуатацию очистных сооружений на площадке ЦПС, стоки из приямка по мере их заполнения будут вывозиться автотранспортом на очистные сооружения.

Аккумулирующие пруды (приямки) размещаются вблизи обвалования куста.

Сбор, откачка и вывоз дождевой воды из аккумулирующих прудов (приямков) осуществляется только в период с положительными температурами воздуха.

В соответствии с принятыми техническими решениями на кусте предусматривается аккумулирующие пруды (приямки) для условно-чистых дождевых стоков.

5 Расчет и характеристика сооружений производственно-дождевой канализации

5.1 Аккумулирующий пруд (приямок) для сбора сточных вод

Для сбора поверхностного (условно незагрязненного) стока с территории куста NP-2 предусматривается строительство аккумулирующих прудов.

Максимальный расход дождевого стока с территории куста NP-2 и объем вновь проектируемых аккумулирующих прудов приведены в таблице (Таблица 2).

Согласно п.7.7.4.2 СП 32.13330.2018 полный объем аккумулирующих прудов принят на 10% больше расчетной величины объема стока от расчетного дождя.

Таблица 2- Расход дождевого стока с территории куста NP-2 и объем вновь проектируемых аккумулирующих прудов

Наименование объектов водоотведения	Расход поверхностного стока с территории куста, м ³ /сут	Объем пруда
Участок 1		
Аккумулирующий пруд (приямок)	35,933	40
Участок 2		
Аккумулирующий пруд (приямок)	14,409	16
Участок 3		
Аккумулирующий пруд (приямок)	35,200	39

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
2. ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше Технологическое проектирование.».
3. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения.»
СП 131.13330.2020«Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
4. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Приложение Б

Расчет поверхностного стока

Определение среднегодовых объемов дождевых сточных вод

Среднегодовой объем дождевых сточных вод определен в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.2.1) по формуле:

$$W_{год} = W_{Д} год + W_{Т} год,$$

где $W_{Д}(год), W_{Т}(год)$ - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м³

Среднегодовые объемы дождевых $W_{Д}(год)$ и талых $W_{Т}(год)$ вод определяются по формулам (5) и (6) СП 32.13330.2018:

$$W_{Д} год = 10 \times h_{Д} \times \psi_{Д} \times F$$

$$W_{Т} год = 10 \times h_{Т} \times \psi_{Т} \times F \times K_y$$

где F – площадь стока, га;

$h_{Д}$ – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и для г. Хоседа-Хард, Ненецкий автономный округ составляет $h_{Д} = 320$ мм;

$h_{Т}$ - слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и для г. Хоседа-Хард, Ненецкий автономный округ составляет $h_{Т} = 144$ мм;

K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега, принят равным 0,5 в соответствии с пояснением к формуле (6) СП 32.13330.2018;

$\psi_{Д}$ и $\psi_{Т}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Общий коэффициент $\psi_{Д}$ для водонепроницаемых поверхностей (кровли и асфальтобетонные покрытия) принят равным – 0,8, для грунтовых поверхностей – 0,2; для щебёночных покрытий - 0,4;

Общий коэффициент стока $\psi_{Т}$ принимается 0,7 (п.7.2.5 СП 32.13330.2018).

Среднегодовые объемы дождевых и талых вод приведены в Таблице Б.1.

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист 10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Таблица Б.1 – Среднегодовые объемы дождевых и талых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψ_d	$h_d, \text{мм}$	$W_d, \text{м}^3$	Ψ_T	$h_T, \text{мм}$	K_y	$W_T, \text{м}^3$	$W_{\text{год}}, \text{м}^3$
Участок 1									
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,3462	0,2	320	221,57	0,7	144	0,5	174,49	396,05
дороги (плиты)	0,0760	0,8	320	194,56	0,7	144	0,5	38,30	232,86
Обочины (щебень)	0,0303	0,4	320	38,78	0,7	144	0,5	15,27	54,06
Участок 2									
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1678	0,2	320	107,39	0,7	144	0,5	84,57	191,96
дороги (плиты)	0,0265	0,8	320	67,84	0,7	144	0,5	13,36	81,20
Обочины (щебень)	0,0071	0,4	320	9,09	0,7	144	0,5	3,58	12,67
Участок 3									
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,2850	0,2	320	182,40	0,7	144	0,5	143,64	326,04
дороги (плиты)	0,0906	0,8	320	231,94	0,7	144	0,5	45,66	277,60
Обочины (щебень)	0,0184	0,4	320	23,55	0,7	144	0,5	9,27	32,83

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1680-ГВН-370000-5-ИПО5.3-001					
АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ					Лист
					11

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-ДОБЫЧА ХАРЬЯГА». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Определение суточных объемов дождевых и талых вод

Расчетный объем дождевого стока от расчетного дождя в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.1) определяется по формуле:

$$W_{\text{дожд.}} = 10 \times h_a \times \psi_{\text{mid}} \times F$$

где F – площадь стока, га;

h_a – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, рассчитанный с учетом коэффициентов стока для разных видов поверхности (таблица 8 СП 32.13330.2018). Для водонепроницаемых поверхностей $\psi_{\text{mid}} = 0,95$, для грунтовых поверхностей $\psi_{\text{mid}} = 0,2$, для щебёночных покрытий $\psi_{\text{mid}} = 0,4$.

Величина h_a с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P=1$ год определяется в соответствии с п.7.3.2 СП 32.13330.2018 по формуле (8а) для поверхностных сточных вод 2-го типа

$$H_p = H_{\text{cp}}(1 + C_v \Phi)$$

где 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 $P_{\text{об}}$, % и коэффициента асимметрии C_s .

В соответствии с таблицей Е.6 СП 32.13330.2018 для г. Архангельск:

$$H_{\text{cp}} = 29,7 \text{ мм}, C_v = 0,45, C_s = 1,5$$

При $C_s > 3C_v$ для определения значений нормированного отклонения ординат Φ от среднего значения используют данные логарифмически нормальной кривой обеспеченности, приведенные в таблице Е.4 СП 32.13330.2018. При значении коэффициента асимметрии $C_s = 1,5$ и обеспеченности $P_b = 63\%$ (Период однократного превышения $P=1$ год в соответствии с таблицей Ж.3 СП 32.13330.2018 при $q_{20} = 55$ и с учетом примечания 2), нормированное отклонение ординат от среднего значения Φ составляет (-0,47). Тогда расчетное значение суточного слоя осадков обеспеченностью 63% составит:

$$H_p = h_a = 29,7 (1 + 0,45 (-0,47)) = 23,4 \text{ мм.}$$

Определено, что максимальный суточный слой осадков h_a , с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P=1$ год составляет 23,4 мм.

Суточные расчетные объемы дождевого стока приведены в таблице (Таблица Б.2).

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			12

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьков». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Таблица Б.2 – Суточные расчетные объемы дождевых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψ_{mid}	h_a , мм	W _{д.оч.} , м ³	Примечание
Участок 1					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,3462	0,2	23,4	16,202	
дороги (плиты)	0,0760	0,95	23,4	16,895	
Обочины (щебень)	0,0303	0,4	23,4	2,836	
Участок 2					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1678	0,2	23,4	7,853	
дороги (плиты)	0,0265	0,95	23,4	5,891	
Обочины (щебень)	0,0071	0,4	23,4	0,665	
Участок 3					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,2850	0,2	23,4	13,338	
дороги (плиты)	0,0906	0,95	23,4	20,14	
Обочины (щебень)	0,0184	0,4	23,4	1,722	

Максимальный суточный объем талых вод в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.5) определяется по формуле:

$$W_{m.cym} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_m \times K_y,$$

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

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_m – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 – 0,8);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

Расчет суточного слоя талого стока h_c по запасу воды, мм, в снежном покрове перед весенним снеготаянием проводят по формуле:

$$h_c = \frac{H_c}{t_c \cdot k'}$$

где H_c – запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады, определяется в соответствии с данными научно-прикладного справочника по климату выпуск 1, часть IV по метеостанции Хорей-Вер $H_c=75$ мм;

t_c – продолжительность снеготаяния, сут;

k' – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, $k'=0,347$.

Таким образом, $h_c = 9,0$ мм.

Максимальные суточные объемы талых вод по площадкам приведены в таблице (Таблица Б.3).

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьков». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Таблица Б.3 – Максимальный суточный объем талых вод

Наименование площади стока	F, га	a	h _c , мм	Ψ _T	K _y	W _{T,сут} , м ³
Участок 1						
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,3462	0,80	9,0	0,7	0,50	8,724
дороги (плиты)	0,0760	0,80	9,0	0,7	0,50	1,915
Обочины (щебень)	0,0303	0,80	9,0	0,7	0,50	0,764
Участок 2						
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1678	0,80	9,0	0,7	0,50	4,229
дороги (плиты)	0,0265	0,80	9,0	0,7	0,50	0,668
Обочины (щебень)	0,0071	0,80	9,0	0,7	0,50	0,179
Участок 3						
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,2850	0,80	9,0	0,7	0,50	7,182
дороги (плиты)	0,0906	0,80	9,0	0,7	0,50	2,283
Обочины (щебень)	0,0184	0,80	9,0	0,7	0,50	0,464

						1680-ГВН-370000-5-ИЛО5.3-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			14

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.