ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-430.87

ОТСТОЙНИКИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ШИРИНОЙ 6 М С ВСТРОЕННОЙ КАМЕРОЙ ХЛОПЬЕОБРАЗОВАНИЯ (3 ОТДЕЛЕНИЯ)

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка

221.84-01
ЦЕНА: 0-48

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1988 года

Заказ № 6636 Тираж 400 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

22184-01

902-2-430.87

Отстойники горизонтальные шириной 6 м с встроенной камерой хлопьеобразования (3 отделения)

Состав проекта

Альбом I – Пояснительная записка

Альбом II – Технологическая, строительная части. Автоматизация, КИП

Альбом III – Строительные изделия

Альбом IУ – Ведомости потребности в материалах

Альбом У – С м е т ы

Разработан проектным институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А.Кетаов

Главный инженер проекта Л.Будаева

Утвержден Госгражданстроем
Приказ № 320 от 5 ноября 1984 г.
Введен в действие ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ № 34 от 1 июня 1987 г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

АЛЬБОМ I

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	3
2. Технологическая часть	6
3. Строительная часть	II
4. Основные положения по производству строительно-монтажных работ	I4
5. Автоматизация,КИП	22
6. Указания по привязке	22

Авторы пояснительной записки

Общая и технологическая части	Л.Будаева
Строительная часть	Т.Лоуцкер
Электротехническая часть	П.Постникова
Организация строительства	Л.Чухрова

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Л.Будаева

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Введение

Рабочие чертежи отстойников горизонтальных шириной 6 м с встроенной камерой хлопьеобразования для станции физико-химической очистки сточных вод производительностью 17 тыс.м3/сутки разработаны по плану бюджетных проектных работ Госграждансторя на 1986 - 1987 г.

В состав проекта входят отстойники и камера смешения.

Сооружения предназначены для выделения основной массы загрязнений при реагентной обработке сточных вод, прошедших решетки и песколовки.

При физико-химической очистке сточных вод эффект осветления в отстойниках составляет:

по взвешенным веществам 80%, по БПКполн - 75%, по ХПК - 60%, по растворимым фосфатам - 80%. Влажность осадка 96%.

Технологические расчеты приведены в альбоме I типовых материалов для проектирования 902-03-59.87

I.2. Технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Общие	Показатели в том числе:	
			отстойники	камера смешения
I	2	3	4	5
Строительный объем				
общий	м3	3492,6	3300	I92,6
в том числе:				
камеры хлопьеобразования	"		2I4,5	-

I	2	3	4	5
отстойников	м3		3085,5	
Пропускная способность отстойников при времени отстаивания I,5 ч	м3/ч		972	
Сметная стоимость строительства в том числе:	тыс.руб.	II3,89	I09,7I	4,I8
строительно-монтажных работ	-"-	I06,34	I02,I6	4,I8
оборудования	-"-	7,55	7,55	
Стоимость I м3 строительного объема	руб	30,44	30,96	2I,7
Сметная стоимость строительства на расчетный показатель	"	6,70	6,45	0,25
Расход материалов:				
цемент	т	306,2I	296,77	9,44
то же, приведенный к М400	"	324,85	3I5,3	9,55
сталь	"	33,83	3I,57	2,26
то же, приведенная к классу A-I и Ст.3	"	46,53	43,3	3,23
бетон и железобетон	м3	I570,48	I535,0	35,48

I	2	3	4	5
Трудозатраты	ч/дн.	2644,4	2526	II5,4
Расход материалов на расчетный показатель				
цемент, приведенный к М 400	кг	I9,I	I8,6	0,5
сталь, приведенная к классу А-I и Ст.3	кг	2,7	2,6	0,I
бетон и железобетон	м3	0,092	0,09	0,002
Трудозатраты	ч/дн	0,I6	0,I5	0,0I
Годовые эксплуатационные затраты	тыс.руб.	II,84	II,6	0,24
Приведенные затраты	-"-	25,54	24,8	0,74
Уровень автоматизации производства	%		50	50
Уровень механизации производственных процессов	"		95	95
Коэффициент использования основного оборудования			0,85	0,85
Удельный вес прогрессивных видов строительно-монтажных работ			54	54

Примечание: Эксплуатационные расходы рассчитаны и включены в эксплуатационную смету по комплексам очистных сооружений, приведенную в типовых материалах для проектирования 902-03-59.87 альбом I.

Технико-экономические показатели камеры смешения даны для реагента железный купорос и концентрации загрязнений 300 мг/л.

За расчетный показатель принят I м3/сут. производительности сооружений.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.I. Технологическая схема

Сточная вода после песколовок поступает в камеру смешения (вариант горизонтальные песколовки с круговым движением воды), куда вводится I0%-ный раствор коагулянта и далее по лотку направляется в распределительный лоток отстойников, который обеспечивает равномерное распределение воды по секциям отстойников.

Из распределительного лотка сточная вода по трубопроводам поступает в камеру хлопьеобразования, оборудованную неподвижным сегнеровым колесом. В камере поддерживается необходимая интенсивность перемешивания, создающая оптимальные условия для коагулирования загрязнений и образования хлопьев.

Раствор ПАА 0,I%-ной концентрации подают в подводящий лоток отстойников перед водоизмерительным лотком.

Сточная вода через решетку-успокоитель поступает в отстойник, где происходит осаждение взвешенных веществ. Из отстойника осветленная вода сливается через зубчатый водослив в сборный лоток и далее по трубопроводу отводится в отводящий лоток отстойников, на выходе которого установлена защитная сетка с размером ячеек I0xI0 мм с целью исключения возможности попадания в последующие сооружения крупных плавающих загрязнений. Всплывающие вещества через воронку по трубопроводу направляются в иловой колодец.

Осадок из отстойников эрлифтами удаляется в иловой колодец.

При использовании в качестве реагента сернокислого алюминия в камеру смешения насосами - дозаторами подается 5%-ный раствор коагулянта.

2.2. Описание сооружений

Отстойники горизонтальные шириной секции 6,0 м со встроенной камерой хлопьеобразования представляют собой трехсекционное прямоугольное сооружение с бункерным днищем. На расстоянии 600 мм от зубчатого водослива установлен деревянный щит для задержания плавающих веществ.

При входе в отстойник установлена камера хлопьеобразования диаметром 5,5 м, высотой 2,8 м. Нижняя часть камер оборудована деревянной решеткой-успокоителем.

Эрлифты для удаления осадка установлены на отметке - 6.45.

Объем иловой части отстойника принят с учетом объема выпадающего осадка за период не более 2 суток.

Полная строительная высота (глубина) отстойника Н стр. определена как сумма высоты рабочей (проточной) части, нейтрального слоя, иловой части и высоты борта над уровнем воды. Глубина проточной части отстойника принята равной 2,7 м.

Камеры смешения - прямоугольные в плане. Камера № I размером 6,0х9,0 с рабочей глубиной 2,6 м применяется для раствора железного купороса.

Камера № 2 размером 2,0х2,0 м с рабочей глубиной 2,6 м применяется для реагента хлорного железа или сернокислого алюминия.

На расстоянии 0,I8 м от дна камер установлены аэраторы из дырчатых труб с отверстиями диаметром 3 мм.

2.3. Гидравлический расчет сооружений

Расчет отстойников со встроенной камерой хлопьеобразования ведется в соответствии со СНиП 2.04.03-85 и на основании технического задания НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды (НИИ КВиОВ) АКХ им. К.Д.Памфилова.

Расчетное время пребывания воды в камере хлопьеобразования принято 10 мин, в отстойниках - 1,5 ч, скорость осаждения 0,8-1 мм/с.

Участок от распределительного лотка до впуска водовоздушной смеси в отстойник.
Потери напора на вход в камеру хлопьеобразования

$$h = \zeta \frac{v^2}{2g} \text{ м}$$

где: ζ = 1,5 - коэффициент местного сопротивления на сужение потока и создание скорости.

Потери напора в Сегнеровом колесе

$$h = \zeta \frac{v^2}{2g} \text{ м}$$

$\varepsilon = \frac{\omega_{соп}}{\omega_{тр}}$ - коэффициент сжатия струи

где: $\omega_{соп}$ - площадь сжатого сечения сопла

$\omega_{тр}$ - площадь сжатого сечения подводящего трубопровода

v_1 - скорость в сопле

Водовоздушная смесь из камеры хлопьеобразования через решетку-успокоитель с размером ячеек 0,5х0,5 м поступает в отстойник.

Расход сточной воды на одну ячейку

$$q_1 = \frac{Q}{n} \quad м3/с$$

где: Q - максимально-секундный расход, м3/с
n - количество ячеек

Средняя скорость прохождения водовоздушной смеси через ячейку

$$v_1 = \frac{q_1}{\omega} \quad м/с$$

где n - количество ячеек 9 шт.
ω - площадь живого сечения одной ячейки, м2.

Потери напора в решетке-успокоителе

$$h = \zeta \frac{v_1^2}{2g} \quad м$$

где $\zeta = 5$ - коэффициент сопротивления

(П.Г.Киселев "Справочник по гидравлическим расчетам. Энергия, 1972 г., стр. 43).

Участок отводящей системы отстойника

Для равномерного сбора воды по фронту водослива сборного лотка отстойника переливная кромка его выполнена с треугольными вырезами, через которые происходит слив воды в лоток.

Ширина и высота водоотводящего лотка отстойника постоянные по всей длине и приняты по расчету, а также из конструктивных соображений.

Количество водосливов

$$m = \frac{\mathcal{L}}{\ell} \text{ шт.}$$

где: ℓ – шаг водосливов отводящего лотка – 0,2 м

$\mathcal{L}$ – длина отводящего лотка, м

Расход сточной воды через один водослив

$$q = \frac{Q}{m} \text{ м3/с}$$

Рабочая высота водослива определена по формуле

$$h_p = \sqrt[5]{\left(\frac{q}{1,4}\right)^2}$$

Строительная высота водослива определена по формуле

$$h_c = h_p + 0,03 \text{ м}$$

Потери напора на разделение и слияние потока

$$h = \zeta \frac{v^2}{2g} \text{ м}$$

где: ζ – I,5 и 3,0 – коэффициент местного сопротивления (гл.IУ стр.30I справочник Н.Н.Павловского)

v – скорость в лотке перед слиянием потока – 0,4 м/с

Расчет потерь в решетке на выходе из отстойника аналогичен расчету в решетке-успокоителе. Количество ячеек сечения 10х10 мм – 2100 шт.

Подводящие и отводящие лотки рассчитаны на максимальный секундный расход сточных вод с коэффициентом 1.4.

Потери напора в лотках следует определять по формуле:

$$h = i l + \Sigma h$$

где: i – гидравлический уклон

l – длина лотка в м

Σh – сумма местных потерь напора в м в зависимости от местных сопротивлений.

Высотная схема движения воды по сооружениям приведена в т.м.р. на листке НК-7 альбом II (902-03-59.87).

3. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Природные условия строительства и технические условия на проектирование

Природные условия и исходные данные для проектирования приняты в соответствии с "Инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства" СН 227-82 и серией 3.900-3.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С, скоростной напор ветра для I географического района – 0,265 кПА.

Вес снегового покрова для III района.

Рельеф территории спокойный. Грунтовые воды отсутствуют. Грунты в основании непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:

φ^{H} = 0,49 рад или 28° C^{H} = 2 кПа (0,02 кгс/см2) E=I4,7 МПа (I50 кгс/см2)

γ = I,8 т/м3

Коэффициент безопасности по гр.нту K=I.0.

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов. Проектом не предусмотрены особенности строительства в районе вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т.п.

3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Горизонтальные отстойники - трехсекционное прямоугольное сооружение размерами в плане I8x36 м и глубиной 6,6 м.

Днище - бункерное из монолитного железобетона, армируется сварными сетками и каркасами.

Стены из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3 вып. 3/82, заделываемых в паз днища.

Наружные углы стен - монолитные железобетонные.

Распределительный лоток из монолитного железобетона устанавливается на стене по оси "I" по железобетонным балкам-насадкам; сборные лотки у оси "2" выполняются из элементов серии 3.900-3 вып.8 и устанавливаются на металлических кронштейнах; отводящий лоток монолитный железобетонный устанавливается на опоры из бетонных блоков по ГОСТ I3579-78 за пределами сооружения.

Проходные мостики выполняются из сборных железобетонных плит по серии 3.900-3 вып. 8 и 3.005.I-2/82.

Опорные балки для камер хлопьеобразования - металлические.

Стыки стеновых панелей шпоночные, выполняются путем инъектирования зазора между панелями цементно-песчаным раствором на напрягающем цементе. Бетонная смесь для заделки стеновых панелей должна приготавливаться в соответствии с "Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе (НИИЖБ, 1968 г.).

Распределительные камеры № I и № 2 - прямоугольные сооружения размерами в плане 6,0х9,0 м и 2,0х2,0 м соответственно и глубиной 3,0 м, выполняются из монолитного железобетона.

3.3. Отделка и мероприятия по защите от коррозии

Монолитные участки стен со стороны воды торкретируются на 25 мм с последующей затиркой цементным раствором. Бункера днища штукатурятся.

Со стороны земли монолитные участки стен затираются цементно-песчаным раствором. Все металлоконструкции, соприкасающиеся с водой, окрашиваются лаком ХВ-78 по ГОСТ 7313-75* за три раза по огрунтовке ХС-010 за два раза.

Все закладные детали оцинковываются. Нарушенное сваркой цинковое покрытие восстанавливается методом металлизации.

Все прочие металлические конструкции окрашиваются масляной краской по ГОСТ 3292-75 за два раза по огрунтовке.

3.4. Расчетные положения

Стены отстойника рассчитаны как консольные плиты на нагрузки от гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации с учетом вертикальной нагрузки от лотков и скребкового механизма.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.I. Общая часть

Раздел разработан в соответствии с инструкциями СН 227-82 и СНиП 3.0I.0I-85. Строительство отстойников горизонтальных шириной 6 м предусматривается в следующих условиях:

- стройплощадка имеет горизонтальную поверхность;
- сборные железобетонные конструкции, изделия и полуфабрикаты поставляются с существующих производственных баз стройиндустрии;
- при строительстве отстойников в условиях высокого уровня грунтовых вод должен быть обеспечен непрерывный водоотлив: открытый – с помощью самовсасывающих центробежных насосов или путем водопонижения иглофильтровыми установками. Мощность водоотливных средств и продолжительность их работы определяется при привязке проекта на основании данных о величине подпора и принятых темпах работ. До начала основных работ по строительству отстойников должны быть выполнены работы подготовительного периода: устройство водоотводных канав, временных подъездов к площадке, геодезические работы по разбивке осей, возведение временных зданий и сооружений, прокладка временных коммуникаций.

4.2. Земляные работы

При производстве земляных работ следует руководствоваться положениями СНиП III-8-76.

Разработка котлована производится экскаватором, оборудованным обратной лопатой поярусно:

- первый ярус – до отметки 5,97 экскаватором с ковшом емкостью 0,65 м3 (типа Э-652Б);
- второй ярус – до отметки 3,08 экскаватором с ковшом емкостью 0,4 м3 (типа Э03IIБ) с соответ-

ствующей конфигурацией основания.

Зачистку дна котлована в связи со сложным профилем выполнять вручную.

Минимальное расстояние между откосом котлована и осью сооружения должно составлять I,5 м. По окончании земляных работ основание под отстойники подлежит приемке по акту.

После гидравлического испытания отстойников производится обратная засыпка пазух ранее вынутым грунтом.

Засыпка производится бульдозером слоями толщиной I5-20 см. Уплотнение грунта в пристенной части осуществляется электротрамбовками ИЭ-450I равномерно по периметру. Уплотнение остальной части засыпки производится гусеницами бульдозера.

4.3. Бетонные работы и монтаж сборных железобетонных элементов

Производство бетонных работ и монтаж сборных железобетонных конструкций следует производить в соответствии со СНиП Ш-I5-76 и СНиП Ш-I6-80.

Перед началом бетонирования конструкции выполняют комплекс работ по подготовке опалубки, арматуры, поверхностей основания.

Бетонная подготовка под днище отстойника устраивается по предварительно спланированному дну котлована по щебню, втрамбованному в грунт.

Бетонирование осуществляется в разборно-переставной опалубке из готовых унифицированных элементов или в пространственных блоках-формах.

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется в бадьях емкостью 0,5 м3, I м3 монтажным краном, бетононасосом типа СБ-95А или ленточными бетоноукладчиками.

Бетон при укладке уплотняется вибрированием наружными вибраторами, прикрепляемыми к опалубке.

Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой. Через 3-4 дня после окончания бетонирования допускается выполнение последующих работ.

Нанесение гидроизоляционного слоя из асфальтового раствора толщиной 8 мм производится следующим образом:

- горячий материал подают к месту работ краном в бадьях или бочках;

- раствор выливают на поверхность и разравнивают металлическими скребками.

Нанесение асфальтового раствора возможно также с помощью растворонасоса или асфальтомета. Перед началом бетонирования днища установленная опалубка и арматура должны быть приняты по акту, в котором подтверждается их соответствие проекту; к акту прикладываются сертификаты на арматурную сталь и сетки.

Заданная величина защитного слоя бетона нижней и верхней арматуры обеспечиваются за счет применения бетонных подкладок под нижнюю арматуру и установки специальных опорных каркасов для верхней арматуры. Бетонирование днища производится непрерывно параллельными полосами без образования швов. Ширина полос принимается с учетом возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь укладываемого бетона с ранее уложенным до начала схватывания последнего. Уплотнение бетона и выравнивание поверхности днища осуществляется вибробрусом, с применением переносных маячных реек.

Уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажностном состоянии. Через I6 часов после окончания бетонирования допускается залить днище водой.

В период производства бетонных работ на стройплощадке должен быть организован постоянный технический контроль за качеством бетона, его укладкой, уплотнением и уходом за ним.

Приемка работ по устройству днища оформляется актом, где должны быть отмечены:

- плотность и прочность бетона;
- соответствие размеров и отметок днища проектным данным;
- наличие и правильность установки закладных деталей, отсутствие в днище выбоин, обнаженной арматуры, трещин и т.д.;

Отклонения размеров днища от проектных не должно превышать:

- в отметках поверхностей на I м плоскости в любом направлении ± 5 мм;
- в отметках поверхностей паза зуба ± 4 мм.

К монтажу сборных железобетонных панелей разрешается приступать при достижении бетоном днища 70% проектной прочности.

Непосредственно перед установкой панелей пазы днища очищаются и обрабатываются пескоструйным аппаратом, промываются водой под напором и на дно паза наносится слой выравнивающего цементно-песчаного раствора до проектной отметки.

Стеновые панели устанавливаются в пазы днища, выверяются, надежно закрепляются с помощью гибких или жестких распорок и расклиниваются, после чего свариваются выпуски арматуры.

Монтаж стеновых панелей массой 4,28 осуществляется гусеничным краном грузоподъемностью 30 тонн (типа СКГ-30, длина стрелы 25 м с гуськом 5 м).

Допускаемые отклонения при монтаже устанавливаются в соответствии со СНиП III-I6-80 и ГОСТ 2I778-8I, 2I779-82 и не должны превышать следующих величин:

- несовмещенность установочных осей ± 2 мм;
- отклонение от плоскости по длине ± 20 мм;
- зазор между опорной плоскостью и плоскостью днища + I0 мм;
- отклонение от вертикальной плоскости панелей в верхнем сечении ±4 мм.

Стеновые панели соединяются между собой сваркой выпусков горизонтальной арматуры. После сварки арматурных стержней между собой гнезда панелей должны быть тщательно замоноличены цементно-песчаным раствором, обеспечивающим защиту арматуры от коррозии.

После установки панелей, устройства стыковых соединений и заделки панелей в пазы днища производится бетонирование монолитных участков.

Перед установкой опалубки монолитных участков грани стеновых панелей в местах сопряжений с монолитным бетоном должны также подвергаться пескоструйной обработке.

Инвентарная опалубка при бетонировании устанавливается с внутренней стороны на всю высоту, а с наружной стороны на высоту яруса бетонирования наращиванием по мере бетонирования. Крепление опалубки производится к выпускам арматуры стеновых панелей.
Стержни, крепящие опалубку, должны располагаться на разных отметках, и не должны пересекать стык насквозь. Бетонирование стен производится поярусно с тщательным уплотнением бетона глубинными вибраторами И-II6А.

Допускаемые отклонения при сооружении монолитных участков стен устанавливаются такие же, как и при монтаже панелей.

Торкретирование поверхностей монолитных участков наружных стен следует производить с тщательной их обработкой пескоструйным аппаратом и промывкой водой. Цементно-песчаный раствор наносится цементпушкой марки СБ-II7.

После окончания бетонирования монолитных участков стен, укладывают лотки по металлическим конструкциям, монтируют ходовые мостики с укладкой сборных ж.б. балок и плит и устройством ограждения.

При замоноличивании шпоночных стыков сборных ж.б. стеновых панелей цементно-песчаный раствор подается снизу под давлением растворонасосом СО-49 (С-885) производительностью 4 м3/час. Могут быть также использованы растворонасосы СО-10 производительностью 6 м3/час, СО-48 (С-854) производительностью 2 м3/час и другие типы насосов. Шланги, по которым подается раствор к стыку, следует прокладывать с минимальным числом изгибов. Шланг должен заканчиваться металлическим соплом длиной 350 мм с выходным отверстием диаметром 40 мм.

Для обеспечения герметичности канала стыка при его заполнении раствором под давлением применяется инвентарная щитовая опалубка с уплотнением по всей ширине пористой резиной с закрытыми порами.

Опалубка крепится к стеновым панелям инвентарными болтами.

Каналы стыков непосредственно перед заполнением раствором необходимо тщательно промыть водой. Каждый стык рекомендуется заполнять в один прием. Стыки заполняются до появления над верхней кромкой панелей раствора нормальной консистенции. Через I-I5 часа после заполнения стыка стяжные болты необходимо проверить, чтобы нарушить их сцепление с бетоном, а через 3 часа их можно извлечь и снять опалубку. Отверстия от болтов сразу после снятия опалубки следует зачеканить на всю глубину жестким раствором на расширяющемся цементе или портландцементе. Отверстия для болтов заполняются с помощью ручного насоса.

Монтаж стеновых панелей и замоноличивание стыков вести в соответствии с указаниями серии 3.900-3 вып. 2/82.

4.4. Гидравлическое испытание емкостных сооружений

Гидравлическое испытание отстойников производится на прочность и водонепроницаемость до засыпки котлована при положительной температуре наружного воздуха путем заполнения сооружения водой до расчетного горизонта и определения суточной утечки.

Испытание допускается производить при достижении бетоном проектной прочности и не ранее 5-ти суток после заполнения водой.

Сооружение признается выдержавшим испытание, если убыль воды за сутки не превышает 3 л на I м2 смоченной поверхности стен и днища; через стыки не наблюдается выход струек воды, а также не установлено увлажнение грунта в основании.

Все работы по испытанию вести в соответствии со СНиП III-30-74.

4.5. Указания по производству работ в зимних условиях

Производить работы в зимнее время надлежит в соответствии с требованиями положений СНиП часть III "Правила производства и приемки работ" всех видов работ, глав - "Работы в зимних условиях".

Мерзлый грунт, подлежащий разработке на глубину более указанной в п. 8.2 СНиП III-8-76 должен быть предварительно подготовлен одним из следующих способов:

- предохранение грунта от промерзания;
- оттаивание мерзлого грунта;
- рыхление мерзлого грунта.

Устройство бетонных и железобетонных конструкций целесообразно проводить способом термоса с при-

менением добавок – ускорителей твердения и цемента с повышенным тепловыделением (быстротвердеющие и высокомарочные).

Замоноличивание стыков при монтаже сборных железобетонных конструкций осуществляется с помощью электропрогрева пластинчатыми и стержневыми электродами.

Обмазочную гидроизоляцию запрещается наносить при температуре окружающей среды ниже 5°С. В исключительных случаях такую гидроизоляцию делают в инвентарных переносных тепляках с покрытием из полимерных пленок.

4.6. Техника безопасности

Производство строительно-монтажных работ осуществляется в строгом соответствии с положениями СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве", правилами техники безопасности Госгортехнадзора СССР и Госэнергонадзора Минэнерго СССР, требованиями санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава СССР.

Перемещение, установка и работа машин вблизи внемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии согласно табл. 3 СНиП Ш-4-80.

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение при действии ветра.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадей или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более I м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе или при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Растворонасос и смеситель следует подключать к сети в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и "Правила безопасности при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий".

Рабочее место и проходы вокруг механизмов должны быть свободны от посторонних предметов.

При работе с механизмами запрещается:

а) производить очистку, смазку и ремонт при включенном электродвигателе;

б) начинать и продолжать работу в случае обнаружения неисправности.

Все механизмы должны быть надежно заземлены.

Настоящие положения по производству работ являются основой для разработки подробного проекта производства работ строительной организацией.

5. АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП

Проектом предусмотрено измерение уровня осадка в отстойниках прибором СУ-102, блок сигнализации которого установлен на щите автоматизации в производственно-вспомогательном здании.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

Определить количество отстойников. Минимальное количество отстойников надлежит принимать не менее двух, при условии, что все отстойники являются рабочими.

Произвести поверочный гидравлический расчет подводящих и отводящих лотков.

Принять тип камеры смешения в зависимости от принятого реагента.

Таблица выбора камеры смещения дана на чертеже отстойника лист ТХ-I.

При привязке типового проекта к конкретным климатическим и инженерно-геологических условиям площадки необходимо:

произвести контрольную проверку прочности ограждающих конструкций на измененные физико-механические свойства грунтов (высоту засыпки, объемный вес грунта, угол внутреннего трения).

При строительстве в слабофильтрующих грунтах для отвода верховодки и фильтруемой из сооружения воды, под днищем запроектировать пластовый дренаж, связываемый по периметру сооружения с дренажной сетью.

При разработке проекта дренажа особое внимание следует обратить на предотвращение выноса частиц грунта подстилающих слоев, а также на мероприятия, обеспечивающие бесперебойную работу дренажа в период строительства и эксплуатации сооружения.

gost.e-ecolog.ru