ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-14

БЛОК ЕМКОСТЕЙ ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 1,4 И 2,7 тыс.м3/сутки

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

17669-01

ЦЕНА 0 51

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать II 1982 г.

Заказ № 1683 Тираж 650 экз.

17669-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-14

БЛОК ЕМКОСТЕЙ ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 1,4 и 2,7 тыс.$м^3$/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I – Пояснительная записка.
Альбом II – Технологическая часть, заказные спецификации.
Альбом III – Строительная часть. Конструкции железобетонные.
Альбом IУ – Строительная часть Изделия.
Альбом У – Нестандартизированное оборудование.
Альбом УI – Сметы. Часть 1. Вариант с первичным отстаиванием.
Часть 2. Вариант без первичного отстаивания.

РАЗРАБОТАН
Проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А.Кетаов
Главный инженер проекта В.Доктюшин

УТВЕРЖДЕН Госгражданстроем
Приказ № 59 от 20 февраля
1981 г.

Рабочие чертежи введены в действие институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ № 70 от 8 июля 1981 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	4
2. Технологическая часть	6
3. Строительная часть	I3
4. Указания по привязке	25

Записка составлена:

Общая и технологическая части — В.Локтюшин
Строительная часть — Т.Лоуцкер

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта — В.Локтюшин

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи типовых проектов блоков емкостей разработаны по плану типового проектирования Госгражданстроя на 1979-1980гг.

Блоки емкостей предназначены для применения в составе станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 1,4; 2,7; 4,2; 7,0 тыс.$м^3$/сутки.

Блоки емкостей обеспечивают полную биологическую очистку сточных вод, прошедших решетки и песколовки, с доведением концентрации загрязнений по взвешенным веществам и БПКполн. до 15 мг/л. Разработаны варианты блоков емкостей с первичным отстаиванием и без первичного отстаивания.

Блоки емкостей состоят из секций шириной 6м.

Для станций пропускной способностью 1,4 и 2,7 тыс.$м^3$/сутки количество секций три, пропускной способностью 4,2 и 7,0 тыс.$м^3$/сутки - четыре.

В состав каждой секции входят: первичный отстойник, аэробный стабилизатор, аэротенк, вторичный отстойник, контактный резервуар.

При варианте блока емкостей без первичного отстаивания секции имеют следующий состав сооружений: аэробный стабилизатор, аэротенк, вторичный отстойник, контактный резервуар.

Аэротенки, вторичные отстойники, аэробные стабилизаторы переменной длины, принимаемой при привязке проекта в зависимости от требуемого объема, путем добавления вставок длиной 3 м.

Блоки емкостей разработаны со стенами из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица I.

Наименование	Един. изм.	Показатели при пропускной способности блока емкостей, тыс.м3/сутки				при пропускной способности блока емкостей, тыс. м3/сутки	
		I,4	2,7	4,2	7,0	I,4 и 2,7	4,2 и 7,0
I	2	3	4	5	6	7	8
Строительный объем	м3	4631 3200	5524 4330	7850 6284	8852 8516	237	410
Общая стоимость	тыс. руб.	96,29 77,28	112,78 100,78	171,48 140,0	208,65 177,38	3,30	5,50
В том числе Строительно-монтажных работ	тыс. руб.	95,30 76,29	111,79 99,79	170,29 138,81	207,46 176,19	3,30	5,50
Стоимость I м3 емкости	руб.	20,57 24,15	20,23 23,05	21,69 22,09	23,44 20,69	13,92	14,49
Расход тепла на обогрев аэробных стабилизаторов при температуре наружного воздуха Тн.= -30°С	ккал/ч	30000	30000	38000	38000	-	

В числителе даны значения для блока емкостей с первичным отстаиванием, в знаменателе - без первичного отстаивания. Значения, приведенные в таблице, даны для станций при норме водоотведения 350 л/чел.сут.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.I. Общие сведения.

В блоке емкостей при варианте с первичным отстаиванием сточные воды проходят последовательно:

первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники и контактные резервуары, а при варианте без первичного отстаивания сточные воды проходят: аэротенки, вторичные отстойники и контактные резервуары.

Обработка осадка происходит в аэробных стабилизаторах.

Подача воздуха, необходимого для работы блока емкостей, осуществляется от производственно-вспомогательного здания.

Хлор или гипохлорит натрия подается из хлораторной /электролизной/ в контактные резервуары.

2.2. Схема работы и характеристика сооружений.

2.2.I. Первичные отстойники.

В проекте приняты первичные горизонтальные отстойники. Сточная вода попадает в отстойники через распределительный лоток с отключающими щитовыми затворами. В начале отстойника установлен струенаправляющий щит с тремя горизонтальными щелями высотой I50 мм. Щит обеспечивает равномерное распределение сточной воды по всему объему отстойника и улучшает использование его объема.

Осветленная сточная вода поступает в сборно-распределительный лоток и распределяется через трубы с затворами в аэротенки.

Выпавший в отстойниках сырой осадок удаляется из конусной части и направляется через иловую камеру в аэробный стабилизатор при помощи эрлифтов.

Плавающие вещества удаляются с поверхности отстойников при помощи устройства для удаления плавающих веществ. Их сброс предусмотрен в резервуар с последующей откачкой и вывозом в специально отведенные места.

Устройство для удаления плавающих веществ расположено в конце первичного отстойника перед щитом. Щит развернут по направлению к устройству, что облегчает сгон плавающих веществ к устройству.

2.2.2. Аэротенки.

В проекте приняты однокоридорные аэротенки с сосредоточенной подачей сточной воды и ила. Подача циркулирующего активного ила в аэротенки осуществляется из иловой камеры.

Подача воздуха в аэротенках предусмотрена через керамические фильтросные пластины, укладываемые в бетонные каналы. Для продувки фильтросных пластин предусмотрены водовыбросные стояки с заглушками. Иловая смесь переливается через водослив с тонкой стенкой во вторичные отстойники.

Для станций пропускной способностью I,4тыс.м^3/сутки /норма водоотведения 280 и 350 л/чел. сут/ и 4,2 тыс.м^3/сутки (норма водоотведения 350 л/чел.сутки) предусмотрена возможность работы аэротенка с регенератором или без регенератора. В последнем случае соответствующий объем отводят под стабилизатор. При этом глубинные затворы между двумя соседними секциями стабилизаторов открыты, а между стабилизатором и аэротенком закрыты. Циркулирующий активный ил в этом случае подается в аэротенк. С целью исключения проскока загрязнений в аэротенках предусмотрены направляющие для размещения дополнительных деревянных перегородок. Необходимость устройства перегородок определяется при пуско-наладочных работах и при эксплуатации сооружений.

2.2.3. Вторичные отстойники.

В проекте приняты вторичные отстойники горизонтального типа. В начале вторичных отстойников установлен струенаправляющий щит с тремя горизонтальными щелями высотой 150 мм. Щит обеспечивает равномерное распределение сточной воды по всему объему отстойника и улучшает использование объема. Выпавший в отстойниках активный ил из конусной части при помощи эрлифтов подается через воронку в самотечный трубопровод и далее в иловую камеру. В иловой камере предусмотрено разделение при помощи затвора с подвижным водосливом активного ила на циркулирующий и избыточный с измерением их расхода. После смешения с осадком из первичных отстойников (при варианте с первичным отстаиванием) избыточный активный ил направляется в аэробный стабилизатор. При варианте без первичного отстаивания избыточный ил после выделения в иловой камере также направляется в аэробный стабилизатор.

2.2.4. Контактные резервуары.

Из вторичных отстойников сточная вода попадает в щелевой лоток, где происходит смешение ее с хлорной водой или раствором гипохлорита натрия, откуда вода перепускается в контактные резервуары. Контактные резервуары -двухсекционные, шириной 3 м и длиной: для станций пропускной способностью 1,4 и 2,7 тыс.м^{3}сутки - 9 м, для станций пропускной способностью 4,2 и 7 тыс.м^3/сутки - 12 м.

2.2.5. Аэробный стабилизатор.

Для обработки осадка первичных отстойников и избыточного активного ила в проекте приняты аэробные стабилизаторы.

Осадок и избыточный активный ил поступают в стабилизатор из иловой камеры. Для станций пропускной способностью 1,4 тыс.м^3/сутки (норма водоотведения 280, 350 л/чел.сутки) и 4,2тыс.м^3/

Характеристика блоков емкостей

Таблица 2

Пропускная способность тыс.м3/сут.	Норма водоотведения л/чел.сутки	Длина первичного отстойника, м	Стабилизатор Длина м	Стабилизатор Объем м3	Стабилизатор К-во вставок длиной 3м, шт	Аэротенки Длина м	Аэротенки Объем м3	Аэротенки К-во вставок длиной 3м, шт	Вторичные отстойники Длина м	Вторичные отстойники Объем м3	Контактные резервуары Длина м	Контактные резервуары Объем м3	Общая длина блока емкостей	Расчетный расход воздуха, м3/ч	Примечание
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I,4	200	9	6	330		I2	650	I	I2	367	3	I25	42	I338	Вариант с
	280	9	3	I55	-	I2	650	-	I2	367	3	I25	39	I225	первичным
	350	9	3	I55	-	I2	650	-	I2	367	3	I25	39	II27	отстаиванием
	350	-	3	I55	-	I2	650	-	I2	367	3	I25	30	I359	Вариант без первичного отстаивания
2,7	200	9	9	505	I	24	I300	5	I5	458	3	I25	60	2344	Вариант с
	280	9	6	330	-	2I	II30	4	I5	458	3	I25	54	I90I	первичным
	350	9	6	330	-	I8	970	3	I5	458	3	I25	5I	I632	отстаиванием
	350	-	6	330	-	24	I300	5	I5	458	3	I25	48	2206	Вариант без первичного отстаивания

вес снегового покрова для П района 70 кгс/м^2

расчетная зимняя температура воздуха - 40^{0}С

скоростной напор ветра для I географического района 27 кгс/м^2

вес снегового покрова для IУ района I50 кгс/м^2

Проект предназначен для строительства в сухих легкофильтрующих грунтах. При строительстве в слабофильтрующих грунтах должны быть проведены технические мероприятия, исключающие возможность появления фильтруемой из блока емкостей воды в уровне подготовки днища и ниже его на 50 см.

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т.п.

3.2. Объемно-планировочные решения блоков емкостей.

В состав блоков емкостей входят:
первичные отстойники;
стабилизаторы;
аэротенки;
вторичные отстойники;
контактные резервуары.

В проекте разработано 4 блока емкостей:
для станции пропускной способностью I,4 и 2,7 тыс.м^3/сутки. Вариант с первичным отстаиванием;

то же, вариант без первичного отстаивания;

для станций пропускной способностью 4,2 и 7,0 тыс.м^3/сутки. Вариант с первичным отстаиванием;

то же, вариант без первичного отстаивания.

Размеры блоков в плане соответственно: 39хI8; 30хI8; 45х24; 33х24.
Глубина блоков для станций пропускной способностью I,4 и 2,7 тыс.м^3/сут., - 3,8I и 3,2Iм.
Для станций пропускной способностью 4,2 и 7,0 тыс.м^3/сут. - 5,II и 4,5I м.

Для получения длины сооружения больше разработанной, предусмотрены вставки для аэротенков, вторичных остойников и аэробных стабилизаторов.

Переход от разработанной длины к требуемой производится путем добавления различного количества вставок, местоположение которых в плане сооружений см. на чертежах.

Максимальная длина между деформационными швами не должна превышать 48,0 м.

3.3. Конструктивные решения.

Днище - плоское, толщиной I40 мм из монолитного железобетона для аэротенков, стабилизаторов и контактных резервуаров и бункерное для отстойников.

Армируется сварными сетками и каркасами.
Стены из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3,вып.3,заделываемых в паз днища.

Наружные углы стен - монолитные железобетонные.

Сборные лотки - из железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.8, устанавливаются на металлические кронштейны.

Подводящие лотки, расположенные за пределом блока емкостей, - так же из элементов по серии 3.900-3, устанавливаемые на опоры из бетонных блоков.

Участки лотков в месте расположения щитовых затворов - монолитные.

Проходные мостики - из сборных железобетонных плит по серии 3.006-2 с индивидуальным армированием, укладываемые на сборные железобетонные балки.

Стыки стеновых панелей - шпоночные, выполняются путем инъектирования зазора между панелями цементно-песчаным раствором.

Стыки стеновых панелей в местах пересечения стен - гибкие, в виде шпонки, заполняемой тиоколовым герметиком. Шпонка выполняется путем залива жидкого тиоколового герметика "Гидром-П" между двумя шнурами гернита, помещенными в зазор стыка. Шнуры гернита, играющие роль упругой прокладки для тиоколового герметика, закрепляются в зазоре стыка цементным раствором.

Применяемый герметик должен обеспечивать заполнение канала стыка без пустот и обладать необходимой деформативностью, прочностью и адгезией к бетону в условиях постоянного увлажнения в напряженном его состоянии.

Требования, предъявляемые к качеству герметика, приведены в серии 3.900-3, выпуск I.

Бетонная подготовка и технологическая набетонка выполняются из бетона М-50.

Для торкрет штукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава I : 2.

Лестницы и ограждения - металлические.

Рабочая арматура Ø I0 мм и более принята по ГОСТ 5.I459-72* класса А-Ш из стали марки 35 ГС или 25I2С с расчетным сопротивлением 3600 кг/см^2 и ГОСТ 578I-75 класса А-П из стали марки Вст5СП2 с расчетным сопротивлением 2700 кг/см^2.

Распределительная арматура - по ГОСТ 5781-75 класса А-I из стали марки Вст3пс2.

Материалы для железобетонных конструкций стен, днища и лотков в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха в зимний период приняты из следующих марок бетона (см. таблицу 3).

Таблица 3

Расчетная температура наружного воздуха	Наименование конструкций	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней по прочности на сжатие кг/см2	по морозостойкости Мрз	по водонепроницаемости ГОСТ 4800-59
- 20°С	Стены	200	Мрз 100	В4
	Днище	200	Мрз 50	В4
	Лотки	200	Мрз 150	В4
- 30°С	Стены	200	Мрз 150	В4
	Днище	200	Мрз 50	В4
	Лотки	200	Мрз 200	В4
- 40°С	Стены	200	Мрз 150	В4
	Днище	200	Мрз 50	В4
	Лотки	200	Мрз 200	В4

Требования к бетону по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и виду цемента для его приготовления уточняется при привязке проекта по серии 3.900-3, выпуск I; СНиП II-31-74 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" п. 13.22; СНиП II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции" табл. 8 в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

Цементно-песчаный раствор для замоноличивания стыков шпоночного типа изготавливается в соответствии с "Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях", приведенных в серии 3.900-3, вып. 2.

Заделка стеновых панелей в паз производится плотным бетоном марки "300" на щебне мелкой фракции и напрягающем цементе.

Бетонная смесь для заделки стеновых панелей должна приготовляться в соответствии с "Рекомендациями по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе" (НИИЖБ, 1968г.).

В качестве компенсаторов для деформационных швов приняты прокладки резиновые для гидроизоляционных шпонок ТУ 38-105831-75, выпускаемые Свердловским заводом РТИ Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.

3.4. Отделка и мероприятия по защите от коррозии.

Днище и монолитные участки стен со стороны воды торкретируются на 25 мм с последующей затиркой цементным раствором.

Со стороны земли монолитные участки стен затираются цементно-песчаным раствором.

Все металлоконструкции, соприкасающиеся с водой, окрашиваются лаком ХВ-784 по ГОСТ 7313-75^{x} за 3 раза по огрунтовке ХС-010 за 2 раза.

Все закладные детали оцинковываются. Нарушенное сваркой цинковое покрытие восстанавливается методом металлизации. Все прочие металлические конструкции окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292-75 за 2 раза по огрунтовке.

3.5. Расчетные положения.

Панели блока емкостей, работающие в вертикальном направлении как консольные плиты, рассчитаны на нагрузки от гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации с учетом вертикальной нагрузки от лотков и мостиков.

Днище рассчитано как балка на упругом основании переменного сечения, на счетно-вычислительной машине Минск-I по программе "АРБУС-I" на сосредоточенные усилия, передающиеся через заделку стеновых панелей в пазы днища и равномерно-распределенную нагрузку от воды.

Расчет произведен при модуле деформации E = I50 кгс/см^2.

3.6. Соображения по производству работ.

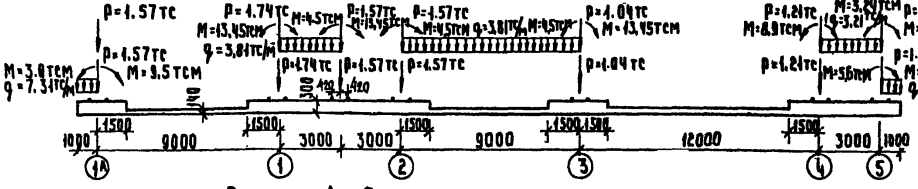
Проект разработан для условий производства работ в летнее время.

При производстве работ в зимнее время в проект должны быть внесены коррективы, соответствующие требованиям производства работ в зимних условиях, согласно действующим нормам и правилам.

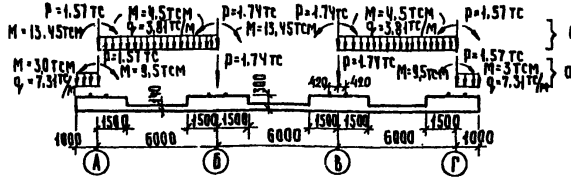
Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-8-76 и других глав СНиПа. Способы разработки котлована и планировка дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

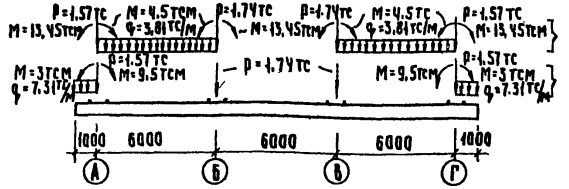
Расчетные схемы днища блока емкостей производительностью 1.4 и 2,7 тыс. м³/сутки

В осях 1А ÷ 5



В осях А ÷ Г

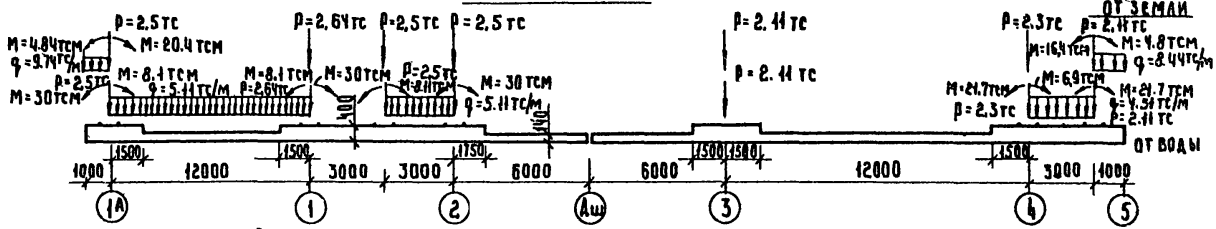




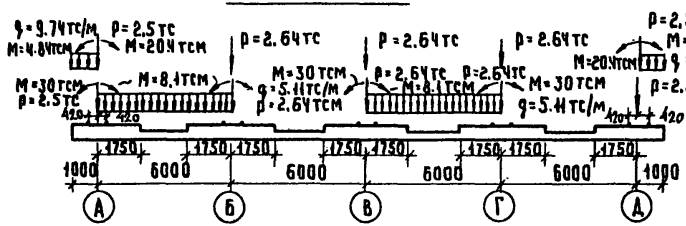
Нагрузки даны на погонный метр

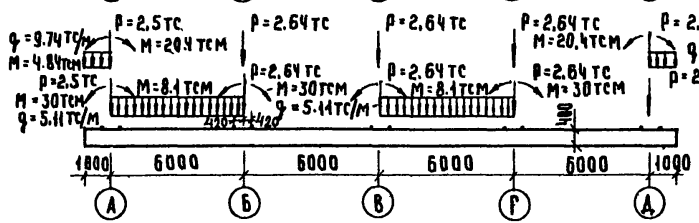
Расчетные схемы днища блока емкостей производительностью 4.2 и 7.0 м³/сутки

В осях 1А-5



В осях А-А





Нагрузки даны на погонный метр

Обсыпка стенок сооружения должна производиться слоями по 25–30 см равномерно по периметру. Откосы и горизонтальные поверхности обсыпки планируются с покрытием насыпи слоем растительного грунта.

Арматурные и бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП III-15-76.

Перед бетонированием 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.

Днище бетонируется непрерывно параллельными полосами без образования швов.

Ширина полос принимается с учетом возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь уложенного бетона с ранее уложенным до начала схватывания ранее уложенного бетона.

Уложенная в днище бетонная смесь уплотняется вибраторами, поверхность выравнивается вибробрусом, для чего при бетонировании применяются переносные маячные рейки.

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

прочность и плотность бетона;

соответствие размеров и отметок днища проектным данным;

наличие и правильность установки закладных деталей;

отсутствие в днище выбоин, обнажений арматуры, трещин и т. д.

Отклонение размеров днища от проектных не должны превышать:

в отметках поверхностей на всю плоскость $\pm$ 20 мм.;

в отметках поверхностей на I м плоскости в любом направлении $\pm$ 5 мм;

в размерах поперечного сечения днища + 5 мм;

в отметках поверхностей, служащих опорами для сборных железобетонных элементов и монолитных участков стен $\pm$ 4 мм.

Монтаж панелей и замоноличивание стыков.

К монтажу сборных железобетонных панелей разрешается приступить 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.

Монтаж панелей производится с геодезическим контролем.

Выпуски арматуры стеновых панелей свариваются между собой с помощью накладок с контролем качества сварного шва. Замоноличивание стыков между стеновыми панелями осуществляется цементно-песчаным раствором механизированным способом с подачей раствора снизу под давлением. До замоноличивания стыков, не ранее, чем за двое суток, стыкуемые поверхности стеновых панелей очищаются, обрабатываются пескоструйным аппаратом и непосредственно перед бетонированием промываются струей воды под напором.

Подробно о замоноличивании стыков шпоночного типа см. "Рекомендации по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях" (ЦНИИПромзданий, 1967г.).

Приемка законченных монтажных работ, а также промежуточные приемки производятся в соответствии со СНиП III-16-79.

Допустимые отклонения при монтаже устанавливаются в соответствии со СНиП III-16-79 и ГОСТ 21778-76, 21779-76 и не должны превышать следующих величин:

несовмещаемость установочных осей $\pm$ 2 мм.

отклонение от плоскости по длине $\pm$ 20 мм

зазор между опорной плоскостью элемента и плоскостью днища + 10 мм

отклонение от вертикали плоскостей панелей стен в верхнем сечении $\pm$ 4 мм.

Бетонирование монолитных участков.

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

Инвентарная опалубка при бетонировании устанавливается с внутренней стороны стены на всю высоту, а с наружной стороны - на высоту яруса бетонирования, с 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 вибрированием. Бетонная смесь должна приготовляться на тех же цементах и из тех же материалов, что и основные конструкции /стеновые панели, лотки/.

Уложенный бетон должен твердеть в нормальных температурно-влажностных условиях.

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

Гидравлическое испытание 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 суток после заполнения водой.

Сооружение признается выдержавшим испытание, если убыль воды за сутки не превышает 3 л на $1м^2$ смоченной поверхности стен и днища; через стыки не наблюдается выхода струек воды, а также не установлено увлажнение грунта в основании.

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

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ.

4.I. Технологическая часть.

В соответствии от требуемой пропускной способности станций биологической очистки сточных вод и нормы водоотведения необходимо произвести расчет сооружений блока емкостей в соответствии с указаниями, приведенными в ТП.902-03-13 альбом I "Типовые проектные решения станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью I,4 ; 2,7; 4,2; 7,0 тыс.$м^3$/сутки".

По расчетным данным, в зависимости от требуемого состава и объемов сооружений, за счет применения вставок подбирается требуемый блок емкостей и его оборудование.

4.2. Строительная часть.

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

произвести контрольную проверку прочности ограждающих конструкций на измененные физико-механические свойства грунтов (высоту засыпки, объемный вес γ_0, угол внутреннего трения φ) по расчетным схемам, приведенным в настоящей записке;

произвести пересчет днища как балки на упругом основании с применением модуля деформации E, определенного для конкретных физико-механических свойств грунта основания;

в зависимости от климатического района строительства установить марку бетона по прочности, водонепроницаемости, морозостойкости по таблице 3 настоящей записки, а также арматуру и вид цемента, рекомендуемых для бетона конструкций;

при строительстве в слабо фильтрующих 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 возможности выноса частиц грунта подстилающих слоев, а также на мероприятия, обеспечивающие бесперебойную работу дренажа в период строительства и эксплуатации сооружения.

gost.e-ecolog.ru