ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-336

КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-ФИЛЬТРАМИ БсхОУ-10-2,6

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1980

Заказ № 9714 Тираж 300 экз.

16449-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-336

КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-ФИЛЬТРАМИ

БохОУ-10-2,6

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I - Пояснительная записка
Альбом II - Технологическая и санитарно-техническая части
Альбом III - Архитектурно-строительная часть
Альбом IV - Электротехническая часть
Альбом V - Нестандартизированное оборудование
Альбом VI - Заказные спецификации
Альбом VII - С м е т ы

АЛЬБОМ I

Разработан
Проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования

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

Технический проект
утвержден Госгражданстроем
Приказ № 164 от 22 июля 1974г.

Рабочие чертежи введены в действие ЦНИИЭП инженерного оборудования с 15 декабря 1979 г.

Приказ № 82 от 28.IX. 1979 г.

16449-01

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	3
2. Технологическая часть	5
3. Архитектурно-строительная часть	I0
4. Санитарно-техническая часть	I5
5. Электротехническая часть	I8
6. Указания по привязке проекта	23
7. Приложения	26

Записка составлена:

Общая и технологическая части — Р.Кобазева

Архитектурно-строительная часть — Е.Кузнецов

Санитарно-техническая часть — Г.Сагалович

Электротехническая часть — И.Павлова

М.Смердова

Н.Толмасов

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

Главный инженер проекта

В.Ахаев

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи типового проекта корпуса механического обезвоживания осадка сточных вод с 4 вакуум-фильтрами БсхОУ-10-2,6 разработан по плану типового проектирования на основании технических проектов "Зданий и сооружений для станций биологической очистки сточных вод пропускной способностью 25-50 и 70-280 тыс.м3/сутки", выполненных ЦНИИЭП инженерного оборудования и утвержденных Госгражданстроем 22 июля 1974 г. Приказ № 164

I.1. Назначение и область применения

Корпус обезвоживания осадка сточных вод на вакуум-фильтрах Бсх-ОУ-10-2,6 предназначен для применения в составе станций биологической очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод пропускной способностью 35-70 тыс.м3/сутки.

Проектом предусмотрено обезвоживание на вакуум-фильтрах со сходящим полотном смеси сырого осадка из первичных отстойников и уплотненного избыточного активного ила.

I.2. Основные показатели проекта

Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели по разработанному проекту приведены в таблице № I.

Таблица № I

Наименование	Единицы измерения	Типовой проект 902-2-336
I	2	8
Количество установленных вакуум-фильтров: рабочих/резервных	шт	3/I

I	2	3
Производительность очистной станции при концентрации загрязнений по взвешенным веществам и БПКполн(осветл) I40-200 мг/л	тыс.м3/сут.	35-70
Производительность по сухому веществу осадка при 3-х сменной работе	т/сут	I8
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:		
Общая	тыс.руб.	I74,48
Строительно-монтажные работы	"	I05,57
Оборудование	"	68,9I
I м3 здания	руб.	I7,66
Эксплуатационные показатели:		
Число работающих	чел.	I8
Установленная мощность электрооборудования(рабочая)	кВт	I38,4
Потребляемая мощность	"	II5,5
Расход электроэнергии	тыс.кВт.час в год	556,8
Расход реагентов (по товарному продукту)		
раствор хлорного железа концентрацией 45% (ТУ-602-602-70)	м3/год	400
Известь активностью 70% (Гост 9179-70)	т/год	I035

I	2	3
ингибированная соляная кислота концентрацией 30%	м3/год	I,5
Расход технической воды (напор Н=0,35МПа)	м3/ч	4I,0
Расход сжатого воздуха (давление Р =0,06МПа)	м3/ч	I80
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	л/с	0,I7
Расход тепла на отопление и вентиляцию (при $t = -30^{0}C$)	ккал/час	2I0700
Количество производственных сточных вод (концентрация загрязнений по взвешенным веществам и БПКполн - 300-500 мг/л)	м3/ч	40,4

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.I. Схема обработки осадка

Технологической схемой предусмотрено обезвоживание на вакуум-фильтрах однородной смеси сырого осадка из первичных отстойников с уплотненным избыточным активным илом. Влажность смеси принята 95,5%.

Осадок обезвоживают на вакуум-фильтрах со сходящим полотном марки БсхОУ-I0-2,6 поверхностью фильтрации I0 м2. Производительность вакуум-фильтров принята 25 кг сухого вещества осадка на м2 поверхности фильтра в час. Применение вакуум-фильтров БсхОУ-I0-2,6 для обработки осадков сточных вод согласовано с НИИХИМмашем (Опросный лист № II2II).

Обезвоживанию сырых осадков предшествует коагуляция их химическими реагентами: последовательно вводимыми (в регулятор-смеситель осадка с реагентами) I0%-ным раствором хлорного железа

1	2	3

и 10%-ным известковым молоком. Из смесителя скоагулированный осадок непрерывно поступает в корыто вакуум-фильтра; под действием вакуума подсасывается к поверхности барабана и по мере его вращения подсушивается.

Обезвоженный осадок влажностью 78-80% поступает на ленточный конвейер.

Фильтрат под действием вакуума, создаваемого вакуум-насосами ВВН-12 отсасывается из вакуум-фильтров в ресиверы, где происходит разделение водовоздушной смеси, при этом воздух отсасывается вакуум-насосами, а фильтрат непрерывно самотеком через гидрозатвор отводится в канализационную сеть очистной станции.

Обезвоженный осадок системой ленточных конвейеров (горизонтальным и наклонно-горизонтальным) транспортируется на площадку складирования. Если по условиям утилизации и транспортировки осадка требуется его обеззараживание и дальнейшее снижение влажности, осадок направляется в корпус сушки или компостируется (в зависимости от местных условий).

Вакуум-фильтры экипируются капроновой тканью, обладающей кислотостойкостью и малым сопротивлением фильтрации. Фильтрующая способность ткани поддерживается путем непрерывной промывки технической водой. Периодически примерно один раз в 3 суток, ткань регенерируют раствором 10%ной ингибированной соляной кислоты.

РЕАГЕНТЫ. Хлорное железо (45%-ный раствор) доставляется от прирельсового склада в кислотостойкой емкости, установленной на автомашине или автоприцепе. Перелив раствора из транспортной емкости в хранилище производится путем передавливания сжатым воздухом (P=0,06 МПа).

Хранение раствора принято в 3-х гуммированных емкостях объемом 16 м3 каждая, что обеспечивает запас на 30 суток. Разбавление раствора до рабочей концентрации 10% и подача его в смеситель осуществляется с помощью эжекторов. Раствор хлорного железа дозируется пропорционально расходу обрабатываемой смеси осадков и его количество регулируется изменением расхода рабочей жидкости (технической воды), подаваемой в эжектор.

ИЗВЕСТЬ (молотая или известковое молоко) доставляется соответственно автосамосвалами или в цистернах и разгружается в 2 резервуара мокрого хранения объемом 60 м3 каждый, что обеспечивает запас на 15 суток. Приготовление и хранение суточного запаса 10%-ного известкового молока осуществляется в 2-х резервуарах объемом 60 м3 каждый. Для предотвращения оседания извести все резервуары оборудованы тихоходными перемешивателями.

Известковое молоко перекачивается насосами НП-1М, дозирование осуществляется с помощью трапецеидального водослива с тонкой стенкой и регулируется пропорционально расходу поступающей смеси осадков. Проектом предусмотрена подача известкового молока в регулятор-смеситель осадка с реагентами.

ИНГИБИРОВАННАЯ СОЛЯНАЯ КИСЛОТА доставляется автотранспортом в виде 30%-ного раствора.

Для хранения 30-%-ного раствора кислоты приняты 2 гуммированные емкости, а 10%-ного раствора одна емкость. Объем каждой емкости 1 м3. Перелив раствора из одной емкости в другую и подача его к вакуум-фильтрам производится путем передавливания сжатым воздухом (Р=0,06 МПа). Сжатый воздух давлением Р=0,06 МПа подается от воздуходувной станции очистных сооружений.

Применение гуммированных емкостей для хранения растворов хлорного железа и ингибированной соляной кислоты согласовано ВНИИПТХИММАШем (письмо № 16-10/3681 от 17.05.79г. и № 16-10/3186 от 25.04.79г.).

2.2. РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные расчетные параметры и технологические показатели приведены в таблице № 2.

Наименование	Единица измерения	Типовой проект 902-2-336
1	2	3
ОСАДОК		
Количество обрабатываемой смеси:		
по сухому веществу	т/сут	18,0
по объему, влажностью 95,5%	м3/сут	400,0
Количество обезвоженного осадка, влажностью 80%	-"-	90,0
РЕАГЕНТЫ		
Хлорное железо (ТУ-602-602-70)		
Расход хлорного железа		
по активной части при дозе 4% от веса сухого вещества осадка	т/сут	0,72
по товарному продукту при концентрации 45%	-"-	1,60
то же, по объему (при объемном весе раствора 1,45 т/м3)	м3/сут	1,10

I	2	3
ИЗВЕСТЬ (Гост 9179-70)		
Расход извести		
по активной части при дозе II% от веса сухого вещества осадка	т/сут	2,0
по товарному продукту при активности извести 70%	-"-	2,8
по объему I0%-ного известкового молока	м3/сут	I9,8
СЖАТЫЙ ВОЗДУХ		
Расход сжатого воздуха, давлением Р =0,06 МПа при норме 0,I м3/мин на I м2 поверхности вакуум-фильтра	м3/мин	3,0
ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА (напор на вводе 30-35 м)		
Расход технической воды	м3/ч	4I,0
в том числе:		
на вакуум-насосы и насосы	-"-	6,4
на непрерывную промывку ткани вакуум-фильтров при расходе на I вакуум-фильтр 8 м3/ч	-"-	24,0
на приготовление и дозирование раствора хлорного железа	-"-	0,2
на приготовление известкового молока при времени приготовления 8 часа	-"-	I0,0

15449-01

I	2	3
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТОКИ		
Количество производственных стоков	м3/ч	40,4
в том числе:		
от промывки ткани вакуум-фильтров	"	24,0
от вакуум-насосов	"	5,4
фильтрат	"	II,0
Ингибированная соляная кислота при годовой потребности 50 л кислоты 30%-ой концентрации на I м2 поверхности вакуум-фильтра	м3/год	I,5

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.I. Общая часть

Типовой проект корпуса обезвоживания осадка разработан в соответствии с "Инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства" (СН227-70), изменениями и дополнениями к ней, утвержденными приказом Госстроя СССР № 201 от 26.IX.1974 г.

Корпус обезвоживания осадка сточных вод относится ко II классу капитальности; по пожарной опасности - к категории "Д"; по санитарной характеристике производственных процессов - к группе IIIв, степень огнестойкости II.

8.2. Условия и область применения

Проект разработан для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

сейсмичность района строительства не выше 6 баллов;

расчетная зимняя температура воздуха - минус 30°С;

скоростной напор ветра для I географического района - 27 кгс/м2;

вес снегового покрова для III географического района - 100 кгс/м2;

рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют;

грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^{н} = 28^{0}$, $C^{н} = 0{,}02$ кгс/см2, $E = 150$ кгс/см2, $\gamma = 1{,}8$ тс/м3

Разработаны также дополнительные варианты проекта применительно к следующим природно-климатическим условиям:

I вариант

- расчетной зимней температуре воздуха минус 20°С, скоростному напору ветра для I географического района - 27 кгс/м2 и весу снегового покрова для II географического района - 70 кгс/м2;

II вариант

- расчетной зимней температуре воздуха минус 40°С, скоростному напору ветра для I географического района - 27 кгс/м2 и весу снегового покрова для IV географического района - 150 кгс/м2.

3.3. Объемно-планировочные решения

Корпус обезвоживания осадка сточных вод с четырьмя вакуум-фильтрами размерами в осях в плане 55,80х12,00 м.

В здании располагаются: машинный зал, отделение реагентного хозяйства, электрощитовая, операторская.

Машинный зал имеет высоту до низа балок покрытия 7,20 м, остальные помещения - 4,20 м.

В здании предусматривается следующее подъемно-транспортное оборудование:

- машинный зал - кран подвесной ручной грузоподъемностью 3,2 т;

- отделение реагентного хозяйства - кран подвесной ручной грузоподъемностью 1 т.

К зданию примыкает транспортерная галерея размерами в плане наклонной части 3,00х19,80 м и горизонтальной части 4,20х18,00 м.

3.4. Отделка здания

Наружная отделка здания - окраска наружных поверхностей панелей (после распалубки) цементно-перхлорвиниловыми красками (ЦПХВ); штукатурка наружных поверхностей кирпичных стен сложным раствором с разделкой швами под панели. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Внутренняя отделка помещений дана на чертежах проекта.

3.5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

ЗДАНИЯ. Конструктивной схемой здания является одноэтажный сборный несущий железобетонный каркас пролетом 12,0 высотой до низа несущей конструкции 4,2 м для отделения реагентного хозяйства и машзала вакуум-насосов и 7,2 м для машзала вакуум-фильтров. Стены панельные с кирпичными вставками.

Панели приняты керамзитобетонные с γ = 900 кгс/м3 для всех расчетных температур наружного воздуха.

Кирпичные стены и вставки выполнены из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования М100 на растворе М50.

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные по серии I.412-I/77 рассчитаны на нагрузки, приведенные на расчетных схемах фундаментов на листах проекта.

ЕМКОСТИ реагентного хозяйства (элемент плана № I) выполняются в монолитном железобетоне.

Бетон в зависимости от температуры наружного воздуха в зимний период принят следующих марок:
при минус 20°С и минус 30°С - по прочности М200, по морозостойкости Мрз-100, по водонепроницаемости В4;

при минус 40°С - по прочности М200, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6.

Для торкретштукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава I:3.

Рабочая арматура принята по Гост 5781-75 класса А-III, распределительная арматура по Гост 5781-75 класса А-I.

Емкости реагентного хозяйства рассчитаны на нагрузки, приведенные на расчетных схемах. (Приложение 7.I).

ТРАНСПОРТЕРНАЯ ГАЛЕРЕЯ. Конструкция галереи принята по серии ИС-01-15 с небольшими дополнениями на чертежах.

Внутренние поверхности емкостей торкретируются на толщину 20 мм с последующей затиркой. Торкретштукатурка наносится слоями по 10 мм. С внешней стороны стены затираются цементным раствором. Кроме того, внешние поверхности емкостей, находящиеся в здании, окрашиваются силикатными красками светлых тонов, а поверхности емкостей, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза по грунтовке битумом, разведенным в бензине.

Металлические рамы над емкостью окрашиваются лаком ХС-784 (ГОСТ 7313-75), по грунтовке ХС-010.

3.6. Соображения по производству работ

Проекты разработаны для условий производства работ в летнее время.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-8-76 "Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ".

Способы разработки котлована и планировки дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

Арматурные и бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ".

Емкости бетонируются непрерывно без образования швов, с учетом возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь уложенного бетона с ранее уложенным до начала схватывания ранее уложенного бетона.

Уложенная смесь уплотняется вибраторами.

При бетонировании стен опалубка с внутренней стороны стены устанавливается на всю высоту, а с наружной - на высоту яруса бетонирования с наращиванием по мере бетонирования.

Все строительные и монтажные работы должны выполняться в соответствии с СНиП III-I6-73 и СНиП III-В.4-72 с соблюдением действующих правил техники безопасности СНиП III-А.II-70. Кроме того, монтаж сборных железобетонных элементов должен производиться с учетом указаний серий, где эти элементы разработаны.

4. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.I. Отопление и вентиляция

Проект разработан для климатических районов с наружной расчетной температурой -20, -30, -40°С. Внутренние расчетные температуры и воздухообмен в помещениях приняты в соответствии со СНиП II-32-74.

Источником теплоснабжения является наружная тепловая сеть.

Теплоноситель - вода с параметрами II5-70°С. Схема присоединения к наружным тепловым сетям уточняется при привязке проекта. Потребителями тепла в здании являются системы отопления и вентиляции.

ОТОПЛЕНИЕ. В отделении реагентного хозяйства и машинном отделении запроектирована однотрубная проточная система отопления. Для остальных помещений - двухтрубная, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М-I40"АО". В электрощитовой регистры из гладких труб на сварке. Для помещения транспортной галереи запроектирована система воздушного отопления с помощью агрегатов типа АПВС-50-30. Воздухоудаление из систем осуществляется через воздушные краны, устанавливаемые в высших точках. Трубопроводы прокладываются с уклоном i_{min} =0,002 в сторону теплового узла. Все трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубо-

проводы изолируются изделиями из мин.ваты δ=35 мм с оклейкой рулонным стеклопластиком Р.С.Т. Радиаторы следует применять с уплотнителем, выдерживающим температуру теплоносителя.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха во все помещения осуществляется в рабочую зону с помощью решеток типа Р.Р.

Вытяжка из помещения реагентного хозяйства - механическая.

Из остальных помещений - естественная, с помощью дефлекторов.

Характеристика вентоборудования дана в таблице. Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП Ш-28-75.

4.2. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

ВОДОПРОВОД. В корпусах обезвоживания запроектированы сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода.

Источником хозяйственно-питьевого водопровода корпуса является внутриплощадочная сеть. Вода подается на хозяйственно-питьевые нужды. Ввод водопровода в здание проектируется из чугунных труб Ду = 65 (Гост 9583-75).

Устройство противопожарного водопровода для корпуса обезвоживания при Ш степени огнестойкости здания и категории производства "Д" не требуется (СНиП П-30-76).

Суточный расход по зданию - 0,50 м3/сутки.

Расчетный секундный расход воды - 0,I7 л/с. 16449-01

Необходимый напор воды на вводе в здание - I0,0 м.

Для поливки территории и зеленых насаждений по периметру здания устанавливаются два поливочных крана.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных (оцинкованных) труб (ГОСТ 3262-75).

Источником технического водопровода является внутриплощадочная сеть техводопровода. Техническая вода подается на приготовление растворов реагентов, для непрерывной промывки ткани вакуум-фильтров, для промывки трубопроводов. Необходимый напор на вводе в здание 30-35м. Расчетный расход 4I м3/ч. Технический водопровод монтируется из электросварных труб (ГОСТ I0704-63).

КАНАЛИЗАЦИЯ. В корпусах обезвоживания запроектированы сети хозяйственно-фекальной и производственной канализации.

Расчетный расход производственных сточных вод составляет 42 м3/ч,

Выпуски стоков от здания запроектированы в наружную хозяйственно-фекальную сеть площадки очистной станции. Сеть внутренней хозяйственно-фекальной канализации выполнена из чугунных труб Ду-50+ I00 мм (Гост 6942.3-69).

4.3. ВОДОСТОКИ

Для отвода атмосферных вод с кровли машинного зала вакуум-фильтров корпуса предусмотрено устройство внутренних водостоков с выпуском на отмостку. Стоки с кровли собираются воронками ВР-9 и внутренней сетью выводятся за пределы здания на отмостку. Внутренняя водосточная сеть монтируется из чугунных канализационных труб Ду I00 мм (Гост 6942,3-69).

16449-01

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В проекте разработано внутреннее электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматизация, технологический контроль, электроосвещение, заземление, связь и сигнализация.

5.I. Характеристика потребителей электроэнергии

Электродвигатели механизмов приняты асинхронными с коротко-замкнутым ротором для прямого включения на полное напряжение сети 380/220В.

5.2. Внутреннее электроснабжение

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники корпусов обезвоживания относятся согласно ПУЭ к III категории и питание установки производится от одного кабельного ввода. Внешнее электроснабжение должно осуществляться от отдельностоящей подстанции, расположение которой решается при привязке проекта.

5.3. Расчетные нагрузки

Расчет электронагрузок по корпусу производится в соответствии с действующими "Указаниями по определению электрических нагрузок в промышленных установках" и с нормалью ТПЭП № I45-67.

5.4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

16449-01

Основные показатели проекта приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Наименование потребителей	Единица измерения	Типовой проект 902-2-336
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность силового электрооборудования:		
рабочая	кВт	I3I,4
резервная	"	32,3
Установленная мощность электроосвещения	"	7,0
Расчетная мощность электрооборудования	кВт / ква	II5,5 / I2I
Установленная мощность статических конденсаторов	кВАр	54
Коэффициент мощности:		
естественный средневзвешенный	COS φ	0,8
средневзвешенный с учетом компенсации	"	0,95

5.5. Повышение коэффициента мощности

На основании данных расчета нагрузок средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,8

В соответствии с требованиями "Руководящих указаний по повышению коэффициента мощности" предусматривается установка комплектной конденсаторной установки типа УК-0,38-54УЗ. Коэффициент мощности после подключения батареи статических конденсаторов повысится до 0,95.

5.7. Силовое электрооборудование

В качестве распределительных шкафов приняты силовые пункты типа СП-62.

Пусковая и коммутационная аппаратура вакуум-фильтров размещается в шкафах, поставляемых комплектно с ними. Для управления вакуум-насосами, вентсистемами и другими механизмами приняты силовые и релейные шкафы типа ШР и ШС. Пусковая и коммутационная аппаратура всех электродвигателей располагается в непосредственной близости от них. Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки АВВГ, АНРГ, а контрольные сети - кабелем АКВВГ. Условия прокладки см.на чертежах.

5.8. Управление и автоматизация

Механизмы корпуса механического обезвоживания имеют следующий режим управления:

агрегатами вакуум-фильтров, вакуум-насосами, насосами перекачки известкового молока и конвейерами - местный со шкафов управления;

электроприводом задвижки на подаче осадка - местный со шкафа управления и автоматический;
электроприводами дренажных насосов - местный и автоматический по уровню в дренажном приямке;
электроприводом приточной вентсистемы - местный со шкафа управления и автоматический;
электроприводами вытяжной вентсистемы и отопительных агрегатов - местный.

Для приточных вентсистем схемами предусмотрено автоматическое включение обогрева заслонок наружного воздуха и защита калориферов от замораживания.

5.9. Аварийная сигнализация

В помещениеоператора выносятся сигналы о неисправности агрегатов и о предельных величинах измеряемых параметров.

Проектом предусмотрена сигнализация:

включения вакуум-насосов,
включения перемешивателей,
отключение конвейеров,
вакуума на вакуум-насосах,
разрежение в ресиверах,
уровня в дренажных приямках,
Уровня в ресиверах,
уровня в корытах вакуум-фильтров,
уровня в резервуарах 10% раствора известкового молока,
уровня в резервуарах 30% раствора известкового молока

5.10. Технологический контроль

Предусмотрены измерения следующих параметров:

давления в напорных трубопроводах насосов.

5.II. Электрическое освещение

Проектом предусмотрено общее рабочее и местное освещение.

Напряжение электрической сети 380/220 В. Лампы рабочего освещения включаются на напряжение 220 В. Лампы местного освещения I2 и 36 В. Сеть местного освещения подключается к сети рабочего освещения через понижающий трансформатор напряжением 220/36 В и 220/I2 В.

Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования на искусственное освещение СНиП II-А.9-7I, утвержденные Госстроем СССР.

В производственных помещениях приняты светильники с лампами накаливания, в электрощитовой, операторской и коридоре - светильники с люминесцентными лампами.

Питающая и групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки АВНГ-660 с креплением на скобах и проводом АПВС-660 скрыто.

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, а также один из выводов вторичной обмотки понизительных трансформаторов заземляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

5.I2. Заземление

Согласно ПУЭ и СН 357-77 проектом предусмотрено сооружение заземляющего устройства. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более I0 Ом. Это сопротивление должно быть обеспечено с учетом использования естественных заземлителей.

5.I3. Связь и сигнализация

Рабочие чертежи корпуса обезвоживания осадка сточных вод с вакуум-фильтрами выполнены на основании "Правил и норм технологического проектирования" НТП-322-68 Министерства связи СССР.

Телефонизация и радиофикация здания предусматривается от внешних сетей.
Предусматривается местная связь от диспетчерской установки объекта.

Телефонная распределительная сеть выполняется кабелем ТПП I0х2х0,5, абонентская - проводом ПТВЖ 2х0,6 открыто по стенам под скобы.
На вводе телефонного кабеля устанавливается кабельная коробка I0х2.

Радиотрансляционный ввод выполняется кабелем ПРШМ 2х I,2
Радиотрансляционная сеть выполняется проводом ПТВЖ 2х0,6 и ПТВЖ2хI,2 открыто по стенам под скобы

Подключение линейных устройств связи и радиофикации к внешним сетям выполняется при привязке проекта.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Перед привязкой типового проекта необходимо:

получить подтверждение снабжающих организаций о возможности заказа на год строительства основного оборудования; запросить у завода-изготовителя габаритно-установочные чертежи оборудования для учёта возможных изменений;

получить подтверждение планирующих организаций о возможности поставки реагентов: раствора хлорного железа и извести.[x] Прием раствора хлорного железа может осуществляться в зависимости от

---

x) Примечания: Рекомендуется выявлять, в первую очередь, возможность поставки известкового молока или дробленой извести с целью упрощения эксплуатации; применение комовой извести нежелательно.

местных условий (расстояние перевозки, категория железнодорожного пути и т.д.) на прирельсовый склад, либо непосредственно в установленную на автотранспорт емкость для доставки на площадку очистных сооружений.

При проектировании сооружений уплотнения и перекачки осадка на обезвоживание следует исключать пребывание осадков в анаэробных условиях более 7-9 часов во избежание их загнивания. Необходимо обеспечить равномерную подачу в корпус обезвоживания однородной смеси осадка из первичных отстойников с избыточным активным илом, с постоянным расходом в течение суток.

Длина транспортерной галереи, разработанной в проекте в качестве примера, может быть изменена в зависимости от условий привязки и дальнейшего способа обработки.

Перелив раствора хлорного железа в гуммированные емкости решается при привязке проекта.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. При привязке типового проекта к конкретным климатическим и инженерно-геологическим условиям необходимо:

уточнить тип и глубину заложения фундаментов, для чего произвести контрольный расчет их на конкретные инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства по расчетным схемам, приведенным на листах проекта.

произвести для дополнительных вариантов проекта расчет поперечников здания с целью определения условий, действующих на элементы каркаса и фундаменты;

подобрать марки стеновых панелей, перемычек, толщину кирпичных вставок и утеплителя по таблицам зависимости ограждающих конструкций от расчетной зимней температуры воздуха;

установить марку плит и балок покрытия по несущей способности с учетом массы снегового покрова по таблицам зависимости несущих конструкций здания от района строительства;

внести коррективы в проект согласно указаниям СНиП II-В.2-71; III-I5-76; III-В.4-72 в случае производства работ в зимнее время;

произвести расчет поперечника и соответственно откорректировать несущие конструкции здания при привязке проекта в географических районах, отличных по скоростному напору ветра от заложенного в проекте.

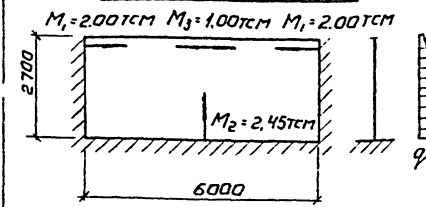
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. При привязке типового проекта к конкретным условиям необходимо:

разработать проект внешнего электроснабжения;

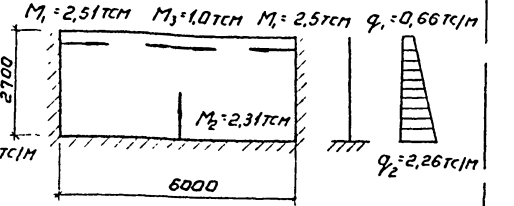
заполнить после уточнения генплана пропуски в кабельном журнале. Остальные указания по привязке проекта приведены на листах.

Расчетные схемы стен и днища емкости

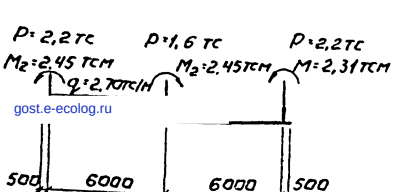
Стена (от воды)



Стена (от грунта)



Поперечное направление



gost.e-ecolog.ru

Продольное направление

