ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-10-63.89

БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 $м^3$ И ЭМУЛЬСОЛА 100 $м^3$

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-10-63.89

Блок складов химических добавок вместимостью 180 м3 и эмульсола - 100 м3

АЛЬБОМ I

Перечень альбомов

АЛЬБОМ I	ПЗ	Пояснительная записка
АЛЬБОМ II	ТХ	Технология производства
	ТК	Технологические коммуникации
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренний водопровод и канализация
АЛЬБОМ III	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ IУ	КЖИ	Строительные изделия
АЛЬБОМ У	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электрическое освещение
	АТХ	Автоматизация технологии производства
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
	СС	Связь и сигнализация
АЛЬБОМ УI	Задания заводу-изготовителю на изготовление комплектных устройств	
АЛЬБОМ УП	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ УШ	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ IX	части I,2 С Сметы	

ПРИМЕНЕНЫ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ: 704-I-I6I.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м3. Альбомы I,УШ.704-I-I63.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м3. Альбомы I,УШ. 704-I-I58.83+ 704- I64.83. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,I0,25,50,75 и I00 м3. Альбом У.

РАЗРАБОТАН: Гипроагропромстройиндустрией
УТВЕРЖДЕН: Гипроагропромстройиндустрией
Протокол № I от I2.06.89г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: Гипроагропромстройиндустрией,
Приказ № I72 от I5 I2 89г

Главный инженер института Е.В.Иванов
Главный инженер проекта О.И.Соловьев

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

№№ разделов	Наименование разделов	Стр.
I	Общие сведения	3
2	Технологические решения	
3	Архитектурно-строительные решения	
4	Решения по теплоснабжению, отоплению и вентиляции,	
	технологическим коммуникациям, воздухоснабжению	
5	Решения по водопроводу и канализации	
6	Электротехнические решения	
7	Мероприятия по охране окружающей среды от	
	загрязнения	
8	Основные положения по организации строительства	

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта О.И.Соловьев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Т.П. 409-10-63.89 - ПЗ

Лист I

Копировал

Формат А4

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

I.I. Основание для проектирования

Типовой рабочий проект блока складов химических добавок вместимостью I80м3 и эмульсола I00м3 разработан на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на I988 год (тема 4.3.I3) и в соответствии с заданием на проектирование № 32-Т, утвержденным Госагропромом СССР 27.04.88г., и с дополнением к заданию от I9.09.88г. № 800-8I/I836 Отдела по капитальному строительству и реконструкции Госагропрома СССР.

I.2. Назначение и область применения

Блок складов предназначен для:
- приема с железнодорожного транспорта, хранения эмульсола и выдачи его потребителям трубопроводным транспортом;
- приема с железнодорожного транспорта, хранения жидких и сухих химических добавок, приготовления на их основе растворов и выдачи потребителям трубопроводным транспортом;
- приёма с автомобильного транспорта, хранения нефтепродуктов в таре и выдачи их потребителям с разливом в мелкую тару.

Эксплуатация блока складов предусматривается в составе предприятий по производству сборного железобетона мощностью до I20,0 тыс.м3 в год.

Объём и количество емкостей в блоке определены в соответствии с потребностью предприятий, с условиями обеспечения работы внешнего железнодорожного транспорта и с нормативными сроками хранения компонентов химических добавок.

Условия строительства - в соответствии с заданием на проектирование и характеристиками, принятыми пунктом 2.3 Инст-

				Привязан			
				Т.П. 409-I0-63.89 - ПЗ			
Инв. №							
Нач. ОТХ	Пустушкин	[signature]					
Нач. СТО	Лаврентьев	[signature]					
Нач. АСО	Крючков	[signature]					
Нач. ЭО	Кондратьев	[signature]		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОГП	Грибков	[signature]			РП	2	
Нач. ОСм	Сидорова	[signature]			Госагропром СССР Гипроагропромстрой индустрия, г. Калинин		
Нач. ОТЭО	Запольскин	[signature]					

Подпись и

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

рукции по типовому проектированию СН 227-82, а именно:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха — минус 30°С;
- скоростной напор ветра — для I географического района;
- вес снегового покрова — для III географического района;
- инженерно-геологические условия — основной вариант в соответствии с пунктом 2.3 СН 227-82;
- второй вариант - уровень грунтовых вод на отметке минус 1,0 м от поверхности грунта, вода - среда неагрессивная к бетону нормальной проницаемости бетонных и железобетонных сооружений

I.3. Основные технико-экономические показатели

Таблица I.3-I

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
		По проекту	По проектам-аналогам
I	2	3	4
I. Проектная мощность:			
I.I. Единовременное хранение:			
- пластификаторы жидкие	м3	I80,0	90,0
- химические добавки (сухие)	т	27,0	60
- эмульсол	м3	I00,0	I00,0

Продолжение таблицы I.3-I

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
		По проекту	По проектам-аналогам
I	2	3	4
- нефтепродукты в таре	т	3,0	3,0
I.2. Приготовление рабочих растворов (в год):			
- комплексной добавки (ЛСТ+СН)	м3	4000,0	3500,0
- однокомпонентной добавки (С-3)	м3	I000,0	-
I.3. Годовой грузооборот (всего	т	548,7	333,5
в том числе:			
- лигносульфонат технический (50% концентрация, ОСТ I3-183-83)	т	80,64	55,3
- суперпластификатор С-3 (35% концентрация, ТУ6-I4-625-80)	т	I48,05	-
- сульфат натрия (сухой, ГОСТ 63I8-77)	т	230,0	I88,2
- эмульсол ЭКС-А (ТУ 38.I0I536-75)	т	54,0	54,0
- нефтепродукты в таре	т	36,0	36,0
2. Эксплуатационные затраты:			
- всего	тыс.руб.	30,7	-
- на I т грузооборота	руб.	56,0	-

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл.I.3-I

Наименование показателей		Единица измерения	Величина показателей	
			По проекту	По проектам-аналогам
I		2	3	4
3.	Списочная численность работающих	чел.	2	2
4.	Уровень механизации производственных процессов	процент	80	-
5.	Уровень автоматизации производственных процессов	процент	75	-
6.	Режим работы предприятия			
	- рабочие дни в году	дни	260	260
	- смены в сутки	см	2	2
	- продолжительность смены	ч	8	8
7.	Объем строительный общий	м3	I504,7	I6I0,8
8.	Площадь			
	- застройки	м2	660,2	679,40
	- общая	м2	539,I	390,7
9.	Стоимость строительства:			
	- общая	тыс.руб.	II4,97	I08,78
	в том числе:			
	- строительно-монтажных работ	тыс.руб.	85,0	73,37
	- оборудования	тыс.руб.	29,97	35,4I

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ЦИТП 51 10111

Продолжение табл.I.3-I

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
		По проекту	По проектам-аналогам
I	2	3	4
I0. Стоимость строительства на Iм2 общей площади	руб.	2I3	278
II. То же на Iм3 строительного объема	руб.	76	I60
I2. Построечная трудоемкость	чел.-ч	I09I5	II29I
I3. Расход основных строительных материалов			
- цемент М400	т	I24,00	I30,I
- сталь А-I и Ст3	т	33,70	49,9
- лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м3	22,70	23,4
- бетон и железобетон	м3	467,0	-
в том числе монолитный	м3	I74,0	-
- кирпич	тыс.шт.	20,0	30,5
I4. Расход воды питьевого качества	м3/сутки	0,05	0,05
I5. Расход воды технической	м3/сутки	I7,4I	I5,0
I6. Канализационные стоки	м3/сутки	0,05	0,05
I7. Расход тепла:			
- пар на технологические нужды (горячее водоснабжение)	кг/час	I67,0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Т.П. 409-I0-63.89 - ПЗ

Лист 6

Копировал

Формат А4

Продолжение табл. I.3-I

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
		По проекту	По проектам-аналогам
I	2	3	4
- на отопление	кВт ккал/ч	56,6 48670	
- на вентиляцию	кВт ккал/ч	32,47 27920	
I8. Потребная мощность токоприемников	кВт	25,6	
I9. Расход сжатого воздуха	м3/ч	I80,0	I80,0

В качестве проектов-аналогов приняты типовые проекты:

- 409-I9-3.87 "Склад эмульсола вместимостью I00 м3"
- 704-2-49.88 "Склад для хранения горючесмазочных материалов в таре емкостью 3 т"
- 2I4-86 "Технологическая линия для приема, приготовления и дозирования химических добавок для бетонов и растворов", выполненный ЦНИИЭПсельстроем по заказу Госагропрома СССР в I987 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Т.П. 409-I0-63.89 - ПЗ

Лист 7

Копировал

Формат А4

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологические решения определены назначением, программой и условиями строительства блока.

Основной вариант выполнен для сухих грунтов.

Во втором варианте все помещения и емкости блока размещены выше заданного заданием на проектирование уровня грунтовых вод.

2.I. Состав блока

Таблица 2.I-I

Наименование участков, отделений	Краткая характеристика		Примечание
	Вариант с сухими грунтами	Вариант с мокрыми грунтами	
I	2	3	4
I. Приемное устройство жидких химических добавок	Открытая бетонная площадка габаритами 2,8х4м, с установкой нижнего слива УСН-I50		
2. Насосная станция химических добавок	Отдельно стоящее отапливаемое здание, габариты в плане 3х3м, отм. пола - 0,630; 2 насоса Х65-50-I25ДС		
3. Склад жидких химических добавок	6 наземных вертикальных резервуаров емкостью по 30м3 на открытой бетонной площадке габаритами II х12,6м		
4. Склад сухих химических добавок	Закрытое отапливаемое помещение, габариты в плане 6х12м, отм.пола I,200, вместимость 27 т		
5. Отделение приготовления растворов химических добавок	Закрытое отапливаемое помещение, габариты в плане 6х15м; отм. пола 0,000		
6. Приемное устройство эмульсола	Открытая бетонная площадка габаритами 2,8х4м с установкой нижнего слива УСН-I50		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Продолжение табл.2.I-I

Наименование участков отделений	Краткая характеристика		Примечание
	Вариант с сухими грунтами	Вариант с мокрыми грунтами	
I	2	3	4
7. Склад эмульсола	Вместимость I00м3 2 заглубленных резервуара емкостью 75 и 25 м3 на отм.- -4,I00	Вместимость 100 м3 2 обсыпанных грунтом резервуара емкостью 75 и 25 м3 на отм.- 0,050	
8. Насосная станция эмульсола	Закрытое отапливаемое помещение, габариты в плане 6х3м; отм.пола- -4,500 2 насоса ЦВ2-25- -I,4/I6Б	Закрытое отапливаемое помещение, габариты в плане 6х3м, отм.пола -0,650; 2 насоса Ц-2-25- -I,4/I6Б 2 насоса Ц80-2,5- -36/2,5-I	
9. Склад нефтепродуктов в таре	Закрытое отапливаемое помещение, габариты в плане 6х3м, отм. пола 0,000		

2.2 Грузооборот блока

Таблица 2.2-I

Наименование грузов	Вид транспорта	Количество, т		Примечание
		в год	в сутки	
I	2	3	4	5
I. Сульфат натрия сухой (СН) ГОСТ 6318-77	Крытый железнодорожный вагон, в мешках на поддонах	230,0	0,63	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат А4

ЦИТП 51 10111

Продолжение табл.2.2-I

Наименование грузов	Вид транспорта	Количество,т в год	в сутки	Примечание
I	2	3	4	5
2. Лигносульфонаты технические (ЛСТ) 50% концентрации ОСТ I3-I83-83	Железнодорожная вагон-цистерна грузоподъемностью 50т	80,64	0,22	
3. Суперпластификатор С-3 35% концентрации ТУ6-I4-625-80	Железнодорожная вагон-цистерна грузоподъемностью 50т	I48,05	0,4I	
4. Эмульсол ЭКС-А ТУ 38.I0I535-75	Железнодорожная вагон-цистерна грузоподъемностью 50т	54,0	0,I5	
5. Нефтепродукты в таре	Автотранспорт	36,0	0,I4	

2.3. Описание технологических процессов

2.3.I. Технологическая схема приема, хранения и приготовления растворов химических добавок

Выполнена в соответствии с рекомендациями института ЦНИИЭПсельстрой Госагропрома СССР (г.Апрелевка Московской области) от I988 года и на основе применения комплекта оборудования марки ОХД-3М, разработанного этой организацией и изготовляемого экспериментальным заводом ЦНИИЭПсельстроя. Поставку по заявкам заказчиков комплекта оборудования ОХД-3М или конструкторской документации на его изготовление институт ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

подтвердил письмом от 02.03.89г. № 27-I2/485.

Слив жидких химических добавок из железнодорожных цистерн в емкости для хранения производить при помощи установки нижнего слива УСН-I50 и насоса Х65-50-I25 ДС. В зоне подключения УСН-I50 к патрубку сливного прибора вагона-цистерны в бетонной площадке выполнен приямок, закрытый металлической крышкой. Перед установкой вагона-цистерны приямок открыть, установить цистерну так, чтобы сливное отверстие находилось строго над приямком.

Случайные проливы химических добавок собираются в приямке, откуда насосом ГНОМ I0-I0 перекачиваются в соответствующую емкость для хранения.

Для ускорения слива в холодный период года проектом предусмотрен разогрев добавок в цистерне посредством переносного парового подогревателя, который устанавливается при помощи крана-укосины.

Химические добавки хранятся в тридцатикубовых емкостях на складе жидких химических добавок (3 емкости для ЛСТ, 3 емкости для С-3).

Температура хранения суперпластификатора С-3 принята не ниже 20°С.

Лигносульфонаты технические допускается хранить без подогрева. Перед разбором добавки разогревается нижняя часть емкости до температуры свободного истечения добавки. В связи с этим емкости для хранения оснащены пароподогревателями. Перемешивание добавок в цистерне и в тридцатикубовых емкостях осуществляется сжатым воздухом в течение I0 минут. Со склада жидкие химические добавки насосом Х65-50-I25 ДС подаются в отделение приготовления растворов.

Разгрузка сухой химической добавки ссуществляется при помощи электропогрузчика (в состав оборудования блока не входит). Хранение добавки принято в штабелях на поддонах в закрытом отапливаемом складе.

Для растаривания мешков предусмотрен специальный шкаф. Мешок с сульфатом натрия крепить к крышке шкафа зажимами, надрезать нижний край и закрыть шкаф. Сульфат натрия ссыпается по лотку на конвейер и подается в мешалку.

Приготовление рабочего раствора комплексной добавки. ЛСТ + СН производится в следующем порядке:

- приготовление I5% раствора сульфата натрия;
- приготовление I5% раствора лигносульфонатов;
- приготовление рабочего раствора комплексной добавки.

Раствор сульфата натрия готовится в мешалке.

Вначале в мешалку залить горячую воду t=40-45°С, включить перемешивающее устройство, затем по конвейеру со склада подается необходимое количество сульфата натрия. Общее время приготовления I5% раствора сульфата натрия составляет 2 часа.

Во избежание присталлизации сульфата натрия в мешалку подается глухой пар для поддержания температуры раствора 40-45°С в автоматическом режиме и не реже одного раза в сутки промывается трубопровод от мешалки до насоса с возвратом воды обратно в мешалку. Вода после промывки используется для приготовления раствора сульфата натрия. Одновременно с приготовлением раствора сульфата натрия готовится I5% раствор лигносульфонатов в приготовительном баке. Вначале в бак подается горячая вода, затем со склада жидких химических добавок насосом Х65-50-I25 ДС подается лигносульфонат 50% концентрации. Раствор перемешивается сжатым воздухом 6-I0 мин.

Приготовление рабочего раствора комплексной добавки СН(5%) + ЛСТ (I%) производится в приготовительном баке для комплексной добавки. Вначале в бак заливается горячая вода, затем насосом Х50-32-I25 ДС подается I5% раствор лигносульфонатов и I5% раствор сульфата натрия. Раствор перемешивается сжатым воздухом 6-I0 мин и затем этим же насосом Х50-32-I25ДС готовый раствор подается в накопительный бак, откуда вторым

Взам. инв. №

Подп. и д.

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

насосом Х50-32-I25ДС в расходный бак потребителя.

Приготовление рабочего раствора однокомпонентной добавки суперпластификатора С-3 5% концентрации производится в приготовительном баке для С-3. Вначале в бак заливается горячая вода t=40-45°С, затем насосом Х65-50-I25-ДС подается суперпластификатор С-3 со склада жидких химических добавок. Раствор перемешивается сжатым воздухом в течение 6-I0 мин. Готовый раствор насосом для С-3 Х50-32-I25 ДС подается в расходный бак потребителя. В конце каждой смены необходимо промывать трубопроводы водой. Вода после промывки используется для приготовления добавок.

Дозировка составляющих растворов химических добавок осуществляется с помощью указателей уровня, установленных в мешалке и приготовительных баках.

Применение комплекта оборудования ОХД-3М позволяет максимально автоматизировать технологический процесс приготовления растворов химических добавок. Управление - дистанционное с пульта управления и по-месту.

Обслуживающий персонал - I человек в смену (оператор приготовления растворов химических добавок).

Теплотехнические данные

Таблица 2.3.I-I

Наименование	Ед.изм.	Количество
I. Температура разогрева жидких химических добавок в цистерне	град.	40-45
2. Расход пара на разогрев добавок в цистерне	кг/ч	370,0
3. Продолжительность разогрева	ч	2
4. Предельное время для слива	ч	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Продолжение табл.2.3.I-I

Наименование	Ед.изм.	Количество
5. Температура хранения суперпластификатора С-3	град	не менее I8
6. Расход пара на поддержание температуры в емкостях для хранения суперпластификатора С-3	кг/ч	35,0
7. Температура подогрева лигносульфонатов в емкостях для хранения перед разбором	град	40-45
8. Расход пара на разогрев лигносульфонатов	кг/ч	60,0
9. Температура приготовления I5% сульфата натрия в мешалке	град	40-45
I0. Расход пара в мешалке	кг/ч	I2,0

Сводные данные по отделению приема, хранения и приготовления химических добавок

Таблица 2.3.I-2

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
I. Годовая производительность:		
- раствор суперпластификатора С-3 5% концентрации	м3	I000,0
- раствор комплексной добавки СН(5%)+ЛСТ(I%)	м3	4000,0
2. Емкость склада:		

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Продолжение табл.2.3.I-2

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
- суперпластификатора С-3	м3	90,0
- лигносульфоната ЛСТ	м3	90,0
- сульфата натрия СН	т	27,0
3. Запас хранения:		
- сульфата натрия СН	сут.	30
- суперпластификатора С-3	мес.	6
- лигносульфоната ЛСТ	год	I
4. Режим работы:		
- по приему с железнодорожного транспорта	сут х см. х час	365х3х8
- по выдаче	сут х см. х ч	260х2х8
5. Состав работающих	чел.	2
в т.ч. рабочих	чел.	2
6. Годовая потребность в материалоресурсах		
- лигносульфонат 50% концентрации	м3	63,0
- суперпластификатор С-3 35% концентрации	м3	I24,0
- сульфат натрия	т	230,0
- вода	м3	4700,0
- сжатый воздух в год	м3	II7500
в мин	м3	3

Привязан

Инв. №

Т.П. 409-I0-63.89 -ПЗ

Лист I5

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А4

Продолжение табл.2.3.I-2

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
- пар в год	т	285,5
в час	т	0,477
7. Установленная мощность	кВт	I9
8. Масса оборудования	т	23,II

2.3.2. Технологическая схема работы склада эмульсола

Слив эмульсола из вагона-цистерны в резервуар емкостью 75 м3 производится через установку нижнего слива УСН-I50:
- в варианте с сухими грунтами - самотеком;
- в варианте с мокрыми грунтами - насосом Ш80-2,5-36/2,5Б-I, установленным в насосной станции эмульсола.

В зоне подключения установки нижнего слива к патрубку сливного прибора вагона-цистерны в бетонной площадке выполнен приямок, закрытый металлической крышкой. Перед установкой вагоно-цистерны приямок открывают, устанавливают цистерну так, чтобы сливное отверстие находилось строго над приямком. Случайные проливы эмульсола собираются в приямке, откуда насосом ГНОМ I0-I0 подаются в резервуар емкостью 75 м3:
- в варианте с сухими грунтами - по сливной трубе;
- в варианте с мокрыми грунтами - по гибкому шлангу через зачистную трубу на крышке горловины в резервуар для эмульсола.

Для ускорения слива в холодный период года проектом предусмотрена возможность подогрева эмульсола в цистерне посредством переносного парового змеевикового подогревателя, который устанавливается при помощи крана-укосины.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А4

ЦИТП 51 10111

Основным хранилищем эмульсола является резервуар емкостью 75 м3. Резервуар емкостью 25м3 используется как расходный, из которого осуществляется раздача эмульсола потребителям.

В варианте с сухими грунтами резервуары заглублены в грунт на отметку - 4,I00м, в варианте с мокрыми грунтами - на отметку - 0,050 м и обсыпаны грунтом.

Для обеспечения сохранности свойств эмульсола при длительном хранении в резервуарах автоматически поддерживается температура +20°С, для чего резервуары снабжены паровыми регистрами.

Проектом предусмотрен подвод сжатого воздуха в резервуары для перемешивания эмульсола перед выдачей, а так же в процессе его хранения.

Для перекачки эмульсола из основного резервуара в расходный и подачи его в отделение приготовления эмульсионной смазки в насосной станции установлены 2 насоса Ш2-25-I,4/I6-5 (один насос- резервный).

Управление насосами предусмотрено местное и дистанционное с пульта управления в отделении приготовления эмульсионной смазки.

Склад эмульсола обслуживается оператором по приготовлению эмульсионной смазки из штата предприятия, в состав которого входит блок.

Сводные данные по складу эмульсола

Таблица 2.3.2-I

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
I. Вместимость	м3	I00,0
2. Количество емкостей	шт	2
3. Режим работы:		
- по приему с железнодорожного транспорта	сут х см х хч	365х3х8

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл.2.3.2-I

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
- по выдаче потребителям	сут х см х х ч	260х2х8
4. Годовая потребность в:		
- сжатом воздухе	тыс.м3	I5,0
- паре	т	570,5
5. Установленная мощность токоприемников:		
- для варианта с сухими грунтами	кВт	I,5
- для варианта с мокрыми грунтами	кВт	I2,5
6. Масса оборудования		
- для варианта с сухими грунтами	т	2,43
- для варианта с мокрыми грунтами	т	3,I2

2.3.3. Основные технологические решения склада нефтепродуктов в таре

В складе нефтепродуктов предусмотрено хранение смазочных материалов в таре, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования предприятий по производству сборного железобетона. Виды хранимых материалов: масла "индустриальное" - 20,30 и 45; "цилиндровое" - II и 24; смазки "жировая" - I, УС-I, УС-2, консистентная; керосин и др. с температурой вспышки паров выше +28°С.

Хранение нефтепродуктов осуществляется в таре емкостью до 200 л (габариты по ГОСТ 6247-79). Разгрузка с автомобильного транспорта, складирование и выдача хранимых материалов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

производится с помощью тележки - штабеллера грузоподъемностью 250 кг, оборудованной ручным гидроприводом. Выдача нефтепродуктов со склада осуществляется разливом ручным насосом Р0,8-30 в мелкую тару.

Склад обслуживается кладовщиком из штата предприятия, в состав которого входит блок. Нахождение кладовщика внутри склада предусматривается только во время получения и выдачи материалов.

Сводные данные по складу нефтепродуктов в таре

Таблица 2.3.3-I

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
I. Вместимость	т	3,0
2. Запас хранения	сут	30
3. Занимаемая площадь	м2	I8,0
4. Масса оборудования	т	0,I3

2.4. Техника безопасности, пожарная безопасность и производственная санитария

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и выполнения требований техники безопасности на производстве предусмотрены следующие мероприятия:
- обеспечение нормального температурно-влажностного режима производственных помещений в соответствии с ГОСТ I2.I.005-76;
- устройство местных отсосов от оборудования, выделяющего пыль;
- размещение оборудования, складирование сырья и материалов организовано согласно "Правилам техники безопасности и производственной санитарии в производстве сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий";

- выполнение подъемно-транспортных операций предусмотрено с помощью машин и механизмов необходимой грузоподъемности, группа процессов по санитарной характеристике приведена на листе ТХ-I "Общие данные".

Мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности блока:

- пожаротушение в насосной станции эмульсола насыщенным паром;
- установлены датчики газоанализатора довзрывной концентрации на складе нефтепродуктов в таре, которые включают механическую вентиляцию.

Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приведена на листе ТХ-I "Общие данные".

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.I. Краткое обоснование принятых архитектурно-строительных решений

Объемно-планировочные решения приняты с учетом требований технологической взаимосвязи между отдельными участками и вспомогательными помещениями, противопожарной безопасности, освещенности рабочих мест.

Технологические службы с опасными по взрыву и пожару производствами изолированы противопожарными перегородками от смежных помещений.

Исходя из вышеперечисленных требований, габаритов технологического оборудования, требований строительных норм и правил, приняты соответствующие конструктивные решения.

Здания насосной жидких химических добавок и отделения приготовления растворов химических добавок со складами нефтепродуктов решено в конструкциях согласно " Общесоюзному каталогу типовых конструкций и изделий для одноэтажных промышленных зданий" (сборник 3.OI.II-I.85):

фундаменты – монолитные железобетонные индивидуальные и из сборных блоков;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

фундаментные балки	- сборные железобетонные по серии I.4I5.I-2;
балки стропильные	- сборные железобетонные по серии I.462.I-3/80, вып.I;
плиты покрытия	- комплексные, по серии I.465-I0/82;
перегородки	- кирпичные, толщиной I20 мм;
оконные блоки	- деревянные по ГОСТ I2506-8I;
кровля	- скатная с организованным водостоком.

3.2. Бытовое и медицинское обслуживание

Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается бытовыми и медицинскими учреждениями, имеющимися на предприятии, в состав которого входит данный блок складов.

4. РЕШЕНИЯ ПО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЮ, ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ, ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЮ

4.I. Теплоснабжение

Теплоснабжение блока складов предусматривается от тепловых сетей предприятия, в состав которого он включен.

Параметры теплоносителей:

- перегретая вода с температурой I50-70°С для нужд отопления и вентиляции;
- насыщенный пар давлением Р=0,04МПа (4 кгс/см2) для технологических нужд.

Расход пара по потребителям представлен в таблице 4.I-I.

Таблица 4.I-I

№ поз. по технол. плану	Наименование потребителя	Кол-во потреб.	Требуемое давление в кгс/см2	Расход пара т/ч	
				единицы	общий
	Склад и отделение химических добавок				
5	Емкость 30м3(ЛСТ)	3	4	0,06	0,06
6	Емкость 30м3(С-3)	3	4	0,035	0,I05
I3	Бак приготовительный	I	4	0,0I2	0,0I2
I4	Мешалка лопастная	I	4	0,0I2	0,0I2
	Подогреватель (ж.-д.цистерна)		4		0,37
	Подогреватель для технологической воды	I	4	0,46	0,46
	Склад эмульсола				
	Подземные резервуары:				
	емкостью 25 м3	I	4	0,06	0,06
	емкостью 75 м3	I	4	0,06	0,06
	Подогреватель (ж.-д.цистерна)	I	4	0,8	0,8
	Паропровод пожаротушения	I	4	2,0	2,0

Суммарный расход пара представлен в таблице 4.I-2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Таблица 4.I-2

Наименование потребителя	Расход пара в кг/ч постоянный	Расход пара в кг/ч периодич.	Возврат конденс. в кг/ч
I	2	3	4
Склад и отделение химических добавок	I07	370*	
Склад эмульсола	60	800**	
Всего	I67	II70	

* - Расход пара на разогрев химических добавок и эмульсола при сливе ж/д цистерн.

** - Расход пара на пожаротушение, в общем расходе не учитывается.

Возврат конденсата в тепловые сети - за счет избыточного давления.

4.2. Отопление и вентиляция

4.2.I. Общие сведения

Средняя скорость ветра (зимняя) - 5 м/с.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления в холодный период года t =-30°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции:

в холодный период года t =-30°С;
в теплый период года t =+22°С;
в переходный период года t =+8°С.

Относительная влажность для нормальных зон:
в холодный период года 75%;
в теплый период года 55%.

Средняя температура отопительного периода t =-6,2°С.

Продолжительность отопительного периода 232 суток.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.005-76 и технологических режимов. Относительная влажность в этих помещениях не нормируется.

4.2.2. Отопление

Теплоноситель на отопление - вода t =I50-70°С.

Система отопления в отделении приготовления растворов химических добавок со складами нефтепродуктов однотрубная горизонтальная, в насосной станции химических добавок двухтрубная с верхней разводкой теплоносителя.

Нагревательные приборы - радиаторы МС-I40-I08.

4.2.3. Вентиляция

Требуемые санитарно-гигиенические условия в рабочей зоне помещений обеспечиваются за счет общеобменной вентиляции с механическим и естественным побуждением и местного отсоса (система ВI). Приток механический.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции, техническая характеристика вентиляционных установок и их размещение приведены на чертежах.

4.2.4. Управление вентиляционными системами

Автоматизацией предусматривается:

I. Защита от замерзания воды в калорифере системы ПI.

2. Сигнализация о работе системы В3.

3. Блокировка системы ВI с технологическим оборудованием и системы В3 с газоанализатором.

4.3. Технологические коммуникации

Обвязка технологического оборудования трубопроводами выполнена согласно технологической схеме приготовления растворов химических добавок и хранения эмульсола и обеспечивает их слив из железнодорожных цистерн, приготовление рабочих растворов химических добавок и выдачу потребителям.

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Технологические трубопроводы приняты из труб по ГОСТ I0704-76.

Трубопроводы химдобавок и эмульсола изолируются в соответствии с решениями типовой серии 7.903.9-2.

4.4. Воздухоснабжение

Источником воздухоснабжения принята компрессорная станция предприятия, в состав которого входит блок.

Расход сжатого воздуха по потребителям представлен в таблице 4.4-I.

Таблица 4.4-I

№ поз. по технол. плану	Наименование потребителя	Колич. потреб.	Требуемое давление в кгс/см2	Расход сжатого воздуха	
				единицы м3/мин	общий м3/мин
I	2	3	4	5	6
	Склад и отделение химических добавок				
5	Емкость 30 м3	3	4	3	3
6	Емкость 30 м3	3	4	3	3
I3	Бак приготовительный	4	4	3	3
	Цистерна железнодорожная	I	4	3	3
	Склад эмульсола				
	Подземные резервуары:				
	емкостью 25 м3	I	4	3	3
	емкостью 75 м3	I	4	3	3
	цистерна железнодорожная	I	4	3	3
	Расчетный расход (всего)				3

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общий и расчетный расход воздуха определены с учетом коэффициента одновременности работы потребителей блока.

5. РЕШЕНИЯ ПО ВОДОПРОВОДУ И КАНАЛИЗАЦИИ

5.I. Водопровод

Для водоснабжения блока складов приняты следующие системы:
- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод производственно-противопожарный.

Источником водоснабжения являются существующие сети предприятия, в состав которого будет входить блок.

Расходы по системам:
- водопровод хозяйственно-питьевой - 0,05 м3/сут; 0,05 м3/ч; 0,I5 л/с;
- водопровод производственно-противопожарный - I7,4I м3/сут; 5,67 м3/ч; 2,4 л/с;

в т.ч. горячее водоснабжение на производственные нужды - -I7,4I м3/сут; 5,67 м3/ч; 2,4 л/с.

Источником горячего водоснабжения на производственные нужды отделения приготовления растворов химических добавок принят пароводяной подогреватель, размещенный в тепловом узле (см.комплект марки ОВ).

Внутреннее пожаротушение принято с расходом 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Наружное пожаротушение с расходом I0 л/с решается при привязке типового проекта от сетей и сооружений предприятия, в состав которого входит блок.

5.2. Канализация

Приняты следующие системы канализации:
- канализация бытовая;
- внутренние водостоки.

Расход стоков в системе бытовой канализации- 0,05 м3/сут; 0,05 м3/ч; 0,3 л/с.

Система запроектирована для приема стоков от раковины в отделении приготовления растворов химических добавок.

Производственная канализация запроектирована для приема стоков от промывки отопительных систем здания.

Атмосферные осадки с кровли здания удаляются внутренними водостоками. Расчетный расход составляет 2,16 л/с.

Внутренние водостоки, бытовая и производственная канализации запроектированы с применением пластмассовых труб.

Удаление атмосферных осадков с площадки склада жидких химических добавок запроектировано через колодцы I и 2 в дождевую канализацию предприятия. В колодце 2 установлена задвижка диаметром 100мм, которая постоянно закрыта. Открытие задвижки периодическое для выпуска дождевых и талых вод с площадки на очистные сооружения предприятия, в состав которого входит блок.

Этой же системой намечен отвод конденсата от приемных устройств химических добавок и эмульсола. Условно-чистый конденсат от разогрева цистерн в зимний период через приемные стояки поступает в колодцы-охладители 3 и 4, откуда отводится в систему дождевой канализации предприятия.

Расходы условно-чистого конденсата составляют 2,7 м3 за I разгрузку; I,2 м3/ч.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.I. Основные показатели

Проектом даны решения по силовому электрооборудованию, электрическому освещению, автоматизации вентсистем и технологического оборудования, связи и сигнализации.

Основные показатели проекта приведены в таблице 6.I-I.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Таблица 6.I-I

№№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание
I	2	3	4	5
I.	Установленная мощность:			
	силовая	кВт	20,5 / 3I,5	
	осветительная	кВт	I0	
	общая	кВт	30,5 / 4I,5	
2.	Потребная мощность			
	силовая	кВт	I5,6 / 23,3	
	осветительная	кВт	I0	
	общая	кВт	25,6 / 33,3	
3.	Мощность наибольшего двигателя	кВт	4 / II	
4.	Расход электроэнергии			
	силовой	МВт.ч	04,50 / 04,60	
	осветительный	МВт.ч	22,5	
	общий	МВт.ч	27,00 / 27,I0	
5.	Напряжение сети	В	380	
6.	Коэффициент мощности		0,93 / 0,9I	

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе указаны значения для варианта с сухими грунтами, в знаменателе – с мокрыми.

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

6.2. Электроснабжение

Решается при привязке проекта от сетей предприятия, в состав которого входит блок.
По надежности электроснабжения электроприемники блока складов относятся к III категории.

6.3. Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются двигатели технологического и сантехнического оборудования.

6.4. Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее освещение на 220В и ремонтное на 36В.

Величины освещенности приняты согласно СНиП II-4-79.

6.5. Автоматизация

Проектом предусматривается автоматизация приточной системы П1, вытяжной системы В3, контроль содержания паров керосина и смазочных масел в воздухе, отключение вентсистем при пожаре, автоматизация процесса приготовления химических добавок и автоматизация работы насосной станции эмульсола.

6.6. Связь и сигнализация

Проектом предусматривается местная телефонная связь, электрочасофикация, производственная громкоговорящая связь и пожарная сигнализация.

Местная телефонная связь выполняется от внутренней АТС предприятия.

Электрочассификация предусматривается от сети электрочасофикации предприятия.

Производственная громкоговорящая связь осуществляется через переговорное устройство ПУ-5, главный аппарат которого устанавливается у оператора потребителя продукции блока.

Для пожарной сигнализации в пожароопасных помещениях устанавливаются извещатели ИП-I04-I, во взрывоопасных - извещатели ИП-I03-2.

Сигнал о пожаре передается на пульт пожарной сигнализации ППС-3, устанавливаемый в помещении с круглосуточным пребыванием персонала предприятия, в состав которого входит блок.

6.7. Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" I985 г. и "Правил устройства электроустановок" I986 г.

Для электроустановок и сетей напряжением до и выше I000 вольт принято общее заземляющее устройство с сопротивлением не более 4 ом с использованием металлической арматуры железобетонных конструкций и фундаментов зданий.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление электроустановок.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.2I.I22-87 предусматривается молниезащита.

Интенсивность грозовой деятельности ... час в год (уточняется при привязке проекта).

Перечень взрыво- и пожароопасных объектов с категориями устройств молниезащиты приведен в таблице 6.7-I

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Таблица 6.7-I

Наименование зданий, сооружений, взрывоопасных зон	Класс взрыво-пожаро-опасности по ПУЭ	Степень огнестойкости зданий	Ожидаемое количество поражений молнией	Категория устройства молниезащиты	Тип молниеприемника
I	2	3	4	5	6
Склад нефтепродуктов в таре	В-Ia	II		II	молниеприемная сетка
Склад эмульсола:					
- насосная станция;	П-I			III	
- открытая площадка с подземными резервуарами;	П-III			III	искусственные заземлители
- сливное устройство	П-III			III	искусственные заземлители
Отделение химдобавок:					
- склад сухих химдобавок	П-Ia			III	
- отделение приготовления химдобавок	П-IIa			III	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

7.1. Охрана почвы и грунтовых вод от технологических загрязнений

Предусмотрена следующими мероприятиями:

- все технологические процессы выполняются в закрытых помещениях, емкостях, трубопроводах, исключающих попадание химикатов и нефтепродуктов на почву;
- места возможных проливов (сливные устройства, трубопроводы, резервуарные парки)оборудованы бетонными и железобетонными каналами, площадками и приямками для сбора химикатов и нефтепродуктов и удаления их с помощью передвижного насоса ГНОМ-10-10 и гибких переносных шлангов в соответствующие неповрежденные емкости;
- при наличии грунтовых вод все помещения, каналы, лотки и резервуары блока размещены выше уровня их;
- резервуары и трубопроводы оснащены соответствующим оборудованием (задвижки, клапаны, указатели уровня, люки) с размещением их в доступных для осмотра и контроля местах.

7.2. Охрана водоемов от загрязнений

Предусмотрена мероприятиями:

- сброс бытовых и производственных сточных вод в систему канализации предприятия, в состав которого включен блок;
- сброс дождевых и талых стоков на очистные сооружения предприятия;
- укрытие лотков для приема случайных проливов в приемных устройствах крышками для предотвращения переполнения их дождевыми стоками;
- периодический выпуск дождевых стоков с площадки резервуарного парка склада химических добавок с помощью задвижки в колодце № 2 для предотвращения смешивания аварийных проливов с дождевыми стоками.

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ЦИТП 51 10111

7.3. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными производственными вредностями складов химических добавок и эмульсола являются: пары масла, эмульсола и пыль сульфата натрия.

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусмотрена система местной вентиляции от шкафа для растаривания с очисткой воздуха в пылеулавливающем агрегате ПА2-12М с коэффициентом очистки воздуха 99,5%.

Начальное содержание паров масла, керосина и эмульсола в выбрасываемом воздухе очень незначительно, поэтому основным мероприятием по защите атмосферного воздуха принимается рассеивание вредностей на промплощадке.

8. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные положения по организации строительства блока складов химических добавок и эмульсола составлены в соответствии с пунктом 3.5 (применительно к требованиям пункта 3.3) "Инструкции по типовому проектированию" СН 227-82.

Строительный генеральный план разрабатывается при привязке проекта блока складов в составе предприятия.

Подъезды к проектируемому сооружению могут быть обеспечены за счет проектируемых постоянных автодорог, а при необходимости за счет временных подъездов.

Складирование сборных изделий и материалов предусматривается в зоне действия стрелы монтажных кранов и других подъемных средств.

Монтаж сборных конструкций каркаса и покрытия здания целесообразно предусмотреть с транспортных средств (" с колес").

Строительство рекомендуется вести поточно, с совмещением производственных процессов, с применением комплексной механизации, в технологической последовательности, предусматриваемой календарным планом (графиком).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком;
- комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание (сооружение) в сроки, предусмотренные календарным планом (графиком) работ;
- высокая культура ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

До начала производства работ должна быть выполнена инженерная подготовка строительной площадки, в том числе отвод участка в натуре, устройство необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных), создание разбивочной геодезической основы и т.п.

Земляные работы следует выполнять комплексом землеройных механизмов. Разработке котлованов и траншей должны предшествовать срезка растительного слоя и складирование его с учетом дальнейшего использования при благоустройстве и рекультивации. Земляные работы целесообразно производить одноковшовыми экскаваторами "обратная лопата" типа Э0-3322, с емкостью ковша 0,4 м3; обратную засыпку пазух - бульдозером типа ДЗ-19, послойно. На расстоянии до 0,4 м от фундаментов грунт следует разравнивать и уплотнять вручную. Все земляные работы должны производиться в соответствии с СНиП 2.02.01.87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Монтаж сборных конструкций каркаса отделения приготовления растворов рекомендуется вести раздельным способом в следующей последовательности:

- монтаж колонн с выверкой и окончательной заделкой стыков в стаканах фундаментов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

– монтаж конструкций покрытия после достижения бетоном монолитных стыков колонн 70% проектной прочности

– монтаж стеновых панелей.

Монтаж сборных конструкций следует выполнять при помощи автомобильного крана типа КС-4561А, грузоподъемностью 16т со стрелой 14м с гуськом 5 м.

Для обслуживания монтажных работ при монтаже каркаса, подъема монтажников к монтажным узлам рекомендуется применять автомобильный подъемник ВС-18-МС. Его же следует использовать при заполнении швов между панелями.

Для прохода кранов и доставки автотранспортом сборных конструкций к месту монтажа в пролетах выделить монтажные зоны, в пределах которых не допускать раскладки конструкций и материалов.

Монтаж сборных конструкций склада жидких химических добавок с приемным устройством и установку металлических емкостей рекомендуется производить с помощью автомобильного крана типа КС-3571 грузоподъемностью 10 т со стрелой 12 м.

Этим же краном, но со стрелой 8 м, целесообразно устанавливать металлические емкости склада эмульсола. При этом, в сухих грунтах устраивается съезд в котлован с горизонтальной площадкой для рабочей стоянки крана.

Монтаж сборных изделий должен производиться при условии точного совпадения взаимо-свариваемых закладных деталей монтируемых сборных элементов.

Монтаж стальных конструкций должен производиться в определенной технологической последовательности, методами, обеспечивающими устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

При бетонировании монолитных бетонных и железобетонных конструкций рекомендуется использовать инвентарную унифициро-

ванную универсальную опалубку, разработанную ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

Арматурные сетки целесообразно предварительно укрупнять в армоблок и подавать в опалубку с помощью крана.

При кладке кирпичных участков стен, перегородок, устройств кровель и других малообъемных работах необходимо широко использовать средства малой механизации.

Производство строительно-монтажных работ при отрицательных температурах (в зимних условиях) необходимо осуществлять с соблюдением технических требований и с учетом мероприятий, обеспечивающих темпы работ теплого времени. Земляные работы в зимних условиях необходимо вести с предварительным рыхлением или отогревом мерзлого грунта, твердение монолитного бетона следует обеспечивать электропрогревом, кирпичную кладку рекомендуется производить на хлорированных растворах. Кровельные и асфальтобетонные работы рекомендуется производить при положительных температурах. Отделочные работы и устройство полов должны производиться в отапливаемых помещениях.

В процессе производства работ необходимо руководствоваться СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и "Инструкцией о мерах пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ".

Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ, основных материалов, трудозатрат

Таблица 8-I

Наименование работ и материалов	Ед. изм.	Показатель		Примечание
		в сухих грунтах	в мокрых грунтах	
I	2	3	4	5
I. Земляные работы	м3			Объем уточняется при привязке проекта
В том числе выемка	м3			

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл.8-I

Наименование работ и материалов	Ед. изм.	Показатель		Примечание
		в сухих грунтах	в мокрых грунтах	
I	2	3	4	5
насыпь, подсыпка обратная засыпка	м3			
2. Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	20I,8	I69,2	
3. Монтаж сборных бетонных, железобетонных конструкций	м3	I79	I72	
4. Монтаж стеновых панелей	м2	364	366	
5. Монтаж металлических конструкций	т	I3,56	I5,57	
6. Кирпичная кладка	м3	3I	3I	
7. Устройство перегородок	м2	I73	I73	
8. Устройство кровли	м2	389	389	
9. Устройство полов	м2	332	325	
I0. Заполнение воротных проемов	м2	I2	I2	
II. Заполнение дверных проемов	м2	2I	2I	
I2. Остекление оконных переплетов	м2	23	23	
I3. Штукатурные работы	м2	89	89	
I4. Облицовка поверхностей	м2	27	27	
I5. Окраска поверхностей	м2	2336	2336	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Продолжение табл.8-I

Наименование работ и материалов	Ед. изм.	Показатель		Примечание
		в сухих грунтах	в мокрых грунтах	
I	2	3	4	5
I6. Монтаж оборудования	т	24,86		
Материалы				
I. Сталь, приведенная к классу AI и Ст3	т	38,I8	37,I5	
2. Цемент, приведенный к М 400	т	I24,00	I2I,57	
3. Лесоматериалы, приведенные к круглому в лесу	м3	22,74	22,74	
Нормативная трудоемкость	чел.ч.	I4557	I3257	

Продолжительность строительства рассчитана
- по СНиП I.04.03-85 (пособие п.3.2 по параметрам регрессивной кривой, приложение 43 стр.86).

$$T_н = A_1 \cdot \sqrt{C} + A_2 \cdot C, \text{ где } A_1 = 13,8$$

$$A_2 = -1,4$$

$$T_н = 13,8 \cdot \sqrt{0,085} - 1,4 \cdot 0,085 = 13,8 \cdot 0,292 - 0,12 =$$

$$= 4,03 - 0,12 = 4 \text{ месяца;}$$

- по нормативной трудоемкости, составляющей по проекту - I4557 чел.-ч. принимая для выполнения работ комплексную бригаду из I2 человек при ее работе в две смены:

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

$$T_н = 14657 : 6,82 : 2 : 12 : 21,17 = 4,23 \approx 4 \text{ мес.}$$

где:
2 - количество смен;
6,82 - рабочих часов в смену;
12 - количество человек в бригаде;
21,17 - среднее количество рабочих дней в месяц

Принят срок строительства 4 месяца.

gost.e-ecolog.ru