ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проектирования 903-02-40.91

Установка мазутоснабжения Q=6,5/13 и 13/16 м3/ч
с металлическими резервуарами
2х2000 м3

АЛЬБОМ I

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

25310-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

25310-01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проектирования 903-02-40.91

Установка мазутоснабжения Q=6,5/13 и 13/16 м3/ч
с металлическими резервуарами 2х2000 м3

АЛЬБОМ I

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработан
проектным институтом "Латгипропром"

Утвержден
ГПКНИИ "СантехНИИпроект"
Протокол № 31 от 22.01. 1992 г.

Главный инженер института В.Архипов

Главный инженер проекта Я.Нидбальский

© ГПКНИИ

Рига

ТМП 903-02-40.9I. Ал.I

25310-01

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Раздел	Наименование	Страница
I	Введение.....	4
2	Мазутоснабжение. Технические решения.....	6
3	Генеральный план.....	12
4	Основные положения по производству строительных и монтажных работ.....	12
5	Архитектурно-строительная часть....	24
6	Электротехническая часть.....	25
7	Водоснабжение и канализация.....	26
8	Тепловые сети.....	28
9	Технико-экономическая часть.....	29

ТМ1 903-02-40.91. Ал.I

25310-01

Исполнители:

Раздел, подраздел	Фамилия, инициалы		Должность	Подпись
I	Нидбальский	Я.Л.	гл.инженер проекта	
2	Меерзон	А.М.	гл.специалист отдела ТМ	
3	Сиркис	Т.М.	гл.специалист отдела ОТДГ	
	Дрековская	Н.	инженер	
4	Версан	Б.Р.	начальник отдела ЭОС	
	Веткин	П.А.	ведущий инженер	
5	Лобашов	Ю.В.	гл.специалист отдела С-I	
	Шульгина	М.М.	рук.группы отдела С-I	
6	Борисова	Т.М.	рук.группы эл. отдела	
7	Моргуль	Г.В.	гл.специалист отдела ВК	
	Сосунов	С.	инженер отдела ВК	
8	Сурай	Т.Б.	рук.группы отдела ТС	
9	Бобкова	Л.В.	вед.инженер группы ЭОС	

ТМП 903-02-40.91. Ал.I

25310-01

I. В в е д е н и е

I.I. Типовые материалы для проектирования "Установка мазутоснабжения Q=6,5/I3 и I3/I6 м3/ч с резервуарами 2 х 2000 м3" разработаны на основании перечня работ по типовому проектированию на I99I г. Госстроя СССР тема ТФ 7.3.I7 и задания, утвержденного ГПКНИИ "СантехНИИпроект".

I.2. Типовые материалы для проектирования (ТМП) 903-02-40.9I представляют следующие проектные предложения:

- оптимальное взаимное размещение на условно ровной площадке строительства функционально - обособленных сооружений и объектов комплекса установки мазутоснабжения, разработанных или примененных, как самостоятельные типовые проекты;

- технологические схемы взаимосвязи отдельных сооружений и объектов комплекса установки мазутоснабжения;

- оптимальную прокладку инженерных коммуникаций в пределах схемы генерального плана;

- организацию строительства комплекса установки мазутоснабжения;

- стоимость строительства как комплекса установки мазутоснабжения, так и отдельных его составляющих сооружений и объектов, включая генеральный план и инженерные коммуникации;

- технико-экономические показатели комплекса установки мазутоснабжения в целом;

- потребность в оборудовании и материалах для строительства межобъектных взаимосвязей комплекса и обустройства генерального плана.

I.3. ТМП позволяют при привязке к конкретным условиям строительства осуществлять:

- новое строительство по предлагаемой типовой схеме генплана;

- широко варьировать применением самостоятельных типовых проектов отдельных сооружений и объектов комплекса установки мазутоснабжения при расширении и реконструкции существующих энергетических объектов;

- в зависимости от типа котельной с паровыми или с паровыми и водогрейными котлами применение мазутонасосной соответствующих производительности и параметров.

I.4. Инженерное обеспечение комплекса установки мазутоснабжения и отдельных его сооружений и объектов предусматривается от котельной, как единичного комплекса, совмещенного с установкой мазутоснабжения.

I.5. ТМП предусмотрено применение типовых проектов отдельных сооружений и объектов, разработанных с учётом передовой отечественной технологии, техники и энергосберегающих технологических схем в данной области.

I.6. В составе разработанных и примененных в ТМП типовых проектов отдельных сооружений и объектов предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей природной среды:

- на эстакаде слива мазута и жидкой присадки предусмотрено устройство отмостки с отбортовкой и уклоном к сливному лотку для предотвращения попадания проливов мазута и загрязнений с дождевыми и талыми водами на окружающую территорию;

- под сборными железобетонными резервуарами для хранения мазута предусмотрено устройство монолитных армированных поддонов с отводом к контрольному колодцу;

- в пределах обваловки резервуарного парка предусмотрена дренажная гравийная система с контрольными колодцами по её периметру;

- в пределах обваловки резервуарного парка предусмотрен колодец с задвижкой для отвода дождевых и талых вод на очистные сооружения с возвратом уловленного мазута в приёмную ёмкость;

- с площадки подогревателей мазута предусмотрен отвод дождевых и талых вод на очистные сооружения с возвратом уловленного мазута в приёмную ёмкость.

I.7. Настоящие типовые материалы для проектирования комплекса установки мазутоснабжения носят рекомендательный характер, следовательно при их применении в условиях конкретной площадки строительства, организации, осуществляющие их привязку, вправе вносить необходимые изменения и дополнения в соответствии с п.6 СН227-82.

2. МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ

Технические решения

2.I. Исходные данные для проектирования

Типовые материалы для проектирования "Установка мазутоснабжения Q=6,5/I3 и I3/I6 м3/ч с металлическими резервуарами 2х2000 м3 разработаны согласно заданию, утвержденному ГПКНИИ "СантехНИИпроект" 23.0I.90 г.

2.2. Область применения

Типовые материалы для проектирования "Установка мазутоснабжения" предназначены для обеспечения мазутом топочным марки I00 по ГОСТ I0585-75 котельных с паровыми и водогрейными котлами, а также других энергетических объектов, которые могут использовать данное топливо с предусмотренными параметрами.

2.3. Краткая характеристика объекта

Комплекс сооружений установки мазутоснабжения обеспечивает приём, слив и хранение мазута и жидкой присадки, обработку мазута жидкой присадкой ВНИИНП-106, подготовку к сжиганию и подачу в котельную к паровым и водогрейным котлам.

Предусмотрено строительство здания мазутонасосной из лёгких металлических конструкций.

2.4. Проектная мощность

Ёмкость хранения мазута 2х1800 м3.

Ёмкость хранения присадки 3 х 25 м3.

Производительность мазутонасосной, давление и температура мазута, подаваемого в котельную, составляют соответственно:

при производительности Q=6,5/13 м3/ч:

- для паровых котлов 6,5 м3/ч; 2,45 МПа (25 кгс/см2)..... 120°С;
- для водогрейных котлов 13 м3/ч; 0,98 МПа (10 кгс/см2)... 90°С;

при производительности Q=13/16 м3/ч:

- для паровых котлов 13 м3/ч; 2,45 МПа (25 кгс/см2)..... 120°С;
- для водогрейных котлов 16 м3/ч; 0,98 МПа(10 кгс/см2).... 90°С.

2.5. Состав основных сооружений комплекса

2.5.1. Железнодорожная эстакада для одновременного приёма и слива восьми 60-тонных или четырёх 120-тонных вагонов-цистерн с мазутом.

2.5.2. Приёмная ёмкость объёмом 250 м3.

2.5.3. Три подземных металлических резервуара для хранения жидких присадок ёмкостью по 25 м3.

2.5.4. Здание мазутонасосной с размерами в плане 12 х 18 м и высотой до затяжки балок 3,6 м.

2.5.5. Два резервуара для хранения мазута ёмкостью по 2000 м3 с камерами коренных задвижек.

2.5.6. Два резервуара воды ёмкостью по 500 м3 для нужд пожаротушения.

2.5.7. Очистные сооружения для очистки замазученных сточных вод.

2.6. Соблюдение действующих норм

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и ГОСТами, в том числе нормами по взрывной и взрывопожарной безопасности.

2.7. Прогрессивность и экономичность основных проектных решений

Рациональные объёмно-планировочные решения обеспечили уменьшение физических объёмов работ и экономию материалов:

- применение здания мазутонасосной павильонного типа для размещения основного технологического оборудования позволило сократить номенклатуру сборных железобетонных элементов каркаса;

- установка вспомогательного оборудования в укрупненном блочном исполнении обеспечивает применение прогрессивных индустриальных методов производства строительно-монтажных работ, сокращение продолжительности строительства и экономию полезной площади.

2.8. Технологический процесс

Технологический процесс по приёму, сливу и хранению мазута и жидких присадок, обработке мазута жидкими присадками и подаче к котлам подробно изложен в соответствующих типовых проектах. Поэтому в типовых материалах для проектирования не приводится.

2.9. Расход пара на технологические нужды

Пар на мазутное хозяйство поступает давлением I,37 МПа (I4 кгс/см2). Все потребители пара, кроме железнодорожной эстакады, требуют снижения давления до 0,69 МПа (7 кгс/см2).

На железнодорожную эстакаду поступает пар давлением I,37 МПа (I4 кгс/см2).

Расход пара

Таблица 2.9.I

Наименование расхода	Единица измерения	Расход пара		Возврат конденсата	
		максимальный	средний	максимальный	средний
I	2	3	4	5	6
Разогрев пара в железнодорожных цистернах при сливе	т/ч	7,2	-	-	-
Расход пара на разогрев лотков и приёмной ёмкости	т/ч	I,5	0,7	I,5	0,7
Расход пара на подогрев мазута к котлам:					
- паровым	т/ч	0,4	0,3	0,4	0,3
- водогрейным	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	т/ч	2,3	-	2,3	-

Продолжение таблицы 2.9.I

I	2	3	4	5	6
Расход пара на местный подогрев в резервуарах хранилища	т/ч	0,4	0,2	0,4	0,2
Расход пара на спутники	т/ч	0,7	0,7	возвращается в котельную	
Всего:	т/ч	I2,8	2,2	4,9	I,5

2.I0. Управление и организация производства

Установка мазутоснабжения и котельная являются составной частью единого комплекса.

Обслуживание всех производственных процессов установки мазутоснабжения осуществляется штатом котельной. Для этого в котельной должно быть предусмотрено 6 совместителей на 2/3 рабочего времени (по I человеку в смену) для обслуживания и надзора за работой агрегатов установки и 2 совместителя на I/2 рабочего времени (работа во время прибытия цистерн с мазутом и жидкой присадкой).

2.II. Инженерное обеспечение

Теплоснабжение осуществляется от котельной, в состав комплекса которой входит установка мазутоснабжения.

Параметры теплоносителей:

- насыщенный пар давлением I,37 МПа (I4 кгс/см2);
- перегретая вода с температурой I50/70°С.

Прокладка трубопроводов пара и горячей воды осуществлена совмещенной с мазутопроводами на одной эстакаде.

2.I2. Мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов

Проектом предусмотрено использование конденсата греющего пара. Конденсат по общему трубопроводу под собственным давлением подаётся в котельную.

В котельной должны быть предусмотрены охлаждение конденсата и его отстой в баках-отстойниках, обеспечивающих отстой конденсата не менее 3 часов.

Конструкция баков должна обеспечить ведение визуального контроля за качеством конденсата и сбросом образующейся эмульсии мазута в промежуточный бак, откуда производится откачка этой эмульсии в приёмную ёмкость установки мазутоснабжения.

2.I3. Охрана труда и техника безопасности

Настоящий проект разработан с учётом обеспечения обслуживающего персонала установки мазутоснабжения нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентиляции и освещения, а служебные помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации грузоподъёмных и транспортных работ над оборудованием мазутонасосной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала, а в камерах коренных задвижек - таль ручная.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел "Генеральный план" разработан для комплекса сооружений установки мазутоснабжения Q=6,5/13 и 13/16 м3/ч с металлическими резервуарами 2х2000 м3".

Горизонтальная планировка генплана обусловлена технологической взаимосвязью сооружений действующими строительными нормами и правилами с учётом возможности расширения резервуарного парка и рационального использования территории.

Территория проектируемой установки мазутоснабжения принята условно ровная.

Водоотвод поверхностных вод предусмотрен через условно показанные дождеприёмники в дождевую канализацию с последующей очисткой.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий все участки, свободные от застройки и покрытий, озеленяются устройством газонов.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1. Общие вопросы организации строительства

До начала строительства в соответствии с требованиями СНиП 3.01..01-85 должны быть выполнены организационные подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы в объёмах, обеспечивающих осуществление строительства запроектированными темпами.

К организационным подготовительным мероприятиям относятся: решение вопросов по использованию для нужд строительства существующих транспортных и инженерных коммуникаций, предприятий строй-

индустрии, сооружений теплоэнергетики и др.; решение вопросов о максимальном использовании местных строительных материалов; определение организаций, которые будут осуществлять строительство; заключение договоров подряда на капитальное строительство; определение условий поставки блоков оборудования, материалов и конструкций, перевозок и складирования грузов.

Внеплощадочные подготовительные работы учитываются и уточняются при привязке типового проекта.

Данный типовой проект предназначается для строительства установки мазутоснабжения Q=6,5/I3 и I3/I6 м3/ч с металлическими резервуарами 2х2000 м3 в составе комплекса сооружения котельных, возводимых для различных промышленных предприятий, в городах и населенных пунктах.

Строительство осуществляется в освоенном районе с развитой авторожной и железнодорожной сетью, обеспечивающей возможность доставки на стройплощадку сборных строительных конструкций, материалов и тяжеловесного оборудования. За источник водоснабжения строительства принимается хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный водопровод населенного пункта или действующего промышленного предприятия. Источником электроэнергии может быть ближайшая районная подстанция, фидерный пункт или трансформаторная подстанция на напряжении 6-I0 кВ.

К внутриплощадочным подготовительным работам относятся: создание геодезической разбивочной основы для строительства, установка временного инвентарного ограждения стройплощадки; инженерная подготовка территории застройки с первоочередными работами по планировке стройплощадки и обеспечению временных стоков поверхностных вод,

переносу существующих инженерных коммуникаций, устройству временных грунтовых дорог и проездов, прокладке сетей канализации водо- и электроснабжения, радио и связи; устройство площадок для складирования сборных конструкций и изделий, установка инвентарных передвижных зданий санитарно-бытового назначения; обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарём с установкой пожарных гидрантов на запроектированном водопроводе.

После завершения отдельных этапов работ следует своевременно освобождать площадку от временных зданий и сооружений, как только в них отпадёт необходимость.

Возведение проектируемых зданий и сооружений установки мазутоснабжения предусматривается в следующей примерной последовательности:

приёмная ёмкость;

мазутонасосная;

очистные сооружения;

резервуар воды для нужд пожаротушения - 2 шт.;

резервуар металлический вместимостью I800 м3 - 2 шт.;

железнодорожная эстакада мазутослива на 8 вагонов-цистерн;

резервуар металлический горизонтальный для жидких присадок вместимостью 25 м3 - 3 шт.

Объёмно-планировочные и конструктивные характеристики зданий и сооружений установки мазутоснабжения приведены в подразделе "Строительные решения" типового проекта.

на возведение подземной части здания и сооружений;

- обратная засыпка грунта с послойным его уплотнением в пазухи котлованов и траншей;

- вертикальная планировка территории застройки с уплотнением грунта в местах подсыпок;

- устройство оснований под постоянные дороги и площадки, а также устройство участков временных грунтовых дорог и проездов, улучшенных добавками гравия и щебня, для проезда по ним машин и механизмов, используемых при возведении надземных частей здания и сооружений;

- обсыпка и обваловка грунтом возведенных сооружений (резервуаров);

- благоустройство территории (рыхление газонов, рытьё ям для деревьев и кустарников и др.).

Разработку грунта в котлованах и траншеях намечается вести с откосами без креплений экскаватором Э0-4I2IA с ёмкостью ковша 0,65 м3. Вынутый грунт грузится на автосамосвалы и отвозится в необходимом количестве для обратной засыпки пазух котлованов на расстояние до I км во временный отвал. Использование излишков грунта в соответствии с балансом земляных масс уточняется при привязке проекта.

Технология устройства обратных засыпок принимается в проекте производства работ в зависимости от наличия грунтоуплотняющих машин и механизмов, имеющихся в парке строительной организации.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СНиП 3.02.0I-87.

4.2. Методы организации и технологии выполнения основных видов работ

4.2.I. Земляные работы

Методы производства и средства механизации земляных работ уточняются при привязке типового проекта к местным условиям строительства.

В основном варианте принято, что земляные работы выполняются в сухих непучинистых и непросадочных грунтах с нормативными характеристиками, указанными в п.2.3 СН227-82. В дополнительном варианте с грунтовыми водами на глубине I,5 м от поверхности при разработке грунта в траншеях и котлованах следует предусматривать мероприятия по строительному водопонижению.

Способ водопонижения принимается в ППР, в зависимости от гидрогеологических условий, в соответствии с "Пособием по производству работ при устройстве оснований и фундаментов (к СНиП 3.02.0I-87).

Рекомендуется следующая последовательность выполнения земляных работ:

- срезка, перемещение, штабелирование и вывозка со стройплощадки излишнего растительного грунта;
- планировка территории застройки, обеспечивающая временный сток поверхностных вод;
- рытьё траншей для прокладки подземных сетей и коммуникаций;
- засыпка грунта в траншеи с уплотнением его после укладки трубопроводов;
- рытьё котлованов и траншей под подземную часть здания мазутонасосной и других сооружений;
- устройство временных грунтовых дорог, улучшенных добавками гравия и щебня, для проезда по ним машин и механизмов, используемых

4.2.2. Бетонные и железобетонные работы

При организации производства монолитных бетонных и железобетонных работ следует применять прогрессивные технологические процессы:

индустриальные способы выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ;

централизованное изготовление и поставку арматурных изделий;

централизованная доставка бетонной смеси на объект специализированным транспортом;

механизированная укладка и уплотнение бетонной смеси;

уход за бетоном и контроль качества.

Для бетонирования конструкций здания мазутонасосной и сооружений предусматривается применение инвентарной комбинированной опалубки серии "Монолит" ЦНИИОМТП, за исключением отдельных нетиповых конструкций, где применение инвентарной опалубки невозможно или экономически нецелесообразно.

Опалубочные работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79 и "Руководства по конструкции опалубок и производства опалубочных работ".

Заготовка арматурных стержней, сеток и каркасов для монолитных железобетонных конструкций ведётся на производственной базе генподрядчика.

Качество арматурных работ регламентирует СНиП 3.03.01-87.

Средства и режимы централизованной доставки бетонных смесей на объект, допустимое время и дальность их транспортирования устанавливаются проектами производства работ с учётом местных условий по методике, изложенной в "Руководстве по производству бетонных работ" (М.,Стройиздат, 1975).

Подача бетонной смеси к месту её укладки осуществляется по схеме "кран-бадья" (автобетоносмеситель - автобетононасос). Выбор схемы бетонирования определяется темпом работ и трудоёмкостью укладки бетона, типом сооружаемой конструкции.

Уплотнение распределённой бетонной смеси в зависимости от типа конструкции выполняется глубинными,поверхностными вибраторами или виброрейками.

При организации ухода за твердеющим бетоном необходимо проводить мероприятия, препятствующие потере влаги из него. Температурно-влажностный режим в начальный период после укладки бетонной смеси обеспечивается укрытием бетона влагонепроницаемыми (полиэтиленовая плёнка, брезент) или влагоёмкими материалами (мешковина, маты). Продолжительность этого периода определяется временем, в течение которого бетон приобретает прочность не менее 40-50 н/м2.

Работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций должны вестись в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

При производстве работ по возведению монолитных железобетонных конструкций руководствоваться указаниями типового проекта по возведению резервуаров для воды вместимостью I00 м3 - ТП 90I-4-58.83, по возведению очистных сооружений замазученных сточных вод - ТП 902-2-4I0.86.

4.2.3. Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций, оборудования

Для производства строительно-монтажных работ по возведению установки мазутоснабжения в качестве основного монтажного механизма принят пневмоколёсный кран грузоподъёмностью 27 т (МКП-25 или

сходный по технической характеристике), позволяющий монтировать сборные конструкции с внешней стороны зданий и сооружений. При этом, учитывая объёмно-планировочные и конструктивные характеристики отдельных сооружений стройки, их взаиморасположение, принимая во внимание фактор необходимости повышения коэффициента использования крана МКП-25 по грузоподъёмности, целесообразно применение дополнительно и автокрана грузоподъёмностью 10 т (СМК-10 или сходного по технической характеристике), используемого также на работах по возведению монолитных и монтажу сборных конструкций, где применение крана более высокой грузоподъёмности нерационально.
Основное направление движения монтажного крана МКП-25 при возведении проектируемых зданий и сооружений показано на схеме стройгенплана.

Ввиду разнотипности сборных конструкций, относительно малого объёма работ по их монтажу, значительной зависимости монтажных работ от сроков окончания работ по устройству монолитных фундаментов, днищ, стен запроектированных сооружений, монтаж конструкций предусматривается производить не с транспортных средств, а с открытых складских площадок, устраиваемых в зоне действия монтажного механизма.

Элементы сборных конструкций устанавливают сразу в проектное положение по разбивочным осям с выверкой по рискам. Временное закрепление устанавливаемых конструкций осуществляют с помощью кондукторов, домкратов, распорок, фаркопфов и других приспособлений с тем, чтобы обеспечить устойчивость и возможность осуществления последующей выверки и окончательного закрепления установленных конструкций. Окончательное закрепление установленных конструкций (сварка, замоноличивание) производят согласно рабочим чертежам и ППР.

Монтаж сборных конструкций производят с соблюдением следующих требований: последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений; комплектности установки конструкций каждого участка здания и сооружения, позволяющей производить на смонтированном участке последующие работы.

Монтаж стальных конструкций следует производить с предварительным укрупнением их в блоки и узлы, по весу и габаритам, позволяющими осуществлять безопасный и беспрепятственный подъём и установку их в проектное положение.

Монтаж металлических резервуаров производится методом "разворачивания рулона" в соответствии с типовым ППР Главнефтеспецмонтажа Минмонтажспецстрой СССР.

Все работы по монтажу сборных железобетонных и стальных конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП 3.03.01-87.

Монтаж оборудования мазутонасосной предусматривается выполнять после окончания возведения каркаса здания и ограждающих конструкций. Подача оборудования и трубопроводов к месту его установки осуществляется через запроектированные монтажные проёмы, оставляемые в стенах и перегородках здания. Установка узлов оборудования и трубопроводов в проектное положение производится с применением подвесного транспорта, установленного по проекту в помещениях здания, а также с применением механизмов для производства такелажных работ (лебёдки, тали, домкраты и т.п.).

Все работы по монтажу технологического оборудования должны выполняться в соответствии со СНиП 3.05.05-84.

4.3. Работа в зимних условиях

Производство работ в зимний период должно осуществляться с предварительным проведением специальной подготовки по отдельным видам работ, с соблюдением требований соответствующих глав, Ш части СНиП.

Земляные работы в зимних условиях следует производить по специальному ППР с учётом объёмов работ и наличия механизмов.

Бетонирование конструкций с модулем поверхности охлаждения не более 6 рекомендуется производить способом "термоса" с предварительным электропрогревом бетонной смеси перед укладкой её в утеплённую опалубку, с модулем поверхности 8-20 - способом электропрогрева бетонной смеси, уложенной в утеплённую опалубку. Замоноличивание стыков сборных железобетонных элементов каркаса здания - с применением термоактивной опалубки и электропрогрева.

При монтаже сборных конструкций в зимний период для обеспечения устойчивости каркаса следует применять специальные временные монтажные связи.

Кирпичную кладку осуществляют с применением специальных добавок (поташ, нитрат натрия) при температуре до -I5°С. Дополнительные мероприятия по обогреву кладки выполняют с применением электропрогрева.

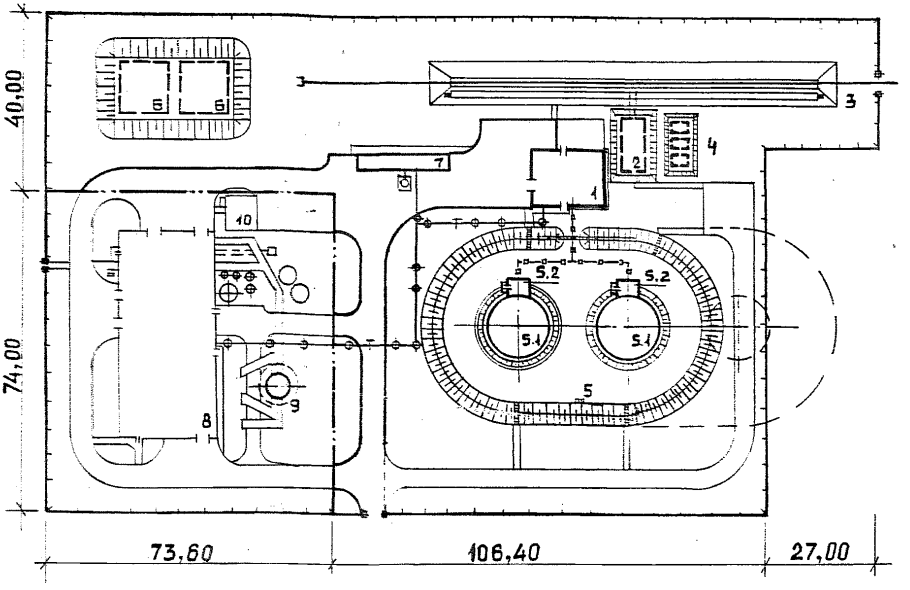
Наклейку рулонной кровли в зимних условиях намечается выполнять на холодных мастиках и только нижних слоёв кровли, верхних с наступлением теплого времени, после освидетельствования работ, произведенных в зимнее время.

Монтаж оборудования в зимний период предусматривается проводить в готовом здании с выполненным тепловым контуром по внутреннму периметру его.

ТМП 903-02-40.9I. Ал.I

25310-01

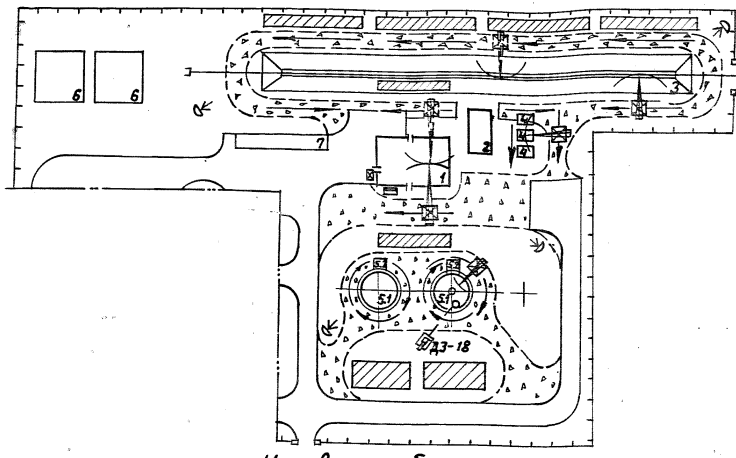
СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер	Наименование	Обозначение типового проекта
I	Мазутонасосная	903-2-4I.9I
2	Приёмная ёмкость вместимостью 250 м3	903-9-35.9I
3	Железнодорожная эстакада мазутослива на 8 вагонов-цистерн	903-9-36.9I
4	Резервуар металлический горизонтальный для жидких присадок вместимостью 25 м3 - 3 шт.	704-I-I6I.83
5	Резервуарный парк с двумя металлическими резервуарами для мазута вместимостью по 2000 м3	704-3-5I.9I
5.I.	Резервуар металлический вместимостью 2000 м3 - - 2 шт.	704-I-I67.84
5.2.	Камера коренных задвижек - 2 шт.	704-3-5I.9I
6	Резервуар воды для нужд пожаротушения вместимостью 500 м3 - 2 шт.	90I-4-59.83
7	Очистные сооружения замазученных сточных вод Q = I0 л/с	902-2-4I0.86
8	Котельная	903-I-267.89
9	Дымовая труба	907-2-258.85
I0	Склад соли	903-I-267.89

Схема стройгенплана



Условные обозначения

1...7	Проектируемые здания и сооружения установки мазутоснабжения
	Условная граница промплощадки
	Монтажный кран грузоподъемностью до 25 т
	Основное направление движений монтажного крана при возведении зданий и сооружений установки мазутоснабжения
	Проектируемые постоянные автодороги и проезды (без верхнего покрытия), используемые в период строительства
	Временные проезды с покрытием из щедня для проезда монтажного крана и строительного автотранспорта
	Места размещения открытых складских и сборочно - укрупнительных площадок
	Распределительный электрощит
	Подвод воды
	Светильник на опоре

Привязка стройгенплана к существующим условиям площадки производится путем подбора монтажного, сварочного и другого оборудования, имеющегося в данной строительно-монтажной организации, уточнения мест устройства временных проездов для монтажного крана и строительного автотранспорта, определения точек подключения временных сетей воды - и электроснабжения.

Экспликацию зданий и сооружений смотреть на листе ГП-2.

4.4. Техника безопасности

В связи с осуществлением строительства установки мазутоснабжения в пределах населённого пункта, города или на действующем промышленном предприятии необходимо, чтобы строительная площадка была ограждена забором.

Участки автодорог, совпадающие с зоной действия монтажного крана, являются опасными зонами для движения автотранспорта и должны быть ограждены с обязательной установкой предупреждающих знаков безопасности.

При монтаже оборудования следует соблюдать технологическую последовательность подачи его под монтаж и очередность установки оборудования на фундаменты.

Организация участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все строительно-монтажные работы производить с соблюдением требований СНиП-Ш-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

5.I. Исходные данные для проектирования

Настоящим проектом предусмотрено строительство эстакады паромазутопроводов в районах со следующими природными условиями:

а) расчётная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98) - 20°; -30°; -40°С;

б) нормативное значение веса снегового покрова для I,П,Ш районов СССР по СНиП 2.0I.07-85;

в) нормативное значение ветрового давления для I,П,Ш ветровых районов СССР по СНиП 2.0I.07-85;

г) рельеф территории - спокойный, без подработки горными выработками; грунты в основании непросадочные, непучинистые, нескальные, со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi = 28^{o}$, $C^{H} = 2{,}0$ кПа; $E = 14{,}7$ МПа; $\gamma = 1{,}8$ т/м3 - для сухих несвязных грунтов;

д) климатологические зоны - сухой и нормальной влажности;

е) сейсмичность - не более 6 баллов;

ж) грунтовые воды отсутствуют; рассмотрен вариант наличия грунтовых вод на глубине I,5 м от поверхности планировки; воды не агрессивные по отношению к бетону нормальной проницаемости.

5.2. Конструктивные решения

Эстакада паромазутопроводов запроектирована с применением сборных железобетонных колонн, балок пролётного строения и вставок по серии 3.0I5-2/82; монолитных железобетонных фундаментов, разработанных по серии 3.0I5-8/84.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В проекте разработаны трассы кабельных линий, питающих потребителей мазутонасосной и общеплощадочных сооружений. Потребители мазутонасосной питаются двумя кабельными линиями от разных секций н/в щита котельной, общеплощадочные сооружения - от низковольтного комплектного щита Щ мазутонасосной.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, на пересечениях с проезжей частью дорог - на глубине I м и защищаются при этом асбестоцементными трубами.

В проекте разработано освещение территории мазутонасосной, выполненное светильниками РКУ0I, на железобетонных опорах.

Кабели связи и сигнализации подвешиваются на тросе по опорам теплотрассы.

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Водоснабжение и канализация решаются совместно с системами котельной.

Источником водоснабжения площадки установки мазутоснабжения принят внеплощадочный хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный водопровод с гарантированным давлением в сети 0,25 МПа.

Суточный расход воды на нужды мазутонасосной составляет 0,9I м3/сут.

Расчёт расхода воды на нужды пожаротушения произведен согласно СНиП-П-I06-79; 2.04.0I-85; 2.04.02-84.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутонасосной составляет I0 л/с.

Наибольший расход воды требуется для пожаротушения и охлаждения наземных металлических резервуаров мазута и составляет 39,88 л/с.

Запас воды на 6 часов охлаждения и 3-кратный запас воды на тушение резервуаров мазута хранится в двух железобетонных резервуарах для воды ёмкостью 500 м3 каждый по типовому проекту 90I-4-59.83.

Для пожаротушения сооружений мазутного хозяйства предусматривается передвижная установка пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности. В состав установки входят 4 мотопомпы МП-800Б, пеносмесители ПС-2 и пеногенераторы ГПСС-600, устанавливаемые стационарно по 2 шт. на каждый резервуар мазута, по типовому проекту 704-I-I67.84.

Запас пенообразователя в количестве I,29 м3 хранится в бочках.

Всё оборудование передвижной установки пожаротушения, кроме пеногенераторов, хранится в мазутонасосной в помещении для хранения пожарного инвентаря.

На площадке установки мазутоснабжения запроектированы следующие сети водопровода и канализации:

I. Хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный водопровод.

2. Канализация замазученных стоков.

3. Дождевая производственная канализация.

7.I. Указания по привязке

При привязке типового проекта необходимо:

7.I.I. Уточнить принятые в проекте системы и сооружения водоснабжения и канализации в зависимости от наличия существующих систем и сетей водоснабжения и канализации и условий отвода сточных вод.

7.I.2. Внести коррективы в спецификацию оборудования по материалам труб и арматуре в зависимости от расчётной зимней температуры воздуха.

7.I.3. Следует разработать водопроводные и канализационные колодцы, так как приведенная на них ссылка является типовым материалом для проектирования.

8. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Настоящим разделом типового проекта решается совмещенная прокладка внутриплощадочных тепловых сетей паропроводов и конденсатопроводов.

Трубопроводы - от мазутонасосной до границы проектирования хозяйства котельной; и к очистным сооружениям замазученных сточных вод прокладываются надземно на высоких отдельно стоящих опорах и на низких опорах по кровле мазутонасосной.

Тепловые удлинения компенсируются самокомпенсирующими участками трассы.

Все трубопроводы очищаются от ржавчины и грязи и покрываются краской БТ-I77 в два слоя по грунтовке ГФ-02I; для паропроводов - битумная грунтовка "Праймер".

Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит на синтетическом связующем для паропроводов Ду200 мм; полотна холстопрошивного - для водяных тепловых сетей Ду32 мм; Ду25 мм; цилиндров и полуцилиндров Ду65 мм; Ду50 мм - с паровым спутником Ду20 мм.

Покровный слой выполняется из тонколистовой оцинкованной стали.

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

9.I. Введение

Технико-экономическая часть типового проекта "Установка мазутоснабжения Q=6,5/I3 и I3/I6 м3/ч с резервуарами 2xI800 м3. Здание мазутонасосной из лёгких металлических конструкций" разработана в соответствии с заданиями смежных отделов института "Латгипропром".

В основу разработки технико-экономической части положены:

- инженерные решения и нормативы, принятые в специальных частях настоящего проекта.

9.2. Мощность

Ёмкость резервуаров составляет 900 м3, количество резервуаров - - 2. Годовой оборот мазута при производительности мазутонасосной I3/I6 м3/ч составит I07340 тонн.

9.3. Капитальные вложения

Сметная стоимость строительства установки мазутоснабжения производительностью Q=I3/I6 м3/ч составляет в ценах I984 г. 467,3I тыс.руб., в том числе строительно-монтажные работы - 402,99 тыс.руб. С учётом коэффициента на удорожание сметная стоимость в ценах I99I года составляет 729,30 тыс.руб., в том числе строительно-монтажные работы - 632,69 тыс.руб.

9.4. Численность персонала

Численность персонала составляет 4 человека, в том числе рабочих - 4 человека.

9.5. Эксплуатационные расходы

Для определения годовых эксплуатационных расходов и себестоимости хранения I т хранения мазута принято:

- стоимость электроэнергии рассчитана по двуставочному тарифу прейскуранта № 09-0I, введенному в действие с 0I.0I.90 г.;

- стоимость воды по действующему тарифу для г.Москвы и Московской области;

- среднегодовая заработная плата одного работающего - I680 руб., с учётом изменения цен в I99I г. в ГПИ "Сантехпроект" применен К=I,7. Соответственно, среднегодовая заработная плата составляет 2856 руб.;

- амортизационные отчисления определены по нормам:

на здания и сооружения - 2,6 %;

на оборудования (с монтажом) - 9,5 %.

В соответствии с инструкцией Госплана СССР № 6I-I3 от II.05. I990 г. к амортизационным нормам на оборудование применен индекс I,06:

- текущий ремонт - 20 % от суммы амортизации;

- общекотельные и прочие расходы приняты в размере 30 % от суммы зарплаты, амортизации и текущего ремонта.

Таким образом, сумма годовых эксплуатационных расходов составляет 220,7I тыс.руб., себестоимость I тн хранения мазута - 2,06 руб.

ТМП 903-02-40.9I. Ал.I

25310-01

Таблица I

9.6. Смета годовых эксплуатационных затрат на строительство установки мазутоснабжения Q=I3/I6 м3/ч с резервуарами 2 х 2000 м3

В ценах I99I г.

№№ пп	Статьи затрат	Единица измерения	По настоящему проекту		
			Количество	Цена, руб.коп.	Сумма, тыс.руб.
I	2	3	4	5	6
I	Годовой оборот мазута	тонн	I07340		
2	Тепло (на разогрев мазута)	Гкал	II650	I2,0	I39,8
3	Электроэнергия	тыс. кВт-час	203,5	5I,I	I0,4
4	Вода	тыс.м3	0,078	I50	0,0I
5	Заработная плата	тыс.руб.	4	2856	II,4
6	Амортизация	тыс.руб.			35,7
7	Текущий ремонт	тыс.руб.	35,7	0,20	7,I
8	Прочие расходы	тыс.руб.	54,2	0,30	I6,3
	Итого: себестоимость	тыс.руб.			220,7I
	себестоимость хранения I тн мазута	руб.коп.			2,06

9.7. Технико-экономические показатели на строительство установки мазутоснабжения Q=13/16 м3/ч с металлическими резервуарами 2х2000 м3. Здание мазутонасосной из ЛМК

Таблица 2

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			по настоящему проекту	базовые показатели
1	2	3	4	5
1	Производительность	м3/час	13/16	13/16
2	Ёмкость резервуаров для хранения мазута	м3	4000	4000
3	Годовой оборот мазута	тонн	107340	107340
4	Численность	чел.	4	-
5	Сметная стоимость, всего	тыс.руб.	467,31 729,30*	499,7
	в том числе СМР	тыс.руб.	402,99 632,69*	433,1
6	Удельные капитальные вложения на 1 тн хранения мазута	руб.коп. тонн	4,35 6,79*	-
7	Себестоимость хранения мазута, всего	тыс.руб.	177,98 220,71*	-
	в том числе 1 тн хранения мазута	руб.коп.	1,66 2,06*	1,71
8	Производительность труда (по годовому обороту мазута)	тыс.тн/чел.	26,835	26,835
9	Годовой расход энергоресурсов: Всего на 1 т хранения			
	- тепло	Гкал	11650 0,11	11650 0,11
	- электроэнергия	тыс.кВт-ч	203,5 0,0019	498,6 0,0046

* В числителе - в ценах 1984 г., в знаменателе - в ценах 1991 г.

ТМП 903-02-40.91. Ал.1

25310-01

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
	- вода	тыс.м3	0,078 0,000001	-
10	Трудоёмкость строительства	чел.-дн.	4415 6932*	4812
11	Расход основных строительных материалов: Всего на 1 млн.руб.СМР			
	- сталь	тонн	215,6 346,8	255,1
	- цемент	тонн	318,9 504,0	459,2
	- лес	м3	57 90,1	89
12	Строительный объём	м3	7764,1	-
13	Площадь застройки	м2	2234,7	-
14	Приведенные затраты	руб.коп.	2,18 2,87 *	-

* В числителе - в ценах 1984 г., в знаменателе - в ценах 1991 г.

gost.e-ecolog.ru