ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

903-02-29.90

Установка мазутоснабжения Q=I3 и 3,25/I3 м3/ч с железобетонными резервуарами 2х900 м3

АЛЬБОМ I

ПЗ Пояснительная записка

gost.e-ecolog.ru

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 11 1992 года

Заказ № 1753 Тираж 200 экз.

24962-01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

903-02-29.90

Установка мазутоснабжения Q=I3 и 3,25/13 м3/ч
с железобетонными резервуарами 2х900 м3

АЛЬБОМ I

ПЗ Пояснительная записка

Разработан
проектным институтом
"Латтипропром"

Утвержден
ГПКНИИ "СантехНИИпроект"
Протокол № 22
от I апреля I99I г.

Главный инженер института В.Архипов
Главный инженер проекта Я.Нидбальский

© АПП ЦИТП, 1992

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Раздел	Наименование	Стр.
I	Введение	4
2	Мазутоснабжение. Технические решения	6
3	Генеральный план	11
4	Основные положения по производству строительных и монтажных работ	13
5	Архитектурно-строительная часть	22
6	Электротехническая часть	23
7	Водоснабжение и канализация	23
8	Тепловые сети	24
9	Технико-экономическая часть	25

Исполнители:

Раздел, подразделение	Фамилия, инициалы	Должность	Подпись
I	Нидбальский Я.Л.	Гл.инженер проекта	
2	Дрейя И.А.	Гл.специалист ТМ отдела	
3	Сиркис Т.М.	Главный специалист отдела ОТДГ	
	Дрековская Н.	Инженер	
4	Версан Б.Р.	Начальник отдела ЭОС	
	Веткин П.А.	Ведущий инженер	
5	Гуттерерский Н.И.	Начальник строительного отдела СО-I	
	Лобашов Ю.З.	Гл.конструктор СО-I	
	Шулыгина М.М.	Рук.группы СО-I	
6	Лойтерштейн А.Н.	Гл.специалиот электроотдела	
	Борисова Т.М.	Рук.группы электроотдела	
7	Моргуль Г.А.	Главный специалист отдела ВК	
	Толстая Е.С.	Рук.группы отдела ВК	
8	Сурай Т.	Рук.группы отдела ТС	
9	Бобкова Л.В.	Инженера отдела ОЭС	

I. ВВЕДЕНИЕ

I.I. Типовые материалы для проектирования "Установка мазутоснабжения Q=I3 и 3,25/I3 м3/ч с резервуарами 2х900 м3" разработаны на основании перечня работ по типовому проектированию на I990 г. Госстроя СССР (тема ТФ 7.3.17) и задания, утвержденного ГПКНИИ "СантехНИИпроект" 23.0I.90 г.

I.2. Типовые материалы для проектирования (ТМП) 903-02-29.90 представляют следующие проектные предложения:

- оптимальное взаимное размещение на условноровной 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 применение самостоятельных типовых проектов отдельных сооружений и объектов комплекса установки мазутоснабжения при

расширении и реконструкции существующих энергетических объектов;

- строительство здания мазутонасосной из сборных железобетонных конструкций или из кирпича;

- замену резервуарного парка для хранения мазута из сборных железобетонных конструкций на резервуарный парк с металлическими резервуарами;

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

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

I.5. ТМП предусмотрено применение типовых проектов отдельных сооружений и объектов, разработанных с учетом 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 обортовкой 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 ее периметру;

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

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

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 в соответствии с п.6 СН 227-82 вносить необходимые изменения и дополнения.

2. МАЗУТОСНАБЖЕНИЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.I. Исходные данные для проектирования

Типовые материалы для проектирования "Установка мазутоснабжения Q=I3 и 3,25/I3 м3/ч с железобетонными резервуарами" разработаны согласно перечню работ по типовому проектированию Госстроя СССР на I990 год и заданию, утвержденному ГПКНИИ "СантехНИИпроект" от 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 прием, слив и хранение мазута и жидкой присадки, обработку мазута жидкой присадкой ВНИИНП-I06, подготовку к сжиганию и подачу в котельную к паровым и водогрейным котлам.

Предусмотрены варианты строительства здания мазутонасосной - кирпичное, каркасно-панельное или из легких металлических конструкций. Выбор

соответствующего варианта определяется условиями привязки типового проекта.

2.4. Проектная мощность

Емкость хранения мазута - 2х900 м3.

Емкость хранения присадки - 3х25 м3.

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

при производительности Q=I3 м3/ч:

- для паровых котлов 13 м3/ч; 2,45 МПа (25 кгс/см2); I30°С;

при производительности Q=3,25/I3 м3/ч:

- для паровых котлов 3,25 м3/ч; 2,45 МПа (25 кгс/см2); I20°С;
- для водогрейных котлов I3 м3/ч; 0,98 МПа (I0 кгс/см2); 90°С.

2.5. Состав основных сооружений комплекса

2.5.I. Железнодорожная эстакада для одновременного приема и слива четырех 60-тонных или двух I20-тонных вагонов-цистерн с мазутом.

2.5.2. Приемная емкость объемом I00 м3.

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

2.5.4. Здание мазутонасосной с размерами в плане I2xI3 м и высотой до затяжки балок 3,6 м.

2.5.5. Два резервуара для хранения мазута емкостью по 900 м3 с камерами коренных задвижек.

2.5.6. Два резервуара воды емкостью по I00 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 объемно-планировочные решения обеспечили уменьшение физических объемов 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 приему, 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

К резервуарам 900 м3, подогревателю жидких присадок, приемной емкости и подогревательной системе сливных лотков поступает пар давлением 0,69 МПа (7 кгс/см2), к остальным потребителям давлением I,37 МПа (I4 кгс/см2).

РАСХОДЫ ПАРА

Таблица 2.9.I

Наименование расхода	Единица измерения	Расход пара		Возврат конденсата	
		максимальный	средний	максимальный	средний
I	2	3	4	5	6
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе	т/ч	3,6	-	-	-
Расход пара на обогрев лотков и приемной емкости	т/ч	0,7	0,3	0,7	0,3
Расход пара на подогрев мазута к котлам:					
- паровым	т/ч	0,4	0,I	0,4	0,I
- водогрейным	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	т/ч	I,4	-	I,4	-
Расход пара на местный подогрев в резервуарах хранилища	т/ч	0,2	0,I	0,2	0,I
Расход пара на спутники	т/ч	0,5	0,5	Возвращается в котельную	
Всего:	т/ч	7,I	I,3	3,0	0,8

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 5 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 подается 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 приемную емкость установки мазутоснабжения.

2.I3. Охрана труда и техника безопасности

Настоящий проект разработан с учетом 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 служебно-бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации грузоподъемных 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=I3 и 3,25/I3 м3/ч с железобетонными резервуарами емкостью 2х900 м3.

Горизонтальная планировка генплана обусловлена технологическими требованиями, действующими строительными нормами и правилами с учетом возможности расширения резервуарного парка и рационального использования территории.

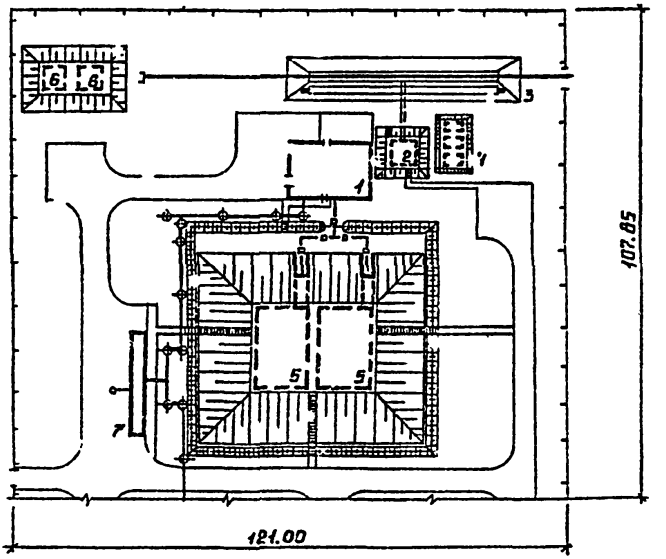
Комплекс сооружений котельной на генплане показан условно.

Территория проектируемой установки мазутоснабжения принята условно-ровная.

Водоотвод поверхностных вод предусмотрен через условнопоказанные дождеприемники в дождевую канализацию с последующей очисткой.

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

СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер	Наименование	Обозначение типового проекта
I	Мазутонасосная	903-2-30.90
2	Приёмная ёмкость	903-9-33.90
3	Железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона-цистерны	903-9-32.90
4	Резервуар металлический горизонтальный для жидких присадок вместимостью 25 м3 - 3 шт.	704-I-I6I.83
5	Резервуар железобетонный подземный вместимостью 900 м3 - 2 шт.	704-3.040.87
6	Резервуар воды для нужд пожаротушения вместимостью I00 м3 - 2 шт.	90I-4-58.83
7	Очистные сооружения замазученных сточных вод Q = I0 л/с	902-2-4I0.86

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.I. Общие вопросы организации строительства

До начала строительства, в соответствии с требованиями СНиП 3.0I.0I-85, должны быть выполнены организационные подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы в объемах, обеспечивающих осуществление строительства запроектированными темпами.

К организационным подготовительным мероприятиям относятся: решение вопросов по использованию для нужд строительства существующих транспортных и инженерных коммуникаций, предприятий стройиндустрии, 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 установок мазутоснабжения Q=I3 и 3,25/I3 м3/ч с железобетонными резервуарами 2х900 м3 в составе комплекса сооружений котельных, возводимых для различных промышленных предприятий, в городах и населенных местах.

Строительство осуществляется в освоенном районе с развитой автодорожной 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 напряжение 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 инвентарем 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 отпадает необходимость.

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

приемная емкость;

мазутонасосная;

очистные сооружения;

резервуар воды для нужд пожаротушения - 2 шт.;

резервуар железобетонный вместимостью 900 м3 - 2 шт.;

железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона-цистерны;

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

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

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 СН 227-82. 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;
- рытье траншей для прокладки подземных сетей и коммуникаций;
- засыпка грунта в траншеи с уплотнением его после укладки трубопроводов;
- рытье 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 на возведении подземной части здания котельной 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, рытье ям для деревьев и кустарников и др.).

Разработку грунта в котлованах и траншеях намечается вести с откосами без креплений экскаватором Э0-4I2IA с емкостью 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.

4.2.2. 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 котельной 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 производству опалубочных работ".

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

Качество арматурных работ регламентируют 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 учетом местных условий по методике, изложенной в "Руководстве по производству бетонных работ" (М., Стройиздат, 1975).

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

Уплотнение распределенной 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 пленка, брезент) или влагоемкими материалами (мешковина, вата). Продолжитель ность этого пе-

риода 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 резервуаров для мазута вместимостью 900 м3 руководствоваться указаниями типового проекта 704-3-040.87, по возведению резервуаров для воды вместимостью 100м3 - ТП 901-4-58.83, по возведению очистных сооружений замазученных сточных вод - ТП 902-2-410.86.

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 пневмоколесный кран грузоподъемностью 25 т (МКП-25 или сходный по технической характеристике), позволяющий монтировать сборные конструкции с внешней стороны зданий и сооружений. При этом, учитывая объемно-планировочные и конструктивные характеристики отдельных сооружений стройки, их взаиморасположение, принимая во внимание фактор необходимости повышения коэффициента использования крана МКП-25 по грузоподъемности, целесообразно применение дополнительно и автокрана грузоподъемностью 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 грузоподъемности нерационально. Основное направление движения монтажного крана МКП-25 при возведении проектируемых зданий и сооружений показано на схеме стройгенплана.

Ввиду разнотипности сборных конструкций, относительно малого объема работ по их монтажу, значительной зависимости монтажных работ от сроков окончания работ по устройству монолитных фундаментов, днищ, стен запро-

ектированных 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, позволяющим осуществлять безопасный и беспрепятственный подъем и установку их в проектное положение.

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 проемы, 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 (лебедки, 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 III части СНиП.

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

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

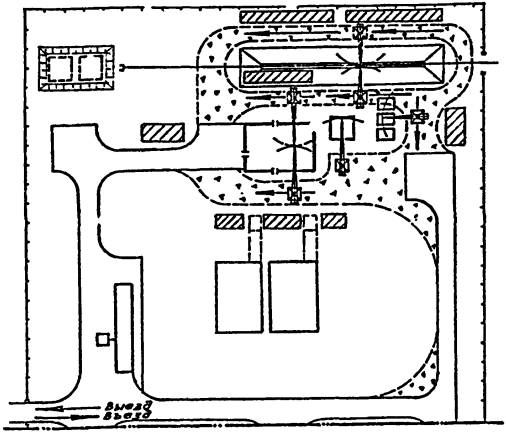
При монтаже сборных конструкций в зимний период, для обеспечения устойчивости каркаса, следует применять специальные временные монтажные связи.

Кирпичную кладку осуществляют с применением специальных добавок (поташ, нитрат натрия) при температуре до -15°С. Дополнительные мероприятия по обогреву кладки выполняют с применением электропрогрева.

Наклейку рулонной кровли в зимних условиях намечается выполнять на холодных мастиках и только нижних слоев 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 внутреннему периметру

Схема стройгенплана



Условные обозначения

1...7	Проектируемые здания и сооружения установки мазутоснабжения
	Условная граница промплощадки
	Монтажный кран грузоподъемностью до 25т
	Основное направление движения монтажного крана при возведении зданий и сооружений
	Проектируемые постоянные автодороги и проезды (без верхнего покрытия), используемые в период строительства
	Временные проезды с покрытием и щебня для 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 водо- и электроснабжения.

Экспликацию зданий и сооружений смотреть на листе ГП-2

4.4. Техника безопасности

В связи с осуществлением строительства установки мазутоснабжения в пределах населенного 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) расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98) - 20°; - 30°; - 40°С;

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

в) нормативное значение ветрового давления для I, II, III 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: $\varphi = 28^{\circ}$, c'' =2,0 кПа; E=I4,7 МПа; γ=I,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 агрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости.

5.2. Конструктивные решения

Эстакада пароМазутопроводов запроектирована с применением сборных железобетонных колонн, балок пролетного строения и вставок по серии 3.015-2/82; монолитных железобетонных фундаментов, разработанных по серии 3.015-8/84.

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. Из 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 РКУ01 на железобетонных опорах.

Кабели связи и сигнализации подвешиваются на тросе по опорам теплотрасс.

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.

Расчет расхода воды на нужды пожаротушения проведен согласно СНиП II-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 железобетонных резервуаров мазута и составляет 20,I6 л/с.

Запас воды на 3 часа охлаждения и 3-кратный запас воды на тушение резервуаров мазута хранится в двух железобетонных резервуарах для воды емк. I00 м3 каждый по типовому проекту 90I-4-58.83.

Для пожаротушения сооружений мазутного хозяйства предусматривается передвижная установка пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности. В состав установки входят 2 переносных пеногенератора ГПС-600, пеносмеситель ПС-2, две мотопомпы МП-800Б.

Запас пенообразователя в количестве I,2 м2 хранится в бочках.

Все оборудование передвижной установки пожаротушения 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.

8. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

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

Трубопроводы от мазутонасосной до границы проектирования хозяйства котельной прокладываются надземно на высоких отдельно стоящих опорах и на низких опорах - по кровле мазутонасосной.

Тепломазутопроводы прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Тепловые удлинения компенсируются самокомпенсирующимися участками трассы и П-образными компенсаторами.

Все трубопроводы очищаются от ржавчины и грязи и покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021, для паропроводов - битумная грунтовка "Праймер".

Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит на синтетическом связующем - для паропроводов Ду150 мм; полотна холстопрошивного - для водяных тепловых сетей Ду32, Ду25 мм, цилиндров и полуцилиндров - для мазутопроводов Ду65 мм; Ду50 мм - со спутником Ду20 мм.

Покровный слой выполняется из тонколистовой оцинкованной стали.

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

9.1. Введение

Технико-экономическая часть типового проекта "Установка мазутоснабжения Q=3,25/13 (13) м3/час с резервуарами 2х900 м3"(здание мазутонасосной из сборных железобетонных конструкций)разработана в соответствии с задания и тепломеханического, электротехнического, водопровода и канализации и сметного отделов института "Латгипропром".

9.2. Мощность

Емкость рассматриваемых резервуаров составляет 900 м3, количество резервуаров - 2. Годовой расход мазута составит по резервуарам с производительностью 13 м3/час - 35900 тонн; 3,25/13 м3/ч - 43000 тонн.

9.3. Численность персонала

Численность персонала составит 4 человека по резервуарам с производительностью 13 м3/ч и 3,25/13 м3/ч.

9.4. Капитальные вложения

Сметная стоимость строительства мазутонасосной с производительностью 3,25/13 м3/час составит 377,17 тыс.руб., в том числе строительно-монтажные работы - 329,72 тыс.руб.

9.5. Эксплуатационные расходы

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

- стоимость электроэнергии рассчитана по двуставочному тарифу, согласно прейскуранту № 09-01;
- стоимость воды определена по тарифу для г.Москвы и Московской области;
- среднегодовая заработная плата одного рабочего принята 1690 руб.;
- амортизационные отчисления определены по нормам:
  - по зданиям и сооружениям - 2,6%;
  - по оборудованию - 9,5%;
- текущий ремонт - 20% от амортизации;
- прочие расходы приняты в размере 30% от суммы зарплаты, амортизации и текущего ремонта.

Таким образом, сумма годовых эксплуатационных расходов составит 107,15 тыс.руб., себестоимость хранения I тонны мазута - 2,49 руб.

Таблица 9.I

Смета годовых эксплуатационных затрат

на строительство установки мазутоснабжения Q=3,25/I3 м3/ч с резервуарами 2х900 м3. Здание мазутонасосной из сборных железобетонных конструкций

Статьи затрат	Единица измерения	По настоящему проекту		
		Количество	Цена, руб.коп.	Сумма, тыс.руб.
I	2	3	4	5
I. Годовой оборот мазута	тонн	43000		
2. Тепло (на разогрев мазута)	Гкал	6200	II,0	68,2
3. Электроэнергия	тыс. кВт-ч	I47	29,39	4,32
4. Вода	тыс.м3	0,078	I50,0	0,0I2
5. Заработная плата	тыс.руб.	4	I680	6,72
6. Амортизация	тыс.руб.			I6,6
7. Текущий ремонт	тыс.руб.	I6,6	0,20	3,3
8. Прочие расходы	тыс.руб.	26,6	0,30	8,0
Итого себестоимость	тыс.руб.			I07,I5
Себестоимость хранения I т мазута	руб.коп.			2,49

Таблица 9.2

Технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Показатели	
		настоящий проект	базовый показатели
I. Производительность	м3/час	3.25 I3	3.25 I3
2. Ёмкость резервуаров для хранения мазута	м3	I800	I800
3. Годовой оборот мазута	тонн	43000	43000
4. Численность	челов.	4	-
5. Сметная стоимость, всего	тыс.руб.	377,I7 588,87*	399,9
в том числе СМР	тыс.руб.	329,72 5I7,62*	352,9
6. Удельные капитальные вложения на I т хранения мазута	руб.коп. тонна	8,77	
7. Себестоимость хранения мазута, всего	тыс.руб.	I07,I5	
в т.ч.I тонны хранения мазута	руб.коп.	2,49	2,52
8. Производительность труда (по годовому обороту мазута)	тыс.т/чел.	I0,75	I0,75
9. Годовой расход энергоресурсов: всего / на I т хранения			
- тепло	Гкал гДж	6200 25953,2	6200
- электроэнергия	тыс.кВт-ч	I58 0,003	I66
- вода	тыс.м3	0,078 0,000002	0,2I
I0. Трудоёмкость строительства	чел.-дн.	7536	4705
II. Расход основных строительных материалов: всего / на I млн.руб.СМР			
- сталь	тонн	II0,26 334,4	I80,68

* В ценах I99I года

I	2	3	4
- цемент	т	377,7/II45,5	377,72
- лес	м3	57,45/I74,2	66,I
I2. Строительный объем	м3	3452,5	
I3. Площадь застройки	м2	I320,8	

gost.e-ecolog.ru