165954

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

402-22-44 с.83

КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА С НАСОСАМИ ЦМК 16-27 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 м³/ч. ГЛУБИНОЙ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3;4;5м

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка,
Технологическая и строительная часть.

ГИП				Привязан
Зав.отд.				
Примен.				
Пров.				
Инв. №				

Формат А2

gost.e-ecolog.ru

165954

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

402-22-44с.83

КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА С НАСОСАМИ ЦМК 16-27 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 м³/ч ГЛУБИНОЙ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3;4;5 м.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Пояснительная записка
Технологическая и строительная часть.

Альбом II Нестандартизированное оборудование
Альбом III Спецификация оборудования.
Альбом IV Ведомость потребности материалов
Альбом V Сметы

АЛЬБОМ I

Разработан
СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж
Минефтегазстроя

Директор СПКБ Н.М.Белкин
Главный инженер проекта А.В.Лизина

Утвержден ГТУ Минефтегазстроя
от 29 сентября 1983 г.
Введен в действие СПКБ
от 22 декабря 1983 г.

СИП				Привязан
Зав.отд.				
Гл.инж.				
Пров.				
Инв.№				

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-44с.83ТХ

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП402-22-44с.83ТХ	Технологическая часть	
ТП402-22-44с.83КЖ	Строительная часть	

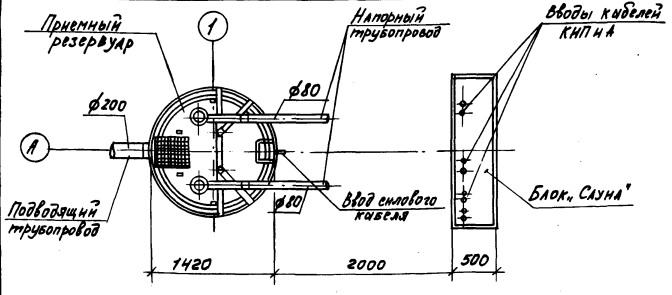
Ведомость рабочих чертежей марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	МКНУ для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. План. Разрез I-I	

Таблица модификаций МКНУ

Обозначение	Категория производства	Температура наружного воздуха °С	H мм	h мм	Обозначение в конструкторской документации
	Д	30, 40	5300	3000	1664-1.0.00.00.000
			6300	4000	-01
			7300	5000	-02
		50	5300	3000	-03
			6300	4000	-04
			7300	5000	-05

План инженерных коммуникаций



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

Главный инженер проекта (Лизин) /. Лизина /.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект 902-2-53	Решётка-заслонка	
	Контейнер-решётчатый	
	Контейнер	
	Грузоподъёмное устройство	
	Прилагаемые документы	
1664-1.0.03.000	Фланец	
1664-1.0.01.00.000	Резервуар	
1664-1.1.00.00.000	Блок-контейнер для КИП и А	
402-22-44с.83 ВМ	Ведомость потребности в материалах	
402-22-44с.83 СО	Спецификация оборудования	

1. Общие указания

Типовой проект „Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК 16-27 производительностью 16 м3/ч" выполнен по плану типового проектирования СПКБ „Проектнефтегазспецмонтаж" на 1982 год.

Малогабаритная канализационная насосная установка (МКНУ) является изделием полной заводской готовности и позволяет осуществлять индустриальный метод строительства, сокращающий трудозатраты на стройплощадке.

В основной комплект вошли чертежи марки ТХ и КЖ, остальные части (А, АС, КМ, ЭО, ЭМ) входят в конструкторскую документацию, как в изделие заводской готовности.

Установка МКНУ предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых стоков и производственных, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Типовой проект выполнен в соответствии со СНИП II-32-74, СНИП II-33-75, СНИП II-89-80, СНИП III-4-80, СН 245-71.

1.1. Исходные данные

Малогабаритная канализационная насосная установка имеет 6 модификаций в зависимости от:

глубины заложения подводящего коллектора,
расположения уровня грунтовых вод,
температуры наружного воздуха.

Выбор любой из модификаций производится при привязке МКНУ.

1.2. Основные проектные решения.

Малогабаритная канализационная насосная установка представляет собой приемный резервуар с установленным в нем погружным насосом и отдельно стоящим блоком автоматического управления типа „Сауна". МКНУ запроектирована без надземной части и имеет три типоразмера по глубине подводящего коллектора -3,0; -4,0; -5,0 м.

1.3. Технико-экономические показатели

	000	01	02	03	04	05
Общая сметная стоимость тыс. руб.	4,30	4,50	4,53	5,31	5,51	5,54
Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб:	1,42	1,45	1,47	2,37	2,40	2,42
в т.ч. на заводе-изготовителе	0,8	0,83	0,85	1,74	1,77	1,79
на строительной площадке	0,62	0,06	0,62	0,63	0,63	0,63
Стоимость оборудования, тыс. руб.	2,88	3,05	3,06	2,94	3,11	3,12
установленная мощность, кВт		6,4				
потребляемая мощность, кВт		3,2				
численность эксплуатационного (периодически) персонала, чел.		1				

2. Технологическая часть

2.1 Технологическая схема

Сточные воды от канализуемого объекта по самотечному коллектору поступают в приемный резервуар малогабаритной канализационной установки, оборудованной погружными канализационными электронасосами марки ЦМК 16-27 исполнение 9.

Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от уровня сточной жидкости в приемном резервуаре.

Автоматическое управление насосами обеспечивается блоком „Сауна" (станция автоматического управления насосными агрегатами), устанавливаемым в двух метрах от приемного резервуара.

2.2. Характеристика и назначение основных сооружений

Малогабаритная канализационная насосная установка полного заводского изготовления, предназначенная для перекачки бытовых и производственных сточных вод, состоит из приемного резервуара (блок насосной) и автоматической станции управления насосными агрегатами (блок „Сауна")

				Привязан			
Инв. №							
				ТП 402-22-44с.83ТХ			
ГИП	Лизина	(Лизин)	(21.9.82)				
Зав.отд.	Корчагина	(Корчагин)	(21.9.82)				
Гл.конст.пр.	Тихонова	(Тихонова)	(20.9.82)	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК 16-27 производительностью 16 м3/ч глубиной подводящего коллектора 3,0; 4,0; 5,0 м.	Стадия	Лист	Листов
Рук.бриг.	Синенко	(Синенко)	(19.9.82)		РП	1	5
Н.контр.	Ляшенко	(Ляшенко)	(21.9.82)	Общие данные (начало)	СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж		

Инв.№ подл. 165954 | Подп. и дата | Взам. инв.№

Формат А2

Проект рассчитан на применение в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха -30°, -40°, -50°С при наличии грунтовых вод. Для районов с температурой наружного воздуха минус 50°С станция автоматического управления насосами „Сауна" устанавливается в отапливаемом блок-контейнере.

Особенности строительства насосной установки в районах вечной мерзлоты, в просадочных и пучинистых грунтах учитываются при привязке проекта в каждом конкретном случае.

Малогабаритная канализационная насосная установка запроектирована без надземной части, подземная часть выполнена из стальной трубы диаметром 1420мм при глубине подводящего коллектора 3, 4 и 5 м.

Для отключения поступления сточных вод в насосную установку на подводящем коллекторе необходимо предусмотреть камеру отключения с задвижкой с ручным приводом (в данном проекте не учитывается).

Емкость приёмного резервуара 3,1 м3, что соответствует 12-минутной производительности одного насоса.

Для задержания отбросов предусматривается решетка-контейнер. Один раз в сутки решетка-контейнер поднимается по направляющим на поверхность для перегрузки отбросов в герметичный контейнер.

В приемном резервуаре устанавливаются два центробежных моноблочных погружных канализационных электронасоса типа ЦМК-16-27 (один рабочий и один резервный) исполнение 9

Техническая характеристика устанавливаемых насосов:

подача, м3/ч	16,0
напор, м	18,0 - 27,0
мощность, квт	3,2
число оборотов, об/мин.	2900

Из насосной станции выходят два напорных трубопровода. На напорном трубопроводе каждого насоса устанавливаются обратные клапаны и задвижки (с ручным управлением), размещаемые в отдельно стоящем колодце (в настоящем проекте не учитывается).

Для смыва осадка со стен и днища приемного резервуара, а также технологического оборудования МКНУ, при привязке проекта необходимо запроектировать водопроводный колодец с поливочным краном, оборудованным резиновым шлангом с брандспойтом.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0,1 в сторону всасывающих патрубков насосов.

Погружные электронасосы устанавливаются под заливом. Работа их автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

При невключении или аварийной остановке рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре предусматривается автоматическое включение резервного агрегата.

Спуск в приёмный резервуар осуществляется через специальный лаз по ходовым скобам.

При обслуживании насосной станции необходимо соблюдать требования „Правил безопасности при эксплуатации водопроводных сооружений."

Для проведения ремонтных работ в приемном резервуаре на складе должна храниться передвижная вентиляционная установка - агрегат вентиляторный А 25 035-2д.

Вентиляция приемного резервуара естественная, обеспечивается вентиляционной опорной трубой.

Электроснабжение осуществляется по двум вводам (один рабочий, второй резервный). Переключение вводов ручное.

Контрольно-измерительные приборы, устройства управления и автоматики обеспечивают местное управление насосами, автоматическое выключение основного насоса при минимальном уровне перекачиваемой среды в приемном резервуаре и включение основного насоса при максимальном уровне, а также включение резервного насоса при остановке рабочего насоса, последовательное отключение насосов при понижении уровня и подача сигнала на пульт диспетчера при аварийном уровне.

Грузоподъемное устройство - стрела с ручной талью 1-0,25-12 ГОСТ 2799-75, грузоподъемностью 0,25 т.

3. Генеральный план

Генеральный план участка малогабаритной канализационной насосной установки, предназначенной для перекачки бытовых и производственных стоков, разрабатывается при привязке проекты.

Площадь участка, необходимая для строительства, составляет 0,003 га.

Ливневые и талые воды отводятся с планируемой территории участка по рельефу местности.

Электроснабжение насосной установки предусматривается от внешних сетей.

При привязке типового проекта территорию участка следует располагать по отношению к производственным и жилым зданиям с подветренной стороны. Санитарно-защитная зона между границами участка и жилой застройкой, а также участками общественных зданий и предприятий пищевой промышленности, должно составлять 100 м.

В состав малогабаритной канализационной насосной установки входят: приемный резервуар с погружными насосами и „Сауна" (система автоматического управления агрегатами)

4. Архитектурно-строительная часть.

Природно-климатические условия строительства.

Намечаемая область применения проекта:	районы строительства с расчетной средней температурой воздуха -50°, -40°, -30°С
Скоростной напор ветра	55 кгс/м² (IV район)
Вес снегового покрова	200 кгс/м² (V район)
Грунтовые условия:	грунты непучинистые, непросадочные со средними нормативными характеристиками: N $y^н$=25° $C^н$=2·10³Па E=150·10⁵Па γ=1,8 т/м³
Степень огнестойкости	II
Класс взрывоопасности	Д
Сейсмичность площадки строительства	9 баллов

Для данных грунтовых условий все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за 2 раза. При наличии других грунтовых условий антикоррозийная защита определяется при привязке проекта и принимается в соответствии со СНИП II-28-73*.

				ТП 402-22-44с.83ТХ		
ГИП	Лизина		11.82			
Зав.отд.	Корчагина		11.82			
Гл.конст.пр.	Тихонова		11.82			
Рук.бриг.	Синенко		11.82	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК 16-27 производительностью 16 м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,0; 4,0; 5,0 м	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Привязан						
Проверил				Общие данные (продолжение)	СПКБ Проектмонтажгазспецстрой	
Применил						
Инв.№		Н.контр.	Лушенко	11.82		

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

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-44с.83ТХ

Малогабаритная канализационная насосная установка

МКНУ состоит из приемного резервуара и станции управления „Сауна". Приемный резервуар - сооружение подземное, выполняется из стальной трубы ф1400 мм. Станция управления „Сауна" - сооружение наземное, устанавливается на отдельном фундаменте.

Проект предусматривает использование МКНУ при различных сочетаниях уровня грунтовых вод. При наличии значительных выталкивающих сил, действующих на приемный резервуар установки, конструкция последнего загружается бетонными пригрузами различного веса: от 0,74т до 2,24т; если выталкивающие силы невелики, то конструкция МКНУ пригружается уплотненным грунтом.

5. Отопление, вентиляция

Проект отопления и вентиляции малогабаритной канализационной насосной установки разработан на основании технологических чертежей, СНИП II-33-75 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН 245-71 „Санитарные нормы промышленных предприятий."

Проект разработан для применения в районе строительства с расчетной температурой воздуха в соответствии с заданием на проектирование.

$T_н = -30°C$ $T_н = -40°C$ $T_н = -50°C$

Вентиляция в приемном резервуаре вытяжная, естественная, обеспечивается опорной трубой с флюгаркой.

Отопление в блоке „Сауна" предусматривается водяное, теплоноситель - вода 95°-70° или 150°-70°С, температура внутри блока +5°С. В качестве отопительных приборов предусмотрены конвекторы „Прогресс" типа 20К1-05 в количестве 3-х штук.

6. КИП и А

Данным проектом предусматривается автоматизация малогабаритной канализационной установки с погружными насосами типа ЦМК 16-27 в следующем объеме:

Местный режим работы, осуществляемый при помощи тумблера со станции управления „Сауна";

Автоматическое включение первого насоса при достижении первого максимального уровня в приемном резервуаре;

Автоматическое включение второго насоса при дальнейшем повышении уровня;

Автоматическое отключение насосов при понижении минимального уровня;

Аварийная сигнализация в диспетчерскую при переполнении приемного резервуара;

Предупредительная сигнализация в диспетчерскую при понижении температуры в блок-контейнере КИП и А ниже +5°С.

Управление насосными агрегатами осуществляется системой управления „Сауна" - 4,5-1-1-1-У2 (система автоматического управления насосными агрегатами).

Для контроля температуры в блок-контейнере КИП и А устанавливается датчик температуры ДТКБ-49 черт. -1.1.10.01.000

В проекте МКНУ для перекачки хозяйственно-бытовых стоков применяется станция управления „Сауна" - 4,5-1-1-1-У2 и датчик уровня типа ДПЭ, устанавливаемый на конструкции в приемном резервуаре. черт 1664-1.1.10.01.000.

При температуре наружного воздуха минус 30°С и минус 40°С станция управления „Сауна" размещается в металлическом нестандартном шкафу черт. 1.0.10.00.000, который устанавливается рядом с блок-контейнером МКНУ черт. 1664.03.0.10.00.000.

При температуре наружного воздуха -50°С черт. 1664-1.0.10.00.000-03; -04; 05

Станция управления „Сауна" размещается в блок-контейнере КИП и А черт. 1.1.10.01.000.

В зависимости от глубины подводящего коллектора (3,0м; 4,0м; 5,0м) изменяется длина чувствительного элемента датчика уровня или установка самого датчика.

От приёмного резервуара и блок-контейнера МКНУ до станции управления „Сауна" кабельные линии прокладываются в траншее черт. 1664-1.0.10.00.000

В проекте автоматизации применяется серийная аппаратура отечественного производства.

Заземление

Все щиты, приборы, металлоконструкции и трубы заземлить от рамы блока.

7. Элекротехническая часть

Основные электротехнические данные

напряжение питающей сети, В	380/220
установленная мощность, кВт	6,4
потребляемая мощность, кВт	3,2
расчетный ток, А	25,6

Силовое электрооборудование

Электроснабжение малогабаритной канализационной насосной установки решено с учетом требований, предъявляемых к потребителям II категории.

Обеспечение электроэнергией предусматривается по двум линиям напряжения 380/220 с ручным переключением на резервное питание. Каждый из вводов рассчитывается на максимальную нагрузку.

Защитные мероприятия

Металлический приемный резервуар подключается к системе катодной защиты промпредприятия.

В случае отсутствия системы катодной защиты на промплощадке, защита резервуара решается при привязке проекта в каждом конкретном случае.

8. Основные положения по организации строительства.

По степени сложности малогабаритная канализационная насосная установка относится к несложным объектам.

Перед монтажом конструкций производятся подготовительные работы, включающие:

создание геодезической разбивочной оси;

расчистку территории строительной площадки;

инженерную подготовку строительной площадки с работами по планировке территории, устройству постоянной или временной дороги, прокладке сетей канализации, энерго, водотеплоснабжения.

При разработке грунта для расчистки территории предполагается использование драглайна типа ЭО-5111-АС, Э-10011-А

						ТП 402-22-44с.83ТХ		
				ГИП	Лизина	(Лиз)	(21.9.82)	
				Зав.отд.	Корчагина	(Корч)	(21.9.82)	
Привязан				Гл.констр.	Тихонова	(Тихон)	(20.9.82)	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК-16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,0; 4,0; 5,0м	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Провер.				Рук.брит.	Синенко	(Син)	(19.9.82)				
Примен.								Общие данные (продолжение)	СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж		
Инв.№				Н.контр.	Ляшенко	(Ляш)	(21.9.82)				

Инв.№ подл. 165954 | Подп. и дата | Взам.инв.№

Формат А2

Альбом I

Типовой проект 402-22-44с.83 ТХ

Приемный резервуар устанавливается в предварительно подготовленный котлован или скважину пробуренную буровой установкой типа „МБС-1,7А" (СКБ Главмосстроя) или УВД-100 (СКБ Министерства геологии) диаметром не менее 1500мм.

Транспортирование приемного резервуара может осуществляться любыми транспортными средствами, соответствующей грузоподъемности (железнодорожными платформами, речными баржами, трайлерами и др.)

Крепление МКНУ на железнодорожной платформе производить в соответствии с „Техническими условиями погрузки и крепления грузов", выпущенными МПС СССР, 1969г.

Разрешается перемещение сооружений МКНУ на катках по выровненной поверхности, перемещение волоком не допускается.

9. Техника безопасности.

Производство строительно-монтажных работ

Все строительно-монтажные работы должны производиться согласно СНиП III-4-60 „Техника безопасности в строительстве Правила производства и приемки работ."

Строительная площадка должна быть ограждена и освещена в темное время суток в соответствии с „Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок."

Пожарная безопасность на строительной площадке и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" и „Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства," утвержденных ГУПО МВД СССР, а также ГОСТ 12.1.004-76 ССБТ „Пожарная безопасность. Общие требования."

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Производство электротехнических работ

К выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры допускаются лица, прошедшие обучение правилам безопасности и имеющие удостоверения на права производства работ.

Обслуживающий персонал должен точно выполнять требования техники безопасности, указанные в эксплуатационной документации на оборудование, а так же в правилах безопасности в нефтегазовой промышленности," „Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей" и „Правилах устройства электроустановок."

Для эксплуатации электроустановок предусматриваются защитные средства (резиновые коврики, перчатки, предупредительные плакаты).

10. Указания по привязке проекта.

При привязке типового проекта территорию участка МКНУ следует располагать по отношению к производственным и жилым зданиям с подветренной стороны. Санитарно-защитная зона между границами участка и жилой застройкой, а так же участками общественных зданий и предприятиями пищевой промышленности должна составлять 100м.

Сочетание пригрузов, тип анкерного устройства для приемного резервуара определяется организацией, производящей привязку проекта, с учетом грунтовых условий площадки строительства, в соответствии с заданием на фундаменты и вариантами нагрузок на МКНУ, разработанными в данном проекте. Для районов строительства с расчетной средней температурой воздуха ниже минус 40°С несущие конструкции выполнить из стали 09Г2С ТУ14-1-3023-80.

Технологическая часть.

Расчетный объём сооружений при привязке к конкретным условиям должен быть проверен в соответствии с характером и концентрацией загрязнений в поступающих сточных водах.

При привязке МКНУ на подводящем коллекторе перед приемным резервуаром необходимо предусмотреть камеру отключения с задвижкой и ручным приводом, а также запроектировать водопроводный колодец с поливочным краном, оборудованным резиновым шлангом с брандспойтом для смыва осадка со стен, днища приемного резервуара и технологического оборудования насосной установки.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
	1664-1.0.01.00.000	Резервуар	1		
	1664-1.1.00.00.000	блок-контейнер для КИПиА	1		
		Решетка-заслонка	1		Тип. пр.
		Контейнер решетчатый	1		902-2-53
		Контейнер	1		
		Грузоподъемное устройство			
		Центробежный моноблочный погружной канализационный электронасос ЦМК 16-27с подачей Q=16м³/ч, напором 27, 23, 18м, N=3,2квт n=2900об/мин	2	125,0	ПО „Молдавгидромаш"
		Труба 89х4,0 ГОСТ 8732-78 ГОСТ 8731-74	1,0	7,38	м
		Отвод 90°76х3,5 ГОСТ 17375-77	4	1,3	
		Переход К89х3,5-76х3,5 ГОСТ 17378-77	2	0,6	
		Рукав В(II)-6,3-80-94 ГОСТ 18698-79	4,5	12,6	м

					ТП 402-22-44с.83ТХ
ГИП	Лизина	(Лиз)	(11.9.80)		
Зав.отд.	Корчагина	(Корч)	(11.9.80)		
Гл.контр.	Тиконова	(Тикон)	(20.9.80)	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК 16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,0; 4,0; 5,0м	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Рж.бриг.	Синенко	(Син)	(19.9.80)		
Н.контр.	Ляшенко	(Ляш)	(17.10.80)	Общие данные (окончание)	СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

Привязан:

Проверил

Применил

Инв. №

Инв.№ подл. 165954 | Подп. и дата | Взам.инв.№

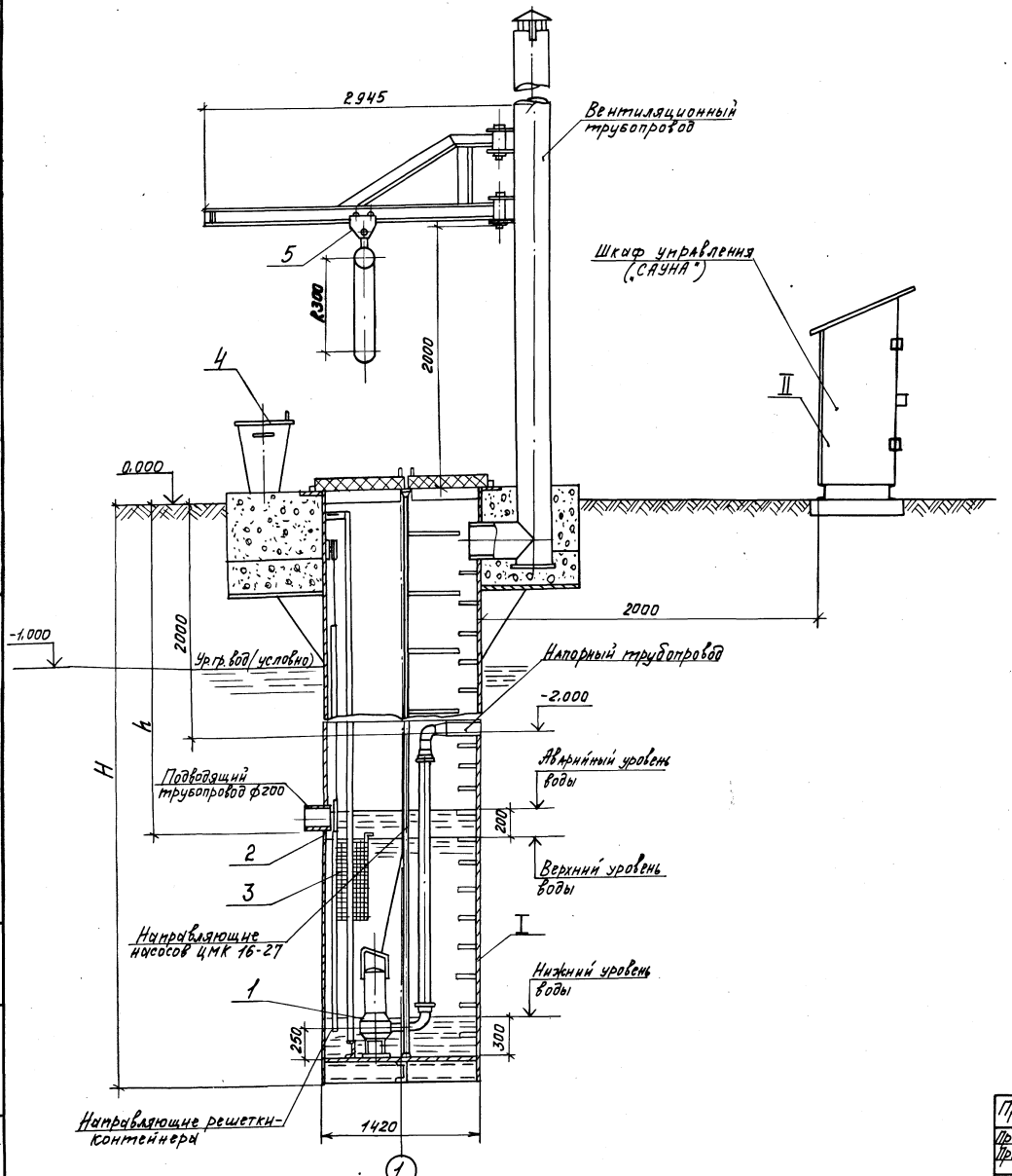
Копир. овел

Формат А2

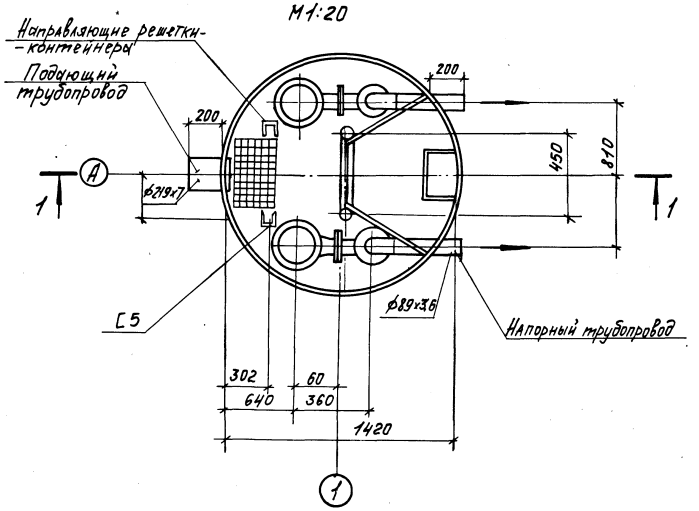
Альбом I

Типовой проект 402-22-44с.83ТХ

1 – 1



План
М1:20



Экспликация сооружений

NN п/п	Наименование	Примечание
I	Приемный резервуар с насосами марки ЦМК 16-27	
II	Шкаф управления „Сауна"	

Экспликация оборудования

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Насос канализационный погружной марки ЦМК 16-27	
2	Решетка-заслонка	
3	Решетка-контейнер	
4	Контейнер для отбросов	
5	Грузоподъемное устройство	

ГИП	Лизина	[signature]	(21.9.82)	ТП 402-22-44с.83ТХ
Зав.отд.	Корчагина	[signature]	(21.9.82)	
Гл.конст.пр.	Тихонова	[signature]	(20.9.82)	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК 16-27 производительностью 16 м³/ч, глубиной подводящего коллектора 3,0; 4,0; 5,0 м
Рук.бриг.	Сименко	[signature]	(19.9.82)	
Н.контр.	Ляшенко	[signature]	(21.09.82)	План, разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

Привязан

Проверил

Применил

Инв. №

Инв. № подл. 165954 | Подп. и дата | Взам. инв. №

формат А2

Типовой проект 402-22-44с.83 Альбом I

Копия верна. Сверил Кудрина. 1978

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
	ТП 402-22-44с.83-КЖ	
1	Общие данные. Схемы расположения сооружений	
2	Варианты нагрузок на МКНУ. Варианты I...III	
3	Варианты нагрузок на МКНУ. Варианты IV... VI	
4	Варианты нагрузок на МКНУ. Варианты VII... IX	
5	Схемы установок пригрузов для МКНУ	
	Варианты I, IV, V, VII...IX Разрезы 1-1, 2-2	
6	Схемы установок пригрузов для МКНУ	
	Варианты II, III, VI Разрезы 3-3, 4-4	
7	Пригрузы П1...П5 Разрезы 5-5...8-8.	
8	Задание на фундаменты для вариантов I, II схем расположения сооружений.	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

	Наименование	Примечание
1	Резервуар	
2	Шкаф	
3	Блок-контейнер КИП и А	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-22-44с.83-КЖИ.01.000	Изделие закладное МН1	
ТП 402-22-44с.83 КЖИ.02.000	Изделие закладное МН2, МН3.	
ТП 402-22-44с83-КЖ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация элементов к схемам установок пригрузов для I, IV, V, VII, VIII, IX вариантов	
6	Спецификация элементов к схемам установок пригрузов для II, III, VI вариантов	
7	Спецификация элементов сборных конструкций	

Схема расположения сооружений для районов с температурой наружного воздуха минус 40°С /вариант I/

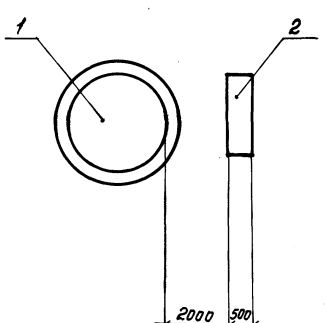
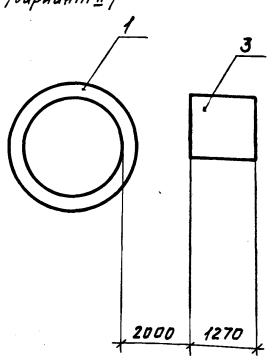


Схема расположения сооружений для районов с температурой наружного воздуха от минус 40°С до минус 50°С /вариант II/



1. Область применения проекты: районы строительства с расчетной средней температурой воздуха наиболее холодной пятидневки до минус 50 градусов Цельсия, до минус 40 градусов Цельсия, до минус 30 градусов Цельсия.
2. Скоростной напор ветра 55 кгс/м² (IV район)
3. Вес снегового покрова 200 кгс/м² (V район)
4. Сейсмичность площадки строительства 9 баллов
5. Проект предусматривает использование МКНУ при различных уровнях грунтовых вод.
6. При наличии значительных выталкивающих сил, действующих на принятый резервуар установки, конструкция последнего загружается бетонными пригрузами. Если выталкивающие силы невелики, то конструкция МКНУ пригружается уплотненным грунтом.

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

Главный инженер проекта (Лизина) Лизина

Инв. № подл. 1657 8-54 | Подп. и дата | Взам. инв. №

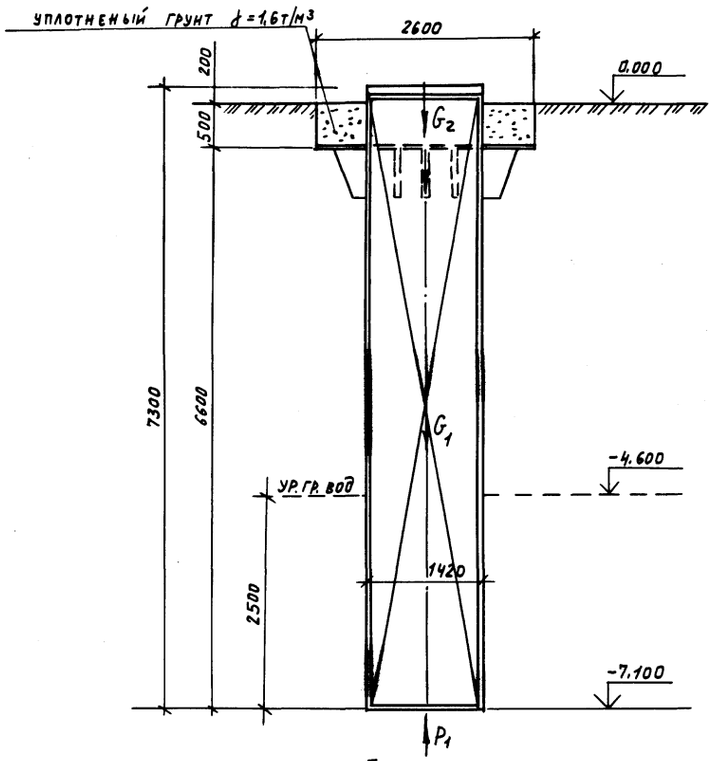
						ТП 402-22-44с.83-КЖ
Привязан		Зав. отд.	Кацман			Комплектно-блочная малогабаритная сигнализационная насосная установка с насосом ЦМК 16-27 производительностью 16 м³/ч глубиной подающего коллектора 3,0; 4,0; 5,0 м
Проверил		Гл. констр.	Журковская			Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 8
Примен.		Пров.	Кудрина			
		Разраб.	Лизарева			Общие данные. Схемы расположения сооружений
Инв. №		Н. контр.	Ляшенко			СПКБ Проектмонтажспецгазстрой

Формат А2

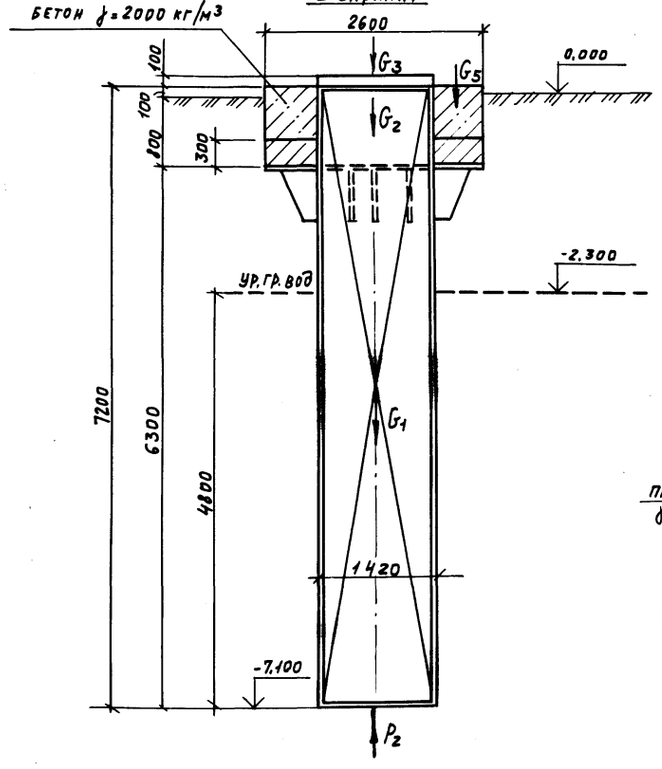
Типовой проект 402-22-44с.83 Альбом 1

Копия верна Сверил Кудрина 3.08.87г.

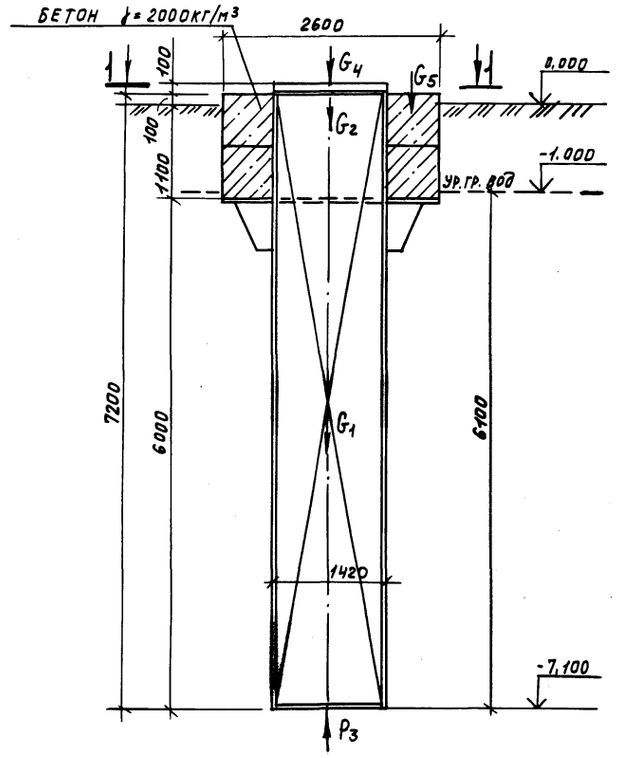
I ВАРИАНТ



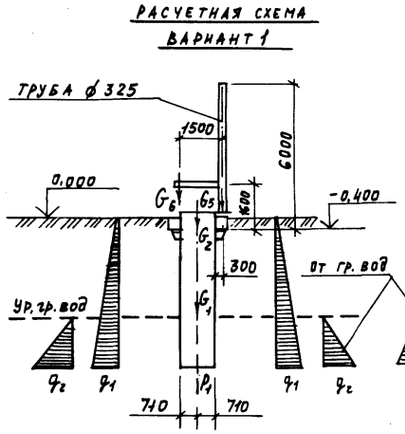
II ВАРИАНТ



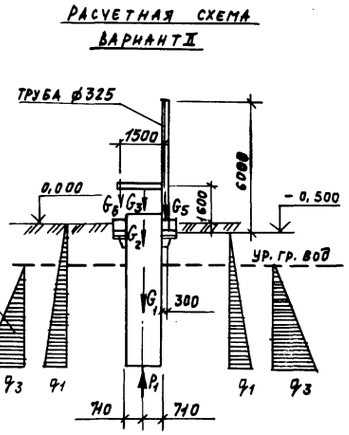
III ВАРИАНТ



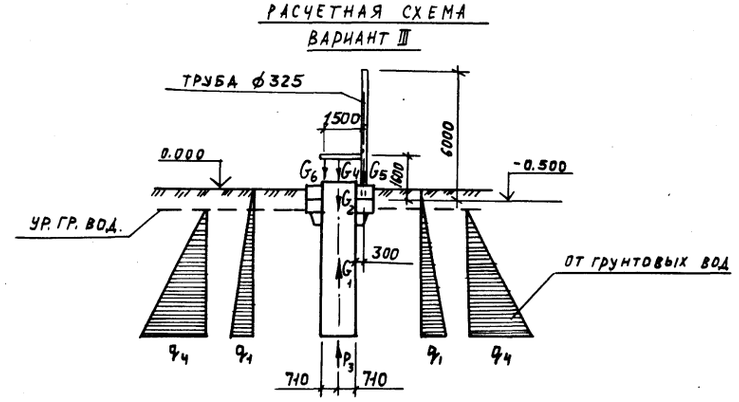
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА
ВАРИАНТ I



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА
ВАРИАНТ II



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА
ВАРИАНТ III



1—1

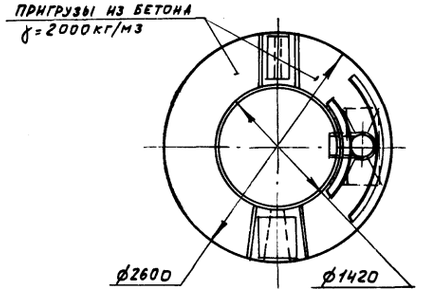


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

ВИД НАГРУЗКИ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА			ВРЕМЕННАЯ НАГРУЗКА										ОТ ВЕТРА НА ТОРЕЦ СООРУЖЕНИЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ		
				ДЛИТЕЛЬНАЯ ПОЛЕЗНАЯ			КРАТКОВРЕМЕННАЯ									
							СНЕГОВАЯ			КРАНОВАЯ			ДЕЙСТВИЕ ОТ ГРУНТОВЫХ ВОД					
	норм	n	расч.	норм	n	расч.	норм	n	расч.	норм	n	расч.	норм	n	расч.	норм	n	расч.
G_1 /конструкция МКНУ/	3,0	0,9	2,7															
G_2 /нагрузка на люки/	0,1	0,9	0,09															
G_3 /пригруз/	6,04	0,9	5,43															
G_4 /пригруз/	8,24	0,9	7,4															
G_5 /вентиляционная труба/	0,9	0,9	0,81															
G_6 /нагрузка от крана/										0,5	1,2	0,6						
P_1 /выталкивающая сила от воды/													3,9	*	4,3			
P_2 /выталкивающая сила от воды/													7,6	*	8,4			
P_3 /выталкивающая сила от воды/													10,1	*	11,1			
q_1 /нагрузка от грунта/				4,6	1,2	5,52												
q_2 /нагрузка от воды/													2,5	1,2	3,00			
q_3 /нагрузка от воды/													4,8	1,2	5,75			
q_4 /нагрузка от воды/													6,1	1,2	7,3			

1.* СОГЛАСНО СНиП II-91-77 „СООРУЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ" КОЭФФИЦИЕНТ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИНЯТ ПО ПУНКТУ 10.15 РАВНЫМ 1,1.

2. ВЕС ПРИГРУЗОВ ДАН С УЧЕТОМ ОБЕТОНИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТРУБЫ.

Привязан

ГИП	Лизина		13.11.87
Зав.отд.	Кацнан		809.87
Пров.	Кудрина		12.09.87
Разраб.	Осокин		17.09.87
Н.контр.	Лященко		23.09.87

ТП 402-22-44с.83-КЖ

Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,4,5 м.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

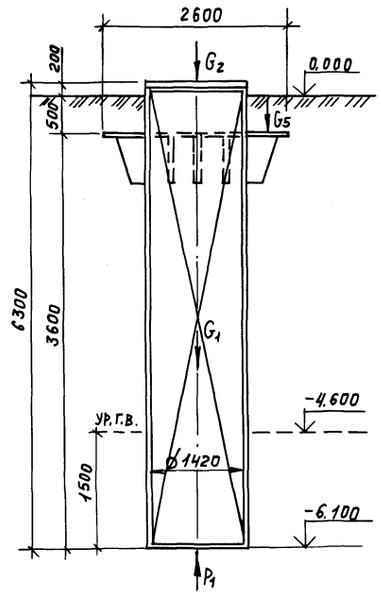
Варианты нагрузок на МКНУ
Варианты I... III

СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

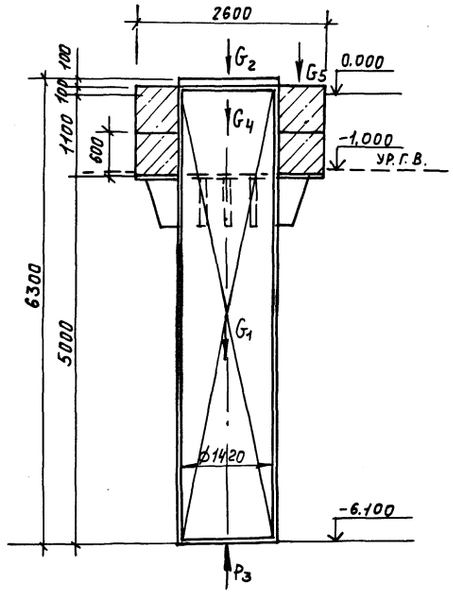
Инв.№подл. 165 95У | Подп. и дата | Взам. инв.№

Формат А2

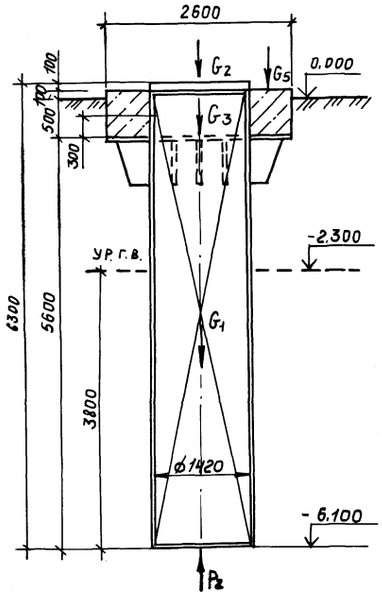
ВАРИАНТ IV



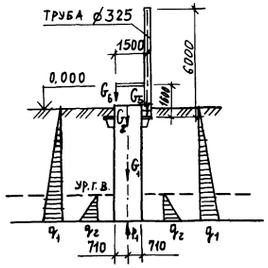
ВАРИАНТ VI



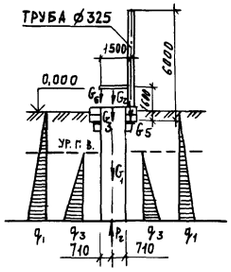
ВАРИАНТ V



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ IV



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ V



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ VI

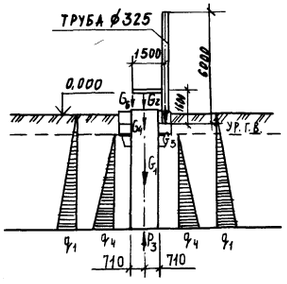


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

ВИД НАГРУЗКИ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА			ВРЕМЕННАЯ НАГРУЗКА												ОТ ВЕТРА НА ТОРЕЦ СООРУЖЕНИЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ		
				ДЛИТЕЛЬНАЯ ПОЛЕЗНАЯ			КРАТКОВРЕМЕННАЯ											
							СНЕГОВАЯ			КРАНОВАЯ			ОТ ГРУНТ. ВОД.					
	норм	п	расч.	норм	п	расч	норм	п	расч.	норм.	п	расч.	норм.	п	расч	норм	п	расч.
G_1 /вес конструкции МКНУ/	2,92	0,9	2,62															
G_2 /нагрузки на люки/	0,1	0,9	0,09															
G_3 /пригруз/	4,74	0,9	4,26															
G_4 /пригруз/	8,56	0,9	7,70															
G_5 /вентиляционная труба	0,9	0,9	0,81															
G_6 /нагрузка от крана/										0,5	1,2	0,6						
P_1 /выталкивающая сила/													24	*	2,6			
P_2 /выталкивающая сила/													6,1	*	6,7			
P_3 /выталкивающая сила/													8,2	*	9,0			
q_1 /нагрузка от грунта/				5,5	1,2	6,6												
q_2 /нагрузка от воды/													1,5	1,2	1,8			
q_3 /нагрузка от воды/													3,8	1,2	4,6			
q_4 /нагрузка от воды/													5,1	1,2	6,1			

1.* Согласно СНиП II-91-77 „сооружение промышленных предприятий" коэффициент устойчивости принят 1.1.

2. Вес пригрузов дан с учетом обетонирования вентиляционной трубы.

Копия верно. Сверил Кудрина 3.09.83 Типовой проект 402-22-44с.83 Альбом 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
165954		

Привязан			
Проверил			
Применил			
Инв. №			

ГИП	Лизина	[signature]	(19.09.83)
Зав.отд.	Кацман	[signature]	(19.09.83)
Пров.	Кудрина	[signature]	(19.09.83)
Разраб.	Осокин	[signature]	(17.09.83)
Н.контр.	Ляшенко	[signature]	(20.09.83)

ТП402-22-44с.83-КЖ

Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК 16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,45м

Варианты нагрузок на МКНУ
Варианты IV...VI

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

СПКБ
Проектнефтегазспецмонтаж

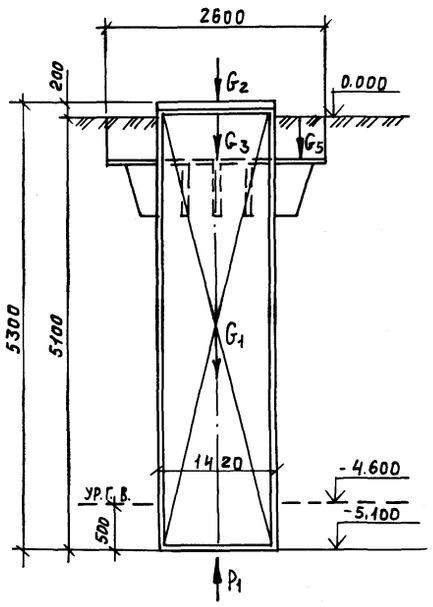
Формат А2

Альбом 1

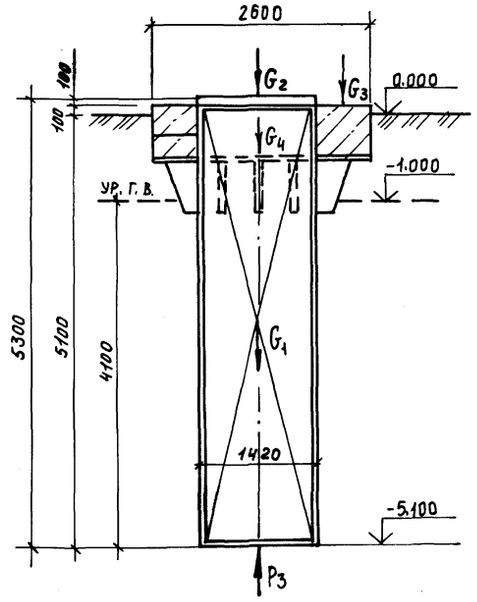
Типовой проект 402-22-44с.83

Копия верна. Сверил Кудрина 3.09.87.

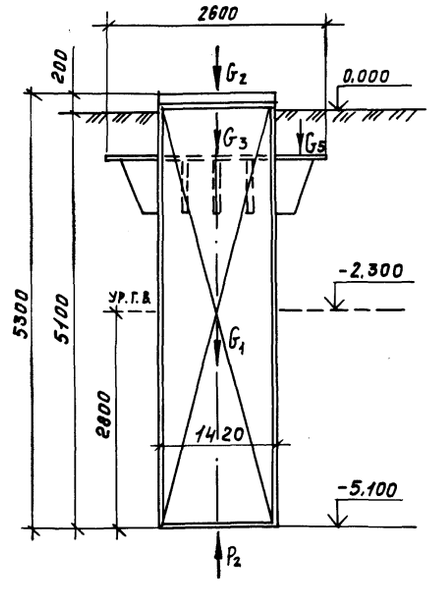
ВАРИАНТ VII



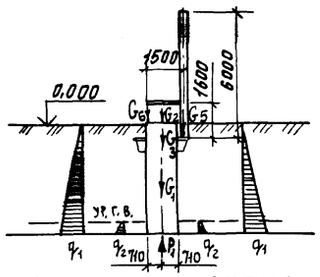
ВАРИАНТ IX



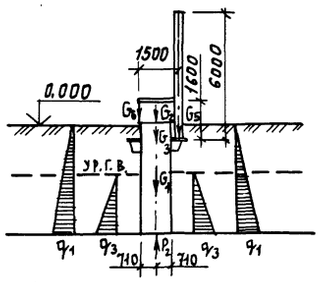
ВАРИАНТ VIII



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ VII



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ VIII



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ IX

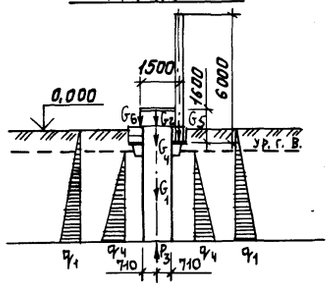


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

ВИД НАГРУЗКИ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА			ВРЕМЕННАЯ НАГРУЗКА												ОТ ВЕТРА НА ТОРЕЦ СООРУЖЕНИЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ		
				ДЛИТЕЛЬНАЯ ПОЛЕЗНАЯ			КРАТКОВРЕМЕННАЯ											
							СНЕГОВАЯ			КРАНОВАЯ			ОТ ГРУНТ. ВОД.					
	норм.	п	расч.	норм	п	расч.	норм.	п	расч.	норм	п	расч.	норм.	п	расч.	норм	п	расч.
G_1 /ВЕС КОНСТРУКЦИИ МКНУ/	2.52	0,9	2.29															
G_2 /НАГРУЗКИ НА ЛЮКИ/	0,1	0,9	0,09															
G_3 /НАГРУЗКА ОТ ГРУНТА/	3,12	0,9	2,8															
G_4 /пригруз/	5.78	0,9	5,2															
G_5 /ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ТРУБА/	0,9	0,9	0,81															
G_6 /НАГРУЗКА ОТ КРАНА/										0,5	1,2	0.6						
P_1 /ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ СИЛА/													0,8	*	0,9			
P_2 /ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ СИЛА/													4.48	*	5.0			
P_3 /ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ СИЛА/													6.55	*	7,3			
q_1 /НАГРУЗКА ОТ ГРУНТА/				4.59	1.2	5.5												
q_2 /НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ/													0,5	1,2	0,6			
q_3 /НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ/													2,8	1,2	3,36			
q_4 /НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ/													4,1	1,2	4.92			

1. СОГЛАСНО СНиП II-91-77 „СООРУЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ" КОЭФФИЦИЕНТ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИНЯТ РАВНЫМ 1,1.

2. ВЕС ПРИГРУЗОВ ДАН С УЧЕТОМ ОБЕТОНИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТРУБЫ.

Привязан								
Проверил				ГИП	Лизина	(Лизина)	(19.09.83)	
Применил				Зав.отд.	Кацман	(Кацман)	(19.08.82)	
				Пров.	Кудрина	(Кудрина)	(18.09.82)	
				Разраб.	Осокин	(Осокин)	(17.09.82)	
Инв. №				Н. контр.	Ляшенко	(Ляшенко)	(28.09.82)	

ТП 402-22-44с.83 КЖ

Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК 16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,4,5м

Варианты нагрузок на МКНУ
Варианты VII... IX.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

СПКБ
Проектнефтегазспецмонтаж

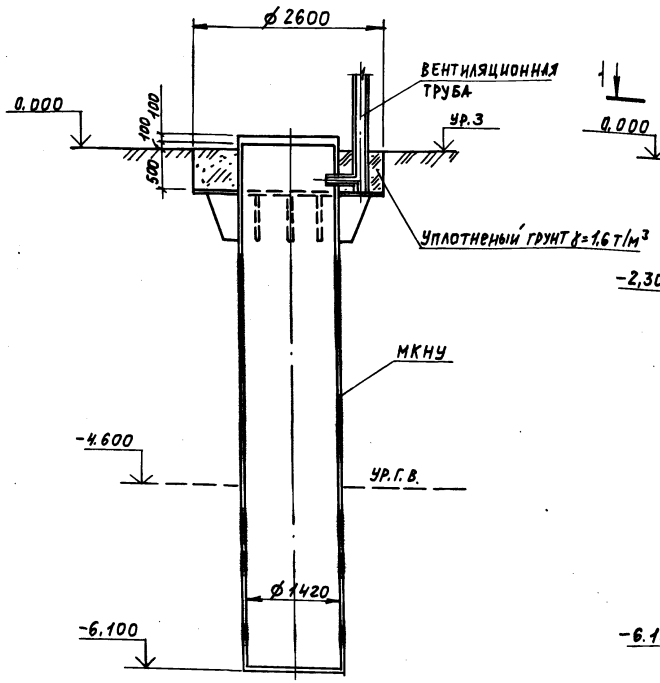
Инв. № подл. 165954 | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копир. Овсян

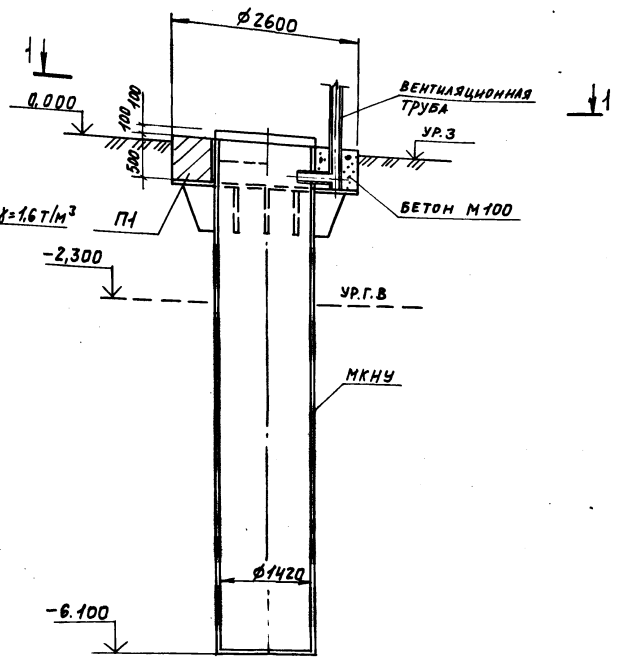
Формат А2

СХЕМЫ УСТАНОВОК ПРИГРУЗОВ ДЛЯ МКНУ

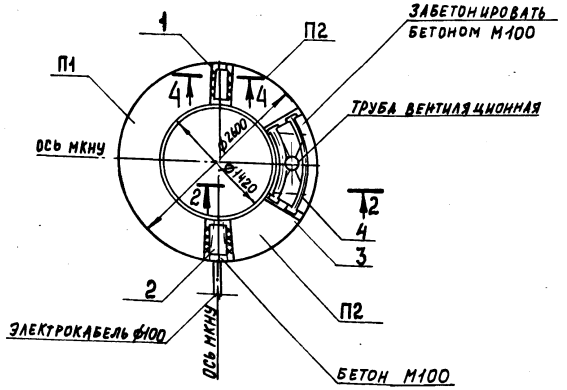
I. IV. VII. VIII ВАРИАНТЫ



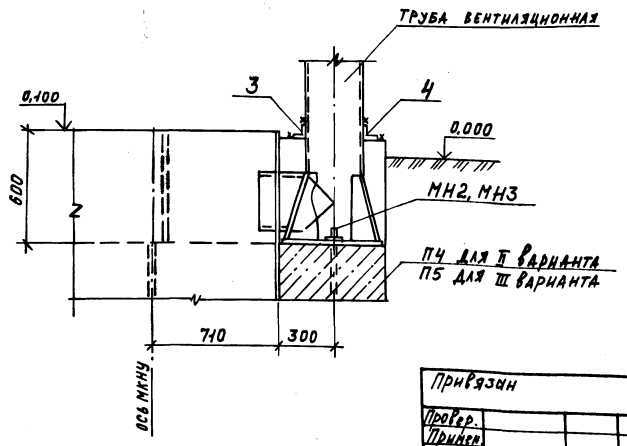
V. IX ВАРИАНТЫ



1—1

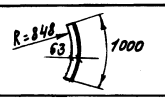
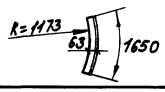


2—2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
		V, IX варианты			
П1	-КЖ л.7	Пригруз П1	1	2,24т	
П2	-КЖ л.7	Пригруз П2	2	0,74т	
		Детали			
1	-КЖ л.5	-100х8 ГОСТ 103-76	1	1,7кг	
		L = 270 мм			
2	-КЖ л.5	-180х8 ГОСТ 103-76	1	2,9кг	
		L = 270 мм			
3	-КЖ л.5	L100х63х8 ГОСТ 8510-72	1	9,1кг	
		L = 1000 мм			
4	-КЖ л.5	L100х63х8 ГОСТ 8510-72	1	13,6кг	
		L = 1650 мм			
		Материалы на			
		V, IX варианты			
		Бетон марки 100	0,25		м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
	
	

1. Для вариантов 1, IV, VII, VIII принят в качестве пригрузов уплотненный грунт с объемным весом равным 1,6т/м³
2. Разрез 4-4 смотри лист 6.
3. Детали поз. 1, 2, 3, 4 крепить монтажным швом.
4. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.
5. Электрод Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Альбом 1

Копия верно. Сверил Кудрина 3.09.87. Типовой проект 402-22-44с.83

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
165954		

Привязан				
Провер.				
Примен.				
Инв.№				

ТП 402-22-44с.83-КЖ

ГИП	Лизина	(Лизин)	(12.09.87)	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК 16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,4,5м.
Зав. отд.	Кацман	(Кацман)	(12.09.87)	
Пров.	Кудрина	(Кудрина)	(12.09.87)	Схемы установок пригрузов для МКНУ.
Разраб.	Осокин	(Осокин)	(19.09.87)	
Н. контр.	Ляшенко	(Ляшенко)	(28.09.87)	Варианты I, IV, V, VII, VIII, IX.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

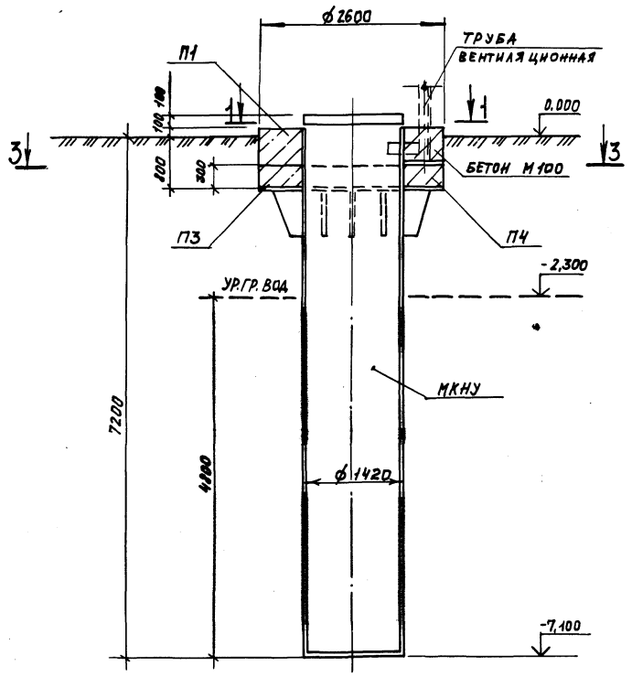
СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

кон. Овсеи

Формат А2

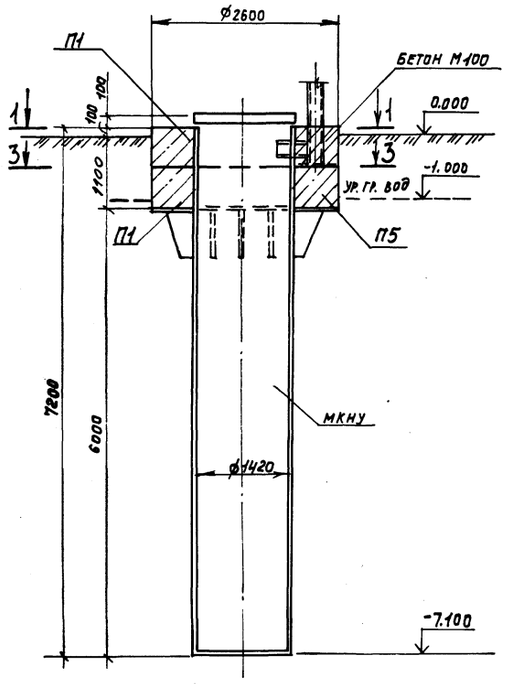
Схемы установок пригрузов для МКНУ

II вариант

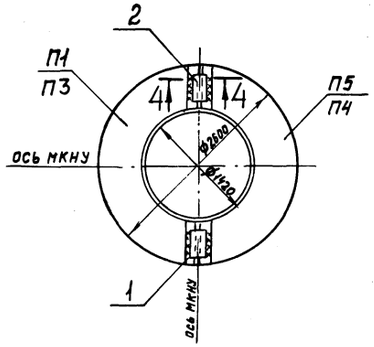


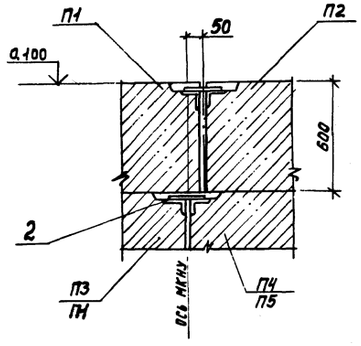
3-3

III, VI варианты



4-4





Марка, Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
		II вариант			
		Пригрузы			
П1	-КЖ л.7	П1	1	2,24т	
П2	-КЖ л.7	П2	2	0,74т	
П3	-КЖ л.7	П3	1	1,90т	
П4	-КЖ л.7	П4	1	1,90т	
		Детали			
1	-КЖ л.6	-100х8 ГОСТ 103-76	3	1,7кг	
		L = 270 мм			
2	-КЖ л.6	-180х8 ГОСТ 103-76	1	2,9кг	
		L = 270 мм			
3	-КЖ л.5	L100х63х8ГОСТ8510-72	1	9,1кг	
		L = 1000 мм			
4	-КЖ л.5	L100х63х7ГОСТ8510-72	1	13,6кг	
		L = 1650мм			
		Материалы на II вариант			
		Бетон марки 100		0,25м³	
		III и VI варианты			
		Пригрузы			
П1	-КЖ л.7	П1	2	2,24т	
П2	-КЖ л.7	П2	2	0,74т	
П5	-КЖ л.7	П5	1	2,24т	
		Детали			
1	-КЖ л.6	-100х8 ГОСТ 103-76	5	1,7кг	
		L = 270 мм			
2	-КЖ л.6	-180х8 ГОСТ 103-76	1	2,9кг	
		L = 270 мм			
3	-КЖ л.5	L 100х63х8ГОСТ 8510-72	1	9,1кг	
		L = 1000 мм			
4	-КЖ л.5	L 100х63х7ГОСТ8510-72	1	13,6кг	
		L = 1650мм			
		Материалы на III и VI			
		варианты			
		Бетон марки 100		0,25м³	

Разрез 1-1 см. лист 5.

ТП 402-22-44с.83-КЖ

Привязан							
Проверил.				ГИП	Лизина		
Применил				Зав.отд.	Кашман		
				Пров.	Кудрина		
				Разраб.	Осокин		
Инв. №				Н.контр.	Ляшенко		

Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК 16-27 производительностью 16м³/ч глубиной подводящего коллектора 3,4,5м

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схемы установок пригрузов для МКНУ Варианты II, III, VI.

СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

Формат А2

Копия верна. Сверил Кудрина 3.09.87г. Типовой проект 402-22-44с.83 Альбом 1

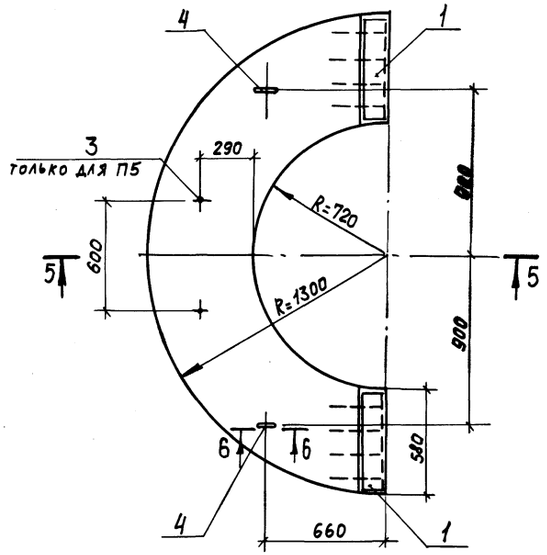
Инв. № подл. 165954 | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

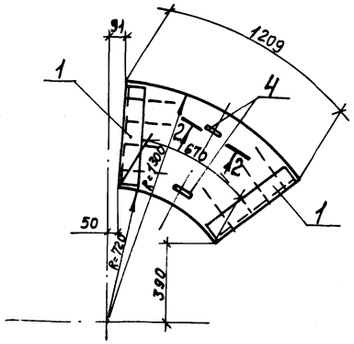
Типовой проект 402-22-44с.83

Копия верна. Сверил Кудрина 2.09.87

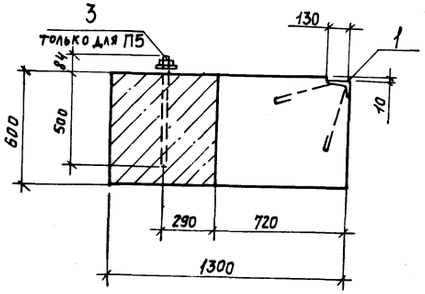
ПРИГРУЗ П1, П5



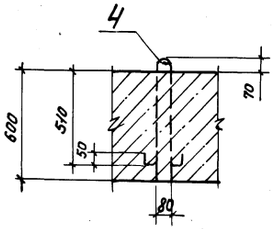
ПРИГРУЗ П2



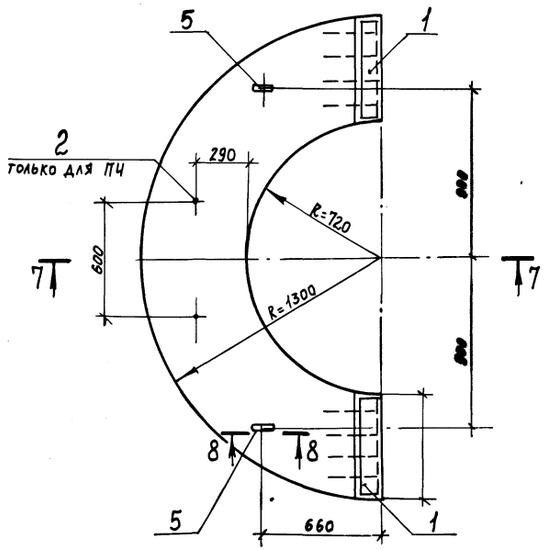
5–5



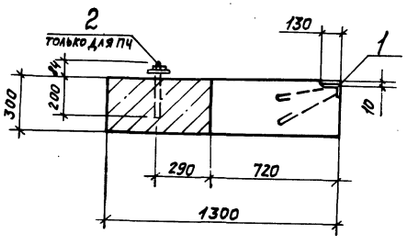
6–6



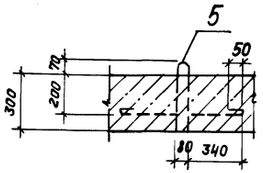
ПРИГРУЗ П3, П4



7–7



8–8



Спецификация пригрузов П1...П5

			Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. П1	П2	П3	П4	П5	Примечание
				Сборочные единицы						
				Изделия закладные						
А3		1	ТП402-22-44с83-КЖИ 01.000	МН1	2	2	2	2	2	
А3		2	ТП402-22-44с83-КЖИ 02.000	МН2				1		
А3		3	ТП402-22-44с83-КЖИ 02.000-01	МН3					1	
				Детали						
Б4		4	ТП402-22-44с.83-КЖ л.7	Ф18А-1 ГОСТ 5781-82	2	2			2	3,0 кг
				L = 1470 мм						
Б4		5	ТП402-22-44с.83-КЖ л.7	Ф18А-1 ГОСТ 5781-82			2	2		2,8 кг
				L = 1410 мм						
				Материалы						
				Бетон марки 150	1,1	0,3	0,5	0,5	1,1	$м^3$

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Изделия закладные: Арматура класса А-1 ГОСТ 5781-82				Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 103-76		ГОСТ 8510-72		Всего	Общий расход
	12	18	28	Итого	δ=8	Итого	L110	Итого		
П1	7,2	6,0		13,2			11,4	11,4	11,4	24,6
П2	7,2	6,0		13,2			11,4	11,4	11,4	24,6
П3	7,2	5,6		12,8			11,4	11,4	11,4	24,2
П4	7,2	5,6	5,7	18,5	10,0	10,0	11,4	11,4	21,4	39,9
П5	7,2	6,0	8,5	21,7			11,4	11,4	11,4	33,1

Привязан					ТП 402-22-44с.83-КЖ
Пров.					
Примен.					
Инв. №					

Зав. отд.	Кацман	(Кацман)	19.09.87
Гл. конст. пр.	Журковская	(Журковская)	18.09.87
Пров.	Кудрина	(Кудрина)	18.09.87
Разраб.	Лазарева	(Лазарева)	17.09.87
Н. контр.	Ляшенко		

КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА С НАСОСОМ ЦМК 18-27 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 16 м³/ч, ГЛУБИНОЙ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3,0, 4,0, 5,0 м

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Пригрузы П1...П5

СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж

Формат А2

Инв. № подл. 165957 | Подп. и дата | Взам. инв. №

копир. Овсеев

Схема нагрузок на фундаменты для районов с температурой наружного воздуха минус 40°С /Вариант I/

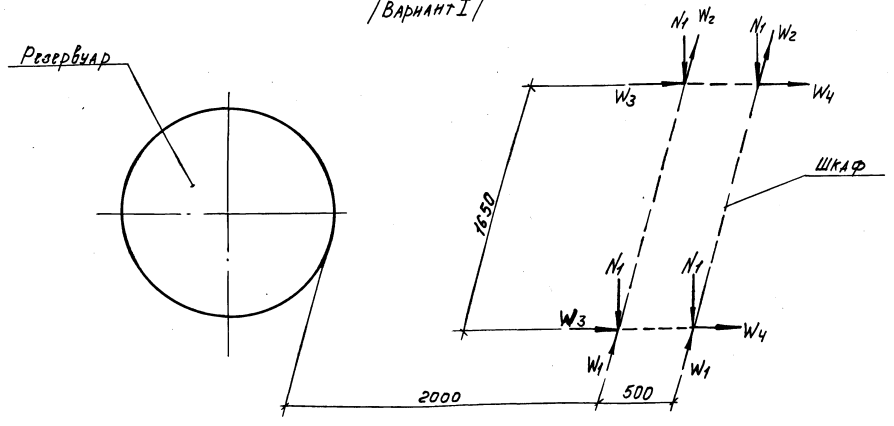


Схема нагрузок на фундаменты для районов с температурой наружного воздуха от минус 40°С до минус 50°С / Вариант II /

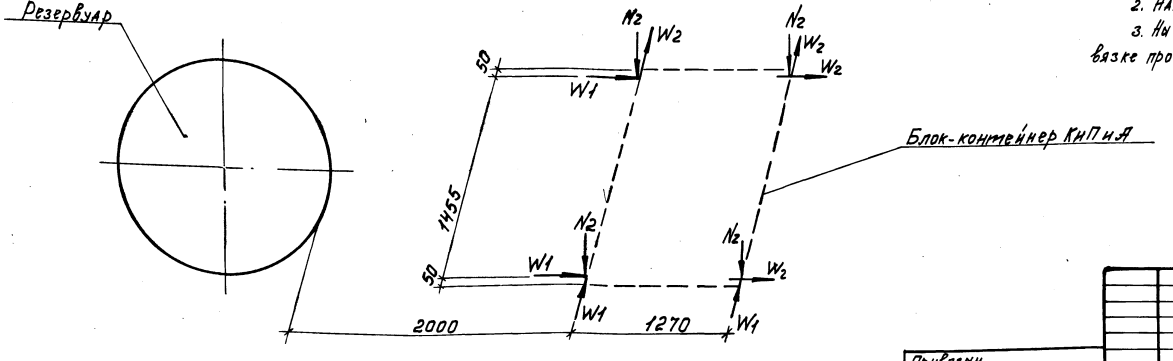


Таблица нагрузок

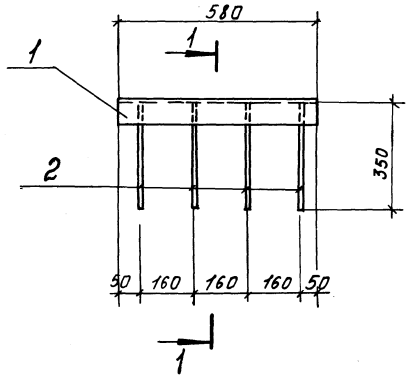
Вид нагрузки	Постоянная нагрузка			Временная нагрузка									От ветра в продольном направлении на торец здания		
				Длительная нагрузка			Кратковременная								
							Снеговая			Ветровая					
	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.
N_1 тс	0,05	1,1	0,06	0,02	1,3	0,026	0,04	1,6	0,06						
N_2 тс	0,11	1,1	0,12	0,09	1,3	0,11	0,1	1,6	0,16						
W_1										0,06	1,2	0,07			
W_2										0,05	1,2	0,06			
W_3													0,02	1,2	0,024
W_4													0,01	1,2	0,012

1. Согласно СНиП-6-74 приняты следующие нагрузки:
вес снегового покрова - 200 кгс/м² (V район)
скоростной напор ветра - 55 кгс/м² (IV район)
2. Нагрузки даны на уровне верха фундаментов.
3. На схемах ветровая нагрузка учтена в двух направлениях. При привязке проекта учесть конкретное направление.

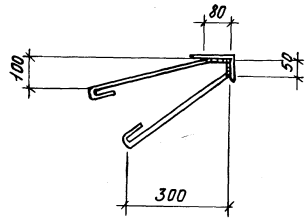
								ТП 402-22-44с.83-КЖ			
Привязан							Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосом ЦМК-16-2 Производительностью 16 м³/ч напорный трубопровод диаметром 3 х 65м	Стадия	Лист	Листов
	Завод.	Кацман						Р.П	8	
Проверил	Гл.конструк.	Куковеская								
Принял	Пров.	Кудрина						СПКБ		
	Разраб.	Кольцова					Задание на фундаменты для вариантов I, II схем расположения сооружений.	Проектнефтегазспецмонтаж		
Инв.№	Н.контр.	Ляшенко								

Типовой проект 402-22-44с.83 Альбом I

МН-1



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТП402-22-44с.83-КЖИ.01.001	L110×70×7 ГОСТ 8510-72	1	5,7кг
				L = 580 мм		
БЧ		2	ТП402-22-44с.83-КЖИ.01.002	ф12А-1 ГОСТ 5781-82	4	0,7кг
				L = 800 мм		

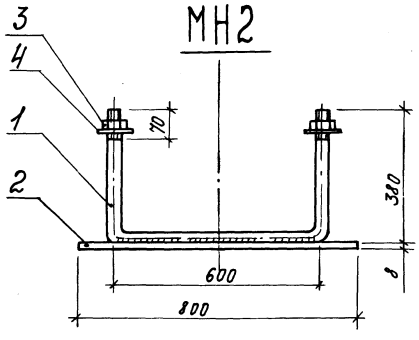
1. Сварку производить по ГОСТ 5264-80
2. Электрод типа Э-42 ГОСТ 9467-75

Привязан			ТП402-22-44с.83-КЖИ.01.000		
			Изделие закладное МН1.	Стадия: РП	Масса: 8,5	Масштаб: 1:10
Зав.отд.	Кацман			Лист	Листов 1
Гл.констр.	Журковская			СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж	
Пров.	Кудрина				
Разраб.	Лазарева				
Н.контр.	Ляшенко				
Инв.№					

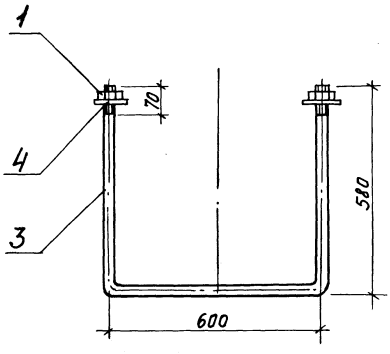
Формат А3

Копия верна. Сверил Кудрина 3.08.91.

МН2



МН3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. –	Кол. на испол. 01	Примечание
				Детали			
				ф28А-1 ГОСТ 5781-82			
БЧ		1	ТП402-22-44с.83-КЖИ.02.001	L = 1160 мм	1		5,7кг
			-01	L = 1760 мм		1	8,5кг
БЧ		2	ТП402-22-44с.83-КЖИ.02.002	-200×8 ГОСТ 103-76	1		10,0кг
				L = 800 мм			
		3		Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2	2	
		4		Шайба М27 ГОСТ 11371-78	2	2	

Обозначение	Наименование	Масса, кг
ТП402-22-44с.83-КЖИ.02.001	МН2	15,7
-01	МН3	8,5

1. Сварку производить по ГОСТ 5264-80
2. Электрод типа Э-42 ГОСТ 9467-75.

Привязан			ТП402-22-44с.83-КЖИ.02.000		
			Изделие закладное МН2, МН3	Стадия: РП	Масса: см.табл.	Масштаб: 1:10
Зав.отд.	Кацман			Лист	Листов 1
Гл.констр.	Журковская			СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж	
Пров.	Кудрина				
Разраб.	Лазарева				
Н.контр.	Ляшенко				
Инв.№					

Формат А3

gost.e-ecolog.ru