ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

АЛЬБОМ 07-Д в. II

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ

Цена 4-80

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

06.4.04.03.I0	Укладка бетонной смеси с помощью бетоновода в днище опускного колодца.	3
06.4.04.03.II	Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей опускного колодца.	I2
06.7.0I.I3.0I	Производство земляных работ при рытье котлована.	32
06.7.0I.I3.02	Поверхностное уплотнение основания под днище карре.	36
06.7.0I.I3.03	Устройство бетонной подготовки под монолитное днище и кольцевой фундамент.	4I
06.7.0I.I3.04	Устройство песчаного основания под днище на I резервуар.	46
06.7.0I.I3.05	Устройство изоляции из 2-х слоев пергамина на I резервуар.	50
06.7.0I.I3.06	Армирование кольцевого фундамента на I резервуар.	54
06.7.0I.I3.07	Установка и разборка металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар.	58
06.7.0I.I3.08	Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар.	
06.7.0I.I3.09	Армирование днища на I резервуар.	66
06.7.0I.I3.I0	Устройство железобетонного монолитного дна на I резервуар.	70
06.7.0I.I3.II	Монтаж сборных железобетонных фундаментов стаканного типа.	75
06.7.0I.I3.I2	Монтаж сборных железобетонных конструкций.	79
06.7.0I.I3.I3	Бетонирование пристенной части днища.	90
06.7.0I.I3.I4	Установка деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара.	95
06.7.0I.I3.I5	Установка деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков между плитами покрытия сборных железобетонных резервуаров.	99

06.7.0I.I3.I6	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного пояса. покрытия резервуара.	I03
06.7.0I.I3.I7	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного. пояса покрытия.	I07
06.7.0I.I3.I8	Замоноличивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.0I.I3.I9	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.0I.I3.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I2I
06.7.0I.I3.2I	Торкретирование нижнего и верхнего пояса наружной поверхности резервуара.	I25
06.7.0I.I3.22	Навивка высокопрочной проволоки на наружную поверхность резервуара.	I30
06.7.0I.I3.23	Пескоструйная обработка наружной поверхности II-х поясов резервуара.	I36
06.7.0I.I3.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I40
06.7.0I.I3.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.0I.I3.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

Типовая технологическая карта

Обратная засыпка котлована и обвалование резервуара

07.22.32
06.7.01.13.26
07-Д ч.III

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на сопатт . засыпку котлована и обвалование заглубленных цилиндрических сборных железобетонных резервуаров емкостью 10000 м3 для нефти (по типовому проекту 7-02-296).

Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на обратную засыпку котлована и обвалование резервуаров, а после привязки к местным условиям строительства – в качестве руководства для производителей работ строительных мастеров и рабочих бригад по организации производства и труда рабочих.

Привязка типовой технологический карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах. При этом методы выполнения работ, принятые в отобранной для привязки типовой карте, и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться только в сторону их улучшения.

Весь объем работ по обвалованию резервуара и обратной засыпки котлована звено рабочих в количестве 22 человек при работе в две смены, закончит за 33 дня летнего периода.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость на весь объем работ	464 чел.-дней
Трудоемкость на 1м3 грунта	0,0083 чел.-дня
Выработка одного рабочего в смену	120 м3
Продолжительность работы	33 дня

Гл.инженер треста Т.Головченко
Начальник отдела Н.Титаренко
Исполнитель А.Троян

Разработана трестом "Харьковоргтехстрой" отдел "Кременчугоргтехстрой"

Утверждена "8" октября 1974г. Протокол № 18/159

Срок введения "15" октября 1974г.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала обратной засыпки котлована и обвалования резервуаров необходимо выполнять следующие работы:

а) закончить испытание резервуаров и подписать акты на скрытые работы;

б) подготовить и установить в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

в) произвести пробное уплотнение грунта прицепным катком Д-I30Б для определения числа проходок по одному следу.

2. Обратная засыпка котлована и обвалование резервуаров производится в следующей последовательности (см. рис.I).

Весь объем работ по обратной засыпке котлована и обвалования резервуаров разбит на две захватки, в каждую из которых вошло по два резервуара.

Грунт для обратной засыпки котлована и обвалования завозиться автосамосвалами КРАЗ-222 из резерва.

Грунт, разровненный бульдозером Д-27I на захватке слоем 35 см, уплотняется прицепным катком Д-I30Б. Причем обсыпку резервуара следует производить равномерно по всему диаметру во избежание неравномерной нагрузки на стены. У стен резервуара грунт на полосе 80 см разравнивается вручную с уплотнением вибротрамбовкой СВП-I2,5. Уплотнение грунта ведется при его оптимальной влажности, обеспечивающей получение необходимой плотности при минимальных затратах труда.

При уплотнении грунта необходимо выполнять следующие основные требования:

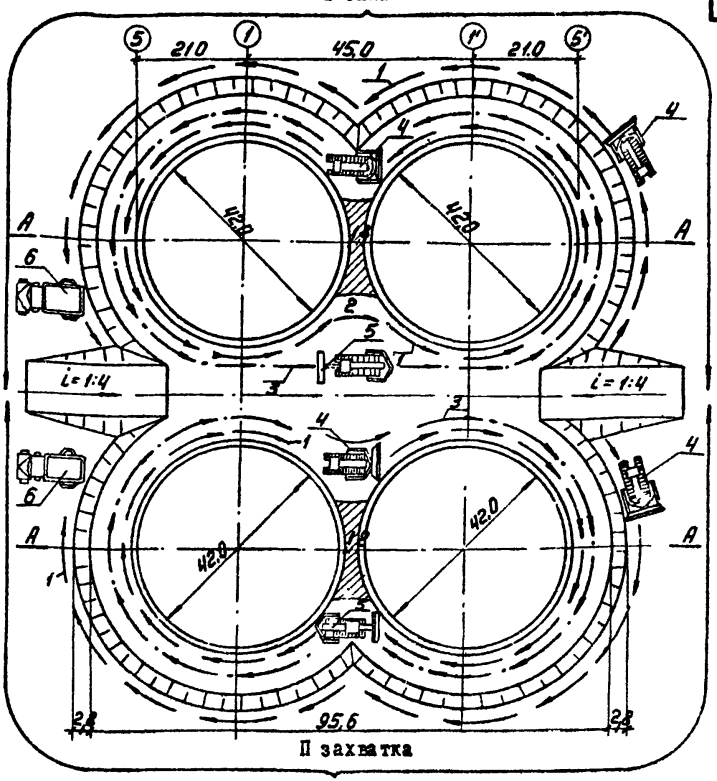
а) уплотнение нужно вести проходками вдоль оси насыпи, начиная от бровки насыпи по направлению к ее середине;

б) во избежание обрушения откосов при проходке быть не ближе 0,3 м от бровки;

в) в каждый слой грунта должен уплотняться одинаковым количеством проходок;

г) каждая проходка должна перекрывать след предыдущих на I0-I5 см.

I захватка



II захватка

Рис. I.

Схема засыпки котлована.

I - ось проходки бульдозера Д-271 при обратной засыпке;
2 - зона ручной засыпки грунта с уплотнением СВП-12,5;
3 - ось проходки катка Д-130Б при обратной засыпке;
4 - бульдозер Д-271;
5 - прицепной каток Д-130Б;
6 - автосамосвал КрАЗ-222.

Планировка откосов насыпи обвалования производится экскаватором Э-652, оборудованный ковшом драглайн со сплошной режущей кромкой.

07-Д.ч.III 06.01.18.28
07.22.32

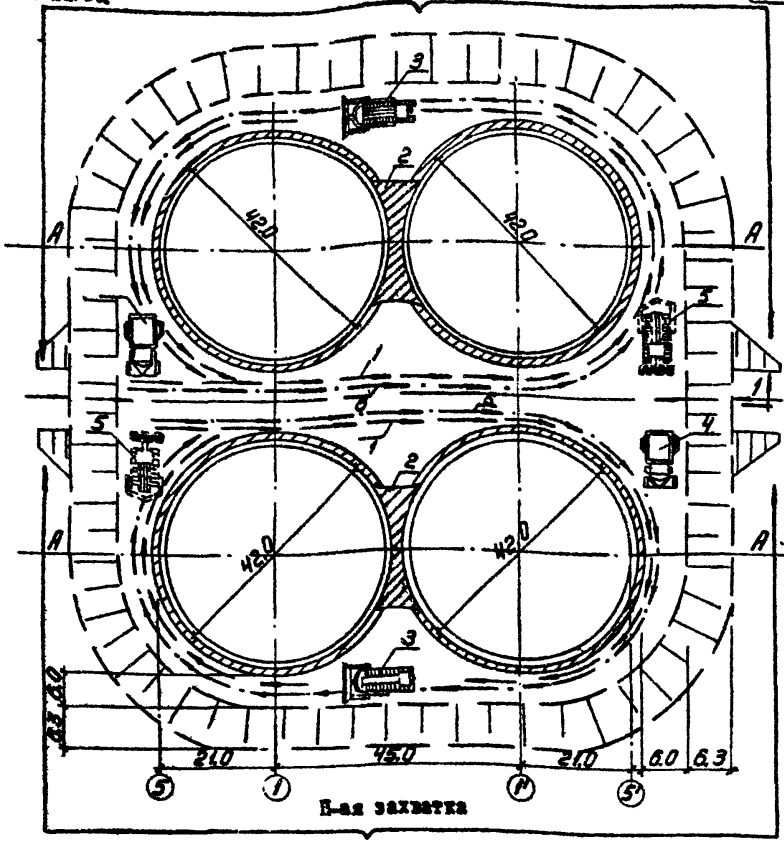


Рис. 2.

Схема обвалования резервуара.

I – ось проходки бульдозера Д-271;
2 – зона ручной засыпки грунта;
3 – бульдозер Д-271;
4 – автосамосвал КрАЗ-222;
5 – прицепной каток Д-130Б;
6 – ось проходки прицепного катка Д-130Б.

Растительный грунт необходимый для посева трав на откосе насыпи обвалования, завозится автосамосвалами КрАЗ-222, под экскаватор Э-652, оборудованный грейферным ковшом, который осуществляет

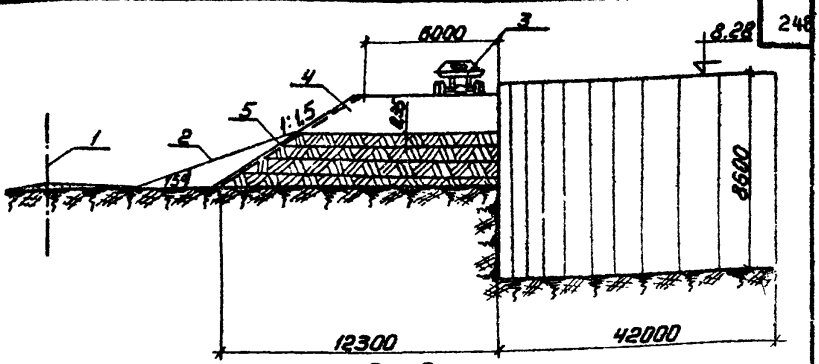


Рис. 3.

Разрез I - I.

I - ось постоянной автодороги ;
2 - пандус для заезда автомашины ;
3 - автосамосвал КрАЗ -222 ;
4 - обвалование резервуара ;
5 - отсыпка насыпи чернозёмом.

подачу грунта на откос.

3. Качество обвалования резервуаров определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которое приводится в строительных нормах и правилах (СНиП III-Б.I-71).

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями приводится в табл.I.

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I	2	3	4
I	Машинист бульдозера	4	Разравнивание и уплотнение грунта
	Машинист трактора прицепного катка	2	
	Машинист экскаватора Э-652 (прямая лопата)	4	Погрузка грунта из резерва на автосамосвалы
	Помощник машиниста экскаватора Э-652	4	Подача грунта на откос
	Машинист экскаватора Э-652 с грейферным ковшом	I	

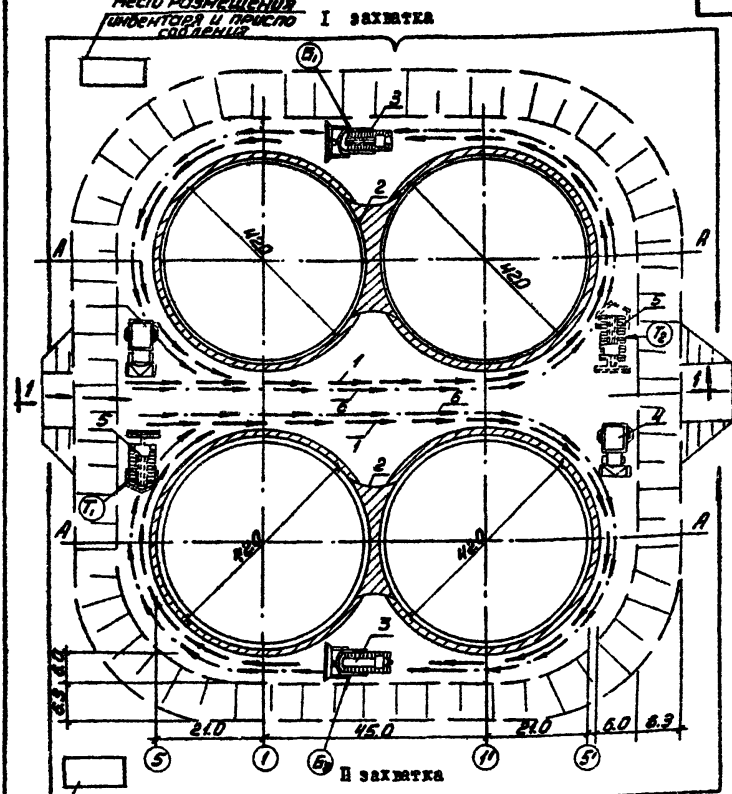


Рис. 8.

Организация рабочего места.

I - ось проходки бульдозера Д-271;
2 - зона ручной засыпки грунта;
3 - бульдозер Д-271;
4 - автосамосвал КрАЗ-222;
5 - прицепной каток Д-130Б;
6 - ось проходки прицепного катка Д-130Б.

Продолжение таблицы I

1	2	3	4
	Помощник машиниста экскаватором Э-652 с грейферным ковшом	I	
	Землекопы	6	Ручная подсыпка и планировка грунта с последующим уплотнением СВП-25. Планировка откосов и посев трав

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к обратной засыпке и обвалования резервуаров принимать согласно схеме на рис.3.

3. Последовательность выполнения основных операций принимать по табл.2.

Таблица 2

№№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
	Обратная засыпка котлована и обвалование резервуара	Погрузка грунта из отвала экскаватором на автосамосвал, подвозка его в котлован и выгрузка. Разравнивание грунта бульдозером Д-271. Уплотнение грунта прицепными катками Д-130Б. Ручная планировка грунта и уплотнение СВП-25. Планировка откоса экскаватором Э-652 - драглайн. Отсыпка на откосах растительного грунта, планировка его и посев трав.

4. Методы и приемы работ. Каждое звено рабочих, занятых по обратной засыпке котлована и обваловании резервуаров, состоит из 22 человек:

машиниста бульдозера	5 -го разр.	4	($Б_1$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$)
машиниста трактора	5 -го "	2	($Т_1$, $Т_2$)
машиниста экскаватора Э-652	6 -го "	4	($МЭ_1$, $МЭ_2$, $МЭ_3$, $МЭ_4$)
помощника машиниста экскаватора Э-652	5- го "	4	($ПМЭ_1$, $ПМЭ_2$, $ПМЭ_3$, $ПМЭ_4$)
машинист экскаватора Э-652	6 -го "	I	(МЭГ)
Помощник машиниста экскаватора Э-652	5 -го "	I	(ПМЭГ)
землекопа-звеньевого	3- го "	I	($З_1$)
землекопа	2- го "	5	($З_2$, $З_3$, $З_4$, $З_5$, $З_6$)

Исходя из большого объема работ по завозке грунта для обратной засыпки котлована и обвалования резервуаров, технологической картой предусмотрено установку в зоне резерва грунта для погрузки его в автосамосвалы четырех экскаваторов Э-652, оборудованными прямой лопатой.

При дальности перевозки грунта, равной 2 км, на каждый экскаватор Э-652 принимаем 4 автосамосвала марки КрАЗ-222. Загруженные грунтом авмосамосвалы заездом в котлован или на насыпь обвалования производят разгрузку его, который в последующем разравнивается бульдозером Д-271 слоем до 350 см.

Для правильности уплотнения грунта, возможности подсчета количества проходок прицепного катка на каждом слое и равномерной передачи нагрузки от грунта на стену резервуара необходимо производить послойную засыпку грунта для каждой захватки с последующим послойным уплотнением грунта прицепным катком Д-130Б.

Землекоп-звеньевой ($З_1$) осуществляет всю организацию работ по обвалованию резервуаров и обратной засыпки котлована.

Землекопы ($З_2$) и($З_3$) осуществляют уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной СНП-25 на полосе ручной засыпки грунта, которую выполняют землекопы ($З_4$), ($З_5$) и ($З_6$).

После выполнения обвалования резервуаров на проектную отметку приступить к отсыпке на откосе обвалования растительного грунта, которая выполняется экскаватором Э-652, оборудованный грейфером с проходкой по периметру обвалования. Планировку растительного грунта на откосе и посев трав производит вручную звено землекопов ($З_1$, $З_2$, $З_3$, $З_4$, $З_5$, $З_6$).

5. График производства работ составлен на работу в объеме засыпки и обвалования четырех резервуаров и приведен в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование работ			Трудоемкость на ед. изм. в чел. час	Трудоемкость на весь объем в чел. дн.	Состав бригады	Рабочие дни
I	Разравнивание грунта в отвале с погрузкой на автосамосвалы экскаватором с прямой лопатой	I00 м3	555,47	3,7	256	Машинист 6р-8 пом.машиниста 5р-8	
2	Разравнивание и уплотнение грунта бульдозером при устройстве обратной засыпки за 2 прохода	"	507,49	0,48	30	Машинист 5р-2	
3	Обратная засыпка грунта вручную и устройство обвалования вблизи стенок резервуара	I00 м2 / м3	235,50 / 47I0	2,4	7I	Землекоп 3р-I 2р-5	
4	Уплотнение насыпного грунта в обратной засыпке прицепным катком за 6 проходов	I00 м2	I52,24	0,73	I4	Машинист 4р-I	
5	Разравнивание и уплотнение грунта бульдозером при устройстве обвалования	I00 м3	256,53	0,46	I5	Машинист 5р-I	
6	Уплотнение насыпного грунта в обваловании резервуаров прицепным катком 6 проходов	I00 м2	I02.600	0,73	I0	Машинист 4р-I	
7	Планировка поверхности откосов обвалования	I00 м2	I09,00	0,I6	22	Машинист 6р-I 5р-I	
8	Укрепление откосов растительным грунтом и посевом травы	I00 м2	I09,00	0,26	I2	Машинист 6р-I, 5р-I Землекопы 3р-I, 2р-5	

6. При производстве земляных работ по обвалованию резервуаров необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-А.II-70), а также приводимые ниже общие требования:

а) запрещается перемещать грунт бульдозером на подъеме или под углом более 30°, а также выдвигать нож бульдозера на бровку откоса выемки;

б) запрещается нахождение людей между землеройной машиной и транспортными средствами во время погрузки грунта;

в) при работе на откосах насыпей высотой более 3м и крутизной более I:I (а при влажной поверхности откоса более I:2) рабочие должны пользоваться предохранительными поясами;

г) для спуска и подъема рабочих в котлован следует установить стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами;

д) все землеройные машины необходимо оборудовать звуковой сигнализацией.

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.4.

Таблица 4

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. измерения	Объем работ	Норма времени на един. изм.в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел.-днях	Расценка на ед.изм. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ,р.к.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
	2-8 т.3 п.5б	Разработка грунта экскаватором "прямая лопата" емк.ковша 0,50 м3 в грунте II группы с погрузкой в транспортные средства	м3	55547	0,038	2II0,79	0-0283	I57I-98
	2-20 п.2б	Разравнивание грунта II группы бульдозером на тракторе типа С-80 и толщиной слоя 0,35м	м3	50747	0,009	456,92	0-00632	320-42
	2-22	Уплотнение грунта прицепным катком при длине гона до 300м (при входах)	I000 м2	I52,24I	0,46	70,03	0-323	49-I7

Продолжение таблицы 4

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	3-I3	Разравнивание грунта П группы вручную	м3	47I0	0,09	423,9	0-039	I83-69
	3-I5	Трамбование грунта вручную	I00 м2	I4I,3	I,95	275,54	I-08	I52-6
	2-29 п.Iа	Планировка откосов обваловання грейферным краном при длине откоса на I0м и емкостью ковша до 0,5 м3	I00 м2 опл. пов.	I09,0	I,6	I74,4	I-I9	I29-7I
	3-I7	Ручная доработка грунта при планировке откосов до 5м	м3	75	I,25	93,75	0-694	52-05
	2-30 п.Т.4 5	Укрепление откосов земляного полотна обваловання резервуаров черноземом с разравниванием грунта на откосе Н.В=0,66+ +0,2=0,86						
		Р=0,492+0,I49= =0,64I р.	I00 м2	I09,	0,86	93,74	0-64I	69-87
	I0-I0 п.3	Изготовление стремянок шириной I м и длиной 2хI0м	шт.	2	3,4	6,8	I-90I	3-802
		Итого:	-	-	-	3705,67		2533-59

067.04.13.26
07.22.32

255

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы приведены в табл.5

Таблица 5

№№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Количество
I	Грунт II категории		м3	55547
2	Растительный грунт		м3	880

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь принимать по табл.6.

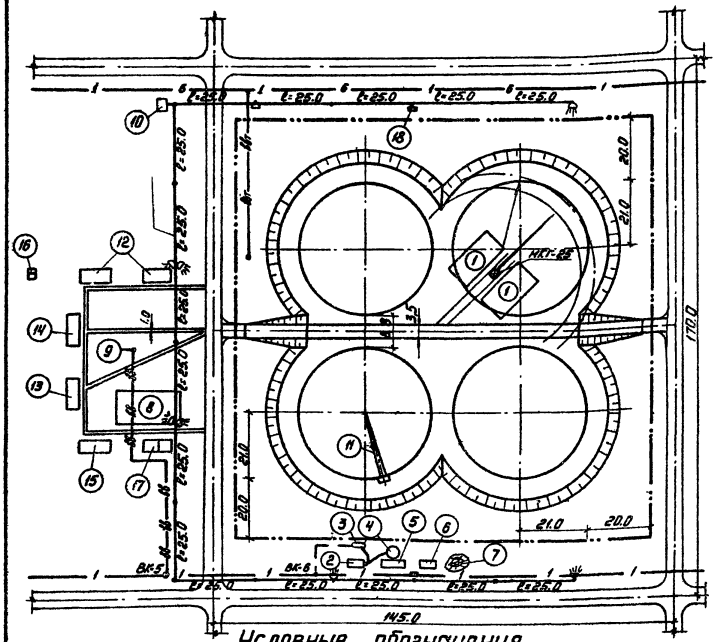
Таблица 6

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
I	Бульдозер	гусеничный	Д-271	4	длина отвала 3,03 м
2	Трактор	-"-	ДТ-54	2	мощность 54л.с.
3	Прицепной каток	кулачковый	Д-I30Б	2	Толщина уплотняемого слоя 30-50 см
4	Экскаватор, оборудованный прямой лопатой	гусеничный	Э-652	4	ковш емкостью 0,5 м3
5	Экскаватор, оборудованный грейфером	-"-	Э-652	I	емкость ковша 0,5м3
6	Вибротрамбующая машина	-	СВП-I25	2	Толщина уплотняемого слоя до 50 см
7	Рулетка 20 м	-	РС-20	2	-
8	Лопаты совковые	-	ЛР	6	-
9	Лестницы-стремянки	-	-	2	
I0	Автосамосвал КрАЗ-222	-	-	I6	Грузоподъемность I2т
II	Экскаватор оборудованный ковшом-драглайном	гусеничный	Э-652		емкость ковша 0,5 м3

07-Д.ч.III 06.7.01.18.26
07.22.32

-155-

СТРОЙГЕНПЛАН. М 1:1000.



Условные обозначения.

1. —·—·— опасная зона навивки
2. —1—6— противопожарный водопровод.
3. —1—1— хозпитьевой водопровод
4. —ВВ— временный питьевой водопровод.
5. —ВВТ— временный водопровод технический
6. —·— Опасная зона крана
7. ▭ Тротуар из гранотсева
8. ▨ автодорога из дорожных плит.

Объём работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём
1	Прокладка временного хозпитьевого водопровода Ф 25мм	п/м	91.0
2	Прокладка временного водопровода технической воды	п/м	47.0
3	Устройство временной автодороги из ж/д дорожных плит	п/м	14.00
4	Устройство временного ограждения опасной зоны навивки	п/м	530
5	Устройство низковольтной воздушной линии	п/м	400

Экспликация

№ п/п	Наименование
1	Зона складирования сб. ж/бетона.
2.	Компрессор ДК-9
3	Водяной бак
4	Машина для шприц-бетона С-630
5	Растворо-мешалка С-372
6	Асфальтосмеситель Д-225
7	Песок.
8	Агитплощадка
9	Водоразборная колонка
10	К.Т.П-180
11	Катучие леса
12	Бригадные бытовки
13	Контора нач. участка
14	Помещение приёма пищи
15	Бытовка бригады треста Промтехмонтажа
16	Туалет на 4 очка
17	Душевые на 3 кабины
18	Н.В распределит. щит.

Потребность в механизмах

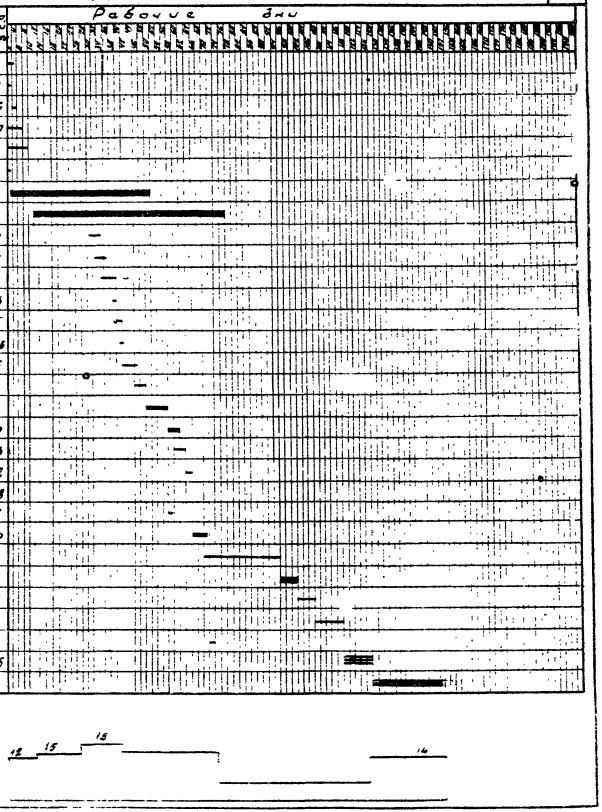
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во
1	Монтажный кран МКГ-25	шт.	1
2	Экскаватор Э-652	-"-	1
3	Бульдозер Д-271	шт.	2
4	Экскаватор оборудованный тяжелой трамбовкой	шт.	1
5	Экскаватор Э-153	-"-	1
6	Бульдозер Д-259	-"-	1
7	Установка для подачи мастики ПКУ-35М	-"-	1
8	Автокран К-61	-"-	1
9	Автокран ЛАЗ-690	-"-	1
10	Машина для шприц-бетона С-630А	-"-	1
11	Арматурно-навивочная машина АНМ-7	-"-	1
12	Каток Д-130Б	-"-	2
13	Вибротрамбовка СВП-25	-"-	2
14	Катучая люлька R=21м.	-"-	1

07-Д ч.III

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	К-во	Трудоемкость на ед. изм. в чел. час	Трудоемкость на весь объем в чел. дн.	Состав бригады: Профессия	Состав бригады: К-во	К-во дней работ
1	Установка временных передвижных вагончиков	шт	5.0		6	Монтажник 4р-1, 3р-1	2	3
2	Прокладка временного хозпитьевого водопровода	м	91.0	0.40	4.55	Трубоукладч. 6р-1, 4р-1, 3р-1, 2р-1	6	0.9
3	Прокладка временного пром. противопожарного водопровода	м	47	2.65	15.8	— " —	6	2.6
4	Устройство временных подъездов	м	140	1.2	21.0		4	5.0
5	Прокладка временной электролинии	м	400	0.7	35.0	Электролинейщик 3р-1, 3р-1	4	8.0
6	Срезка растительного грунта	1000 м²	8.10	1.9	1.92	Машинист 6р-1	2	1
7	Разработка котлована под каре из 4х резервуаров	100 м³	407.61	70.0	428	Машинист 6р-1, 5р-1, 6р-1	9	50
8	Поверхностное уплотнение грунта тяжелой трамбовкой	100 м²	97.6	30.1	375.7	Машинист 6р-1, 5р-1	6	67
9	Устройство бетонной подготовки под днище резервуара	м³	177	1.09	23.90	Машинист 5р-1, бетонщик 3р-1, 2р-2	3	4.0
10	Устройство песчаного основания под днище резервуара	м²	130.8	0.045	8.57	Машинист 5р-1, трансп. раб. 3р-1	2	4.0
11	Устройство гидроизоляции из двух слоев пергамина	100 м²	14.4	9.2	38.05	Изолировщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	3	9.5
12	Установка арматурных каркасов кольцевого ф-та	шт	58	0.178	1.26	Арматурщик 4р-1, 2р-3	4	0.3
13	Установка опалубки кольцевого ф-та	м²	80	0.38	6.0	Монтажник 4р-1, 3р-1, 2р-1	3	2.2
14	Бетонирование кольцевого фундамента	м³	23.1	1.07	3.71	Бетонщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	3	1.66
15	Установка арматуры днища	шт	298	0.464	22.14	Арматурщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	3	5.5
16	Бетонирование ж/б монолитного днища резервуара	м³	177.7	0.14	32.24	Бетонщик 4р-4, 2р-2	6	4
17	Монтаж сборного ж/б резервуара	м³	415	1.4	71.77	Монтажник 5р-1, 4р-4	10	8.7
18	Бетонирование пристенной части днища и швов	м³	40	10.0	51.42	Оператор 3р-1, Штукатур 4р-1, 3р-1, 2р-2	10	4.0
19	Установка деревянной опалубки вертикальных стыков	м²	111	0.8	12.65	Плотник 4р-1, 2р-2	3	4.3
20	Установка опалубки горизонтальных стыков плит покрытия	м²	108	0.43	6.47	— " —	3	2.2
21	Установка арматуры кольцевого пояса покрытия	м	0.59	1.9	1.14	Арматурщик 4р-1, 2р-3	4	0.28
22	Установка металлической опалубки кольцевого пояса	м²	60	0.4	3.15	Монтажник 4р-1, 3р-1, 2р-1	3	1.0
23	Бетонирование горизонтальных и вертикальных стыков	м³	28.5	14.1	53.37	Оператор 3р-1, Штукатур 4р-1, 3р-1, 2р-2	10	5.0
24	Пескоструйка, навивка и торкретирование I и II пояса				108	Оператор 3р-1, Штукатур 4р-1, 3р-1, 2р-2	5	29
25	Навивка проволоки III-X поясов	м	11.2	25.75	36	Оператор 5р-1, 4р-1	6	6
26	Пескоструйная обработка III-X поясов	м²	960	0.26	50.4	Штукатур 4р-2, 3р-1, 2р-2	5	4
27	Торкретирование III-X поясов	м²	960	0.4	51.1	— " —	5	10
28	Торкретирование внутренней поверхности стыков	м²	224	0.65	11.99	— " —	5	2
29	Испытание резервуара	м³	10000	0.048	59	Слесарь 3р-1, 2р-1	6	9.5
30	Обратная засыпка котлована и обвалование резервуара	м³	136659	0.065	484	Машинист 5р-1	14	3

1991 ч. дн.



ГРАФИК

поступления на объект строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов, материалов и оборудования

Наименование	Ед. изм.	К-во	Месяцы					
			май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
I. Товарный бетон М-50	м³	I77	I77					
2. Песок мелкозернистый	"	80	80					
3. Пергамин	м²	8000	8000					
4. Битумно-кукерсольная мастика	тн	8.006	8.006					
5. Арматурные сетки С-I	шт	58	58					
6. Металлическая блок-опалубка кольцевого фундамента	шт	44	44					
7. Бетон М-300	м³	200,8	23,I	I77,7				
8. Арматурные сетки днища	тн	9,I	5,46	3,64				
9. Опалубка усадочных швов	м²	74,5		74,5				
I0. Щиты настила	"	I80		I80				
II. Маячные рейки	п/м	I43		I43				
I2. Сборная ж/б конструкция	м³	428,3		428,3				
I3. Сухая бетонная смесь М-300	м³	68,5		40	28,5			
I4. Сухой песок крупнозернистый для пескоструйки	"	65,5		I	33,5	3I		

Продолжение

Наименование	Ед. изм.	К-во	Месяцы					
			май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
I5. Щиты опалубки вертикальных швов	шт	II4		II4				
I6. Проволока стальная	кг	9I,2		9I,2				
I7. Щиты опалубки горизонтальных стыков покрытия	м³	2,8		2,8				
I8. Арматурные каркасы ж/б пояса К-I	кг	548		548				
I9. Арматура отдельными стержнями	кг	42		42				
20. Металлическая блок-опалубка кольцевого пояса	шт	42		42				
2I. Цементно-песчаная сухая смесь М-300	м³	I8.9			5,75	I3,I5		
22. Высокопрочная проволока ∅ 5тп ГОСТ 8480-57	тн	25,2			I4,2	II,0		
23. Проволока для скрепления арматуры ∅ I,2 мм	м	I500			I000	500		
24. Кнехи	шт	2000			I350	6500		
25. Скобки	шт	4000			2900	II00		
26. Цементно-песчаная смесь М-200	м³	24,6				74	I7,2	
27. Вода	"	I0000					I0000	
28. Грунт II категории	"	55547						55547
29. Грунт растительный	"	800						800

СВОДНЫЙ ГРАФИК
потребности в рабочих по объекту

Наименование	Ед. изм.	К-во	Среднесуточное количество рабочих по месяцам строительства						
			IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X
А. Рабочие генподрядной организации									
I. Землекопы	чел. день	9,2		0,5					4
2. Бетонщики	"	47		0,7	I,5				
3. Изолировщики	"	38		I,8					
4. Арматурщики	"	24,5	0,02	I,I					
5. Монтажники	"	80,8			3,9				
6. Штукатуры	"	290,3			2,4	6	5,8		
7. Плотники	"	I9			0,9				
8. Машинист АНИ-7	"	72				I	2		
9. Слесарь	"	59						2,6	
Итого:			0,02	4,I	8,7	7	7,8	2,6	6
Б. Рабочие субподрядных организаций									
I. Машинист бульдозера	чел. день	I25		0,7	2			0,4	3,3
2. Машинист экскаватора	"	634	4,6	6,3	4,2	I,6		0,4	I0,5
3. Помощник экскаваторщика	"	634	4,6	6,3	5,2	I,6		0,4	I0,5
Итого:			9,2	I3,3	I0,4	3,6		I,2	24,3

СВОДНЫЙ ГРАФИК

потребности в основных строительных машинах по объекту

Наименование	Среднесуточное количество машин по месяцам строительства						
	IУ	У	УI	УII	УIII	IX	X
I. Бульдозер Д-27I	I/2,0		I/43,2			4/8	4/II2
2. Экскаватор Э-652	2/I02	2/I32	2/87	I/33		4/8	6/I68
3. Бульдозер Д-I59Б		I/8					
4. Кран ЛАЗ-690		I/2,2					
5. Кран К-6I		I/I,7					
6. Кран МКГ-25		I/3	I/24				
7. Кран К-I6I			I/I,3				
8. Бурил-машина С-630А			I/8	I/26	I/I7	I/7	
9. Экскаватор Э-I53		I/I,5					
I0. Арматурно-навивочная машина АНИ-7				I/I8	I/24		
II. Трактор ДТ-54						2/4	2/56
I2. Каток Д-I39Б						2/4	2/56
I3. Виброплита СВП-25						2/4	2/56
I4. Компрессор ДК-9			I/8	I/26	I/I7	I/I7	I/35

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе - количество машин;
в знаменателе - количество машино-смен.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать „26" IV 1978 г.
Заказ 1196 Тираж 600

gost.e-ecolog.ru