

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

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

АЛЬБОМ 07-Д в. II

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ

цена 4-80

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.	12
06.7.01.I3.01	Производство земляных работ при рытье котлована.	32
06.7.01.I3.02	Поверхностное уплотнение основания под днище карре.	36
06.7.01.I3.03	Устройство бетонной подготовки под монолитное днище и кольцевой фундамент.	41
06.7.01.I3.04	Устройство песчаного основания под днище на I резервуар.	46
06.7.01.I3.05	Устройство изоляции из 2-х слоев пергамина на I резервуар.	50
06.7.01.I3.06	Армирование кольцевого фундамента на I резервуар.	54
06.7.01.I3.07	Установка и разборка металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар.	58
06.7.01.I3.08	Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар.	
06.7.01.I3.09	Армирование днища на I резервуар.	66
06.7.01.I3.I0	Устройство железобетонного монолитного дна на I резервуар.	70
06.7.01.I3.II	Монтаж сборных железобетонных фундаментов стаканного типа.	75
06.7.01.I3.I2	Монтаж сборных железобетонных конструкций.	79
06.7.01.I3.I3	Бетонирование пристенной части днища.	90
06.7.01.I3.I4	Установка деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара.	95
06.7.01.I3.I5	Установка деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков между плитами покрытия сборных железобетонных резервуаров.	99

06.7.01.I3.16	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного полса. покрытия резервуара.	I03
06.7.01.I3.17	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного пояса покрытия.	I07
06.7.01.I3.18	Замоноличивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.01.I3.19	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.01.I3.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I21
06.7.01.I3.21	Торкретирование нижнего и верхнего пояса наружной поверхности резервуара.	I25
06.7.01.I3.22	Навивка высокопрочной проволоки на наружную поверхность резервуара.	I30
06.7.01.I3.23	Пескоструйная обработка наружной поверхности 3-х поясов резервуара.	I36
06.7.01.I3.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I40
06.7.01.I3.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.01.I3.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

		Типовая технологическая карта	07.22.10 06.7.01.15.04. 07.Д.Ч.ИИ
		Устройство песчаного основания толщиной 50 мм под днище на I резервуар по бетонной подготовке	

### I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на устройство песчаного подстилающего слоя из песка мелкой фракции толщиной 50 мм под монолитное днище резервуара, заглубленных цилиндрических сборных железобетонных резервуаров емкостью 10000 м<sup>3</sup> для нефти (по типовому проекту 7-02-296).

Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на устройство песчаного основания, а после привязки к местным условиям строительства - в качестве руководства для производителей работ, строительных мастеров и бригад рабочих, занятых на выполнении песчаного основания. Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ средств механизации, потребности в материальных ресурсах. При этом методы выполнения работ и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться в сторону улучшения. Устройство песчаного основания под днище резервуара по бетонной подготовке толщиной 50 мм при односменной работе звена рабочих в количестве 2 человек и машины-трактора бульдозера З-153 выполняют за 4,0 дня летнего периода.

### II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Руководитель проекта	Т. Головченко	Н. Григоренко	А. Гришин
Дача отдельно	<i>Головченко</i>	<i>Григоренко</i>	<i>Гришин</i>
Исполнитель			

Трудоемкость на весь объем 8,52 чел.-дней

Разработка отделом  
"Кременчугогртехстрой"  
треста "Харьковогртех-  
строй"

Утверждена  
8 октября 1974г.  
Протокол № 18/159

Срок введения  
15 октября 1974г.

07.22.40

39

Трудоемкость на 1 м <sup>2</sup> основания	0,006 чех.-дня
Выработка одного рабочего в смену	168 м <sup>2</sup>
Потребность в экскаваторе	0,1 м-смене
Продолжительность работы	4,0 дня

## II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

1. До начала работ по устройству песчаного основания под днище резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- достигнуто 70% проектной прочности бетона подготовки под днище резервуара;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- выполнен временный переход через кольцевой фундамент из сборных и/б пилит по песку.

2. Устройство песчаного основания ведется последовательно по полосам в порядке, указанном на схеме (см.рис.1 и 2). Весь объем работ по устройству песчаного основания разбит на два этапа. В первый этап выполняется песчаное основание под кольцевой фундамент, во второй этап - выполняется остальная часть песчаного основания. Работы первого этапа выполняются в следующей последовательности:

Привезенный автосамосвалом песок в объеме 2 м<sup>3</sup> разгружается в три места на кольцевом фундаменте по 0,7 м<sup>3</sup> в каждом, расстояние между которыми 7,0 м.

Разравнивание выгруженного песка осуществляется лопатами по обе стороны от места разгрузки песка на 3,5 м.

Устройство песчаного основания второго этапа следует выполнить завозом песка автосамосвалами непосредственно на бетонную подготовку с последующей разгрузкой. Разравнивание песка производится бульдозером З-153 на глыбами заранее выставленных маяков

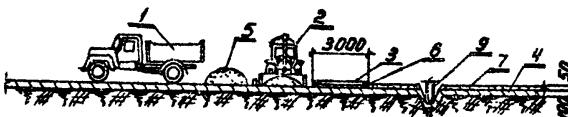


Рис. 2

- 1 - автосамосвала ЗИЛ-130 ;  
 2 - бульдозер З-153 ;  
 3 - ройка трехметровая ;  
 4 - бетонная подготовка ;  
 5 - песок выгруженный из автосамосвала ;  
 6 - маяки ;  
 7 - песчаное основание .

которая равна 50 мм, установленных на границе каждой полосы. Геометрическая поверхность песка проверяется трехметровой рейкой, устанавливаемой по маякам, и при необходимости выравнивается.

3. Качество устройства песчаного основания определяется соблюдением допустимых отклонений от проектного положения, которые приводятся в (СНиП II-В.14-62).

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы между рабочими приводится в табл.2.

Таблица 2

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во	Перечень выполняемых работ
1	Манипулист бульдозера З-153 5р.	I	Разравнивание бульдозером песка
2	Транспортные рабочие 2р.	I	Установка маяков. Проверка трехметровой рейкой выравненной поверхности. Выравнивание вручную резорвинговым бульдозером песка
3	Транспортные рабочие 3р.		Разравнивание песка под колышевой фундамент.

Последовательность выполнения основных операций принимать по таблице 3.

Таблица 3

Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
Установка маяков	Заготовки маяков. Разбивка оснований на полосы. Установка маяков по нивелиру на границах полос.
Устройство песчаного основания	Завоз песка автотранспортом непосредственно на бетонную подготовку резервуара. Разравнивание выгруженного песка бульдозером З-153. Проверка горизонтальности поверхности песка установкой рейки по маякам. Разравнивание песка вручную.

4. Методы и приемы работ: Звено состоит из трех человек:

транспортный рабочий-звеньевый Зр. - I ( $P_1$ )

транспортный рабочий 2р. - I ( $P_2$ )

машинист бульдозера З-153 5р. - I ( $M_1$ )

Устройство песчаного основания производится в следующей последовательности. Привезенный автосамосвалом песок для устройства песчаного основания под кольцевой фундамент в объеме 2 м<sup>3</sup> разгружается в три места по 0,7 м<sup>3</sup> в каждом, расстояние между которыми 7,0 м. Затем рабочие  $P_1$  и  $P_2$  лопатами разравнивают выгруженный песок по обе стороны от места разгрузки на 3,5 м. При этом толщина песчаного основания определяется заранее выставленными рабочими  $P_1$  и  $P_2$  маякам. При устройстве песчаного основания центральной части днища рабочие  $P_1$  и  $P_2$  с мастером разбивают основание на полосы шириной 3м и устанавливают маяки, определяющие верх песчаного основания, толщина которых равна 50мм. Затем автосамосвалы завозят песок за полосу и выгружают его, учитывая, что 2 м<sup>3</sup> песка, погруженного на автосамосвал, хватит на

устройство песчаного основания полосы длиной 6,5 м. Чемпионист ( $M_1$ ) бульдозером Э-153 производит разравнивание песка. Рабочие  $P_1$  и  $P_2$  производят проверку поверхности разравненного бульдозером песка трехметровой рейкой и при необходимости выполняют выравнивание поверхности песка вручную лопатами.

5. График производства работ составлен на работы в объеме одного резервуара и приведен в таблице 4.

Таблица 4

Этапы	Наименование работ	Еди- ница изме- ре- ния	Объем работ	Норма време- ни на един. изме- ре- ния час.- час.	Затра- ты труда на весь объем час.- дней	Состав бри- гады	Рабочие дни			
							1	2	3	4
I-этап	Планировка песка вручную выгруженного из автосамосвала при устройстве песчаного основания колесного фундамента	м2	100	132	5,1	0,84	зем- хе- ко- зр.-1			
I-этап	Откладывание песка на расстояние до 3,5 м	м3	6	0,58	0,43		земле- ко- 1р.-1			
II-этап	Планировка песка бульдозером Э-153	м2	1,308	0,53	0,1		чампи- онист 5р.-1			
III-этап	Выравнивание вручную поверхности песка	м2	13,08	4,4	7,2		зати- ко- зр.-1			
Итого:							8,57			

07.4.4.1/1 06.7.01.15.04

07.22.10

44

6. При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности, предусмотренные (СНиП-III-A.II-70).

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.5.

Таблица 5

Шифр нормы	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ	Расценка на единицу измерен. руб.-коп.	Стоймость затрат на весь объем работ
2-I-46	Планировка песка вручную, выгруженного из автосамосвала при устройстве песчаного основания колышевого фундамента	100 м <sup>2</sup>	1,32	5,1	0,84	2-51	3-313
2-I-42	Откладывание грунта на расстояние до 3,5 м	м <sup>3</sup>	6	0,58	0,43	0-254	I-524
2-I-12	Планировка песка бульдозером З-158	1000 м <sup>2</sup>	1,308	0,53	0,1	I-298	I-698
2-I-46	Выравнивание вручную поверхности песка по ровке	100 м <sup>2</sup>	13,08	4,4	7,2	2-17	28-384
Итого:					8,57		34-919

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ НА  
СТРОИТЕЛЬСТВО ОДНОГО РЕЗЕРВУАРА

I. Основные материалы приведены в табл.6

Таблица 6

Наименование	Марка	Единица измерения	Кол-во
Песок сухой		м <sup>3</sup>	80

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь по табл.7.

Таблица 7

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
Экскаватор с бульдозерной ковшеской	колесный	З-153	I	грузоподъемность - 1 тн.
Нивелир с рейкой	-	-	I	-
Метр стальной	-	-	I	-
Рулетка	-	-	I	-
Рейка	-	-	I	Длина 3 м
Лопата подборочная	-	-	I	-
Молоток	-	-	I	-

*Отпечатано*  
*б Новосибирском филиале ЦИТП*  
*630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1*  
*выдано в печать „26“ 14 1978 г.*  
*Заказ 1196 Тираж 600*