МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЦЕНТР
ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

СБОРНИК КАРТ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

Москва, 2002 г.

gost.e-ecolog.ru

Министерство транспорта Российской Федерации
Государственная служба дорожного хозяйства
(Росавтодор)
Центр
организации труда и экономических методов управления
(Центроргтруд)

СБОРНИК КАРТ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

Издание второе, переработанное и дополненное

Москва, 2002 г.

Сборник карт трудовых процессов на устройство сборных водопропускных железобетонных труб. М.; Центроргтруд, 2002, 67 стр.

Карты трудовых процессов предназначены для совершенствования организации труда рабочих, занятых на устройстве сборных водопропускных железобетонных труб.

Карты определяют прогрессивную технологию работ, рациональное использование рабочего времени, технологическую последовательность выполнения работ на основе передовых приемов и методов труда.

Карты могут быть использованы при разработке организационно-технологической документации при устройстве сборных водопропускных железобетонных труб, планировании работ, а также в учебных целях при подготовке высококвалифицированных рабочих.

Сборник карт трудовых процессов подготовлен
инженерами А.И. Анашко, Е.В. Купцовой,
Т.В. Страховой.

Ответственный за выпуск А.А.Морозов.

Замечания и предложения просим направлять по адресу:
113035, г. Москва, Софийская наб., д. 34, корп. В.
ГП Центроргтруд

Подписано в печать 4.03.2002 г. Формат издания 60x84/16. Заказ № 5594
Объем 4,5 печ. л. Тираж 1 500 экз. Печать офсетная. Бумага газетная.
Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии 4-го филиала Воениздата

125319, Москва, Большой Коптевский проезд, 16 корп. 2.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
	Устройство сборной водопропускной круглой железобетонной трубы диаметром 1,5 м	
1.	Устройство котлована под фундамент трубы	5
2.	Устройство песчано-гравийной и щебеночной подготовки	15
3.	Монтаж блоков фундамента, оголовков и звеньев трубы	21
4.	Гидроизоляционные работы	33
5.	Бетонирование лотков у оголовков	46
6.	Устройство сборной ж/б водопропускной прямоугольной трубы с отверстием	50

Карта трудового процесса	Устройство сборной водопропускной круглой железобетонной трубы диаметром 1,5 м	Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора
КТП-1-2002 (Е2-1-13, т.2, 2-3; 22 т.2, 2б+2д; 35,2б)-89	Устройство котлована под фундамент трубы	Взамен КТП 8.2.90

1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предусматривает организацию труда звены рабочих при устройстве котлована под фундамент трубы механизированным способом.

1.2. Показатели производительности труда:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
			по ЕНиР	по карте
1.	Выработка на 1 чел.-день	$м^3$	115	128
2.	Затраты труда на 100 $м^3$	чел.-час	6,93	6,25

Примечание: В затраты труда по карте включено время на подготовительно-заключительные работы – 5% и отдых – 10%.

1.3. Повышение производительности труда достигается за счет улучшения организации труда, применения рациональных методов и приемов труда.

1.4. Применение карты позволит повысить производительность труда в среднем на 11% по сравнению с действующими нормами.

1.5. Работы следует производить на основании рабочих чертежей и проекта производства работ.

2. Подготовка и условия выполнения процесса

2.1. Работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-4-80, СНиП 12-03-2001, «Правил охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», 1993г.

2.2. До начала работ по устройству котлована подготавливают площадку в зоне монтажа трубы. На расстоянии не менее 10 м в каждую сторону от оси трубы бульдозером планируют площадку с приданием уклонов, обеспечивающих сток воды от трубы.

Естественное русло у входного оголовка на расстоянии 1,5-2 м от контура котлована перекрывают грунтом и устраивают водоотводную канаву или обвалование строительной площадки.

2.3. Положение трубы определяют по проекту дороги. Проектная организация должна закрепить в натуре и сдать по акту производителям

работ точку пересечения оси трассы дороги с продольной осью трубы (рис. 1 и 2). Продольная ось трубы должна быть закреплена четырьмя кольями (столбами). Промерами от оси трубы намечают контур котлована и обозначают его колышками.

2.4. Разбивка котлована производится на обноске (рис. 3), устраиваемой на расстоянии 1,0-1,5 м от котлована (вне пределов работы землеройных машин). Обноска должна быть исправной на все время сооружения фундамента.

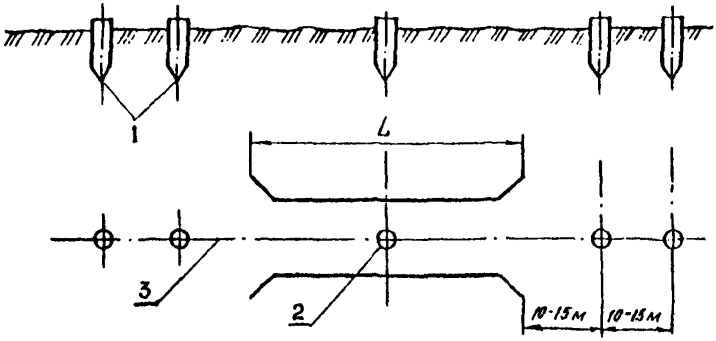
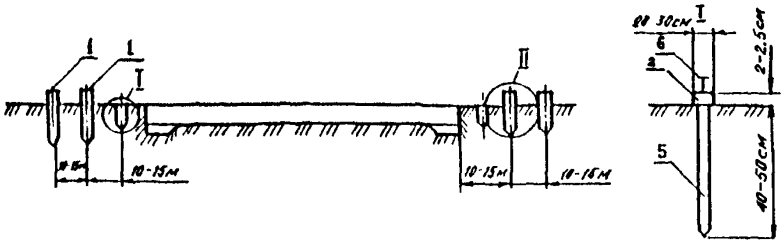


Рис. 1. Схема закрепления местоположения трубы на трассе:
1 выносные столбы; 2 точка и сторожек с надписью «ось», «пикет», «плюс»; 3 – продольная ось трубы; L – длина трубы



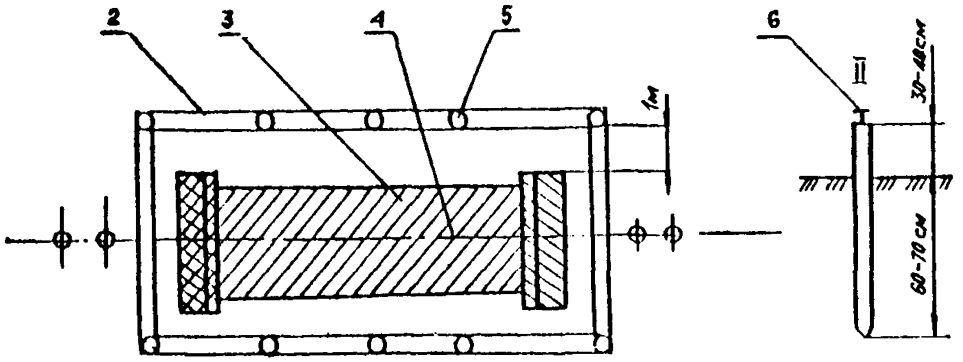


Рис. 2. Схема разбивки котлована трубы:
1 – выносные столбы; 2 – обноска из брусьев и досок;
3 - котлован; 4 – продольная ось трубы; 5 – сваи обноски диаметром 8-10 см; 6 - гвоздь

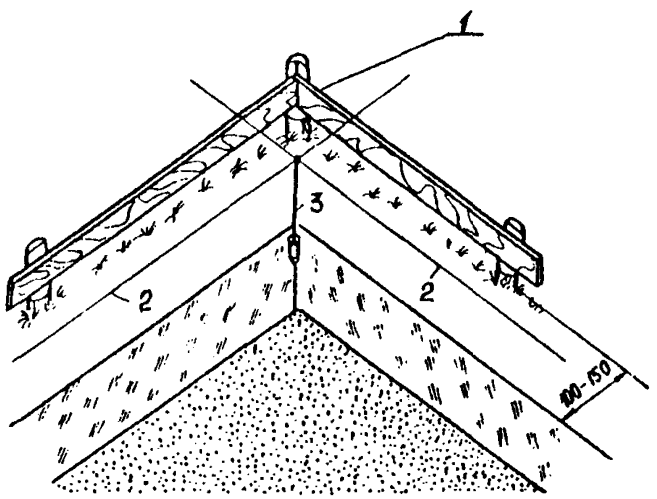


Рис. 3. Обноска из досок:
1 – доска обноски; 2 – проволочная чалка; 3 - отвес

2.5. Размеры котлована в плане должны соответствовать проектным размерам фундамента с запасом в каждую сторону на 0,5 м.

2.6. Разрабатывать котлован без креплений разрешается только в устойчивых сухих и маловлажных грунтах. Во избежание обрушения стенок котлована и заполнения его дождевыми водами котлован необходимо сразу же освидетельствовать и начать устройство фундамента.

2.7. Котлован нужно разрабатывать без нарушения несущей способности грунта основания.

2.8. Грунт из котлована следует удалять в отвал на такое расстояние, чтобы на всех этапах производства работ не возникло опасности обрушения стенок котлована.

2.9. При разработке котлована в зимних условиях необходимо принимать меры против промерзания грунта в основании трубы.

3. Исполнители, предметы и орудия труда

3.1. Исполнители:

1.	Машинист бульдозера	6 разряд (M_1)	1
2.	Машинист экскаватора	5 разряд (M_2)	1

3.2. Машины, оборудование, инструменты, приспособления, инвентарь:

№ п/п	Наименование	Кол-во шт.
1	2	3
1.	Бульдозер ДЗ-8 на тракторе Т-100	1
2.	Экскаватор Э-302, оборудованный обратной лопатой, с ковшом емкостью 0,3 $м^3$	1
3.	Шнур для разбивки котлована длиной 50 м	1
4.	Вешки	4
5.	Колышки	15
6.	Нивелир	1
7.	Лопата штыковая	2
8.	Лопата подборочная специальная	2
9.	Топор	1
10.	Рулетка стальная типа РС-20	1
11.	Мерная лента и металлические шпильки, комплект	1
12.	Отвес	1

3.3. Спецодежда и спецобувь:

Машинист бульдозера

1.	Комбинезон хлопчатобумажный	1
2.	Рукавицы комбинированные двупалые	1 пара

Машинист экскаватора

1.	Комбинезон хлопчатобумажный	1
2.	Галоши диэлектрические	1 пара
3.	Перчатки диэлектрические	1 пара

4. Технологический процесс и организация труда

4.1. Котлован разрабатывают в направлении от выходного оголовка к входному. Дно котлована под фундамент оголовков и под откосные крылья устраивают на одном уровне.

4.2. Разработку котлована под тело трубы следует начинать бульдозером ДЗ-8 и перемещать грунт за пределы строительной площадки. Котлован разрабатывают с недобором до проектной отметки на 10 см.

4.3. При разработке грунта II группы природной влажности и в районах с равнинным характером местности рациональнее применять клиновую схему зарезания грунта (рис. 4). Процесс зарезания грунта состоит из заглубления отвала в грунт до 0,25-0,3 м в зависимости от свойств и его состояния. В начале зарезания целесообразнее заглублять отвал на большую глубину, чем в конце цикла зарезания, т. е. рекомендуется применять стружку переменной толщины.

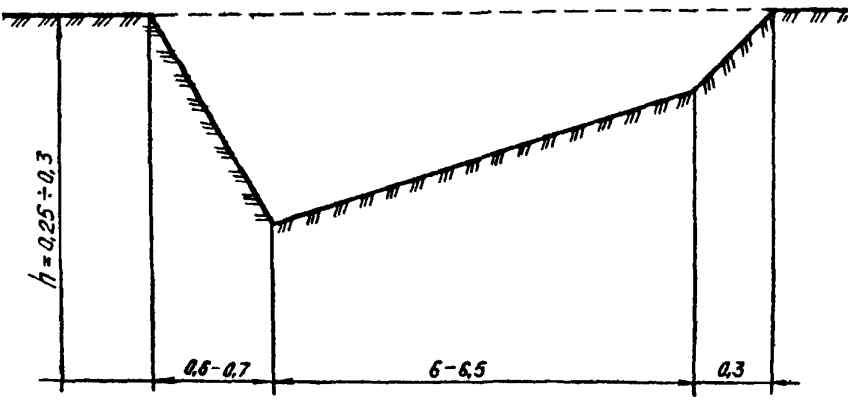


Рис. 4. Клиновая схема зарезания грунта

4.4. Котлован под оголовки разрабатывают экскаватором Э-302, оборудованным обратной лопатой с ковшом емкостью 0,3 м^3. Грунт перемещают экскаватором в отвал на расстояние не менее 0,5 м от бровки котлована и затем бульдозером ДЗ-8 за пределы строительной площадки на расстояние до 50 м.

4.5. Цикличный график работы экскаватора Э-302 см. график 1.

4.6.Цикличный график работы бульдозера по разработке, перемещению грунта на 50 м и разравниванию см. график 2.

Цикличный график работы экскаватора

График 1

№ п/п	Наименование операции	Время, с.							Продолжительность, с.
		5	10	15	20	25	30	35	
1.	Опускание ковша с одновременным поворотом		M_2						5
2.	Заполнение ковша			M_2					16
3.	Подъем ковша с одновременным поворотом к месту разгрузки					M_2			7
4.	Разгрузка ковша						M_2		5
	Итого:								**33,0**
	Всего циклов на 100 м – 345								

Цикличный график работы бульдозера

График 2

№ п/п	Наименование операции	Время, мин.					Продолжительность, мин.
		1	2	3	4	5	
1.	Переключение передачи	M_1					0,5
2.	Разработка и перемещение грунта с разравниванием		M_1				2,3
3.	Обратный ход				M_1		1,0
	Итого:						**3,8**
	Всего циклов – 36						

4.7. График трудового процесса

График 3

№ п/п	Наименование операции	Время, мин.							Продолжительность, мин.	Затраты труда, чел.-мин
		50	100	150	200	250	300	350		
1.	Разработка, перемещение грунта II группы на расстояние 50 м с разравниванием		M_1						136.0	136.0
2.	*Разработка на вымет* грунта IIи Iм групп экскаватором Э-302 оборудованной обратной лопатой					M_2			190.0	190.0
	Итого:									**326.0**
	ПЗР и отдых (15%)									**49.0**
	ВСЕГО:									**375.0**

5. Приемы труда

№ п/п	Наименование операций	Характеристика приемов труда
1	2	3
1.	Разработка грунта в котловане бульдозером	Запустив двигатель, машинист приводит бульдозер в рабочее положение, подъезжает к выходному оголовку и начинает зарезать грунт по клиновой схеме. Грунт перемещает за пределы входного оголовка. Закончив рабочий ход, машинист переключает скорость на четвертую передачу, задним ходом возвращается к выходному оголовку и цикл повторяет.
2.	Разработка грунта в котловане экскаватором	Машинист опускает ковш в забой, не допуская ослабления канатов. Наполняет ковш грунтом при помощи включения тягового барабана. Врезание ковша регулирует плавным подъемом или опусканием стрелы при помощи подъемного каната. После наполнения ковша все рабочее оборудование поднимает подъемным канатом. Как только ковш выйдет из грунта, можно поворачивать его в сторону выгрузки, избегая просыпания грунта из ковша. Установив ковш на нужной высоте, машинист разгружает его путем плавного освобождения тормоза тягового барабана и подъема стрелы. После разгрузки производят обратный поворот ковша в забой и цикл повторяют.

Примечание. После разработки котлована бульдозером и экскаватором рабочие зачищают стенки, дорабатывают дно котлована до проектной отметки с приданием руслу уклона, заданного проектом.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

gost.e-ecolog.ru