ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЛОТКОВ НА АВТОДОРОГАХ

МОСКВА 1976

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЛОТКОВ НА АВТОДОРОГАХ

МОСКВА 1976

УДК 625.745.2(083.96)

Сборник технологических карт разработан отделом внедрения передовых методов труда и технического нормирования в строительстве автомобильных дорог и аэродромов института «Оргтрансстрой» (исполнитель инж. Т. П. Багирова) по материалам Челябинской, Ростовской, Калужской, Харьковской и Ташкентской НИС

Редактор инж. О. Н. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

© Центральный институт нормативных исследований и научно-технической информации «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, 1976

Технологические карты разработаны на основе применения методов научной организации труда и предназначены для использования при разработке проектов производства работ и организации труда на объектах.

Сборник содержит две технологические карты:

Карта № 1. «Устройство сборных водопропускных лотков вдоль подошвы откоса из телескопических блоков».

Карта № 2. «Устройство сборных водопропускных лотков (водосбросов) из железобетонных прямоугольных блоков».

В обеих технологических картах предусматривается устройство входных и выходных оголовков (раструбов) из сборных железобетонных блоков.

Водопропускные лотки устраивают на дорогах I, II и III технической категории с продольным уклоном более 30%, а также на отдельных сложных пересечениях для обеспечения поверхностного водоотвода. Расположение водопропускного лотка определяют по проекту, в составе которого должен быть план соответствующего участка автомобильной дороги с нанесенной осью лотка и указанием высотных отметок.

Работы по устройству водопропускных лотков следует начинать с низовой стороны. При наличии грунтовой воды следует устраивать приямки для сбора и откачки воды.

При производстве работ следует соблюдать требования следующих нормативных документов и пособий.

1. «Инструкция по сооружению земляного полотна автомобильных дорог» ВСН 97-63 Государственный производственный комитет по транспортному строительству СССР М., Транспорт, 1964 г.

2. СНиП III-Д.5-73 «Правила производства и приемки работ. Приемка в эксплуатацию». М., Стройиздат, 1973 г.

3. СНиП III-В.3-62*. «Бетонные и железобетонные сборные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ». М., Госстройиздат, 1968 г.

4. СНиП III-Б.1 71. Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ. М., Госстройиздат, 1971 г.

5. «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». М., Транспорт, 1969 г.

Во всех случаях применения сборник технологических карт должен быть привязан к конкретным условиям производства работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЛОТКОВ ВДОЛЬ ПОДОШВЫ ОТКОСА ИЗ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ БЛОКОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В карте предусматривается применение сборных телескопических блоков длиной 1,5 *м* (рис. 1) для устройства лотка и готовых блоков для входного и выходного раструбов.

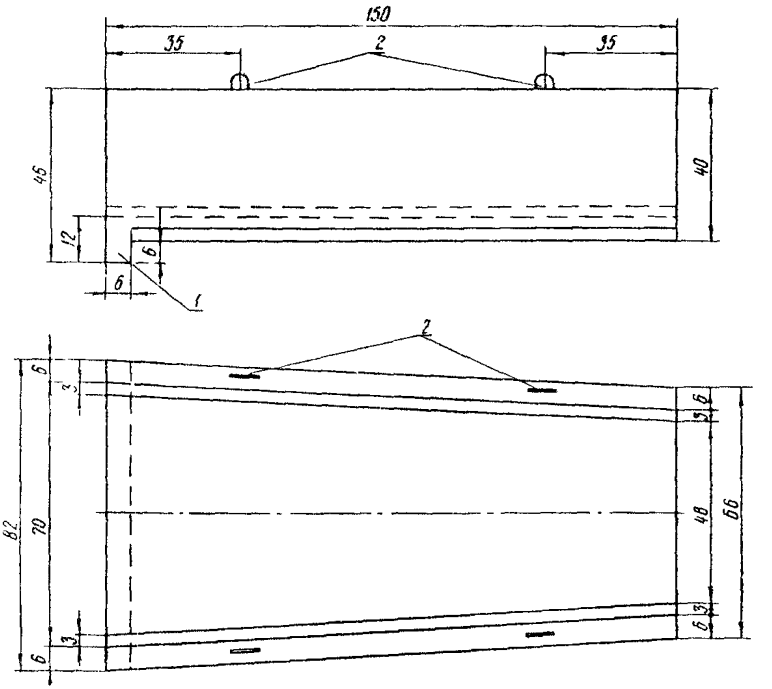


Рис. 1. Телескопический лоток:
1—упорная шпора; *2*—монтажные петли

До устройства лотка должны быть закончены полностью работы по отсыпке и отделке земляного полотна, подготовлен проезд и места стоянок автокрана.

Телескопические блоки должны быть доставлены к месту работ и разложены с помощью автокрана вдоль траншеи, в местах устройства раструбов должны быть сложены соответствующие блоки. Щебень для устройства щебеночной подготовки доставляют заблаговременно автомобилями-самосвалами и выгружают около входного и выходного раструбов, а при большой длине лотка еще и около промежуточных упоров.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Устройство лотков включает следующие работы:

отрывка котлованов под входной и выходной раструбы и траншею под лоток экскаватором с зачисткой вручную;

устройство щебеночной подготовки под раструбы и промежуточные упоры;

установка блоков лотка и раструбов автокраном;

засыпка пазух грунтом и планировка откоса в зоне лотка экскаватором с трамбованием грунта.

Котлованы под раструбы и траншею для лотка отрывают экскаватором на автомобильном ходу, оборудованным обратной лопатой с зачисткой вручную.

Вынутый из котлованов и траншеи грунт выгружают за внешней бровкой лотка, а при устройстве лотка в кювете выемки вынутый грунт погружают на автосамосвал и вывозят в кавальер.

После ручной зачистки дно траншеи планируют под рейку так, чтобы оно имело проектный уклон. На дне траншеи делают разбивку положения упорных шпор блоков лотка и отрывают под них поперечные траншеи. При лотках большой протяженности через каждые 10 блоков отрывают траншеи для упоров. Под блоки упоров раструбов и промежуточных упоров траншеи следует отрывать на 15—20 *см* шире для возможного регулирования положения блока в плане. На входном и выходном раструбах должны быть спланированы откосы для установки раструбных стенок.

Щебеночную подготовку слоем 10 *см* делают под верхний и нижний раструбы и под блоки упоров, выравнивая щебень под рейку и уплотняя его ручной трамбовкой. После устройства щебеночной подготовки проверяют нивелиром отметки ее поверхности.

Монтаж лотка начинают с нижнего раструба (рис. 2), устанавливают с помощью автокрана блоки упоров, на них укладывают плиты лотка раструба, а затем устанавливают стенки раструба.

После проверки положения блоков швы между ними заполняют цементно-песчаным раствором.

Первый блок лотка стропят за четыре монтажные петли,

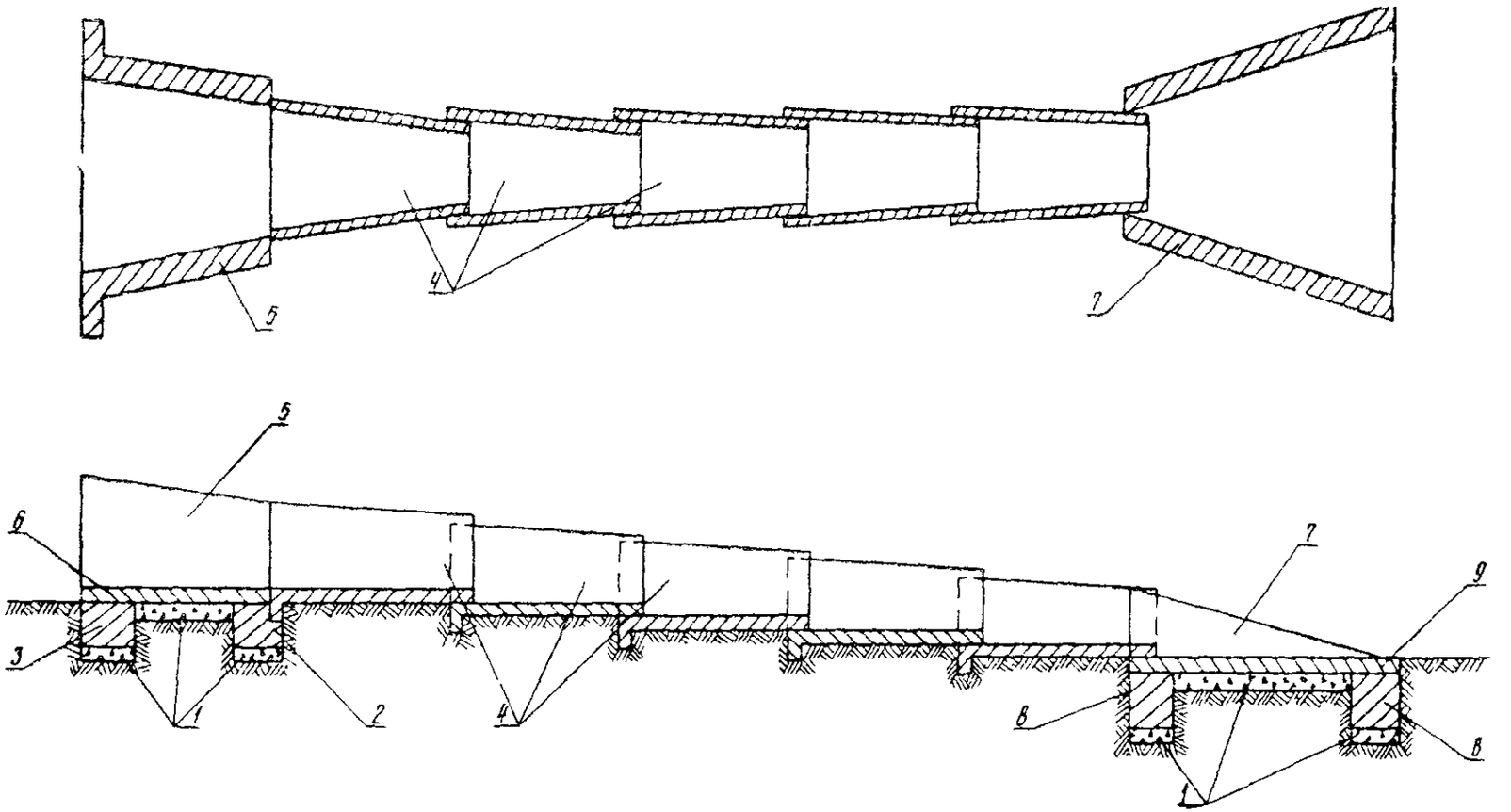


Рис. 2. Общий вид лотка из телескопических блоков:

1—щебеночная подготовка, *2*—нижний упорный блок входного оголовка; *3*—верхний упорный блок входного оголовка; *4*—телескопические блоки; *5*—входные раструбные стенки; *6*—плита лотка входного раструба; *7*—выходные раструбные стенки, *8*—упорные блоки выходного раструба; *9*—плиты лотка выходного раструба

подают автокраном к траншее, опускают до высоты 1 *м* над грунтом и разворачивают по продольной оси. Затем блок, удерживая навесу, вводят узким концом в нижний раструб до упора, при этом упорная шпора блока должна попасть в подготовленную траншею.

Следующие блоки узким концом вводят в конец предыдущего блока до упора и опускают на дно траншеи.

Перед установкой последнего блока лотка устанавливают нижний упорный блок верхнего раструба и, после его рихтовки, устанавливают последний блок лотка так, чтобы упорная шпора блока вошла в паз упорного блока.

После установки всех блоков лотка производят окончательное выравнивание блоков с помощью автокрана, а затем собирают верхний раструб. Сперва устанавливают верхний упорный блок, затем укладывают плиту лотка и стенки раструба, заполняют швы между ними цементно-песчаным раствором

Засыпку пазух между лотком и откосами траншеи делают экскаватором, оборудованным скребком. Вслед за засыпкой пазух уплотняют грунт пневмотрамбовкой.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Земляные работы по отрывке котлованов под раструбы и траншеи под блоки лотка должны быть выполнены до монтажных работ.

Блоки должны быть заблаговременно доставлены к месту работ. У котлована выходного раструба выгружают блоки выходного раструба и несколько блоков лотка (в зависимости от величины вылета стрелы автокрана). Остальные блоки лотка выгружают вдоль траншеи у мест стоянок автокрана, а у котлована верхнего раструба выгружают блоки верхнего раструба. Блоки должны быть сложены так, чтобы они не мешали проезду автокрана.

Щебень для щебеночной подготовки разгружают у обеих раструбов и промежуточных упоров.

Земляные работы по устройству траншеи лотка выполняет звено рабочих в составе: машиниста экскаватора 6 разр., и землекопов: 3 разр.—1, 2 разр.—2.

Землекопы выполняют работы по грубой планировке траншеи и котлованов после работы экскаватора с копанием траншей под упорные шпоры и под упоры, а затем окончательно планируют дно траншеи под рейку с приданием уклона.

Монтаж блоков выполняет звено в составе: машиниста автокрана 5 разр. и монтажников конструкций: 4 разр.—1, 3 разр.—2.

В процессе выполнения работ монтажник конструкций

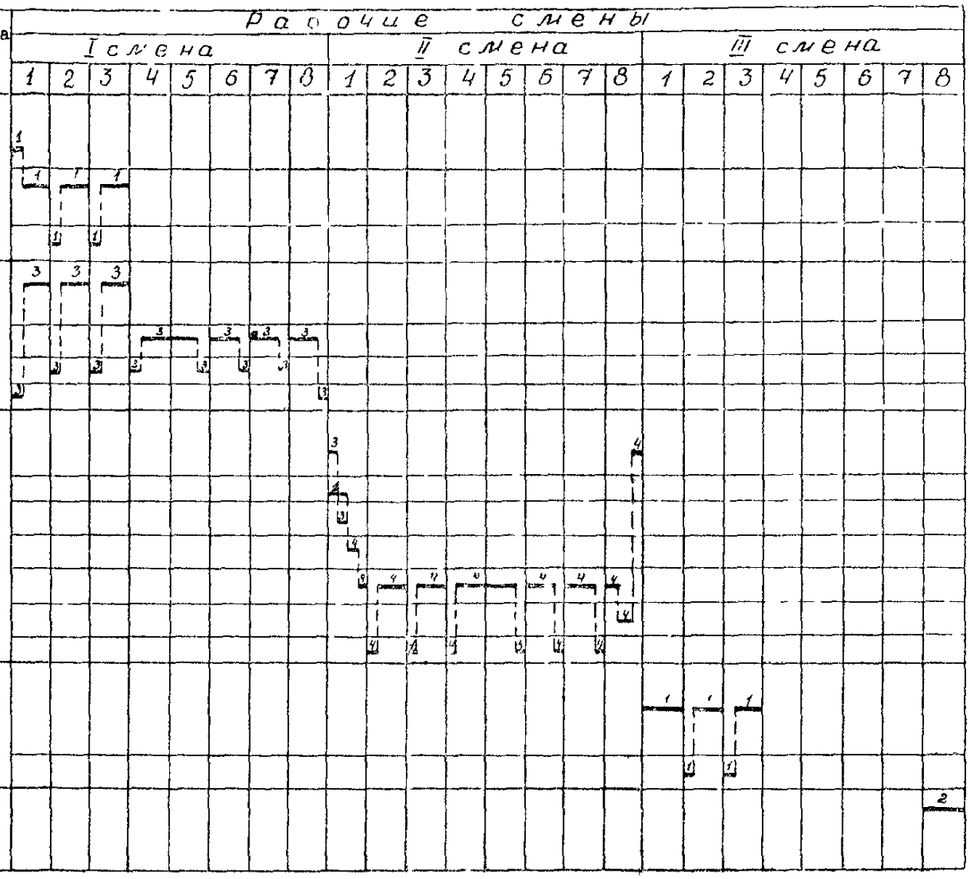
4 разр. дает указания машинисту автокрана на подъем и опускание блоков, следит за их правильной установкой.

Монтажники конструкций 3 разр. стропуют блоки и направляют их к месту укладки, а также устраивают щебеночную подготовку.

Для отрывки траншей и котлованов, засыпки пазух грунтом с уплотнением и окончательной планировки поверхности около лотка привлекаются: машинист экскаватора 6 разр., машинист компрессора 4 разр. и землекоп 3 разр.

IV. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА УСТРОЙСТВО ВОДОПРОПУСКНОГО ЛОТКА ДЛИНОЙ 105 м С ДВУМЯ РАСТРУБАМИ

Наименование операций	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч.	Состав звена
рывка траншеи и котлованов.				
готовка экскаватора к работе	подготовка	I	0,I	Машинист экскаватора 6 разр -I
ывка траншеи под блоки лотка и котлоов под блоки верхнего и нижнего растру-	$м^3$	57	2,7	
ых машиниста	—	—	0,2	
бая планировка после работы экскаватора опание траншей под упорные шпоры и ры	$м^2$	6	7,5	Землекопы: 3 разр -I 2 " -2
нчательная планировка дна траншеи и лованов под рейку	$м^2$	I03	I2,3	
ых рабочих	—	—	3,6	
готовительно-заключительные работы	—	—	0,5	
Монтаж блоков лотка				
дготовительно-заключительные работы	-	—	0,9	Машинист автокрана 5 разр -I Монтажники конструкций. 4 разр.-I 3 " -2
дготовка крана к работе	подготовка	I	0,3	
тройство щебеночной подготовки	$м^2$	I0	0,8	
нтаж блоков выходного раструба	шт	6	2,0	
нтаж блоков лотка	шт	78	23,5	
нтаж блоков входного раструба	шт	5	I,7	
дых рабочих	—	—	2,8	
Планировка поверхности				
анировка поверхности с двух сторон тка экскаватором Э-40I0 с засыпкой зух грунтом	$м^2$	327	2,8	Машинист экскаватора 6 разр.-I
дых машиниста			0,2	
лот нение грунта в пазухах пневмаческой трамбовкой ТР-6	$м^2$	45	2,0	Машинист компрессора 4 разр -I Землекоп 3 разр.-I
Итого			63,9	



к 3721 Стр 8—9.

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА УСТРОЙСТВО ВОДОПРОПУСКНОГО ЛОТКА ДЛИНОЙ 105 м С ДВУМЯ РАСТРУБАМИ

Шифр норм и расценок	Состав звена	Описание работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб —коп	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп
Т—16, § 2, № 2 б	Машинист 6 разр.—1 Помощник машиниста 5 разр.—1	Разработка грунта II группы в траншее под лотки и в котлованах под раструбы экскаватором Э-4010 с установкой машины, очисткой ковша, с передвижкой машины в процессе работы	100 *м*³	0,57	6,6	4—92	3,76	2—80
ЕНиР, § 2—1—31, табл. 2, № 1 е	Землекоп 2 разр —1	Разработка грунта II группы в котлованах и траншее при зачистке с копанием траншей под упорные шпоры и упоры	*м*³	6	1.25	0—61,6	7,50	3—70
ЕНиР, § 2—1—46, № 4 б	Землекоп 3 разр.—1	Планировка дна траншеи с зачисткой поверхности под рейку, с разравниванием грунта	100 *м*²	1,03	12,5	6—94	12,88	7—15
ЕНиР, § 4—4—88, № 4 а	Дорожные рабочие: 4 разр.—1 3 » —1 2 » —1	Устройство щебеночной подготовки слоем 10 *см* под входной и выходной раструбы с приемом материала, разбивкой площадки, разравниванием, планировкой и уплотнением вручную	»	0,1	14,5	8—09	1,45	0—81
ЕНиР, § 4—4—90, № 3 б, применительно	Машинист крана 6 разр.—1 Монтажники конструкций: 4 разр —1 3 » —2	Монтаж блоков лотка и раструбов со строповкой, установкой, выверкой, расстроповкой блоков при весе блоков до 1 *т*	1 блок	89	0,56	0—35,4	49,81	31—51

Т—16, § 3, № 1, применительно	Машинист 6 разр.—1 Помощник машиниста 5 разр.—1	Планировка поверхности околотка с засыпкой грунтом экскаватором Э-4010 со срезкой грунта до 0,1 *м*	100 *м*²	3,27	1,22	0—91	3,99	2—98
ЕНиР, § 2—1—45, № 2 а Табл. 3	Землекоп 3 разр.—1	Уплотнение грунта пазух пневматической трамбовкой	»	0,45	1,95	1—08	0,88	0—49
Повременно	Машинист компрессора 4 разр.—1	Обслуживание компрессора	*чел-ч*	0,88	1	0—62,5	0,88	0—55
		Всего					81,18	49—99

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	По графику Б	По калькуляции А	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (−), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А}\times 100\%\right)$
Трудоемкость на весь объем работ	*чел-дн*	7,9	10,15	−22
Средний разряд рабочих		3,73	3,86	−3,4
Средняя зарплата на одного рабочего	руб—коп	6,33	1,92	+28

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Потребность основных материалов

Наименование материалов	Единица измерения	Количество
Щебень	$м^3$	1,1
Блоки для входного раструба	шт	5
Блоки для выходного раструба	»	6
Блоки телескопического лотка	»	78

Б. Машины, оборудование, инвентарь

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Экскаватор	Э-4010	1
Автокран	К 61	1
Четырехстропный захват с крюками	—	1
Рулетка стальная	-	1
Лом	ГОСТ 1405—65	1
Молоток	—	1
Кувалда	ГОСТ 11401—65	1
Совковые лопаты	ГОСТ 3620—63	3
Штыковые лопаты	—	3
Ручные трамбовки	—	2
Компрессор	ЗИФ-55	1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ЛОТКОВ (ВОДОСБРОСОВ) ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ БЛОКОВ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В карте предусматривается применение железобетонных блоков прямоугольного сечения размером в свету 0,8×0,55 *м* длиной 3—4 *м* для устройства лотка и готовых блоков для входного и выходного оголовков.

До устройства лотка должны быть закончены работы по устройству проезжей части и планировке откосов насыпи.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Водопропускной лоток состоит из лотка на откосе насыпи и двух оголовков—входного (водоприемника) и выходного (гасителя) (рис. 3).

Устройство лотка включает следующие основные работы.

отрывка траншеи по откосу насыпи под блоки лотка и котлованов под блоки оголовков;

устройство щебеночной подготовки под оголовки;

установка блоков лотка и блоков оголовков;

заделка швов на стыках блоков;

засыпка пазух грунтом с планировкой откосов по обеим сторонам лотка;

трамбование грунта пазух.

Траншею по откосу и котлованы для оголовков отрывают экскаватором на автомобильном ходу марки Э-4010.

С нижней стоянки отрывают нижнюю часть траншеи и котлован под блок выходного оголовка. Затем экскаватор перемещают на земляное полотно и с верхней стоянки отрывают верхнюю часть траншеи и котлован под блок входного оголовка.

После работы экскаватора землекопы вручную зачищают дно траншеи и котлованов с планировкой под рейку.

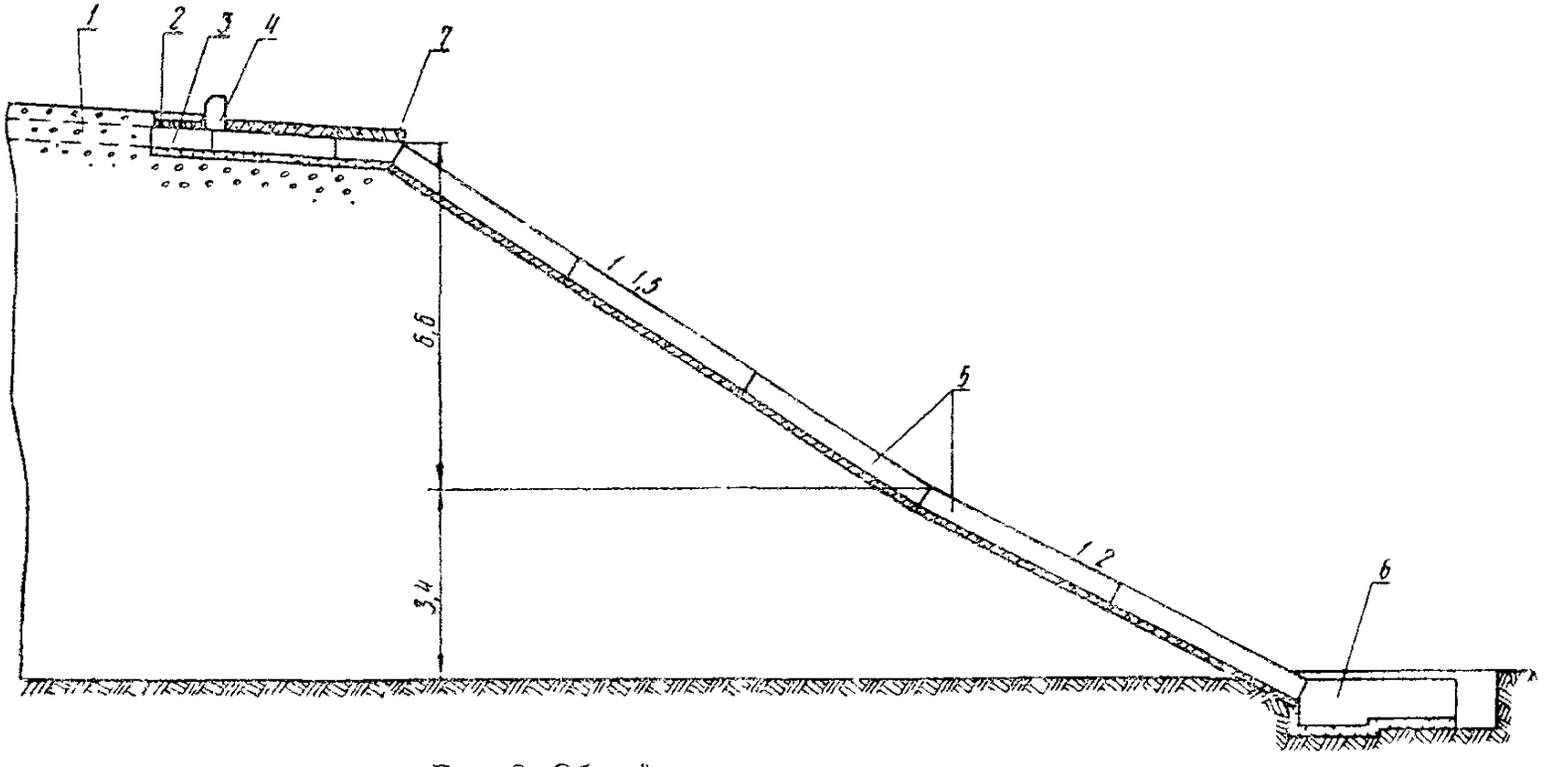


Рис. 3. Общий вид водопропускного лотка:

1—асфальтобетонное покрытие; *2*—дождеприемная решетка, *3*—входной оголовок (водоприемник); *4*—бордюр, *5*—блоки лотка *6*—выходной оголовок (гаситель) *7*—плиты перекрытия входного оголовка

Щебеночную подготовку слоем 10 *см* устраивают под блоки оголовков, распределяя щебень, планируя его под рейку и трамбуя вручную. При устройстве щебеночной подготовки входного оголовка делают вырубку в покрытии для размещения водоприемной части блока входного оголовка.

Перед монтажными работами все блоки лотка осматривают для проверки соответствия их марок, фактических размеров, а также годности элементов для укладки их в сооружение.

Монтаж блоков выполняют автокраном с двух стоянок: с нижней стоянки устанавливают блок выходного оголовка (гасителя). После этого нижний блок лотка стропят за четыре монтажные петли, расположенные либо на дне, либо на стенках блока, подают автокраном к траншее, опускают до высоты 1 *м* над грунтом и разворачивают по продольной оси. Затем блок опускают на дно траншеи и, удерживая навесу, вводят нижний конец в окно оголовка, центрируют по оси и опускают на дно траншеи. Второй блок лотка с нижней стоянки устанавливают в таком же порядке впритык к первому блоку.

После установки блоков с нижней стоянки автокран перемещают на верхнюю стоянку к входному оголовку и устанавливают блоки верхней части лотка. Последним устанавливают блок входного оголовка и перекрывают его плитами.

При установке блоков с нижней и верхней стоянок автокран устанавливают на аутригеры.

Если при большой длине откоса для установки блоков лотка вылет стрелы автокрана недостаточен, то блоки автокраном подают в верхнюю часть траншеи, опускают в траншею, по дну которой уложены лаги, и вручную с помощью ломов спускают блок к месту установки. Верхние блоки устанавливают автокраном. После установки блока входного оголовка на нем устанавливают дождеприемные решетки и два бортовых камня. Бортовые камни устанавливают на цементном растворе, которым заделывают швы между камнями.

Швы на стыках блоков лотка конопатят паклей, пропитанной битумом. Швы в стенках с внутренней стороны лотка перекрывают дощечками, смазанными битумом или глиняным раствором и закрепленными распорками. Затем эти швы заполняют цементно-песчаным раствором с уплотнением шуровкой. Распорки и дощечки снимают через 1—2 дня. Швы в днище после конопатки заполняют цементным раствором.

Планировку откосов по обе стороны лотка с одновременной засыпкой пазух грунтом производят экскаватором марки Э-4010, оборудованным скребком. Грунт в пазухах уплотняют пневматической трамбовкой марки ТР-4 или ТР-6. После планировки и уплотнения грунта в пазухах стенки лотка должны возвышаться над поверхностью откоса на 5—10 *см*.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Земляные работы по отрывке котлованов под блоки оголовков и траншей под блоки лотка должны быть выполнены до монтажных работ.

Блоки должны быть заблаговременно доставлены на место работ. У котлована выходного оголовка выгружают блок выходного оголовка и 1—2 блока лотка (в зависимости от величины вылета стрелы автокрана, применяемого для монтажа блоков), остальные блоки лотка, блок входного оголовка, плиты перекрытия входного оголовка, бортовые камни и решетки дождеприемников выгружают у входного оголовка. Блоки должны быть сложены так, чтобы они не мешали подъезду автокрана. Монтажные петли должны быть сверху.

Щебень для щебеночной подготовки разгружают у обеих оголовков.

На участок работ должны быть доставлены материалы для конопатки швов—пакля, битум, песок, цемент, доски для опалубки, а также битумный котел для разогрева битума.

Работы по устройству водопропускного лотка выполняет бригада в составе: машиниста автокрана 6 разр., монтажников конструкций: 4 разр.—2, 3 разр.—2 и землекопов. 3 разр.—1, 2 разр.—1.

Землекопы образуют отдельное звено и выполняют работы по зачистке котлованов и траншеи под рейку.

Монтажник 4 разр. производит конопатку и заделку швов В его обязанность входит также подготовка материалов (пакли, битума, цементного раствора) к работе.

Монтаж блоков выполняет звено в составе: машиниста автокрана 6 разр. и монтажников конструкций: 4 разр.—1, 3 разр.—2.

В процессе выполнения работ монтажник 4 разр. дает указания машинисту автокрана на подъем и опускание блоков, следит за правильной установкой блоков.

Монтажники 3 разр. стропуют блоки и направляют их по месту укладки. В необходимых случаях выправляют положение блоков ломами, устраивают щебеночную подготовку, разбирают дорожное покрытие у входного оголовка, заделывают место сопряжения после установки блока входного оголовка, участвуют в установке бортовых камней и решеток дождеприемников.

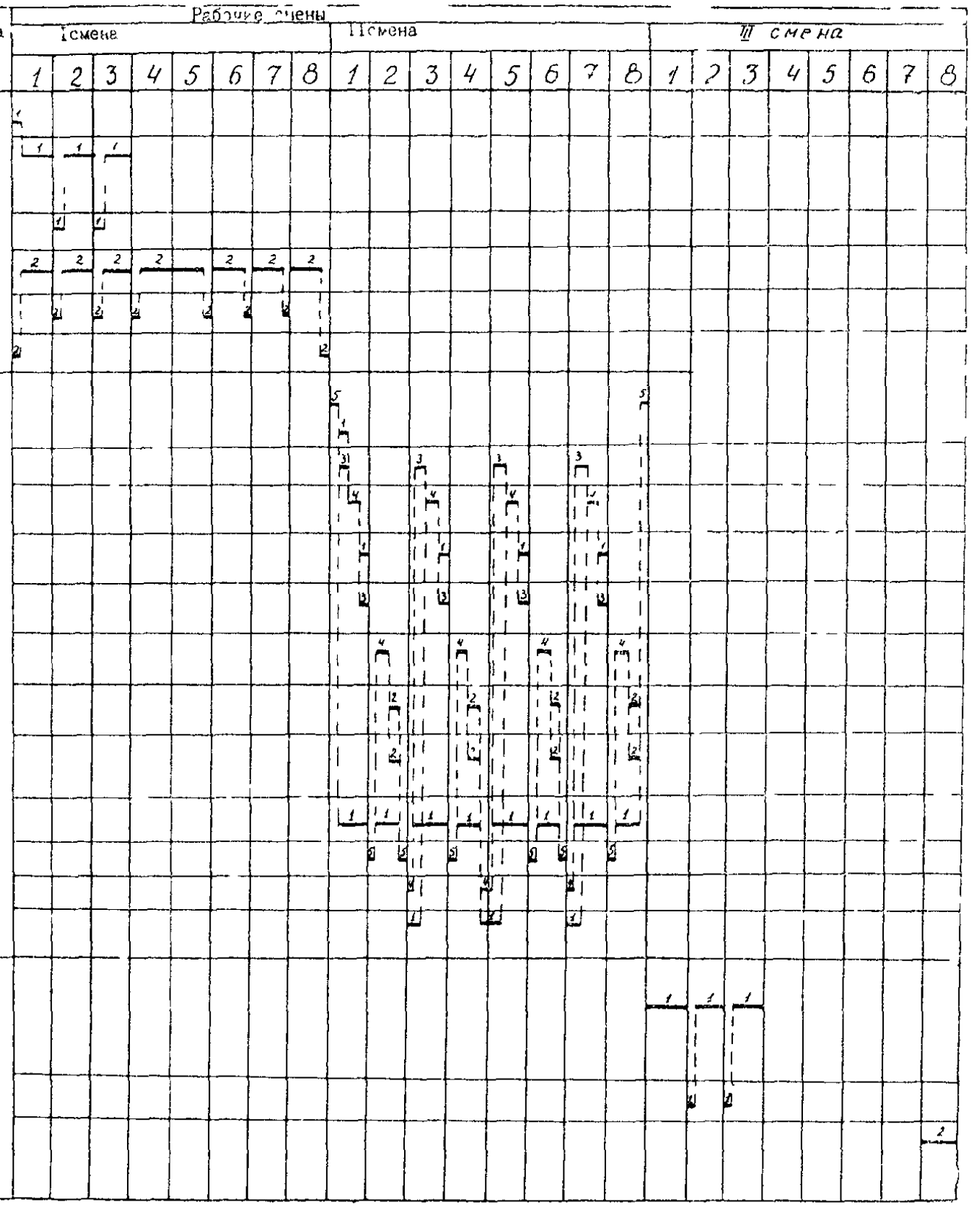
Для отрывки траншеи и котлованов, планировки откосов и засыпки пазух грунтом с уплотнением кратковременно привлекаются: машинист экскаватора 6 разр., машинист компрессора 4 разр. и землекоп 3 разр.

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА УСТРОЙСТВО ВОДОПРОПУСКНЫХ ЛОТКОВ (ВОДОСБРОСОВ) ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЛОКОВ (НА 4 ЛОТКА ДЛИНОЙ 20 м КАЖДЫЙ С ОГОЛОВКАМИ)

Шифр норм и расценок	Состав звена	Описание работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб.—коп.	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп
§ Т16—2, 2 б	Машинист 6 разр.—1 Помощник машиниста 5 разр.—1	Отрывка траншеи для лотка и котлованов под оголовки экскаватором Э-4010 с разработкой грунта II группы	100 *м*²	0,52	6,6	4—92	3,43	2—56
Повременно	Машинист 6 разр.—1 Помощник машиниста 5 разр.—1	Переходы экскаватора с нижней стоянки на верхнюю и от одного лотка к другому	*чел-ч*	3	1	0—74,6	3	2—24
§ 2—1—31, табл. 2, 1 е	Землекоп 2 разр.—1	Отрывка траншеи вручную в местах, недоступных экскаватору в грунте II группы	*м*³	4	1,25	0—61,6	5	2—46
§ Т16—10, табл. 3, 1 е	Землекопы: 3 разр.—1 2 » —1	Разработка грунта II группы вручную с зачисткой дна траншеи и планировкой по рейке при недоборе грунта до 10 *см*	*м*³	4	3,2	1—68	12,8	6—72
§ 1—4—88, 4 а	Дорожные рабочие: 4 разр.—1 3 » —1 2 » —1	Устройство подготовительного слоя толщиною 10 *см* из щебня или гравия под оголовки лотка с планировкой и уплотнением щебня вручную	100 *м*²	0,36	11,5	8—09	5,22	2—91

IV. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ПО УСТРОЙСТВУ ВОДОПРОПУСКНОГО ЛОТКА (4 лотка)

Наименование операций	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем чел-ч	Состав звена
Отрывка траншеи и котлована				
Подготовка экскаватора к работе	-	-	0,1	Машинист экскаватора 6разр -1 Землекопы 3разр -1 2разр -1
Отрывка траншеи под блоки лотка и котлованов под блоки оголовков экскаватором Э-4010 с переходами экскаватора по участку работ	$м^3$	52	2,7	
Отдых машиниста	-		0,2	
Доработка грунта вручную с зачисткой дна траншеи под рейку	$м^3$	8	13,3	
Отдых рабочих	-	-	2,4	
Подготовительно-заключительные работы	-	-	0,3	
Монтаж блоков лотка				
Подготовительно-заключительные работы	-	-	0,9	Машинист крана 6разр -1 Монтажники конструкций 4разр -2 3разр -2
Подготовка крана к работе				
Устройство щебеночной подготовки	$м^2$	36	3,0	
Монтаж блоков выходного оголовка и блоков нижней части лотка с нижней стоянки	1блок	12	7,2	
Переход автокрана на верхнюю стоянку с установкой в рабочее положение	1переход	4	1,0	
Разборка покрытия вручную у входного оголовка	$м^2$	4	2,8	
Монтаж блоков верхней части лотка и входного оголовка автокраном	1блок	16	9,9	
Укладка плит перекрытия входного оголовка автокраном	1плита	8	1,4	
Установка решеток и бортовых камней на входном оголовке Заделка сопряжения блока оголовка с проезжей частью	1оголовок	4	1,4	
Заделка швов на стыках блоков	м	50,4	6,9	
Отдых рабочих	-	-	3,5	
Переход рабочих к другому лотку	1переход	3	1,0	
Переход автокрана к другому лотку с установкой в рабочее положение	- -	3	1,0	
Планировка откосов				
Планировка откосов с двух сторон лотка экскаватором Э-4010 с засыпкой пазух грунтом с переходами экскаватора с верхней стоянки на нижнюю и от лотка к лотку	$м^2$	260	2,8	Машинист экскаватора 6разр -1 Машинист компрессора 4разр -1 Землекоп 2разр -1
Отдых машиниста	-	-	0,2	
Уплотнение грунта в пазухах пневматическими трамбовками маркиТР-6 или ТР-4	$м^2$	53	2,0	
Итого на 4 лотка с оголовками			64	
Итого на 1 лоток с оголовками			16	



Продолжение

Шифр норм и расценок	Состав звена	Описание работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб —коп	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп.
Применительно § 4—4—90, 2 б	Машинист крана 6 разр —1 Монтажники конструкций: 4 разр.—1 3 » —2	Укладка блоков лотка и блоков оголовков автокраном при весе блоков до 2 *т* со строповкой и расстроповкой, выверкой положения блоков, конопаткой и заливкой швов цементным раствором	1 блок	28	1	0—63,2	28	17—70
§ 4—4—90, 3 б	То же	Укладка плит перекрытия входных оголовков автокраном со строповкой и расстроповкой, выверкой положения плит и заделкой швов раствором	1 плита	4	0,56	0—35,4	2,24	1—42
Повременно	Машинист 6 разр —1	Перегон автокрана с нижней стоянки на верхнюю и к следующему участку работ	*чел-ч*	1,5	1	0—79	1,5	1—19
Местная норма СУ-869 треста «Дондорстрой»	Бетонщик 3 разр.—1	Установка дождеприемных решеток на входных оголовках	1 решетка	8	0,82	0—46	6,56	3—68
§ 17—39 № 6 а	Дорожные рабочие: 4 разр.—1 3 » —1 2 » —2	Установка бортовых камней на входных оголовках	*м*	8	0,61	0—33	4,88	2—64

§ 20—2—22, табл 4, № 2	Асфальтобетонщик (асфальтировщик) 2 разр —1	Разборка асфальтобетонного покрытия вручную у входного оголовка при толщине покрытия до 10 *см*	100 *м²*	0,04	32	15—78	1,28	0—63
§ 20—2—19 № 1	Асфальтобетонщики (асфальтировщики) 4 разр —1 3 » —1 1 » —1	Заделка покрытия на сопряжении с входным оголовком	*м²*	4	0,26	0—14	1,04	0—56
§ Т16—3, № 2	Машинист 6 разр —1 Помощник машиниста 5 разр —1	Планировка откосов земляного полотна с обеих сторон лотка экскаватором Э-4010 со срезкой грунта до 15 *см*	100 *м²*	2,6	1,68	1—25	4,37	3—25
Повременно	То же	Переходы экскаватора с верхней стоянки на нижнюю и от одного участка к другому	*чел-ч*	3	1	0—74,6	3	2—24
§ 2—1—45, табл 3, № 2 а	Землекоп 3 разр.—1	Уплотнение грунта в пазухах пневматическими трамбовками	100 *м²*	0,53	1,95	1—08	1,03	0—57
Повременно	Машинист 4 разр.—1	Обслуживание компрессора	*чел-ч*	1,03	1	0—62,5	1,03	0—64
		Итого на 4 лотка с оголовками					84,38	51—41

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	По калькуляции А	По графику Б	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (—), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А} \times 100\%\right)$
Трудоемкость на весь объем работ	*чел-дн*	10,55	8	—24
Средний разряд рабочих	—	3,8	4	+5
Средняя зарплата на одного рабочего	руб.—коп	4—87	6—43	+32

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

Наименование	Единица измерения	Количество
Блоки лотка размером 0,8×0,55×4 *м*	шт.	20
Блоки выходного оголовка (гасителя)	»	4
Блоки для входного оголовка	»	4
Плиты перекрытия входного оголовка	комплект	4
Дождеприемные решетки для входного оголовка	»	4
Пакля	*кг*	12
Цементный раствор	$м^3$	0,6
Щебень	»	4

Б. Машины, оборудование и приспособления

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Автокран	К-64	1
Экскаватор	Э-4010	1
Лопаты	ГОСТ 3620—63	4
Ломы стальные типа ЛО	ГОСТ 1405—65	3
Рулетка типа РС-20	ГОСТ 7502—69	1
Шуровки	ЦНИИС Минтрансстроя	2
Конопатки	ГОСТ 11618—65	2

Продолжение

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Шаблоны для проверки уклонов откоса . .	—	2
Пеньковый шнур	—	40 *м*
Четырехстропный захват	—	1
Тросы длиной по 3 *м*	—	2
Грамбовка	—	1
Стальной лист (боек)	—	1
Компрессор	ЗИФ-55	1

Техн. редактор *И. А. Короткий*

Подп к печати 28 сентября 1976 г. Объем 1,25 печ. л.+2 вкл. 1,2 авг. л. 1,26 уч.-изд. л. Зак. 3721. Тир. 2100. Бесплатно.
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

Типография института «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, г. Вельск Арханг. обл.

gost.e-ecolog.ru