МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОЛОВНОЙ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
«СОЮЗОРГТЕХВОДСТРОЙ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ОБЛИЦОВКУ КАНАЛОВ
СБОРНЫМИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ
ПЛИТАМИ ПО ЭКРАНУ
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ

МОСКВА 1987

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОЛОВНОЙ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
"СОЮЗОРГТЕХВОДСТРОЙ"

ЮЖНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА ОБЛИЦОВКУ КАНАЛОВ
СБОРНЫМИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ПЛИТАМИ
ПО ЭКРАНУ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ

МОСКВА 1987

Технологическая карта на облицовку каналов сборными железобетонными плитами по экрану из полиэтиленовой пленки разработана отделом технологии водохозяйственного строительства в зоне орошения ВГПТИ "Союзоргтехводстрой" (Л.Н.Перевезенцев, А.И.Кущенцов, Г.Г.Маркина) и ЮжНИИГиМ (Ю.М.Косиченко, Р.Р.Галицкий).

Карта рассмотрена и утверждена научно-техническим советом Союзоргтехводстроя (протокол № 2 от 17 марта 1987 г.).

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство облицовки канала из сборных железобетонных труб НПК по экрану из полиэтиленовой пленки, склеенной битумно-полимерной мастикой.

Основные параметры канала: ширина по дну – 2,5 м; глубина 3,0 м; заложение откосов $m = 1,5$.

Основанием под полиэтиленовую пленку служит поверхность спланированного и уплотненного грунта откосов и дна канала, проходящего в выемке. Грунт основания не содержит неокатанных и крупных окатанных включений, которые могут вызвать повреждение пленки.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

разгрузка и складирование плит НПК;

устройство противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки со склеиванием полотнищ пленки битумно-полимерной мастикой;

монтаж железобетонных плит НПК;

заделка стыков между плитами;

бетонирование заплечиков;

нанесение на свежеуложенный бетон заплечиков пленкообразующей жидкости.

1.3. Работы выполняются при температуре не ниже +5 ^{0}С и отсутствии атмосферных осадков и ведутся в две смены.

1.4. При привязке технологической карты к конкретным условиям строительства уточняются объемы работ, средства механизации с учетом максимального использования наличного парка механизмов, калькуляция трудовых затрат.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ по устройству облицовки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

проложены временные дороги и устроены съезды на канале через 300 м;

подготовлено основание для устройства заплечиков;

спланированы и уплотнены дно и откосы канала. Выполнение последней операции должно опережать работы по укладке и склеиванию пленки не более чем на объем двух смен;

поверхность грунта, служащая основанием под полиэтиленовую пленку, обработана гербицидами (необходимость этой обработки устанавливается проектом);

доставлены к месту работ необходимые материалы, инвентарь, приспособления, механизмы;

обозначен путь движения, места стоянок автокрана;

подготовлен путь для прохода плитоукладчика.

2.2. Доставленные на объект сборные железобетонные плиты НПК складируют в пирамиды (рис. 1) в положение "на ребро" и в порядке, обеспечивающем последовательность монтажа плит. Разгрузка плит с панелевозов и складирование их в пирамиды осуществляется краном КС 3562А. Запас плит должен обеспечивать бесперебойную работу звена монтажников в течение 2-х смен. Схема складирования плит показана на рис. 2.

2.3. Непосредственно перед раскладкой полотнищ пленки спланированную и уплотненную поверхность откосов и дна канала дополнительно очищают от частиц грунта, не допускаемых по крупности (т.е. более 6 мм), и с острыми гранями, от корневищ, ростков растений и других включений.

2.4. Противофильтрационный экран под плиты облицовки выполняют из полиэтиленовой пленки для мелиоративного строительства (ГОСТ 10354-82, марка "В") толщиной 0,25 мм, шириной полурукава 2 м. На приобъектном складе рулоны полиэтиленовой пленки должны храниться в заводской упаковке в горизонтальном положении в закрытом сухом помещении при температуре не выше +30 ^{0}С. Срок хранения – не более года после изготовления.

Пленку к месту строительства доставляют на тележке трактором "Беларусь" в объеме, необходимом для двухсменной работы.

2.5. Пленочные полотнища могут раскладываться при скорости ветра не выше 5 м/с. Раскладка полотнищ пленки выполняется в следующей последовательности (рис. 3):

при помощи разматывающего устройства, находящегося на прицепе 2-ПТС-4М, рулон пленки разматывают на длину 15,1 м (периметр канала с 10%-ным запасом на свободное натяжение пленки);

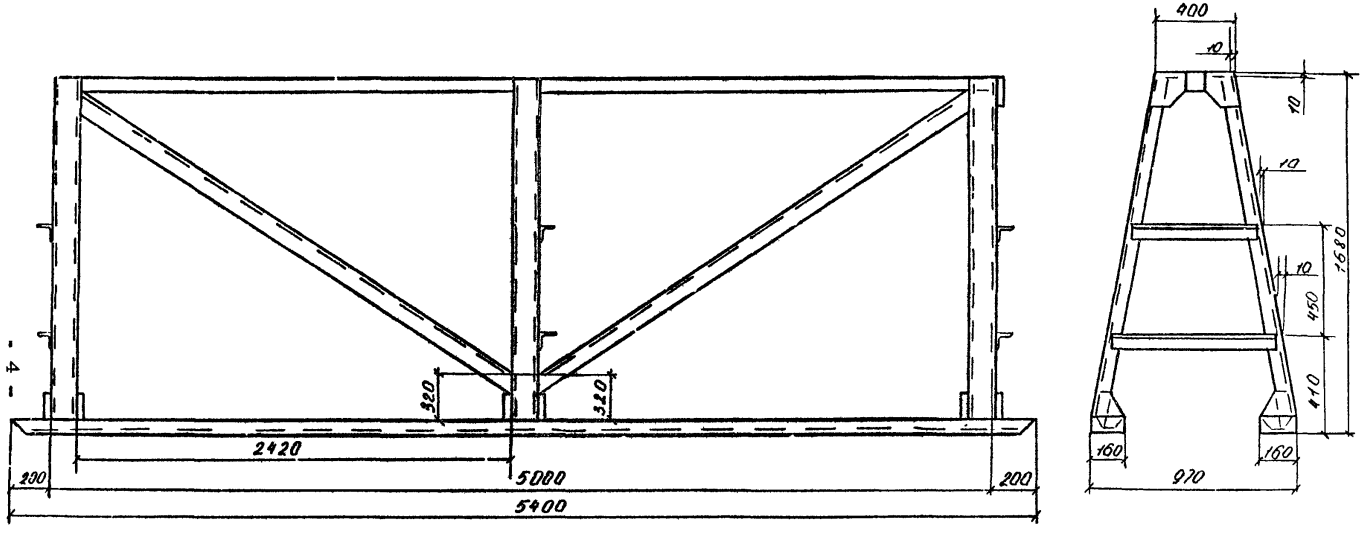
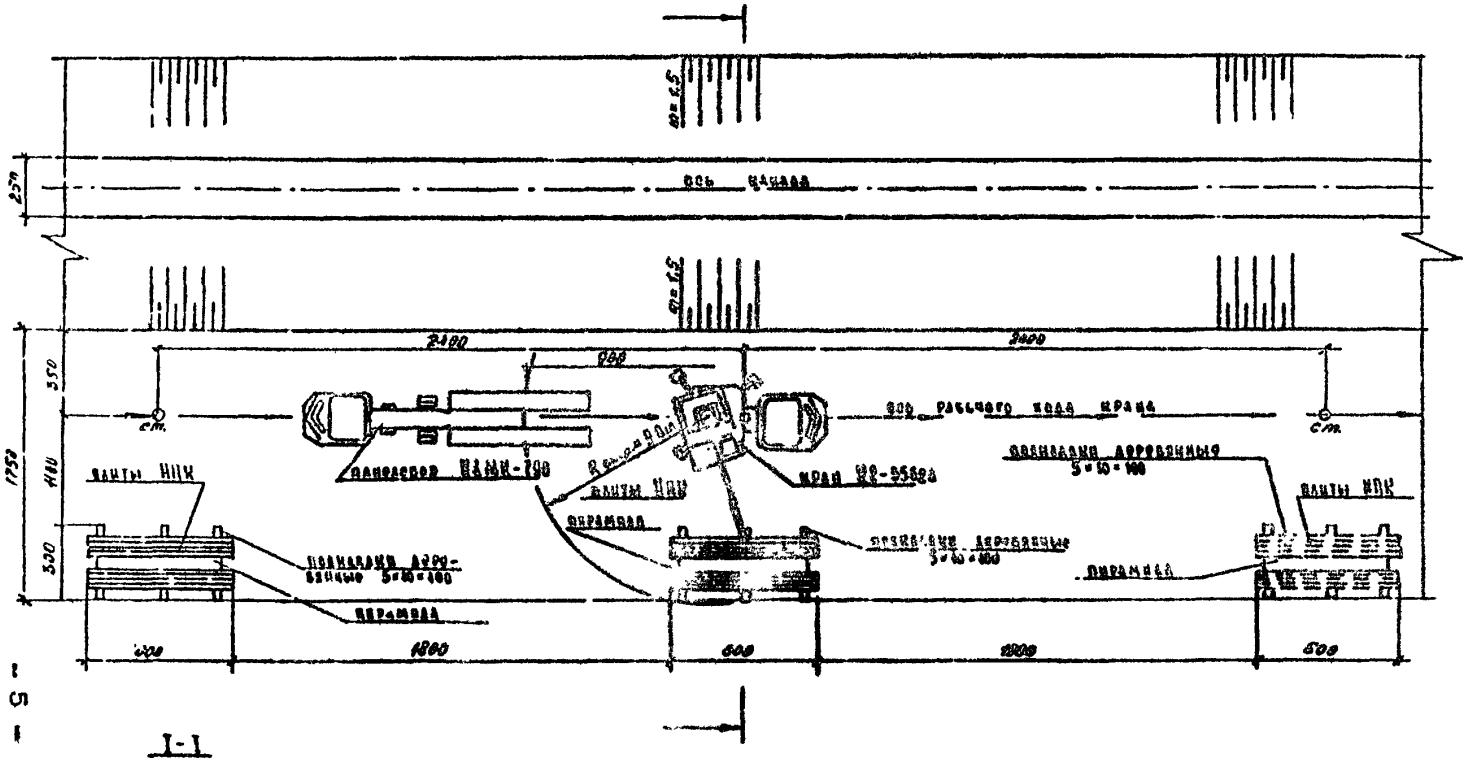
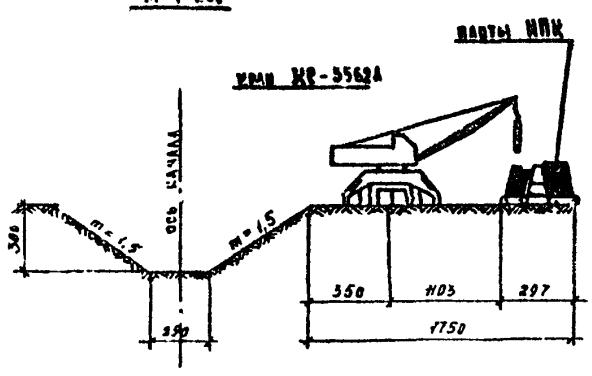


Рис. 1. Пирамида для вертикального складирования плит НПК
(Разработчик – трест "Волгоградоргтехводстрой", чертеж 16.204.00)





Порядок складирования плит в пирамиды в соответствии с последовательностью монтажа плит

Тип плит, количество плит на 6 м канала, шт.	НПК 60×20 — 4 НПК 60×15 — 4 НПК 60×10 — 3	 4 12 15
Потребность плит на одну стоянку крана	52	НПК 60×15 НПК 60×10 НПК 60×20

Техническая характеристика крана КС-3562А /длина стрелы 10 м/

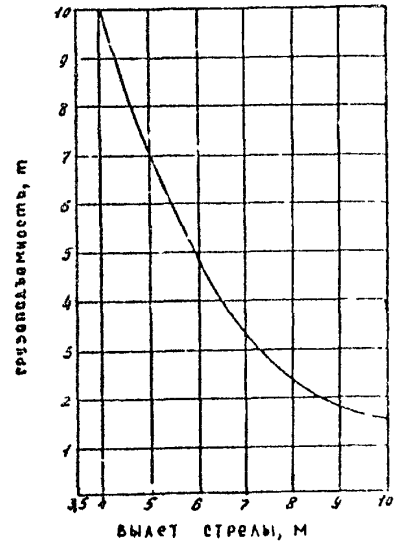


Рис. 2. Схема складирования плит НПК в пирамиды

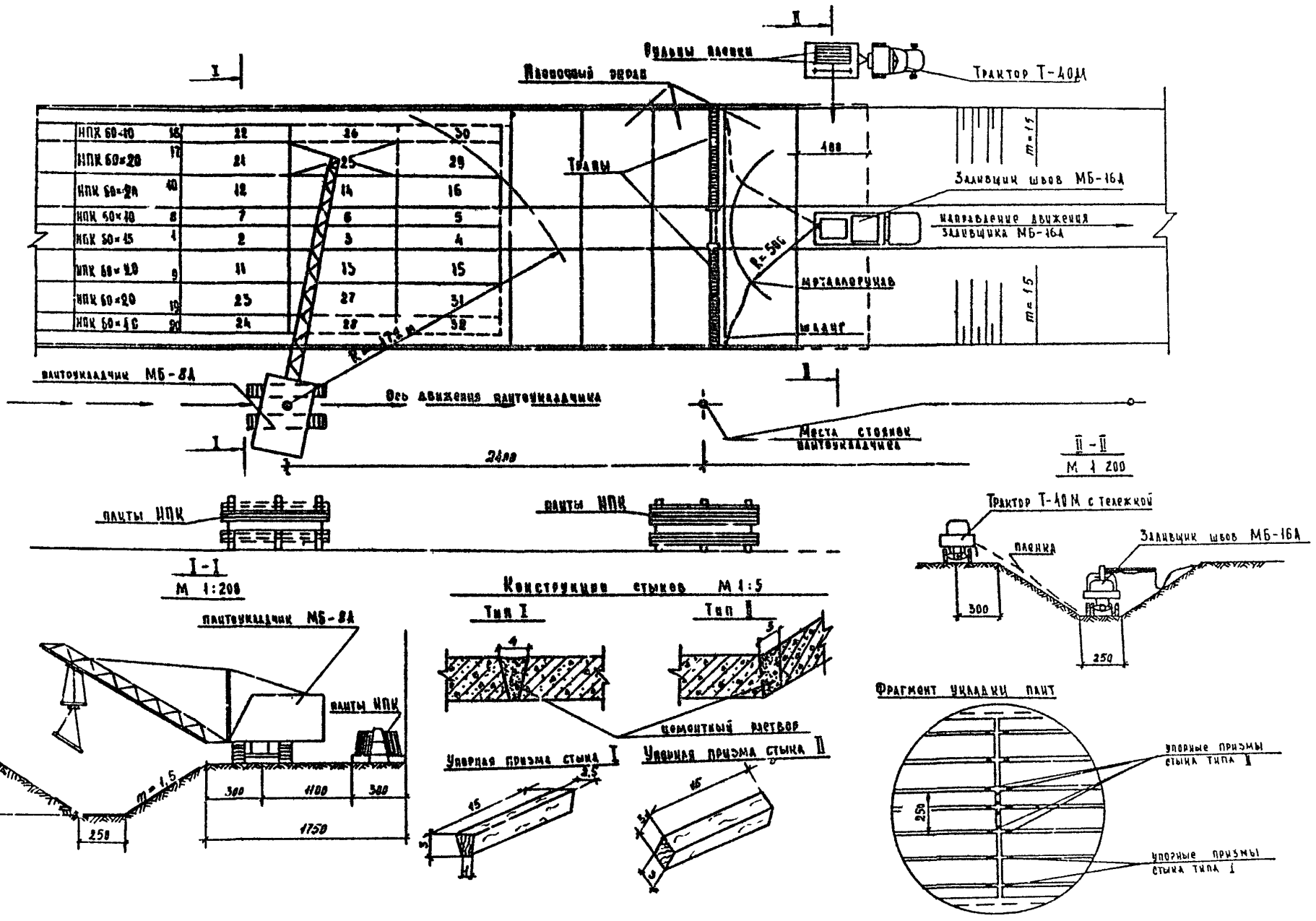


Рис. 3. Схема устройства пленочного экрана и монтажа плит

пленку укладывают на подготовленное основание по периметру канала с откоса на откос;

края пленки на берме канала заводят в канавку и засыпают грунтом (рис. 4); канавку отрывают вручную;

следующее полотнище пленки укладывают с нахлестом 10 см на ранее уложенное с ориентацией по течению воды;

под край нижнего полотнища укладывают транспортерные ленты длиной по 7,5 м; после склеивания полотнищ ленты вытаскивают на бермы канала; при хорошо подготовленном и плотном основании транспортерную ленту можно не применять.

Ликвидация повреждений, порывов пленки, обнаруженных при раскладке полотнищ, производится путем наклеивания заплаты из той же пленки.

2.6. Склейку полотнищ пленки выполняют битумно-полимерной мастикой МБПК-1 механизированным способом. Мастика доставляется к месту строительства в готовом виде заливщиком швов МБ-16А. Работы по склейке полотнищ производят с деревянных переносных трапов, укладываемых по откосу канала на поверхность пленочных полотнищ. Нижняя поверхность трапов должна быть гладкой и не иметь острых выступов. В целях сохранности пленки под основание трапа подстилают защитную прокладку из толя.

Технологический процесс производства работ по склейке пленки выполняется в следующей последовательности:

заливщик швов МБ-16А устанавливают на дне канала;

снимают со стрелы заливщика металлорукав, поворачивают стрелу в рабочее положение и подогревают распределительную систему до температуры 90...110 °С;

отворачивают край верхнего полотнища;

включают битумный насос и с помощью металлорукава, оборудованного специальным наконечником, наносят полоски мастики шириной 1,5...2 см на край нижнего полотнища, передвигаясь по трапу;

прикладывают отвернутый край верхнего полотнища к нижнему и прикатывают клеевой шов ручным катком. Склеиваемая пленка должна быть чистой и сухой. Загрязнение пленки не допускается.

При устройстве пленочного экрана разрешается ходить по пленке только в спецобуви. Спецобувь должна быть без каблуков, с мягкой подошвой, исключающей повреждение пленки.

Схема устройства пленочного экрана показана на рис. 3.

2.7. К монтажу плит на дно и откосы канала следует приступать после проверки качества пленочного экрана и составления акта на скрытые работы.

Монтаж плит не должен отставать от работ по устройству экрана более чем на 72 часа. Монтаж плит выполняется плитоукладчиком МБ-8А. Строповку и подъем плит производят с помощью специального четырехветвевого стропа, у которого две ветви короче, что позволяет удерживать плиты при монтаже параллельно плоскости откоса. Плиты укладывают сначала на дно канала, а затем – на откосы.

С целью предохранения пленки от повреждения гранями плит перед их монтажом под стыки подстилают полоски из плотной бумаги или толя шириной не менее 20 см. На поверхности плит во избежание повреждений полиэтиленового экрана недопустимы наплывы и выступы арматуры.

В процессе монтажа между плитами устанавливают упорные призмы из антисептированной древесины. Установка упорных призм обеспечивает необходимую величину зазора между плитами. На рис. 3 приведены схема монтажа плит с размещением упорных призм и конструкции стыков.

2.8. Заделку стыков выполняют цементным раствором марки 100. Цементный раствор в стыки подают с помощью растворонасоса СО-69. Поверхность уложенного в стыки цементного раствора выравнивают кельмой вровень с поверхностью уложенных плит НПК.

Схема заделки стыков приведена на рис. 3.

2.9. Устройство заплечиков выполняют после работ по заделке стыков. Приготовление и укладку бетонной смеси производят с помощью автобетоносмесителя СБ-92-1А емкостью смесительного барабана 4 $м^3$.

Перед укладкой бетонной смеси устанавливают деревянную опалубку. Продольные и поперечные доски опалубки располагают в соответствии с принятыми размерами заплечиков и расстоянием между деформационными швами.

Поперечные доски опалубки толщиной 2 см, установленные через 6 м по длине канала, обеспечивают жесткость конструкции и формируют шов. Поперечные доски опалубки остаются в облицовке заплечиков и являются заполнителем швов.

Оставленный на берме канала край полотнищ замоноличивается в бетон заплечиков. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами общего назначения ИВ-99. Питание электродвигателей вибраторов осуществляется от передвижной электростанции ПЭС-15Л.

Схема устройства заплечиков с нарезкой деформационных швов показана на рис. 4.

2.10. Уход за свежеуложенным бетоном осуществляется путем нанесения на бетонную поверхность заплечиков пленкообразующей жидкости ЭКЧ-47.

Пленкообразующую жидкость наносят с помощью распределителя МБ-23. Расход жидкости должен быть не менее 300 г/м^2 поверхности.

Пленкообразующую жидкость доставляют к месту строительства в металлических бочках с полиэтиленовым вкладышем или антикоррозийным покрытием.

2.11. Работы по устройству бетонопленочной облицовки выполняет комплексная бригада, состоящая из пяти звеньев общей численностью 18 человек.

Звено № 1, выполняющее работы по разгрузке и складированию плит:

такелажник 3 разр. - 1

такелажник 2 разр. - 1

Звено № 2, выполняющее работы по устройству экрана из полиэтиленовой пленки; а также заделку стыков и разборку опалубки:

изолировщик 4 разр. - 1

изолировщик 3 разр. - 2

изолировщик 2 разр. - 1

Звено № 3, выполняющее работы по монтажу сборных плит:

монтажник 4 разр. - 1

монтажник 3 разр. - 1

монтажник 2 разр. - 2

Звено № 4, выполняющее работы по установке опалубки и по устройству заплечиков с деформационными швами:

бетонщик 4 разр. - 1

бетонщик 3 разр. - 2

бетонщик 2 разр. - 1

Звено № 5, выполняющее работы по нанесению пленкообразующей жидкости:

изолировщик 4 разр. - 1

изолировщик 2 разр. - 1

2.12. График производства работ приведен в табл. 1.

2.13. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл. 2.

2.14. Операционный контроль качества укладки и склейки пленки в полевых условиях выполняется в соответствии с требованиями "Инструкции по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов (СН 551-82) пп. 5.58...5.63 и ТУ 33-71-86 "Мастика битумно-полимерная клеящая МБПК-1".

Операционный контроль качества по монтажу сборных железобетонных плит выполняется в соответствии с требованиями СНиП Ш-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Операционный контроль качества по устройству заплечиков из монолитного бетона выполняется в соответствии с требованиями СНиП Ш-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

По окончании работ по устройству бетонопленочной облицовки должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с установленной формой на основании справок строительной лаборатории о результатах испытаний.

Схема операционного контроля качества работ приведена в табл. 3.

2.15. При производстве работ необходимо соблюдать правила по технике безопасности приведенные в СНиП Ш-4-80 "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве", а также требования, изложенные ниже.

К работе по устройству бетонопленочных облицовок допускаются рабочие, обученные приемам работ, знающие правила техники безопасности, правила эксплуатации оборудования.

Работающие с битумно-полимерной мастикой должны быть ознакомлены со специальными требованиями противопожарной безопасности при работе с горючими и взрывчатыми веществами.

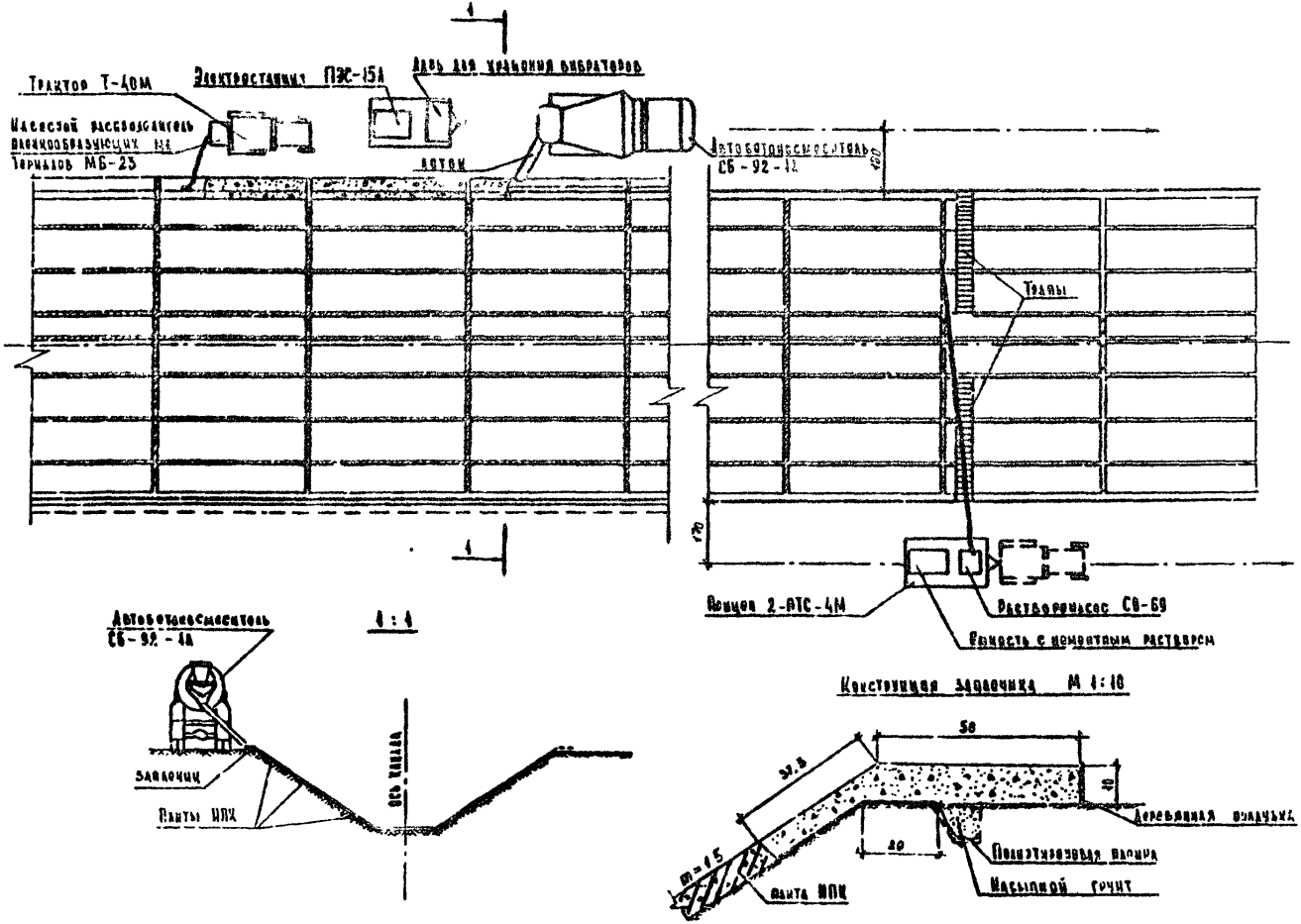


Рис. 4. Схема заделки стыков и устройства заплечиков

Обслуживание КС-3582А	-	-	-	19,47	Машинист 6 разр.-1
Устройство противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки со склеиванием полотнищ пленки битумно-полимерной мастикой	100 м^2 экрана 100 м^2 шва	137	0,54	9,02	Изолировщики:4разр.- 3разр.-2, 2разр.-1 Заливщик швов МБ-16
Обслуживание МБ-16А	-	-	-	0,76	Машинист 5 разр. -
Укладка железобетонных плит НПК на дно и откосы канала с подкладкой под стыки прокладок и деревянных фиксаторов	100 м^2	133	4	64,9	Монтажники: 4разр.- 3 разр.-1, 2разр.-2 Плитоукладчик МБ-8
Обслуживание МБ-8А	-	-	-	16,2	Машинист 5 разр.
Заделка стыков между плитами цементным раствором с помощью растворонасоса СО-69	100 м стыка	90,88	2,3	45,44	Изолировщики:4разр.- 3разр.-2, 2разр.-1 Растворонасос СО-6
Устройство опалубки зайлечиков	м^2	100	0,33	4,02	Бетонщики: 4разр.-1, 3разр.-2, 2разр.-1
Устройство зайлечиков с деформационными швами	100м^3 бетона	1,43	114,8	20,02	Бетонщики: 4разр.-1, 3разр.-2, 2разр.-1
при подаче бетона автобетоносмесителя	10 м^3 бетона	14,3	1,15	2,01	Автобетоносмеситель СБ-92-1А
Обслуживание СБ-92-1А	-	-	-	6,51	Машинист 6 разр.-1
Нанесение на бетонную поверхность зайлечиков пленкообразующей жидкости	100 м^2 поверхности	17,46	1,58	3,36	Изолировщики:4разр.- 2разр.-1 Агрегат МБ-23
Обслуживание МБ-23	-	-	-	1,68	Машинист 4разр.-1
Разборка опалубки зайлечиков	м^2	100	0,11	1,34	Бетонщики: 4разр.-1 3разр.-2, 2разр.-1

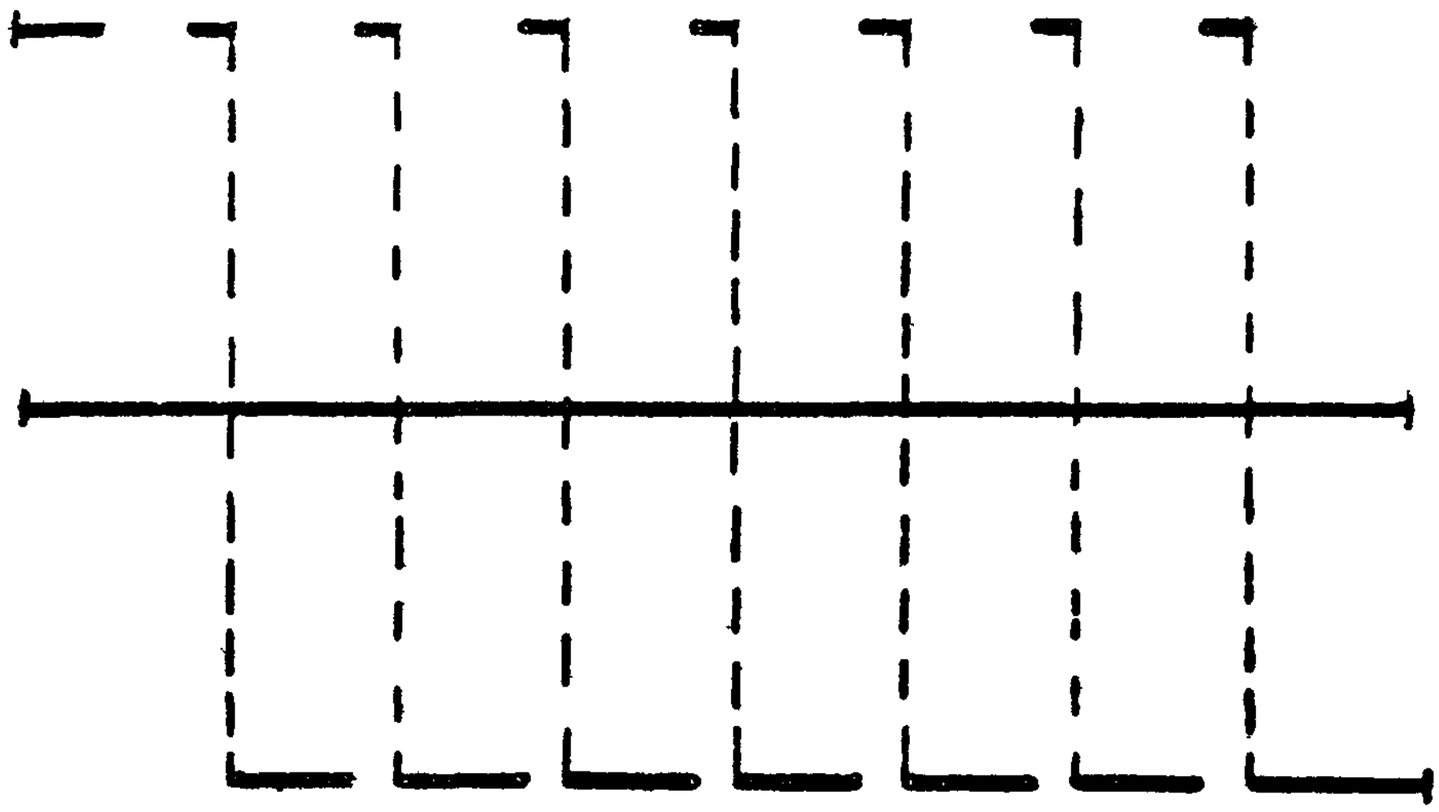






Таблица 2

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день	Расценка на единицу измерения, руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп.
1	2	3	4	5	6	7	8
§ Т-155-1-44	Устройство противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки на оросительных каналах	100 $м^2$	137	0,54	9,02	0-30,1	41-24
Расчет 1 (приложение 1)	Склеивание полотнищ пленки битумно-полимерной мастикой	100$м^2$ шва	3,44	7,25	3,03	4-03,8	13-89
То же	Обслуживание заливщика швов МБ-16А	чел.-ч	-	-	0,76	1-27	4-37
ЕНиР § 24-13 т.2, п.21д,е	Разгрузка плит автокраном КС-3562А из панелевозов с установкой плит в пирамиды-склады	т	1878,6	0,17	38,95	0-08,9	167-19
То же	То же, для машиниста автокрана	т	1878,6	0,085	19,47	0-06,7	125-87
ТНиР § 155-1-39 п.а	Укладка железобетонных плит НПК плитоукладчиком МБ-8А на дно и откосы канала с прокладкой под стыки полос и установкой деревянных фиксаторов	100$м^2$ поверхности	133	4	64,9	2-17	288-61
ЕНиР § 4-2-3 т.2, п.1г К=0,5	Устройство опалубки заплечиков	$м^2$	100	0,33	4,02	0-19,4	19-40
ЕНиР § 4-2-19 т.3, п.1б, К=1,4 (примечательно)	Устройство заплечиков из бетона М-200 с подачей бетона автобетоносмесителем СБ-92-1А	100 $м^3$ бетона	1,43	82.1,4=114,8	20,02	45,67·1,4= =63,938	91-43
ВНиР § 43-18 т.3, п.5в	Устройство деформационных швов в заплечиках	10$м^2$ бетона	14,3	1,15	2,01	0-56,7	8-11

Расчет 2 (приложение 2)	Нанесение на бетонную поверхность заплечиков пленкообразующей жидкости агрегатом МБ-23	100м^2 поверхности	17,46	1,58	3,36	0-88,3	15-42
То же	Обслуживание агрегата МБ-23	чел.-ч	-	-	1,68	0-49,3	8-61
ЕНиР §4-1-19 п.46 (применительно)	Заливка стыков цементным раствором с помощью растворонасоса СО-69, заглаживание поверхностей стыков	100 м стыка	90,88	2,3	45,44	1-36	219-93
ЕНиР §4-2-3 т.2, п.3г К=0,5	Разборка опалубки заплечиков	м^2	100	0,11	1,34	0-05,8	5-80
	Итого:				214,00		1009-87

Таблица 3

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	привлекаемые службы
1	2	3	4	5	6
Подготовительные работы		Соответствие геометрических размеров земляного русла канала проектным. Тщательность планировки. Обработка гербицидами. Составление акта на скрытые работы	Нивелир, рулетка, визуально	До начала устройства полиэтиленового экрана	Геодезическая служба
Устройство экрана из полиэтиленовой пленки		Выявление дефектов пленки	Визуально	Перед бетонированием	–
	Разметка рулонов пленки, нарезка пленки на полосы, раскладка полотнищ пленки по периметру канала, закрепление пленки	Раскладка полотнищ с соблюдением установленных допусков на свободное натяжение и припусков на швы	То же	В процессе работы	–
	Склеивание полотнищ пленки	Подготовка поверхности склеиваемых материалов. Соответствие ширины полосы склейки и ее непрерывности. Плотность прикатки склеиваемых швов	–"–	В процессе склейки пленки и по окончании работы	Строительная лаборатория
		Герметичность соединения и прочность склейки на разрыв	Разрывной машиной согласно ГОСТ 14386-69. Вакуумной установкой	То же	То же
		Составление актов на скрытые работы			
Устройство бетонной облицовки из сборных плит НПК		Наличие внешних дефектов. Правильность складирования и монтажа железобетонных плит	Визуально	До и в процессе монтажа	–

Монтаж сборных железобетонных плит НПК на дно и откосы канала	Раскладка плит согласно технологической схеме и с установленной шириной зазора	Визуально. Стальным метром. Геодезическим инструментом	В процессе монтажа	Геодезическая служба
Заделка стыков цементным раствором	Марка и консистенция цементного раствора	Конусом АзНИИ	До начала цементации	Строительная лаборатория
Устройство опалубки	Геометрические размеры. Надежность крепления	Визуально. Рулеткой	До начала бетонирования	–
Бетонирование зацепчиков с устройством деформационных швов	Марка и качество бетонной смеси. Равномерность распределения бетона, толщина укладываемого слоя, тщательность уплотнения	Стандартным конусом, отбор проб. Визуально	В процессе бетонирования	Строительная лаборатория
	Соблюдение ширины, расстояние между швами	Визуально. Стальным метром	В процессе нарезки швов	–
Нанесение пленкообразующей жидкости	Соответствие состава пленкообразующей жидкости. Качество нанесения пленкообразующей жидкости на бетонную облицовку	Визуально	До и в процессе работы	Строительная лаборатория

Персоналу, обслуживающему заливщик швов МБ-16А, запрещается:

подключаться к внешней электросети без предварительного надежного заземления корпуса машины;

производить заправку мастикой, регулировку, ремонт, очистку и смазку при работающем генераторе или включенной внешней электросети;

производить запуск двигателя при включенной коробке отбора мощности;

использовать этилированный бензин для промывания смесительной камеры от остатков мастики;

допускать попадание в котел посторонних предметов;

включать насос промывки при открытом кране битумного насоса;

работать при неисправных приборах электрозащиты.

Заливщик швов должен быть снабжен двумя огнетушителями, лопатой, кошмой.

Работающие с электровибраторами должны быть снабжены диэлектрическими резиновыми перчатками и резиновой обувью. Корпуса вибраторов должны быть заземлены.

Для безопасного передвижения рабочих по пленке, уложенной по откосам, и во избежание ее сползания и вспучивания при ветреной погоде, края пленки должны быть надежно закреплены.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Затраты труда на устройство бетонопленочной облицовки, чел.-день	
на 1 км канала	214,00
на 1 м^2	0,01
Затраты машиносмен на устройство бетонопленочной облицовки на 1 км канала:	
заливщик швов МБ-16А	0,76
автобетоносмеситель СБ-92-1А	6,51
автокран КС-3562А	19,47
агрегат МБ-23	1,68
плитоукладчик МБ-8А	16,2
Выработка на одного рабочего в смену:	
облицовки, м^2	44,56
канала, м	2,85
Стоимость затрат труда, руб.	1010-00

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в основных конструкциях и полуфабрикатах приводится в табл. 4.

Таблица 4

Наименование строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов, материалов и оборудования	Марка	Единица измерения	Количество
Полиэтиленовая пленка для мелиоративного строительства ГОСТ 10354-82	Марка "В"	м	4400
Битумно-полимерная мастика ТУ 33-71-86	МБПК-1	кг	585,12
Сборные железобетонные плиты ГОСТ 22930-78	НПК 60-10	шт.	501
	НПК 60-15	"	167
	НПК 60-20	"	668
Цементный раствор	М-100	м^3	13,0
Бетонная смесь	М-200	м^3	143,0
Пленкообразующая жидкость	ЭКЧ-47	кг	523,8
Доски для опалубки зацепников и деформационных швов	Сосна 25х100 мм	м^3	5,73
Упорные призмы из антисептированной древесины	Сосна	шт.	3000
		м^3	0,4

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах и приспособлениях приводится в табл. 5.

Таблица 5

Наименование машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
Плитоукладчик	На базе крана МГК-25	МБ-8А	1	Вылет стрелы 17,2 м, грузоподъемность 5 т
Автомобильный кран	На шасси автомобиля МАЗ-500А	КС-3562А	1	Длина стрелы 10 м, грузоподъемность 10 т
Полуприцеп-панелевоз	На базе тягача МАЗ-504В	НАМИ-790	2	Грузоподъемность 16 т
Трактор-тягач	Колесный	Т-40М	1	Мощность 40 л.с.
Автобетоносмеситель	На шасси автомобиля КамАЗ-5511	СБ-92-1А	1	Емкость смесительного барабана 4 $м^3$
Заливщик швов	На базе автомобиля ГАЗ-53А	МБ-16А	1	Техническая производительность 148 м/ч, объем емкости для мастики 0,8 $м^3$, длина металлорукава 12 м
Распределитель пленкообразующей жидкости	Навесной на тракторе Т-40М	МБ-23	1	Техническая производительность 230 $м^2$/ч
Передвижная электростанция	-	ПЭС-15Л	1	Мощность 16 кВт
Прицеп тракторный	Двухосный	2ПТС-4М	1	Грузоподъемность 4 т
Вибратор	Общего назначения	ИВ-99	2	Электродвигатель: 250 Вт, 36 В; масса 14 кг
Растворонасос	Диафрагменный	СО-69	1	Электродвигатель: 1,1 кВт, 220/380 В; масса 100 кг
Пирамида	Нестандартной конструкции треста "Волгоградоргтехводстрой" (рис.1)	-	6	-
Строп четырехветвевой	-	ЦНИИОМТП	2	Грузоподъемность 4 т
Кельма	КБ	ГОСТ 9533-66	2	-
Метр складной металлический	-	ГОСТ 7253-54	2	-
Трап деревянный	-	5,4х0,8 м	2	-
Рулетка металлическая	Р3-20	ГОСТ 7502-80	1	-
Лом монтажный	ЛМ-24	ГОСТ 1405-83	2	Масса 6,2 кг
Нивелир со штативом	-	НВ-1	1	-

1	2	3	4	5
Рейка	Складная	РН 4-3000	1	l =3,0 м
Молоток	-	ГОСТ 11042-83	4	Масса 1 кг
Лопата растворная	ЛР	ГОСТ 3620-76	4	Масса 2,2 кг
Лопата штыковая	ЛШ	ГОСТ 3620-76	4	Масса 1,9 кг
Топор плотничный	А-2	ГОСТ 18578-73	2	Масса 1,75 кг
Ножовка широкая по дереву	-	ТУ 14-1-302-72	2	-
Огнетушитель	ОУБ-7	-	1	-
Аптечка	-	-	2	-
Лента транспортерная	-	-	2 комплекта	Длина одного куска 7,5 м
Ручной каток	-	-	2	-

4.3. Потребность в эксплуатационных материалах приведена в табл. 6.

Таблица 6

Наименование	Единица измерения	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем работ
Дизельное топливо			
Плитоукладчик МБ-8А	кг	9,0	1196
Автокран КС-3562А	"	8,7	1389
Агрегат МБ-23 на базе трактора Т-40М	"	7,4	102
Бензин			
Передвижная электростанция ПЭС-15Л	л	12,5	463
Заливщик швов МБ-16А на базе автомобиля ГАЗ-53	"	10,35	64,5

Примечания: 1. Расход масла для двигателей, а также трансмиссионных и консистентных смазок устанавливается на каждые 100 л расхода жидкого топлива в следующих размерах: для карбюраторных двигателей - 3,5 л; дизельных - 5 л; консистентная смазка - 1,5, трансмиссионное масло - 1 л.

2. Расход эксплуатационных материалов принят по "Справочнику механизации мелиоративных работ", М., "Колос", 1974.

Приложение 1

РАСЧЕТ 1

Склеивание полотнищ полиэтиленовой пленки битумно-полимерной мастикой с использованием заливщика швов МБ-16А

Норму времени на очистку краев пленки от пыли и грязи, нанесение мастики, приклеивание и прикатку шва катком принимаем по ЕНиР § 7-1 п.7 и п.15 равную 7,25 чел.-ч на 100 м^2 швов.

Согласно рекомендации ЮжНИИГиМ соединение пленки битумно-полимерной мастикой выполняется звеном их 4-х изолировщиков: 4 разр.-1, 3 разр.-2, 2разр.-1.

Часовая тарифная ставка звена составляет

0-62,5 + (0-55,5 . 2) + 0-49,3 = 2-22,8 руб.

Расценка на устройство 100 м^2 швов равняется

$$2\text{-}22{,}8 \cdot \frac{7{,}25}{4} = 4\text{-}03{,}8 \text{ руб.}$$

Обслуживание заливщика швов выполняет машинист 5 разр.

Продолжительность работы на 100 м^2 швов составляет

$$\frac{7{,}25}{4} = 1{,}81 \text{ чел.-ч.}$$

Стоимость затрат труда для машиниста МБ-16А на 100 м^2 швов равняется

0-70,2 . 1,81 = 1-27 руб.,

где 0-70,2 – часовая тарифная ставка машиниста 5 разр.

Приложение 2

РАСЧЕТ 2

Нанесение пленкообразующей жидкости на поверхность свежеуложенного бетона с помощью агрегата МБ-23

Техническая производительность агрегата МБ-23 – 230 м^2/ч

Эксплуатационная производительность

230 . 0,55 = 126,5 м^2/ч,

где 0,55 – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной.

Продолжительность нанесения пленкообразующей жидкости на 100 м^2 поверхности составит

$$\frac{100}{126{,}5} = 0{,}79 \text{ ч.}$$

Норма времени, при выполнении работы звеном из 2-х изолировщиков 4 разр. и 2 разр., равна

0,79 . 2 = 1,58 чел.-ч.

Расценка на 1000 м^2 поверхности составит

(0-62,5 + 0-49,3) . 0,79 = 0-88,3 руб.

Стоимость затрат труда на обслуживание агрегата МБ-23 при нанесении пленкообразующей жидкости на 100 м^2 поверхности составит

0-62,5 . 0,79 = 0-49,3 руб.,

где 0-62,5 – часовая тарифная ставка машиниста 4 разр., обслуживающего агрегат МБ-23.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Область применения 3
2. Организация и технология строительного процесса 3
3. Технико-экономические показатели 16
4. Материально-технические ресурсы 16
Приложения 19

Редактор Т.И.Никонова
Технический редактор Т.Т.Савельева

Ротапринт Союзоргтехводстроя. Тираж 500 экз. Заказ № 109

gost.e-ecolog.ru