

Проектно-конструкторский и технологический  
институт промышленного строительства

**ОАО ПКТИпромстрой**



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПОРОШКОВЫМ  
ГИДРОИЗОЛИРУЮЩИМ МАТЕРИАЛОМ  
“ГЕРМСМЕСЬ”

7400 ТК



Открытое акционерное общество  
Проектно-конструкторский и технологический  
институт промышленного строительства  
ОАО ПКТИпромстрой



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор, к.т.н.

*С.Ю. Едличка* С.Ю. Едличка

“ ” 2000 г.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПОРОШКОВЫМ  
ГИДРОИЗОЛИРУЮЩИМ МАТЕРИАЛОМ «ГЕРМСМЕСЬ»

7400 ТК

Главный инженер

*А.В. Колобов* А.В. Колобов

Начальник отдела

*Н.Н. Филипенко* Н.Н. Филипенко

Начальник лаборатории

*Б.И. Бычковский* Б.И. Бычковский

2000

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Технологическая карта на устройство гидроизоляции строительных конструкций универсальным порошковым гидроизолирующим материалом «Гермсмесь» разработана в соответствии с «Планом научно-технических разработок и инжиниринговых услуг московскому строительному комплексу на 2000-2001 гг.».

Карта содержит решения по организации и производству гидроизоляционных работ с целью их ускорения, снижения затрат труда и повышения качества.

В технологической карте приведены: область применения, особенности приготовления и применения материала, технология и организация выполнения работ, требования к качеству и приемке работ, калькуляция трудовых затрат, график производства работ, нормокомплект средств механизации и инструмента, решения по технике безопасности.

Технологическая карта предназначена для инженерно-технических работников строительных и проектных организаций, а также производителей работ, мастеров и бригадиров, связанных с производством и контролем качества выполняемых работ и работников технического надзора заказчика.

Технологическую карту разработали:

к.т.н. Филипенко Н.Н. – руководитель работы;

к.т.н. Захаров Н.М. – ответственный исполнитель;

Федунов В.В. – исполнитель от 26 ЦНИИ МО РФ;

Покровская Е.В., Воинова Е.А. – компьютерная обработка и графика;

Ярымов Ю. А. – технологическое сопровождение разработкой карты;

Бычковский Б.И. – техническое руководство, корректура и нормоконтроль;

к.т.н. Шахпаронов В.В – научно-методическое руководство;

к.т.н. Едличка С.Ю. – общее руководство разработкой технологической карты.

Технологическая карта не заменяет ППР ( см. СНиП 3.01.01.- 85\* )

© ОАО «ПКТИпромстрой»

Настоящая «Технологическая карта на устройство гидроизоляции строительных конструкций универсальным порошковым гидроизолирующим материалом «Гермсмесь» не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена без разрешения ОАО «ПКТИпромстрой».

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Область применения.....	3
2	Организация и технология строительного процесса.....	5
3	Требования к качеству и приемке работ.....	7
4	Требования техники безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности.....	8
5	Потребность в материально-технических ресурсах.....	10
6	Технико-экономические показатели.....	12
7	Перечень нормативно-технической литературы.....	16

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7400 ТК			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Зам. дир.				Филипенко	23.11.00	Технологическая карта на устройство гидроизоляции строительных конструкций универсальным порошковым гидроизолирующим материалом "Гермсмесь"	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.				Бычковский	23.11.00		Р	2	16
Нач.отд.				Бычковский	23.11.00				
Зам. дир.				Шахпаронов	23.11.00				
Инженер				Войнова	23.11.00				
						ОАО ПКТИпромстрой г.Москва, отд.41			

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Технологическая карта распространяется на производство работ на устройство гидроизоляции строительных конструкций зданий и сооружений с использованием универсального порошкового материала (герметика) «Гермсмесь».

1.2 Материал предназначен для выполнения работ по гидроизоляции поверхности строительных конструкций зданий и сооружений, выполненных из монолитного или сборного железобетона, мелкоштучных каменных материалов, а также для герметизации швов, трещин и отверстий.

Работы по гидроизоляции конструкций могут производиться даже в условиях постоянного напора воды при выполнении строительных и ремонтных работ.

1.3 Герметик «Гермсмесь», который должен отвечать требованиям ТУ 7805062-5775-1-96, классифицируется:

а) по оптимальному количеству воды затворения:

НВ – нормальной водопотребности;

ПВ – пониженной водопотребности.

б) по срокам начала схватывания смеси:

А – «Гермсмесь» с нормальным началом схватывания;

Б – «Гермсмесь» с быстрым началом схватывания.

в) по прочности при сжатии в возрасте 28 суток:

на марки 300, 400, 500.

1.4 Условное обозначение «Гермсмеси» должно состоять из:

- полного или сокращенного наименования («Гермсмесь», Гс);
- характеристики водопотребности по п.1.3 (а);
- типа материала по срокам начала схватывания по п. 1.3 (б);
- марки по прочности при сжатии по п. 1.3 (в);
- обозначения технических условий на материал.

Пример: «Гермсмесь» пониженной водопотребности с быстрым началом схватывания марки 500 – Гс- ПВ-Б-500-ТУ 7805062-5775-1-96.

1.5 «Гермсмесь» должна изготавливаться в соответствии с требованиями технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному предприятием-изготовителем.

Инв. N	пош.	Подпись и дата	Взам.	инв. N							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	7400ТК				3	

Физико-механические свойства материала «Гермсмесь» должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства

№ п/п	Показатель	Величина		
		«Гермсмесь с нормальной водопотребностью»		«Гермсмесь» с пониженной водопотребностью
1	Водопотребность – оптимальное количество воды для затворения «Гермсмеси» (% от количества порошка)	28-32		19-24
2	Типы «Гермсмеси» по срокам начала схватывания	А	Б	Б
3	Сроки схватывания от начала затворения, мин: а) начало, не ранее б) конец, не позже	8÷10 30	2÷5 10	2 10
4	Марки по прочности	300; 400		500
5	Предел прочности при сжатии (МПа) в возрасте: а) 1 <sup>х</sup> суток, не ниже б) 3 <sup>х</sup> суток, -" в) 28 суток, -"	10,7 19,3 29,4	14,3 25,7 39,2	17,9 32,1 49,0
6	Линейное расширение, % а) через 2 часа после затворения не менее не более б) в возрасте 3 суток твердения, не более	0,2 1,2 1,5		
7	Водонепроницаемость через 24 часа, атм	5		
8	Температура эксплуатации, °С	От минус 40 до + 50		
9	Температура окружающего воздуха при твердении, °С	От + 5 до + 30		

1.6 «Гермсмесь» используется самостоятельно или в смеси с различными заполнителями – песок, шлак, минеральные добавки и т.д.

1.7 Привязка технологической карты к конкретным объектам и условиям производства работ состоит в оценке состояния изолируемой поверхности, наличия грунтовых вод, уточнения объемов работ, данных потребностей в трудовых и материально-технических ресурсах и сроков исполнения.

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N							Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	7400ТК	

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1 Работы по устройству гидроизоляции строительных конструкций должны осуществляться в соответствии со СНиП 3.04.01-87.

2.2 До начала гидроизоляционных работ должны быть:

— тщательно очищены поверхности конструкций зданий от пыли, грязи, жировых и битумных пятен, а также от выступающих солей;

— смочены водой подлежащие гидроизоляции поверхности конструкций.

2.3 При герметизации швы, трещины, отверстия должны быть расшиты на глубину не менее 20 мм и промазаны пастой или зачеканены порошком (при наличии водяных подтеков).

2.4 Гидроизоляция поверхности строительных конструкций должна осуществляться поочередно в три слоя следующим образом:

2.4.1 Для нанесения первого (грунтовочного) слоя порошок «Гермсмесь» смешивается с водой до получения «цементного молока». Воду доливают постепенно начиная с 1/10 массы порошка. Перемешивание осуществляется не более 2 минут, после чего сразу с помощью кисти «цементное молоко» наносят на гидроизолируемую поверхность. Вода для растворов должна соответствовать ГОСТу 23732-79.

2.4.2 Для устройства основного второго слоя может быть использован как порошок «Гермсмесь» в отдельности, так и в смеси с песком в соотношении 1:1 (по массе). Воду доливают постепенно до получения сметанообразной массы. Основной слой следует наносить шпателем или мастерком (кельмой). Толщина основного слоя в чистом виде может быть от 1 до 2 мм, а при использовании в смеси с песком — от 3 до 5 мм.

2.4.3 Нанесение третьего (покрывочного) слоя производится аналогично грунтовочному слою через 0,5-1 час после нанесения основного слоя.

2.5 Герметизация швов, трещин или отверстий должна осуществляться в следующей последовательности:

- расшивка швов, трещин;
- очистка от пыли и грязи, смачивание водой;
- зачеканка швов, трещин или отверстий пастой или порошком;
- последовательное нанесение грунтовочного, основного и покрывочного слоев.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	7400ТК			5

2.6 При значительной фильтрации воды через изолируемую поверхность необходимо непосредственно перед нанесением основного слоя обработать поверхность сухим порошком с помощью кисти и максимально снизить количество воды затворения основного слоя.

2.7 В случае герметизации швов, отверстий, трещин в условиях постоянного напора воды заделка их должна производиться двумя слоями равной толщины: первый слой – сухая «Герсмесь», второй – «цементное молоко» из «Герсмеси» с минимальным количеством воды затворения. Уплотнение смеси следует производить путем надавливания на нее с незначительным усилием.

2.8 Приготовление рабочих составов растворов для устройства гидроизоляции строительных конструкций рекомендуется производить в передвижных малогабаритных растворосмесителях, предназначенных для приготовления небольших количеств смесей непосредственно на строительном объекте, в том числе на быстросхватывающихся вяжущих. Небольшие габариты таких смесителей позволяют перевозить их через дверные проемы и устанавливать непосредственно в помещениях. Техническая характеристика передвижных растворосмесителей представлена в таблице 2.

**Таблица 2 – Техническая характеристика передвижных растворосмесителей**

Показатели	СО-23	СО-26	СО-46	СО-80
Емкость смесительного барабана, л	80	80	80	40
Объем готового замеса, л	65	65	65	30
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,0	2,0	1,0
Мощность электродвигателя, кВт	1,5	1,5	1,5	0,8
Габариты, мм:				
длина	1800	1800	1680	1320
ширина	700	730	730	540
высота	1000	1160	1160	920
Масса, кг	65	210	270	120

2.9 Работы по устройству гидроизоляции строительных конструкций должны выполняться в соответствии с рекомендуемой в настоящей карте схемой организации рабочего места согласно рисунку 1.

Ивв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

7400ТК

Лист  
6



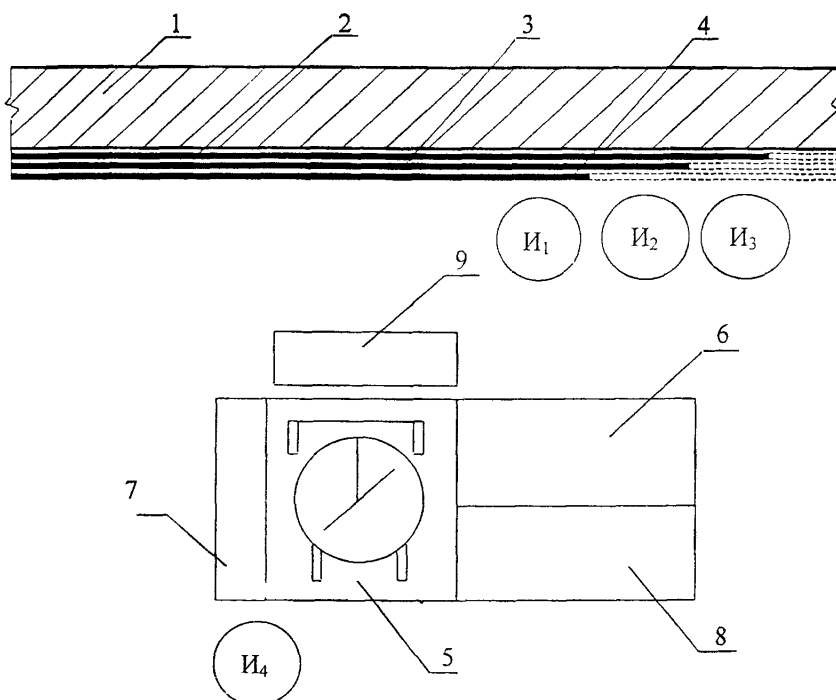


Рисунок 1 – Схема организации рабочего места

И<sub>1</sub>– И<sub>3</sub> – рабочие места изолировщиков; И<sub>4</sub> – рабочее место оператора растворосмесителя;  
 1 – стена; 2 – грунтовочный слой; 3 – основной слой; 4 –покрывочный слой; 5 – растворосмеситель; 6 – ящик для мешков «Гермесь»; 7 – дозатор воды; 8 – ящик для песка; 9 – расходный ящик готовой смеси.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 Гидроизолирующие покрытия должны выполняться в соответствии с проектом и настоящей технологической картой.

3.2 Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль материалов, операционный контроль гидроизоляционных работ и приемочный контроль гидроизолирующего покрытия.

3.3 При входном контроле материалов производится проверка качества «Гермеси» и песка на соответствие ТУ 7805062-1-96 и ГОСТ 8736-93. Вода должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

7400ТК

Лист
7

3.4 Порошок «Герсмесь» должен поступать на объект в мешках массой по 50 кг. Маркировка мешков с порошком должна быть приведена в соответствие с п. 1.4. раздела 1.

3.5 Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения гидроизоляционных работ и включать в себя проверку качества подготовки основания, нанесения грунтовочного, основного и покрывочного слоев, толщину наносимого изоляционного покрытия в целом, а также прочность сцепления изоляционного покрытия с основанием.

3.6 При приемочном контроле производится проверка качества готового гидроизоляционного покрытия. На готовой поверхности должны отсутствовать трещины, наплывы раствора, пятна, высолы, раковины и т.д.

При приемочном контроле проверяется:

- прочность сцепления гидроизоляционного слоя с основанием;
- неровности поверхности плавного очертания.

3.6 Размеры отклонений гидроизолирующих покрытий должны соответствовать требованиям СНиП 3.04.01.-87. Контролируемые параметры и средства контроля представлены в таблице 3.

3.7 По результатам контроля выполненных работ с использованием универсального герметика «Герсмесь» должен быть составлен акт на скрытые работы.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 При производстве гидроизоляционных работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80\*, СНиП 12-03-99 и ГОСТ 12.3.040-86.

4.2 Работники, занятые производством гидроизоляционных работ, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-89.

4.3 Перед началом работ растворосмеситель должен проверяться на холостом ходу. Корпус должен быть заземлен, токопроводящие провода надежно изолированы, а пусковые рубильники закрыты.

4.4 К выполнению гидроизоляционных работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, и управлению механизмами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

7400ТК

Лист
8

профессиональные навыки. после прохождения обучения безопасным методам и приемам работ и получения соответствующего удостоверения.

4.5 Разборку, ремонт и очистку растворосмесителя разрешается производить только после отключения машины от сети.

4.6 Переносные токоприемники (инструмент, светильники и т.д.). применяемые при выполнении работ, должны иметь напряжение не более 42 В.

**Таблица 3 – Контролируемые параметры и средства контроля**

№ п/п	Контролируемые параметры	Величина допустимых отклонений	Порядок контроля	Метод контроля
1	Отклонения поверхности основания: на горизонтальной поверхности на вертикальной поверхности	$\pm 5$ мм – 5...+10 мм	Измерительный. технический осмотр, не менее 5-ти измерений на каждые 70-100 м <sup>2</sup> поверхности	Двухметровая рейка и металлическая линейка по ГОСТ 427-75*
2	Число неровностей (плавного очертания протяженностью не более 150 мм) на площади поверхности основания 4 м <sup>2</sup>	Не более 2	Визуальный осмотр	
3	Толщина готового гидроизоляционного слоя	5 %	Измерительный. технический осмотр, не менее 5-ти измерений на каждые 70-100 м <sup>2</sup> поверхности	Толщиномер по ГОСТ 11358-89*
4	Качество поверхности гидроизоляционного слоя: наличие вздутий, разрывов, проколов, наплывов, трещин	–	Визуальный, измерительный	Лупа типа «Мир»
5.	Прочность сцепления гидроизоляции с основанием	–	Измерительный, 5 измерений на 120-150 м <sup>2</sup> поверхности покрытия Акт приемки	Адгезиметр АМЦ 2-20

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата

7400ТК

Лист  
9

## 5 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1 Потребность в машинах, механизмах, инструментах, оборудовании и инвентаре должна определяться с учетом выполняемых операций и технических характеристик, приведенных в таблице 4.

**Таблица 4** – Ведомость технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений	Марка, ГОСТ, ТУ или организация-разработчик, номер рабочего чертежа	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено (бригаду), шт.
1	2	3	4	5	6
1	Передвижной малогабаритный растворосмеситель			Для приготовления быстросхватывающихся составов	1
2	Кельма штукатурная	ГОСТ 9533-81		Для нанесения и разравнивания растворов и смесей	3
3	Отрезовка	ГОСТ 9533-51		Для заделки небольших раковин, трещин	2
4	Сокол дерево-алюминиевый			Для переноса раствора и паст и разравнивания гидроизоляционного слоя	3
5	Ковш для отделочных работ			Для набрасывания раствора на поверхность	3
6	Лопата растворная			Для выгрузки (погрузки) раствора и паст	2
7	Кисть маховая	ГОСТ 10597-87*		Для промывки поверхности и нанесения цементного молока	3

Изм. N подп. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

7400ТК

Лист  
10

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
8.	Кисть-макловица	ГОСТ 10597-87*		Для смачивания вертикальных поверхностей	3
9.	Терка деревянная	ГОСТ 25782-90		Для затирки и уплотнения слоя гидроизоляции	3
10.	Гладилка овальная большая			Для разравнива- ния и заглажи- вания слоя гид- роизоляции	2
11.	Правило окованное	ГОСТ 25782-90		Для проверки горизонтально- сти и вертикаль- ности выпол- ненной гидро- изоляции	2
12.	Скребок			Для очистки по- верхностей от грязи и наплы- вов раствора и бетона	3
13.	Бучарда штукатур- ная			Для насечки бе- тонных поверх- ностей	2
14.	Молоток для на- сечки поверхности	ГОСТ 11042-90		Для насечки по- верхностей бе- тонных и кир- пичных стен	2
15.	Скарпели диамет- ром 8 и 10 мм			Для расшивки отверстий, дыр, скалывания бе- тона и раствора	2
16.	Уровень строительный	УС1-300 ГОСТ 9416-83		Для проверки горизонтально- сти и вертикаль- ности элементов	1
17.	Рулетка металличе- ская	ГОСТ 7502-98		Для линейных измерений	1
18.	Рейка с отвесом			Для провешива- ния вертикаль- ной плоскости	1

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

7400ТК

Лист

11

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
19.	Расходная емкость			Для хранения готового раствора (пасты)	1
20.	Очки защитные	ГОСТ 12.4.011-89		Для предохранения глаз рабочих	3
21.	Ведро			Для подноски и хранения воды	3
22.	Комплект знаков по технике безопасности	ГОСТ 12.4.026-76*		Безопасность труда	1
23.	Толщиномер	НЧ ГОСТ 11358-89*		Измерение толщины гидроизоляции	1
24.	Лупа	Типа «Мир»		Определение качества поверхности	1
25.	Адгезиметр	АМЦ-2-20		Измерение прочности сцепления	1
26.	Рейка 2-х метровая			Для обнаружения неровностей	1
27.	Линейка металлическая	ГОСТ 427-75*		Измерение толщин изоляции	1

5.2 Расход материалов для выполнения 1 м<sup>2</sup> гидроизоляционной поверхности представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Ведомость расхода материалов.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Порошок	кг	6	
2	Песок	кг	6	
3	Вода	л	по потребности	

## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1 Работы по устройству гидроизоляции строительных конструкций выполняют 4 человека.

6.2 Калькуляция затрат труда на устройство гидроизоляционного покрытия, составленная на устройство 10м<sup>2</sup> гидроизоляции, приведен в таблице 6.

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

7400ТК

Лист

12

6.3 Календарный план производства работ представлен в таблице 7.

6.4 Техничко-экономические показатели по устройству гидроизоляции с помощью сухой смеси типа «Гермсмесь» составляют:

— производительность 1 человека в час, в м <sup>2</sup>	
на горизонтальной поверхности	4,46
на вертикальной поверхности	2,36
— трудозатраты на 10 м <sup>2</sup> гидроизоляции, чел.-час	
на горизонтальной поверхности	2,07
на вертикальной поверхности	4,19
— продолжительность выполнения работ, ч:	
на горизонтальной поверхности	2,24
на вертикальной поверхности	4,24

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	7400ТК			13

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам инв N

Изм	Кол-во	Лист	N док	Подп	Дата

7400ТК

Лист
14

**Таблица 6 – Калькуляция затрат труда на устройство гидроизолирующего покрытия**

Измеритель конечной продукции – 10 м<sup>2</sup> гидроизоляционного покрытия

№ п/п	Обоснова- ние (ЕИиР и др нормы, расценки)	Наименование технологических процессов		Еди- ница изме- рения	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
						рабочих, чел -ч	машиниста, чел -ч (рабо- та машин, маш -ч)	рабо- чих, чел -ч	машиниста, чел -ч (рабо- та машин, маш -ч)
1	Е11-74, табл 1, е	Подготовка поверхности основания под устройство гидроизоляции		100 м <sup>2</sup>	0,10	0,78	—	0,08	—
2	Е4-1-54, № 9	Увлажнение водой изолируемых поверхностей		100 м <sup>2</sup>	0,10	0,14	—	0,01	—
3	Е11-49, № 2	Дозировка и загрузка растворо- мешалки		м <sup>3</sup>	0,15	0,79	—	0,12	—
4	Е11-49, № 1 б	Приготовление раствора		м <sup>3</sup>	0,15	—	0,78 (0,78)	—	0,12 (0,12)
5	Е11-37, № 2 а	Нанесение грунтовочно- го слоя	на горизонталь- ную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	4,8	—	0,48	—
	Е11-37, № 2 г		на вертикальную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	9,4	—	0,94	—
6	Е11-38, № 4 а	Нанесение основного слоя	на горизонталь- ную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	9	—	0,9	—
	Е11-38, № 4 б		на вертикальную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	21	—	2,1	—
7	Е11-37, № 2 а	Нанесение покрывочного слоя	на горизонталь- ную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	4,8	—	0,48	—
	Е11-37, № 2 г		на вертикальную поверхность	100 м <sup>2</sup>	0,10	9,4	—	0,94	—
Итого			гидроизоляция на горизонтальной поверхности					2,07	—
			гидроизоляция на вертикальной поверхности					4,19	—



Таблица 7 – Календарный план производства работ

Единица измерения конечной продукции – 10 м<sup>2</sup> гидроизоляции

№ п/п	Наименование работ	Ед изм	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность работ, ч	Рабочие смены											
								1		2		Рабочие часы							
								1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		
1	Подготовка поверхности основания под устройство гидроизоляции	100 м <sup>2</sup>	0,1	0 08	—	Машинист 3 разр – 1 Гидроизоли- ровщики 4 разр – 1 3 разр – 1 2 разр – 1	0,1												
2	Увлажнение водой изолируемых поверхностей	100 м <sup>2</sup>	0,1	0,01	—		0,01												
3	Дозировка и загрузка растворомешалки	м <sup>3</sup>	0,15	0,12	—		0,24												
4	Приготовление раствора	м <sup>3</sup>	0,15		0,12 (0,12)														
5	Нанесение грунтового слоя	100 м <sup>2</sup>	0,1	0,48 0,94	—		0,5 1,0	—											
6	Нанесение основного слоя	100 м <sup>2</sup>	0,1	0,9 2,1	—		1,0 2,0	—											
7	Нанесение покрывочного слоя	100 м <sup>2</sup>	0,1	0,48 0,94	—		0,5 1,0	—											

Примечание

0,48 – затраты труда на нанесение изолирующих слоев на горизонтальную поверхность,  
0,94 – затраты труда на нанесение изолирующих слоев на вертикальную поверхность

7400ТК

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.
- 2 СНиП III-4-80\*. Техника безопасности в строительстве.
- 3 СНиП 12-03-99. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 4 ГОСТ 12.3.040-86. ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности.
- 5 ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- 6 ГОСТ 12.4.026-76\*. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
- 7 ГОСТ 427-75\* Линейки измерительные металлические.
- 8 ГОСТ 7502-98. Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
- 9 ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ. Технические условия.
- 10 ГОСТ 9416-83. Уровни строительные. Технические условия.
- 11 ГОСТ 9533-81. Кельмы, лопатки, отрезовки. Технические условия.
- 12 ГОСТ 10597-87\*. Кисти и щетки малярные. Технические условия.
- 13 ГОСТ 11042-90. Молотки стальные строительные. Технические условия.
- 14 ГОСТ 11358-89\*. Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия.
- 15 ГОСТ 23732-79. Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
- 16 ГОСТ 25782-90. Правила, терки и полутерки. Технические условия.
- 17 ТУ 7805062-5775-1-96. Герметик «Гермсмесь». Технические условия.
- 18 ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 11. Изоляционные работы. М., 1988.

Изм. N	подп.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	7400ТК				16