

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

**ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на кровельные и
гидроизоляционные работы

67009К

**ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ
СООРУЖЕНИЙ ХОЛОДНОЙ
АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ**

МОСКВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
на кровельные и
гидроизоляционные работы

67009К

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ
СООРУЖЕНИЙ ХОЛОДНОЙ
АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ

ОТКОРРЕКТИРОВАНА

Проектно-технологическим
институтом
(ПТИОМЭС)
Министерства СССР

Главный инженер ПТИОМЭС

Руднев /Ю.И. Руднев/

Заведующий отделом № 4 ПТИОМЭС

Косолапов /А.И. Косолапов/

Главный специалист

Антонов /Т.П. Антонов/

ОДОБРЕНА

Отделом
организации и технологий
строительства Госстроя СССР
Письмо от 15.10.82
№ ЗГ-145

Введена в действие с
1 марта 1983 г.

Скорректирована
Лабораторией обобщения прогресса
технологических процессов ЦНИИОМТП в
1992 г.

Типовая технологическая карта

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ХОЛОДНОЙ АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ

67009К

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на холодную асфальтовую штукатурную гидроизоляцию 100 м² бетонной поверхности стен и потолков.

Асфальтовую штукатурную гидроизоляцию применяют для защиты железобетонных, бетонных и каменных конструкций и располагают со стороны действующего гидростатического напора. Допустимая величина напора — 30 м.

При защите от капилярной и просачивающейся (безнапорной) воды гидроизоляцию допускается располагать с противоположной от увлажнения стороны.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

очистка поверхности;
нанесение слоев обрызга.

1.3. Работу выполняют летом в одну смену.

1.4. При привязке типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняют объемы работ, калькуляцию затрат труда, в т.ч. пересчитывают с учетом индексации заработную плату рабочих строительных специальностей и механизаторов, рассчитанную по ЕНиР, график выполнения работ, уточняют средства механизации с учетом парка машин.

Зав. отделом	Косолапов А.И.
Главный специалист	Артюнов Г.П.
Исполнитель	Волков Е.Ф.

ОТКОРРЕКТИРОВАНА Проектно-технологическим институтом по совершенствованию организации, технологии и механизации строительства экономики и АСУ /ПТИОМЭС/ Министра СССР 15 сентября 1982 г.	ОДОБРЕНА Отделом организации и тех- нологии строите- ства Госстроя СССР съмом от 15.10 82 № 31-145	Срок введения в действие 1 марта 1983 г.
--	--	--

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Гидроизоляционные работы производить в полном соответствии с ППР, обеспечивающим выполнение требований СНиП 3.04.01-87.

До начала гидроизоляционных работ должны быть:

закончены работы по возведению надземного сооружения, технологически предшествующие гидроизоляционным;

выполнены работы по понижению уровня грунтовых вод на 0,5 м ниже уровня отметки гидроизоляции и обеспечена непрерывная работа водоотливных средств до полного завершения гидроизоляции и сдача её приёмной комиссии;

завезены необходимые материалы и механизмы.

Процесс гидроизоляции асфальтовой штукатуркой состоит из следующих работ:

подготовка изолируемой поверхности;

нанесение холодной асфальтовой мастики;

устройство защитного ограждения.

Для обеспечения необходимого качества штукатурного покрова и его сцепления с основанием изолируемая поверхность должна быть чистой, без потеков. Допускаю нанесение холодной асфальтовой мастики на только что распалубленную поверхность, очищенную от пыли, грязи и строительного мусора. Поверхности очищают электроштетками. Торчащие из бетона арматурные стержни и проволочные петли крепления опалубки должны быть обрезаны заподлицо, образовавшиеся на поверхности бетона раковины заполняют цементным раствором. Допускается выравнивание поверхности путём нанесения холодной мастики с добавлением в мастику цемента в количестве 10% по весу. Огрунтовку поверхности не производят при гидроизоляции холодной асфальтовой мастикой (СНиП 3.04.01-87).

Холодную асфальтовую штукатурную гидроизоляцию наносят на поверхность механическим способом. При нанесении мастики применяют асфальтомет ВНИИГ-5 конструкции Магала-Кравченко, растворонасос СО-69, растворосмеситель СО-23В и компрессор СО-243.

Согласно СНиП 3.04.01-87 готовые асфальтовые смеси для гидроизоляции следует наносить на вертикальные поверхно-

сти слоями по 5-7 мм снизу вверх ярусами высотой 1,4-1,8 м, по захваткам плиной по 20 м, а на горизонтальные поверхности слоями по 7-10 мм. Каждый последующий слой можно наносить только после остывания предыдущего. Сопряжение ярусов и захваток в каждом слое следует выполнять в нахлестку, на ширину не менее 200 мм, а в смежных слоях - вразбежку, на расстояние не менее 300 мм.

При устройстве покрытий, работающих "на отрыв", поверхность грунтуют пастой с добавкой 10 % латекса и все работы производят при волоотливе, т.е. при снятом противодавлении. Водостлив снимают только после полной стабилизации гидроизоляционного покрова. Рекомендуемые составы мастик (хамаст) для гидроизоляционных работ приведены в таблице:

Марка	Составляющие компоненты	
ИИ-20	Известково-битумная паста Известковый или другой порошок (ГОСТ 12801-84)	80 % 20 %
ИАЦ-15	Известково-битумная паста Портландцемент М-400 (ГОСТ 10178-85*) Асбест 7 сорт (ГОСТ 12871-83*)	85 % 7,5 % 7,5 %
БНСХА-15 (ТУ 401-07-555-72)	Известково-битумная паста (ВСН 167-67) Известковый или другой порошок (ГОСТ 12801-84) Быстротвердеющий цемент БПГ (ГОСТ 969-77) Пластикатор-автомобильный бензин (ГОСТ 8505-80) Антифриз-изоаминовый спирт (ГОСТ 5830-79)	72-76 % 15 % 5 % 1-3 % 3-5 %

При производстве работ на высоте более 2,5 м применены подмости конструкции ЦНИИОМПИ.

2.2. Хранение битумной пасты производить в хранилищах закрытого типа, конструкция которых должна обеспечивать удобную загрузку и забор пасты. Условия хранения компонентов асфальтовой мастики должны исключать водонасыщение материалов и смешение в хранилище различных порошков. Запас компонентов мастики на строительной площадке должен быть не менее чем, на 3-4 смены при непрерывной работе бригады. Запас материалов необходимо постоянно пополнять. Воду подавать непосредственно из сети водопровода.

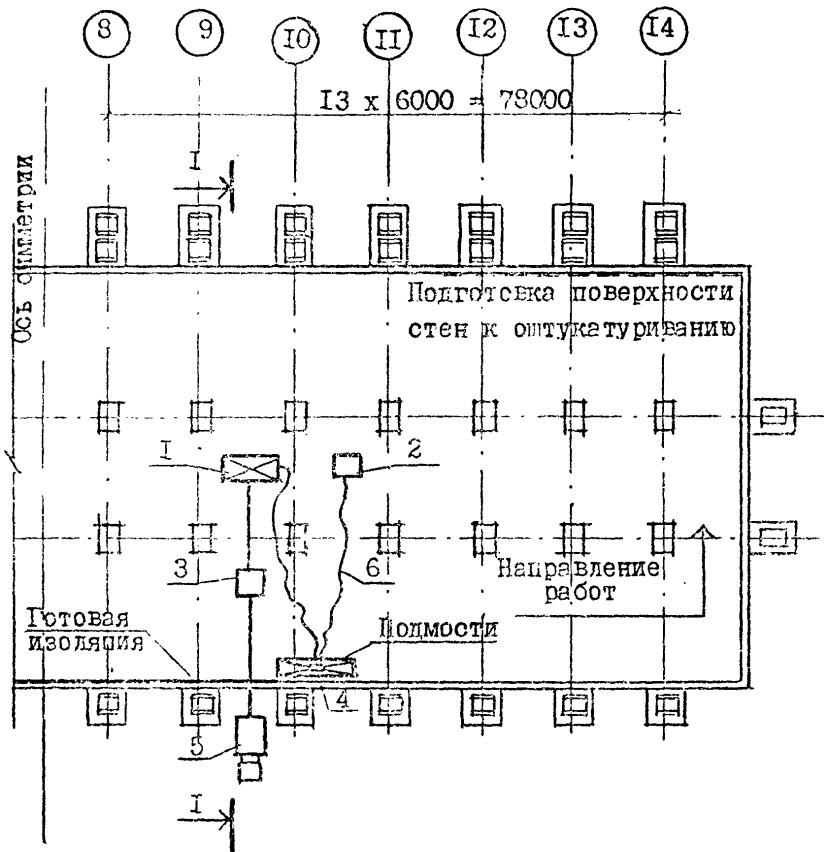
2.3. Гидроизоляционные работы производить в полном соответствии с ППР, обеспечивающим выполнение требований СНиП 3.04.01-87.

2.3.1. Гидроизоляцию асфальтовой штукатуркой выполнять в следующей технологической последовательности:

подготовка изолируемой поверхности;
нанесение холодной асфальтовой мастики;
устройство защитного ограждения.

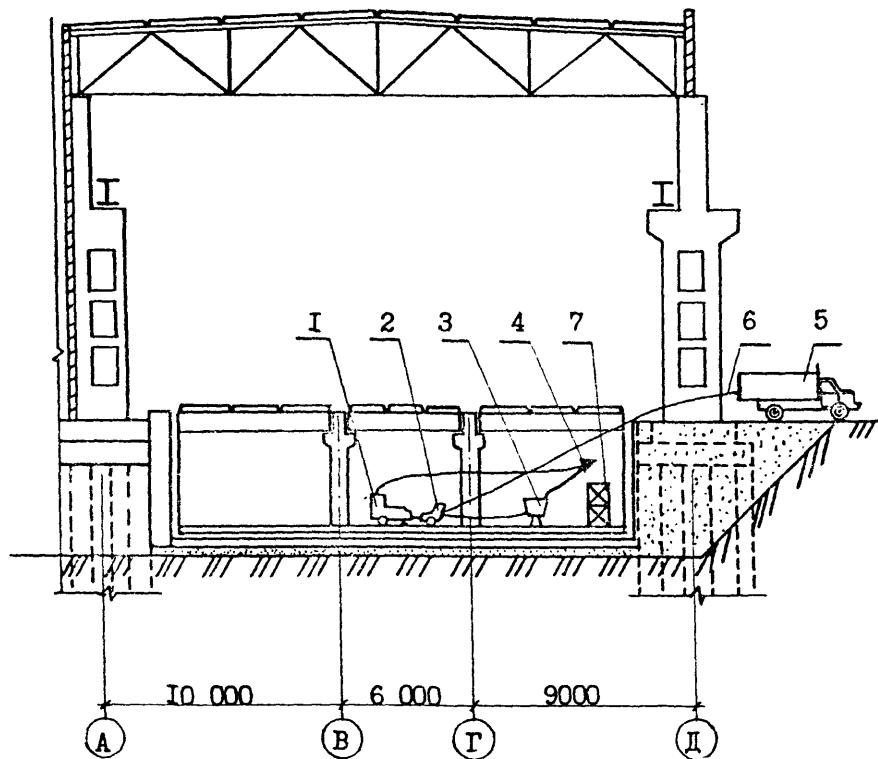
2.3.2. Для обеспечения необходимого качества штукатурного покрова и его сцепления с основанием, изолируемая поверхность должна быть чистой, без потеков. Допустимо нанесение холодной асфальтовой мастики на только что распалубленную поверхность, очищенную от грязи, пыли и строительного мусора. Поверхности очищают электрощетками. Торчащие из бетона арматурные стержни и прозолочные петли крепления опалубки должны быть обрезаны заподлицо, образовавшиеся на поверхности бетона раковины заполняют цементным раствором. Допускается выравнивание поверхности путем нанесения холодной асфальтовой мастики с добавлением в нее цемента в количестве 10% по весу. Огрунтовку изолируемой поверхности не производят при гидроизоляции холодной асфальтовой мастикой (СНиП 3.04.01-87).

2.3.3. Холодную асфальтовую штукатурную гидроизоляцию наносят на поверхность асфальтометом ВНИИГ-5 конструкции Магала-Кравченко, также при нанесении используют растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А, растворосмеситель СО-23В и компрессор СО-243. Согласно СНиП 3.04.01-87 готовые асфальтовые смеси для гидроизоляции следует наносить на вертикальные поверхности слоями по 5-7 мм снизу вверх ярусами высотой 1,4 : 1,8; по захваткам длиной до 20 м, а на горизонтальные поверхности



- 1 - растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А;
 2 - компрессор СО-243;
 3 - бункер для мастики;
 4 - асфальтомет ВНИИГ-5;
 5 - автогудронатор ДС-39Б;
 6 - материальный пластиг,

**Технологическая схема изоляции стен подвала асфальтовой
мастикой**



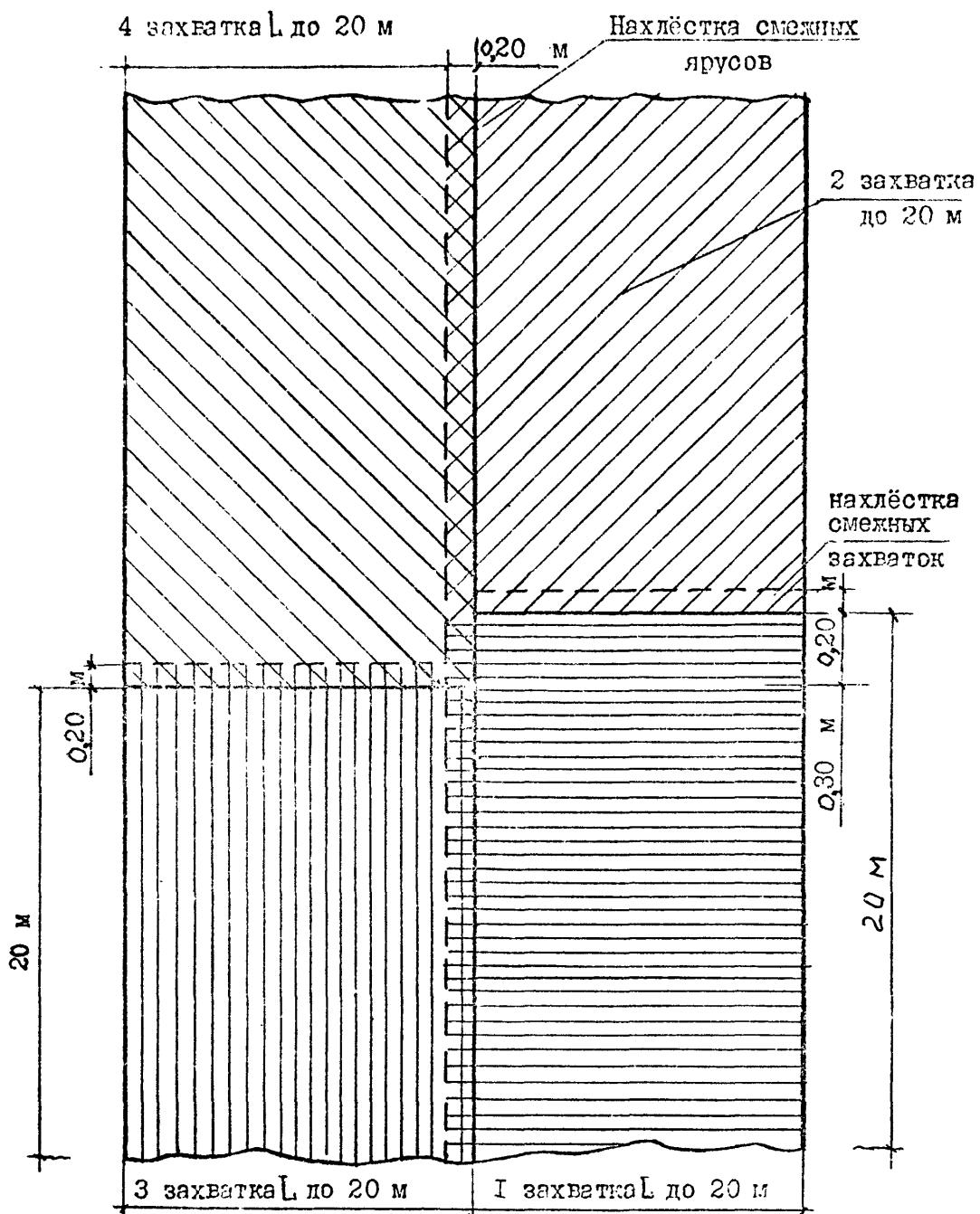
1 - растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А;

2 - компрессор СО-243; 3 - бункер для мастики;

4 - асфальтометр ВНИИГ-5;

5 - автогудронатор ДС-39Б;

6 - материальный пилон; 7 - подмости.



Последовательность нанесения холодной асфальтовой штукатурки на стены (отин намёт)

слоями по 7-10 мм. Каждый последующий слой можно наносить только после высыхания предыдущего. Сопряжение ярусов и захваток в каждом слое следует выполнять в нахлестку, на ширину не менее 200 мм, в смежных слоях — вразбежку, на расстоянии не менее 300 мм.

2.3.4. При устройстве покрытий работающих "на отры", поверхность грунтуют пастой с добавкой 10% латекса.

2.3.5. При производстве работ на высоте более 2,5 м применены подмости конструкции ЦНИИОМПИ.

2.3.6. Устройство сопряжений штукатурной асфальтовой гидроизоляции с гидроизоляциями других видов в том числе с оклеочной, окрасочной и металлической осуществляется перекрытием, последних асфальтовой гидроизоляцией из полосе шириной 0,3 — 0,4 м (СНиП 3.04.01-87).

2.3.7. В подземных сооружениях допускают применение холодной асфальтовой гидроизоляции без защитного ограждения на открытых поверхностях, доступных для осмотра и ремонта. В качестве защитного ограждения применяют присыпку толщиной 40-50 см, непосредственно прилегающей к гидроизоляционному покрову, выполняют из сухого талого крупнозернистого песка с послойным уплотнением. Также применяют защиту кирпичной кладкой в 1/4 кирпича, железобетонными плитами, цементной штукатуркой или гипсокартоном. Известковую или клеевую окраску в качестве защитного ограждения применяют в том случае, если гидроизоляционный слой выполнен внутри подземного помещения.

2.4. Изоляцию из холодных мастик допустимо выполнять при отрицательных температурах с соблюдением следующих условий:

мастика должна содержать повышенное на 5-5% количество битума;

мастика должна иметь повышенную подвижность соответствующую 13-15 см погружения стандартного конуса (СНиП 3.04.01-87).

2.5. Работы выполняют звеном изолировщиков из 3 человек: 4 разряда — 1 человек, 3 разряда — 1 человек, 2 разряда — 1 человек.

2.6. График выполнения работ

Таблица I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на един. измерения, чел.-ч.	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-ч	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены			
						1	2	3	4
Гидроизоляция поверхности потолков									
Очистка изолируемой поверхности электро-щетками	100 м ²	1	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - 1 Электрощетка ИЭ-2004Б				
Нанесение обрыва и грунта асфальтометом	100 м ²	1	22,58	2,82	Изолировщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1 Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А; компрессор СО-243				

Продолжение таблицы I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на един. измерения чел.-ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-см	Состав звена, используемое механизмы	Рабочие смены				
						1	2	3	4	5
Гидроизоляция поверхности стен										
Очистка изолируемой поверхности электрощетками	100 м ²	I	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - I Электрощетка ИЭ-2004Б	1				
Нанесение образта и грунта асфальтометом	I м ²	I	13	1,63	Изолировщик 4 разр. - I 2 разр. - I Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А; компрессор СО-243		1	1		

2.6. График выполнения работ

Таблица I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на един. измерения, чел.-ч.	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-см	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены			
						1	2	3	4
Очистка изолируемой поверхности электротетками					Гидроизоляция поверхности потолков				
Нанесение обрзага и грунта асфальтометом	100 м ²	1	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - 1 Электрошетка ИЭ-2004Б				
	100 м ²	1	22,58	2,82	Изолировщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1 Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А; компрессор СО-243				

Продолжение таблицы I

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на един. измерения чел.-ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-см	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены				
						1	2	3	4	5
Гидроизоляция поверхности стен										
Очистка изолируемой поверхности электрощетками	100 м ²	I	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - 1 Электрощетка ИЭ-2004Б	1	1	1	1	
Нанесение обрезта и грунта асфальтометом	1 м ²	I		13	Изолировщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1	1	1	1	1	
					Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152A; компрессор СО-243					

2.7. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА

Таблица 2

Обосно- вание ЕниР	Наименование работ	Ед. измере- ния	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-см.	Расценка на ед. измерения, руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп.
Гидроизоляция поверхности стен							
§ Е11-74 т. 1 е	Очистка поверхности электрощитками ИЭ-2004Б	100 м ²	1	0,78	0,1	0-54,6	0-55
§ Е11-38 п. 1 б	Нанесение слоев обрызга и грунта механизированным способом (асфальтомет ВНИИГ-5)	100 м ²	1	13	1,63	9-30	9-30
	ИТОГО				1,73		9-85
Гидроизоляция поверхностей потолков							
§ Е11-74 т. 1 е	Очистка изолированной поверхности электрощетками ИЭ-2004Б	100 м ²	1	0,78	0,1	0-54,6	0-55
§ Е11-38 п 2 а (примеч. 2)	Нанесение слоев обрызга и грунта механизированным способом (асфальтомет ВНИИГ-5)	100 м ²	1	22,58	2,82	16-14,7	16-15
	ИТОГО:				2,92		16-70

Примечание: Расценки на единицу измерения приняты в соответствии со сборником ЕниР 1988 г.

2.8. Расстановка рабочих при механизированном нанесении холодной асфальтовой штукатурки:

изолировщик 4 разряда наносит на поверхность сооружения штукатурный материал и регулирует его подачу;

изолировщик 3 разряда управляет работой растворонасоса и компрессора, подтягивает воздушные и материальные шланги и заглаживает неровности штукатурного намета рейкой и полутерком;

изолировщик 2 разряда загружает бункер растворонасоса мастикой.

Порядок производства работ:

проверяют состояние помещений, подлежащих оштукатуриванию, качество подготовки поверхности, состояние рабочих мест и наличие на них необходимых приспособлений и инструментов;

проверяют готовность растворонасосов, компрессоров, бункеров;

прокладывают шланги растворопроводов к рабочим местам, при этом шланги должны лежать свободно, переломы не допускаются;

после проверки системы изолировщик 4 разряда берет сопло со шлангами под правую руку, сопло держит левой рукой, а правой поддерживает материальный и воздушный шланги;

по его сигналу изолировщик 3 разряда запускает компрессор и подает к соплу сначала струю сжатого воздуха, затем по второму сигналу — включает растворонасос и подает к соплу мастику;

длину струи и факел распыления подбирают в зависимости от типа растворонасоса, компрессора, конструкции сопла так, чтобы был обеспечен наименьший отскок мастики от поверхности.

Для насоса малой мощности длину струи принимают равной 0,4—0,5 м. Сопло следует держать при длинной струе под углом 60—90° к оштукатуриваемой поверхности, при короткой — под прямым углом.

В первую очередь мастику наносят на потолок, затем — на стены.

2.9. Операционный контроль штукатурных работ:

качество работ по нанесению холодной асфальтовой мастики контролируют в процессе работы, а приёмка готового штукатурного покрова производится после его высыхания и затвердевания перед устройством защитного ограждения.

При выполнении работ на морозе приёмка готового покрова производится только после его полного оттаивания.

Во время приёмки качество покрытия проверяют следующим образом: устанавливают непрерывность покрова, степень его сцепления с основанием, степень влажности, дефекты (пузыри, вздутия, участки губчатого строения, потёки, наплыны).

Сцепление покрова с основанием проверяют выступлением деревянным молотком.

Степень высыхания покрова проверяют вдавливанием штампа 200 мм или нажатием пальца, образующееся при этом на поверхности углубление не должно превышать 2 мм.

Обнаруженные дефектные участки гидроизоляции оконтуривают мелом, исправляют нанесением дополнительного слоя, после чего вновь проверяют качество покрытия на этих участках.

Нарезанный штукатурный покров не удаляется, а поверх него наносится новый покров проектной толщины.

Толщину асфальтового покрова проверяют специальным купом (шилом) с нанесенной на нем миллиметровой шкалой. Остayingшиеся после контроля проколы в гидроизоляционном покрове должны быть заплавлены горячей гладилкой. Рекомендуется производить один прокол на каждые $2 \div 5 \text{ м}^2$ покрова. Отклонение в толщине покрова допускается не более 10% проектной.

Устройство сопряжений штукатурной изоляции с другими видами изоляции и закладными частями, а также перекрытия гидроизоляции деформационных швов принимают отдельно, при этом тщательно осматривают каждый участок и делают отдельные записи в акте приёмки. Приёмку гидроизоляционных работ производят в соответствии со СНиП 3.04.01-87.

Лабораторный контроль, систематизацию и хранение данных контроля выполненных работ осуществляет лаборатория строительства. При лабораторном контроле качества асфальтовых штукатурных работ испытывают все имеющиеся на складах и вновь прибывающие исходные материалы: битум, холодные асфальтовые мастики и т.п.

Схема операционного контроля качества работ

Таблица 3

Наименование операций, подлежащих контролю производством работ		Контроль качества выполнения операций			Приложение к службе	
Производитель	Мастером	состав	способ	время	услуги	
-	Подготовка поверхности к оптукатуриванию	Очистка поверхности от пыли, глянца и стойкогенного мусора	Визуально	Перед началом работ	-	
-		Соответствие состава асбальтовой мастики проектному	Проверка паспортов	До нанесения мастики	Лаборатория	
-	Нанесение мастики на поверхность	Равномерность распределения мастики по поверхности с обеспечением сплошного покрытия.	2X метровая рулетка	В процессе нанесения слоя	-	
-		Толщина слоя обсыпки	Рулетка желобчатая	После нанесения слоя	-	
-	Разравнивание слоев намета	Правильность нанесения слоев намета. Сметная толщина намета	Визуально, рулетка желобчатая	То же	-	
-	Заделка углов	Отклонение от горизонтали и вертикали	Отвес, рейка, уровень	После выполнения операций	-	

67009к

Продолжение таблицы 3

Контроль качества выполнения операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	применение служб
Полировка поверхности под гидромолотом в зимнее время	—	Проверка состояния поверхности пола гидромолотом в зимнее время.	Измерение температуры в зимнее время.	По нанесения мастики	Лаборатория
Покраска и затирка поверхности	—	Проверка краски с морозостойкими добавками	Измерение температуры в зимнее время.	То же	То же

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	для стен	для потолков
Затраты труда, на весь объем работ, чел.-см.	1,73	2,92
Выработка на одного рабочего в смену, м ²	57,8	34,2
Стоимость затрат труда, руб.-коп.	9-85	16-70

Примечание. Стоимость затрат труда определена по сборнику ЕНиР 1988 г.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в основных материалах

Таблица 4

Наименование	Марка	Единица измерения	Кол.
Холодная асфальтовая мастика	ИИ-20	м ³	1,4
Битумная паста	БН-III	кг	0,08
Цементный раствор	-	м ³	2,2
Штукатурная сетка	-	м ²	105,0

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях.

Таблица 5

Наименование	Марка, № чертежа, ГОСТ	Кол.	Техническая характеристика
Растворосмеситель	СО-23В ТУ22-5210-82	1	Производительность 1,2-1,5 м ³ /ч; объем готового замеса 65 л; мощность 1,5 кВт
Растворонасос	СО-69	1	Производительность 1 м ³ /ч; рабочее давление 1 Мпа; мощность 1,1 кВт
или			
Штукатурный агрегат	СО-152А		Производительность 1 м ³ /ч; рабочее давление 1,47 Мпа; мощность 2,25 кВт

67009к 18

Продолжение таблицы 5

Наименование	Марка, № чертежа, ГОСТ	Ко л.	Техническая характеристика
Асфальтомет	ВНИИГ-5	1	Производительность 40-60 м ² /ч; мощность 300 Вт; масса 4,8 кг
Бункер для мпстики	ИОМТПС ч.234.-000	2	Емкость 0,65 м ³
Электрощетка	ИЭ-2004Б ТУ22-5874-84	1	Диаметр шлифовального круга 150 мм; мощность 1,0 кВт масса 5,4 кг
Ларь для цемента	ИОМТПС р.ч. № 551	2	
Ящик для раствора	ЦНИИОМТП р.ч. 3 241.42.000	2	Емкость 0,24 м ³
Автогудронатор	ДС-39Б ГОСТ 16 385-83	1	Емкость цистерны 4,0 м ³
Сборно-разборные переставные подмости	ЦНИИОМТП	4	Масса 121 кг, допустимая нагрузка 150 кг/м ²
Кельма штукатурная	ГОСТ 9533-81	3	-
Ведро	ГОСТ 20558-82*Е	6	-
Полутерок	ЦНИИОМТП р.ч.339-00.00.000	6	-
Рейка с отвесом	ГОСТ 9416-83	3	-
Молоток штукатурный МПТ	ГОСТ 11042-83	3	-
Шпатель стальной	ГОСТ 10778-83	3	-
Рулетка желобчатая	РЖ-1 ГОСТ 7502-89	2	-