ЦНИИОМТП

ЧАСТЬ 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на кровельные и
гидроизоляционные работы

67009К

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ХОЛОДНОЙ АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на кровельные и
гидроизоляционные работы

67009К

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ХОЛОДНОЙ АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ

ОТКОРРЕКТИРОВАНА

Проектно-технологическим институтом /ПТИОМЭС/ Минстроя СССР

Главный инженер ПТИОМЭС /Ю.И. Руднев/

Заведующий отделом № 4 ПТИОМЭС /А.И. Косолапов/

Главный специалист /Г.П. Антонов/

ОДОБРЕНА

Отделом организации и технологии строительства Госстроя СССР
Письмо от 15 10 82
№ 3I-I45
Введена в действие с
I марта I983 г.

Скорректирована
Лабораторией обобщения прогрес. технологических процессов ЦНИИОМТП в 1992 г.

Типовая технологическая карта

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ХОЛОДНОЙ АСФАЛЬТОВОЙ ШТУКАТУРКОЙ

67009К

Зав. отделом	Главный специалист	Исполнитель
Косолапов А.И.	Антонов Т.П.	Волков Е. Ф.

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 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.

ОТКОРРЕКТИРОВАНА Проектно-технологическим институтом по совершенствованию организации, технологии и механизации строительства экономики и АСУ /ПТИОМЭС/ Минстроя СССР 15 сентября 1982 г.	ОДОБРЕНА Отделом организации и технологии строительства Госстроя СССР протокол 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;

завезени необходимые материали и механизмы.

Процесс гидроизоляции асфальтовой штукатуркой состоит из следующих работ:

подготовка изолирусмой поверхности;

нанесение холодной асфальтовой мастики;

устройство защитного ограждения.

Для обеспечения необходимого качества штукатурного покрова и его сцепления с основанием изолирусмая поверхность должна быть чистой, без потеков. Допустимо нанесение холодной асфальтовой мастики на только что распалубленную поверхность, очищенную от пыли, грязи и строительного мусора. Поверхности очищают электрощётками. 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 длиной 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 расстоянии не менее 300 мм.

При устройстве покрытий, работающих "на отрыв", поверхность грунтуют пастой с добавкой 10 % латекса и все работы производят при водоотливе, т.е. при снятом противодавлении. Водоотлив 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	80 %
	Известковый или другой порошок (ГОСТ 12801-84)	20 %
ИАЦ-15	Известково-битумная паста	85 %
	Портландцемент М-400 (ГОСТ 10178-85*)	7,5 %
	Асбест 7 сорт (ГОСТ 12871-83*)	7,5 %
БНСХА-15 (ТУ 401-07-555-72)	Известково-битумная паста (ВСН 167-67)	72–76 %
	Известковый или другой порошок (ГОСТ 12801-84)	15 %
	Быстротвердеющий цемент БЦТ (ГОСТ 969-77)	5 %
	Пластификатор-автомобильный бензин (ГОСТ 8505-80)	1–3 %
	Антифриз-изоамиловый спирт (ГОСТ 5830-79)	3–5 %

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

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:

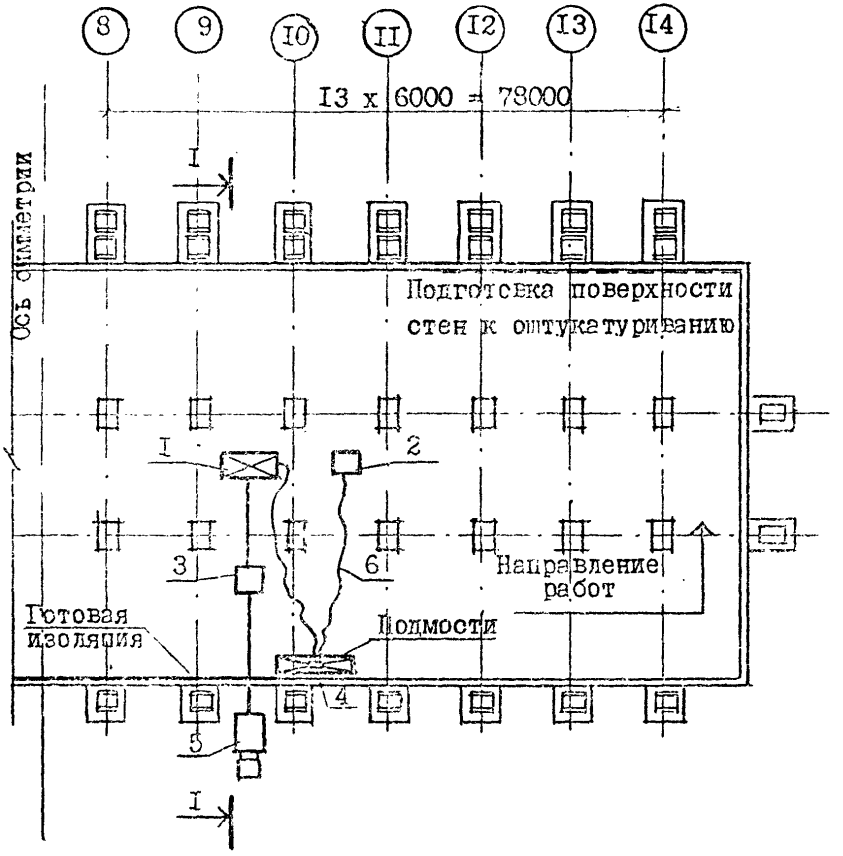
подготовка изолируемой поверхности;

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 проволочные 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;

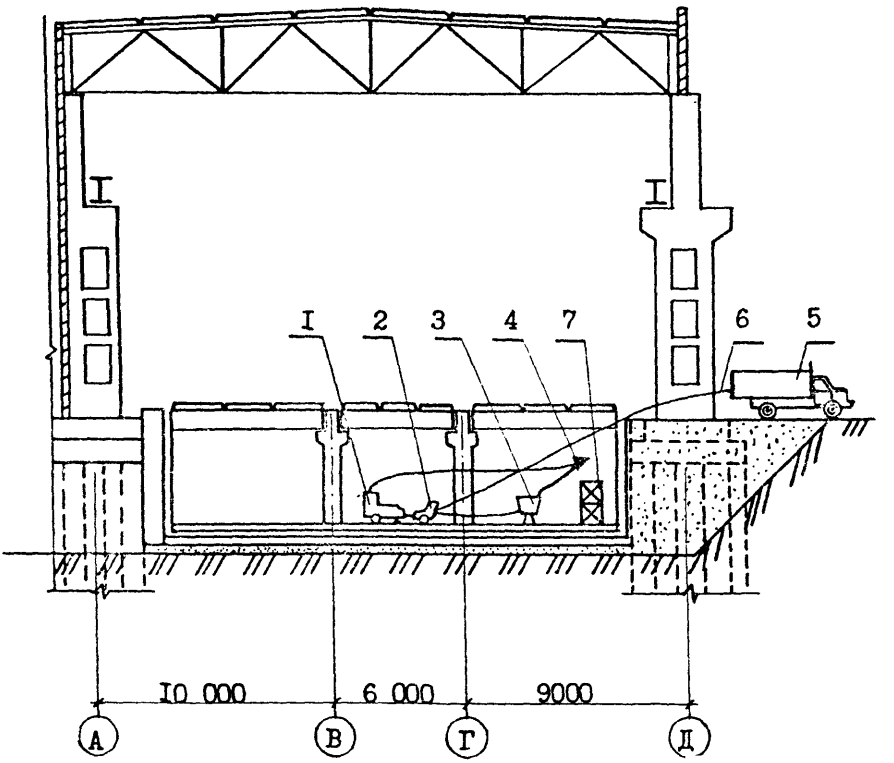
4 - асфальтомет ВНИИГ-5;

5 - автогудронатор ДС-39Б;

6 - материальный шланг.

670098

Технологическая схема изоляции стен подвала асфальтовой мастикой



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

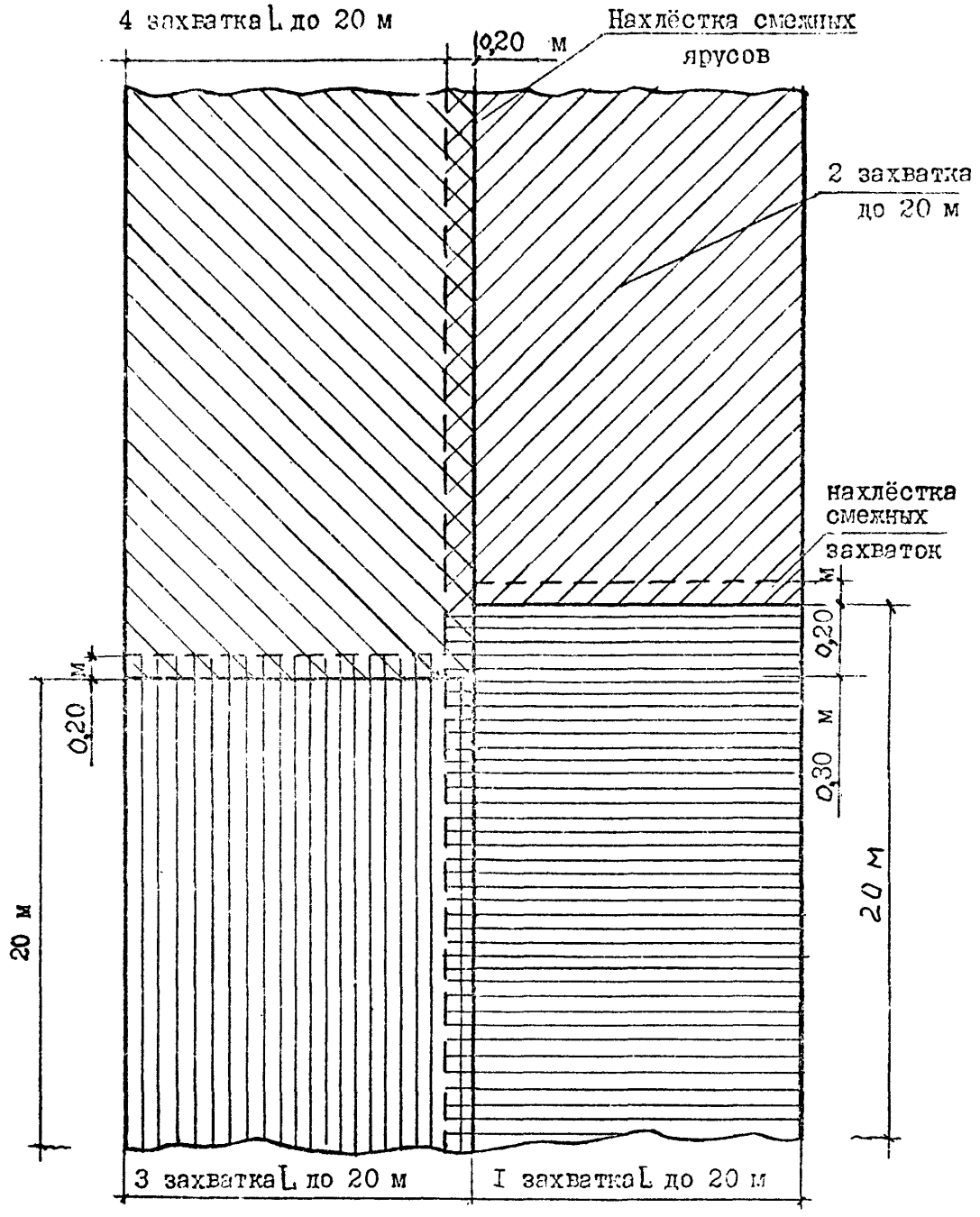
2 - компрессор СО-243; 3 - бункер для мастики;

4 - асфальтомет ВНИИГ-5;

5 - автогудронатор ДС-39Б;

6 - материальный шланг; 7 - подмости.

67009к



Последовательность нанесения холодной асфальтовой штукатурки на стены (один накат)

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 отрыв", поверхность грунтуют пастой с добавкой 10% латекса.

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

2.3.6. Устройство сопряжений штукатурной асфальтовой гидроизоляции с гидроизоляциями других видов в том числе с оклеечной, окрасочной и металлической осуществляется перекрытием, последних асфальтовой гидроизоляцией на 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 торкретом. 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 3-5% 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.-см	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены I 2 3 4
	Гидроизоляция поверхности потолков					
Очистка изолируемой поверхности электрощетками	100 м²	1	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - 1 Электрощетка ИЭ-2004Б	
Нанесение обрызга и грунта асфальтометом	100 м²	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 еден. измерения чел.-ч	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-см	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены					
						I	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						
Нанесение обрызга и грунта асфальтометом	I $м^2$	I	13	1,63	Изолировщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1 Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А; компрессор СО-243						

67009k

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 I 2 3 4
	Гидроизоляция поверхности потолков					
Очистка изолируемой поверхности электрощетками	100 м²	1	0,78	0,1	Изолировщик 3 разр. - 1 Электрощетка ИЭ-2004Б	
Нанесение обрызга и грунта асфальтометом	100 м²	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 I	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						
Нанесение обрызга и грунта асфальтометом	I $м^2$	I	13	1,63	Изолировщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1 Асфальтомет ВНИИГ-5; растворонасос СО-69 или штукатурный агрегат СО-152А; 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 объм 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 (примеча. 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 производятся 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, наплывы).

Сцепление покрова с основанием проверяют выстукиванием 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.

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

Толщину асфальтового покрова проверяют специальным щупом (шилом) с нанесенной на нем миллиметровой шкалой. Остающиеся после контроля проколы в гидроизоляционном покрове должны быть заплавлены горячей гладилкой. Рекомендуется производить один прокол на каждые 2 ÷ 5 м^2 покрова. Отклонение в толщине покрова допускается не более 10% проектной.

Устройство сопряжений штукатурной изоляции с другими видами изоляций и закладными частями, а также перекрытия гидроизоляцией 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		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способ	время	привлекаемые службы
-	Подготовка поверхности к оштукатуриванию	Очистка поверхности от пыли, грязи и строительного мусора	Визуально	Перед началом работ	—
		Соответствие состава асфальтовой мастики проектному	Проверка паспортов	До нанесения мастики	Лаборатория
-	Нанесение мастики на поверхность	Равномерность распределения мастики по поверхности с обеспечением сплошного покрытия.	2^{X} метровая рейка	В процессе нанесения слоя	—
		Толщина слоя обрызга	Рулетка желобчатая	После нанесения слоя	—
-	Разравнивание слоев намета	Правильность нанесения слоев намета.	Визуально, рулетка желобчатая	То же	—
		Средняя толщина намета	То же	То же	—
-	Заделка углов	Отклонение от горизонтали и вертикали	Отвес, рейка, уровень	После выполне- операций	—

Продолжение таблицы 3

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	привлекаемые службы
Подготовка поверхности под гидроизоляцию в зимнее время	-	Проверка состояния поверхности в зимнее время.	Измерение температуры	До нанесения мастики	Лаборатория
		Проверка мастики с морозостойкими добавками	Исследование	То же	То же
Накрывка и затирка поверхности	-	Прочность сцепления асфальтовой мастики с поверхностью.	Простукивание поверхности	После окончания работ	То же
		Наличие раковин, пропусков и неровностей	Визуально	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, м²	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-Ш	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 характеристикав
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

Продолжение таблицы 5

Наименование	Марка, № чертежа, ГОСТ	Кол.	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	-

gost.e-ecolog.ru