ЦНИИОМТП

ЧАСТЬ 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на кровельные и изоляционные работы

67005К

УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА С ДОБАВКАМИ ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на кровельные и изоляционные работы

67005К

УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА С ДОБАВКАМИ ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА

РАЗРАБОТАНА

Проектно-конструкторско-технологическим бюро с опытным производством Минпромстроя БССР

Главный инженер ПКТБ с ОП
В.С.Бажутов

Начальник отдела
В.М.Василенко

Главный инженер проекта
Н.С.Макаренкова

ОДОБРЕНА

Отделом организации и технологии строительного производства Госстроя СССР

Письмо от 03.02.86 г.
№ 31-8

Введена в действие
с 15.03.86 г.

СКОРРЕКТИРОВАНА
лабораторией обобщения прогрессивных технологических процессов ЦНИИОМТП в 1991 г.

© ЦНИИОМТП, 1991

Скорректирована
Лабораторией обобщения прогрессивных технологических процессов
ЦНИИОМТП в 1993 г.

Наименование	Стр.
Пояснительная записка	3
Калькуляция затрат труда на устройство гидроизоляции стен и полов	I4
График производства работ	I7
Схема движения изолировщиков на типовом этаже	I8

				6313030005		
Гл. констр	Макаренкова			Содержание	Стадия	Лист	Листов
Зав. сек.	Рыжиков				Р		I
Разраб.	Баидак				Минпромстрой БССР ПКТБ с ОП		

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Технологическая карта разработана на устройство гидроизоляции из цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа. Гидроизоляция из цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа применяется в жилых и общественных зданиях (санузлы, душевые, прачечные, бассейны и др.) при строительстве, ремонте и других работах при температуре окружающей среды не ниже + 5°C.

I.2. Применение хлорного железа в качестве уплотняющей добавки повышает водонепроницаемость бетонов за счет связывания растворимых в бетоне веществ и тем самым способствует сохранению плотности бетона.

I.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят :
подготовка поверхности под гидроизоляцию ;
приготовление и подача раствора к месту работ;
торкретирование поверхности (стен, пола) ;
уход за покрытием.

I.4. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняется объем выполняемых работ, применяемые механизмы, толщина наносимого слоя гидроизоляции, разбивка здания на захватки и схема движения изолировщиков на захватке, калькуляция затрат труда.

			6313030005		
Гл конст	Макарейкова		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Зав сек	Рыжиков			Р	I	II
Разраб	Байдак			Минпромстрои БССР ПКТБ с ОП		

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.I. До начала производства работ по устройству безрулонной гидроизоляции санузлов, душевых и т.д. с применением цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа должны быть выполнены следующие работы :

смонтированы трубопроводы отопления, водопровода и канализации ;

испытаны трубопроводы, проложенные в конструкциях междуэтажных перекрытий и в санузлах, до их закрытия, методом наполнения водой на высоту этажа ;

смонтированы стояки постоянного электроосвещения ;

заделаны отверстия в местах прохода санитарно-технических трубопроводов ;

замоноличены стыки плит перекрытий ;

установлены дверные блоки ;

очищены все помещения от мусора и остатков строительных материалов ;

доставлены к месту производства гидроизоляционных работ механизмы, инструменты и приспособления.

2.2. Процесс устройства гидроизоляции подразделяется на операции :

подготовка поверхности под гидроизоляцию ;

приготовление цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа;

нанесение гидроизоляционного состава на изолируемую поверхность ;

испытание изолируемой поверхности на водонепроницаемость.

2.3. Гидроизоляционные работы должны производиться с соблюдением правил техники безопасности, приведенных в главе СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

2.4. Подготовка поверхности под гидроизоляцию.

2.4.I. Слабые участки бетона необходимо удалить и заменить новым бетоном, марка которого не ниже основного, выступающие части арматуры также удаляют.

2.4.2. Выступающие трубы канализации, водопровода необходимо очистить от ржавчины, строительного раствора (на высоту нанесения гидроизоляционного слоя), обматать бумагой. Сточные трапы и подводящие трубы выверить, очистить от ржавчины и мусора. Раковины и трещины в теле бетона должны быть тщательно разделаны зубилом и продуты сжатым воздухом.

2.4.3. Замоноличивание открытых стыков и заделка крупных раковин целесообразно осуществлять бетоном. Уплотнение бетонной смеси в стыках и раковинах осуществлять глубинными или поверхностными вибраторами.

2.4.4. Кирпичные стены в санузлах и душевых должны быть выравнены (оштукатурены) цементным раствором марки не ниже 50.

2.4.5. Места сопряжений стен, пола, дверной коробки с полами и стенами, а также сопряжений сантехоборудования с облицованными поверхностями должны быть законопачены паклей, смоченной в цементном растворе.

2.4.6. Подготовленная поверхность перед укладкой на нее цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа тщательно очищается от пыли и грязи струей сжатого воздуха. Тщательно очищенная поверхность обеспечивает хорошую адгезию гидроизоляционного раствора с бетоном.

2.5. Приготовление цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа

2.5.I. Гидроизоляционный раствор приготавливают путем смешивания составляющих: песка, портландцемента и воды, затворения в растворосмесителях емкостью до 80 л.

2.5.2. На приготовление I $м^3$ гидроизоляционного раствора расходуется в среднем:

цемента марки 400, кг	400
песка, кг	I200
концентрированного раствора хлорного железа с удельным весом I,33,л	I3,5
воды, л	225

2.5.3. Для приготовления цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа используются среднезернистые пески фракции 0-2,5 мм ГОСТ 8735-88* с модулем крупности более I,5

Подготовка песка в случае его засорения заключается в просеивании его через сито с отверстиями 2,5 мм.

2.5.4. Для увеличения жизнеспособности раствора в воду затворения вводят пластифицированную добавку - сульфатно-дрожжевую бражку (СДБ) СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" в количестве 02 % от массы цемента.

2.5.5. При отсутствии готового раствора хлорного железа его приготовляют непосредственно на строительных объектах из пиритовых огарков и технической соляной кислоты в металлических емкостях предварительно обмазанных битумом в такой последовательности :

в раствор соляной кислоты ТУ 6-01-1194-79 при постоянном перемешивании высыпают подогретую до 60-80^{0}С смесь пиритовых огарков с прокаленными стальными стружками или опилками. Перемешивание продолжают в течение 30/40 минут, раствор приобретает темно-коричневый цвет, его плотность должна быть не менее 1320 кг/м^{3} ;

на 100 частей по массе кислоты приходится 50 частей пиритных огарков и 5-10 частей стальных стружек или опилок.

2.5.6. Раствор готов к употреблению обычно через сутки после приготовления. Чтобы ускорить процесс растворения хлорного железа при температуре воздуха ниже + 5^{0}С, в раствор в качестве катализатора вводят стальную стружку или опилки в количестве 5 % от веса кислоты.
Объемный вес готового раствора должен быть не менее 1,30 г/см^{3}. Количество готового раствора хлорного железа на 1 м^{3} гидроизоляции стяжки требуется 12-15 л.

2.5.7. Пиритные огарки, взятые из заводских отвалов, следует просушивать до влажности не менее 2 %. Техническая соляная кислота должна иметь плотность 1,15 - 1,19 г/см^{3}.
Приготовленный раствор вводится в воду затворения из расчета 1,2 - 1,5 % сухой соли от массы цемента.

2.6. Нанесение гидроизоляционного раствора на изолируемую поверхность

2.6.1. До начала гидроизоляционных работ необходимо к месту производства работ доставить механизмы и инвентарь, инструменты и материалы.

2.6.2. Укладка гидроизоляционного раствора должна производиться после окончания всех монтажных работ и очистки основания от ржавчины, мусора и пыли в следующей последовательности :

смачивание изолируемой поверхности ;

нанесение цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа на поверхность ;

облицовка изолируемой поверхности ;

испытание изолированной поверхности на водонепроницаемость.

2.6.3. На тщательно смоченную водой изолируемую поверхность укладывается цементно-песчаный раствор с добавками хлорного железа толщиной 20-30 мм механизированным или ручным способом с последующей затиркой.

2.6.4. На участке примыкания стяжка должна плавно подниматься на 10-12 см для предотвращения попадания под изоляцию воды. Уклон стяжки рекомендуется делать максимально допустимым в сторону стока. В процессе нанесения гидроизоляционной стяжки особенно тщательно обрабатывают места примыкания к стенам, порогу, гильзам, устанавливаемым в местах прохождения труб через перекрытия и т.д.

2.6.5. Сопряжения, примыкания и швы на гидроизолируемой поверхности выполняются, как правило, до устройства основного гидроизоляционного покрытия и усиливаются проклейками армирующей ткани или сетки, которые усиливают заливками битумно-полимерной мастикой, затем перекрываются гидроизоляцией все места сопряжений и зоны швов.

2.6.6. Если поверхность гидроизоляционной стяжки одновременно является чистым полом, производится ее железнение.
Покрытия из линолеума, релина, метлахской плитки и др. следует выполнять не ранее, чем через 3 суток после устройства стяжки. В течение этого периода стяжку содержат во влажном состоянии.

2.6.7. Штукатурная гидроизоляция наносится в 2-3 намета общей толщиной до 30 мм. Второй штукатурный слоя наносится после выравнивания первого, но не позже, чем через I час.

2.6.8. Все углы изолируемой части сооружения, внутренние и внешние, сглаживаются при помощи фасок, плинтусов или выкружки радиусом не менее 50 мм с армированием мест перегиба из проволокиой сетки.

2.6.9. Для оштукатуривания резервуаров, мазутохранилищ, подвалов и других сооружений поверх бетонного пола (с выводом на стены) наносится слой стяжки толщиной 3-5 см. Вертикальные поверхности предварительно армируются металлической сеткой толщиной 4-5 мм, после чего по сетке наносится гидроизоляционная стяжка.

2.4.IO. Гидроизоляционное покрытие из цементной штукатурки после нанесения требует специального ухода во время твердения (3-7суток) путем увлажнения. Выполнение покрытий без такого ухода не допустимо во избежание появления усадочных трещин.

2.6.II. Подвижность свежеуложенного гидроизоляционного раствора должна составлять по конусу СтройЦНИИл 3-6 см.

2.6.I2. Закончив все работы по гидроизоляции, изолировщики приступают к испытанию на водонепроницаемость гидроизооляционной поверхности (заполнение санузлов, душевых водой из шланга).

2.7. Контроль качества гидроизоляционных работ

2.7.I. Готовое гидроизоляционное покрытие на должно иметь видимых трещин и при простукивании не должно издавать глухого звука, который свидетельствует об отсутствии сцепления покрытия с основанием.

2.7.2. Обнаруженные дефектные места покрытия должны быть тщательно расчищены и заделаны. По ним должен быть нанесен дополнительный изоляционный слой.

2.7.3. При выполнении гидроизоляционных работ с применением цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа, контролю подлежит качество исходных материалов и точность их дозировки.

2.7.4. Подбор цементно-песчаного состава с добавками хлорного железа и проведение всех видов его испытаний осуществляется вначале в лабораторных условиях.

2.7.5. Подвижность (пластичность) цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа в процессе производства

гидроизоляции объекта должна определяться не реже двух раз в смену.

2.7.6. Проверка водонепроницаемости гидроизоляционного покрытия производится по истечение 6-7 суток после их наполнения водой. Схема операционного контроля качества работ приведена на стр. II.

2.7.7. Особое внимание должно уделяться устройству мест примыканий и сопряжений конструкций и мест пропуска инженерного оборудования.

2.7.8. При качественной гидроизоляции на наблюдаемой поверхности не должно быть каких-либо видимых признаков фильтрации воды: капли, течи и мокрых пятен.

2.7.9. На выполненные гидроизоляционные работы составляется акт скрытых работ, в котором должны быть указаны : характеристика основания под стяжку или покрытие, состав растворной смеси, способ и технология производства работ.

2.7.IO. Любые операции, выполняемые после укладки гидроизоляции из цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа должны производиться осторожно, без нанесения повреждений гидроизолирующему слою раствора. Схема движения изолировщиков на типовом этаже приведена на стр. I8.

2.8. Техника безопасности

2.8.I. При производстве гидроизоляционных работ с цементно-песчаным раствором с добавками хлорного железа следует руководствоваться требованиями СНиП-III-4-80* "Техника безопасности в строительстве" и Инструкцией по составам и технологии нанесения гидроизоляционных покрытий для железобетонных конструкций ВСН 2-79-76.

2.8.2. Перед допуском к работе рабочие должны пройти инструктаж по технике безопасности при работе с химическими добавками, с грузоподъемными механизмами.

2.8.3. К работам по приготовлению и укладке цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа допускаются рабочие не моложе I8 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие соответствующее удостоверение. Рабочие, у которых поврежден кожный покров (ссадины, ожоги, царапины и т.д.) к работам не допускаются.

2.8.4. Во время работ, связанных с приготовлением и применением раствора хлорного железа, необходимо строго придерживаться соответствующих правил техники безопасности : пользоваться

защитными очками, перчатками, фартуками и резиновыми сапогами.

2.8.5. Не следует допускать к работе по приготовлению растворов указанных добавкк лиц с повреждением кожного покрова (ссадины, ожоги, царапины, раздражения), с поражением век и глаз.

На механизмы, используемые при гидроизоляционных работах, должны быть паспорта.

2.8.6. Вблизи мест производства работ с применением в гидроизоляционном составе добавок хлорного железа должна находиться чистая вода и нейтрализующий полупроцентный раствор углекислой соды.

2.8.7. Все материалы должны храниться в хорошо закрытой таре в помещении с вытяжной вентиляцией.

2.8.8. При приготовлении рабочих составов и укладке гидроизоляции следует брать для работы количество компонентов, необходимое на рабочий день, смену или для выполнения разового задания.

2.8.9. При изготовлении составов не допускается изменять порядок введения компонентов.

2.8.10. Запрещается принимать пищу в помещениях, где приготавливают растворы. По окончании работы необходимо снять спецодежду и тщательно вымыть руки и лицо.

2.8.11. На местах приготовления смеси и при производстве работ должны быть вывешены инструкции по эксплуатации оборудования (растворомешалок и т.д.), правила техники безопасности, а также фамилии лиц, ответственных за проведение работ.

Наименование работ, подлежащих контролю	Состав	Инструмент и способы контроля	Время	Привлекаемые службы и лаборатории
Подготовительные работы	Чистота и прочность бетонного основания, наличие выступающей арматуры, ржавчины на трубах	Визуально	Перед изоляцией	Мастер
Приготовление цементно-песчаного раствора с добавками хлорного железа	Соответствие марки цемента, концентрации хлорного железа проектным данным, качество исходных материалов, соблюдение пропорций составляющих растворов, подвижность раствора	Весы, стандартный конус СтройЦНИИл	При приготовлении раствора	Мастер, строительная лаборатория
Нанесение гидроизоляционного состава	Заполнение раствором швов, примыканий и сопряжений, толщина наносимого слоя гидроизоляции, наличие проектных уклонов покрытия, высота нахлестки	Визуально, метр, уровень, шаблон	При нанесении гидроизоляционного состава	Мастер
Приемка работ	Наличие трещин, сцепление изоляционного покрытия с основанием, проверка на водопроницаемость	Визуально, простукиванием, водой	Через 3-7 суток	Прораб, лаборатория

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Затраты труда на 1 м² гидроизоляции, чел.-см	0,108
Выработка на одного рабочего в смену, м²	9,29

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.I. Потребность в основных материалах и полуфабрикатах приводится в табл. 2

Таблица 2

Наименование	Марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количество на I м³
Цемент	М-400	кг	400
Песок	ГОСТ 8736-85	кг	I200
Концентрированный раствор хлорного железа с удельным весом I,33 г/см³,	ГОСТ III-78*	л	I3,5
Вода	ГОСТ 2874-82*	л	225

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях приводится в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Марка, ГОСТ, ТУ	Количество	Назначение
Ларь	Собственного изготовления	I	Для хранения портландцемента
Бочка 200 л стальная	ГОСТ 6247-79*	2	Для приготовления хлорного железа
Вибросито	ГОСТ 11998-76*	I	Для просеивания песка, мощность 0,I8кВт
Ящик металлический	ГОСТ 24357-80	2	Для приема раствора, вместимость 0,25 м³

Продолжение табл. 3

Наименование	Марка, ГОСТ, ТУ	Количество	Назначение
Растворосмеситель	СО-46Б	I	Для перемешивания смеси
Компрессор унифицированный производит. 31 м³/час	У43102А	I	Для подачи сжатого воздуха
Машина пылесосная	КУ-007	I	Для снятия пыли со стен
Установка для торкретирования		I	Для нанесения раствора
Кельма	КБ ГОСТ 9533-8I	3	Для разравнивания раствора
Лопата совковая	ГОСТ 19596-87	3	Для загрузки раствора и песка, масса - 2 кг
Гладилка	ГОСТ I0403-80	I	Для разравнивания раствора, масса - I,I9 кг
Молоток-кирочка	МКИ ГОСТ II042-83	3	Для снятия наплывов раствора и бетона, масса - I кг
Щетка стальная	ТУ-36-2460-82	2	Для очистки труб от ржавчины и раствора, масса - 0,73 кг
Скребки металлические	Чертеж ШИ-28 трест "Оргтехстрой" Главзападуралстрой	4	Для снятия смесей со стен
Бучарда		4	Для очистки поверхности от наплывов
Молоток	ГОСТ 23I0-77*	2	Для снятия наплывов
Рейка контрольная	РЧ № ТЭ-276 тр-та ОТС МС ЭССР		Для выверки стен
Ведро	ГОСТ 20558-82*Е	2	Для дозировки составляющих
Очки защитные	ГОСТ I2.4.0I3-85Е	3	Для защиты глаз
Респиратор с полумаской	ГОСТ I7269-7I*	2	Для защиты органов дыхания от взвешенных частиц и ядовитых газов
Рукавицы специальные	ГОСТ I2.4.0I0-75*	7 пар	Для защиты рук
Одежда специальная	ГОСТ I2275-66*	7	Для защиты тела от вредных воздействий окружающей среды
Сапоги	ГОСТ 5394-89	7 пар	Для защиты ног от раствора

Обоснование ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм., чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-см	Расценка на ед. изм., руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп.
	ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ						
§Е20-1-253 п 1а. 3а	Очистка помещений от строительного мусора с подметанием полов	100 м²	1,0	7,1	0.87	4-19	4-19
§Е11-34 т 1. п 1а	Обертывание бумагой труб насухо	м²	15,6	0,21	0,40	0-15	2-34
§Е8-1-14 п 7	Смачивание изолируемой поверхности водой	100 м²	1,0	1,5	0,22	1-15	1-15
	ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА С ДОБАВКАМИ ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА						
§Е11-49 п 26	Загрузка ковша растворомешалки составляющими вручную с дозировкой и подноской до 30 м на 100 м² стены	м³	2,04	0,79	0,20	0-55,3	1-13
-"-	То же, на 100 м² пола	м³	3,06	0,79	0,29	0-55,3	1-69

6Т005к 15

Гл. констр	Макаренкова	
Зав сек.	Рыжиков	
Разраб	Байдак	

6313030005

Калькуляция затрат труда на устройство гидроизоляции стен и полов

Стадия	лист	листов
Р	1	3

Минпромстой БСС ПКТБсс ОП

Обоснование ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм., чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-см	Расценка на ед. изм., руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп.
§Е8-1-12 п 6а, б прим. к=2 к=1,5 к=1,1	Торкретирование полов (толщина намета 30 мм) в помещениях с площадью пола менее 5м^2 раствором с добавками хлорного железа	100 м^2	1,0	55,44	6,76	41-15	41-15
	РАЗНЫЕ РАБОТЫ						
§Е11-34 т. 1. п 1в (применит)	Снятие бумаги с труб с отноской до 20 м	м^2	15,6	0,08	0,15	0-05,7	0-89
§Е8-1-14 п. 7	Уход за торкретнокрытием (смачивание составом, водой)	100 м^2	1,0	1,8	0,22	1-15	1-15

Обоснование ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм., чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ, чел.-см	Расценка на ед. изм., руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб.-коп.
§Е11-49 п. 1б	Механизированное приготовление раствора в растворомешалке емкостью 80 л на 100 м² стен	м³	2,04	0,78	0,19	0-54,6	1-11
-"-	То же, на 100 м² пола	м³	3,06	0,78	0,29	0-54,6	1-67
§Е11-76 п 4а, б, в, г к=1,25	Подача раствора в бадьях на высоту до 15 м для стен на 100 м²	м³	2,04	6,75	1,67	4-67,3	9-53
-"-	То же, для пола на 100 м²	м³	3,06	6,75	2,52	4-67,3	14-30
	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫМ РАСТВОРОМ С ДОБАВКАМИ ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА						
§Е8-1-12 п 1а, б, примен. к=1,5; к=1,1	Торкретирование поверхности стен толщиной намета 20 мм в помещениях не менее 5 м² пола раствором с добавками хлорного железа	100 м²	1,0	52,22	6,37	36-84	36-84
	Итого: **на 100 м² стен**				**9,78**		**56-43**
	на 100 м² пола				**11,73**		

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав бригады (звена) и используемые машины	Рабочие дни			
			на ед. изм., чел.-ч	на весь объем работ, чел.-см		1	2	3	4
Подготовка поверхности под гидроизоляцию	100 м²	1,0	9,11	1,1	Изолировщик 4 разряд - 1 чел. 2 разряд - 1 чел.				
Приготовление раствора с добавками хлорного железа	м³	2,4	2,34	0,68	Изолировщик 3 разр. - 1 Машинист 3 разр. - 1 Растворомешалка				
Подача раствора на этажи при Н=15 м	м³	2,4	6,75	1,97	Машинист 3 разр. - 1 Изолировщик 2 разр. - 2				
Устройство гидроизоляции стен толщиной намета 20 мм	100 м²	0,75	52,22	4,77	Изолировщик 4 разр - 2 Изолировщик 3 разр - 1 Машинист 4 разр. - 1 Бетононасосная установка СО-320				
Устройство гидроизоляции полов	100 м²	0,25	55,44	1,68	То же				
Разные работы (снятие бумаги с труб, уход за покрытием)	100 м²	1,0	1,88	0,23	Изолировщик: 4 разряд - 1 чел. 2 разряд - 1 чел				

6313030005

Гл констр	Макаренкова	
Зав сек.	Рыжиков	
Разраб.	Байдак	

График производства работ

Стадия	ЛИСТ	ЛИСТ
Р		1

Минпромстрой БССР ПКТБ с ОП

6313005к

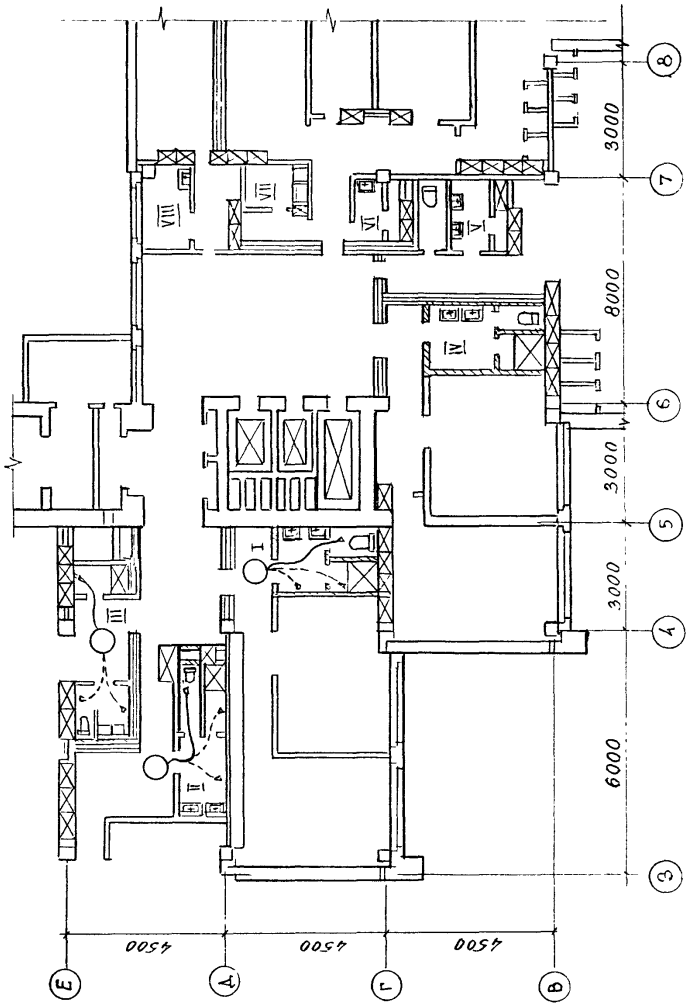

Рис. I

I, II, III, IУ, У, УI, УII, УШ – последовательность перехода изолировщиков по помещениям санузлов и душевых

6313030005

Гл. констр.	Макаренкова				
Разраб.	Байдак		Схема движения изолировщиков на типовом этаже	Стадия: Р	Лист:	Листов: I
				Минпромстрой БССР ПКТБ с ОП		

gost.e-ecolog.ru