ОРДЕНА ЛЕНИНА ГЛАВМОССТРОЙ при МОССОРИСПОЛКОМЕ

МОСОРГСТРОЙ

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫХ И ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНЫХ СТЯЖЕК

Москва - 1982

gost.e-ecolog.ru

Типовая технологическая карта разработана отделом проектирования технологии отделочных работ треста Мосоргстрой (Л.К. Немцын, А.Н. Стригина) и согласована с Управлением отделочных работ Главмосстроя (П.Г. Козин).

Замечания по карте просим направлять в трест Мосоргстрой по адресу: 113095, Москва, Б. Полянка, д. 51а.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство цементно-песчаных и полимерцементных стяжек, предназначенных для выравнивания поверхностей нижележащего элемента пола или для придания полу заданного уклона.
Для монолитных цементно-песчаных стяжек, предназначенных под полы из паркета и полимерных материалов, применяют раствор марки не ниже 150.
Полимерцементный раствор представляет собой обычный цементно-песчаный раствор, в состав которого введена поливинилацетатная дисперсия (ПВАД).
Стяжки воспринимают все эксплуатационные нагрузки на полы.
Материал, толщина и прочность стяжек назначаются проектом в зависимости от вида покрытия пола, конструкции перекрытий и назначения помещений.
В настоящей карте предусмотрена толщина цементно-песчаной стяжки 40 мм; полимерцементной - 15 мм.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Работы по устройству стяжек должны выполняться после окончания строительных и монтажных работ, при производстве которых стяжки могут быть повреждены.

2.2. Устройство стяжек допускается при температуре воздуха на уровне пола и температуре нижележащего слоя не ниже 5°С, эта температура должна поддерживаться до приобретения стяжкой прочности не менее 50% проектной.

2.3. При устройстве цементно-песчаных стяжек выполняют следующие технологические операции:
очистку поверхности нижележащего слоя;
вынесение отметок чистого пола;
установку маячных реек;
подачу раствора к месту укладки;
разравнивание раствора правилом, передвигаемым по маякам;
удаление маяков и заделывание бороздок;
затирку поверхности.

2.4. При устройстве полимерцементных стяжек выполняют следующие технологические процессы:
очистку поверхности нижележащего слоя;
вынесение отметок чистого пола;
огрунтовку основания 5%-й поливинилацетатной дисперсией состава 1:9 (дисперсия вода);
установку маячных реек;
подачу раствора к месту укладки;
разравнивание раствора правилом, передвигаемым по маякам;
смачивание стяжки 5-й поливинилацетатной дисперсией;
удаление маяков и заделывание бороздок;
затирку поверхности.

2.5. Цементно-песчаный раствор принимают в установку для приема и транспортирования жестких растворов УПТЖР-2,5.
Укладку раствора производят следующим образом: раствор из установки к месту укладки подается по растворопроводам. К концу растворопровода присоединен гаситель, постепенно перемещаемый двумя рабочими.
Раствор, пройдя через гаситель, плавно без ударов укладывается на основание.

2.6. Место для установки УПТЖР-2,5 и КУШР-2,7, компрессора должно быть указано в проекте производства работ. Площадка, на которой расположены установки, должна быть спланирована.

2.7. Бетонные поверхности тщательно очищают от мусора и посторонних наслоений. При наличии на основании цементного молока, его тщательно очищают металлическими щетками или скребками (рис 1).

2.8. Полимерцементный раствор готовят следующим образом: товарный цементно-песчаный раствор принимают в приемный бункер комплексной штукатурной установки КУШР-2,7. Затем в бункер заливают 10%-ю поливинилацетатную дисперсию в необходимом количестве (на 1 м^3 раствора – 250 л дисперсии ПВА). После тщательного перемешивания полимерцементный раствор по шлангам подают к месту укладки и затем через сопло наносят на основание (рис. 2).

2.9. При устройстве стяжек по бетонному основанию поверхность нижележащего слоя должна быть влажной, но без скопления воды.

Зазоры между сборными плитками перекрытий, места примыканий их к стенам, а также монтажные отверстия должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100 заподлицо с поверхностью плит.

2.10. Уровень чистого пола выносится геодезистами с помощью нивелира или водяного уровня. При этом учитывается, что уровень чистого пола должен быть одинаковым во всех помещениях квартиры или части этажа, расположенного между соседними лестничными клетками.

2.11. Грунтовку наносят на очищенное основание равномерным слоем при помощи установки СО-21А (рис. 2). Грунтовочный состав для огрунтовки основания и смачивания стяжки после нанесения раствора готовят на месте производства работ путем смешивания одной части 50%-й дисперсии ПВА и 4 частей воды.

2.12. Раствор укладывают по маякам, установленным по выверенной нижележащей поверхности, согласно вышесенным отметкам.

Для маяков применяют стальные трубы диаметром 12,5 мм при устройстве полимерцементных стяжек и диаметром 31 мм при устройстве цементно-песчаных стяжек. Их устанавливают на марках из раствора параллельно длинной стороне стены. Первый маяк устанавливают, отступая от стены на 50 – 60 см, остальные располагают параллельно первому через 2 – 2,5 м (рис. 3).

2.13. Раствор укладывают полосами, ограниченными двумя соседними маяками. Укладку раствора в полосы производят через одну. Укладка начинается от стены, противоположной входным дверям и ведется в направлении двери. Поверхность уложенного слоя раствора должна быть выше верха маяков на 2 – 3 мм (рис. 4 и 5).

Выравнивают уложенный раствор в одной плоскости с маяками при помощи правила, которое опирают на два маяка (рис. 6), и уплотняют виброрейкой. Через сутки после укладки раствора маяки снимают и образовавшиеся бороздки заполняют раствором, тщательно притирая его полутерком. Образовавшиеся при этом наплывы раствора счищают скребками.

2.14. Свежеуложенную цементно-песчаную стяжку предохраняют от потери влаги до приобретения раствором необходимой прочности. Для этого через сутки после укладки ее закрывают рогожей и смачивают водой в течение 7 – 10 суток не реже одного раза в сутки с помощью установки СО-21А.

2.15. При достижении стяжкой прочности 25 – 30 кг/см^2 поверхность стяжки заглаживают и затирают машиной для затирки цементной стяжки СО-89 (рис. 7).

2.16. Приемка работ по устройству стяжек производится в соответствии с требованиями СНиП Ш-В.14-72 "Полы. Правила производства и приемки работ".

трещины, выбоины и открытые швы в стяжках не допускаются. Отклонение толщины стяжек от проектной допускается только в отдельных местах и не должны превышать 10% от заданной толщины;

поверхность стяжек должна быть на уровне заданных отметок;
поверхность стяжек должна быть горизонтальной или иметь заданный уклон. Горизонтальность проверяют контрольной рейкой с уровнем;
ровность поверхности стяжек проверяют двухметровой рейкой, передвигаемой во всех направлениях. Просветы между стяжкой и рейкой не должны превышать 2 мм;
влажность стяжек при устройстве полов из линолеумов, ПВХ плиток, текстильных покрытий, штучного паркета, паркетных досок и щитов должна быть не более 5%.

2.17. До начала работ по устройству стяжек ответственный за их производство обязан обеспечить проведение инструктажа рабочих и выдачу необходимой спецодежды и средств индивидуальной защиты. При выполнении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Особое внимание следует обратить на следующее:
к обслуживанию установок и механизмов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие определенную квалификацию, знающие устройство и конструктивные особенности оборудования, имеющие удостоверение на право их обслуживания;
согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" установки должны иметь свой очаг заземления.

Перед началом работ машинист обязан:
произвести наружный осмотр установки, состояния подъезда к ней;
проверить исправность электропроводки и заземления;
проверить систему сигнализации к рабочим местам;

Во время работы машинист обязан:
начинать и прекращать подачу раствора только по сигналу с рабочего места;
подавать раствор только после тщательного его перемешивания.

К управлению и обслуживанию компрессора ДК-9М допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право эксплуатации компрессоров. Манометры и предохранительные клапаны должны быть опломбированы.
Обслуживание затирочной машины СО-89 должно быть поручено рабочему, ознакомленному с инструкцией по эксплуатации. Подключение машины к электросети должен производить электрик.

2.18. Работы по устройству цементных стяжек выполняет бригада из 6 человек.

Состав бригады следующий:

бетонщик 5 разряда (бригадир)		- 1 (Б-1)
-"-	4 -"-	- 2 (Б-2, Б-3)
-"-	3 -"-	- 2 (Б-4, Б-5)
-"-	2 -"-	- 1 (Б-6)

Бетонщик 5 разряда устанавливает маяки, наносит раствор на основание при помощи гасителя; разравнивает уложенный раствор рейкой-правилом; уплотняет раствор виброрейкой; затирает поверхность стяжки при помощи затирочной машины, контролирует качество уложенной стяжки.

Бетонщики 3 - 4 разряда очищают поверхность, заделывают отверстия раствором, устанавливают маяки, увлажняют основание, разравнивают раствор по маякам, затирают поверхность стяжки затирочной машиной.

Бетонщик 2 разряда очищает поверхность, заделывает выбоины раствором, перемещает шланги и гаситель в процессе нанесения раствора.

Установку УПТЖР обслуживает машинист, не входящий в бригаду бетонщиков.

2.19. Работы по устройству полимерцементной стяжки выполняет бригада бетонщиков из 6 человек.

Состав бригады следующий:

бетонщик 5 разряда (бригадир)	- 1 (Б-1)
-"- 4 -"-	- 2 (Б-2, Б-3)
-"- 3 -"-	- 2 (Б-4, Б-5)
-"- 2 -"-	- 1 (Б-6)

Бетонщик 5 разряда устанавливает маяки, наносит раствор на основание при помощи сопла, разравнивает уложенный раствор рейкой-правилом, затирает поверхность стяжки, контролирует качество уложенной стяжки.

Бетонщики 4 разряда устанавливают маяки, огрунтовывают основание, разравнивают уложенный раствор рейкой-правилом, затирают поверхность стяжки.

Бетонщики 3 разряда приготовляют полимерцементный раствор и огрунтовочный состав.

Бетонщик 2 разряда очищает поверхность основания, принимает участие в установке маяков, перемещает шланги в процессе нанесения раствора.

2.20. График трудового процесса звена бетонщиков приводится в приложении.

2.21. Схемы организации рабочих мест приводятся на рис. 8, 9.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

А. Устройство цементно-песчаной стяжки

Выработка на 1 чел.-день, $м^2$	- 60,8	
Затраты труда на 100 $м^2$, чел.-ч	- 13,3	
в том числе на:		
подготовку основания	- 4,7	(УНиР 2-46 № 1)
устройство стяжки	- 4,6	(УНиР 2-46 № 2)
затирку стяжки	- 4,0	(ЦНИБ "Мосстрой")

Б. Устройство полимерцементной стяжки

Выработка на 1 чел.-дн., $м^2$	- 48,2	
Затраты труда на 100 $м^2$, чел.-ч.	- 16,59	
в том числе на:		
подготовку основания	- 7,79	
устройство стяжки	- 4,8	(ЦНИБ "Мосстрой")
затирку стяжки	- 4,0	

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Песок (ГОСТ 8736-77, 10268-80), применяемый для раствора при устройстве стяжек, должет иметь крупность не более 5 мм и не содержать глинистых частиц более 3% по весу;

Портландцемент должен быть марки не ниже 400. Подвижность раствора определяют по стандартному конусу - ГОСТ 5802-78.

Пластифицированная поливинилацетатная дисперсия ПВАД должны быть 50%-й консистенции.

Расход материалов на 100 $м^2$ поверхности пола:

пластифицированная поливинилацетатная дисперсия 5%-я, кг (при огрунтовке основания)	- 4

цементно-песчаный раствор, $м^3$ - 4.2

полимерцементный раствор, кг - 1552

4.2. Потребность в инструментах, оборудовании и приспособлениях приводится в таблице 1.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Нормативный документ, организация - калькодержатель
1.	Установка для транспортирования жестких растворов УПТЖР-2,5	шт.	1	УМОР ГМС
2.	Компрессор ДК-9	-"-	1	Выпускается промышленностью
3.	Комплексная установка для штукатурных работ КУШР-2,7	-"-	1	Опытный ремонтно-механический завод объединения Мосремстройматш Главмосмонтажспецстроя
4.	Машина для затирки стяжки СО-89	-"-	1	Одесский завод строительно-отделочных машин
5.	Установка СО-21А (для огрунтовки основания)	-"-	1	Вильнюсский завод строительно-отделочных машин
6.	Виброрейка СО-47	-"-		Одесский завод строительно-отделочных машин
7.	Компрессор СО-7А	-"-		Вильнюсский завод строительно-отделочных машин
8.	Скребок для очистки основания	-"-	3	черт. 1233 Мосоргстроя ГМС
9.	Рейка-правило длиной 3 м (для разравнивания раствора)	-"-	3	черт. ТЭ-275 Оргстроя Минстроя ЭССР
10.	Терка деревянная	-"-	3	черт. 1154 Мосоргстроя ГМС
11.	Рейка контрольная длиной 2 м	-"-	3	черт. ТЭ-276 Оргстроя Минстроя ЭССР
12.	Лопата типа ЛП (для заполнения борозд раствором)	-"-	3	ГОСТ 9523-81
13.	Ящик для раствора	-"-	1	черт. 69.00.00 УМОР ГМС
14.	Уровень строительный	-"-	3	ГОСТ 9416-67
15.	Уровень гибкий (водяной)	-"-	3	ТУ 25-11-760-72
16.	Метр складной деревянный	-"-	3	РСТ 149-71
17.	Ведро для огрунтовки	-"-	2	Выпускается промышленностью
18.	Инвентарные металлические маяки (газовые трубы) Ø 31 и 12,5 мм	пог. м	80	-"-



Рис. 1. Очистка основания

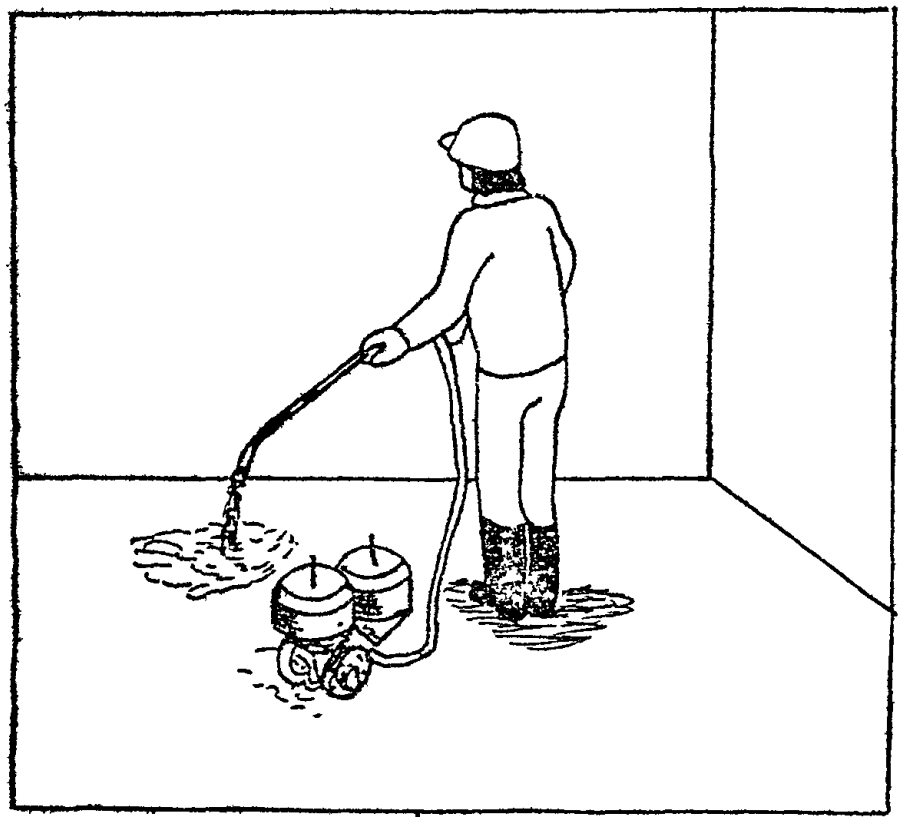

Рис. 2. Огрунтовка основания

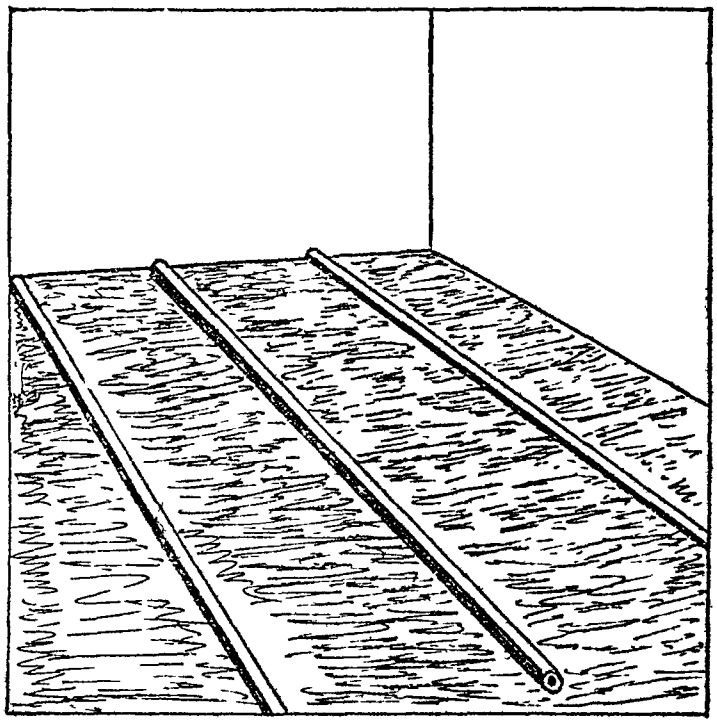

Рис. 3. Установка маяков

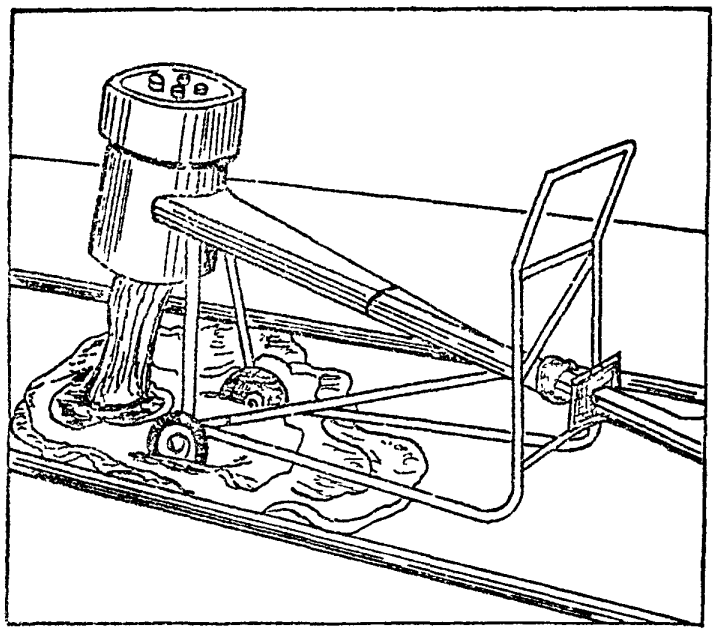

Рис. 4. Подача раствора с помощью гасителя при устройстве цементно-песчаных стяжек



Рис. 5. Нанесение раствора соплом при устройстве полимерцементных стяжек

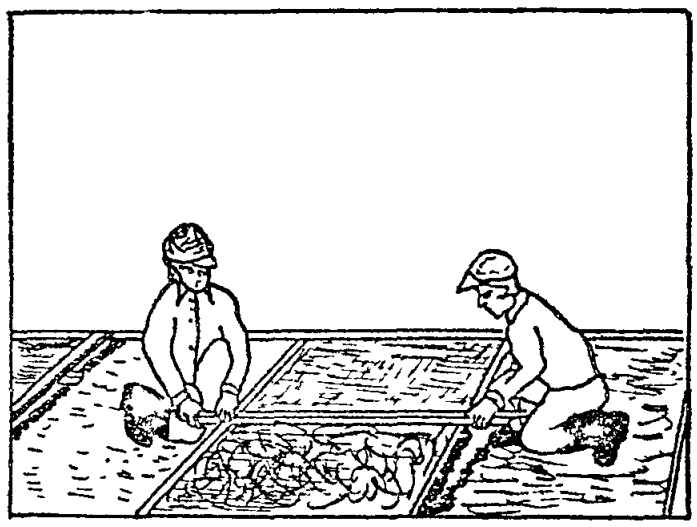

Рис. 6. Разравнивание раствора

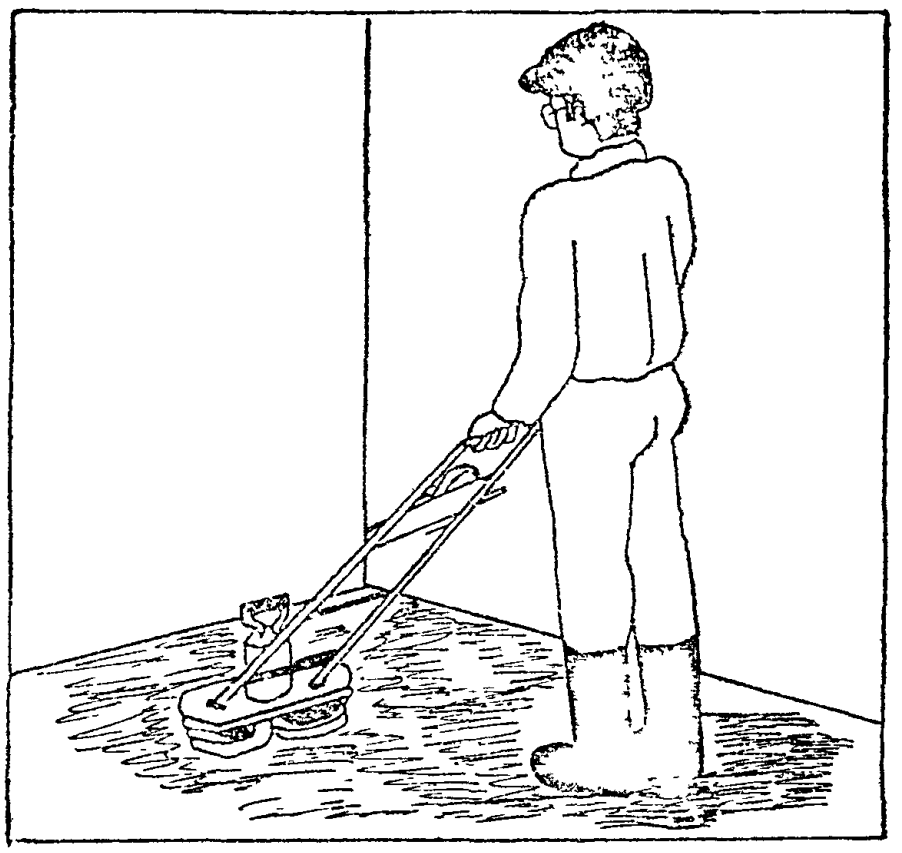

Рис. 7. Затирка стяжки

Схема организации рабочего места

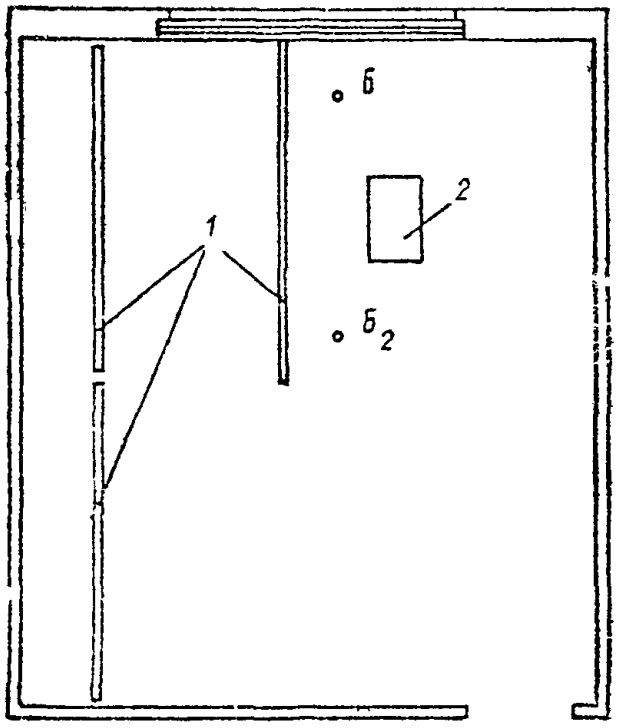

Рис. 8

$Б_1$ и $Б_2$ – бетонщики

1 – маячные трубы

2 – ящик для раствора

Схема организации рабочего места

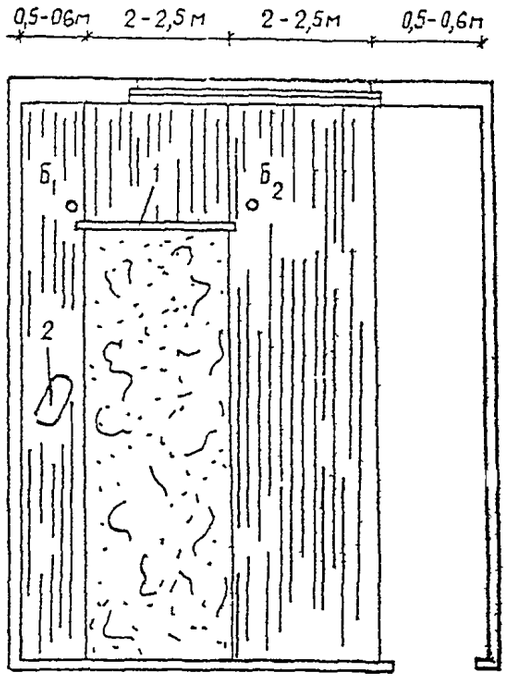

Рис. 9

$Б_1$ и $Б_2$ – бетонщики

1 – рейка-правило

2 – машина для затирки стяжки

Приложение

График трудового процесса

№ п/п	Наименование операций	Время (мин.) 40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Продолжительность (мин.)	Затраты труда (чел.-мин.)
1.	Очистка основания		$Б_1$	$Б_2$											84	168
2.	Огрунтовка основания			$Б$	$Б_2$										48	96
3.	Установка маяков					$Б$	$Б_2$								102	204
1.	Нанесение раствора							$Б_1$	$Б_2$						54	108
2.	Разравнивание раствора								$Б_1$	$Б_2$					39	78
3.	Заполнение борозд после снятия маяков									$Б_1$	$Б_2$				24	48
4.	Очистка стяжки от наплывов раствора									$Б$	$Б_2$				8	16
5.	Смачивание стяжки										$Б_1 Б_2$				19	38
6.	Затирка стяжки												$Б_1$	$Б_2$	120	240
	ИТОГО на 100 м^2 стяжки															996

Выработка на 1 чел-день – 48,2 м^2

gost.e-ecolog.ru