

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

АЛЬБОМ 04-Д
БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Цена 1.58

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

06.4.01.01.35	Установка и разборка унифицированной деревянно-металлической опалубки "Комплект-7" для фундаментов под колонны промышленного здания.
06.4.03.01.41	Бетонирование ступенчатых фундаментов под колонны промышленных зданий.
06.4.04.03.09	Предварительный электроразогрев бетонной смеси в кузовах автомашин.
06.4.04.03.09а	Предварительный электроразогрев бетонной смеси в бункерах.
06.6.05.01.36	Устройство полов из жаростойких железобетонных плит.
06.6.05.03.09	Устройство бетонных полов с покрытием из стальных перфорированных плит.

Балашов А.В.
Андроников П.В.
Паварова Л.Д., Галенецких Р.В.

М.И.Б. Г.И.М. Г.И.М.

Главный инженер треста
Начальник отдела
Главный специалист
Испытаний

Типовая технологическая карта	04.04.35 06.6.05.01.36	-37-	2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА			
Устройство полов из жаростойких железобетонных плит						
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ						
<p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству полов из жаростойких железобетонных плит в цехах с горячим режимом работы.</p> <p>В основу разработки типовой технологической карты положен проект производства работ по устройству полов в цехе прокатки широкополосных балок Нижне-Тагильского металлургического комбината им. Ленина.</p> <p>Устройство полов из жаростойких железобетонных плит в объеме 3700 м² производится за 24 рабочих дня бригадой из 8 человек при работе в две смены в закрытом помещении при положительных температурах воздуха с помощью автомобильного крана КС-4561 (К-162).</p> <p>Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах, схемы организации строительного процесса.</p>						
РАЗРАБОТАНА трестом Оргтехстрой Главсредуралстрой Минтяжстроя СССР 19 августа 1974г.	УТВЕРЖДЕНА Главными техническими управлениями: Министерства СССР Минпромстроя СССР Министерства СССР 19 августа 1974г.	СРОК ВВЕДЕНИЯ "I" ноября 1974г.	3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА			
<p>3.1. До начала устройства полов необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> закончить строительные монтажные работы; полностью завершить монтаж оборудования; щадительно выполнить подготовку грунтового основания; доставить на место работ необходимые материалы и инструмент; подготовить механизмы, транспортные средства и проверить их исправность. <p>3.2. В состав работ по устройству полов входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> устройство песчаного выравнивающего слоя; монтаж плит; заполнение швов жароупорным раствором. <p>В зависимости от применяемой раскладки жаростойкие плиты изготавливаются с расположением паза и гребня по периметру плиты или только на двух противоположных сторонах. (рис.1 и 2).</p> <p>Проектом предусматривается использование жаростойких плит размером 3х3 и обоих видов, причем по периметру зданий укладываются плиты с расположением паза и гребня по двум противоположным сторонам. В местах примыкания пола к колоннам и оборудованию, где не размещаются целые плиты основного размера следует</p>						

Применять доборные плиты размерами 1,5x1,5 м; 1,0x1,0 м. На участке шириной менее 1 м предусматривается устройство пола из монолитного жароупорного бетона марки 400.

3.3. По грунтовому основанию, подготовленному в соответствии с требованиями СНиП II-В. I4-72, выполняется выравнивающий слой из песка толщиной не более 60 мм. Песок завозится на строительную площадку в автосамосвалах и выгружается из кузова автосамосвала в специальные бункера емк.1,5 м³, которые затем краном подаются к месту производства работ.

Вся площадь основания разбивается на полосы ширины 3,5-4,0 м, на границах которых по нивелиру устанавливаются маячные рейки из двухдюймовых труб. Песок рассыпается между маяками и разравнивается правилом, передвигаемым по этим рейкам. Ровность поверхности подстилающего слоя проверяется во всех направлениях двухметровой рейкой - просветы между рейкой и прослойкой не должны превышать 2 мм. Рекомендуется устраивать подстилающий слой одновременно не более чем для трех плит. Крупность песка, применяемого для подстилающего слоя, не должна превышать 5 мм (рис.3).

3.4. Плиты монтируются краном сразу же после устройства подстилающего слоя и тщательно подгоняются вплотную одна к другой. Первый ряд плит укладывается по шнуру. Монтаж плит с пазом и гребнем на двух противоположных сторонах, производится следующим образом: плита с небольшим наклоном подается к месту монтажа, затем плита наклонной стороной подводится к ранее уложенной плите так, чтобы их верхние кромки и соответствующие углы совпали, после чего плита опускается, при опускании гребень плиты должен войти в паз ранее уложенной плиты (рис.5).

Монтаж плит с пазом и гребнем по периметру сложнее, чем плит с расположением паза и гребня на двух противоположных сторонах.

Плита с пазом и гребнем по периметру подается краном к месту монтажа в горизонтальном положении и подводится как можно ближе к ранее уложенным плитам, после чего движением по диагонали плита подталкивается до тех пор, пока ее гребни не войдут в пазы уложенных плит (рис.6).

Обычно при устройстве полов между плитами получаются швы ширины до 10 мм. Швы шириной до 5 мм ничем не заделываются, швы большей ширины заполняют жароупорным раствором подвижной консистенции.

3.5. После того, как будут уложены плиты на участке площадью не менее 1200 м² производится заполнение швов между плитами жидким жароупорным раствором состава 1:1, 8:2 (цемент: тоннкомолотый, гранулированный доменный шлак: песок из гранулированного шлака) с осадкой конуса не менее 80 мм. Непосредственно перед заполнением швы очищаются и заливаются цементным молоком. Раствор для заполнения швов готовится централизованно, завозится на строительную площадку в автосамосвале и разгружается в приемный бункер, из которого раствор подается в рабочие бачки (на колесиках) емк.50 литров. Бачки имеют специальное приспособление - лоток. Бачок натяг по шву между плитами и раствор по лотку поступает прямо в шов и заполняет его (рис.4).

3.6. В процессе работы по укладке плит необходимо проверять:

- соблюдение заданных отметок, плоскостей, уклонов;
- толщину швов между плитами, правильность примыкания полов к другим конструкциям (стенам, каналам и др.).

Ровность поверхности пола проверяется во всех направлениях уровнем и контрольной 2-х метровой рейкой. Просветы между рейкой и поверхностью пола не должны превышать 2 мм.

Отклонение швов между рядами плит от прямого направления

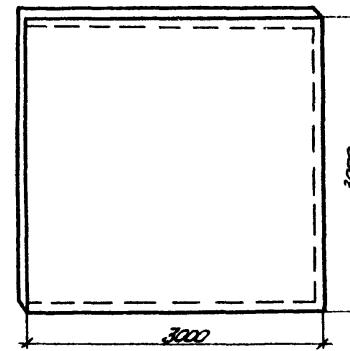
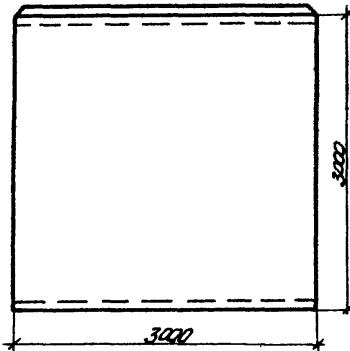
06.6.05.01.36

04.04.35

Плиты с пазом и щебнем

на двух противоположных сторонах

39



3

Плиты с расположением пазов

и щебня по периметру

2026609 - инженер Третьяк
Головачук Альберт
2009 год
специалист
Исполнитель

(В. Некрасов)
Третьяк (В. Ганичкова)
(И. Ильиничев)
Головачук (Н. Шабров)

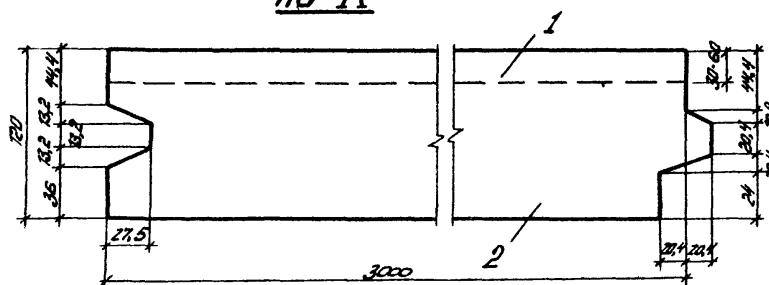


Рис. 1

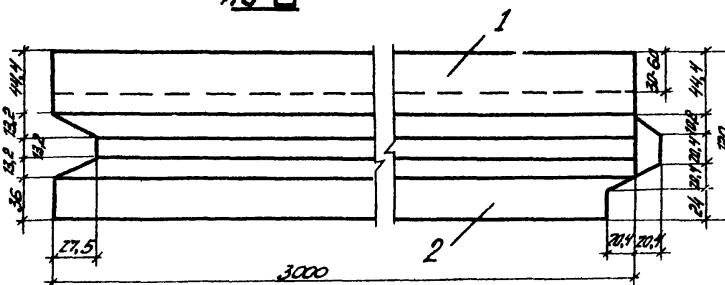


Рис. 2

1 - верхний слой из жароупорного бетона
повышенной стойкости к тепловым ударам
2 - нижний слой из жароупорного бетона

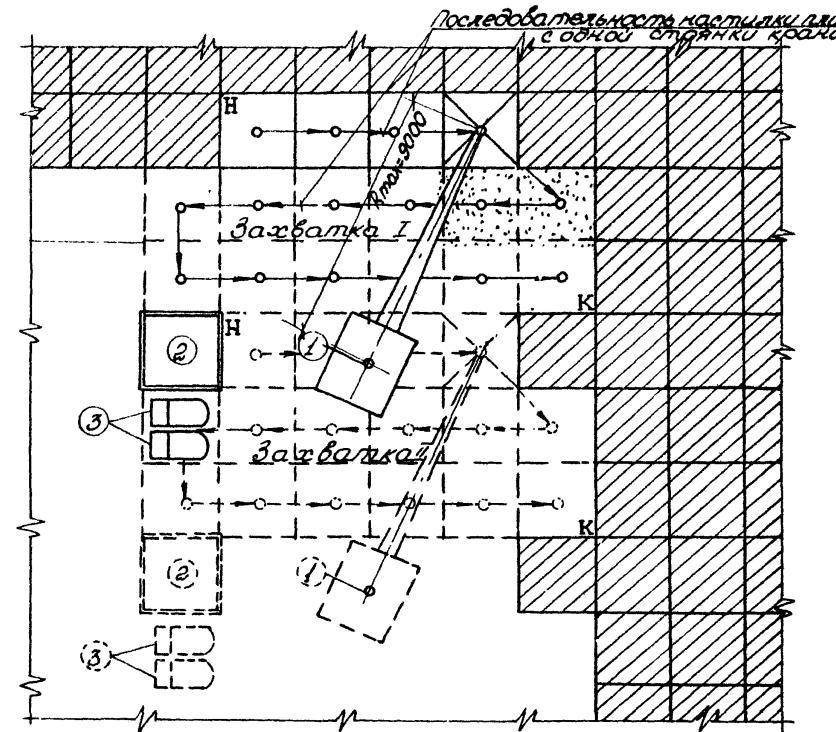
Приложение к инструкции
рабочий места (рабочий процесс)
Модель №. (рабочий процесс № 28)

08.6.05.01.36
04.04.35

-40-

4

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ



Условные обозначения.

1 - стоянки крана КС-4561(К-162).
2 - штабель жаростойких плинтусов
3 - бункеры с песком для подстилки южного слоя

Н - начало работ на заштукатурке
К - конец монтажа на заштукатурке

— ранее уложенные плинтусы

Заложение штоб
жаростойким раствором



Рис.4

Рис.3

не должно превышать 10 мм на 10 м длины ряда.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП II-В. 14-72.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Таблица I

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями:

№ звена	Состав звена по профессии	К-во чел.	Перечень работ
I-2	Монтажники	4	Устройство подстилающего слоя из песка и укладка жаростойких плит с заполнением швов жаростойким раствором
3-4	Машинист крана	I	Обслуживание крана при устройстве полов

4.1. Методы и приемы труда.

Бригада монтажников состоит из 2-х звеньев. Каждое звено состоит из 4 человек.

Монтажник-звеневой 4 разряда - I чел. (M_1)

Монтажник 3 разряда - 2 чел. (M_2, M_3)

Монтажник 2 разряда - I чел. (M_4)

Кран обслуживает машинист 5 разряда - I чел. (M_k)

Монтажники (M_1 и M_2) производят натягивание маячного шнуря, по которому будет укладываться первый контрольный ряд жаростойких плит.

Монтажники (M_3 и M_4) приступают к устройству подстилающего слоя из песка. Монтажник (M_3) устанавливает маячные рейки строго параллельно контрольному шнурю, (M_4) производит строповку загруженного песком бункера и подает команду машинисту крана на перемещение бункера. Затем машинист крана (M_k) подает бункер к месту работ. На расстоянии 30-50 см от основания и примерно к середине полосы между маячными рейками бункер останавливается. Монтажник (M_4) подходит к нему и открывает задвижку, после чего машинист крана (M_k) плавно перемещает бункер вдоль полосы, рассыпая песок по полосе. Затем монтажники (M_3 и M_4) берут за концы правило, и передвигая его по маячным рейкам, разравнивают слой песка, добиваясь ровной поверхности подстилающего слоя.

Как только будет приготовлена песчаная подсыпка под плиту, монтажники (M_1 и M_2) приступают к монтажу плит. Монтажник (M_2) производит строповку плиты и машинист крана (M_k) по его команде производит подачу ее к месту укладки.

При монтаже плит с расположением паза и гребня на двух противоположных сторонах плит подводится к ранее уложенным плитам с небольшим наклоном и монтажники (M_1 и M_2) заводят гребень укладываемой плиты в паз ранее уложенной, а монтажник (M_3) находясь на противоположной стороне плиты, при помощи монтажного ломтика производит рихтовку плиты (рис.5).

При монтаже плит с расположением паза и гребня по периметру плиты подается краном в горизонтальном положении и монтажники (M_1 и M_2), находясь на противоположных сторонах плиты (на сторонах с пазом), при помощи монтажных ломиков движением по диагонали заталкивают гребни плиты в пазы ранее уложенных плит, плотно пригоняя плиты одну к другой (рис.6).

Горбунов Иван Иванович
Басинников А.И.
Андреевский А.Р.
Шесторов А.В. Г. Генециких Р.В.

06.05.01.36
04.04.35

Схема монтажа плинт с лазом
и щебнем по двум противоположным
сторонам - 42-

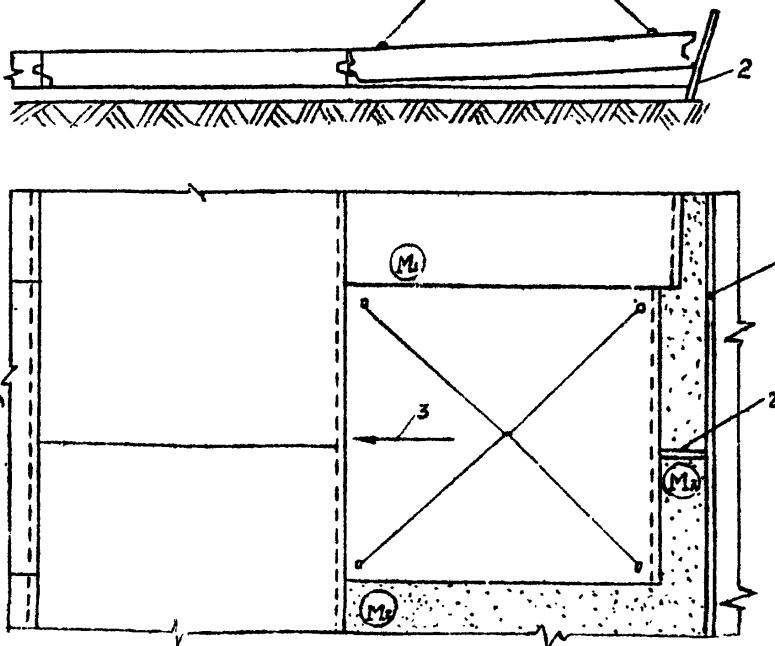


Рис. 5

1 - маячная рейка
2 - монтажный ломтик
3 - направление движения
плинты в момент укладки

Схема монтажа плинт с расположе-
нием лаза и щебня по периметру
- 8 -

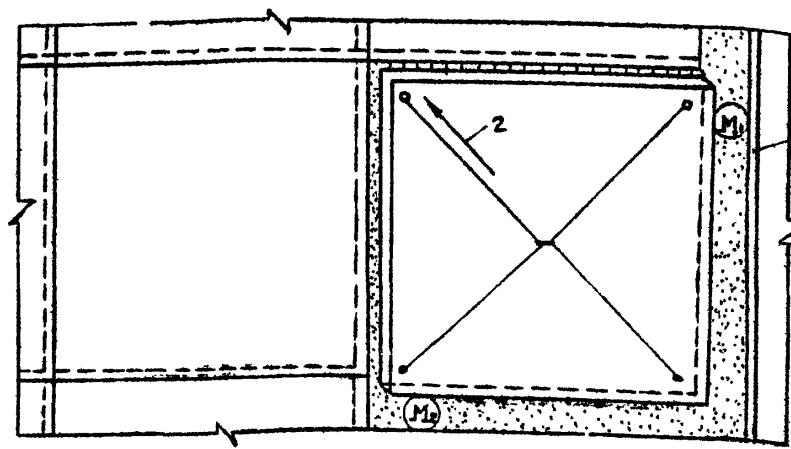
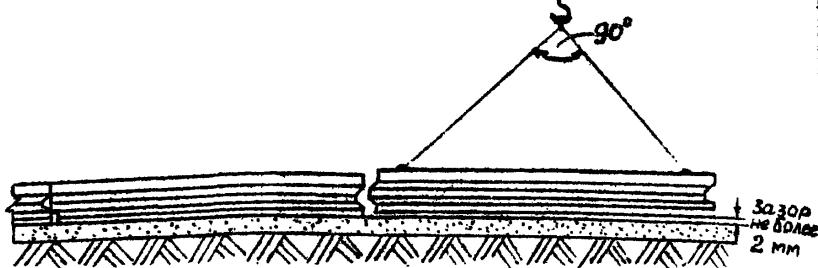


Рис. 6

1 - маячная рейка
2 - направление движения
плинты в момент укладки

06.6.05.01.36.

43

7

04.04.35 Все последующие плиты укладываются в такой же технологической последовательности.

Монтажник (M_3) очищает швы и поливает их цементным молоком. Монтажник (M_4) наполняет рабочий бачок жароупорным раствором, устанавливает его между плитами, и прокатывая по шву, заполняет его раствором. Монтажник (M_3) производит заглаживание шва ручной гладилкой на длинной ручке.

4.2. Указания по технике безопасности.

При устройстве полов из жаростойких плит необходимо руководствоваться правилами техники безопасности в соответствии со СНиП II-А.11-70, а также следующими требованиями:

- а) при работе автомобильного крана нахождение людей под стрелой и грузом категорически запрещается;
- б) работающие с составами жароупорных растворов должны быть обеспечены спецодеждой и мылом в соответствии с нормами для работающих с цементно-песчаными составами.

4.3. График производства работ

Наименование работ	Ед. изм. работ	Объем работ на ед. затр. изм. в на бри- чал. час.	Трудо-затраты на га- рабочие дни	Состав работ
Устройство пола из жаростойких плит с устройством песчаной подсыпки и заливкой швов раствором	м2	3700	0,415	I92,01 8
Работа машиниста башенного крана	зл. 4II	0,31	15,93	2

4.4. Калькуляция трудовых затрат

Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм. работ	Объем работ	Норма затраты на ед.дн на изм. в час.	Затраты на ед.изм. в час.	Расценка на час. работ	Стоимость затрат на весь объем работ в руб.
ЕНиР 29	Устройство пе- ченого подсти- лающего слоя под полы	100 м2	37,0	10,5	48,56	5-18	I91-66
пром	Укладка жаростой- ких плит на пе- ченое основание с заполнением швов жароупорным рас- твором	"	37,0	31,0	143,375	I7-40	643-80
ЕНиР 5-1I	Разгрузка рас- твора из кузова ав- тосамосвала с п. 4. очисткой кузова от раствора	Iг	12,6	0,048	0,75	0-02,I	0-26
ЕНиР 4-I-2	Работа машиниста крана	зл. 4II	0,31	15,93	0-24	98-64	
	Итого:				208,62		934-36
	В том числе работа маши- ниста крана				15,93		98-64

06.05.01.36.

-44-

8

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 2

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Гост или марка	Ед. изм.	Количество
Жаростойкие железобетонные плиты размером 3х3 м	ПЖШ	м2	3700
Песок	ГОСТ 8736-67	м3	246
Раствор цементный	СН 290-64	м3	6,0
Цементное молоко		м3	3,0

Таблица 3

Машины, оборудование, инструмент и инвентарь

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика машин
Автомобильный кран	КС-4561 (К-162)		I	Стрела 10 м. Вылет крюка: а) наибольший-10 м. б) наименьший-3,9 м Грузоподъемность: а) при наибольшем вылете крюка-2,8 т б) при наименьшем вылете крюка-16 т.
Стрел четырехвальный	-	Чертеж ПМ2.00.00. 00.альбом ПМ-5 ЦПТИ Госстрой УССР	I	
Контактный лом	метал.	ГОСТ 72 1405	6	
Лопата скрепковая	-	3620-63	4	

Продолжение табл.3

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика машин
Маячные рейки $\ell=6$ м	трубы двухдюймовые	-	4	
Ручная гладилка на длинной ручке	-	Чертежи ЦНИИОМП	2	
Правило $\ell=2,0$ м	-	-"	I	
Уровень	-	ГОСТ 9416-67	I	
Бункер для песка "туфелька" объемом 1,5 м ³	Чертежи Моссогрпромстроя	2		
Рабочий бачок для раствора на колесиках объемом 50 литр.	Чертежи ЦНИИПромзданий	2		
Приемный ящик для металлического раствора объемом 2,0 м ³	Чертежи Моссогрпромсторон	I		

Таблица 4

Эксплуатационные материалы

Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Норма на час. работы машины	Количество на принятый объем работ
Топливо дизельное	кг	8,6	3302
Масло дизельное (4,5% от расхода топлива)	кг	0,387	148,6
Керосин осветительный	кг	0,004	1,54
Солидол жировой	кг	0,004	1,54
Автол	кг	0,02	7,68
Индустр. масло	кг	0,05	19,2
Нигрол	кг	0,14	53,76
Каменная мазь	кг	0,07	26,86

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 29 «ноябрь 1977 г.
Заказ 2984 Тираж 600