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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

АЛЬБОМ 04-Д

БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Цена 1-58

gost.e-ecolog.ru

# 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. |

| | | |
|---|---|---|
| Терещенко Н.А. | ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА | 04.04.36 |
| Шевцов | Устройство бетонных полов с покрытием из стальных перфорированных плит для тяжелых условий эксплуатации | 06.6.05.03.09 |
| Разработала | | |
| Кикоя Н.С. | | |
| Начальник отдела | | |

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству покрытия полов из стальных перфорированных плит на бетонной прослойке.

В основу разработки типовой технологической карты положено устройство покрытия пола из стальных перфорированных плит в здании размером 72х144 м, состоящем из двух унифицированных секций размером 72х72 м.
Устройство 100 м2 покрытия пола выполняется бригадой в количестве 10 человек в течение 2.37 дня при работе в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

## 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| | |
|---|---|
| Трудоемкоть на весь объем работ в чел.-дн. | - 7.09 |
| Трудоемкость на I м2 покрытия пола в чел.-дн. | - 0.07I |
| Выработка на одного рабочего в смену в м2 | - I4.I |
| Затраты электроэнергии в квт.час.на весь объем работ | - 3II.0 |

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.I.До начала работ по устройству бетонной подготовки и покрытия из стальных перфорированных плит на бетонной прослойке должно быть закончено:

а)выполнение всех работ, последующее производство которых может вызвать повреждения покрытия;

б)устройство сетей осветительного и силового электроснабжения;

в)доставка необходимых материалов, инструментов и приспособлений на место работы;

г)составление приемочного акта на устройство основания под полы.

3.2.Температура при устройстве покрытия из стальных перфорированных плит поддерживается не ниже 5°С до достижения бетоном 50% проектной прочности.

3.3.Площадь пролета разбивается на полосы шириной 2.0 м. На границах полос устанавливаются ограждающие рейки, которые служат маяками при укладке бетона.

| | | |
|---|---|---|
| Разработана трестом "Доноргтехстрой" Минтяжстроя УССР | Утверждена: Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР<br>№ "I8 октября I97 4г.<br>№ 8-20-2-8 | Срок введения 20 января I975г |

Намеченные полосы бетонируют через одну,а оставшиеся заполняют бетоном после достижения прочности бетона в уложенных полосах не менее I5 кг/см2. Перед заполнением пропущенных полос ограждающие рейки-маяки снимают, а поверхность свежеуложенной бетонной смеси выравнивают по ранее уложенным полосам. Уплотнение бетонной смеси производят виброрейкой СО-47. На поверхность бетонного подстилающего слоя наносятся бороздки для увеличения поверхности сцепления с подстилающим слоем,глубиной 5-8 мм,шагом 30-50 мм. Бороздки наносятся после уплотнения и выравнивания бетона.

3.4.Для обеспечения надежного сцепления прослойки с нижележащим слоем пола,укладка плит производится по свежеуложенному бетону.

3.5.Основание пола разбивается на 24 захватки размером 24xI8 м, на которых устанавливаются маячные ряды. Две первые маячные плиты укладываются на бетоне на отметке чистого пола в начале и конце крайнего ряда. Между маячными плитами натягивается шнур-причалка с закреплением ее положения промежуточными маячными рядами. Маячные ряды укладываются на расстоянии 2200 мм. Для прослойки применяется мелкозернистый бетон марки 400 (крупность зерен не более I0 мм).

3.6.Прослойка из бетона укладывается участками по 7 плит в два ряда и разравнивается рейкой длиной 2-2.5 м. Полоса выравненного бетона должна быть больше ширины укладываемых на захватке плит на 50-60 мм,чтобы плита осаживалась равномерно и при вибрировании бетон не выходил из под плиты. Толщина слоя уложенного бетона перед уплотнением должна быть 40-45 мм, а после осадки плит 30-35 мм. Стальные плиты укладываются вплотную к ранее уложенным так,чтобы ширина швов не превышала 3 мм и соблюдалась прямолинейность.

3.7.При посадке вручную плита вдавливается в бетон возможно глубже и окончательно осаживается виброрейкой.

3.8.Укладка стальных плит ведется в направлении "на себя".

3.9.Правильность посадки плит в бетонную прослойку систематически проверяется рейкой.

3.I0.Осаживание плит заканчивается до начала схватывания бетонной прослойки,поэтому опережение работ на соседних участках должно быть не больше одного часа. Маячные ряды укладываются не на всю длину захватки во избежание схватывания бетона.

3.II.Через сутки после укладки плит швы между плитами заполняются цементно-песчаным раствором состава I-I.

3.I2.Излишки бетона,выступающего на поверхность пола очищаются заподлицо с поверхностью покрытия через 2-3 суток после его укладки. Следы бетона удаляются протиркой опилками или ветошью.

3.I3.Через сутки после укладки полы из стальных плит засыпаются слоем опилок толщиной не менее 30 мм,который поливается не реже одного раза в сутки в течение 7 дней.

3.I4.Транспортирование бетонной смеси в зоне работ производится прямоточным диафрагмовым растворонасосом конструкции инж. Н.С.Марчукова. Доставка стальных плит производится с помощью ручных тележек.

Качество покрытия пола из стальных перфорированных плит определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения согласно СНиП Ш-В.I4-72 "Полы. Правила производства и приемки работ".

06·6·05·03·09
04.04.36

3

## Схема последовательности производства -47- работ при устройстве покрытия пола на здании

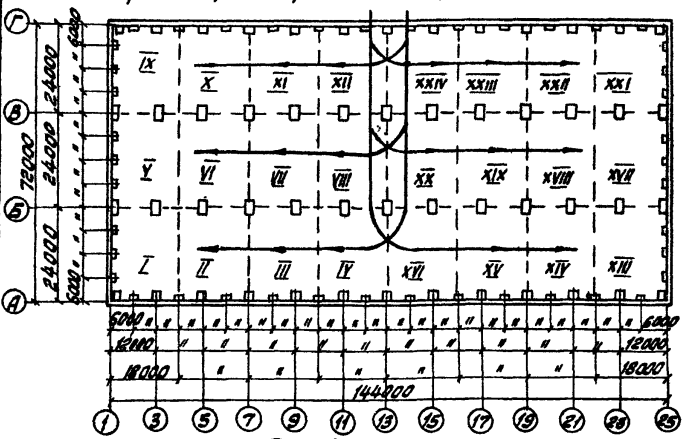



Рис.1

## Схема организации рабочего места

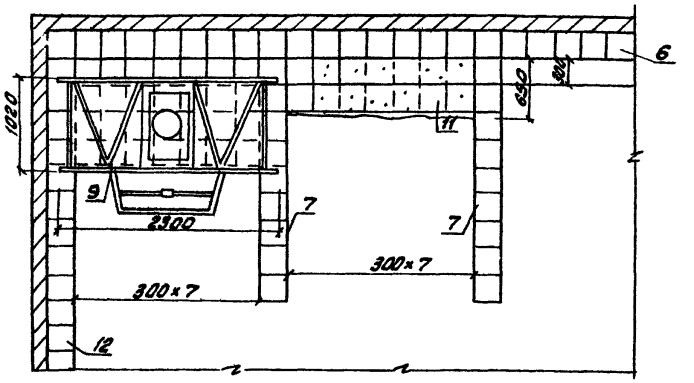



Рис.3

## Схема производства работ по укладке стальных плиток на захватке

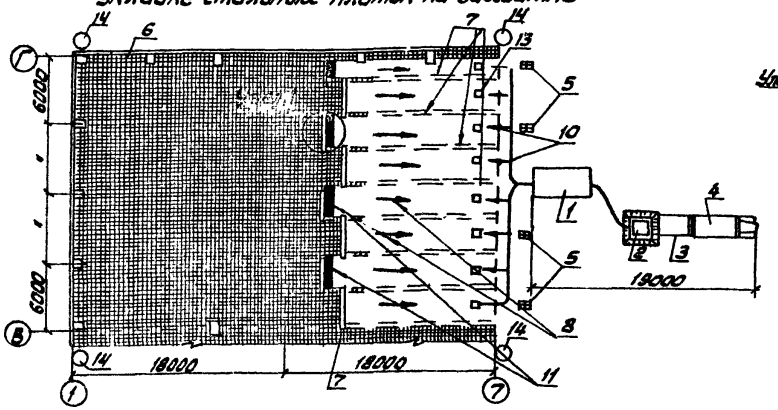
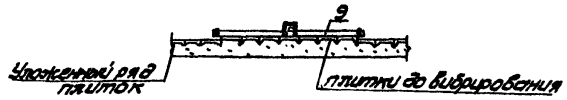



Рис.2

## Узел „А"




## Экспликация

1 — компрессор;
2 — растворонасос;
3 — бункер-питатель;
4 — автосамосвал;
5 — штабели стальных плиток;
6 — фризовый ряд;
7 — маячные ряды;
8 — направление работ на участках;
9 — виброрейка СО-47;
10 — направление подачи материалов;
11 — выравненная прослойка бетона;
12 — маячный фризовый ряд;
13 — ручная тележка;
14 — места установки предупредительных знаков.

Начальник отдела Кикош Н.С. Разработала Терещенко Н.А.

Таблица I

Допускаемые отклонения от проектного положения

| Наименование отклонений | Допускаемые отклонения в мм |
|---|---|
| Допускаемые просветы при проверке двухметровой рейкой | 4 |
| Величина уступа между двумя смежными плитами | 3 |
| Величина уступа между покрытием и элементом окаймления пола | 2 |
| Отклонения швов между рядами стальных плит в покрытии пола от прямого направления не должны превышать на 10 м длины ряда | 10 |

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Таблица 2

Состав бригад по профессиям и распределение работы между звеньями:

| №№ звень-ев | Состав звена по профессии | К-во челове-век | Перечень работ |
|---|---|---|---|
| I-2 | Бетонщики | 2 | Устройство бетонного подстилающего слоя |
| 3-4 | Мостовщики | 2 | Устройство пола из стальных перфорированных плит. Уход за полом. |
| 5-6 | Машинист | I | Осмотр и регулирование растворонасоса. Подача бетонной смеси к месту ее укладки |

4.I. Методы и приемы работ.

Устройство бетонного подстилающего слоя выполняется двумя звеньями бетонщиков, в состав которого входят:

бетонщик-звеньевой - 3 разр. (Б1) и (Б3)
бетонщик - 2 разр. (Б2) и (Б4)

Устройство покрытия пола из стальных перфорированных плит выполняется двумя звеньями мостовщиков. Каждое звено мостовщиков состоит из 2-х человек, в состав которого входят:

мостовщик-звеньевой - 5 разр. - I (М1) и (М3)
мостовщик - 2 разр. - I (М2) и (М4)

Бетонщики (Б1) и (Б2) молотками забивают ряды колышков на расстояние 1-1.5м друг от друга; прибивают маячные доски к колышкам. Укладывают рейку с уровнем на три маячные доски. Бетонщик (Б1) передвигает ее по маячным доскам проверяя их горизонтальность. Бетонщик (Б2) забивает или приподнимает колышки по необходимости.

Бетонщик (Б1) разравнивает бетонную смесь,уровень которой должен быть на 3-5 см выше маячных досок. Бетонщики (Б1) и (Б2) передвигают виброрейку,уплотняя и выравнивая поверхность бетона и граблями наносят бороздки на поверхность полосы.

Бетонщик (Б2) ломом удаляет колышки и маячные доски, а затем заделывает оставшиеся от них борозды бетонной смесью.

Мостовщик (М1) разбивает площадь пола на захватки и полосы, натягивает шнур по ряду и укладывает маячные ряды.

Мостовщик (М2) очищает основание пола,укладывает бетонную смесь,разравнивает ее лопатой и заглаживает правилом.

Затем он подносит рассортированную стальную плитку пачками и раскладывает их вдоль рабочей полосы на расстоянии 0.6-0.8 м от места укладки. Когда прослойка из бетонной смеси готова и стальная плитка разложена вдоль рабочей полосы мостовщики (М1) и (М3) приступают к укладке стальных плит в покрытие пола,проверяя горизонтальность ряда с помощью 2-х метровой рейки,которая укладывается к маякам и уложенному ряду плит. Мостовщики (М2) и (М4) следят все время за тем,чтобы мостовщики (М1) и (М3) были обеспечены фронтом работ:

стальными плитками и настланной прослойкой из бетонной смеси.

4.2.Указания по технике безопасности.

При производстве работ по устройству полов из стальных перфорированных плит необходимо выполнять правила по технике безопасности предусмотренные СНиП Ш-А.II-70.

Особое внимание обратить на следующее:

а)для обеспечения безопасности рабочих,занятых на работах по устройству полов,они должны быть хорошо ознакомлены с общими условиями работы на строительстве;

б)проинструктированы и обучены правильному обращению с материалами,инструментами и механизмами;

в)рабочие должны быть ознакомлены с принятой на строительстве организацией работ,способами транспортирования материалов;

г)поступающие рабочие должны пройти вводный инструктаж, а также инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте;

д)при подъеме стальных плит с транспортных средств запрещается перемещать контейнеры с плитами над кабиной шофера;

е)зоны,опасные для движения людей во время настилки плит покрытия,должны быть ограждены и оборудованы хорошо видимыми предупредительными знаками.

# График выполнения работ

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Трудоемкость на единицу измерения в чел.-час. | Трудоемкость на весь объем работ в чел.-дн. | Состав бригад | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
| | | | | | | Смены | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Устройство бетонного подстилающего слоя. | 100 м² | 1 | 11,5 | 1,44 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Покрытие бетонного пола стальными перфорированными плитами, уход за полами. | 1м² | 100 | 0,23 | 5,65 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обслуживание установки Н.С Марчукова. | ч.-дн. | | | 3,37 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 4.4. Калькуляция трудовых затрат

| Шифр норм | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу измерения в чел.-час. | Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн. | Расценка на единицу измерения в руб.коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| § I9-80 № I,8 Красп.= I.08 | Устройство бетонного подстилающего слоя с разравниванием и уплотнением бетонной смеси виброрейкой | I00 м2 | I | II.5 | I.44 | 6-5I.2 | 6-5I |
| § I9-38 № I | Покрытие бетонного пола стальными перфорированными плитами размером 300х300 мм с посадкой и пригонкой плит,подноской материалов на расстояние до I0 м | I м2 | I00 | 0.42 | 5.8 | 0-25.I | 25-I0 |
| § 4-I-42 № 9 | Засыпка пола из стальных плит опилками слоем 30 мм | I м3 | 3 | 0.28 | 0.I0 | 0-I3.8 | 0-4I. |
| § 4-I-42 № II | Снятие опилок | I м3 | 3 | 0.32 | 0.I2 | 0-I5.8 | 0-47 |
| § 4-I-42 № 7 | Поливка пола водой за I раз из брандспойта | I00м2 | 7 | 0.I5 | 0.I8 | 0-07.4 | 0-52 |
| | Обслуживание установки Н.С.Марчукова | ч.-дн. | | | 3.37 | 5-00 | I6-85 |
| | Итого: | | | | 7.09 | | 37-24 |
| | кроме того маш-см.крана: | | | | 3.37 | | I6-85 |

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 3

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

| Наименование | Марка | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| Бетон | 200 | м3 | 20.4 |
| Бетон | 400 | м3 | 4.08 |
| Плиты стальные перфорированные разм.300х300х3 массой 2.34 кг | | м2 | I00 |
| Опилки | | м3 | 3 |

Таблица 4

Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

| Наименование | Тип | Марка | К-во | Техническая характеристика |
|---|---|---|---|---|
| Установка инженера Н.С.Марчукова для подачи бетона | | | I | |
| Рулетка | РЗ-2 | ГОСТ 7502-69 | 2 | |
| Контейнер для плиток | | СИ-I58 тр.Коммунарскстрой | 3 | |
| Рейка 2-х метровая | | | 2 | |
| Виброрейка | СО-47 | | 2 | |
| Правило | | | 2 | |
| Лопата копальная | ЛКО-I | ГОСТ 3620-63 | 2 | |
| Лопата растворная | ЛР | ГОСТ 3620-63 | 2 | |
| Мастерок (кельма) | КЗ | ГОСТ 9533-7I | 2 | |
| Молоток | Б-7 | ГОСТ 2310-70 ГОСТ 2309-54 | 2 | |
| Шнур-причалка, $\ell$ = 20 м | | | 2 | |
| Уровень строительный | УСI-300 | ГОСТ 94I6-67 | 2 | |
| Тачка двухколесная | | 4I6Т-00-00 ПКБ треста Донорг тех-строй | 2 | |
| Лом монтажный | ЛО-24 | ГОСТ I405-72 | 3 | |

Таблица 5

Эксплуатационные материалы

| Наименование эксплуатационных материалов | Ед. изм. | Норма на час работы машины | Количество на принятый объем работ |
|---|---|---|---|
| Дизтопливо | кг | I0.9 | 294 |
| Масло веретенное | " | 0.06 | I.6 |
| Дизельная смазка | " | 0.4 | I0.8 |
| Масло трансмиссионное (нигрол) | " | 0.08 | 2.2 |
| Солидол | " | 0.I | 2.7 |

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

gost.e-ecolog.ru