

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО СТЯЖЕК ПОД КЕРАМОГРАНИТНЫЕ ПОЛЫ

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству цементно-песчаных стяжек полов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

1.3 Карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Технологической картой предусматриваются следующие работы:

- обработка поверхностей укрепляющей грунтовкой;
- устройство цементно-песчаной стяжки, армированной сеткой;
- устройство гидроизоляции;
- устройство защитной стяжки;

2.2 Конструкции типов устраиваемых полов показаны на рисунке 2.1.

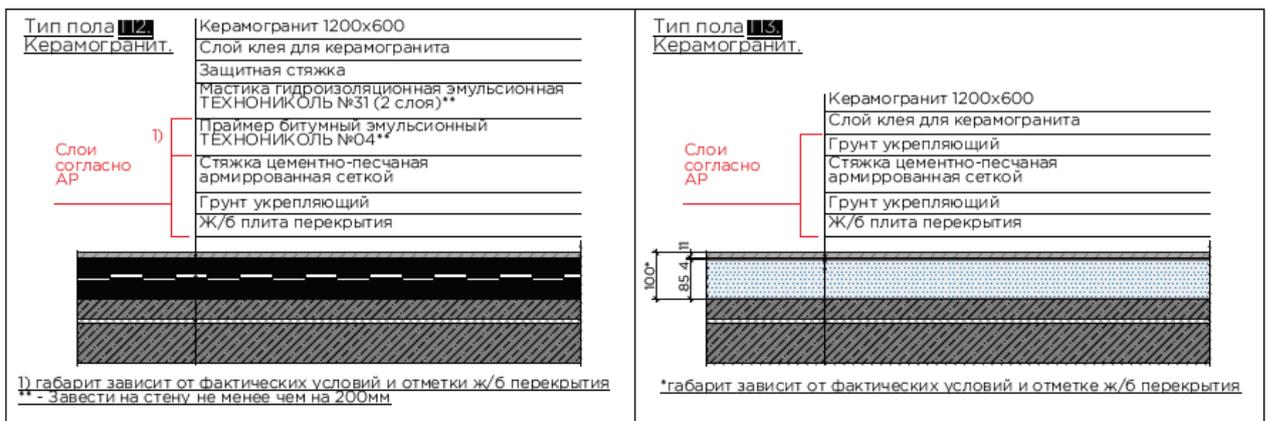


Рисунок 2.1. Конструкции полов.

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. Для монолитных цементно-песчаных стяжек, предназначенных под полы из керамогранита и полимерных материалов, применяют раствор марки не ниже 150. Материал, толщина и прочность стяжек назначаются проектом в зависимости от вида покрытия пола, конструкции перекрытий и назначения помещений.

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

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

3.4. При устройстве цементно-песчаных стяжек выполняют следующие технологические операции:

- очистку поверхности нижележащего слоя;
- вынесение отметок чистого пола;
- армирования;
- установку маячных реек;
- подачу раствора к месту укладки;
- разравнивание раствора правилом, передвигаемым по маякам;
- удаление маяков и заделывание бороздок;
- затирку поверхности.

3.5. Бетонные поверхности тщательно очищают от мусора и посторонних наслоений. При наличии на основании цементного молока, его тщательно очищают металлическими щетками или скребками.

3.6. 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.

3.7. Уровень чистого пола выносится геодезистами.

3.8. Грунтовку наносят на очищенное основание равномерным слоем.

3.9. Раствор укладывают по маякам, установленным по выверенной нижележащей поверхности, согласно вынесенным отметкам. Для маяков применяют стальные трубы. Их устанавливают на марках из раствора параллельно длинной стороне стены. Первый маяк устанавливают, отступая от стены на 50-100 см, остальные располагают параллельно первому через 2-2,5 м (рисунок 3.1).

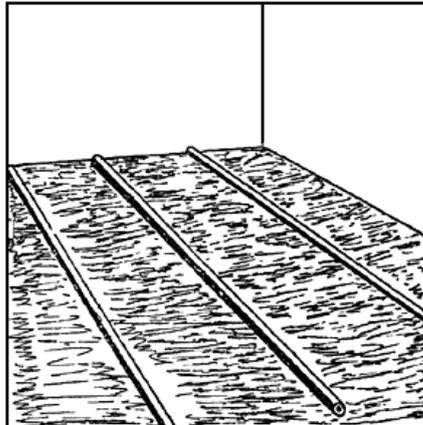


Рисунок 3.1 Установка маяков

3.10. 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 (рисунок 3.2 и 3.3).

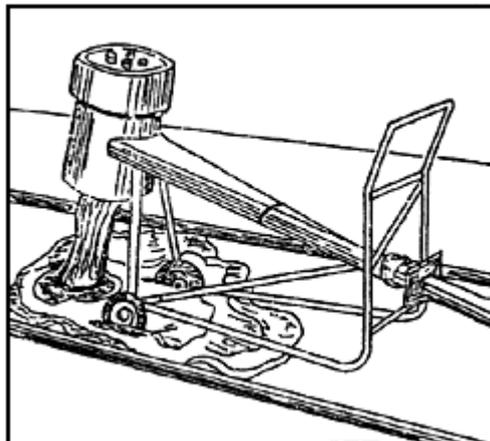


Рисунок 3.2. Подача раствора с помощью гасителя при устройстве цементно-песчаных стяжек



### Рисунок 3.3. Нанесение раствора соплом при устройстве полимерцементных стяжек

Выравнивают уложенный раствор в одной плоскости с маяками при помощи правила, которое опирают на два маяка (рисунок 3.4), 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.

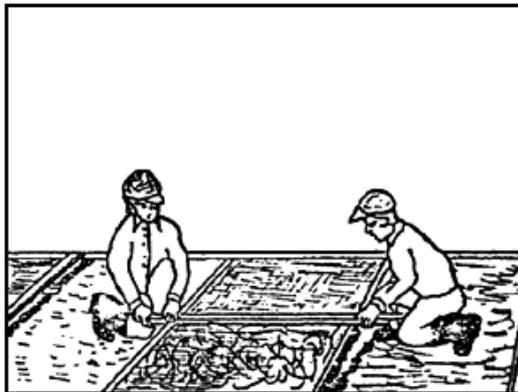


Рисунок 3.4. Разравнивание раствора

3.11. 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.

3.12. При достижении стяжкой прочности  $25-30 \text{ кг/см}^2$  поверхность стяжки заглаживают и затирают машиной для затирки цементной стяжки (рисунок 3.5).

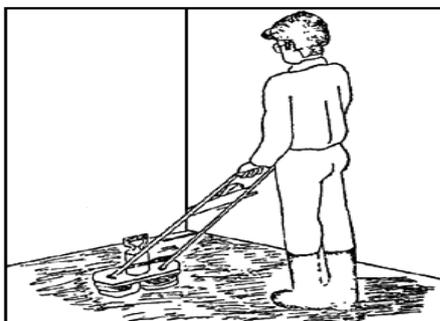


Рисунок 3.5. Затирка стяжки

3.13. Приемка работ по устройству стяжек производится в соответствии с требованиями СНиП "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 должно быть не более 5%.

3.14. 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 "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.

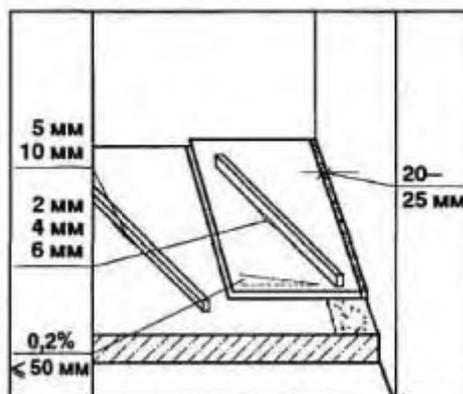
#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

**Схема организации контроля качества при проведении работ по устройству стяжек.**

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие акта освидетельствования (приемки) ранее выполненных работ; - подготовку основания (очистка от мусора, увлажнение, выноска отметок); - установку маячных реек, надежность их крепления, отметки; - установку анкеров,	Визуальный  То же  Измерительный  Визуальный	Акт освидетельствования (приемки) выполненных работ, общий журнал работ

	пробок, гильз в местах расположения проемов и отверстий для пропуска коммуникаций.		
Устройство стяжки	Контролировать: - соблюдение технологии укладки смеси, качество заглаживания поверхности; - температурно-влажностный режим при твердении; - качество заделки швов.	Визуальный  Измерительный  Визуальный	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: - соблюдение заданных толщин, плоскостей, отметок и уклонов;  - качество бетона по прочности; - наличие и соответствие проекту отверстий, проемов, каналов, деформационных швов.	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-70 м <sup>2</sup> поверхности пола  Лабораторный  Визуальный	Общий журнал работ, акт освидетельствования скрытых работ
Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, уровень строительный, двухметровая рейка, нивелир.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер (лаборант), геодезист - в процессе выполнения работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

### Технические требования



#### Допускаемые отклонения:

- просветов между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью элемента, мм, для:

- бетонных подстилающих слоев под оклеенную гидроизоляцию и покрытия на прослойке из горячей мастики - 5;
  - бетонных подстилающих слоев под покрытия других типов - 10;
  - стяжек под покрытия из линолеума, рулонных на основе синтетических волокон, паркета и поливинилхлоридных плит - 2;
  - стяжек под покрытия из плит других типов (поливинилацетатно-цементно-бетонные) и под гидроизоляцию - 4;
  - стяжек под покрытия других типов - 6;
- плоскости элемента от горизонтали или заданного уклона - 0,2 соответствующего размера помещения и не более - 50 мм.

Стяжки, укладываемые по звукоизоляционным прокладкам или засыпкам, в местах примыкания к стенам и перегородкам и другим конструкциям должны быть уложены с зазором шириной 20-25 мм на всю толщину стяжки и заполнены аналогичным звукоизоляционным материалом.

Монолитные стяжки должны быть изолированы от стен и перегородок полосами из гидроизоляционных материалов.

Контроль качества строительного раствора. Каждая партия растворов, доставляемых с централизованных предприятий, должна иметь паспорт, в котором показывают дату и время приготовления, марку, подвижность, а для сухих смесей - фактическую влажность, которая не должна превышать 1%. Ежедневно и при каждом изменении состава раствора в строительной лаборатории контролируются его прочность, подвижность и расслаиваемость.

Водоудерживающая способность контролируется в случае применения новых видов вяжущих материалов.

Контроль качества применяемых растворов осуществляется на месте производства работ путем проверки правильности отбора проб и проведения соответствующих испытаний (ГОСТ 5802-86).

Количественные характеристики качества раствора включают в себя следующие показатели:

- подвижность, плотность, расслаиваемость, водоудерживающая способность смеси;
- прочность, средняя плотность, влажность, водопоглощение;
- морозостойкость раствора.

Определение подвижности, плотности растворной смеси и прочности на сжатие раствора является обязательным для всех видов раствора.

Определение расслаиваемое<sup>TM</sup> производится в тех случаях, когда хранение или транспортирование растворов может вызвать их расслоение или нарушение однородности. Расслоившиеся растворы перед их применением должны быть перемешаны на месте работ.

Контрольные испытания для определения предела прочности растворов в целях установления их марки производятся при каждом изменении качества материалов и состава растворов.

Прочность материалов определяется испытанием не менее трех образцов на каждые 500 м<sup>2</sup> пола.

Контроль приготовления растворов включает:

- проверку качества составляющих материалов;
- проверку правильности применения вида вяжущего материала;
- проверку результатов испытаний растворов в соответствии.

Нормативная эксплуатация полов допускается после приобретения бетоном или раствором проектной прочности на сжатие. Пешеходное движение по этим

полам может быть допущено не ранее приобретения бетоном монолитных покрытий прочности на сжатие, равной 5 МПа.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Все вновь поступающие на стройку рабочие должны проходить как вводный инструктаж, так и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда по работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер с записью результатов инструктажа в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте». Прошедшие вводный инструктаж заносятся в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90, имеющие II группу по электробезопасности и получившие первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда. Электроинструмент должен быть исправным, иметь гладкие и надежно закрепленные рукоятки.

Чистку, смазку, ремонт и переноску машин с электроприводом производить только после остановки их и проверки условий, исключающих случайную подачу напряжения. Провода электрических машин не должны иметь изломов и пересекаться с другими проводами, находящимися под напряжением.

Перед включением и после каждого перемещения оборудования необходимо проверять изоляцию проводов, защитные средства, ограждения и заземление оборудования.

Электрические машины подключать в сеть только через защитно-заземляющий контур. Перед подключением машин необходимо проверить исправность защитно-отключающего устройства при разомкнутом штепсельном соединении.

Все электротехнические установки по окончании работ необходимо выключать, а кабели и провода обесточивать.

Рабочих необходимо обеспечивать спецодеждой - комбинезонами, рукавицами, наколенниками, респираторами для работ, связанных с выделением большого количества пыли.

Кроме того, для защиты кожного покрова рук от воздействия химически вредных соединений следует использовать защитные пасты и мази.

Инструменты должны быть в полной исправности.

Рукоятки инструмента (молотков, стамесок и др.) должны быть выполнены из древесины вязких пород (бука, акации, дуба и др.) и расклинены металлическим клином, а зубила, скarpели не должны иметь в местах захвата рукой острых граней, заусенец, сбитых головок.

При распиловке материалов ручной пилой запрещается укладывать его на колено и держать руку у пропила.

Рабочие места, проходы и проезды необходимо хорошо освещать. Не следует загромождать их лишними материалами, особенно досками, щитами с торчащими гвоздями.

На объекте ламинат должен храниться в закрытых складах, упакованными в пачках отдельно по сортам, цветам и уложенными на поддоны.

Не допускается бросать пачки во время погрузки и разгрузки. При транспортировании, погрузке и выгрузке пачек должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений.

Для предупреждения пожаров необходимо строго соблюдать требования противопожарной безопасности и регулярно проводить инструктаж работающих.

Для курения должны быть отведены специальные места, оборудованные урнами, бочками с водой, ящиками с песком.

Отходы необходимо до окончания работ удалять с объекта.

В складских помещениях с легковоспламеняющимися материалами нельзя пользоваться спичками, фонарями «летучая мышь» и тому подобными средствами.

Места производства работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения - огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком, ломami, топорами, лопатами, баграми, ведрами.

Каждый рабочий должен знать свои обязанности при возникновении пожара и его тушении, уметь пользоваться средствами пожаротушения, быстро оповещать пожарную службу, пользуясь средствами связи.

При устройстве полов из ламината руководствоваться требованиями:

- СП «Безопасность труда в строительстве»;
- ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», М., 2001 г.;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», МВД РФ, М., 2000 г.;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

## **6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).

2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.

3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

7. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".

8. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительного-монтажных работ. Технические условия.

9. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.