

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ

1. Область применения карты

1.1. Технологическая карта разработана на производство работ по устройству бетонных покрытий полов на объекте: Реконструкция и строительство объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Глазов» Удмуртской Республики. Этап 26.1. Реконструкция системы подготовки воды (установка гипохлорита натрия – 2 шт.).

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

2. Организация и технология строительного процесса

2.1 Устройство подготовки под полы

Общие указания

Нежесткие подстилающие слои (гравийные, щебеночные, асфальтобетонные, песчаные, шлаковые) допускается применять в производственных зданиях при условии их уплотнения вибротрамбовками.

В полах, которые в процессе эксплуатации могут подвергаться воздействиям агрессивных жидкостей, веществ животного происхождения и органических растворителей любой интенсивности либо воды, нейтральных растворов, масел и эмульсий из них средней и большой интенсивности следует применять бетонный подстилающий слой.

Толщину подстилающего слоя следует устанавливать расчетом в зависимости от действующей на пол нагрузки, применяемых материалов и свойств грунта основания. Толщина подстилающего слоя должна быть не менее, мм:

песчаного	60
-----------	----

шлакового, гравийного и щебеночного	80
бетонного:	
в производственных помещениях	100

Для бетонного подстилающего слоя надлежит применять бетон класса по прочности на сжатие не ниже В22,5.

В бетонных подстилающих слоях полов помещений, при эксплуатации которых возможны резкие перепады температур, необходимо предусматривать устройство деформационных швов, располагаемых между собой во взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии 8-12 м.

Деформационные швы в полах должны совпадать с деформационными швами зданий, а в полах с уклонами для стока жидкостей - с водоразделом полов.

Подстилающий слой из ПГС выполняют по выровненному основанию, укладывая сплошным ровным слоем толщиной 150-200 мм и уплотняя его.

2.2 Устройство бетонных покрытий полов

Полы с бетонными покрытиями являются полами общего назначения и применяются в производственных зданиях, где они подвергаются механическим воздействиям, нагреванию до температуры не более 100°С и воздействию воды и растворов нейтральной реакции, минеральных масел и эмульсий из них, органических растворителей независимо от интенсивности воздействия.

Работы производят при температуре воздуха на уровне пола, температуре нижележащего слоя и укладываемого материала не ниже 5°С. Эту температуру поддерживают до приобретения бетоном прочности не менее 50% проектной.

Для приготовления бетона применяют портландцемент марки не ниже 400, щебень или гравий, крупно- или среднезернистый песок и воду. Для безыскровых (взрывобезопасных) бетонных покрытий используют щебень и песок из известняка, мрамора и других каменных материалов, не образующих искр при ударах стальными и каменными предметами. Отсутствие искр проверяют испытанием исходных материалов и бетона на наждачном точильном круге.

Крупность щебня и гравия для бетонных покрытий не должна превышать 15 мм и 0,6 толщины покрытия. Расход крупных заполнителей составляет не менее 0,8 м³ на 1 м³ бетона, а песка - 10-30% объема пустот в щебне или гравии.

Марка бетона должна соответствовать проектной, но не менее М200; подвижность бетона 2-4 см. Для снижения трудозатрат при разравнивании бетонных смесей лицевых покрытий рекомендуется вводить в состав смесей пластификаторы.

Технология производства работ при устройстве бетонных полов по грунтовым основаниям отличается от устройства бетонных подстилающих слоев тем, что лицевую поверхность пола дополнительно отделывают или упрочняют по аналогии с бетонными покрытиями, устраиваемыми по бетонной подготовке, плите перекрытия или стяжке.

Перед укладкой бетонных покрытий нижележащий слой очищают от грязи и пыли. Жировые пятна удаляют 5%-ным раствором кальцинированной соды с последующей промывкой водой.

На нижележащий слой устанавливают маячные рейки (деревянные бруски или стальные трубы) высотой и диаметром, соответствующим толщине покрытия. Маячные рейки устанавливают параллельно длинной стороне стены. Первый ряд реек размещают на расстоянии 0,5-0,6 м от стены, противоположной входу в помещение, а следующие ряды - параллельно первому на расстоянии до 3 м. Рейки раскладывают сразу по всей площади или отдельными участками, стыкуя их по оси со смещением на ширину рейки. Маячные рейки устанавливают на цементные марки и выравнивают по уровню, ориентируясь на заранее вынесенную на стену отметку, легким ударом молотка, нажимом руки или дополнительной подкладкой раствора и надежно закрепляют. Если пол должен иметь уклон в сторону трапов или каналов, маячные рейки устанавливают так, чтобы верх рейки имел заданный уклон. Горизонтальность маячных реек или наличие уклона проверяют контрольной рейкой- шаблоном с уровнем или геодезическими приборами.

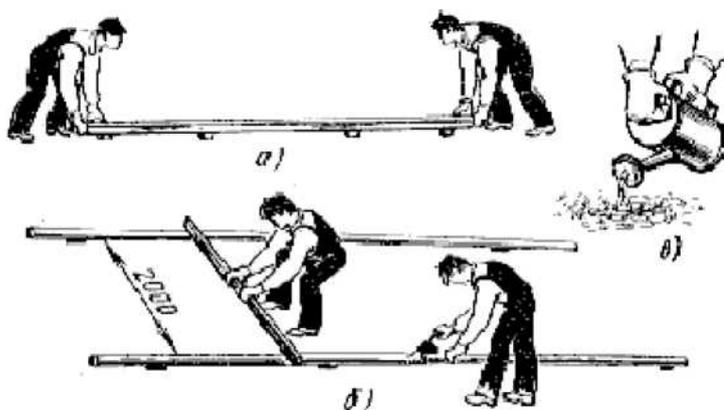


Рис. 1

а - раскладка маячных реек; б - контроль маячных реек по уровню; в - увлажнение основания.

Перед началом укладки бетона нижележащий слой обильно смачивают водой так, чтобы к моменту укладки бетона он был влажным, но без скопления воды. Фронт работ готовят из расчета использования бетонной смеси централизованного приготовления и доставки и укладки ее до начала схватывания. Добавлять воду и цемент в приготовленный бетон не допускается.

Бетонную смесь доставляют от бетоносмесительного узла на строительный объект автобетоновозами, автобетоносмесителями или автосамосвалами, оборудованными для перевозки бетона. В одноэтажных промышленных зданиях бетонную смесь доставляют непосредственно на полосу, подготовленную к бетонированию.

Бетонную смесь укладывают на подготовленный нижележащий слой между маячными рейками полосами через одну, разравнивая ее скребками или лопатами. Поверхность выровненного бетонного слоя с учетом последующей его осадки в процессе виброобработки должна быть на 3-5 мм выше маячных реек. Пропущенные полосы бетонируют после снятия маячных реек, используя забетонированные полосы в качестве опалубки и направляющих.

При укладке бетонной смеси в местах примыкания покрытий к колоннам устанавливают прокладки из толя для предотвращения деформации пола при возможной осадке здания. Разрезка покрытий на отдельные карты не допускается.

Уплотнение смеси производят виброрейками, которые передвигают по маячным рейкам при помощи гибких тяг. Учитывая малую толщину слоя бетонной смеси в покрытии, время вибрации должно быть минимальным (до появления влаги на поверхности), так как чрезмерная вибрация может привести к расслоению смеси и оседанию крупного заполнителя. Скорость передвижения виброрейки обычно устанавливают 0,5-1 м/мин. При перемещении виброрейки у нижней ее кромки должен образовываться валик высотой 2-5 см. Для снижения усилия перемещения виброреек вращение вала электродвигателя вибратора должно быть направлено по направлению движения виброрейки. В местах, недоступных для виброреек (пристенных зонах, участках между фундаментами оборудования и др.), бетонную смесь уплотняют трамбовками массой не менее 10 кг.

Перед возобновлением укладки бетонной смеси после перерыва вертикальную кромку затвердевшего покрытия очищают от пыли и грязи и промывают водой. В местах рабочих швов уплотнение и заглаживание бетона проводят до тех пор, пока шов станет незаметным.

После уплотнения бетонной смеси и схватывания ее до состояния, когда на поверхности при хождении остаются легкие следы, производят первичную обработку покрытия затирочными и заглаживающими машинами, оснащенными затирочными дисками. При первичной обработке формируется отделочный горизонт, исправляются незначительные дефекты, допущенные при укладке и уплотнении бетонной смеси. По истечении 1-6 ч после первичной обработки производят вторичную обработку покрытия машинами, в качестве рабочего органа которых используются лопасти.

Доставленную автотранспортом бетонную смесь выгружают непосредственно на место укладки бадьями или бетононасосом.

Бетонные покрытия должны твердеть во влажных условиях. Для этого их засыпают мокрыми опилками или закрывают мокрыми ткаными матами или мешковиной. Слой опилок, маты или мешковину поддерживают во влажном состоянии в течение 7-10 сут с начала их укладки. Интенсивность увлажнения устанавливают в зависимости от местных условий влажности и температуры воздуха, но во всех случаях даже частичное высыхание покрытия в этот период не допускается.

Поливка водой бетонных покрытий, не покрытых опилками, матами, мешковиной, не эффективна, так как вода стекает и скапливается в пониженных местах, создавая неравнозначные условия твердения бетона, что приводит к образованию трещин в покрытии.

При соответствующем указании в проекте для повышения стойкости бетонных покрытий к механическим воздействиям, понижения пылеотделения при движении напольного транспорта и пешеходов, уменьшения водопроницаемости, повышения стойкости к химическим реагентам, повышения эстетических свойств ослабленный поверхностный слой бетона снимают фрезерованием и шлифованием, пропитывают покрытие флюатами и уплотняющими составами, а также наносят защитный слой (лакировку) на поверхность покрытия.

Фрезерование и шлифование покрытий производят машинами оснащенными рабочими органами из алмазного инструмента. Перед фрезерованием и шлифованием покрытий обрабатываемая площадь должна быть освобождена от строительных деталей, мусора, механизмов и приспособлений для производства строительно-монтажных работ.

Бетонные покрытия пола должны быть ровными. Горизонтальность или уклон покрытия проверяют контрольной рейкой-шаблоном с уровнем. Сцепление покрытия с подстилающим слоем или перекрытием определяют простукиванием всей площади. На участках, где изменение звука при простукивании указывает на отсутствие сцепления, пол должен быть переложен. Трещины, выбоины и открытые швы в элементах пола, а также щели между покрытием и плинтусами не допускаются.

2.3 Устройство наливных полов

Двухкомпонентная эпоксидная композиция LEVL Coat 309 предназначена для устройства наливных полов наливных (самовыравнивающихся) и высоконаполненных гладких и шероховатых покрытий цементных оснований, выполненных из бетонов и растворов, подверженных высоким изнашивающим нагрузкам.

Преимущества:

- стойкость к воздействиям агрессивных сред, технической воды, перепадам температур;
- высокие изоляционные свойства готового покрытия и абсолютная бесшовность;

- высокая устойчивость к абразивному износу, абразивным воздействиям;
- высокая термостабильность покрытия в широком диапазоне температур от -10°C до +60°C, кратковременно до +90°C, например, при мытье горячей водой;
- устойчивость к бактериологическому разрушению;
- выполненное покрытие можно окрашивать, если требуется дополнительная защита от УФ излучения.

Технические характеристики

Параметр	Значение	Метод испытания или номер и дата нормативного документа
Показатели пожарной безопасности	КМ1 (В1, Т2, Д2, РП1)	Сертификат № С-Яи.ПБ58.В.00019/18
Цвет покрытия	Соответствует заданному по шкале RAL *	Визуальный
Внешний вид отвержденной поверхности	Глянцевое покрытие без посторонних включений, допускается незначительная	Визуальный
Плотность смеси (комп. А+Б), г/см ³	1,40 +/-0,05	ГОСТ 31992.1
Содержание нелетучих в смеси комп. А+Б, %, не менее	97	ГОСТ Р 31939
Адгезия к основанию (через грунт LC 101), МПа, не менее	3,0 (отрыв по бетону)	ГОСТ 28574
Твердость по Шору Д (7 суток), усл. ед., не менее	75	ГОСТ 24621
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	10	ГОСТ 11262
Предел прочности при разрыве, МПа, не менее	20	ГОСТ 11262
Стойкость к истиранию по Таберу (CS10/1000 г/ 1000 об), мг, не более	55	По методике ТУ 2257-006-94613022 06 с изм. № 1

Условия производства работ:

- Основание под нанесение материала должно соответствовать требованиям СП 71.13330.2017 п.8.12.2 и табл.8.11.
- Основание должно быть визуально сухое, на поверхности не должно быть луж воды, поверхностной влаги в виде потемнений основания, поверхность должна быть наощупь воздушно-сухой. Инструментальные измерения влажности основания выполняются при помощи влагомера, обеспечивающего данное измерение, допускается проведение замеров по методу полимерной пленки (ASTM D4263).
- Минимальная температура окружающей среды и основания + 10 0С. Максимальная температура окружающей среды и основания + 30 0С.
- Температура компонентов А и Б материала перед использованием, а также оптимальная температура основания находится в пределах от +

15 до + 25 0С. При температуре выше или ниже указанного диапазона усложняется процесс производства работ, может ухудшиться внешний вид отвержденного покрытия.

- Относительная влажность воздуха не более 80%.
- При нанесении материала температура основания и окружающего воздуха всегда должна быть на 3°С выше точки росы.
- При применении грунтовок LEVL Coat 101/ LEVL Coat 103 допустимое содержание влаги в основании - не более 5,0 масс. %.
- При применении грунтовок LEVL Coat 102 W/LEVL Coat 106M основание должно быть визуально сухое (не должно быть потемнения поверхности от увлажнения и стоячей воды), допустимое содержание влаги в основании- не более 10,0 масс. %.
- На время проведения работ не допускается попадание прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, пыли и прочих загрязнений в зону производства работ.
- Все указанные условия должны соблюдаться при производстве работ и до полного отверждения материалов.

Подготовка основания. Все работы провести в соответствии с СП 71.13330.2017 п.8.12.

Основание рекомендуется подготовить с применением дробеструйной обработки, допускается подготовка с применением фрезеровальной и шлифовальной обработки. Старые покрытия (включая упрочненный слой «топпинга») полностью удалить.

Дальнейшая подготовка поверхности под нанесение состоит из следующих операций:

- устранение острых углов, ребер, выступающих частей;
- удаление загрязнений, в т.ч. масляных и жировых;
- все имеющиеся трещины, а также, в случае выполнения бесшовного покрытия, температурно-усадочные швы, расшить и расчистить, выбоины и сколы зачистить;
- после механической обработки поверхность основания необходимо тщательно обеспылить с применением промышленных пылесосов.

В итоге, поверхность основания должна быть без повреждений, чистой, без цементного молока, масла и не содержать непрочные держащиеся и прилипшие частицы. Крупный заполнитель в основании должен быть открыт и визуально виден.

Подготовка рабочих составов. Перемешать компонент А в течение 1-2 минуты с помощью низкооборотистого миксера (до 500 об/мин), уделяя особое внимание пристеночному и придонному слою.

Влить компонент Б, перемешать в течение 1-2 минуты до образования однородной массы. Компонент Б приливать струей при вращающейся мешалке.

Затем смесь А+Б перелить в чистую тару, ввести минеральный наполнитель (кварцевая мука, прокаленный фракционированный кварцевый песок и т.п.) в необходимом количестве и произвести перемешивание в течение 2-3 минут.

Рекомендованное массовое соотношение полимерная смесь (А+Б): минеральный наполнитель = 1:0,5.

После добавления компонента Б к компоненту А общее время перемешивания не должно превышать 4 минут.

Пропорции смешивания А: Б = 3,76: 1 (по массе)

Время жизни готовой смеси в зависимости от температуры:

Температура	Время жизни
+10 °С	60 мин
+20 °С	30 мин
+30 °С	15 мин.

Временной промежуток между слоями. При температуре +20±2 °С и влажности 60±5 % нанесение следующего слоя возможно не ранее чем через 12 час и не позднее чем через 48 часов (следует убедиться, что материал не липкий и при движении по покрытию в мягкой резиновой обуви не остается следов).

Возможность начала эксплуатации в зависимости от температуры

Температура	Легкая нагрузка	Пешеходная	Полная нагрузка
+10 °С	32 часа	6 дней	10 дней
+20 °С	16 часов	3 дня	7 дней
+30 °С	12 часов	2 дня	5 дней

Технология укладки и расходы материалов. Нанесение материалов всегда начинается от края, противоположного выходу с захватки.

Расшитые и расчищенные трещины и швы, а также выбоины, сколы и другие дефекты грунтуют. Данный вид работ проводят кистью.

Производят заполнение свежеегрунтованного участка шпаклевочной массой, состоящей из смеси материала LEVL Coat 101/ LEVL Coat 103 / песок фр.0,1-0,3 мм = 1 / от 1 до 2 (соотношение по массе). Если после первого прохода не произошло полного удаления дефектов основания, шпаклевание повторяют более густой шпаклевочной массой, состоящей из LEVL Coat 101/ LEVL Coat 103 / кварцевый песок фракции 0,1-0,3 мм в соотношении 1 / от 3 до 4 (соотношение по массе).

Точное соотношение смолы и песка в каждом случае подбирают самостоятельно.

После отверждения излишки шпаклевочной массы сошлифовывают.

Варианты систем			
Выравнивание основания ровнителем средней расчетной толщиной 10 мм (при необходимости)			
Нанесение	LEVL Base200	0,4 кг/м ²	Грунтовочный состав наносится до полного

полимерцементного ровнителя	LEVL Self12	18,0 кг/м ²	насыщения основания. После того как грунтовка отвердилась наносят ровнитель с применением ракели строительной или по направляющим. Сразу после нанесения прокатать игольчатым валиком
Грунтование			
Грунтование (с присыпкой кв. песком или замешивание с кв. песком)	LEVL Coat 101*	0,30 кг/м ²	Наносится за два и более раз до полного насыщения основания. Первый слой рекомендуется наносить валиком. Последний слой присыпать песком. Точное количество грунтовочного состава зависит от впитывающей способности основания
	Кв.песок фр.0,1-0,3мм	0,50 кг/м ²	
Шпаклевание мелких неровностей (при необходимости)			
Сплошное шпаклевание мелких неровностей	LEVL Coat 101	0,5 кг/м ²	Шпаклевание производится плоским металлическим шпателем «на сдир».
	Кв.песок фр.0,1-0,3мм	0,5 кг/м ²	
Пример наливного (самонивелирующегося) покрытия толщиной рабочего/цветного слоя 1,5 мм			
Основной слой	LEVL Coat 309	1,70 кг/м ²	Смешанный материал выливается полосой на поверхность, после чего разравнивается строительной раклей или зубчатым шпателем. Через 5 минут после укладки прокатывается игольчатым валиком.
	Кв.песок фр.0,1-0,3мм	0,85 кг/м ²	

Пример наливного (самонивелирующегося) покрытия толщиной рабочего/цветного слоя 2,0 мм			
Основной слой	LEVL Coat 309	2,30 кг/м ²	Смешанный материал выливается полосой на поверхность, после чего разравнивается строительной раклей или зубчатым шпателем. Через 5,0 минут после укладки прокатывается игольчатым валиком.
	Кв.песок фр.0,1-0,3мм	1,15 кг/м ²	
Пример наливного (самонивелирующегося) покрытия толщиной рабочего/цветного слоя 3,0 мм			
Основной слой	LEVL Coat 309	3,4 кг/м ²	Смешанный материал выливается полосой на поверхность, после чего разравнивается строительной раклей или зубчатым шпателем. Через 5,0 минут после укладки прокатывается игольчатым валиком.
	Кв.песок фр.0,1-0,3мм	1,7 кг/м ²	

Расход материала:

LEVL Coat 309 (А+Б) : кв. песок = 1 : 0,5 - 1,63 кг/м² на 1 мм толщины покрытия, Допустимая толщина покрытия в смеси с кварцевым песком 1,5 - 5,0 мм.

Рекомендованная толщина - 2,0 мм.

Очистка инструмента. Инструмент очищается растворителем 646 (не дожидаясь отверждения материала). Отвержденный материал удаляется механически.

Допуски по готовому покрытию. При контроле внешнего вида проверяется отсутствие сквозных пор, трещин, пузырей, отслоений, раковин, наплывов. Требования к готовому защитному полимерному покрытию пола представлены в СП 71.13330.2017 табл.8.12.

3.Техника безопасности при производстве работ

Общие меры безопасности при устройстве полов. Для обеспечения безопасности работающих при устройстве полов до начала работ их необходимо ознакомить с проектом производства работ строительного объекта, с организацией рабочего места, обучить обращению с инструментами и механизмами, ознакомить с особенностями работы и применяемыми материалами, проинструктировать по правилам техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной техники. При этом необходимо руководствоваться СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

При организации работ с механизмами и аппаратами, работающими под давлением, необходимо соблюдать меры безопасности, предусмотренные в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением". В процессе работы с механизмами и аппаратами необходимо тщательно следить за показаниями манометров и предохранительными клапанами, не допускать перехода стрелки манометра за красную черту. При наличии признаков неисправности машин и оборудования, а также установленных манометров пользование ими запрещается.

Монтаж, демонтаж и ремонт трубопроводов для подачи растворных и бетонных смесей, а также удаление из них пробок допускается только после снижения в них давления до атмосферного. Во время прочистки (испытания, продувки) растворо- или бетонопроводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены на расстояние не менее 10 м.

Растворо- или бетонопроводы должны быть уложены таким образом, чтобы число поворотов было минимальным. Повороты рукава под углом менее 90° не допускаются. После каждого монтажа и ремонта, а также не реже, чем через каждые 3 мес. в последующем их необходимо испытывать давлением, превышающим номинальное в 1,5 раза.

Звенья труб растворопроводов соединяют только посредством муфт. Звенья рукавов стыкуют между собой фланцевыми безболтовыми соединениями, а к штуцерам растворонасосов и пневмоустановкам рукава присоединяют только хомутами на болтах.

При подаче раствора или бетона под давлением на выходе из растворо- или бетонопровода следует устанавливать гасители струи.

При управлении растворонасосом, работающим на повышенном давлении, оператор должен следить за показаниями манометра независимо от наличия автоматического отключающего устройства и при повышении давления сверх допустимого отключать растворонасос. Повторные включения разрешаются только после выявления и устранения причин повышения давления и после ремонта реле давления.

При эксплуатации тары для бетона, раствора и сыпучих материалов необходимо соблюдать требования СНиП. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Работы по устройству полов должны выполняться с применением технологической оснастки (тары и контейнеров для растворов и бетонов, сыпучих и штучных материалов, грузозахватных устройств и приспособлений для подъема длинномерных материалов), средств коллективной защиты и строительного ручного инструмента, определяемых составом соответствующих нормокомплектов; их эксплуатация должна соответствовать эксплуатационным документам предприятий-изготовителей. Материалы, инструмент и приспособления не следует складировать на наклонной поверхности; а при отсутствии других мест необходимо применять специальные подставки, предотвращающие скольжение.

При работе с ручным инструментом необходимо соблюдать следующие требования:

- режущий инструмент во всех случаях укладывать так, чтобы его лезвие было направлено вниз;
- при работе пилой направлять полотно пилы по риску с помощью упора (направлять пилу рукой запрещается);
- стамеску при работе направлять так, чтобы лезвие проходило вне руки и обрабатываемой предмет не поддерживать в направлении лезвия.

Распиливать ручной пилой материал, уложенный на колено, не допускается. При распиловке руки следует держать в стороне от пропила. При правке цикли во избежание пореза ее надо укрепить в тисках.

При заточке инструментов следует принять меры предосторожности, чтобы осколки от точильных камней не попали в глаза. Для этого следует надевать предохранительные очки и стоять при затачивании сбоку от вращающегося круга. Подводить затачиваемый инструмент к кругу нужно постепенно, чтобы избежать заклинивания инструмента и разрыва круга. Не допускается заточка на боковых плоскостях круга.

При механизированной окраске покрытий полов красками и лаками с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать «Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных краскораспылителей».

Рабочим, имеющим контакт с цементным раствором, рекомендуется использовать профилактические защитные мази и пасты: силиконовый крем,

пасту ИЭР-2, пасту защитную «Церигель». Для защиты от пыли строительных материалов рекомендуется защитный силиконовый крем ПМС-30.

Для освещения рабочих мест в труднодоступных местах необходимо применять специальные переносные светильники заводского изготовления напряжением не выше 36В, а в сырых местах - не выше 12В.

Во время работ с материалом LEVL Coat в закрытом помещении должна быть организована достаточная вентиляция, нельзя пользоваться открытым огнем и производить сварочные работы.

Материал может вызвать раздражение кожи. Рекомендуется использовать средства защиты. При попадании материала на слизистые оболочки или в глаза, необходимо немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.

При работе с цементом, гипсом и сухими растворными смесями необходимо защищать глаза очками. Подколку и подтеску плиток следует производить в рукавицах и защитных очках.

При перемещении бетона, раствора или других грузов в ручных тележках масса его не должна превышать 160 кг. Катальные ходы следует систематически очищать от грязи.

Меры безопасности при работе со средствами механизации. При применении ручных машин следует соблюдать правила безопасности эксплуатации, а также инструкциями заводов-изготовителей. Перед началом работы на машине необходимо изучить ее паспорт - раздел "Указание мер безопасности".

Машины для устройства и отделки полов подключают в электросеть только через защитно-отключающие устройства при помощи штепсельного соединения, имеющего защитно-заземляющий контакт. Перед подключением машин необходимо проверить исправность защитно-отключающего устройства при разомкнутом штепсельном соединении. При эксплуатации защитно-отключающее устройство должно устанавливаться стационарно в вертикальном положении. В процессе работы нельзя допускать попадание в защитно-отключающие устройства и штепсельные соединения пыли и влаги, а также ударов и падения.

Подключать и отключать машины, питающиеся от трехфазной электросети напряжением 380В, вспомогательное оборудование (понижающие трансформаторы, преобразователи частоты тока, защитно-отключающие устройства), а также устранять неисправности в них должен только дежурный электромонтер.

Исправность машин должна быть проверена на холостом ходу. До начала работы с машиной необходимо проверить:

- целостность цепи зануления машины;
- отсутствие замыканий на корпус;
- исправность заземляющего устройства, к которому подключается машина;
- исправность изоляции питающего кабеля, диэлектрических перчаток и сапог;

- правильность подключения нулевого защитного провода переносного питающего кабеля к нулю питающего пункта;
- затяжку резьбовых соединений;
- целостность заземляющего провода.

После срабатывания защиты отключающего устройства повторное его включение допускается только после устранения повреждения в машине.

Токопроводящие провода следует оберегать от трения об острые углы натяжения, крутых изгибов, не допускать перекручивания, соприкосновения с горячими и масляными поверхностями. Необходимо следить за тем, чтобы при перемещении машин по отделяемой поверхности пола под их колеса и рабочие органы не попадали различные предметы.

Лицам, работающим с машинами, запрещается: передавать машину (хотя бы на непродолжительное время) другим лицам; разбирать машину и производить самим какой-либо ремонт ее механической или электрической части; использовать машину не по назначению. При перерывах в работе, смене рабочих органов машин, ремонте, прекращении подачи электроэнергии машины необходимо отключать от сети.

При проверке электросетей или питающего оборудования на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты «Не включать- работают люди!» Плавкие вставки предохранителей в цепи питания электродвигателей должны быть вынуты.

Для работы в сырых местах ручные электрические машины, питающиеся от сети напряжением 110-220В и 36 В, укомплектовывают диэлектрическими защитными средствами. Эти машины запрещается эксплуатировать в помещениях взрывоопасных или с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию. Не допускается использовать ручные машины при нечеткой работе выключателя, вытекании смазки из редуктора, а также при появлении запаха, характерного для горения изоляции, повышенного шума, стука и вибрации, трещин в деталях корпуса или ручках, ослаблении крепления рабочих органов. Не разрешается работать с ручными машинами без заземления их корпуса.

Средства механизации, которые могут перемещаться под действием собственной массы (растворосмесители, растворонасосы и т. п.), при эксплуатации и техническом обслуживании должны быть заблокированы или опущены на опору, чтобы предотвратить перемещение.

Ножи машин для осторожки пола должны быть тщательно подтянуты и закреплены болтами без каких-либо прокладок. Пылесборники для сбора стружки и пыли следует заполнять не более чем 2/3 объема. Работать на машинах нужно в диэлектрических перчатках и в процессе работы не выпускать рукоятки из рук.

При обработке поверхностей из цементных растворов и бетонов заглаживающие и затирочные машины следует перемещать плавно, не допуская наклонов машины. При работе машинами для отделки полов нельзя

одновременно касаться металлических коммуникаций (трубопроводов, радиаторов и т. п.) и поверхностей машины.

Работающие с машинами для шлифования, заглаживания и затирки поверхностей должны иметь диэлектрическую обувь - резиновые сапоги, а также диэлектрические перчатки. Запрещается работать шлифовальными, заглаживающими и затирочными машинами со снятыми ограждениями траверс лопастей и ременной передачи, а также применять самодельные устройства, фиксирующие муфту во включенном положении. Не разрешается переносить машины, подключенные к сети, включать и отключать вилку питающего кабеля под нагрузкой.

При работе с вибраторами, виброрейками и виброкатками необходимо соблюдать меры безопасности, предусмотренные в "Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих".

Для питания электровибраторов необходимо применять влагозащитные провода. При перерывах в работе, а также при переходах с одного места работы на другое вибраторы следует выключать. Во избежание обрыва провода и поражения током лиц, работающих с вибратором, нельзя перетаскивать вибратор за провода или кабель. Не допускается прижимать руками виброрейки и поверхностные электровибраторы; перемещение их вручную во время работы следует производить при помощи гибких тяг. При работе с вибраторами работающие должны быть в резиновых сапогах и перчатках.