

**Министерство образования, науки и молодежи Республики
Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Бахчисарайский техникум строительства и транспорта»**

**Методическая разработка
урока**

**«Укладка бетонно -- мозаичных плит на
растворе»**

Разработала:
мастер п/ о. ГБПОУ РК «БТСТ»
Марченко Т. А.

г.Бахчисарай, 2015

Содержание
Введение

ПЛАН УРОКА

СПО 270802.10. Мастер отделочных строительных работ.

Курс 3 Группа 32

ПМ 06. Выполнение мозаичных работ.

Тема программы: Устройство мозаичных полов.

Тема урока: Укладка бетонно-мозаичных плит на растворе.

Цели урока:

Обучающая – Научить учащихся правильно выполнять технологическую операцию по укладке бетонно-мозаичных плит на растворе. Формирование первоначальных умений и навыков по выполнению операций подготовки основания, организации рабочего места, подготовки познавательно-практической деятельности); освоение процесса настилки бетонных и мозаичных плит, умение чтения и применения ИТК при выполнении задания.

Развивающая – развивать навыки познавательной деятельности, интерес к изучению новой темы, логику, мышления.

Воспитательная – воспитание любви к профессии аккуратности в работе, бережное отношение к инструментам и материалам, товарищеской взаимопомощи, ответственности за свой труд, соблюдение технологической дисциплины, развитие профессиональной активности и требовательности к себе.

Тип урока: урок изучения трудовых процессов и комплексов технологических операций, первоначальных формирований навыков и знаний. Дидактическая задача темы - ознакомление с материалами и инструментами; формирование первоначальных умений подготовки поверхности оснований, подготовки материалов, настилки бетонных и мозаичных плит, отделки поверхностей; ознакомление с требованиями безопасности труда.

Форма проведения урока: фронтально- групповая.

Метод проведения урока: информационно-развивающий, словесный, наглядный, практический.

Место проведения урока: учебная мастерская.

Материально – техническое оснащение урока: ИТК, плакаты с изображением приемов выполнения работ по укладке бетонно-мозаичных плит на растворе.

1. Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь для Инструменты, приспособления и инвентарь: отвес, правило, шпатель, молотки, скарпель, лопатка, металлическая гладилка,

совковая лопата, ручной совок, мягкий веник, строительный уровень, шнур длиной 20 м, складной метр или рулетка, стальная отрезковка, сокол, зубило, абразивный брусок, окаmelок, лейка, ведро, сито для просеивания цемента, угольник, линейка длиной 1 м, водяной уровень, деревянный полутёр, станок для резки бетонно-мозаичных плит, двухколесная тележка со сменными контейнерами, хлопуща для осаживания ковриков.

Материалы. Цемент, песок, вода, стальная сетка, бетонно-мозаичные плиты (для устройства полов используют бетонно-мозаичные плиты размером 300х300х28 мм. Лицевая сторона таких плит изготовлена из декоративного бетона с отшлифованной поверхностью, нижняя сторона - из бетона марки 300.)

.Междисциплинарные связи:

Охрана труда, материаловедение, химия, черчение, электротехника, производственное обучение по профессии «Мастер отделочных работ»

ХОД УРОКА.

Организационная часть (3 мин.):

- взаимное приветствие;
- проверка списочного состава обучающихся.
- проверка внешнего вида учащихся: спецодежда, закрытая обувь, головной убор, перчатки.

Вводный инструктаж:

- сообщить тему программы.
- сообщить тему урока.
- сообщить цель урока.

Повторение пройденного материала: (устный опрос, опрос по карточкам.) по теме «Подготовка поверхностей, приготовление растворов и мозаичных смесей»

- Из каких технологических операций состоит подготовка основания под мозаичные покрытия?
- Зачем обрабатывают бетонное основание электрощеткой?
- Чем и для чего бетонное основание насекают?
- Как проверяют ровность основания под бетонно-мозаичные полы из плит?
- В чем заключается устранение дефектов основания?
- Какими индивидуальными средствами защиты пользуются при

удалении с основания жировых пятен?

- Назовите заполнители для приготовления растворов для укладки бетонно - мозаичных плит?

- Расскажите о правилах техники безопасности, которые нужно соблюдать при приготовлении растворов.

- Когда начинают укладку подстилающей прослойки под бетонно-мозаичные плиты?

- Зачем увлажняют основание перед укладкой подстилающей прослойки?

Объяснение нового материала:

- рассказать о безопасности труда (перед началом во время и после окончания работ) при укладке бетонно-мозаичных плит на растворе

- рассказать о рациональной организации рабочего места (расположение инструмента материалов);

- рассказать об инструментах и приспособлениях применяемых при укладке бетонно-мозаичных плит на растворе;

- рассказать о последовательности выполнения данной работы по инструкционной карте;

- показать приемы работы в рабочем и замедленном темпе;

- предостеречь от брака в работе, рассказать о видах брака и типичных ошибках.

Техника безопасности перед началом работы

Рабочие при укладке бетонно-мозаичных плит на растворе должны быть обеспечены спецодеждой, обувью, и другими средствами индивидуальной защиты. Перед допуском к работе вновь принятых рабочих, а также выполнение ими работ рабочие должны пройти обучение, инструктаж и проверку знаний по безопасности труда. По характеру и времени проведения инструктаж рабочих подразделяется на вводный и первичный. Опасные зоны должны быть ограждены, а в ночное время достаточно освещены. Чтобы предупредить несчастные случаи с рабочими, строительные работы, в том числе и облицовочные работы, должны вестись по плану и графику. Облицовщик обязан перед началом работ ознакомиться со своим рабочим местом, убрать все лишние предметы. До начала работ рекомендуется осмотреть и проверить инструмент и исправить все дефекты. Нарушая правила техники безопасности, он не только подвергает опасности себя, но и рядом работающих товарищей.

Техника безопасности во время работы

Растирание кожи рук может произойти от неправильно изготовленных ручек инструмента. Ручки должны быть без острых углов. Работать нужно в рукавицах или перчатках. Во время работы

важно выбрать правильное рабочее положение. Это не только снижает производительность труда, но и предохраняет от различного рода травм.

Техника безопасности по окончании работы

Рабочее место должно быть чистым, мусор убран в специально отведенное место. Все инструменты после работы должны быть помыты, высушены и убраны на свои места.

Схема организации рабочего места. Необходимые материалы, механизмы, инструменты, инвентарь размещают у места работ или в смежном помещении.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь для укладки бетонно-мозаичных плит на растворе.

Для выполнения укладки бетонно-мозаичных плит на растворе нам необходимы следующие механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь: отвес, правило, шпатель, молотки, скарпель, лопатка, металлическая гладилка, совковая лопата, ручной совок, мягкий веник, строительный уровень, шнур длиной 20 м, складной метр или рулетка, стальная отрезовка, сокол, зубило, абразивный брусок, окамелок, лейка, ведро, сито для просеивания цемента, угольник, линейка длиной 1 м, водяной уровень, деревянный полутёр, станок для резки бетонно-мозаичных плит, двухколесная тележка со сменными контейнерами, хлопуща для осаживания ковриков. В процессе выполнения технологических операций, мы изучим и необходимый инструмент.

Материалы. Цемент, песок, вода, стальная сетка, бетонно-мозаичные плиты (для устройства полов используют бетонно-мозаичные плиты размером 300х300х28 мм. Лицевая сторона таких плит изготовлена из декоративного бетона с отшлифованной поверхностью, нижняя сторона - из бетона марки 300.)

Состав технологических операций. Приготовление грунтовочных и выравнивающих составов; подготовка основания и установка маячных реек; грунтовка основания; нанесение выравнивающего слоя; снятие маячных реек и заделка борозд; отделка лицевой поверхности, средства защиты и ухода за мозаичными полами.

Организация рабочего места

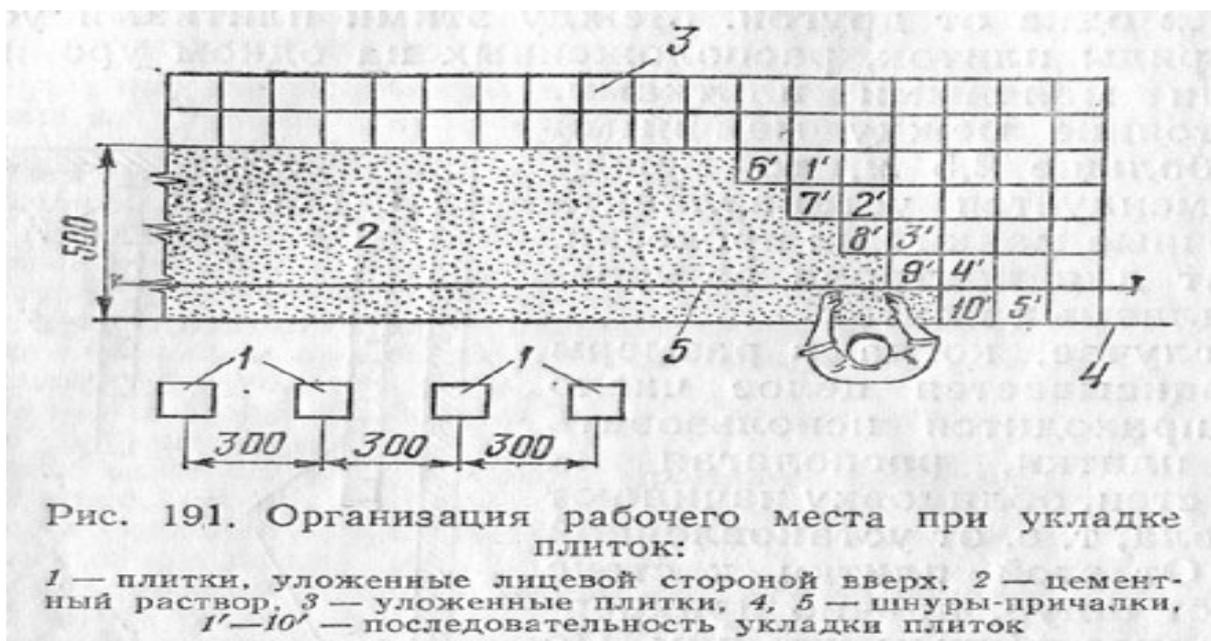
Организация рабочего места захватками в виде ступенек. Плитки для удобства располагают стопками в нескольких местах. Раствор укладывают на подготовке пола или ящике так, чтобы его было удобно брать. Ряды плиток укладывают по натянутым шнурам-причалкам в последовательности, обозначенной цифрами.

Подготовка

основания.

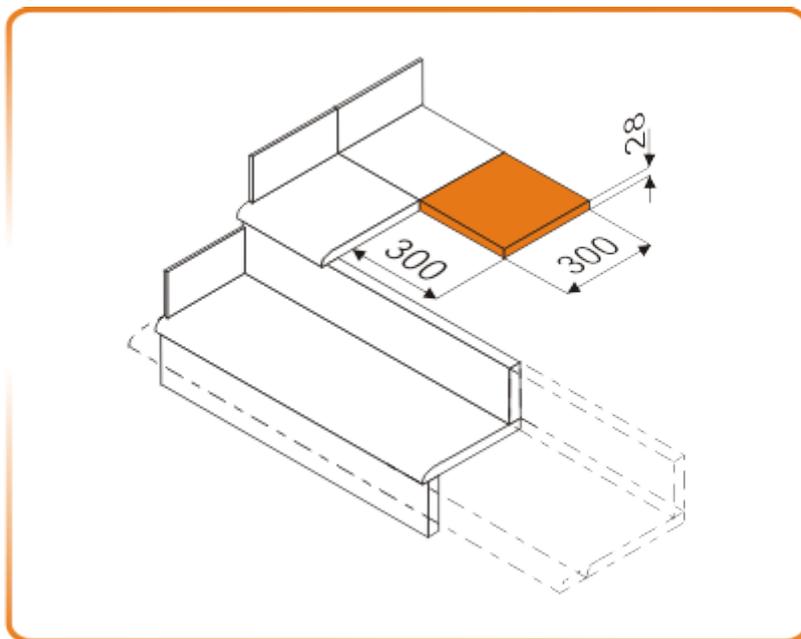
Основания под облицовку плитками должны иметь строго горизонтальные поверхности. Бетонные конструкции должны иметь по возможности хорошую шероховатость, обеспечивающую прочное сцепление с ней раствора. Основание под полы должно быть прочным и жестким.

Поверхность основания необходимо хорошо спланировать по заданной отметке или профилю в соответствии с проектом. Чтобы обеспечить прочное сцепление подготовительных слоев с поверхностью конструкций, последние следует тщательно очистить от пыли, грязи, жировых пятен, срубить наплывы раствора, сделать насечку, бетонные поверхности хорошо смочить водой.



Подсчет плит и доборов.

При сложной конфигурации пола или при укладке полов с рисунком плитки предварительно раскладываем, чтобы определить потребность в неполномерных изделиях и симметрично расположить швы. Неполномерные плитки при заготовке размечаем с обеих сторон. Рубим плитки с помощью скапеля и молотка по линии разметки.

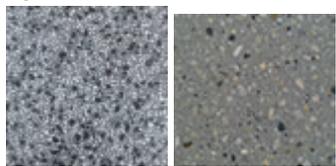


Стальную сетку, армирующую изделие, отрезаем ножницами или перерубаем зубилом. Плиты с неровной кромкой (по линии рубки) укладывают к стене и закрывают плинтусом. Неполномерные плитки с ровной гранью, которые укладывают в местах примыкания различных видов полов, заготавливают централизованно на станках для резки каменных плит. До настилки пола в помещении в уровне верхнего покрытия устанавливают маяки на расстоянии 2 м один от другого. В качестве временных маяков используют керамические плитки, уложенные на гипсовом растворе. По ходу укладки покрытия временные маяки вырубим и удалим. Полы из бетонно-мозаичных плит устраивают по прослойке цементного раствора марки 150 толщиной 10 - 15 мм. Плиты различного цвета и оттенка, уложенными в определенном порядке, образуют разнообразные рисунки полов.

Цвета плитки на основе серого цемента:

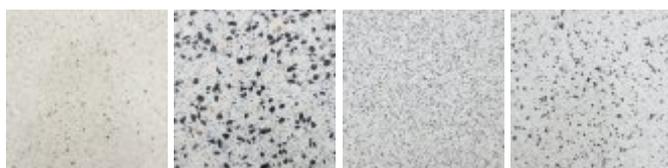


10



Пром

Цвета плитки на основе белого цемента:



Цвета плитки на основе цветного цемента:



Структура бетонно-мозаичных плит пористая, поэтому до укладки их предварительно замачивают в воде, чтобы предупредить отсос воды из уложенного раствора и не снизить прочность растворной прослойки в плиточных полах.

Укладка бетонно-мозаичных плит на растворе.

Полы из бетонно-мозаичных плит устраиваем по прослойке цементного раствора марки 150 толщиной 10-15 мм. Плитами различного цвета, уложенными в определенном порядке, создают разнообразные рисунки полов. В полах, уложенных на грунте, бетонно-мозаичные плиты настилают по верху бетонной подготовки. На междуэтажных перекрытиях полы из бетонно-мозаичных плит укладываем по выравнивающей цементной стяжке. Укладывать бетонно-мозаичные плиты начинаем от стены, противоположной входу в помещение, в направлении на себя. Отмерив расстояние, равное ширине плит, натягиваем причальный шнур для укладки первого ряда. Растворную смесь расстилаем, разравниваем и заглаживаем, чтобы толщина слоя не превышала 20 мм. После укладки на раствор плитки осаживаем, чтобы толщина растворной прослойки не превышала 10-15 мм. Работу на захватке заканчиваем до начала схватывания раствора. Правильность укладки бетонно-мозаичных плит постоянно контролируем правилом и уровнем. При этом правило опираем на укладываемую плиту и маяки. После укладки первого ряда плит в таком же порядке продолжаем укладку следующего ряда.

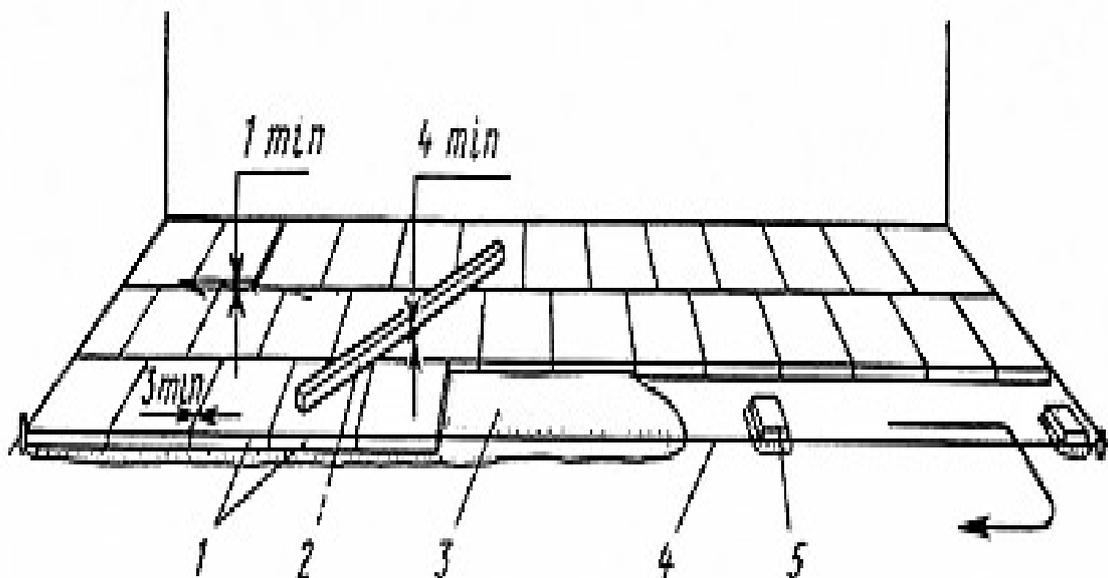


Рис Устройство полов из бетонно-мозаичных плит: 1 — бетонно-мозаичные плиты, 2 — контрольная рейка, 3 — растворная прослойка, 4 — причальный шнур, 5 — временный маяк; стрелками показано направление укладки

Средства защиты и ухода за мозаичными полами

Для увеличения срока службы бетонных полов, прочностных свойств, облегчения чистки поверхности, а так же усиления фактурных свойств пола, рекомендуется обрабатывать поверхность специальными жидкими составами для бетона. Предлагаемые нами составы специально разработаны для бетонных (бетонно-мозаичных) полов и уже на протяжении несколько десятков лет используются в Европе.

1. Упрочняющие пропитки

Упрочняющие пропитки призваны упрочнить поверхность бетона, в несколько раз повысив его прочностные свойства, практически полностью исключить процесс пылеобразования и защитить поверхность от воздействия агрессивных жидких сред. Пропитки могут использоваться как по новому, так и по старому бетонно-мозаичному покрытию.

В качестве упрочняющей пропитки, Вы можете использовать пропитку класса Бейсик. Основное отличие предлагаемой нами

упрочняющей пропитки является ее проникающая способность в тело бетона. В результате в бетоне происходит химическая реакция, приводящая к образованию новых и упрочнению старых кристаллических соединений. Пропитка способна проникать в поверхность бетона до 5 мм., что позволяет наносить ее единожды и на весь срок службы пола.

2. Герметик

В качестве герметика часто используются специальные лаки для бетона. Лаки позволяют дополнительно упрочнить поверхность, уменьшить процесс пылеобразования и защитить бетон от проникновения в него химически активных жидкостей и влаги, которые разрушают цементную матрицу. Лак создает на поверхности защитную пленку, закупоривает поры и микротрещины. Предлагаемый нами лак Силер СБ полностью отвечает перечисленным выше требованиям.

Основными преимуществами нашего лака является его стойкость к ультрафиолетовому излучению (не желтеет) и эластичность образующейся при высыхании лака пленки. Эластичность пленки способствует уменьшению возможности ее растрескивания в процессе усадки бетона или деформации пола.

Лак так же используется для придания покрытию дополнительного глянца (блеска) и получению эффекта «мокрых полов». Использование лака позволит усилить цветовые оттенки покрытия и подчеркнуть его фактурные свойства.

Контроль качества.

По ходу работы постоянно контролируем качество покрытия. Ширина швов между уложенными плитами должна быть одинаковой, не более 3 мм. Отклонение швов от прямой на 10 м длины помещения - не более 10 мм. Просветы между поверхностью пола и наложенной двухметровой контрольной рейкой более 4 мм не допускаются. Уступы между смежными плитами в покрытии пола не должны превышать 1 мм. Швы между бетонно-мозаичными плитами в покрытии пола заполняют цементным раствором состава 1:1. Иногда в раствор добавляют пигменты под цвет покрытия. Швы заполняют раствором заподлицо с поверхностью покрытия после укладки каждого ряда или через 1- 2 дня после настилки пола, когда допускается хождение по свежеложенному покрытию. После схватывания раствора, заполняющего швы, поверхность покрытия протрем влажными опилками и протроем водой

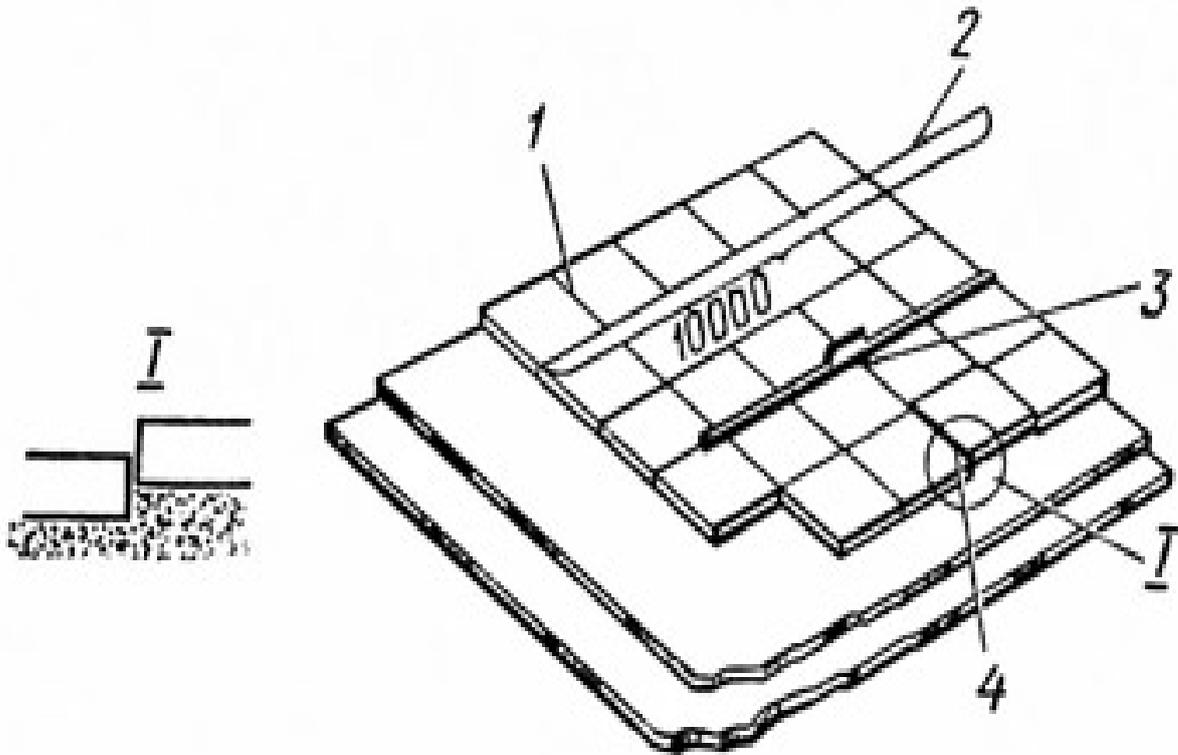


Рис. Замеры отклонений при устройстве плиточных полов: 1 — предельная ширина швов, 2 — отклонение швов от прямой (на 10 м длины), 3 — просветы между поверхностью пола и двухметровой контрольной рейкой, 4 — уступы между кромками уложенных плит

Закрепление изученного материала:

- Ребята, давайте повторим правила техники безопасности при выполнении облицовочных работ: (обучающиеся по одному объясняют правила Т.Б.)

(Работать только в спецодежде и перчатках.

Ручки инструментов должны быть гладкими, без сколов. Инструменты, инвентарь и материалы располагают так, чтобы они не мешали проходу рабочих. Не бросать инструмент под ногами, не махать, обращаться осторожно, чтобы не ранить себя и товарищей. После окончания работ вымыть руки с мылом.

- Проверим усвоение Вами материала данного урока: ответить на вопросы и выполнить технологические операции поочередно.

Вопросы повторения:

- Как готовят основание под полы из бетонно-мозаичных плит?
(Обучающийся подготавливает основание)

- Из каких технологических операций состоит устройство полов из бетонно-мозаичных плит?

(Обучающий выполняет поочередно технологические операции).

- Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать в процессе приготовления раствора?
- Расскажите об организации рабочего места при огрунтовке под полы?
- Какими способами выявляют и устраняют дефекты основания пола из бетонно-мозаичных плит?
- Перечислите требования, которым должно удовлетворять основание под полы из бетонно-мозаичных плит.
- Назовите требования, предъявляемые к качеству полов из бетонно-мозаичных плит.
- Решение кроссворда.
- Предложить учащимися воспроизвести приемы перед всей группой у доски, чтобы убедиться, правильно ли усвоен материал урока.
- Подвести итог вводного инструктажа.
- Выдача инструкционных карт с указанием последовательности выполнения работы и распределение учащихся по рабочим местам.

Текущий инструктаж: (3 обхода мастера п/о)

Целевые обходы рабочих мест учащихся:

первый обход:

проверить организацию рабочих мест, готовность инструментов, приспособлений, инвентаря, готовность учащихся к выполнению задания.

второй обход:

проверить правильность выполнения трудовых приемов, соблюдения правил охраны труда, правильное и умелое по назначению использование инструментов, бережное и экономное расходование материалов, указать на ошибки в работе, проверить правильность введения самоконтроля.

третий обход:

провести приемку работы, указать на ошибки в работе на нарушения правил охраны труда (если таковы есть)

Заключительный инструктаж:

- подведение итогов урока;
- разобрать допущенные ошибки при выполнении задания;
- сообщить оценку качества работы каждого учащегося;
- отметить, кто из учащихся добился отличного качества;
- определение домашнего задания (повторить тему данного урока, подготовиться к следующему уроку);
- уборка рабочих мест.

Мастер п/о: _____

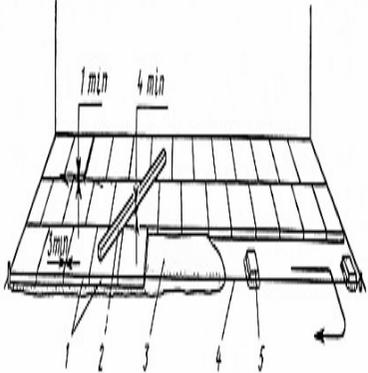
Кросворд

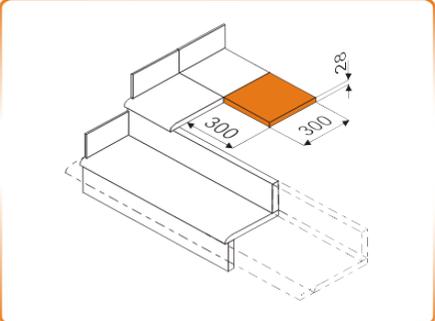
1. Цвет плитки на основе серого цемента? (Серый)
2. Какой инструмент служит для контроля качества. (Правило)
3. Что «призводят» для определения необходимого количества материала? (Расчѐт)
4. Основной материал для укладки бетонно-мозаичных полов? (Плитка) и «(Раствор)
5. Технологический процесс «..... качества» (Проверка)
6. Технологический процесс «Подготовка ..» (Основания)
7. Структура бетонно-мозаичных плит? (Пористая)

1	с	е	Р	ы	й				
2	п	р	А	в	и	л	о		
3	р	а	С	ч	ѐ	т			
4	П	Л	И	Т	К	А			
5	п	р	о	В	е	р	к	а	
6	о	с	н	О	в	а	н	и	е
7	п	о	Р	и	с	т	а	я	

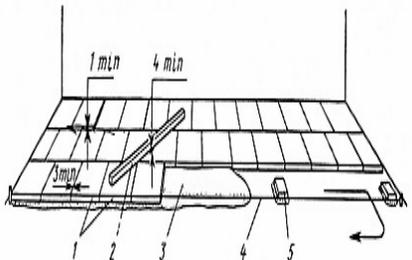
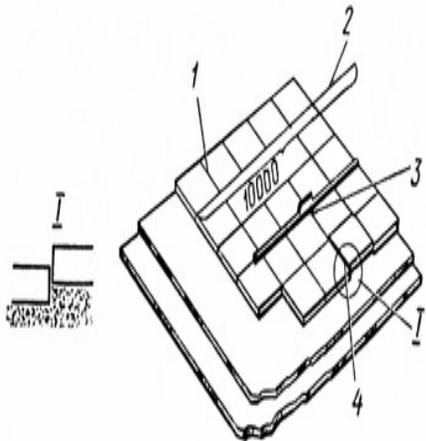
Инструкционно – технологическая карта по устройству полов из бетонно-мозаичных плит

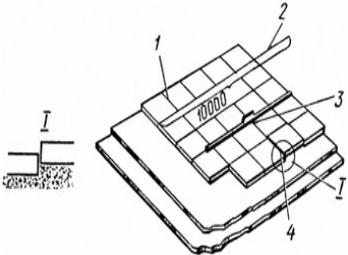
Последовательность операций	Рисунок	Инструменты, приспособления	Способ производства работ	Охрана труда
1. Тестирование поверхности		Уровень, отвес, правило.	Визуальный осмотр, определение ровности поверхности, загрязненности	Спецодежда, головной убор, перчатки
2. Подбор, подсчет плит и доборов.		Шаблон для сортировки плит, складной метр, станок для резки бетонно-мозаичных плит.	Выбираем плиты по цветовой гамме, качеству, размеру. Производим подсчет плит и доборов.	Спецодежда, головной убор, перчатки
3. Подготовка основания		Правило, молоток, лопатка, совковая лопата, строительный уровень, металлические щетки, зубило,	Основание под полы должно быть прочным и жестким. Чтобы обеспечить прочное сцепление подготовительных слоев с поверхностью конструкций, последние следует тщательно	Спецодежда, головной убор, перчатки, защитные очки

		<p>абразивный брусок, окамелок, лейка, ведро, водяной уровень ручной совок, мягкий веник.</p>	<p>очистить от пыли, грязи, жировых пятен, срубить наплывы раствора, сделать насечку, бетонные поверхности хорошо смочить водой.</p>	
<p>3 Провешивание, натягивание причального шнура</p>		<p>Строительный уровень, шнур длиной 20 м, метр или рулетка, угольник, водяной уровень, молоток, гвозди.</p>	<p>Отмерив расстояние, равное ширине плит, натягиваем причальный шнур для укладки первого ряда и закрепляем шнур гвоздями.</p>	<p>Спецодежда, головной убор, перчатки</p>

<p>4. Укладка маячных плит</p>		<p>Уровень, метр, угольник.</p>	<p>Временные маяки ставят на гипсовом растворе, а после их снятия поверхность очищают от гипса.</p>	<p>Спецодежда, головной убор, перчатки</p>
<p>5. Смачивание поверхности</p>		<p>Кисть, вода, ёмкость для воды</p>	<p>Для обеспыливания и хорошей адгезии раствора с поверхностью её смачивают водой.</p>	<p>Спецодежда, головной убор, перчатки</p>
<p>6. Приготовление раствора для укладки плит</p>		<p>Ящик, плиточные лопатки, лейка, ведро, сито для просеивания цемента двухколесная тележка со сменными контейнерами,</p>	<p>Цементный раствор готовят состава 1:1, получив цементный раствор марки 150.</p>	<p>Спецодежда, головной убор, перчатки</p>

6. Укладка растворной смеси		Штукатурная лопатка, растворный ящик, раствор длиной 1 м, водяной уровень, деревянный полутёр, двухколесная тележка со сменными контейнерами,	Растворную смесь расстилаем, разравниваем и заглаживаем, чтобы толщина слоя не превышала 20мм, густота по стандартному конусу – 5-7см, раствор наносится штукатурной лопаткой.	Спецодежда, головной убор, перчатки
8. Укладка 1-го ряда плит		Уровень, метр, угольник, шнур, штукатурная лопатка, рейка, полутер, тележка для раствора	Укладывать бетонно-мозаичные плиты начинаем от стены, противоположной входу в помещение, в направлении на себя.	Спецодежда, головной убор, перчатки
9. Укладка последующих рядов плит		Уровень, метр, угольник, шнур, штукатурная лопатка, рейка, полутер, тележка двухметровая контрольная	Ряды плиток укладывают по натянутым шнурам-причалкам в последовательности, обозначенной цифрами. После укладки на раствор плитки осаживаем, чтобы толщина растворной прослойки не превышала 10-15 мм. Работу на	Спецодежда, головной убор, перчатки

		рейка, 4	захватке заканчиваем до начала схватывания раствора	
11. Заполнение швов		Раствор, шпатель, ветошь	Ширина швов между уложенными плитами должна быть не более 3 мм. Отклонение швов от прямой на 10 м длины помещения - не более 10 мм. Просветы между поверхностью пола и наложенной контрольной рейкой более 4 мм не допускаются. .	Спецодежда, головной убор, перчатки
12. Промывка поверхностей		Опилки, вода, веник, ветошь.	Поверхность покрытия протрем влажными опилками и промоем водой.	Спецодежда, головной убор, перчатки

<p>13.Контроль качества</p>		<p>Уровень, метр, угольник, двухметровой контрольной рейкой, 4</p>	<p>Замеры отклонений при устройстве плиточных полов: 1 — предельная ширина швов, 2 — отклонение швов от прямой (на 10 м длины), 3 — просветы между поверхностью пола и двухметровой контрольной рейкой, 4 — уступы между кромками уложенных плит</p>	<p>Спецодежда, головной убор, перчатки</p>
-----------------------------	---	--	--	--