

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Облицовка ванной комнаты мраморными плитами с применением клеящего раствора КНАУФ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта (ТТК) составлена на облицовку ванной комнаты мраморными плитами с применением клеящего раствора КНАУФ.

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.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Технологии облицовки стен мрамором довольно разнообразны. Последовательность действий и количество используемого инструмента зависит от размера и веса материала, а у мрамора могут быть разные параметры.

Свойства и характеристики мрамора

Мрамор является природным камнем. Из-за этого он обладает экологичностью. Камень имеет большое разнообразие оттенков и размеров. На фото показан мрамор различного размера и цвета.

Преимущества:

Основным преимуществом мрамора будет его привлекательный внешний вид, который придает помещению изысканность и роскошь. Использовать мрамор можно не только внутри помещения, но и для наружных отделочных работ.

Можно из него изготавливать скамейки, беседки, колонны, столы, стулья и прочие предметы интерьера. Очень часто встречается столешницы с декорированием мраморной плиткой.

Мрамор:

Экологически чистый материал. По этой причине его цена немного завышена.

Практичный, не смотря на то, какое время будет использоваться отделка поверхность камня не будет терять своего внешнего оформления.

Устойчив к воздействию солнечных лучей. Структура мрамора не подвергается деформации и не выгорает под солнцем.

Прочный и надежный, так как может выдержать очень большие физические и механические воздействия.

Износостойкий, так как поверхность не царапается, не деформируется, оформление не теряет свой цвет, даже если камень уложен на напольную поверхность.

Морозоустойчивый, так как способен выдержать очень низкий температурный режим, что дает возможность использовать камень в наружных отделочных работах.

Огнестойкий, так как не горит и способен выдерживать воздействие прямого источника огня и при этом не деформироваться.

Свободно выдерживает воздействие высоких температур.

Влагостойкий, так как не способен воспринимать воздействие влажной среды и не впитывает влагу и различную грязь.

Поверхность мрамора, как правило, гладкая, довольно редко встречается рельефная.

Цвета мрамора:

Белый и серый.

Розовый и красный.

Желтый и зеленый.

Черный и с синевой и так далее.

Наиболее легче работать с серым и белым мрамором. Он может быть использован для оформления стен или других поверхностей помещения.

Технология по облицовке стен мрамором этих оттенков ничем не отличается от монтажа любого другого цвета мрамора.

Более темные оттенки мрамора используются для отделки пола.

Они менее подвержены загрязнению и тем самым очень просто очищаются.

Благодаря тому, что материал является влагостойким, то и очищать его можно с помощью влажной ветоши.

Структура мрамора

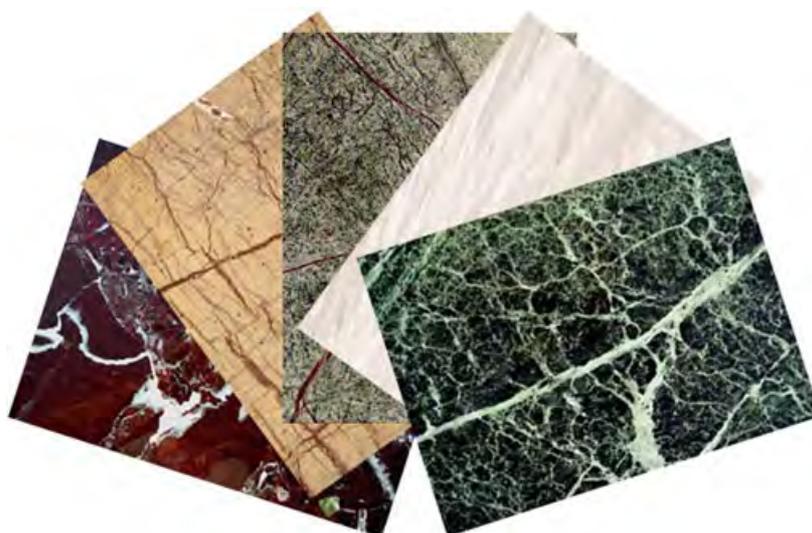


Рис.1. Структура мрамора

Структура камня кристаллическая. Она также имеет незначительные поры, которые и придают разнообразие оттенков самого камня (рис.1).

Особенности:

С мрамором очень легко работать. Материал поддается шлифовке, резанию и прочим воздействиям.

Поверхность камня глянцевая. Но она иногда может быть не полностью глянцевой.

Все это обусловлено тем, что камень после добывания не обрабатывается разнообразными средствами для придания блеска поверхности.

Подготовительные работы для монтажа мрамора на поверхности стены

Технология облицовки стен мрамором характеризуется тем, что поверхность для таких работ должна быть хорошо подготовлена (рис.2).

В ряд таких работ входит:

- Выравнивание поверхности.
- Усиление.
- Очищение.
- Грунтование.

Особенности:

Выровнять поверхность можно с помощью цементного раствора, штукатурки или гипсокартона. Последние два варианта выравнивания поверхности можно использовать только тогда, когда вес материала небольшой. Если гипсокартон сможет выдержать практически любую нагрузку, то штукатурка может начать деформироваться.

Использование штукатурки подразумевает применение двух ее видов: стартовой и финишной. Оба эти средства накладываются и распределяются на поверхности при помощи шпателей и строительного уровня.

После полного высыхания каждый слой стартовой и финишной штукатурки.*

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.



Рис.2. Подготовка поверхности и установка мрамора

Использовать и стартовую, и финишную штукатурку нужно будет только строго по назначению. То есть, изначально накладывается стартовая штукатурка и только на нее - финишная.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

На стены лучше использовать стандартную мраморную плитку, которая различается в размере от 305×305×10 мм до 600×600×20 мм, а для мраморного подоконника используются плиты толщиной до 30 мм (рис.3).



Рис.3. Стандартная мраморная плитка

Выравниваем и очищаем поверхность, помимо цементного раствора или штукатурки подойдет отделка гипсокартонными плитами (рис.4).



Рис.4. Очищение выравнивание и поверхности

Приобретаем клей в виде белой сухой смеси на качественной цементной основе. Если плитки большого размера, то нужен крепкий раствор бетона с песком (рис.5).



Рис.5. Клей в виде белой сухой смеси на качественной цементной основе

Готовим согласно рецептуре раствор, наносим его на плитку и стены (рис.6).



Рис.6. Приготовление и нанесение раствора

Укладка мрамора осуществляется по схожей технологии с облицовкой стен керамической плиткой. Применяются крестики для выравнивания шва, уровень, зубчатый шпатель (рис.7).



Рис.7. Укладка мрамора

В проблемных местах нужно осуществлять подрезку (рис.8).



Рис.8. Подрезка мрамора

Мрамор отлично подходит для облицовки ниш, он не боится конденсата (рис.9).



Рис.9. Облицовка ниш

Здесь в ванной хорошо хранить различные мелкие принадлежности, моющие средства и личные вещи (рис.10).



Рис.10. Ниша для хранения различных мелких принадлежностей

Для облицовки мрамором пола можно использовать готовые набранные на армирующую сетку кассеты в виде мелкой мозаики (рис.11).



Рис.11. Кассеты в виде мелкой мозаики

Подобное декоративное покрытие также кладется на специальный раствор, который на бетонное основание наносится шпателем (рис.12).



Рис.12. Укладка кассет в виде мелкой мозаики на специальный раствор

В другом месте на полу используется большая напольная плитка, все зависит от выбранного дизайна (рис.13).



Рис.13. Укладка большой напольной плитки

В конце удаляются крестики и лишний раствор (рис. 14).

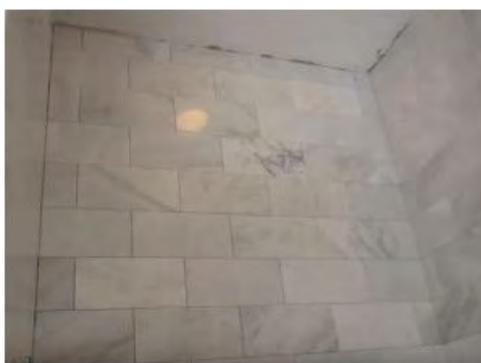


Рис.14. Удаление крестиков и лишнего раствора

Швы заполняются раствором под цвет плитки, проводится уборка помещения (рис.15).



Рис.15. Швы заполняются раствором под цвет плитки

Работа по отделке ванной закончена (рис. 16).



Рис.16. Вид ванной после ремонта

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Хранение смеси

Мешки с сухой смесью необходимо хранить в сухих помещениях на деревянных поддонах.

Материал из поврежденных мешков пересыпать и использовать в первую очередь.

Подготовка основания

Условия проведения работ

Температура основания и окружающего воздуха должна быть не ниже +5°C.

Подготовка поверхности основания

Основание должно быть несущим, сухим, прочным. Поверхность очистить от грязи, пыли и отслоений, если нужно, промыть.

С бетона удалить остатки опалубочной смазки.

Основание из штукатурки должно быть нанесено в один слой и иметь толщину не менее 10 мм.

Водостойкую краску зашкурить, неводостойкую удалить.

Последующие работы производить только после полного высыхания грунтовки.

Порядок работ

Приготовление растворной смеси

Смешать 5 кг сухой смеси клея с 1,5 л воды, выдержать 5 минут и снова перемешать. При необходимости регулировки консистенции растворной смеси следует добавить воды или сухой смеси и снова перемешать. Следует замешивать столько материала, сколько можно переработать за 45 мин.

В случае повышенных нагрузок, укладки на старую плитку, на полах с обогревом, на балконах и террасах 5 кг сухой смеси клея смешать с 1 л добавки КНАУФ-Клебер-унд Боден-Эласт и 0,6 л воды, выдержать 5 минут и снова перемешать.

Укладка плитки

Приготовленную растворную смесь нанести тонким слоем по всей поверхности с помощью шпателя или кельмы (контактный слой). Тонкий слой растворной смеси разровнять зубчатым шпателем до необходимой толщины. Уложить плитки, плотно прижимая к клеевому слою. При образовании на поверхности слоя клея подсохшей пленки (проба пальцами) клей удалить и нанести новый.

Для сильно нагружаемых полов и при наружном применении рекомендуется "комбинированный способ", при котором клей наносится как на основание, так и на тыльную сторону плитки.

Рекомендации

Смачивать плитку водой перед укладкой не требуется.

Клеевые загрязнения удалять сразу, не допуская высыхания.

Продукт содержит цемент. При работе с клеем надевать перчатки, не допускать попадания растворной смеси в глаза, а при попадании их необходимо сразу промыть водой и обратиться к врачу.

Оборудование и инструменты сразу после работы вымыть водой.

СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

При устройстве облицовки по клеевой прослойке изделиями из натурального камня их необходимо промыть водой и высушить для удаления пыли с их поверхности. Искусственные материалы дополнительно не увлажняют. Перед началом выполнения работ по устройству облицовки необходимо убедиться в совместимости клеевого раствора с используемым типом камня.

Клеевой раствор наносят на стену равномерно гладкой теркой или шпателем, после чего выравнивают зубчатым шпателем [размер зубчатого шпателя выбирают исходя из размера облицовочного материала так, чтобы обеспечить беспустотное пространство между стеной и плиткой (камнем)]. Площадь участка должна быть такой, чтобы производитель работ смог закончить облицовку данного участка за время, не превышающее открытое время раствора.

При использовании натурального камня или искусственного материала, площадь которого превышает 900 см², перед установкой его в проектное положение необходимо нанести клеевой раствор также на обратную сторону данного материала.

После облицовки поверхности из плит и изделий должны быть очищены от наплывов раствора и мастики немедленно, при этом поверхности из невпитывающих материалов промывают горячей водой, поверхности из впитывающих материалов обрабатывают специальными составами и паром. При применении материалов для устройства клеевой прослойки на основе водорастворимых полимеров и реакционных смол тип очистителя должен быть установлен производителем материала.

Швы облицовки должны быть ровными, одинаковой ширины. Через сутки после твердения или полимеризации материалов (допускается сокращение технологической паузы, если это предусмотрено ППР или требованием производителя материала клеевой прослойки), применяемых для устройства облицовки, швы должны быть заполнены специальными шовными материалами. Перед началом выполнения работ по заполнению швов облицовки необходимо убедиться в совместимости состава затирки с камнем облицовки.

После твердения или полимеризации шовных материалов облицовку, выполненную из натурального камня впитывающих пород (известняк, мрамор, туф и т.д.), необходимо обработать гидрофобизирующим составом. Тип и число наносимых слоев гидрофобизирующего состава устанавливаются проектом и должны быть описаны в рабочей документации.

Толщина клеевой прослойки из раствора и мастики не должна превышать значения, установленного производителем материала в технической документации.

При необходимости или по требованию заказчика возможно проведение операции по расшивке межплиточных швов.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требования, представленные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Требования к облицовочным покрытиям

| Облицованная поверхность | Параметры и требуемые значения | | | | |
|--|---|---|--|--|--------------------------------------|
| | Отклонения от вертикали, мм на 1 м длины, не менее* | Отклонения расположения швов от вертикали и горизонтали, мм на 1 м длины, не менее* | Несовпадения профиля на стыках архитектурных деталей и швов, мм на 1 м, не менее* | Неровности плоскости облицовки (при контроле двухметровой рейкой), мм, не менее* | Отклонения ширины шва, мм, не менее* |
| Из мрамора | - | - | - | - | ±0,5 |
| Контроль (метод, объем, вид регистрации) | Измерительный, не менее пяти измерений на 50-70 м ² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром, журнал работ | | Измерительный, не менее пяти измерений на 70-100 м ² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром, журнал работ | | |

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1 Нормокомплект средств механизации, механизированного и ручного инструмента, технологической оснастки для бригады рабочих численностью 10 человек приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Ведомость потребности машин, механизмов, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений

| Наименование | Тип, марка, ГОСТ | Единица измерения | Количество | Срок службы в мес. |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|------------|--------------------|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| Механизированные инструменты | | | | |
| Электросверлилка | ИЭ-1003 | шт. | 2 | 24 |
| Машина ручная шлифовальная | ИЭ-6163 | шт. | 4 | 24 |

| | | | | |
|--|---------------------------------|-----|----|----|
| Шлифовальная машинка для стыков плит | | шт. | 4 | |
| Ручные инструменты | | | | |
| Зубило слесарное (10×60; 20×60) | ГОСТ 7211-86* | шт. | 4 | 12 |
| Кельма для каменных и бетонных работ | Тип КШ ГОСТ 9533-81 | шт. | 8 | 9 |
| Острогубцы (кусачки) | ГОСТ 28037-89 | шт. | 5 | 24 |
| Лопата растворная | Тип ЛР ГОСТ 19596-87* | шт. | 4 | 9 |
| Кельмы, лопатки и отрезовки | Тип ЛП ГОСТ 9533-81 | шт. | 4 | 9 |
| Бучарда | чертеж 15100000 | шт. | 4 | 18 |
| Молоток-кирочка | Тип МКИ ГОСТ 11042-90 | шт. | 4 | 18 |
| Молоток-киянка деревянный | | шт. | 4 | 4 |
| Молоток слесарный | ГОСТ 2310-77* | шт. | 5 | 24 |
| Правило | | шт. | 4 | 6 |
| Скарпель диаметром 8 и 10 мм | чертеж 19200000 | шт. | 4 | 12 |
| Шпатель стальной | | шт. | 10 | 19 |
| Маячные рейки | Мосоргстрой | шт. | 5 | 6 |
| Штырь для крепления причалки | чертеж Мосоргстроя N 1240 | шт. | 20 | 6 |
| Приемный ящик с раствором | | шт. | 4 | |
| Ведро | | шт. | 4 | |
| Измерительные инструменты | | | | |
| Нивелир с треногой | ГОСТ 10528-90 | шт. | 1 | 36 |
| Уровень строительный УС2-700 | УС2-700 ГОСТ 9416-83 | шт. | 4 | 24 |
| Уровень водяной | ГОСТ 9416-83 | шт. | 4 | |
| Шнур разметочный в корпусе Л-15 м | Л-15 м чертеж 14600000 | шт. | 4 | 18 |
| Оборудование | | | | |
| Растворосмеситель | СО-46 | шт. | 1 | 72 |
| Установка для подачи жестких растворов | С-862 | шт. | 1 | 72 |
| Станок для резки плит мрамора и травертина | чертеж УМОР ГМС 5110000 | шт. | 1 | 24 |
| Тележка для раствора | чертеж 6420000 | шт. | 5 | 12 |

| | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-----|---|--|
| Тележка на пневмоходу | СКБ- Мосстрой, проект N 2751 | шт. | 2 | |
| Устройство защитно-отключающее | ИЭ-8913 ТУ 22-4677-80 | шт. | 2 | |

5.2 Расход материалов на 100 м² мраморного пола приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Ведомость расхода материалов на устройство 100 м² мраморного пола по готовому основанию

| N п/п | Наименование материала | Ед. изм. | Количество | Примечание |
|-------|---------------------------|----------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Мраморная плитка | м ² | 103 | |
| 2 | Раствор цементно-песчаный | м ³ | 2,00 | |
| 3 | Опилки | м ³ | 1,5 | |
| 4 | Ветошь | кг | 0,5 | |

Таблица 5.3 - Перечень средств индивидуальной защиты

| N п/п | Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка, ГОСТ, ТУ, организация-изготовитель | Ед. изм. | Количество на звено | Примечание |
|-------|---|--|----------|---------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Комбинезон | ГОСТ 12.4.100-80* | шт. | 10 | |
| 2 | Каска строительная | ГОСТ 12.4.087-84 | шт. | 10 | |
| 3 | Очки защитные | | шт. | 10 | |
| 4 | Респиратор | ГОСТ 12.4.296-2015 | шт. | 5 | |
| 5 | Сапоги резиновые | ГОСТ 12.4.072-79* | пар | 5 | |
| 6 | Рукавицы | Тип Г ГОСТ 12.4.010-75* | пар | 10 | |
| 7 | Перчатки резиновые технические | Тип 1 ГОСТ 20010-93 | пар | 5 | |

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве внутренних облицовочных работ с использованием мраморных плит следует соблюдать требования безопасности, предусмотренные СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002, "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", "Руководства по учету техники безопасности и производственной санитарии в проектах производства работ", а также соответствующих нормативных документов пожарного и санитарного надзора, инструкций и указаний по применению облицовочных полимерных материалов и изделий из природного камня, по эксплуатации машин, грузоподъемных механизмов, электрифицированного инструмента, лесов и подмостей. Кроме указаний, приведенных в соответствующих главах, облицовщики должны учесть и следующие общие правила.

6.2. При подготовке поверхностей под облицовку, связанной с выделением большого количества пыли, и при

работе с цементом, сухими растворными смесями необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

6.3. При производстве облицовочных работ следует использовать инвентарные столики, лестницы-стремянки, вышки. Не допускается использовать приставные лестницы, случайные средства подмащивания.

6.4. При работе с полимерными мастиками рабочие должны пользоваться спецодеждой, резиновыми перчатками. Для защиты кожного покрова рук от воздействия химически вредных соединений (растворов кислот, щелочей и пр.) применяют защитные мази и пасты. Перед началом работы пасту наносят на кожу рук; перед обедом и по окончании работы ее смывают теплой водой.

6.5. Для освещения рабочих мест в неосвещенных естественным светом помещениях, где проводятся работы с огневзрывоопасными мастиками (КН-2, КН-3 и др.), надлежит пользоваться временной электропроводкой и светильниками только во взрывозащищенном исполнении.

6.6. Временное освещение должно включаться и выключаться вне пределов помещения, где ведутся работы с применением мастик, указанных в п.6.5. Светильники должны быть надежно закреплены до начала работ на расстоянии не менее 2 метров от облицовываемых поверхностей и от пола.

6.7. В помещениях, где выполняются облицовочные работы с применением огне- взрывоопасных мастик, и в смежных с ними запрещается производить электрогазосварочные или другие работы, при выполнении которых возможно возникновение возгорания. Перед входом в помещения, в коридорах и на участках, где производят работы, должны быть вывешены плакаты "Не курить", "Огнеопасно", "Взрывоопасно", а также инструкции о мерах пожарной безопасности.

6.8. При производстве облицовочных работ необходимо предохранять пальцы от соприкосновения с растворными смесями, для чего следует пользоваться резиновыми напальчниками, а при работе с мастиками - резиновыми перчатками.

6.9. Подколку, резку и подточку плит следует производить в рукавицах и защитных очках.

6.10. Погрузку, разгрузку и переноску материалов необходимо производить с соблюдением норм поднятия и переноски тяжестей.

6.11. Удалять наплывы бетона, раствора и насекаль бетонные и другие поверхности разрешается только в рукавицах и защитных очках. При работе с цементом, сухими растворными смесями и пигментами необходимо пользоваться защитными очками и респираторами.

6.12. При выполнении операций по обработке плит из природного камня следует использовать специальные подставки (столики, скамейки), верстаки; при этом между работающими камнетесами должно быть расстояние не менее 3 м, либо защитные щиты, ограничивающие расстояние разлета осколков камня.

6.13. К работе с электрифицированным инструментом, камнерезными станками и пескоструйными аппаратами допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ГЭСН 81-02-15-2017 Сборник 15. Отделочные работы

Раздел 1. ОБЛИЦОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Подраздел 1.1. ОБЛИЦОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРИРОДНЫМ КАМНЕМ И ЛИНЕЙНЫМИ ФАСОННЫМИ КАМНЯМИ

Таблица ГЭСН 15-01-001 Облицовка стен гранитными плитами

Состав работ:

01. Распаковка и подбор плит.

02. Притирка кромок.

03. Шлифовка и полировка или чистая теска выступающих граней плит.
04. Установка плит и заливка раствора.
05. Пригонка плит на швах по лицу.
06. Разделка швов облицовки.
07. Оклейка полированных поверхностей бумагой и обмазка тесаных поверхностей глиной.
08. Очистка и промывка поверхности облицовки по окончании работ.

Измеритель: 100 м²

Облицовка стен гранитными плитами полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м² :

15-01-001-01 до 2

15-01-001-02 до 3

15-01-001-03 до 4

15-01-001-04 до 6

15-01-001-05 более 6

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед.изм. | 15-01-01 | 15-01-02 | 15-01-03 | 15-01-04 | 15-01-001-05 |
|-----------------|--|----------------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1175,2 | 1435,1 | 1672,4 | 1954,9 | 2373 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,27 | 4,27 | 4,27 | 4,29 | 4,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчик, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,65 |
| 91.06.06-048 | Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м | маш.-ч | 3,63 | 3,63 | 3,63 | 3,64 | 3,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.02.10-0005 | Бумага ролевая | т | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 2,44 | 2,44 | 2,68 | 3,03 | 3,56 |
| 01.7.07.13-0001 | Мука андезитовая кислотоупорная, марка: А | т | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 |
| 01.7.07.21-0001 | Уголь древесный марки: А | т | 0,082 | 0,082 | 0,096 | 0,116 | 0,146 |
| 01.7.17.05-0021 | Карборунд | кг | 31,53 | 35,68 | 40,48 | 49,02 | 59,2 |
| 01.7.17.08-0032 | Порошок полирующий | кг | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,12 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 04.3.01.09-0023 | Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3 | м ³ | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 11.1.03.05-0064 | Доски необрезные хвойных пород длиной: 23,75* м, все ширины, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,0344 | 0,0344 | 0,0344 | 0,0516 | 0,0452 |
| 14.5.04.05-0104 | Мастика герметизирующая отверждающаяся однокомпонентная строительная "Геростон" | т | 0,0082 | 0,0082 | 0,0096 | 0,0116 | 0,01455 |
| 08.1.02.25 | Детали крепления | т | П | П | П | П | П |
| 13.2.04.02 | Плиты облицовочные | м ² | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ 9480-2012 Плиты облицовочные пиленные из природного камня. Технические условия.
- СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство.
- СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
- ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия.
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.

