

Тамбовское областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Промышленно-технологический колледж»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

инструкционно-технологические карты и расчеты расхода материалов для
выполнения практических заданий обучающимися по специальности
«Мастер отделочных строительных работ»

Печатается на правах рукописи
по решению предметно-цикловой
комиссии по специальности «Техник-строитель»
Одобрено научно-методическим советом
промышленно-технологического колледжа

Брестер М.Ю. – мастер производственного обучения

Бегунова Л.Е. – преподаватель спец.дисциплин

Учебно-методическое пособие (инструкционно-технологические карты и расчеты расхода материалов для выполнения практических заданий обучающимися по специальности «Мастер отделочных строительных работ»)

Рецензенты:

Учебно-методическое пособие составлено для оказания практической помощи обучающимся по специальности «Мастер отделочных строительных работ». Издание подготовлено в соответствии с рабочей программой по данной специальности.

Содержание

Введение.

1. Методические рекомендации.
2. Последовательность выполнения отделочных работ.
3. Инструкционно - технологическая карта по теме «Технологический процесс подготовки вертикальных поверхностей и их оштукатуривание»
4. Инструкционно - технологическая карта по теме «Оштукатуривание внутренних откосов оконных и дверных проемов».
5. Инструкционно - технологическая карта по теме «Вытягивание тяг».
6. Инструкционно - технологическая карта по теме «Настилка полов с фризом».
7. Инструкционно - технологическая карта по теме «Улучшенное окрашивание известковыми составами по оштукатуренной поверхности».
8. Инструкционно - технологическая карта по теме «Вытягивание филенок».
9. Инструкционно - технологическая карта по теме «Отделка внутренних поверхностей гипсокартонными листами».
10. Расчет расхода материалов.

Приложение

Список литературы.

Введение

Отделочные работы, выполненные обучающимися отделочных строительных профессий, отвечают заданным требованиям только в том случае, когда обучающиеся хорошо овладели рациональными приемами выполнения основных технологических операций.

От того, насколько успешно обучающиеся освоят приемы выполнения отделочных работ: провешивания, нанесения слоев штукатурки, шпатлевания, облицовывания плитками поверхностей и т.д., в конечном итоге будет зависеть качество выполненных работ.

Формирование профессиональных умений и навыков обучающимися решающим образом зависит от элементарной дисциплины труда, культуры организации труда каждого исполнителя, его ответственности за порученное дело.

Предлагаемое методическое пособие представляет серию инструкционно-технологических карт на выполнение основных приемов и способов выполнения отделочных работ. Они содержат сведения о технологическом процессе отделочных работ применительно к действующим учебным программам в профессионально-технических учебных заведениях для подготовки квалифицированных рабочих.

Методические рекомендации

В начале пособия имеется описание последовательности выполнения отделочных работ на строительных объектах.

Инструкционно-технологические карты расположены в технологической последовательности выполнения отделочных работ. Инструкционно-технологические карты предназначены для использования их на рабочих местах и призваны оказать помощь обучающимся колледжей в операционном контроле, в оценке качества и результатов своего труда, а также их можно использовать на уроках технологии.

В процессе подготовки к выполнению задания обучающийся, пользуясь инструкционными картами, самостоятельно изучает и анализирует последовательность, приемы выполнения задания и требования, предъявляемые к данной работе.

Последовательность выполнения отделочных работ

Внутренние штукатурные и другие отделочные работы в многоэтажных зданиях начинают с верхних этажей. Для ускорения работ разрешается выполнять отделку до устройства кровли, в этом случае работы ведут с нижних этажей здания, но при условии, что над отделываемыми помещениями смонтировано не менее двух перекрытий.

Деревянные рубленые дома оштукатуривают лишь после полной осадки их. Но не ранее чем через год после возведения. Каркасные и щитовые деревянные дома, собранные из стандартных деталей и установленные на жестком основании, разрешается оштукатуривать сразу после окончания сборки здания и устройства крыши.

Гипсокартонными или другими обшивочными листами поверхности отделывают в те же сроки, что и монолитной штукатуркой, но при условии, что влажность воздуха в эксплуатационных условиях не превышает 60%.

Облицовка поверхностей керамическими плитками производится одновременно с оштукатуриванием или несколько позднее.

Внутренние отделочные работы, в том числе и штукатурные, выполняют до устройства полов, но после того, как установлены перегородки, дверные и оконные коробки, встроенная мебель; смонтированы системы внутреннего водопровода, канализации, отопления и, если требуется, установлены трубки для скрытой электропроводки. Если поверхность облицовывают гипсокартонными или другими обшивочными листами, то, кроме того, должны быть закончены работы по устройству оснований под паркет и линолеум, а также оштукатурены места под отопительные и другие приборы.

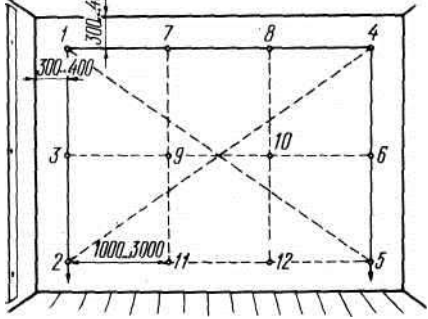
Выполнив и просушив штукатурку, приступают к подготовке основания пола под настилку линолеума или паркета. При этом сначала очищают его от раствора, грязи и пыли, затем исправляют дефекты основания пола и грунтуют его.


Для улучшения звукоизоляции или термоизоляции перекрытия на основание наклеивают древесноволокнистые плиты в два слоя на битумных мастиках. Через сутки настилают паркет или линолеум.

После настилки паркета или линолеума прибивают плинтусы, закрывают пол бумагой, затем пергамином или рубероидом для защиты от загрязнения и только после этого приступают к выполнению малярных и обойных работ. Выполнив эти работы, пергамин и бумагу убирают, линолеум вытирают, а паркет шлифуют, натирают мастиками или покрывают лаком.

Инструкционно-технологическая карта №1

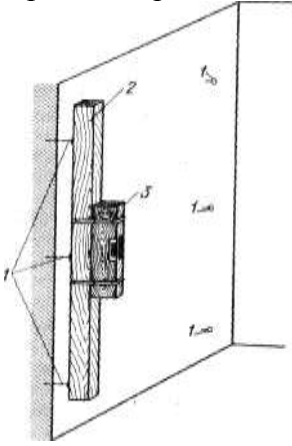
Тема: Технологический процесс подготовки вертикальных поверхностей и их оштукатуривание.

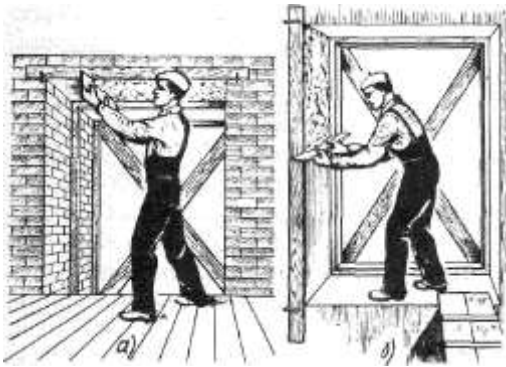
№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы, инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Подготовка поверхности	Молоток, долото, гвозди, штукатурная дрань, войлок, металлические сетки.	<p>При подготовке деревянных поверхностей доски шириной более 10 см надкалывают и в надколы забивают клинья, чтобы образовались щели шириной 5 – 12 мм. Более широкие доски применять нельзя, так как они коробятся. Для получения шероховатых поверхностей на доски набивают штукатурную дрань. Чтобы уменьшить теплопроводность и звукопроводность деревянных перегородок, стен, на них до набивки драни натягивают рогожу, мешковину, войлок. Которые предварительно антисептируют 3%-ным раствором фтористого натрия и затем высушивают. При подготовке каменных поверхностей набивают металлические сетки с ячейками не крупнее чем 40×40 мм или гвозди и оплетают их проволокой.</p>
2	Провешивание поверхности	<p>Молоток, гвозди, отвес.</p> 	<p>В верхнем углу на расстоянии 30...40 см от потолка и лужга забивают гвоздь так, чтобы его шляпка отстояла от поверхности стены на толщину штукатурки. К шляпке этого гвоздя приставляют шнур, опускают отвес и забивают на таком же расстоянии от пола гвоздь, но так, чтобы его шляпка была точно под шнуром, слегка его касалась или не доходила до него на 0,5... 1 мм. Если стены имеют высоту до 2,5...3 м, то можно обойтись двумя гвоздями. Если высота стены больше, то забивают три гвоздя. Третий гвоздь устанавливают по шнуру, натянутому на первый и второй гвозди. Таким образом, набивают гвозди под первый маяк. Затем приступают к набивке гвоздей под второй маяк. Для этого в противоположном углу стены точно в таком же порядке и на таком же расстоянии от угла и стены на толщину штукатурки забивают гвоздь, опускают с его шляпки шнур, забивают внизу стены гвоздь, а затем промежуточный гвоздь. Набив гвозди под крайние маяки, проверяют точность стены. Для этого по набитым гвоздям по горизонтали натягивают шнур, т. е. с гвоздя на гвоздь, по диагонали. Если под шнуром окажется выпуклость стены, т. е. шнур будет касаться стены, то на одной стороне стены необходимо вытянуть гвозди на такую длину, чтобы между выпуклой стороной стены и шнуром было пространство, равное толщине штукатурки. Вытянутые гвозди останавливают по отвесу.</p>
3	Устройство марок и маяков	Штукатурная кельма, правило	<p>Марки вокруг гвоздей делают так. Наносят бугорки раствора или гипсового вяжущего вещества диаметром 50 -70 мм выше уровня шляпок на 3 – 5 мм. Как только раствор схватится, верх его срезают до уровня шляпок так, чтобы плотность марки была параллельна плоскости стены. Боковые стороны раствора срезают с четырех сторон, получая квадраты размером 30 × 30 или 40×40 мм.</p>

			<p>Выполнив марки, приступают к устройству маяков. Для этого берут правило, которое на 10... 15 см короче высоты помещения, прикладывают к маркам, крепят к ним гвоздями, зажимами или примораживают раствором, гипсом. Правило можно не крепить, в этом случае его придерживают руками один из штукатуров.</p> <p>После установки правила готовят тестообразный раствор или тесто из гипсового вяжущего и наносят его под правило, заполняя пространство между правилом и стеной бросками, а затем оправляют его, вжимая кельмой под правило, и срезают излишки с боковых сторон правила. После схватывания раствора по правилу простукивают молотком и, подвигая правило немного вверх, снимают его скользящими движениями. Пустоты в маяках замазывают и притирают полутерком.</p>
4	Нанесение обрызга и грунта	<p>Ковш, штукатурная кельма, сокол.</p> 	<p>Оштукатуривая стену, сокол держат слегка наклонно к ней. Порцию раствора забирают с сокола правым ребром или концом кельмы так, чтобы кельма двигалась от края сокола (от себя) к его середине.</p> <p>При выполнении броски кельмой работает не вся рука, а только кисть. Для этого следует сделать взмах кельмой и резко ее остановить. Взмах должен быть не очень сильным, так как от резкого толчка раствор сильно разбрызгивается. Резкость взмаха зависит от густоты раствора и необходимой толщины наносимого слоя. Например, когда раствор наносят тонкими бросками, взмах кельмы должен быть резким, раствор как бы развеивается; когда требуются толстые броски, взмах должен быть несильным.</p> <p>В процессе оштукатуривания раствор приходится наносить в разных положениях: слева направо и справа налево, это зависит от места, куда наносят раствор. Самое удобное положение — нанесение раствора слева направо.</p> <p>Раствор забирают из ящика непосредственно ковшом и наносят различными бросками в положении слева направо и справа налево. Хватка ковша при нанесении раствора отличается от хватки лопатки. Во время броска ковш вывертывают и раствор, выплескиваясь, рассеивается о край ковша, покрывая большую площадь поверхности в виде грушеобразного мазка. Чем резче взмах ковша, тем шире и тоньше мазок раствора, и наоборот.</p>
5	Разравнивание грунта	Правило, полутерок, штукатурная кельма.	<p>Полутерок приставляют к поверхности с нанесенным раствором, поднимают верхнее ребро и с нажимом ведут по стене снизу вверх. Там, где раствора много, он срезается и собирается на полотне полутерка. Там, где его не достает, снятый излишний раствор намазывается.</p> <p>Правилом одновременно проверяют, ровная ли поверхность, и дополнительно выравнивают ее. Правилом прикладывают к штукатурке во всех направлениях.</p>
6	Нанесение и разравнивание накрывки	Штукатурная кельма, сокол, терка.	<p>За 12 – 20 мин до нанесения накрывки поверхность грунта смачивают водой. Накрывку наносят намазыванием, а затирку производят терками в круговую и вразгонку</p>
7	Проверка качества	Правило, уровень	<p>Точность выполнения штукатурок должна отвечать требованиям СНиП III-21-73 «Отделочные покрытия строительных конструкций» (см. табл. 1)</p>

Инструкционно-технологическая карта №2


Тема: Оштукатуривание внутренних откосов оконных и дверных проемов.


№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы, инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Подготовка поверхности	Зубило, металлическая щетка, молоток	Поверхностям придают шероховатость, очищают от пыли и других загрязнений и поливают водой.
2	Провешивание поверхности	Уровень, правило, гвозди, молоток 	При провешивании с помощью уровня вверху стены вбивают гвоздь на толщину штукатурки. Второй гвоздь у низа стены вбивают произвольно. К вбитым гвоздям прикладывают правило с уровнем. Если визир уровня стоит неправильно, то воздушный пузырек его окажется сдвинутым в сторону от центральной риски. В этом случае нижний гвоздь надо забить или вытащить на такую величину, чтобы воздушный пузырек визира установился точно между рисками деления. Затем между этими гвоздями вбивают третий, шляпка которого должна находиться в одной плоскости с ранее вбитыми гвоздями, т. е. правило должно лежать точно на трех гвоздях. В следующем углу стены по уровню набивают второй ряд гвоздей. По ним натягивают шнур, проверяют поверхности и забивают промежуточные гвозди.
3	Устройство марок и маяков	Гипсовый раствор, штукатурная кельма	Марки вокруг гвоздей делают так. Наносят бугорки раствора или гипсового вяжущего вещества диаметром 50 -70 мм выше уровня шляпок на 3 – 5 мм. Как только раствор схватится, верх его срезают до уровня шляпок так, чтобы плотность марки была параллельна плоскости стены. Боковые стороны раствора срезают с четырех сторон, получая квадраты размером 30 × 30 или 40×40 мм. Выполнив марки, приступают к устройству маяков. Для этого берут правило, которое на 10... 15 см короче высоты помещения, прикладывают к маркам, крепят к ним гвоздями, зажимами или примораживают раствором, гипсом. Правило можно не крепить, в этом случае его придерживает руками один из штукатуров. После установки правила готовят тестообразный раствор или тесто из гипсового вяжущего и наносят его под правило, заполняя пространство между правилом и стеной бросками, а затем оправляют его, вжимая кельмой под правило, и срезают излишки с боковых сторон правила. После схватывания раствора по правилу простукивают молотком и, подвигая правило немного вверх, снимают его скользящими движениями. Пустоты в маяках замазывают и притирают полутерком.

4	Установка рамки или правил	Гипсовый раствор, гвозди, зажимы.	Правило крепят гвоздями, зажимами или примораживают гипсовым тестом. Ускорить отделку можно с помощью рамки, изготовленной из досок шириной 100 мм. Размеры рамки должны соответствовать расстоянию между откосами, а также углу расвета оконных и дверных проемов. Брусочки рамки соединяют на шипах. Рамку устанавливают точно по центру коробки и укрепляют зажимами в четырех или шести местах; угол расвета остается одинаковым и его не приходится каждый раз отмерять.
5	Нанесения обрызга и грунта	Штукатурная кельма, сокол	Порцию раствора забирают с сокола правым ребром или концом кельмы. При выполнении броска кельмой работает не вся рука, а только кисть В процессе оштукатуривания раствор приходится наносить в разных положениях: слева направо и справа налево, это зависит от места, куда наносят раствор. Самое удобное положение — нанесение раствора слева направо.
6	Разравнивание грунта	Малка 	Для разравнивания раствора малку берут обеими руками и прижимают к раме или правилам и коробке. Одна сторона малки, имеющая вырез, движется по коробке, а вторая по рамке или правилу. Вырез делают для того, чтобы раствор, снимаемый малкой, был не на одном уровне с коробкой, а ниже на 15...20 мм.
7	Нанесение и разравнивание накрывки	Штукатурная кельма, сокол, терка	За 12 – 20 мин до нанесения накрывки поверхность грунта смачивают водой. Накрывку наносят намазыванием, разравнивают малками, а затирку производят терками в вразгонку.
8	Снятие рамки (правил)	Молоток	Наносим легкие удары молотком по установленным правилам.
9	Натирание и оган и фасок	Усеночные полутерки, терка, штукатурная кельма	На верхних откосах натирают усенки, а на боковых откосах оставляют сверху небольшой отрезок острого усенка длиной 200 – 300 мм, а внизу – плоские или закругленные фаски.
10	Проверка качества	Правило, уровень	Точность выполнения штукатурок должна отвечать требованиям СНиП III-21-73 «Отделочные покрытия строительных конструкций» (см. табл. 1)

Инструкционно-технологическая карта №3

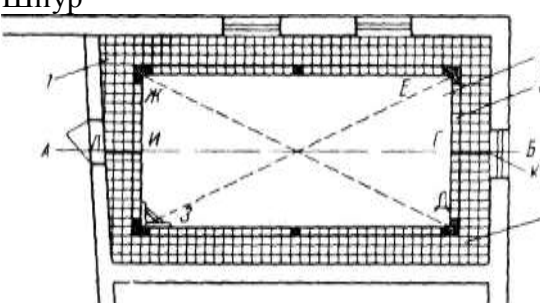
Тема: Вытягивание тяг

№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы, инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Изготовление шаблона	Сосновая доска, калька, угольник, гвозди, молоток, напильник, стальной профиль	<p>На профильную доску переводят через кальку контуры запроектированной тяги. После перенесения на доску профиля тяги обрезают по угольнику для того, чтобы в шаблоне она находилась под прямым углом по отношению к салазкам. Затем вырезают профиль и одну сторону профильной доски по выполненным обломам срезают или скашивают под углом 30...40°. Таким образом, на профильной доске образуют две стороны — срезанная («на лоск») и не срезанная («на сдир»).</p> <p>Изготовленную профильную доску оковывают кровельной сталью. Салазки придают шаблону устойчивость. Подкосы – это палки, за которые держат шаблон.</p>
2	Навешивание правил	Прямоугольные бруски, уровень, зажимы, гвозди, молоток, гипсовый раствор	<p>После нанесения грунта на потолок, и верх стен приставляют шаблон в углах к стенам и потолку и устанавливают его по уровню, затем делают метки на штукатурке: по верхнему концу профильной доски — на потолке, а по нижней стороне салазок — на стене. По этим меткам предварительно крепят правила. Установив шаблон, правила исправляют и окончательно укрепляют.</p>
3	Вытягивание тяг	Шаблон, сокол 	<p>Необходимо нанести раствор по месту вытягивания, затем один штукатур берет шаблон, вставляет его в правила и плавно ведет, а второй держит под шаблоном сокол и собирает на него срезаемый профильной доской раствор.</p> <p>Сначала выполняют вытягивание обычным раствором для грунта, и шаблон ведут окованной стороной вперед («из сера»). Второй этап — вытягивание «избела», когда шаблон ведут «на лоск» — вперед скошенной стороной, которая хорошо приглаживает раствор, приготовленный из известкового теста и гипсового вяжущего.</p>
4	Снятие правил	Молоток	Наносим легкие удары молотком по установленным правилам

5	Разделка углов	<p>Линейка, полутерок, отвес,отрезовка, угловой шаблон</p> 	<p>Линейку приставляют к ранее вытянутой тяге и плавно продвигают вдоль тяги резцом вперед. При срезании раствора линейку прижимают к поверхности вытянутой тяги так, чтобы она шла ровно, а ее резец не углублялся в толщу нанесенного раствора. Угловой шаблон изготавливают с большой точностью, чтобы им можно было разделять углы тяг с тех же правил, с которых вытягивалась сама тяга. В этом случае требуется лишь небольшая подправка лузга и зачистка шероховатостей.</p>
6	Проверка качества	Правило, уровень	<p>Точность выполнения штукатурок должна отвечать требованиям СНиП III-21-73 «Отделочные покрытия строительных конструкций» (см. табл. 1)</p>

Инструкционно-технологическая карта №4


Тема: Настилка полов с фризом


№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы, инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Очистка поверхности	Стальная щетка, зубило, пылесос,	Остатки раствора очистить стальной щеткой или зубилом. Пыль удалить пылесосом
2	Смачивание поверхности основания водой	Водопроводный шланг, ведро	При наличии водопровода на этаже — подключить к нему шланг, открыть вентиль; равномерно полить поверхность основания, не допуская скопления воды или пропусков в поливке.
3	Проверка геометрической формы помещения	Рулетка	С помощью рулетки определить размеры диагоналей помещения.
4	Разбивка фриза	<p>Шнур</p> 	При помощи шнура соединяют середины двух коротких противоположных сторон помещения. Отложить на ней отрезок равный сумме ширины фриза и ширины полосы (заделки). От полученной точки отложить основное поле. Все неправильности геометрической формы помещения при такой разбивке оказываются вне поля фона пола за фризом в полосе заделки.
5	Устройство маяков (марок)	Уровень, рейка	Около стены установить и закрепить первую основную (реперную) марку на заданном уровне чистого пола на жестком цементном растворе. Пользуясь уровнем и рейкой, установить последовательно маяки во всех углах фриза и промежуточные маячные плитки.
6	Укладка прослойки	Грабли, правило, гладилка, сухой цемент	Раствор выложить между уложенными плитками и маячной рейкой, грубо разровнять граблями, а затем правилом с ручкой, снять излишки раствора и заполнить углубления, где его недостает. Загладить уложенный раствор гладилкой. Подготовленная таким образом постель для плиток должна быть на 1—2 мм выше требуемого уровня. Излишек раствора впоследствии образует швы между плитками, а

			также предотвращает неровности при укладке отдельных более тонких плиток. Перед укладкой плиток прослойку для лучшего сцепления с нею плиток припорошивают тонким слоем сухого цемента.
7	Укладка плиток	Шнур, молоток, штукатурная кельма	Укладку вести захватками. Натянуть шнур на расстоянии 5 плиток от уложенного ряда. Разложить на последнем уложенном ряду стопки плиток по 10 шт. в каждой, располагая их через плитку; этого запаса достаточно для укладки двух рядов захватки. Плитки настилать одновременно по всей ширине захватки, продвигаясь, постепенно вдоль нее справа налево и слева направо. На постель плитку укладывать левой рукой, а выравнивать и осаживать ее легкими ударами молотка правой рукой и одновременно следить за тем, чтобы ширина шва между плитками не превышала 3 мм. Сместившиеся в сторону плитки поправлять мастерком. Мастерком обрезать раствор, выступающий за пределы захватки, удалять попадающиеся в растворе крупные включения, добавлять, в случае надобности небольшие порции раствора под отдельные плитки.
8	Отделка поверхности плиточных полов	Цементный раствор, ковш, опилки	Отделку поверхности настланных плиточных полов производить спустя 3—4 дня. Очистить поверхность пола от грязи и мусора метлой. Приготовить жидкий состав цементного раствора на мелком песке. Равномерно распределить его по поверхности и втирать в швы щеткой или метлой. Насыпать на пол увлажненные опилки и с их помощью очистить пол от остатков раствора.
9	Проверка качества	Рейка	Точность выполнения должна отвечать требованиям (см. табл. 2)


Инструкционно-технологическая карта №5

Тема: Улучшенное окрашивание известковыми составами по оштукатуренной поверхности.


№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы, инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Очистка поверхности	Шпатель (скребок), щетка	Шпателем (скребком) счищаем налипсы, брызги раствора.
2	Сглаживание поверхности	Деревянный брусок (торец дерева), лещадь	Сглаживаем торцом дерева или лещадью оштукатуренную поверхность
3	Расшивка трещин	Отрезовка, шпатель, нож	Трещины (включая волосяные) разрезаем под углом 60°.
4	Очистка поверхности	Кисть, пылесос	С поверхности обметаем пыль травяной кистью или удаляем пылесосом
5	Первая грунтовка	Краскопульт, маховая кисть, валик 	<p>При грунтовке кисть окунают в грунт и отжав излишек его о стенку бачка, наносят на поверхность плавными, но энергичными движениями так, чтобы кисть касалась поверхности только концами волос. При этом кисть поворачивают время от времени вокруг оси, чтобы волос срабатывался равномерно со всех сторон. Грунтовку наносят взаимно перпендикулярными движениями кисти.</p> <p>При грунтовке валиком, его опускают в ведро и один-два раза прокатывают по металлической решетке, отжимая излишки. Затем валик прикладывают к поверхности и прокатывают по ней, легко нажимая на рукоятку. Состав равномерно распределяют по поверхности, прикладывая валиком один-два раза по одному и тому же месту.</p>
6	Частичная подмазка	шпатель	Шпатлевочный состав вмазывают в трещины, используя прием подмазывания «елочкой», шпатель держать под углом 45° и приглаживают подмазку движениями шпателя вдоль трещины
7	Шлифование подмазанных мест	Наждачная шкурка	Подмазочные места шлифуем до тех пор, пока не исчезнет переход к основной поверхности. Пыль, образующуюся во время шлифования, необходимо удалять пылесосом.
8	Первое сплошное шпатлевание	шпатель	Шпатлевание выполняют слева направо. При накладывании шпатлевочной массы левая часть полосы должна быть уложена ровным и гладким слоем, а на правой должны образоваться наплывы массы, которые будут подобраны шпателем и использованы при укладке следующей полосы. Для этого шпатель нужно держать так, чтобы левая сторона

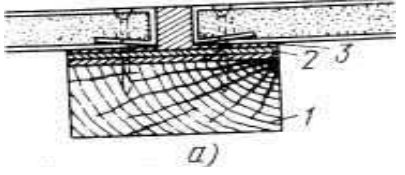
			<p>полотна была несколько ниже правой. Шпатлевочная масса во время укладывания перемещается вдоль лезвия полотна, образуя с левой стороны сглаженную поверхность, а с правой гребень.</p> <p>При укладке полосы сверху вниз шпатель держат так, чтобы укороченная сторона полотна была слева, а при укладке снизу вверх — справа. Чтобы сохранить правильное положение шпателя во время работы, следует, закончив полосу движением сверху вниз, в нижней ее части описать шпателем полуокружность. При этом укороченная часть шпателя переместится на правую сторону полосы, обеспечив сглаженную часть слева и гребень справа.</p>
9	Шлифование	Наждачная шкурка, пемза	Шпатлевку шлифуют пемзой или наждачной шкуркой, закрепленной в обойму. Пыль удаляют волосистой щеткой или пылесосом.
10	Вторая грунтовка	Краскопульт, кисть, валик	Огрунтовку делают маховыми кистями в растушевку с размывкой набела на границе стен и потолка
11	Второе сплошное шпатлевание	шпатель	
12	Шлифование	Наждачная шкурка, пемза	Снять случайные включения
13	Третья грунтовка	Краскопульт, кисть, валик	
14	Окраска	Краскопульт 	Окраску выполняют два раза. При работе с краскопультом удочку с форсункой следует направлять конусообразную струю красочной пыли (красочный факел) по возможности перпендикулярно к окрашиваемой поверхности, что является одним из основных условий ее равномерного покрытия. Красочный факел внутри полый, поэтому для получения равномерного слоя грунтовки (или краски) надо передвигать удочку вдоль окрашиваемой поверхности, одновременно делая плавные круговые движения.
15	Проверка качества		Точность выполнения окраски должна отвечать требованиям СНиП III-V. 13-62 (табл. 3)

Инструкционно-технологическая карта №6
Тема: Вытягивание филенок

№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Разметить и отбить линию филенки	Шнур, мешочек с пигментом, рулетка	Невысокие панели размечают от уровня пола, а высокую – от уровня потолка. Границу панелей размечают опыленным шнуром двое рабочих, они держат его за концы и один оттягивает шнур, после чего опыленный шнур дает четкую линию разметки.
2	Вытягивание филенки	Металлическая банка с колером, кисть, линейка 	Кисть опустить в банку на 1/3 кисти, излишки состава отжать о край банки. Один конец линейки прикладывают к стене, а другой держат левой рукой. Кисть держат за конец деревянной ручки под углом 45° к стене и передвигают слева направо вдоль линейки так, чтобы металлическая оправка кисти все время скользила по ней. Красочный состав должен свободно стекать с кисти.
3	Проверка качества		Точность выполнения должна отвечать требованиям СНиП III-V. 13-62 (табл. 4)

Инструкционно-технологическая карта № 7
Тема: Отделка внутренних поверхностей гипсокартонными листами.

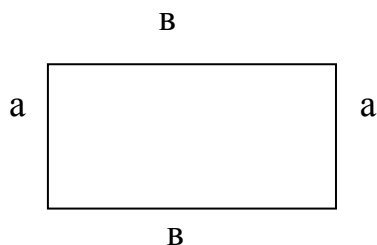
№ п/п	Последовательность выполнения задания	Применяемые материалы инструменты и приспособления	Указания по выполнению операций
1	2	3	4
1	Подготовка поверхности	Конопатка	Перегородки и перекрытия не должны иметь сквозных трещин и щелей. В местах примыкания перегородок и перекрытий к стенам швы законопачивают. Влажность деревянных конструкций не должна превышать 18%.
2	Заготовка листов	Нож, брусок, правило (рейка), угольник, циркулярная пила 	С помощью ножа листы раскраивают на столе или непосредственно на штабеле плит. Лист слегка надрезают по линейке с лицевой стороны, затем кладут на край стола или штабеля по линии надреза и надламывают, после этого лист сгибают по надрезу и подрезают второй слой картона с тыльной стороны. Для облицовки выступающих углов (усенков) применяют цельные листы, согнутые под углом; на месте сгиба листа выбирают паз треугольной формы. При выборе паза вручную с помощью ножа и линейки, прежде всего на месте сгиба листа надрезают картон, а затем разрезают гипсовый слой так, чтобы не подрезать картон с обратной стороны. Надрезанный лист перегибают, половинки складывают вместе, гипсовый слой смачивают водой и срезают под углом 45°.
3	Устройство каркаса	Бруски, гвозди, отвес, рулетка, шнур	Древесина для каркаса должна быть влажностью не более 18%. Рейки каркаса предварительно пропитывают антисептиком и антипиренами, защищающими древесину от гниения. Рейки применяют толщиной 25 мм, шириной 40...45 и 80 мм. В местах стыков листов прибивают рейки шириной 80 мм. Вертикальность установленных щитов проверяют уровнем или отвесом, горизонтальность шнуром.
4	Установка первого листа	Гвозди, молоток.	Первый лист облицовки ставят в угол и прибивают по углам. По краям гвозди забивают в один ряд на расстоянии 200... 100 мм друг от друга, отступая от кромки листа на 10 мм. Шляпки гвоздей утапливают в толщу листа. Средние ряды гвоздей (по средним рейкам) забивают в шахматном порядке на расстоянии 350...400 мм один от другого по стенам и на

			расстоянии 150 мм по потолкам.
5	Отделка швов между гипсокартонными листами	<p>Мастика, олифа, шпатель.</p> 	<p>Брусок, на котором стыкуются листы, намазывают мастикой. На мастику приклеивают полоски картона. На картонную полоску снова намазывают мастику и к ней прижимают листы, оставляя между ними зазор. Зазор заполняют мастикой и срезают ее шпателем заподлицо с поверхностью листов. Затем шов шпатлюют и зачищают. Картон наклеивают, чтобы предупредить образование трещин по линии шва. Этот вид разделки швов применяется как под окраску, так и под оклейку обоями.</p>
6	Проверка качества		

Расчет расхода материалов

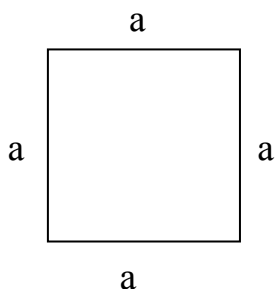
Периметр - это сумма сторон геометрической фигуры (прямоугольника, квадрата и т.д.). Периметр - обозначается латинской буквой **P** (мм, см, м).

Периметр прямоугольника



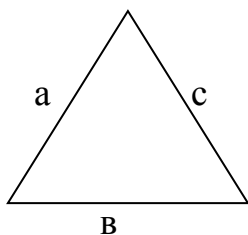
$P = 2 \times (a + b)$, где a – ширина прямоугольника;
 b – длина прямоугольника.

Периметр квадрата



$P = 4 \times a$, где a – сторона квадрата

Периметр треугольника



$P = a + b + c$, где a , b , c – стороны треугольника.

Площадь - это количественная характеристика плоских геометрических фигур и поверхностей. Обозначается латинской буквой **S** (км², м², см²).

Площадь прямоугольника - $S = a \times b$

Площадь квадрата - $S = a^2$

Расчет расхода окрасочного материала (краска)

Для того чтобы рассчитать необходимое количество материала, сначала необходимо измерить общую площадь окрашиваемой поверхности, которая будет состоять из совокупной площади стен и площади потолка (если вы будете также красить потолок).

Необходимое количество краски зависит так же от того, обладает ли поверхность большой всасывающей способностью, есть ли на ней неровности и шероховатости и сколько потребуется слоев краски. Свежую штукатурку, следует грунтовать, после чего покрыть двумя слоями краски, что также относится к загрязненным и цветным поверхностям.

При расчете расхода краски существует основное правило: на 1 м^2 необходимо 200 гр. краски для одноразовой покраски.

Например:

Необходимо рассчитать количество краски, которое потребуется на комнату, размеры которой следующие: длина комнаты равна – 5 м, ширина – 4 м, а высота – 2,5 м. В комнате имеется окно размером $1,40 \times 2,20$ м и двери $0,9 \times 2,0$ м.

1. рассчитываем площади стен:
 $5\text{ м} \times 2,5\text{ м} = 12,5\text{ м}^2$; $4\text{ м} \times 2,5\text{ м} = 10\text{ м}^2$;
2. рассчитываем площадь потолка:
 $5\text{ м} \times 4\text{ м} = 20\text{ м}^2$;
3. так как стен у нас по две длинных и коротких, то площади удваиваем:
 $(12,5 \times 2) + (10 \times 2) = 25 + 20 = 45\text{ м}^2$;
4. к полученной сумме прибавляем площадь потолка:
 $45 + 20 = 65\text{ м}^2$;
5. рассчитываем площади:
окна – $1,40 \times 2,20 = 3,08\text{ м}^2$ и площадь двери $0,9 \times 2,0 = 1,80\text{ м}^2$
6. из полученной суммы площадей стен и потолка вычитаем площади окон и дверей:
 $65 - 3,08 - 1,80 = 60,12\text{ м}^2$

Так как основное правило гласит что на 1 м^2 необходимо 200 гр. краски отсюда следует на комнату общей площадью $60,12\text{ м}^2$ потребуется $60,12 \times 0,2 = 12,02$ кг краски.

Расход обоев.

Требуемое количество рулонов определяется периметром помещения и высотой стен. Сделайте необходимые замеры, а при небольших площадях предусмотрите возможные отступы для верхнего и нижнего края. Нужно количество рулонов обоев, вы можете определять для себя приведенной таблицей, где указаны стандартные европейские размеры рулона обоев:

- длина рулона 10,05 м
- ширина рулона 53 см = 0,53 м
- общая площадь рулона около $10,05 \times 0,53 = 5,5\text{ м}^2$

Периметр помещения, м	Количество рулонов при высоте помещений		
	2,10 – 2,35 м	2,40 – 3,05 м	3,10 – 4,00 м
6	3	4	5
10	5	7	9
12	6	8	11
15	8	10	14
18	9	12	17
20	10	14	19
24	12	16	23

Например:

Рассчитать необходимое количество обоев на комнату, размеры которой приведены выше:

1. вычисляем периметр стен:
 $P = 2 \times (4 + 5) = 18 \text{ м};$
2. вычисляем площадь стен:
 $S = 18 \times 2,5 = 45 \text{ м}^2;$
3. определяем необходимое количество рулонов:
 $45 : 5,5 = 8,18$, принимаем 8 рулонов

Расчет расхода материала для настила полов из синтетического материала и линолеума.

Тщательно измерьте помещение, где будет вестись настилка полов, и сделайте масштабный чертеж оконных ниш, выступов и дверных проемов. Для того чтобы определить площадь, предназначенную для покрытия, умножьте самую большую ширину на самую большую длину. Если это ковровое покрытие или настил из синтетического материала и линолеума перед умножением добавьте к длине и ширине помещения по 10 см, для полос материала, укладываемых внахлест, необходимо добавить к ширине полосы еще 10 см. При деревянных и пробковых настилах добавьте к общей площади еще 10% на обрезки.

Например:

Необходимо рассчитать количество линолеума, которое потребуется на комнату, размеры которой следующие: длина комнаты равна – 9,51 м, ширина – 4,47 м.

1. вычисляем площадь пола:
 $9,51 \times 4,47 = 42,5 \text{ м}^2$
2. вычисляем 10 %, которые потребуются на обрезки:
 $42,5 : 100\% \times 10\% = 4,25 \text{ м}^2$
3. вычисляем необходимое количество линолеума:
 $42,5 + 4,25 = 46,75 \text{ м}^2$, принимаем 47 м²

Расчет расхода плиток для облицовки горизонтальных и вертикальных поверхностей.

Для того чтобы правильно рассчитать необходимое количество плиток, сделайте следующее: измерьте площадь поверхности и разделите полученную величину на соответствующую площадь одной плитки, учитывая при этом швы.

Округлите результаты, тем самым вы получите необходимое количество плиток добавьте 30% на случай раскола и отходов.
см.стр. 109 «1000 профессиональных советов».

Дано: необходимо облицевать стену в комнате длина которой 6 м, а высота 3 м, плитка имеет размеры – 20 × 20см (0,2 × 0,2 м)

Найдите: необходимое количество плиток на облицовываемую поверхность.

Решение:

1. Рассчитаем площадь одной плитки:
 $20 \times 20 = 400 \text{ см}^2$ ($0,2 \times 0,2 = 0,04 \text{ м}^2$);
2. Рассчитаем площадь поверхности стены:
 $6 \times 3 = 18 \text{ м}^2$;
3. Рассчитаем количество плитки, необходимое на стену:
 $18 : 0,04 = 450$ шт.
Необходимо 450шт плиток, чтобы облицевать 18м².

Расчет расхода материала (ГКЛ) гипсокартонных листов.

Рассчитать необходимое количество целых листов и доборов (с размерами) для облицовки поверхности стен, если лист имеет размеры

Наименование показателей	Значения, мм
Длина	2000 – 4000 (с шагом 50)
Ширина	600; 1200
Толщина	6.5;8.0;9.5;12.5;14.0;16.0;18.0;20.0;24.0

Дано:

5,8 м – ширина стены; 2,7 м – высота стены;
лист имеет следующие размеры: 0,6 м – ширина, 2,5 м – длина листа.
Найдите: количество листов необходимое для облицовки стены.

Решение:

1. Найдите площадь стены:
 $5,8 \times 2,7 = 15,66 \text{ м}^2$;
2. Найдите площадь листа:
 $0,6 \times 2,5 = 1,5 \text{ м}^2$;
3. Рассчитываем количество листов:
 $15,66 : 1,5 = 10,4 = 11$ листов.

Таблица 1. Точность выполнения штукатурки.

Показатели	Простая	Улучшенная	Высококачественная
Неровности поверхности	Не более трех глубиной или высотой до 5 мм	Не более двух глубиной до 3 мм	Не более двух глубиной или высотой 2 мм
Отклонения поверхности: от вертикали	15 мм на всю высоту помещения	2 мм на 1 м высоты, но не более 10 мм на всю высоту помещения	1 мм на 1 м высоты, но не более 5 мм на высоту помещения
от горизонтали	15 мм на все помещение	2 мм на 1 м длины, но не более 10 мм на всю длину помещения или его часть, ограниченную прогонами, балками	1 мм на 1 м длины, но не более 7 мм на всю длину помещения или его часть, ограниченную прогонами, балками
лузг, усенков, оконных и дверных откосов, пилеандр, столбов от вертикали и горизонтали	10 мм на весь элемент	2 мм на 1 м высоты или длины, но не более 5 мм на весь элемент	1 мм на 1 м высоты или длины, но не более 3 мм на весь элемент
радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины (проверяются лекалом), мм	10	7	5
ширины оштукатуренного откоса от проектной, мм	Не проверяется	3	2
тяг от прямой линии в пределах между углами пересечения и раскреповки, мм	6	3	2

Таблица 2. Оценка качества работ

Показатели качества	5	4	3
просветы между поверхностью плиточного покрытия и двухметровой контрольной рейкой в мм не более	2	3	4
предельная толщина швов в мм:			
а) между плитками размером до 200 мм	1	1	2
б) то же более 200 мм	1	2	3
отклонение поверхности пола от горизонтальной плоскости в %% от соответствующих размеров помещения не более	0,08	0,1	0,2
при длине или ширине помещения 25 м и более эти отклонения не должны превышать, мм	15	25	50
величина уступа между основным фоном покрытия и элементами оформления (фризом) в мм не более	1	1	2
отклонение швов от прямой линии (на 10 м) в мм не более	5	8	10

Таблица 3. Качественные показатели водных окрасок

Отклонения	высококачественная	улучшенная	простая
Отсутствие однотонности окраски, недостаточность растушевки или торцевания	Не допускается	Не допускается	Допускаются следы кисти, незаметные с расстояния 3 м от окрашенной поверхности
Пятна, полосы, потеки, брызги, волосы от кисти и местные исправления, выделяющиеся на общем фоне	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются
Местные искривления линий и закраски в сопряжениях поверхностей, окрашенных в различные цвета	Не допускаются	Не допускаются	Не более 5 мм
Отмеливание поверхностей	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются
Искривление линий филенок	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются

Таблица 4. Качественные показатели неводных окрасок

отклонения	высококачественная	улучшенная	простая
Отсутствие однотонности глянцевой или матовой окраски, недостаточность растушевки или торцевания. Просвечивание нижележащих слоев краски, морщины, потеки, пропуски, крупинки краски и следы краски.	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Местные искривления линий и закраски в сопряжениях поверхностей, окрашенных в различные цвета.	Не допускается	Не более 2 мм	Не более 5 мм
Искривление линий филенок, на 1 м филенки, не более	1 мм	1 мм	1 мм

Список литературы.

1. Александровский А.В., Попов К.Н. Материаловедение для штукатурных, плиточных и мозаичных работ. М., 1986.
2. Белоусов Е.Д. Технология малярных работ. М., 1988.
3. Лебедева Л.М. Справочник штукатура. М., 2000.
4. Малинин В.И. Справочник молодого облицовщика-плиточника и мозаичника. М., 1988.
5. Суржаненко А.Е. Штукатурные и малярные работы. М., 1987.
6. Чмырь В.Д. Материаловедение для маляров. М., 1987.
7. Шепелев А.М. Штукатурные работы. М., 1988.