

**Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения практических работ профессионального модуля

ПМ.01 Выполнение штукатурных и декоративных работ

МДК 01.01 Технология выполнения штукатурных и декоративных работ

08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Квалификация:

мастер отделочных строительных работ

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного общего образования

Методические указания для практических работ составлены на основании профессионального модуля **ПМ.01 Выполнение штукатурных и декоративных работ**

Является частью ОПОП образовательного учреждения.

Разработчик: Гордина Л.Н., преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК Протокол № 9 от 18.05.2026г.

Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева

СОДЕРЖАНИЕ

- Пояснительная записка
- Общие правила выполнения практических занятий
- Выполнение практических занятий
- Перечень практических работ

Практическое занятие №1-2. Выписать из текста архитектурные элементы зданий
Практическое занятие №3. Составление таблицы «Дефекты, причины возникновения и способы устранения при выполнении штукатурных работ»
Практическое занятие №4. Составление таблицы классификации инструмента, приспособлений и инвентаря для производства штукатурных работ
Практическое занятие №5. Зарисовать средства подмащивания при производстве штукатурных работ
Практическое занятие №6. «Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения работ по провешиванию поверхностей под штукатурку».
Практическое занятие №7-8. «Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для оштукатуривания откосов». «Разработка последовательности технологических операций для оштукатуривания откосов».
Практическое занятие №9. Разработка технологической карты для выполнения декоративной штукатурки
Практическое занятие №10. Разработка технологической карты для выполнения художественной штукатурки
Практическое занятие №11-12. Выписать из конспекта штукатурные агрегаты, машины и станции для выполнения штукатурных работ
Практическое занятие №13-14. Выписать правила монтажа системы (СФТК) ТН-ФАСАД
Практическое занятие №15-16. Заполнить таблицу материалы для отделки поверхностей сухим способом
Практическое занятие №17-18. Сделать конспект с зарисовками по теме: Отделка стен листовыми материалами
Практическое занятие №19-20. «Разработка инструкционно-технологических карт на устройство СФТК»
Практическое занятие №21. Зарисовать виды профилей, подвесов, крепежных изделий
Практическое занятие №22-23. Заполнить таблицу: Наименование, назначение и правила применения инструмента, приспособления и инвентаря для устройства поверхностей сухим способом
Практическое занятие №24. Расчет потребности в материалах для ремонта оштукатуренных поверхностей

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания (рекомендации) предназначены для профессии среднего профессионального образования **08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ** для выполнения обучающимися практических занятий по междисциплинарному курсу **МДК 01.01 Технология выполнения штукатурных и декоративных работ.**

Цель данных методических указаний – направление и оказание помощи обучающимся при выполнении практических занятий по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю).

Содержание методических указаний (рекомендаций) ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение штукатурных и декоративных работ
ПК 1.1.	Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений.
ПК 1.2.	Выполнять работы по устройству наливных полов и оснований под полы.
ПК 1.3.	Выполнение декоративных штукатурок.
ПК 1.4.	Ремонт штукатурки, наливного пола, фасадных теплоизоляционных композиционных систем.

<i>Дополнительные в рамках вариативной части:</i>	
<i>ВД 5</i>	Выполнение монтажа фасадных теплоизоляционных композиционных систем.
ПК 5.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже фасадных теплоизоляционных композиционных систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

В результате выполнения практических занятий по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю) студент должен *уметь*:

- Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ в соответствии с инструкциями и регламентами.
- Пользоваться установленной технической документацией.
- Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей в соответствии с заданной рецептурой
- Выполнять подготовительные работы, осуществлять производство работ и ремонт штукатурных и декоративных покрытий, наливных стяжек полов и систем фасадных теплоизоляционных композиционных
- Диагностировать состояние и степень повреждения ремонтируемой штукатурки, в том числе при ремонте старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры;
- применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;
- применять средства индивидуальной защиты
- Транспортировать и складировать компоненты растворов и сухие строительные смеси для наливных стяжек пола
- Монтировать конструкции строительных лесов и подмостей;
- Применять средства индивидуальной защиты
- Транспортировать и складировать компоненты штукатурных и штукатурно-клеевых смесей.

знать:

Требований инструкций и регламентов к организации и подготовке рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения штукатурных и декоративных работ;

- Технологической последовательности выполнения подготовки, производства работ и ремонта штукатурных и декоративных покрытий, наливных стяжек полов и систем фасадных теплоизоляционных композиционных;
- Составы штукатурных, декоративных и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов;
- Методика диагностики состояния поврежденной поверхности;
- Способы покрытия штукатуркой поверхностей при ремонте старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры;
- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;
- Правила применения средств индивидуальной защиты;
- Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов растворов и сухих строительных смесей для наливных стяжек пола;
- Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов штукатурных и штукатурно-клеевых смесей.

Количество часов на практические занятия устанавливается учебным планом, а перечень – рабочей программой учебной дисциплины.

Общие правила выполнения практических занятий

Выполнение практических занятий

Практическое занятие №1-2. Выписать из текста архитектурные элементы зданий

1. Цель:

- формирование знаний по видам архитектурных элементов зданий

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Порядок выполнения работы

1. Работа состоит из двух заданий и контрольных вопросов
2. Внимательно прочитайте теоретическую часть по конспекту, учебнику.
3. Заполните таблицу, указывая название, определение и применение элемента.

Название элемента	Определение	Применение
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		

Литература

1. И.П.Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.
2. Г.Г. Черноус. «Выполнение штукатурных и декоративных работ», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическая работа №3. Составление таблицы «Дефекты, причины возникновения и способы устранения при выполнении штукатурных работ».

1. Цель:

- формирование знаний по способам расшивки и заделки трещин;
- формирование умений устранять дефекты;
- формирование знаний по правилам безопасного труда;

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теоретическая часть

При несоблюдении пропорций при приготовлении растворов или последовательности в процессе работы на оштукатуренных поверхностях могут появиться следующие дефекты:

– трещины. Они образуются тогда, когда для приготовления растворов использовалась жирная глина или же сам раствор был плохо перемешан. Иногда трещины появляются от быстрого высыхания штукатурки при высокой температуре или сквозняках. Кроме того, трещины возникают и в том случае, если предыдущие слои еще не схватились, а сверху уже был нанесен новый слой.;

– желтые ржавые пятна, появляющиеся на оштукатуренной поверхности, могут быть вызваны просачиванием смолистых веществ из деревянных поверхностей.

– прочность штукатурного слоя очень низка. Этот дефект связан с тем, что в процессе приготовления раствора использовались вяжущие вещества низкого качества или же цемент, срок годности которого истек.

– отслаивание штукатурки может быть вызвано тем, что раствор наносился на сухую поверхность или на пересушенные слои ранее нанесенного раствора;

– небольшие бугорки с белым пятнышком посередине (штукатурки называют их дутиками) образуются тогда, когда в процессе работы использовалась невыдержанная известь

– если раствор нанесен на слишком сырые поверхности стен, появляются вспучивания. В этом случае также нужно прибегнуть к кардинальным мерам: снять всю штукатурку и нанести новый раствор только после предварительного просушивания и последующего увлажнения стен.

Задание

Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучите теоретический материал по учебнику, конспекту.

Заполните таблицу Дефекты штукатурки, причины их появления и способы устранения

2. Заполните таблицу Контроль качества оштукатуренных поверхностей

3. Ответьте на контрольные вопросы

Дефекты штукатурки, причины их появления и способы устранения

Дефекты	Причины их появления	Меры предупреждения и способы устранения
.....
Недостаточная прочность	Слабый раствор из-за недостаточного количества или плохого качества вяжущего вещества или высокой загрязненности песка	Составы и марки растворов в зависимости от рода поверхностей, назначения помещений и влажности воздуха в процессе их эксплуатации должны соответствовать принятым данным. Качество песка должно соответствовать ГОСТ 8736. Недостаточно прочную штукатурку, выявленную после простукивания

		отбивают ударным инструментом, расчищают и вновь оштукатуривают поверхность качественным раствором соответствующей подготовкой основания
Трещины на поверхности	.....	.....

.....
.....
Отслаивание	.....	.....

Неровности поверхности	.....	.....
Зернистая фактура поверхности и кругообразные полосы	.....	.....
Раковины на поверхности	.....	.....
.....

Контроль качества оштукатуренных поверхностей

№ п/п	Дефекты	Допускаемые отклонения от требований по качеству штукатурки		
		Простой	Улучшенной	высококачественной

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к качеству штукатурки?
2. От чего образуются трещины в лузгах?
3. От чего образуются трещины на поверхностях?
4. Почему рекомендуется известь – кипелку гасить сразу в тесто, а не в пушонку?
5. От чего образуются отлупы и вспучивания на оштукатуренной поверхности?

Литература

1. И.П.Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2017г

Практическое занятие №4. Составление таблицы классификации инструмента, приспособлений и инвентаря для производства штукатурных работ.

1. Цель:

- формирование знаний по видам инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ;
- по устройству и принципу действия электроинструментов

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок –«1»)

Порядок выполнения работы

4. Работа состоит из двух заданий и контрольных вопросов
5. Внимательно прочитайте теоретическую часть по конспекту, учебнику.
6. Заполните таблицу, указывая правила выполнения работ различными инструментами, электроинструментами, с применением средств подмащивания
7. Ответьте на контрольные вопросы

Подготовка поверхностей	Приготовление раствора	Провешивание	Нанесение раствора
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
6.	Разравнивание	Отделка	Контроль качества
7.	раствора	накрывки	штукатурки
Электроинструменты	1.	1.	1.
	2.	2.	2.
	3.	3.	3.
10.	Отделка углов	Отделка фасадов	4.
Пневматич. аппарат	1.	1.	5.
11.	2.	2.	6.
Средства для работы на высоте внутри помещения		Средства для работы на высоте снаружи здания	
1.	3.	1.	3.
2.	4.	2.	4.

Задание 2.

Инструменты для отделки штукатурки. Контрольно-измерительные инструменты

Внимательно изучите плакаты и заполните таблицу



Выбрать необходимые инструменты, инвентарь, средства механизации для оштукатуривания кирпичных стен, рабочие приемы

Таблица

Наименование инструмента	Назначение инструмента и рабочие приемы
	очистка от грязи, брызг раствора, пыли
	проверка поверхности, штукатурки
	определение густоты раствора
	набрасывание раствора (рабочие приемы: слева направо, справа налево)
	намазывание раствора (рабочие приемы: снизу вверх)
	намазывание и удерживание порции раствора
	разравнивание раствора по маякам (рабочие приемы: снизу вверх)
	разделка углов (усенков, лузгов)
	затирка вкруговую и вразгонку
	грунтовка поверхности, смачивание водой
	определение размеров неровностей штукатурки
	работа на высоте
	хранение раствора
	обеспечивает высокое качество штукатурки (ровную оштукатуренную поверхность)
	механизированное приготовление растворной смеси
	комбинезон, берет, очки, перчатки, респиратор

Контрольные вопросы

1. Какой ручной и электрический инструмент используется при подготовке каменных, кирпичных и бетонных поверхностей?

2. Перечислить инструменты, приспособления и инвентарь для подготовки и оштукатуривания бетонных поверхностей.
3. Перечислите виды терок и объясните область их применения
4. Перечислите названия и назначения инструментов для нанесения и разравнивания раствора.
5. Какими инструментами проводят измерения и проверяют поверхности?
6. Какие инструменты применяют для однослойных гипсовых штукатурок?
7. Когда применяют строительный уровень и как им работают?
8. Как переносят отметки водяным уровнем?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Технология отделочных строительных работ», Изд. Центр «Академия» 2015г.
4. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическое занятие №5. Зарисовать средства подмащивания при производстве штукатурных работ

1. Цель:

- формирование знаний по видам средств подмащивания при производстве штукатурных работ;
- формирование знаний по способам пользования средствами подмащивания;
- формирование знаний по правилам безопасного труда

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теоретическая часть

1. Прочитать текст, учебник Г.Г. Черноус. Выполнение штукатурных и декоративных работ, тема: Средства подмащивания при производстве штукатурных работ, страница 48-56.
2. Выписать основные средства подмащивания с назначением и зарисовкой в тетрадь.

Литература

1. И.П. Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.
2. Г.Г. Черноус. «Выполнение штукатурных и декоративных работ», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическая работа №6. «Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения работ по провешиванию поверхностей под штукатурку».

1. Цель:

- формирование знаний по видам инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ;
- формирование знаний по способам провешивания и устройству маяков;
- формирование знаний по правилам безопасного труда;
- формирование умений выполнять провешивание

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теоретическая часть

Провешивание вертикальных поверхностей

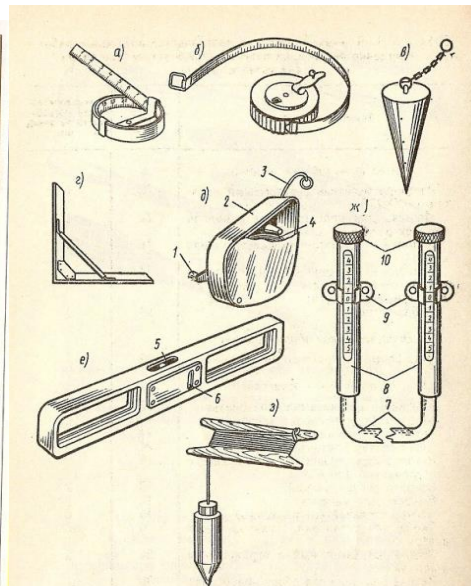
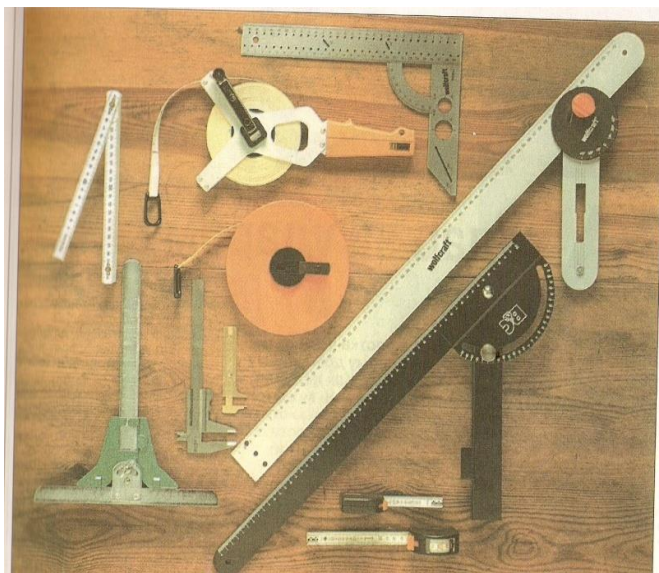
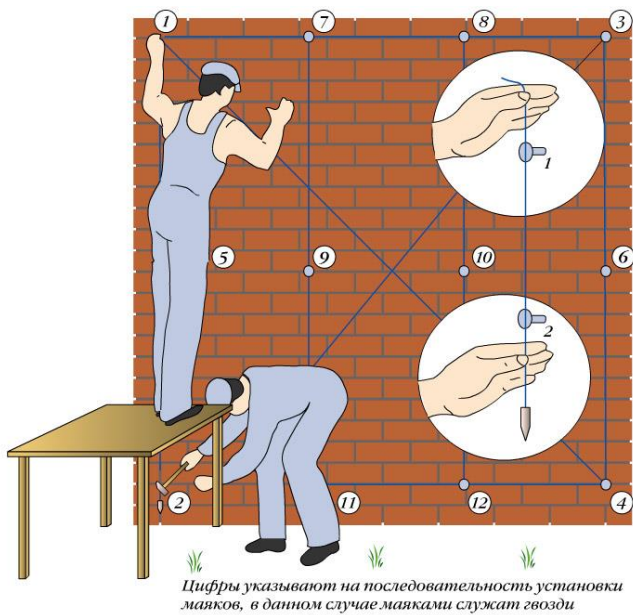
При провешивании вертикальных поверхностей (стен) выполняют ряд операций: в верхнем углу стены на расстоянии 300 мм от потолка и смежной стены вбивают гвоздь. От его шляпки в направлении к полу опускают отвес и вбивают еще один гвоздь так, чтобы его шляпка находилась рядом со шнуром отвеса. Если высота помещения превышает 3 м, то между этими гвоздями устанавливают еще один. Аналогично провешивают другую сторону стены.

Затем между верхним и нижним гвоздями с двух сторон стены натягивают шнуры, за которые цепляют шнур-чалку. Перемещая его снизу вверх, проверяют поверхность стены. Если она ровная, то зазор между инструментом и поверхностью соответствует минимальной толщине слоя штукатурного раствора.

Когда это условие не соблюдается, неровный участок стены обрубают или вытягивают гвозди на такую высоту, чтобы зазор в выпуклом месте был равен минимальной толщине слоя штукатурки.

Самый распространенный вид маяков - это штукатурные перфорированные профили (металлические маяки). Имеют вид Т-образных профилей, изготовленных из металла. Размеры: длина 3м, высота 6-10м.





Внимательно изучите теоретическую часть и плакаты и выполните задание

I. Ответить на контрольные вопросы

II. Составить таблицу с видами инструментов для выполнения провешивания, с указанием их применения

Контрольные вопросы

1. В чем преимущества деревянных и металлических маяков?
2. С какой целью выполняют провешивание поверхностей?

3. Какие поверхности подлежат провешиванию?
4. Укажите основную цель провешивания
5. Перечислите способы провешивания вертикальных поверхностей
6. Как провешивают и устанавливают маяки на поверхностях из особо плотных и прочных бетонов?
7. Если при провешивании шнур касается провешиваемой поверхности, что нужно сделать?
8. Составьте схему провешивания стены с арочным проемом
9. В чем отличие марки от маяка? В каких случаях устанавливают марки?

Составьте таблицу с видами инструментов для провешивания

№ п/п	Наименование инструмента	Назначение

2 Вариант

Изучение правил провешивания горизонтальных поверхностей и установка маяков

1. Цель:

- формирование знаний по видам инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ;
- формирование знаний по способам провешивания и устройству маяков;
- формирование знаний по правилам безопасного труда;
- формирование умений выполнять провешивание

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

- «5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)
- «4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)
- «3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)
- «2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теоретическая часть

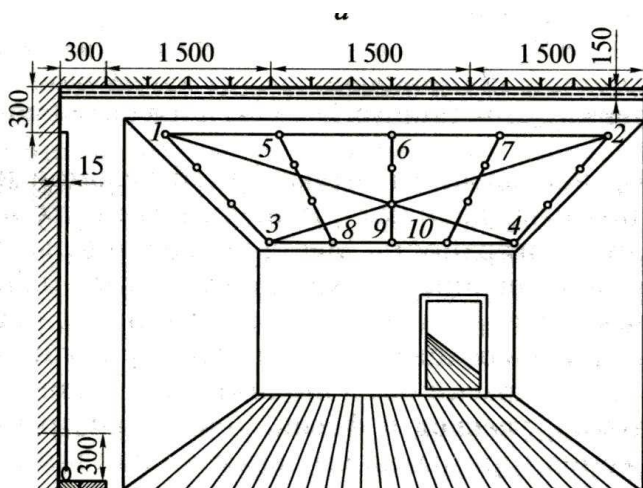
Провешивание горизонтальных поверхностей

Горизонтальной поверхностью при отделочных работах считается потолок. Провешивание его осуществляется двумя способами.

В основе первого — применение гибкого водного уровня. Вдоль одной из стен в потолке на расстоянии 100-120 см друг от друга крепятся гвозди, причем шляпки гвоздей отдалены от поверхности потолка на толщину штукатурного слоя.

Основным становится крайний гвоздь. К нему приставляют одну из визирных трубок гибкого уровня, вторую — к ближайшему гвоздю. Забивая этот второй гвоздь, добиваются одинакового положения уровня воды в визирных трубках. Затем эту операцию выполняют с остальными гвоздями ряда и повторяют на противоположной стороне потолка.

Второй способ предполагает использование правила со строительным уровнем. Одним концом его прикладывают к основному гвоздю и выравнивают (пузырек воздуха в визирной трубке должен располагаться на центральной риске). Все гвозди подравнивают по плоскости правила. То же самое проделывают и на противоположной стороне потолка.



Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучите теоретическую часть по конспекту, учебнику.
2. Ответьте на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. В чём отличие провешивания поверхностей уровнем с правилом от провешивания поверхностей отвесом.
2. В чём общее в провешивании поверхностей уровнем с правилом с провешиванием поверхностей отвесом.
3. Как производят провешивание негвоздимых поверхностей?
4. Для чего служит шаблон Степанова?
5. Какими инструментами и приспособлениями провешивают поверхности?

6. Что такое лузги, усенки и фаски?
7. Какие способы защиты усенков вы знаете?
8. На каком расстоянии друг от друга выставляют маяки ?
9. Объясните, как устраивают лузг с помощью маяков?
10. Составьте схему провешивания потолка и мест установки маяков потолка размерами 8,7 х 6,5 м

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Технология отделочных строительных работ», Изд. Центр «Академия» 2015г.
4. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г.

Практическое занятие №7-8 «Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для оштукатуривания откосов». «Разработка последовательности технологических операций для оштукатуривания откосов».

1. Цель:

- формирование знаний по видам инструментов и механизмов для оштукатуривания откосов;
- по устройству и принципу действия электроинструментов

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок –«1»)

Порядок выполнения работы

8. Работа состоит из двух заданий и контрольных вопросов
9. Внимательно прочитайте теоретическую часть по конспекту, учебнику.
10. Заполните таблицу, указывая правила выполнения работ различными инструментами, электроинструментами, с применением средств подмащивания
11. Ответьте на контрольные вопросы

Задание 1

Инструменты для отделки штукатурки. Контрольно-измерительные инструменты
Внимательно изучите плакаты и заполните таблицу

2. Перечислить инструменты, приспособления и инвентарь для подготовки и оштукатуривания бетонных поверхностей.
3. Перечислите виды терок и объясните область их применения
4. Перечислите названия и назначения инструментов для нанесения и разравнивания раствора.
5. Какими инструментами проводят измерения и проверяют поверхности?
6. Какие инструменты применяют для однослойных гипсовых штукатурок?
7. Когда применяют строительный уровень и как им работают?
8. Как переносят отметки водяным уровнем?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Отделочные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

«Разработка последовательности технологических операций для оштукатуривания откосов».

1. Цель:

- формирование знаний по видам инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ;
- формирование знаний по способам провешивания и устройству маяков;
- формирование знаний по технологии оштукатуривания поверхностей;
- формирование знаний по правилам безопасного труда;

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

- «5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)
- «4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)
- «3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)
- «2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Составить технологическую карту оштукатуривание оконных и дверных проемов

Эскизы по переходам	Операции	Инвентарь, приспособления	Материал	Инструмент		Инструктивные указания о выполнении работы
				рабочий	контрольно-измерительный	

.....

		
Техника безопасности						
.....						
.....						

Ответить на контрольные вопросы:

1. Для чего выполняют оконпачивание? (с целью тепло- и звукоизоляции)
2. Что делать при толстом штукатурном налёте?
(вбить гвозди в стену и оплести их проволокой; использовать бой кирпича)
3. Каким способом крепят рейки на откосах? (зажимами, гвоздями, гипсовым раствором)
4. Какими приспособлениями контролируют ровность навешивания реек?
(уровень, отвес)
5. Каким инструментом отмеряют угол расвета?
(угольник с передвижной планкой)
6. Чем разравнивают раствор на откосах? (малка)
7. Каким способом лучше выполнять затирку на откосах? (вразгонку)
8. В какой последовательности наносят штукатурные слои?
(обрызг, грунт, накрывка)
9. На каких откосах натирают фаски? (боковых)

Задание №1: Наметить последовательность технологических операций при отделке оконных и дверных проёмов.

Задание №2: Выбрать инструмент, приспособления и материал, необходимые при работе.

Таблица

Наименование операций	Инструмент, приспособления, материал
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Эталон ответа:

Таблица

Наименование операций	Инструмент, приспособления, материал
1. Подготовка кирпичных поверхностей	Зубило, молоток, шпатель, стальная щётка, маховая кисть, пакля
2. Приготовление сложного раствора	Растворосмеситель; песок, цемент, вода, известь
3. Навешивание правил на стороны откоса	Угольник с передвижной планкой, уровень, отвес, рейкодержатель
4. Нанесение обрызга	Штукатурная кельма, сокол; цементно-известковый раствор
5. Нанесение слоёв грунта с разравниванием	Штукатурная кельма, малка, сокол, цементно-известковый раствор
6. Нанесение накрывки	Штукатурная кельма; цементно-известковый раствор
7. Затирка оштукатуренной поверхности	Тёрка
8. Снятие правил	Штукатурная кельма
9. Натирка усёнков, фасок	Полутёрок, тёрка

Контрольные вопросы

1. Чем заполняются оконные коробки?
2. Что такое заглушина?
3. Что такое откос?
4. Из каких материалов изготавливают оконные коробки?
5. Перечислите преимущества и недостатки каждого из этих материалов.
6. Как заполняют зазоры между коробкой и стеной?
7. Как оштукатуривают откосы?
8. Что такое угол рассвета и для чего он нужен?
9. Как производят отделку заглущин?
10. Как (кроме оштукатуривания) отделяют откосы?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Отделочные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

Практическое занятие №9. Разработка технологической карты для выполнения декоративной штукатурки

Цель: Закрепить ранее полученные знания о декоративных штукатурках

Оборудование, инструмент, материалы: лист формат А-4, чертежные принадлежности.

Ход работы:

1. Теоретическая часть (изучить).

Декоративная штукатурка отличается от обычной составом и способом обработки накрывочного слоя. Декоративную накрывку толщиной 5-50 мм наносят за несколько приемов на укрепший, нацарапанный, тщательно очищенный и смоченный грунт из обычного раствора и обрабатывают соответствующим образом. Различают цветную известково-песчаную, терракотовую, каменную и другие виды декоративных штукатурок.

Известково-песчаная штукатурка наименее трудоемкая и наиболее экономичная из всех видов декоративной отделки. Раствор для нее приготавливают из известкового теста с добавлением портландцемента (для повышения прочности штукатурки), пигментов и кварцевого, мраморного или другого декоративного песка. В отдельных случаях вводят немного каменной муки.

Декоративный слой толщиной 5-15 мм наносят в два приёма. Первый слой (обрызг) выполняют из более жидкого раствора. Декоративную фактуру формируют в процессе нанесения накрывочного слоя или при его обработке в пластичном и окрепшем состоянии (рис. 8.10, 8.11).

Фактуру с различной степенью шероховатости получают при набрасывании раствора через сетку или со щетки. Набрызг повторяют несколько раз. Степень шероховатости зависит от состава, подвижности и способа набрасывания раствора. Весьма декоративна фактура в виде белых хлопьев, нанесенных по цветному подслою. Шероховатую фактуру можно получить и при торцевании накрывки волосяными или гвоздевыми щетками и кистями (рис. 8.12). Для получения ровной мелкошероховатой фактуры накрывку выравнивают и затирают.

Фактуру с повторяющимся рельефным рисунком получают при обработке накрывки в пластичном состоянии резиновыми или металлическими штампами и валиками. Оттиски и накатку ведут по шнуру или направляющей рейке. Глубина выдавливаемого рисунка - до 5 мм.

Фактуру под борозды выполняют с помощью малки с зубьями различной формы. Борозды вытягивают по правилу.

Фактуру под грубосколотый камень получают при набрасывании раствора на отделяемую поверхность с помощью штукатурной лопатки.

Комбинированная фактура имитирует кладку из отдельных камней, обработанных различными способами.

Окрепший декоративный слой обрабатывают металлическими циклями с зубьями различной формы по определенному рисунку или в виде штриховки. Рисунок выполняют по фасонным правилам или лекалам.



Рис. 8.10. Фактуры известково-песчаной штукатурки: а - набрызг; б - под рваный камень; в - штампованная

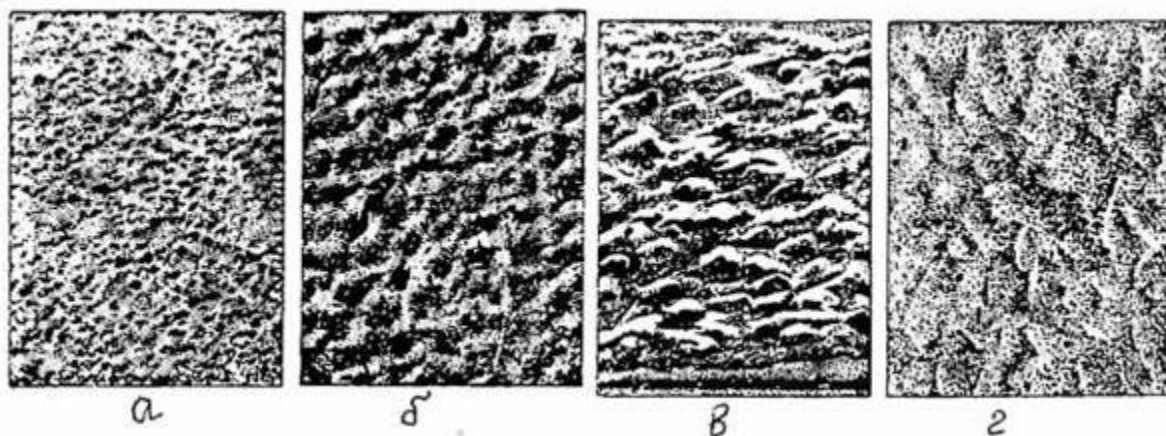


Рис. 8.11. Фактуры каменной штукатурки: а, б - «под шубу»; в - под рваный камень; г - под дюны

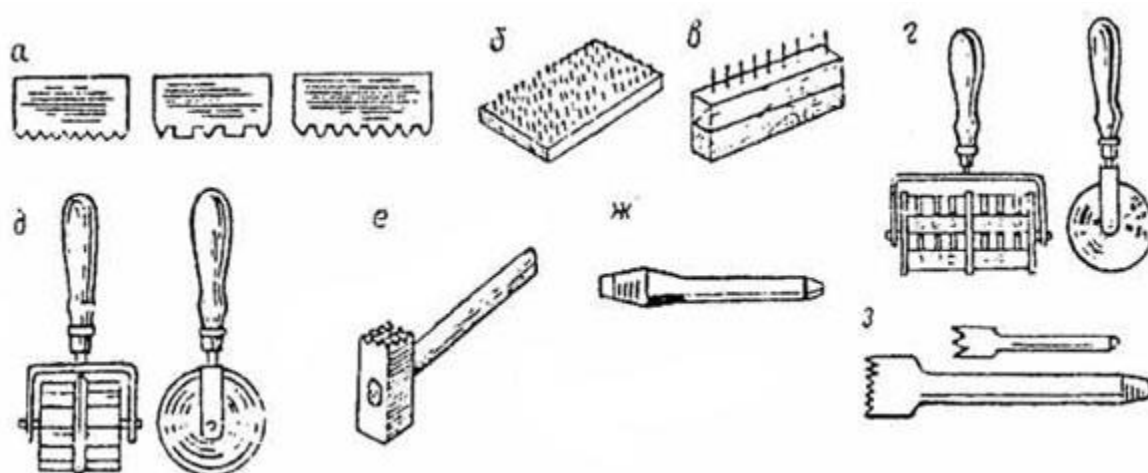


Рис. 8.12. Инструменты для обработки декоративной штукатурки: а - цикли; б - гвоздевая щетка; в - гребенка; г - валик; д - валик-шювник; е - бучарда; ж - зубило, з - троянка и зубчатка

Терразитовую штукатурку применяют для наружной и внутренней отделки. Терразитовая смесь состоит из вяжущего кварцевого песка, мраморной крошки, мраморной муки, слюды и пигментов. В зависимости от вида вяжущего смеси могут быть известковыми, известково-цементными, цементно-известковыми и цементными. По крупности заполнителя смеси подразделяются на мелко-, средне- и крупнозернистые с крупностью зерен соответственно до 1,2; 2,5 и 5 мм. Декоративный слой толщиной 8-20 мм наносят вручную или механизированным способом в 2-3 приема, выравнивают, затирают и обрабатывают под требуемую фактуру.

Гладкие поверхности получают путем шлифования окрепшей штукатурки абразивными инструментами. Для шлифованной штукатурки применяют цементные и цементно-известковые растворы.

Шероховатую поверхность «под шубу» нацарапывают по схватившемуся раствору с помощью металлических циклей и гвоздевых щеток или наковывают бучардой. Степень шероховатости зависит от крупности заполнителя и размеров зубьев циклей и бучарды.

Фактуру под колотый камень наковывают троянкой, зубилом или шпунтом. Последние забивают в раствор и выламывают ими отдельные участки.

Бороздчатую фактуру вытягивают шаблонами или циклями на пластичном растворе или наковывают троянками в окрепшем растворе. Борозды имеют различные комбинации.

Применяются и другие виды обработки терразитовой штукатурки. Однако при механической обработке декоративной наливки потери раствора могут достигать 25 %. Поэтому в последнее время широкое распространение получила менее трудоемкая и более экономичная отделка терразитовой смесью набрызгом.

Каменная штукатурка имитирует различные породы натурального камня и применяется для наружной и внутренней отделок. Декоративный раствор приготавливают из белого цемента, пигментов, крошки различных каменных пород, каменной муки и извести, которая вводится для повышения пластичности раствора. Иногда добавляют немного слюды.

Штукатурку сграффито применяют для получения многоцветного рельефного рисунка. Рисунок вырезают в неокрепшей многослойной наливке, наносят послойно по шаблонам или набивают по трафаретам. Толщина каждого цветного слоя составляет 1-2 мм.

Любая штукатурка может быть выполнена в виде сплошной поверхности или расчленена рустами на отдельные камни любой формы и размеров. Русты пробивают и прорезают в штукатурке или формируют в процессе ее выполнения.

2. Изучив теоретическую часть, определить алгоритм выполнения декоративной штукатурки

3. Составить инструкционно-технологическую карту «Выполнение декоративной штукатурки»(заполнить таблицу).

№ п/п	Вид декоративной штукатурки	Технологическая операция	Инструменты, приспособления, инвентарь	Техника безопасности

4. Ответить на вопросы:

- Перечислить правила техники безопасности при выполнении декоративной штукатурки

Список литературы: Штукатур» И.П. Журавлев, П.А.Лапшин, «Штукатурные работы» А.М. Шепелев.

Интернет-ресурсы: stroykevse.ru/Remont/Remont_page_17.html

«Разработка технологической карты на выполнение оштукатуривания поверхностей».

1. Цель:

- формирование знаний по технологии оштукатуривания поверхностей;
- формирование знаний по правилам безопасного труда;

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

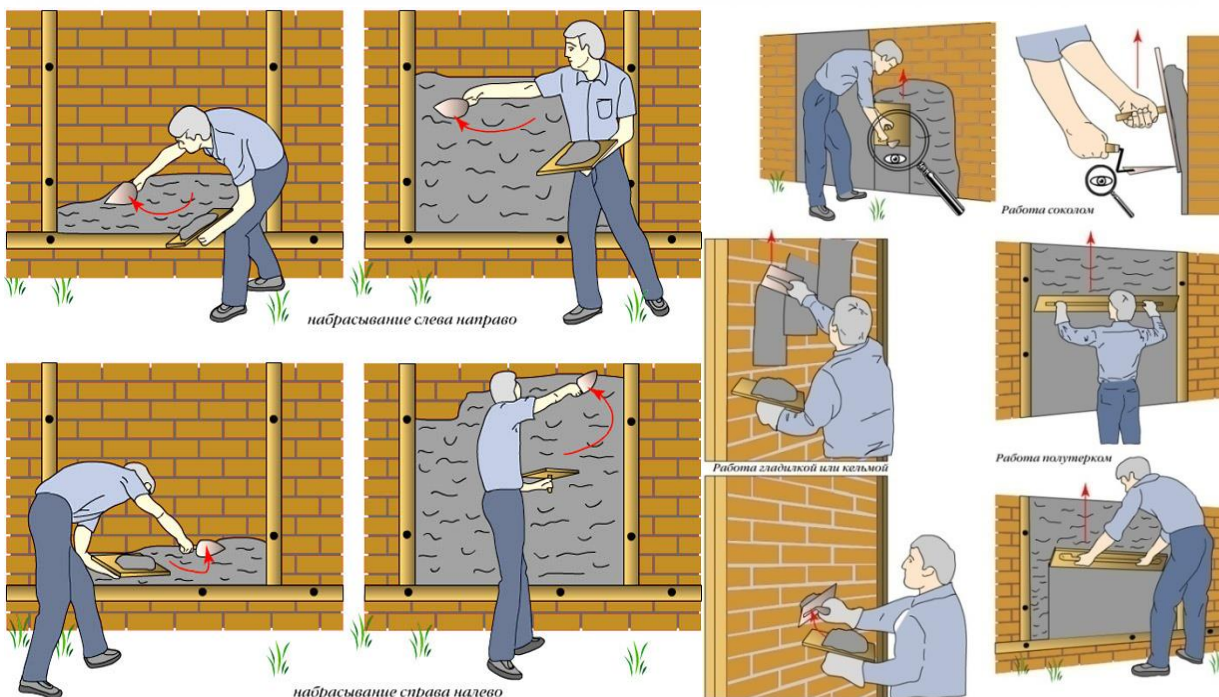
3. Время выполнения 1 час 20 мин

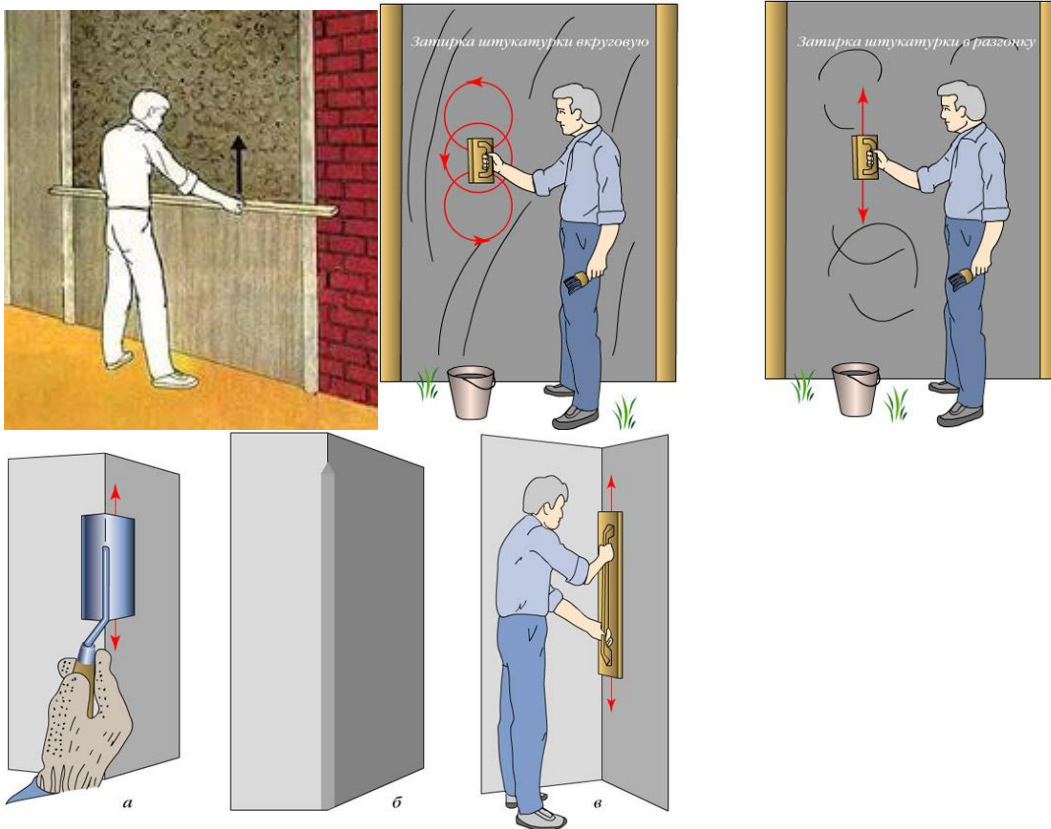
4. Критерии оценивания:

- «5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)
- «4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)
- «3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)
- «2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучите плакаты, теоретическую часть по учебникам и конспекту
2. Заполните таблицы по вариантам
3. Ответьте на контрольные вопросы





Контрольные вопросы



1. Из каких слоев состоит штукатурка и для чего они предназначены ?
2. Каким инструментом и как наносят раствор на поверхности?
3. Как разравнивают намет?
4. Расскажите порядок нанесения накрывки.
5. Каким требованиям должен отвечать раствор для накрывки?
6. Какой инструмент применяется для затирки и как она производится?
7. Опишите, каким требованиям должна отвечать затертая поверхность.
8. Каким инструментом и как разделяют лузы, усенки и фаски?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Технология отделочных строительных работ», Изд. Центр «Академия» 2015г.
4. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

Практическое занятие №10. Разработка технологической карты для выполнения художественной штукатурки

№ п.п	Наименование операции	Применяемый инструмент	Эскизы и Рисунки	Инструктивные указания	Технические требования
-------	-----------------------	------------------------	------------------	------------------------	------------------------

1	Подготовка поверхности.			Поверхность стен очищаем от старой отделки, пыли и загрязнения при помощи обычной щетки, металлической щетки, при необходимости, если нет достаточной шероховатости, надо сделать надсечки с помощью зубила и молотка.	
2	Заделка швов и трещин.	Шпатель, кельма, кисть, ведро, молоток.		Обстучать все слабые места у трещин с помощью молотка и кельмы, смочить их с помощью воды и кисти. Если трещина слишком большая заделать цементом, если маленькая то шпаклевкой	Все трещины должны быть заделаны и выровнены.
3				Поверхность хорошо прогрунтовать валиком в труднодоступных местах кистью.	Поверхность должна быть хорошо прогрунтована.
4	Нанесение декоративной штукатурки «Короед»			Штрихи наносим с помощью терки, которую удерживаем плоско внакладку к поверхности штукатурки. С помощью различной интенсивности и направления движения терки можно получить штрихи различной конфигурации и размера.	Поверхность должна отвечать техническим требованиям

Практическое занятие №11-12. Выписать из конспекта штукатурные агрегаты, машины и станции для выполнения штукатурных работ

Цель: Закрепить ранее полученные знания о технических характеристиках машин и механизмов

Оборудование, инструмент, материалы: лист формат А-4, чертежные принадлежности, плакаты, учебник.

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Строительные машины и механизмы классифицируются по назначению, конструктивным особенностям и принципу работы. По назначению все строительные и

дорожные машины разделяются на классы землеройных, грунтоуплотняющих, подъемно-транспортных, буровых, сваебойных, дробильно-сортировочных, смесительных, бетоноукладочных, арматурных, отделочных, дорожных и транспортных машин.

Технические характеристики приведены для строительных машин, серийно изготавливаемых отечественной промышленностью, а также снятых с производства, но еще находящихся в большом количестве в эксплуатации.

Ввиду того, что выпускаемые заводами Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения машины и механизмы прошли в 1968 г. переиндексацию, в таблицах технических характеристик машин приводится новое и старое (в скобках) их обозначение.

Технические характеристики составлены по каталогам-справочникам, материалам заводов-изготовителей, проспектам и прейскурантам, изданным Минстройдоромашем СССР и другими министерствами, в них приводятся данные о назначении, области применения, производительности машин, стоимости машино-смен.

Цена машино-смены исчислена, исходя из рабочей смены, продолжительностью восемь часов, стоимость машино-смен приведена применительно к сметным ценам «Ценника № 2 машино-смен строительных машин и оборудования», утвержденного Госстроем СССР для применения с 1 января 1969 г. в территориальном районе Украинской ССР.

Стоимость машино-смен ряда машин (землеройных, грузоподъемных и др.) приведена в виде дроби. В числителе показана сметная цена машино-смены, в знаменателе — усредненная себестоимость машино-смены, применительно к сметным нормам производительности машин.

Показатели усредненной себестоимости машино-смен определены с учетом усредненных условий переброски машин, продолжительности работы на строительной площадке и средних годовых режимов работы машин.

Землеройные машины одноковшовые экскаваторы на пневмоколесном ходу

Наименование показателей	Единица измерения	Э-1514	Э-2514	Э-2515	ЭО-2621	Э-302Б	30-3322
Емкость ковша обратной лопаты	м ³	0,15	0,25; 0,35	0,15; 0,25	0,25	0,4	0,4; 0,5
Ширина ковша обратной лопаты	мм	800	800	700—800	800	1000	800—1000
Наибольшая глубина копания обратной лопаты	м	2,2	3,1	3,1	3,1	4,0	5,6
Наибольшая высота выгрузки обратной лопаты	м	1,7	4,6	2,7	3,3	4,3	5,1
Наибольший радиус копания	м	4,1	5,8	4,8	5,0	7,8	10,7
Производительность прямой лопатой на грунтах I—III групп в отвал	м ³ /смен у	93—70	195—106				225-132
То же, на	м ³ /смен	74—56	153—85				179-106

транспорт	у						
Производительность обратной лопатой на грунтах I—III групп в отвал	м ³ /смен у	93—70	210—120			225-128	
То же, на транспорт	м ³ /смен у	74—54	79—101			179-101	
Базовая машина	—	Трактор	Специальное шасси	МТЗ-5ЛС	Трактор ЮМЗ-6Л/М	Специальное шасси	
Мощность двигателя	л. с.	48	40	48	60	48	75
Скорость передвижения	км/ч	22,3	До 18	22,3	2,1-19	1,3—13,1	20
Основные виды сменного рабочего оборудования:	км/ч	+	+	+	+	+	+
обратная лопата	км/ч	+	+	+	+	+	+
прямая лопата	км/ч	+	+	+	+	+	+
грейфер	км/ч	—	+	+	+	+	+
погрузчик	км/ч	+	+	+	+	+	+
бульдозер	км/ч	+	+	+	+	—	—
Габаритные размеры: длина	мм	6260	—	6500	6480	4950	—
ширина	мм	2000	—	2100	2100	2640	—
высота	мм	3960	—	3900	3900	3313	—
Масса (вес) экскаватора	т	5,15	8,3	5,7	5,7	11,3	12,5
Стоимость машино-смены	руб.	20,72/23,92	19,84/23,92	20,72/28,24	20,72/28,24	22,16/30,08	22,16/30,08
Потребность в автосамосвалах ЗИЛ-585, КАЗ-600В для транспортировки грунта при дальности отвозки грунта 2 км	шт.	2	2	2	2	3	3
То же, 5 км	шт.	3	3	3	3	6	6
То же, 10 км	шт.	4—5	4—5	4—5	4—5	10—11	10—11

2. Законспектировать таблицу механизмов в тетрадь для практических работ

3. Ответить на вопросы:

Перечислить правила техники безопасности при пользовании механизмов

Список литературы: Штукатур» И.П. Журавлев, П.А.Лапшин, «Штукатурные работы» А.М. Шепелев.

Практическое занятие №13-14. Выписать правила монтажа системы (СФТК) ТН-ФАСАД

1. Цель:

- изучение материалов для монтажа СФТК, технологии устройства и ремонта СФТК.

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок –«1»)

система фасадная теплоизоляционная композитная

основание

подготовка основания

клей для утеплителя

утеплитель

комплектующие элементы

монтаж сетки

клей для армировки

грунт под декоративное покрытие

финишный декоративный слой

защита несущей конструкции и стен здания

снижение затрат на отопление и кондиционирование

повышение звукоизоляции

возможность использования на любых типах зданий

разные варианты отделки, красивый внешний вид

СФТК — системы фасадные теплоизоляционные композитные с наружным штукатурным или облицовочным слоями.



система утепления фасадов может использоваться без каких-либо ограничений на любых типах зданий и любой этажности. её использование эффективно в частном малоэтажном домостроении, в новом многоэтажном строительстве и реновации старых зданий.

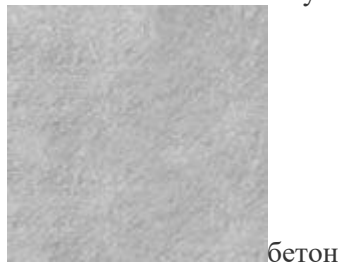
Грунтовка
армировочный слой

утеплитель
дюбель
клей
грунтовка
основание
косынка
декоративный элемент
примыкание
уголок
усилитель угла
капельник
финишный слой

Слой мокрого фасада

1 основание

сфлк можно монтировать практически на любое основание. единственным требованием можно считать только необходимую конструкционную прочность основания. прочность на отрыв верхнего слоя основания должна составлять не менее 0,08 мпа. основания отличаются своими характеристиками. при выборе утеплителя необходимо учитывать особенности основания и нюансы механического крепления.





- цсп, осб и др.



- брус, бревно

кирпичная стена хорошо подходит для монтажа системы утепления. полнотельный и пустотельный кирпич имеют необходимую прочность. обратите внимание на поризованный кирпич! в этом случае требуется правильный подбор дюбелей.развернуть

2 подготовка основания

подготовка основания один из важных этапов в монтаже системы утепления, от качества выполнения этого этапа зависит долговечность функционирования системы.

общее требование — строительное основание должно быть ровным, чистым, сухим, твердым, очищенным от пыли, масел, мастик и не поражено биологическими заражениями.

развернуть



проникающие

укрепление, выравнивание и уменьшение впитываемости основания

адгезионные

обеспечение оптимальной адгезии между покрытием и любым основанием.

3 клей для утеплителя

клеевой состав должен обеспечивать необходимую прочность сцепления основания и утеплителя.

общее требование - площадь нанесённого клея должна составлять не менее 40% приклеиваемой поверхности, при этом площадь приклеивания не менее 60%.



минеральный клей

универсальный вариант.

чаще используется схема нанесения «точка валик», допустима «сплошная под гребёнку» зубчатым шпателем.



полимерный клей

когда требуется высокая адгезия.

схема нанесения «под гребёнку».



клей-пена

для эппс и ппс.
схема нанесения «по периметру + змейка».

полимерный клей рекомендуется наносить на ровную поверхность.

4 утеплитель
для фасада



МВП
минераловатные плиты



ппс16ф
пенополистирол фасадный
для цоколя



эппс
экструдированный пенополистирол

особенности ппс

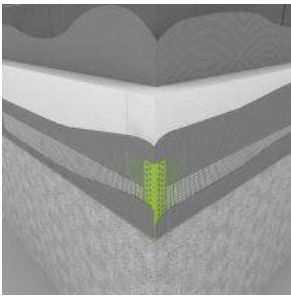
- есть ограничения по применению (запрещено в детских, учебных и лечебных учреждениях)
- необходимо монтировать «противопожарные рассечки» из утеплителя мвп между этажами и вокруг всех проёмов здания
- технические особенности в связи с низкой паропроницаемостью

5 комплектующие элементы



дюбель

количество дюбелей на 1 м² зависит от характеристик основания, ветровых нагрузок и схемы дюбелирования



уголок

укрепляет все внешние углы здания, обязательный элемент системы, часть базового слоя

обязательный элемент,
оконному или



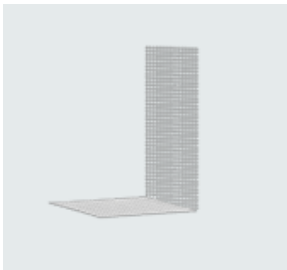
примыкание

применяется в месте примыкания системы к
дверному блоку



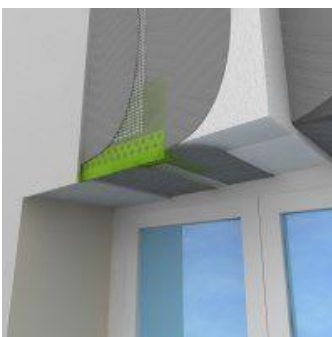
косынка

основная задача "косынки" укрепление углов проёма, обязательный элемент системы, изготовленный из сетки, часть базового слоя



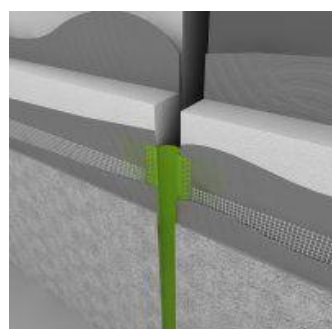
усиление внутреннего угла откоса

обязательный элемент системы, изготовленный из сетки для усиления внутренних углов откоса, часть базового слоя



капельник

основное назначение, исключить затекание капель воды на поверхности с отрицательным уклоном, снимает риск возможного разрушения и повышенного загрязнения



деформационный элемент

применяется как термодинамический (компенсационный) элемент в сфлк, на больших площадях



обязательные
уголок, примыкание,
остальные элементы

декоративные элементы

элементы для декоративного оформления фасада здания



рустовочный профиль

декоративный элемент для оформления стен

комплектующие элементы: дюбеля, косынка, усиление внутреннего угла. применяемые по необходимости.

6 сетка для базового слоя

сетка из стекловолокна, изготовленная тканым способом, покрытая полимерным составом для обеспечения защиты стеклянного волокна от щелочной коррозии и предназначенная для устройства армированного базового штукатурного слоя. штукатурный финишный слой - разрывное усилием по основе и утку 2000 н. клинкерная плитка, натуральный камень – усиленная сетка 2600 н или панцирная сетка 3600 н.

7 клей для базового слоя



минеральный клей

универсальный вариант

наиболее распространённый вариант монтажа базового "армирующего" слоя.



полимерный клей

для антивандальной системы

высокая прочность

8 промежуточное покрытие под декоративный финишный слой
грунт под декоративное покрытие. с кварцевым песком или мраморной крошкой. под штукатурку
"короед" рекомендуется колеровать в близкий цвет.

9 финишный декоративный слой
варианты отделки:



минеральная штукатурка

бюджетный вариант отделки, с обязательно последующей покраской.

очерёдность монтажа

1. минеральная штукатурка
2. грунтовка под краску
3. фасадная краска

полимерная штукатурка

очерёдность монтажа

1. полимерная штукатурка

акриловая штукатурка подходит для системы утепления с ппс16ф.

силикатная штукатурка для реставрации исторических зданий.

силикатно-силиконовая штукатурка.

силоксановая штукатурка.

силиконовая штукатурка наилучший вариант отделки фасада.



клинкерная плитка

отделка "под кирпич".

очерёдность монтажа

1. клей для клинкерной плитки
2. клинкерная плитка
3. затирка для плитки

Литература

1. И.П.Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.

2. Г.Г. Черноус. «Выполнение штукатурных и декоративных работ», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическое занятие №15-16. Заполнить таблицу материалы для отделки поверхностей сухим способом

1. Цель:

-изучение и закрепление знаний по пройденной теме: инструменты, материалы, приспособления для отделки поверхностей сухим способом.

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок –«1»)

Задание:

Теоретическая часть

1.Прочитать текст, учебник Г.Г.Черноус. Выполнение штукатурных и декоративных работ, тема: Материалы для отделки поверхностей сухим способом, страница 142-148.

2.Выписать в тетрадь название инструментов, дать им определение и зарисовать в тетрадь.

Практическое занятие №17-18. Сделать конспект с зарисовками по теме: Отделка стен листовыми материалами

1. Цель:

-изучение и закрепление знаний по пройденной теме: инструменты, материалы, приспособления для отделки поверхностей сухим способом.

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок –«1»)

Задание:

Теоретическая часть

1.Прочитать текст, учебник Г.Г.Черноус. Выполнение штукатурных и декоративных работ, тема: Отделка стен листовыми материалами, страница 152-159.

2.Выписать в тетрадь название инструментов, дать им определение и зарисовать в тетрадь.

Практическое занятие №19-20. «Разработка инструкционно-технологических карт на устройство СФТК».

1. Цель:

- формирование по созданию устройства наливных стяжек пола;

- формирование знаний по правилам безопасного труда;

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теория: Устройство СФТК должно осуществляться в следующей последовательности:

– монтаж теплоизоляционного слоя, включая монтаж цокольного (стартового) профиля (если иное не предусмотрено ППР) и установка анкеров с тарельчатым дюбелем,

– устройство базового штукатурного слоя, армированного фасадной стеклосеткой, включая установку усиливающих элементов и профилей;

– устройством декоративно-защитного штукатурного слоя последующей его с окраской или без нее, включая устройство выравнивающего слоя и его грунтование (если иное не предусмотрено ППР)

После устройства защитно-декоративного штукатурного слоя производится установка оконных отливов, герметизация швов и примыканий, а так же заделка мест крепления строительных лесов.

Задание 1

Заполните таблицу: Параметры, контролируемые на этапах устройства СФТК

<i>Этап выполнения фасадных работ</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Метод оценки, вид регистрации</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Установка цокольного (стартового) профиля. Приклеивание теплоизоляционных плит с последующим механическим креплением анкерами с тарельчатым дюбелем		

Задание 2

Заполните таблицу: Контролируемые параметры при устройстве СФТК

<i>Этап выполнения фасадных работ</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Метод оценки, вид регистрации</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Нанесение базового штукатурного слоя армированного фасадной стеклосеткой (армирование угловых зон и примыканий, армирование плоскости)		
Нанесение декоративно-защитного слоя с подготовкой (нанесение выравнивающего слоя, грунтовка) и последующей окраской		

Заполнить таблицу

№ п/п	Наименование изделия	Назначение
1	фасадная щелочестойкая сетка	
2	декоративные штукатурки	
3	теплоизоляционные плиты	
4	клеевой состав	
5	уголки усиливающие	
6	профили примыкания	
7	цокольные шины	
8	подкладки	
9	герметики	
10	дюбель-гвозди	

Ответьте на вопросы.

1. Что такое СФТК?

2. Какие применяют теплоизоляционные материалы и изделия в СФТК?

3. Для чего дополнительно армируют СФТК?
4. Какие требования к системным материалам и изделиям в составе СФТК?
5. Перечислите технические требования к анкерам с тарельчатым дюбелем.

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Отделочные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

Практическое занятие №21. Зарисовать виды профилей, подвесов, крепежных изделий

1. Цель:

- формирование знаний по видам профилей, подвесов, крепежных изделий
- формирование знаний по способам пользования;
- формирование знаний по правилам безопасного труда

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 45 мин

4. Критерии оценивания:

- «5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)
- «4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)
- «3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)
- «2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Теоретическая часть

1. Прочитать текст, учебник Г.Г.Черноус. Выполнение штукатурных и декоративных работ, тема: Материалы для отделки поверхностей сухим способом, страница 142-148.
2. Выписать и зарисовать виды профилей, подвесов, крепежных изделий

Литература

1. И.П.Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.
2. Г.Г. Черноус. «Выполнение штукатурных и декоративных работ», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическое занятие №22-23. Заполнить таблицу: Наименование, назначение и правила применения инструмента, приспособления и инвентаря для устройства поверхностей сухим способом

1. Цель:

- изучение и закрепление знаний по пройденной теме: инструменты, материалы, приспособления для устройства СФТК.

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 1 час 20 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Задание:

Выписать в тетрадь название инструментов, дать им определение и зарисовать в тетрадь

Кельма швейцарская (нерж.)

Удобно намешивать в ёмкости небольшие количества смесей, накладывать из ёмкости на гладилки используемые смеси, подшпатлёвывать небольшие поверхности, делать срезы 45 градусов, чистить инструмент.

Рекомендуемая ширина лезвия - 100-120 мм.



Кельмы угловые (нерж.)

Применяются для выполнения углов - наружных и внутренних. Во время выполнения внутренних углов обычными шпателями есть риск прорыва армирующей сетки, чтобы его избежать, необходимо использовать специальную кельму.



Гладилка короткая (нерж.)

Гладилка зубчатая (нерж.)

Гладилка с ровными краями предназначена для нанесения и заглаживания смесей на небольшую поверхность, создания адгезионного слоя, шпатлевания небольших поверхностей. Зубчатая гладилка предназначена для нанесения и "расчёсывания" клеевого раствора перед втапливанием армирующей сетки. Помогает выполнить армирующий слой стабильной толщины. Размер зубцов 8x8 или 10x10 в зависимости от требований производителя фасадной системы.



Гладилка швейцарская (нерж.)

Гладилка швейцарская зубчатая (нерж.)

Швейцарские гладилки предназначены для нанесения и заглаживания смесей на больших поверхностях, шпатлевания и выравнивания.

Оптимальная длина гладилки 600-700 мм.

Зубчатая швейцарская гладилка предназначена для нанесения и "расчёсывания" клеевого раствора перед втапливанием армирующей сетки на больших площадях. Помогает выполнить армирующий слой стабильной толщины. Размер зубцов 8x8 или 10x10 в зависимости от требований производителя фасадной системы.



Пластиковая тёрка

Предназначена для затирки фактурных штукатурок. Позволяет более равномерно формировать фактуру декоративных тонкослойных штукатурок.



Штукатурный агрегат

Предназначен для профессиональной работы на крупных объектах.

Полностью автоматизированный замес сухих смесей в регулируемой консистенции, подача (30 м по высоте, 100 м по горизонтали) приготовленной смеси и нанесение на поверхность или в ёмкость.

Необходимо только засыпать мешки сухой смеси в приёмный бункер.






При использовании силосов и пневмотранспортных систем подача сухих смесей в бункер производится также автоматически.



Для подготовки и выполнения технологического процесса и оштукатуривания деревянного дома необходимы следующие инструменты:

Внешний вид	Название	Назначение
	Штукатурный молоток	Для выполнения различных операций
	Кисть	Для смачивания поверхности водой
	Монтажные гвозди	Для забивки в драночные рейки и щиты
	Отвес, шнур разметочный	Для провешивания стен и проверки углов.

	<p>Штукатурный топор</p>	<p>Для расщипления досок</p>
	<p>Штукатурный нож</p>	<p>Для прирезки изоляционных материалов</p>
	<p>Сокол дюреалюминевый</p>	<p>Для переноса и разравнивания раствора</p>
	<p>Штукатурная лопатка</p>	<p>Для нанесения и разравнивания раствора</p>
	<p>Полутерок</p>	<p>Для разравнивания и заглаживания штукатурного слоя</p>
	<p>Терка поролоновая</p>	<p>Для затирки штукатурного слоя</p>
 <p>Рис. 11. Фасонные полутерки а) узкая лезвием и с фаской; б) узкая лезвием и с фаской; в) узкая лезвием и с фаской</p>	<p>Фасонные полутерки.</p>	<p>а) Для натирки лужга; б) для натирки усенка; в) для снятия фаски.</p>
	<p>Правило</p>	<p>Для выравнивания штукатурного раствора и проверки горизонтальной и вертикальной оштукатуренной поверхности</p>
	<p>строительный уровень</p>	<p>Для проверки горизонтальной и вертикальной поверхности</p>

	Угольник специальный	Для определения углов
	Ведро	Для воды.
	Универсальный столлик подмости	Для работы на верхней зоны стены.
	штукатурный ящик	Для приготовления и хранения раствора.
	Лопата	для приготовления раствора
	Электродрель с насадкой	Для приготовления сухих растворов механизировано

Литература

1. И.П.Журавлев. «Штукатур», Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2015 г.
2. Г.Г. Черноус. «Выполнение штукатурных и декоративных работ», Изд. Центр «Академия» 2017г.

Практическое занятие №24. Расчет потребности в материалах для ремонта оштукатуренных поверхностей

1. Цель:

- формирование знаний по технологии оштукатуривания поверхностей
- формирование умений определять объем выполненных работ и время для выполнения определенного объема работ

2. Материалы и оборудование

- компьютер, проектор, раздаточный материал

3. Время выполнения 45 мин

4. Критерии оценивания:

«5» - 100-90% правильных вариантов (или 1 ошибка)

«4» - 89-70% правильных ответов (или 2-3 ошибки)

«3» - 69-50% верных вариантов (или 4-6 ошибок)

«2» - ниже (или 6-13 ошибок; от 13 ошибок – «1»)

Пример

Составить расчет расхода материалов и трудозатрат на подготовку помещения с кирпичными стенами под оштукатуривание. Размеры помещения длина 6,0м, ширина 4,0 м, высота 3,0м. 2 окна 2 х 1,5, дверь 1 х 2

Задача

Длина помещения $a = 6$ м, $b =$ ширина 4 м, $h =$ высота 3 м.

Окно: длина $k = 2$ м, высота $l = 1.5$ м

Количество окон: $n = 2$

Дверь: длина $f = 2$ м, высота $h = 1$ м

Количество дверей: $m = 1$. Определить площадь подготавливаемых поверхностей

Решение

1 способ.

Размеры большей стены – длина 6 м, высота – 3 м

Вычисляем площадь этой стены – $S = 6 \times 3 = 18 \text{ м}^2$

Таких стен в нашей комнате – две, поэтому площадь одной стены можно умножить на 2.
 $6 \times 3 \times 2 = 36 \text{ м}^2$

К произведению двух стен прибавим площадь двух других стен меньших размером.

Размеры меньшей стены – ширина 4 м, высота 3 м (такая же)

- Площадь меньших стен - $4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ м}^2$

Единица измерения площади – квадратный метр

1. Площадь стен

$$S_{\text{стен}} = 6 \times 3 \times 2 + 4 \times 3 \times 2 = 36 + 24 = 60 \text{ м}^2$$

Но окна и двери в помещении не штукатурим, поэтому необходимо вычислить площадь окон, двери и отнять её от общей площади стен.

2. Площадь окон

так как в помещении два окна, площадь одного окна умножим на 2

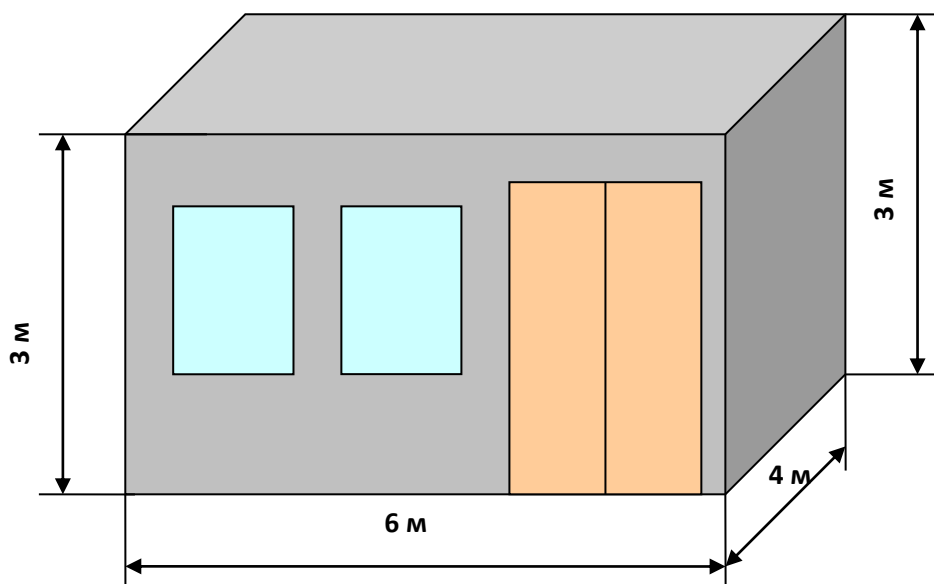
$$S_{\text{окон}} = 2 \times 1,5 \times 2 = 6 \text{ м}^2$$

3. Площадь двери

$$S_{\text{двери}} = 2 \times 1 = 2 \text{ м}^2$$

4. Площадь подготавливаемой поверхности

$$S_{\text{штук.}} = 60 - 6 - 2 = 52 \text{ м}^2$$



Выполнить чертеж помещения в масштабе 1: 100 (1 см = 100см = 1 м)

Задание

Пользуясь справочной литературой и примером расчета составить расчет расхода материалов и трудозатрат по вариантам

Таблица 24.

Вариант	Габариты помещения	Вид поверхностей
1	Длина = 11,8 м Ширина = 7,8 м Высота = 4,0 м Оконный проем = 1,5 x 1,5 м Дверной проем = 1 x 2 м	Деревянные стены и деревянный потолок
2	Длина = 13,4 м Ширина = 6,7 м Высота = 2,7 м Оконный проем = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 0,9 x 2,1 м	Кирпичные стены
3	Длина = 9,9 м Ширина = 5,8 м Высота = 4,2 м Оконный проем = 1,25 x 1,25 м Дверной проем = 1,5 x 2,1 м	Бетонные стены
4	Длина = 5,5 м Ширина = 5,5 м Высота = 2,7 м Оконный проем = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 0,9 x 2 м	Кирпичные стены
5	Длина = 13,6 м Ширина = 7,5 м Высота = 3,3 м 2 Оконных проема = 1,5 x 1,5 м Дверной проем = 1,5 x 2,0 м	Кирпичные стены Деревянный потолок
6	Длина = 10,6 м Ширина = 8,8 м Высота = 4,0 м	Шлакобетонные стены

	2 Оконных проема = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 1,2 x 2,0 м	
7	Длина = 7,6 м Ширина = 7,6 м Высота = 4 м 2 Оконных проема = 1,5 x 1,5 м Дверной проем = 1,2 x 2,1 м	Гипсобетонные стены
8	Длина = 8,5 м Ширина = 6,5 м Высота = 3,3 м 2 Оконных проема = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 1,2 x 2,1 м	Кирпичные стены

Ответить на контрольные вопросы

1. В чем специфичность выполнения штукатурных работ в зимнее время?
2. Как готовят помещения и растворы для работы в зимних условиях?
3. С помощью каких средств сушат штукатурку и что при этом надо учитывать?
4. Какие противоморозные добавки вы знаете?
5. Опишите последовательность приготовления раствора на хлорированной воде и работу с этим раствором.
6. Как готовят и используют растворы с поташом?
7. Какие меры безопасности надо применять при работе с растворами на химических добавках?
8. Как ведут наружные штукатурные работы в зимнее время?
9. О чем надо позаботиться, проводя штукатурные работы механизированным способом?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Отделочные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

Расчет потребности в материалах для ремонта оштукатуренных поверхностей

Как рассчитать затраты труда: формулы для подсчета

Как посчитать трудозатраты на задачу, если известно, какое время должно быть затрачено на ее решение при работе одного специалиста? Когда стоит цель вычислить трудозатраты на выполнение некоторой операции, используется следующая формула:

$$Ч = К * Т,$$

где:

Ч — искомые трудозатраты за единицу времени (чел/час),

Т — выбранная единица времени (обычно час),

К — количество работников.

Например, указание, что для решения задачи потребуется объем труда в размере 24 человеко-часов, говорит о следующем:

1. Задачу может выполнить один специалист за 24 часа (3 дня в переводе на человеко-дни со стандартной продолжительностью 8 часов);
2. Два специалиста за 12 часов;

3. Три специалиста за 8 часов (1 человеко-день);

4. Четыре специалиста за 6 часов.

А если задействовать шесть, восемь, двенадцать или даже двадцать четыре сотрудника, то время на выполнение можно сократить, получив от 4-х до 1-го часа (конечно, в том случае, если задача допускает коллективный труд).

Оценка трудозатрат на основании подобных подсчетов наглядно показывает трудоемкость предстоящего процесса (при составлении сметы или коммерческого предложения), помогает планировать предстоящую загрузку специалистов, а также демонстрирует, как можно ускорить выполнение срочной задачи за счет повышения количества вовлеченных работников.

Чтобы рассчитать, каковы будут затраты на оплату труда задействованных специалистов (чтобы заложить их в себестоимость продукта или услуги), используют следующую формулу:

$$Ц = ЗП * РЧ,$$

где:

Ц — цена (стоимость) одного человеко-часа (человеко-дня), иными словами — стоимость расчетных трудозатрат,

ЗП — заработная плата сотрудника или группы сотрудников, задействованных в технологическом процессе,

РЧ — количество фактически отработанных (планируемых к отработке) часов (дней).

В величину РЧ входят только часы или дни, непосредственно потраченные на выполнение работы, без учета временных отлучек, перерывов, отгулов и любого иного вида отсутствия на рабочем месте, не связанном с выполнением служебных задач за пределами территории организации.

Эти формулы помогают оценить трудозатраты на выполнение работ при планировании загрузки, подсчете эффективности труда и вычислении величины заработной платы сотрудников.

Расчет трудовых затрат — для чего это нужно?

Оценка трудозатрат обязательна на любом предприятии, которое ставит своей задачей контроль и учет отработанного времени. Даже самая малая точка в сфере услуг может достичь значительного повышения эффективности, если внедрит подсчет плановых трудозатрат и контроль его фактического соблюдения. Для более крупных организаций расчет в совокупности с развитой системой планирования и готовностью повышать заинтересованность сотрудников в повышении личной продуктивности является мощным средством для оптимизации внутренних трудовых резервов, увеличения эффективности и роста конкурентоспособности.

Расчет трудозатрат обязателен в следующих случаях:

1. Оценка трудовых ресурсов и времени, необходимых на выполнение задачи в условиях сжатых сроков (проект, договор, смета, коммерческое предложение).

2. Составление отчетной документации для правительственных и общественных учреждений: Налоговой инспекции, Пенсионного фонда, Соцзащиты.

3. Предоставление сведений в Росреестр о отработанных человеко-часах по форме П-

4.

Важно заметить, что при расчете фактических трудозатрат в человеко-часах используется только реально отработанное сотрудником время (без учета отгулов, больничных, отпусков и иных видов отсутствия — за исключением выполнения работы за пределами территории организации либо в командировке).

Единицы измерения трудозатрат

Для расчета трудозатрат часто используются такие единицы измерения, как человеко-час и человеко-день. Они показывают, какой объем человеческих и временных ресурсов

потребуется для достижения намеченной. Часто эти единицы встречаются в расчете себестоимости продукции, при составлении коммерческих предложений и договоров, при план-фактном анализе деятельности предприятия.

Человеко-час (чел/час) — это единица измерения, которая показывает, сколько времени в часах будет затрачено на выполнение работы при занятости одного специалиста. Например, на разработку коммерческого предложения заложено два человеко-часа. Это подразумевает работу одного менеджера в течение двух часов или совместную работу двух менеджеров в течение одного часа (подготовка документа по частям: общие положения и обсчет для конкретного заказчика).

Человеко-день (чел/день) — аналог человеко-часа, но учитываются не часы, а дни работы (что более удобно при оценке длительных процессов или при поденном расчете сдельной оплаты труда). Считается, что если сотрудник вовремя приступает к своим обязанностям в начале рабочего дня, то человеко-день засчитан. Но при отсутствии сверх трех часов в течение дня расчет возвращается к человеко-часам. В целом, человеко-час — это более точная единица измерения трудозатрат, которая в основном и используется в бухгалтерском учете

Пример

Составить расчет расхода материалов и трудозатрат на подготовку помещения с кирпичными
Таблица 24.

Вариант	Габариты помещения	Вид поверхностей
1	Длина = 11,8 м Ширина = 7,8 м Высота = 4,0 м Оконный проем = 1,5 x 1,5 м Дверной проем = 1 x 2 м	Деревянные стены и деревянный потолок
2	Длина = 13,4 м Ширина = 6,7 м Высота = 2,7 м Оконный проем = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 0,9 x 2,1 м	Кирпичные стены
3	Длина = 9,9 м Ширина = 5,8 м Высота = 4,2 м Оконный проем = 1,25 x 1,25 м Дверной проем = 1,5 x 2,1 м	Бетонные стены
4	Длина = 5,5 м Ширина = 5,5 м Высота = 2,7 м Оконный проем = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 0,9 x 2 м	Кирпичные стены
5	Длина = 13,6 м Ширина = 7,5 м Высота = 3,3 м 2 Оконных проема = 1,5 x 1,5 м Дверной проем = 1,5 x 2,0 м	Кирпичные стены Деревянный потолок
6	Длина = 10,6 м Ширина = 8,8 м Высота = 4,0 м 2 Оконных проема = 1,2 x 1,2 м Дверной проем = 1,2 x 2,0 м	Шлакобетонные стены

7	Длина = 7,6 м Ширина = 7,6 м Высота = 4 м 2 Оконных проема = 1,5 х 1,5 м Дверной проем = 1,2 х 2,1 м	Гипсобетонные стены
8	Длина = 8,5 м Ширина = 6,5 м Высота = 3,3 м 2 Оконных проема = 1,2 х 1,2 м Дверной проем = 1,2 х 2,1 м	Кирпичные стены

Ответить на контрольные вопросы

1. В чем специфичность выполнения штукатурных работ в зимнее время?
 9. Как готовят помещения и растворы для работы в зимних условиях?
 10. С помощью каких средств сушат штукатурку и что при этом надо учитывать?
 11. Какие противоморозные добавки вы знаете?
 12. Опишите последовательность приготовления раствора на хлорированной воде и работу с этим раствором.
 13. Как готовят и используют растворы с поташом?
 14. Какие меры безопасности надо применять при работе с растворами на химических добавках?
 15. Как ведут наружные штукатурные работы в зимнее время?
9. О чем надо позаботиться, проводя штукатурные работы механизированным способом?

Литература

1. Н.Н. Завражин. «Отделочные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г
2. Г.Г. Черноус. «Штукатурные работы», Изд. Центр «Академия» 2015г

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные печатные издания

1. Черноус, Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ [Текст]: учебник/ Г.Г. Черноус. - 4-е изд. – М.: Академия, 2020. – 240 с.
2. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ [Текст]: учебник/ И.В. Петрова. - 4-е изд. – М.: Академия, 2020. – 112 с.

Основные электронные издания

1. Сушко, Л. Н. Штукатурные работы. Производственное обучение: учебно-методическое пособие / Л. Н. Сушко. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2021. - 78 с. - ISBN 978-985-7253-51-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854762>
2. Штукатурные работы, учебное пособие, <https://tepka.ru/shtukatur/index.html?ysclid=173n56ph6m804081845>

Дополнительные источники

1. ЕНиР Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные работы.

2. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

3. Технология штукатурных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Г.Г. Черноус/ Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.