

Документ подписан простой электронной подписью

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

Информация о подписи

ФИО: Шабанова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 15:33:18

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих**

МДК 06.01 Производство работ по профессии «Штукатур»

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Учебный план 2025 года

Методические указания для практических занятий по ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 Производство работ по профессии «Штукатур» рекомендованы для студентов очной формы обучения.

В методических указаниях для практических работ содержатся цели и задачи практических занятий, формулировка задания, основное содержание по проведению работы, рекомендуемая литература.

Пояснительная записка

Профессиональный модуль ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 06.01 Производство работ по профессии «Штукатур» является частью основной профессиональной программы по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатации зданий и сооружений».

Особенностью обучения является неразрывная связь теории и практики по привитию студентам навыков в расчете конструктивных систем элементов зданий.

Особое значение для усвоения содержания модуля и привития практических навыков имеет правильная и четкая организация проведения и выполнения студентами практических работ (измерительных, расчетных, графических) с требуемой точностью под контролем преподавателя.

Перед началом выполнения каждой работы студенты должны ознакомиться с ее основными положениями, подготовкой образцов к испытанию, порядком выполнения работы. После выполнения практической работы необходимо произвести обработку результатов испытаний и сделать необходимые выводы.

Результаты испытаний, их обработка и выводы заносятся в журнал практических работ, который ведется каждым студентом самостоятельно.

По каждой практической работе предусматривается индивидуальный отчет перед преподавателями.

Цель изучения.

Программа предусматривает изучение важнейших разделов и тем, необходимых в подготовке техников – строителей по данной специализации и отражающих современные тенденции в строительстве гражданских и промышленных зданий и сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт в:**

- обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения грузов;

- организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складированной продукции, ее поиска, погрузки и вывоза с территории склада;

- составления картотеки складского учета, внесения в нее записи на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов;

- ведения учета остатков, хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставлении количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода;

- получения документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организации отгрузки и внесении соответствующих записей в систему учета;

- оформления и представления в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов;
- подготовки информации об отклонениях фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации;
- инструктирования работников склада по охране труда, внесении в специальный журнал записи о проведении инструктажа;
- ознакомления работников склада с правилами обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приеме и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности;
- организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склада; обеспечения содержания в исправности подъездных путей.

уметь:

- размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складированной продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;
- классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально-техническим ресурсам;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения;
- выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также остатки, находящиеся без движения;
- применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузо-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе;
- пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов.

знать:

- номенклатуры и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования; порядок учета, приемки, хранения, выдачи и списания строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов;
- правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- требования к оснащению складских помещений погрузо-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
- нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузо-разгрузочных машин и механизмов;
- порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;
- методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств.

Практическая работа № 1

Тема 1.1. Технология подготовки различных поверхностей

Наименование: Составление таблицы применяемых инструментов для подготовки поверхностей под штукатурку

Цель работы: формирование умений и навыков при подборе ручных и механизированных инструментов для выполнения штукатурных работ.

Ход работы

Задание для практической работы

Задание №1. Подберите инструменты, которые применяются для выполнения подготовительных работ

Задание №2. Подберите измерительные инструменты для штукатурных работ

Задание №3. Подберите инструменты, которые применяются для выполнения штукатурных работ

Задание №4. Заполните таблицу, впишите ручные и электрические инструменты, используемые для штукатурных работ.

Ручные инструменты	Электрические инструменты

Вопросы для самопроверки

1. Для чего применяется отрезовка ?
2. Чем отличается усеночное правило от лузгового?
3. В чем отличие зубила от зубчатки?

Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа № 2

Тема 1.1. Технология подготовки различных поверхностей

Наименование: Составление таблицы применяемых приспособлений, инвентаря для подготовки поверхностей под штукатурку

Цель работы: формирование умений и навыков при подборе приспособлений и инвентаря для выполнения штукатурных работ.

Ход работы

Задание для практической работы

Задание №1. Подберите приспособления и инвентарь, которые применяются для выполнения подготовительных работ

Задание №2. Подберите инвентарь для штукатурных работ

Задание №3. Подберите приспособления, которые применяются для выполнения штукатурных работ

Задание №4. Заполните таблицу

Приспособления	Инвентарь

Вопросы для самопроверки

1. Для чего применяется отрезовка ?
2. Чем отличается усеночное правило от лузгового?
3. В чем отличие зубила от зубчатки?

Сделайте вывод о проделанной работе

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема 1.1 Технология подготовки различных поверхностей

Наименование: Построение схемы организации рабочего места при подготовке поверхностей под оштукатуривание

Цель работы: формирование знаний по правилам безопасного труда

Ход работы

Теоретическая часть

Рабочее место штукатур — это участок поверхности, подлежащей оштукатуриванию и прилегающая к нему территория в границах которой работает штукатур и размещает необходимые для работы инструменты и материалы.

Рабочее место штукатур делится на 3 зоны:

1. Рабочая зона — полоса вдоль стены где работает штукатур.
 2. Зона материалов — участок где размещаются инструменты, ёмкость с раствором.
 3. Транспортная зона (свободная) — участок по которой передается материал на рабочее место.
- Правильная организация рабочего места обеспечивает высокую производительность труда штукатур.

Порядок размещения материалов и инструментов на рабочем месте зависит от вида отделочной поверхности и от способа устройства штукатурных слоев.

1. При набрасывании штукатурного слоя на стену мастерком с сокола у места наброски устанавливают ёмкость с раствором. Раствор берут небольшими порциями, которые держат на соколе. Рядом устанавливают ведро с водой.

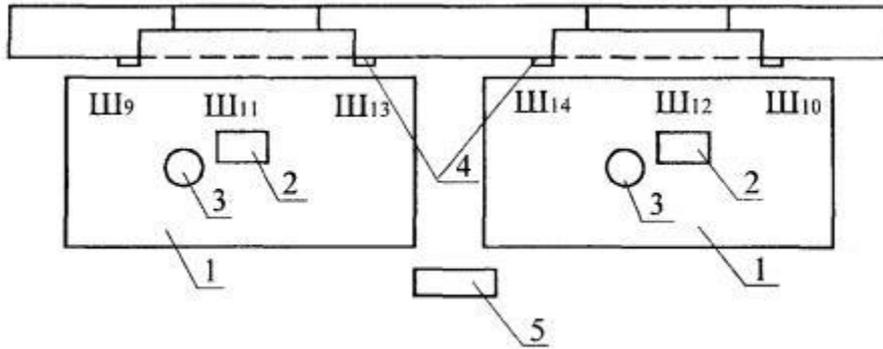
2. При наброски раствора на стены из ёмкости, раствор устанавливают недалеко от стены.

3. При намазывании раствора на стену на расстоянии не менее 1 метра от стены, ёмкость устанавливают справа от себя.

4. При набрасывании раствора на потолок, ёмкость с раствором устанавливают под местом наброски раствора. В ходе нанесения раствора на поверхность ящик с раствором передвигают за собой, вдоль фронта работ.

5. По окончании работы необходимо рабочее место убрать от остатков раствора и привести в порядок инструменты.

Пример схемы организации рабочего места при оштукатуривании оконных откосов



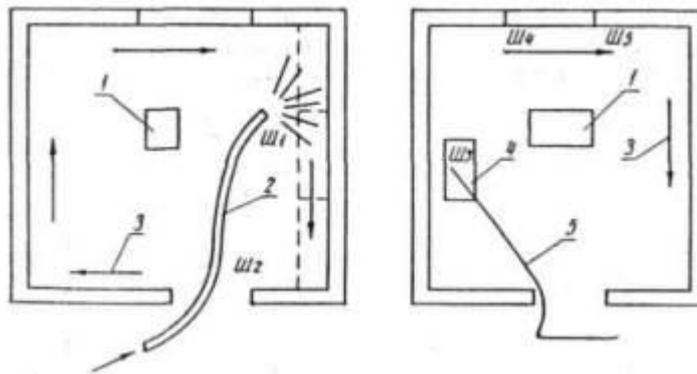
Ш₉ - Ш₁₄ - рабочие места штукатуров;

1 - столик-подмости; 2 - ящик для раствора; 3 - ведро; 4 - направляющая рейка; 5 - ящик для инструмента

Работа состоит из 4 заданий и контрольных вопросов

Задание 1

Перечертить схемы и оставить пояснение к предложенным схемам организации рабочего места А,Б

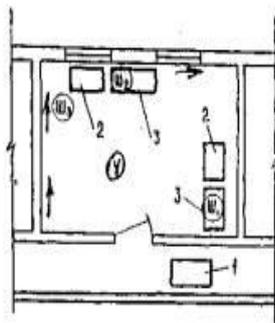


А.

Б.

Задание 2

Перечертить схему организации рабочего места и указать на ней зоны



Ш₁, Ш₂, Ш₃ - исходное положение рабочих

1 - емкость для раствора

2 - ящики для раствора

3 - столик-подмости

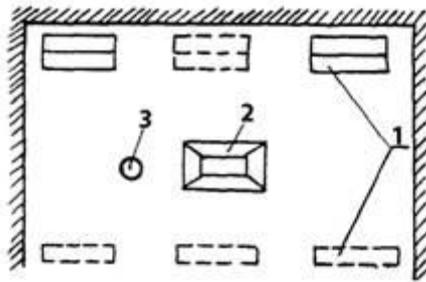
4 - ведро

→ - Направление передвижения рабочего в процессе выполнения операций.

Задание 3

Схема организации рабочего места при установке маяков

Перечертите схему организации рабочего места и укажите недостающие элементы

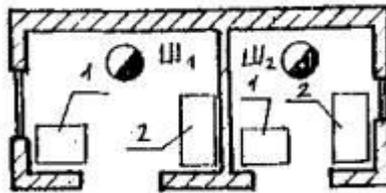


Условные обозначения:

1. Стремянка; 2. Ящик с раствором; 3. Ведро

Задание 4.

Перечертите данную схему организации рабочего места и составьте пояснение



Организация рабочих мест штукатуров при производстве простой штукатурки: Ш₁ - штукатур IV разр. и Ш₂ - штукатур III разр. - нанесение обрызга и грунта с разравниванием, затирка поверхности; 1 - тележка с раствором; 2 - универсальные подмости.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема 1.2 Виды и свойства материалов применяемых, при производстве штукатурных работ

Наименование: Составление схемы «Виды строительных растворов для обычных штукатурок». Составление таблицы «Назначение растворов для обычных штукатурок»

Цель работы: формирование знаний по составам и технологии приготовления растворов и смесей

Ход работы

Теоретическая часть

Для кирпичных стен используются такие виды раствором, как:

- Известковые;
- Цементные;
- Цементно-известковые;
- Песчано-известковые;
- Известково-гипсовые.

Для стен из дерева подходят пластичные растворы, такие как цементно-глиняные, глиняно-гипсовые, а также известково-гипсовые.

Для гипсовых стен и гипсовых блоков используются растворы, содержащие известь и гипс. Нельзя использовать растворы с содержанием цемента, потому что такие растворы не смогут удержаться на гипсовых стенах.

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте теоретическую часть по конспекту, учебнику.
2. Выполните практическую часть работы, которая состоит из четырех заданий.

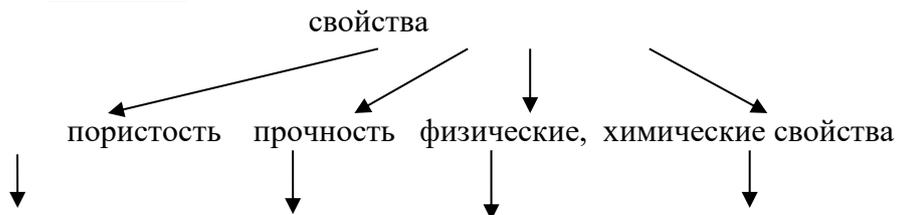
3. Ответьте на контрольные вопросы.

Задание 1. Указать основные факторы, влияющие на выбор вида раствора.

1. Пористость основания.
2. Химическая природа основания и вяжущего.
3. Физическая природа основания и вяжущего.
4. Прочность раствора и прочность основания.
5. Коэффициент температурного расширения.

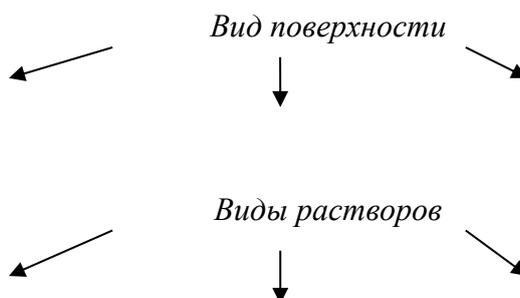
Задание 2. Составьте схемы взаимоотношений основания и раствора из приведённых ниже терминов и сделайте вывод:

1. Основания



Термины: высокая, жидкие; основания, низкая, густые; выше штукатурки;

2. Вяжущие для растворов



Термины: кирпичные, деревянные, бетонные, цементные, известковые, цементно-известковые, алебастровые.

Задание 3. Количественный расчет состава материалов для приготовления раствора

Пример 2. Определение материалов на один замес. Требуется определить расход материалов на один замес для установленного в примере 1 состава раствора. Объем барабана растворомешалки 150 л.

1. Находим количество составных частей раствора :

$$1 + 1 + 8 \text{ (цемент : известь : песок)} = 10$$

2. Расход цемента

$$\frac{150}{10} \cdot 1 = 15 \text{ л, или } 15 \cdot 1,1 = 16,5 \text{ кг}$$

3. Расход известкового теста

$$\frac{150}{10} \cdot 1 = 15 \text{ л, или } 15 \cdot 1,4 = 21 \text{ кг}$$

4. Расход песка

$$\frac{150}{10} \cdot 8 = 120 \text{ л, или } 120 \cdot 1,2 = 144 \text{ кг}$$

5. Определяем расход воды в соответствии

$$B = 0,5(Q_B + Q_D) = 0,5(16,5 + 21) = 0,5 \cdot 37,5 = 18,75 \text{ л}$$

(не считая воды, содержащийся в песке и известковом тесте).

Задание

Содержание отчета

Сделать расчет компонентов раствора по вариантам

Вариант	Объем барабана	Состав раствора
1	180 л	1: 2: 6
2	200 л	2: 3: 8
3	120 л	1: 1: 6
4	220 л	1: 3: 6
5	125 л	2: 3: 6

Задание 4. Выбор вида штукатурного раствора зависит от эксплуатационных условий оштукатуриваемых помещений и конструкций.

Вид поверхности	Состав раствора для обрызга	Состав раствора для грунта	Состав раствора для накрывки
1 кирпичная			
2 деревянная			

Практическая работа № 5

Тема 1.2 Виды и свойства материалов применяемых, при производстве штукатурных работ

Наименование: Составление таблицы «Составы растворов и сухих растворных смесей для обычных штукатурок». Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по приготовлению растворов и сухих растворных смесей

Цель работы: формирование знаний по составам и технологии приготовления растворов и смесей.

Ход работы

Теоретическая часть

Состав раствора обозначают количеством (по массе или объему) материалов на 1 м³ раствора или относительным соотношением (также по массе или объему) исходных сухих материалов. При этом расход вяжущего принимают за 1. Для простых растворов, состоящих из вяжущего и не содержащих минеральных добавок (цементных или известковых растворов) состав будет обозначен, например, 1:6, т. е. на 1 ч. вяжущего приходится 6 ч. песка. Состав смешанных растворов, состоящих из двух вяжущих или содержащих минеральные добавки, обозначают тремя цифрами, например 1:0,4:5 (цемент: известь: песок). Однако следует учитывать, что в цементных смешанных растворах за вяжущее принимают цемент совместно с известью.

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте теоретическую часть по конспекту, учебнику.
2. Перечислите все виды растворов и их характеристики, заполнив сводно-обобщающую таблицу.
3. Ответьте на контрольные вопросы

№ п/п	Наименование раствора	Материалы, входящие в состав раствора	Свойства растворов	Область применения раствора	Способы приготовления растворов
1	цементный				
2	известковый				
3	глиняный				
4	цементно-известковый				
5	известково-гипсовый				
6	цементно-глиняный				

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются растворные смеси?
2. Каковы свойства готовых растворных смесей?
3. Где применяются в строительстве готовые растворные смеси?
4. Какие материалы называют вяжущими?
5. Какие вяжущие материалы используются при производстве штукатурных работ?
6. Какие условия надо соблюдать при работе с гипсом?
7. Какие разновидности портландцемента вы знаете и в каких случаях он применяется в штукатурном производстве?
8. В какие сроки происходит твердение портландцемента и как на них влияет температура окружающей среды?
9. Для чего в раствор вводят заполнители?
10. Какие заполнители применяются для приготовления штукатурного раствора?
11. Каким требованиям должна соответствовать вода для штукатурного раствора?
12. Какие растворы для обычных штукатурок по виду вяжущих, по назначению вы знаете?
13. Какие требования предъявляются к растворам?
14. Что влияет на подвижность раствора и как ее изменить в ту или другую сторону ?
15. Для чего в раствор вводят добавки?
16. Какие растворы применяются для оштукатуривания бетонных, кирпичных и деревянных поверхностей?
17. В чем особенность растворов для накрывочного слоя?
18. Назовите составы цементных растворов по слоям нанесения.
19. В каких случаях применяют глинопесчаные растворы?

Практическая работа № 6

Тема 1.3 Технологические процессы оштукатуривания поверхностей

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по оштукатуриванию поверхностей

Цель работы: научиться составлять перечень работ по подготовки всех видов поверхностей под оштукатуривание.

Ход работы

I. Теоретическое задание.

1) Выберите и запишите основные операции, характерные для технологий подготовки всех видов поверхностей?

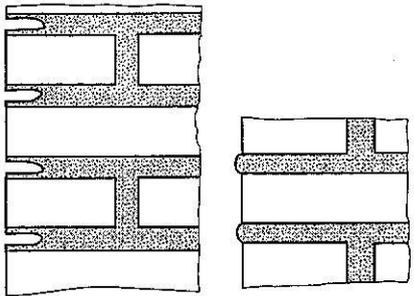
- | | |
|------|------|
| 1) . | 4) . |
| 2) . | 5) . |
| 3) . | 6) . |

2) Назовите отличия в технологических операциях по подготовке различных видов поверхностей

1. Для деревянных поверхностей:

	<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p> <p>6 _____</p> <p>7 _____</p> <p>8 _____</p>
--	---

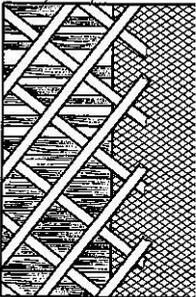
2. Для кирпичных поверхностей:

	<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p> <p>6 _____</p> <p>7 _____</p> <p>8 _____</p>
---	---

3. Для бетонных поверхностей

- | | |
|------|------|
| a) . | c) . |
| b) . | |

Для разнотипных поверхностей

	1 _____

	2 _____

	3 _____

	4 _____

5 _____	

6 _____	

7 _____	

8 _____	

Подготовка поверхностей под оштукатуривание бетонных поверхностей		

2. Практическое задание.

Задание № 1. Заполните таблицу № 1.

№	Перечень операций	Инструмент
	Подготовка под оштукатуривание деревянных поверхностей	подготовка
	Подготовка поверхностей под оштукатуривание кирпичных поверхностей	

Задание № 2. Выполнить вывод по проделанной работе:

Практическая работа № 7

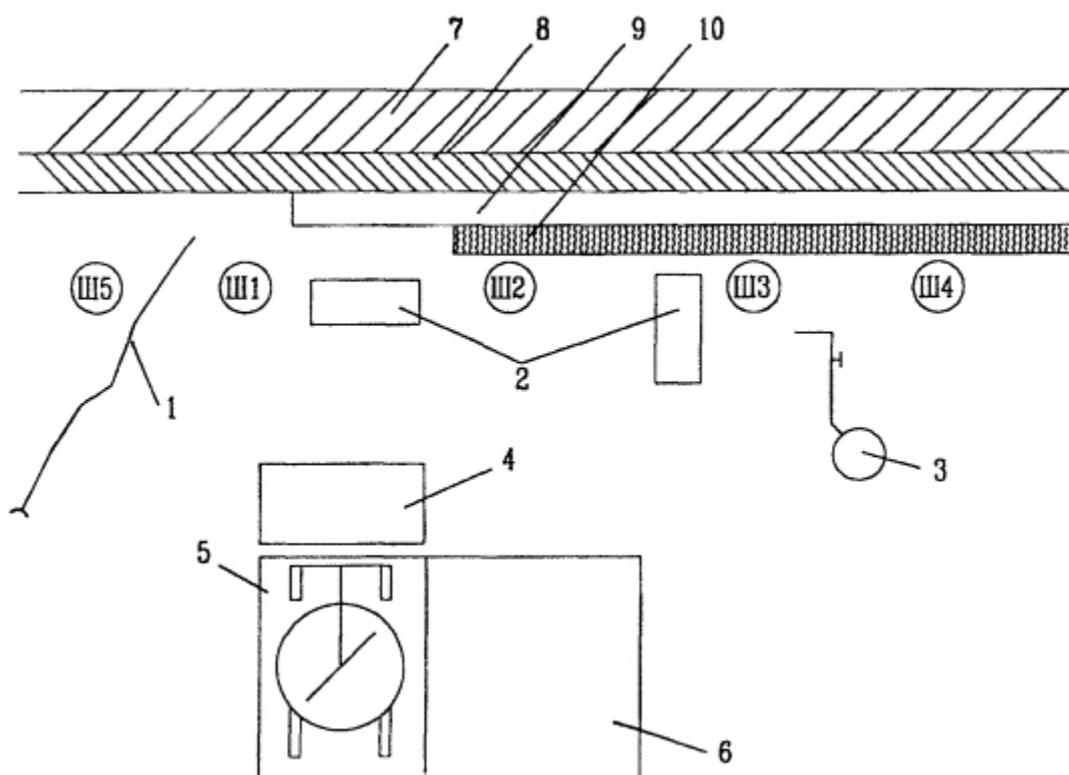
Тема 1.3 Технологические процессы оштукатуривания поверхностей

Наименование: Построение схемы организации рабочего места при оштукатуривании поверхностей

Цель работы: Сформировать знания об организации рабочего места штукатуров, изобразить схемы.

Ход работы

- 1.Изобразить схемы рабочего места штукатуров.
- 2.Описать расположение инструментов, материалов, оборудования на рабочем месте.



Ш1, Ш2 - рабочие места штукатуров;

1 - оконный проем; 2 - деревянное правило; 3 - ящик для раствора; 4 - лопата; 5 - полутерок; 6 – терка.

Рабочее место — это участок, на котором рабочий производит работы и в пределах которого рабочий размещает инструменты и строительный материал. Как правило, рабочее место строительного рабочего имеет передвижной характер.

Бригадир заранее должен побеспокоиться о подготовке места для работы, чтобы были исключены простои. Каждый рабочий должен выполнять работу так, чтобы не мешать другому.

Необходимые механизмы, устройства, строительные материалы и инструменты на рабочем месте следует размещать так, чтобы не делать лишних движений и не создавать суеты. На рабочем месте не должно быть мусора и лишних материалов и инструментов. Необходима

своевременная подготовка необходимых материалов и поставки их на рабочее место. Освещение следует расположить так, чтобы и рабочее место, и близ лежащие территории, были хорошо видны. Во время работы обязательно соблюдение всех правил техники безопасности. Также должны быть соблюдены меры противопожарной безопасности, и производственной санитарии. Окончив работу, рабочему следует очистить от мусора и загрязнений рабочее место, вымыть и спрятать в шкаф инструмент, выключить подачу электричества и закрыть устройства на замок.

Практическая работа № 8

Тема 1.3 Технологические процессы оштукатуривания поверхностей

Наименование: Составление таблицы допустимых отклонений от требований к качеству штукатурки

Цель работы: научиться работать с СНиП и ГОСТ

Ход работы

1. Пользуясь, текстом СНиП и ГОСТ на откосы запишите в тетради допустимые отклонения при оштукатуривании откосов.

Требования к откосам.

Откосы оштукатуривают с некоторым скосом от коробок к поверхности стен, образуя так называемый расцвет оконных откосов. Угол расцвета на всех откосах внутри здания должен быть одинаковым. Разметку откосов и расцветов производят при помощи угольника с передвижной планкой.

Источник: КТ 6-67 Типовая карта трудового процесса строительного производства. Штукатурная отделка оконных и дверных проемов.

Допустимые погрешности оконных и дверных откосов.

Выдержка из СНиП допустимые погрешности оконных и дверных откосов.

Технические требования СНиП	Допустимые отклонения	Предельные отклонения
Отклонения оконных и дверных откосов от вертикали не должны превышать:		
Выполнение откосов простой штукатуркой	4 мм на 1 м	До 10 мм на весь откос
Выполнение откосов улучшенной штукатуркой	2 мм на 1 м	До 5 мм на весь откос
Выполнение откосов высококачественной штукатуркой	1 мм на 1 м	До 3 мм на весь откос

Источник: СНиП 3.04.01-87 Таблица 9 Требования СНиП к оштукатуренным поверхностям.

Допустимые погрешности ширины оконных и дверных откосов

Выдержка из СНиП допустимые погрешности ширины оконных и дверных откосов.

Отклонения ширины откоса от проектной не должны превышать:	
Выполнение откосов простой штукатуркой	5 мм.
Выполнение откосов улучшенной штукатуркой	3 мм.
Выполнение откосов высококачественной штукатуркой	2 мм.

Источник: СНиП 3.04.01-87 Таблица 9 Требования СНиП к оштукатуренным поверхностям.

При устройстве малярных покрытий поверхность основания должна быть гладкой, без шероховатостей; местных неровностей высотой (глубиной) до 1 мм - не более 2 на площади 4 м² поверхности покрытий. Источник: СНиП 3.04.01-87 Таблица 9

В СНиП и ГОСТ нет указаний на то какие должны быть откосы, какой угол расвета они должны иметь. В СНиП указано только максимально допустимые отклонения.

То есть, доказать мастеру-отделочнику при помощи СНиП что он не прав, мы можете только в том случае если Вам сделали кривые откосы.

Если Вам не нравится угол расвета, или угол разворота то, увы в СНиП Вы ни чего не найдете. Такие вещи должны быть прописаны в проекте или договоре с мастером.

Почему в СНиП не указано какой угол расвета должны быть откосы? Потому что такие вещи решаются на стадии проектирования или при составлении дизайн проекта, если например заказчик хочет чтобы у него один откос был 90 градусов, а другой 45, или архитектор решит сделать трех-угольные окна, а в СНиП это будет запрещено.

Сделайте вывод о проделанной работе.

Практическая работа № 9

Тема 1.3 Технологические процессы оштукатуривания поверхностей

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения работ по провешиванию поверхностей под штукатурку

Цель работы: формирование знаний по способам провешивания и устройству маяков.

Ход работы:

Теоретическая часть

Провешивание вертикальных поверхностей

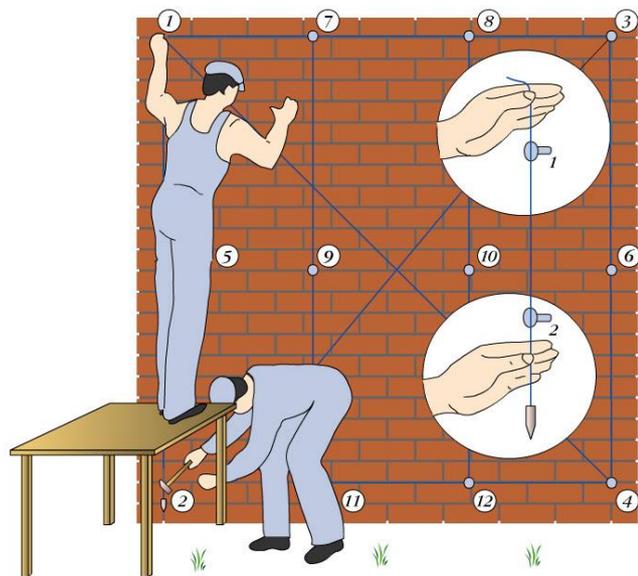
При провешивании вертикальных поверхностей (стен) выполняют ряд операций: в верхнем углу стены на расстоянии 300 мм от потолка и смежной стены вбивают гвоздь. От его шляпки в направлении к полу опускают отвес и вбивают еще один гвоздь так, чтобы его шляпка находилась рядом со шнуром отвеса. Если высота 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.

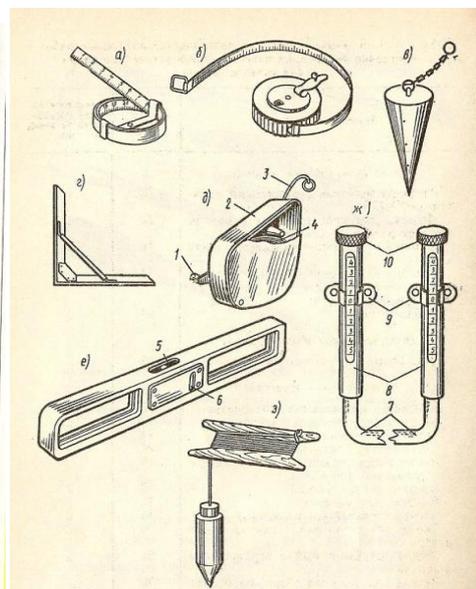
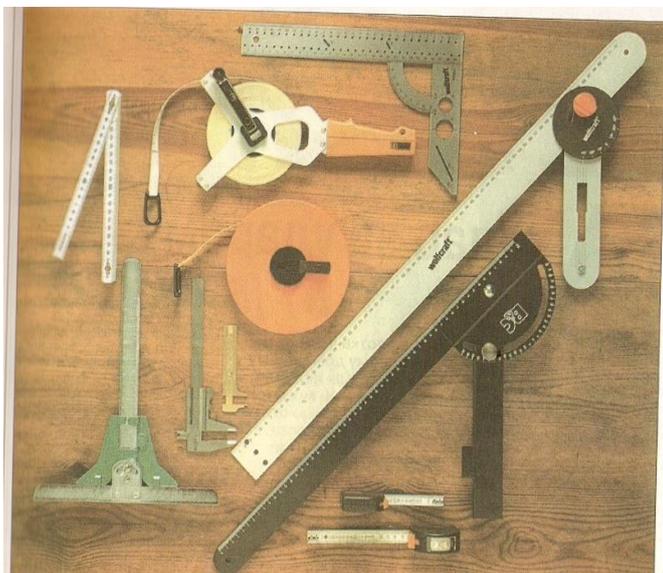
Когда это условие не соблюдается, неровный участок стены обрубает или вытягивают гвозди на такую высоту, чтобы зазор в выпуклом месте был равен минимальной толщине слоя штукатурки.

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





Цифры указывают на последовательность установки маяков, в данном случае маяками служат гвозди



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
Теоретическая часть

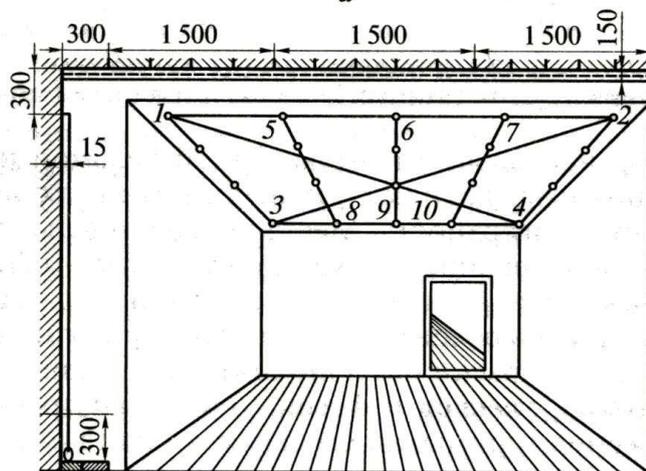
Провешивание горизонтальных поверхностей

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 x 6,5 м.

Практическая работа № 10

Тема 1.4 Технология отделки помещений с применением сухих строительных смесей КНАУФ

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по оштукатуриванию поверхностей

Цель работы: научить студентов разработке последовательности технологических операций для выполнения работ по оштукатуриванию поверхностей.

Ход работы:

Составить технологическую карту на выполнение гидроизоляционной штукатурки

Эскизы по переходам	Операции	Инвентарь, приспособления	Материал	Инструмент		Инструктивные указания о выполнении работы
				рабочий	контрольно-измерительный	
	Подготовка инструмента к работе	Инвентарный столик		Терка, кисть	Визуально	Инструмент должен быть исправным, ручки должны быть без острых углов и кромок

		Ведро, подмости
		Ведро, подмости
				

Техника безопасности

1. Перед началом работы

.....

2. Во время выполнения

работы.....

...

3. Средства подмащивания

.....

4. После окончания

работы.....

...

Ответить на контрольные вопросы

1. В чем заключаются преимущества гипсовых штукатурок и где их применяют?
2. Для чего применяют маячковые профили?
3. В чем заключается приемка штукатурных покрытий?
4. Как подготавливают поверхность под нанесение декоративной штукатурки «Диамант»?
5. В чем заключается преимущества механизации штукатурных работ?
6. Как осуществляется приготовление штукатурного раствора из гипсовых штукатурных смесей?

Практическая работа № 11

Тема 1.4 Технология отделки помещений с применением сухих строительных смесей КНАУФ

Наименование: Построение схемы организации рабочего места при оштукатуривании поверхностей. Расчёт потребности в материалах для оштукатуривания поверхностей строительными смесями КНАУФ.

Цель работы: Построение схемы организации рабочего места при оштукатуривании поверхностей. Расчёт потребности в материалах для оштукатуривания поверхностей строительными смесями КНАУФ.

Ход работы

Предположим, что вам необходимо выровнять стены в вашей комнате листами ГКЛ. Необходимо определиться, как вы это будете делать и сколько необходимо закупить материалов. Для этого необходимо выполнить следующие действия

Задание 1. Составить инструкционную карту в форме таблицы

Откройте сайт по ссылке <https://www.knauf.ru>, курсором на - каталог – комплектные системы - выбрать свою облицовку С-623), увидите нормы расхода материалов, пролистните вниз , увидите ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ Шаг 1 , листаем, заполняем таблицу(колонка 1,2,3). Для примера заполнена первая строка

Инструкционная карта по монтажу облицовки С-623

Последовательность выполнения технологических операций (что за чем)	Инструкционные указания (как делать, рисунки)	Рисунок	Самоконтроль (технические требования, как проверить)
---	---	---------	--

Шаг 1 Разметка проектного положения конструкции	С помощью лазерного уровня или шнуруотбойного устройства выполняем разметку проектного положения направляющих профилей ПН 28×27 на полу и потолке. На стене и на полу размечаем расположение осей стоек каркаса из профилей ПП 60×27. Отмечаем точки размещения прямых подвесов.		<p>Осуществляйте поиск информации в учебнике</p> <p>К подготовке и разметке поверхностей приступают при такой степени готовности строящегося здания, когда последующие работы практически не будут допускать повреждения листов.</p> <p>Вертикальность плоскостей стены на каждый метр стены не должно превышать 1 мм.</p>
...и т. д.			

Задание 2. Посчитать материалы

Материалы необходимо посчитать, используя ГЭСН 10 ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, он расположен рядом с заданием (ресурсы по гипсокартонным конструкциям находятся в этом сборнике). Внизу сборника содержание. По содержанию найти нужную таблицу и посчитать материалы относительно площади стен своей комнаты вы её находили.

Записи осуществлять так:

Я взял расценку 10-05-009-02 с дверным проёмом - Таблица ГЭСН 10-05-009 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой (С 625)

1. Профили направляющие, м = $\frac{S_{м2} * 122м}{100 м2} = \dots м$ 122 м – цифра расхода из таблицы, 100 м2 – измеритель из таблицы

2. и т. д.

Задание 3. Описать ТБ при монтаже конструкций из гипсокартона.

(смотреть СП 55-101-2000 Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов в разделе Общее вверху курса)

Практическая работа № 12

Тема 1.5 Технология отделки оконных и дверных проёмов

Наименование: Построение схемы организации рабочего места при оштукатуривании откосов.

Цель работы: Выполнить схему организация рабочего места.

Ход работы

1. Выполните схему1. в тетради организация рабочего места бригады штукатуров при производстве улучшенной штукатурки механизированным способом,

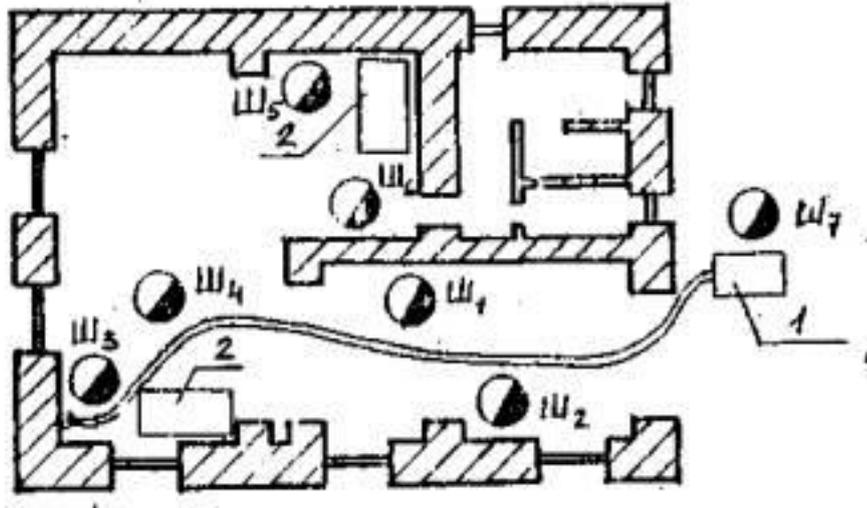
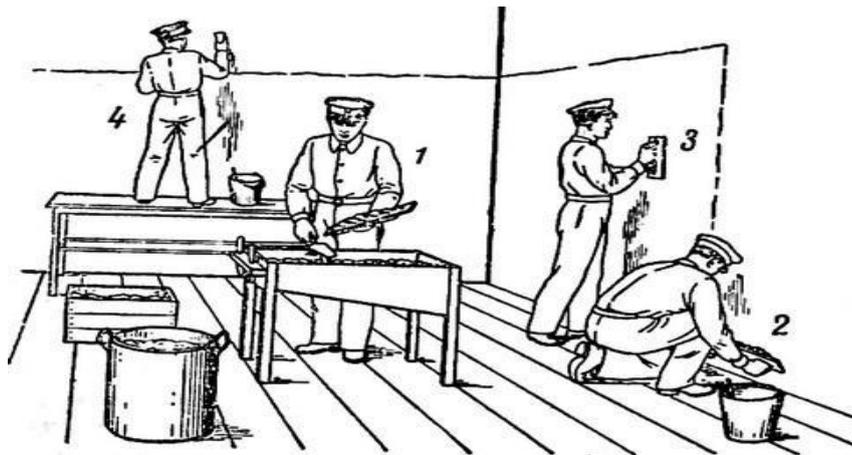


схема1.

2. Запишите обозначения к схеме1.

Ш₁ - штукатур III-го разр. и Ш₂ - штукатур II разр - подготовка поверхности стен под оштукатуривание; Ш₃ - штукатур IV разр. и Ш₄ - штукатур III разр. - механизированное нанесение обрызга и грунта; Ш₅ - штукатур IV разр. и Ш₆ - штукатур III-го разр. - нанесение накрывочного слоя и затирка его; 1 - форсунка штукатурно-смесительного агрегата СО-57Б; 2 - универсальные подмости ЦНИИОМТП; рабочее место машиниста штукатурно-смесительного агрегата на схеме не показано

2. Пользуясь, рис.1 выполните схему в тетради организация рабочего места при штукатурных работах.



Вопросы для самопроверки

1. Как правильно организовать рабочее место при штукатурных работах?
2. Расскажите, зачем надо бригаду разбивать на звенья.

Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа № 13

Тема 1.5 Технология отделки оконных и дверных проёмов

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для оштукатуривания откосов

Цель работы: научиться выполнять расчеты и подсчитывать количество материалов для оштукатуривания откосов

Ход работы

Задание № 1. Выполните расчет. Вычислите площадь оштукатуренной стены.

Запишите расчет и выполните схему здания в тетради

Плакат – конспект «Расчет площади оштукатуренной стены».

Решение

1. Площадь стены

$$S_{\text{стены}} = 5.6 \times 3.5 = 19,6 \text{ м}^2$$

2. Площадь двери

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

3. Площадь окон

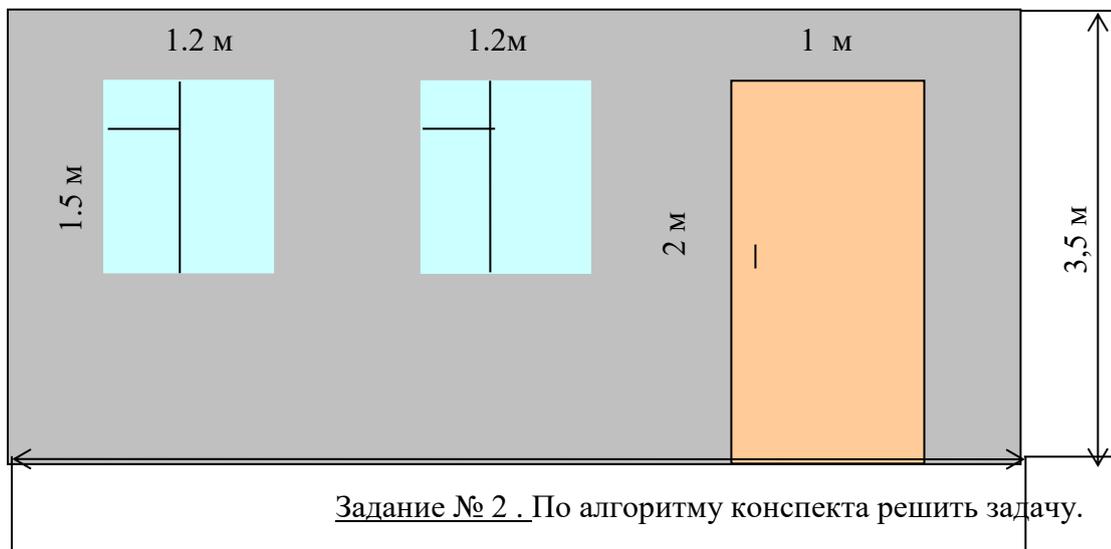
$$S_{\text{окон}} = 1.2 \times 1.5 \times 2 = 3.6 \text{ м}^2 \text{ (два окна)}$$

-Как найти площадь штукатурки, зная площади окон, двери, стены?

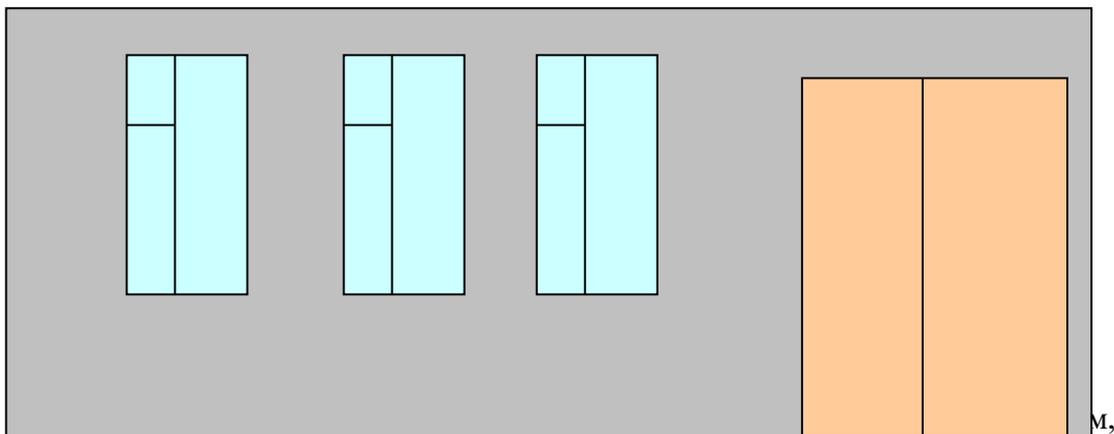
Так как стены и дверь не оштукатуривают, то площадь окон и дверей отнимаем от общей площади стены (записать в тетрадь)

4. Площадь оштукатуренной стены

$$S_{\text{штук.}} = 19.6 - 2 - 3.6 = 14 \text{ м}^2$$



Задание № 2 . По алгоритму конспекта решить задачу.



Три окна размерами 1.6 м х 1.2 м , дверь 2.1 х 0, 9.

Сделайте вывод о проделанной работе.

Практическая работа № 14

Тема 1.5 Технология отделки оконных и дверных проёмов

Наименование: Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для оштукатуривания откосов.

Цель работы: формирование умений и навыков при подборе ручных и механизированных инструментов для выполнения оштукатуривания откосов

Ход работы:

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно - технологическую карту в виде таблицы.
3. Ответьте на контрольные вопросы.

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3

Контрольные вопросы

1. Назначение железнения штукатурки?
2. Что добавляют в цементное тесто для повышения водонепроницаемости штукатурки?
3. Какие поверхности железнят сухим способом?
4. Какие поверхности железнят мокрым способом?
5. В чем преимущество железнения мокрым способом перед сухим?

Практическая работа № 16

Тема 1.6 Вытягивание тяг

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для устройства тяг.

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения вытягивания тяг

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Заполните таблицу инструкционно — технологической карты
 - В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
 - Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
3. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3
Вытягивание прямолинейных тяг		
Вытягивание криволинейных тяг		

Контрольные вопросы

1. Дайте определение: Тяги это -
2. Перечислите известные вам растворные смеси, из которых выполняются тяги.
3. Из чего состоят тяги?
4. Из каких деталей состоят шаблоны для выполнения тяг?
5. Второй этап вытягивания тяг «на лоск», что это означает?

Практическая работа № 17

Тема 1.6 Вытягивание тяг

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для устройства паदуг.

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения выделки паदуг

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Обобщив полученные знания составьте инструкционно - технологическую карту «Выделка паदуг».
 - В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
 - Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Инструкционно — технологическая карта «Выделка паदуг»

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3

Контрольные вопросы

1. Какие штукатурные работы должны быть выполнены перед выполнением падуги?
2. Какую форму придают падуги?
3. Укажите два способа вытягивания падуги.
4. Какой консистенции готовят раствор для падуги?
5. Из каких растворов можно выполнять падугу?

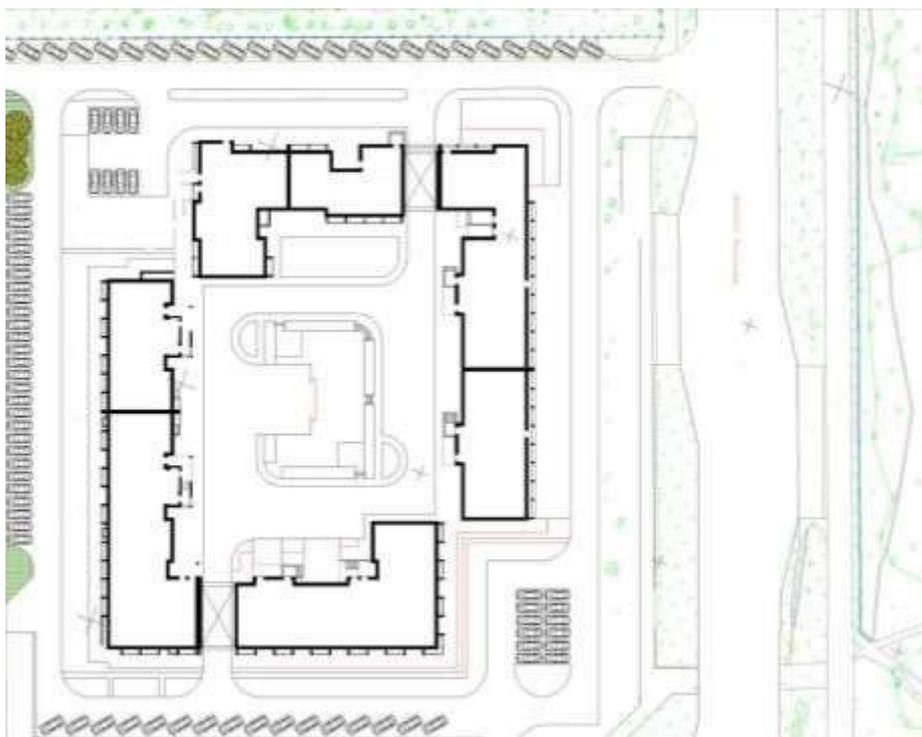
Практическая работа № 18

Тема 1.6 Вытягивание тяг

Наименование: Построение схемы организации рабочего места при вытягивании архитектурных деталей» (по видам работ).

Цель работы: формирование умения по составлению технической документации для штукатурных работ при организации рабочего места.

Задание: Составить схему организации рабочего места для устройства СФТК (рисунок 1).



Практическая работа № 19

Тема 1.6 Вытягивание тяг

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для устройства архитектурных деталей (по видам работ)

Цель работы: формирование знаний по технологии оштукатуривания поверхностей

Составить технологическую карту оштукатуривание оконных и дверных проемов

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

перехода м						выполнении работы

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, скarpель, 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	Полутёрка, тёрка

Определение угла расвета оконного откоса

Величина угла расвета (скос) на оконных и дверных откосах равен 1 : 10 ширины откоса.

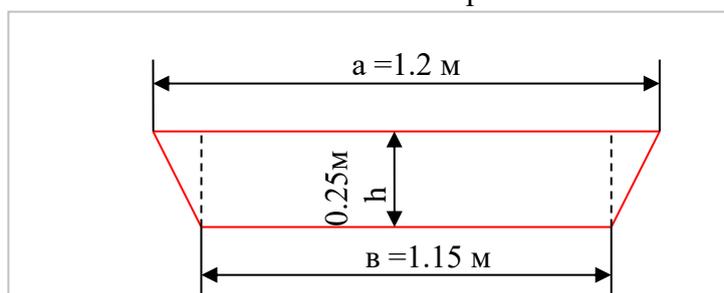
Дано:

Внутренние размеры верхнего откоса – 115 см = 1.15 м

Ширина откоса 25 см = 0,25 м

Определить наружные размеры откоса, согласно выбранному углу расвета 1:10.

Верхний откос



Угол расвета = 1/10 ширины откоса

Рассуждаем так: 25 см – 10 частей 2.5 см - 1 часть. Внешние размеры по откосу окна.

Прибавляем к 115 см по 2.5 см с каждой стороны. У.р. = 115 + 2.5 x 2 = 120 см = 1.2 м

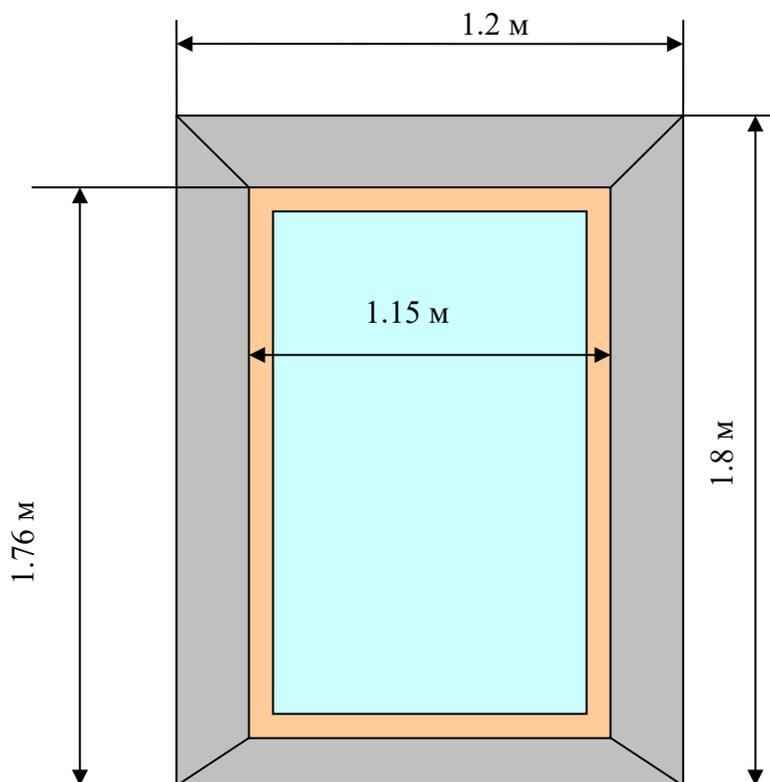
Вычисление площади оконных и дверных откосов

По форме оконные и дверные откосы представляют собой геометрические фигуры - трапеции.

Площадь трапеции равна половине суммы оснований трапеции, умноженной на высоту.

Рассмотрим пример: вычислить площадь оконных откосов,

размеры окна 1.8 x 1.2 м, ширина откоса 25 см = 0.25 м.



Площадь верхнего откоса $(1.2 + 1.15) : 2 \times 0.25 = 0.293 \text{ м}^2$

Площадь бокового откоса $(1.8 + 1.76) : 2 \times 0.25 = 0.445 \text{ м}^2$

Площадь откосов. $S = S_{\text{вер.}} + 2 \times S_{\text{бок}} = 0.293 + 2 \times 0.445 = 1.183 \text{ м}^2$.

Для приблизительного расчета представим откосы прямоугольниками.

$$S = 1.2 \times 0.25 + 1.8 \times 0.25 \times 2 = 0.3 + 0.9 = 1.2 \text{ м}^2$$

Результаты приблизительно одинаковые

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 расвета и для чего он нужен?
9. Как производят отделку заглушин?
10. Как (кроме оштукатуривания) отделяют откосы?

Практическая работа № 20

Тема 1.7 Технология оштукатуривания колонн и пилястр

Наименование: Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для оштукатуривания колонн, пилястр

Цель работы: формирование умений и навыков при подборе ручных и механизированных инструментов для оштукатуривания колонн, пилястр.

Ход работы

Задание для практической работы

Задание №1. Подберите инструменты, которые применяются для выполнения подготовительных работ

Задание №2. Подберите измерительные инструменты для оштукатуривания колонн, пилястр.

Задание №3. Подберите инструменты, которые применяются для оштукатуривания колонн, пилястр.

Задание №4. Заполните таблицу, впишите ручные и электрические инструменты, используемые для оштукатуривания колонн, пилястр.

Ручные инструменты	Электрические инструменты

Практическая работа № 21

Тема 1.7 Технология оштукатуривания колонн и пилястр

Наименование: Составление инструкционно — технологической карты

«Оштукатуривание четырехгранных колонн»

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения оштукатуривания четырехгранных колонн.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Составьте простейшую инструкционно — технологическую карту «Оштукатуривание четырехгранных колонн» (заполните таблицу)
 - В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
 - Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

ИТК «Оштукатуривание четырехгранных колонн»

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3

Контрольные вопросы

1. Чем можно закрепить правила на гранях колонны?
2. Какие инструменты используют для разравнивания раствора?
3. Дайте характеристику колоннам с энтазисом?
4. Если необходимо оштукатурить ряд колонн, какие в этом случае перевешиваются колонны?
5. Если высота колонны 5 м сколько вы устроите марок и почему?

Практическая работа № 22

Тема 1.7 Технология оштукатуривания колонн и пилястр

Наименование: Составление инструкционно — технологической карты «Оштукатуривание круглых колонн»

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения круглых гладких колонн.

Указания к работе:

7. Проанализируйте задание и пройденный материал.
8. Составьте инструкционно — технологическую карту «Оштукатуривание круглых гладких колонн» в виде таблицы.
 - В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
9. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
10. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Инструкционно — технологическая карта
«Оштукатуривание круглых гладких колонн».

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3

Контрольные вопросы

1. Укажите способы устройство маяков на круглых колоннах
2. Каким инструментом выполняют затирку круглых колонн?
3. Каким инструментом разравнивается раствор на ровных местах и на энтазисе колонны?
4. Какой инструмент необходимо применить для более качественной отделки каннелюр на колоннах?
5. Требования охраны труда при оштукатуривании колонн.

Практическая работа № 23

Тема 1.7 Технология оштукатуривания колонн и пилястр

Наименование: Составление инструкционно — технологической карты «Оштукатуривание круглых колонн»

Цель работы: Научиться рассчитывать объемы штукатурных работ, потребность в материалах, стоимость материалов и выполненных работ.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Расчеты выполнить, заполнив таблицы.
3. Подготовка и предоставление отчета по практической работе

ХОД РАБОТЫ

Рассчитать площадь отделываемой поверхности S

Определить количество строительных материалов при выполнении задания

№ п/п	Наименование строительных материалов	Толщина штукатурки	Площадь поверхности	Необходимое количество материалов

Определить стоимость строительных материалов

№ п/п	Наименование строительных материалов	Стоимость 1 куб.м	Количество куб.м.	Общая стоимость

Определить стоимость штукатурных работ

Виды работ	Стоимость 1 м ²	Площадь м ²	Стоимость работ

Определить общее количество затрат на штукатурные работы

Стоимость материалов	Стоимость работ	Общая стоимость

Варианты заданий

1. Необходимо произвести оштукатуривание кирпичной квадратной колонны административного здания, высота 3м, сечением 0,51х0,51м цементно-известковым раствором.
2. Необходимо выполнить оштукатуривание кирпичной квадратной колонны административного здания, высота 2,7м, сечением 0,38х0,51м цементно-известковым раствором.

3. Необходимо выполнить оштукатуривание кирпичной круглой колонны офиса здания, высота 2,7м, диаметром 0,51м цементно- известковым раствором.

4. Необходимо выполнить оштукатуривание кирпичной круглой колонны колледжа, высота 3м, диаметром 0,38м цементно-известковым раствором.

Практическая работа № 24

Тема 1.8 Механизация штукатурных работ

Наименование: Составление таблицы «Технические характеристики машин и механизмов»

Цель работы: научиться подготавливать, работать и обслуживать машины для оштукатуривания поверхностей.

Ход занятия:

Виды изучаемых механизмов:

1. Растворосмесители.
2. Миксер.
3. Перфоратор.
4. Грохот.
5. Затирочная машина.
6. Трубопроводы.
7. Краскораспылитель.

Задание № 1. Выполнение работ с растворосмесителями.

Техника безопасности проверка и подготовка оборудования к работе:

1. Проверить целостность электрооборудования: вилки, провода, резинового рукава, кожуха двигателя, пускателя.
2. Открыть щиток и проверить работу кнопок «пуск» и «выкл.».
3. От руки проверить ход вращающихся деталей: бака, лопостей, ручки бака.
4. Бетоносмеситель устанавливают на твердом, прочном и горизонтальном основании.
5. Бак РС можно устанавливать в разных положениях: отверстием вверх – для транспортирования; отверстие слева или справа – для замеса с левой или правой стороны; отверстие вниз – для слива и хранения.
6. Запрещается засовывать руку в бак или держать около него при вращении бака.
7. Одежда должна быть застегнута на все пуговицы для предотвращения ее затягивания во вращающийся бак.
8. Запрещается открывать кожух электродвигателя.
9. Запрещается засовывать в бак инструменты.
10. Рабочие должны быть обучены.

Выполнение основной работы:

Бак устанавливаем под выбранным углом. В него заливаем 1/3 нужного количества воды. Включаем электродвигатель. Загружаем составляющие раствора и остаток воды. Перемешиваем 1-2 минуты.

Окончание работы и подготовка оборудования к новому рабочему дню:

1. Очистить бак от остатков раствора. Для этого вращающийся бак опустить отверстием вниз
2. Затем бак поднять, налить в него воды, засыпать лопат ку сухого гравия и перемешать. Слить остатки. Выключить растворосмеситель
3. Промыть ветошью бак, тележку, щиток.
4. Шнур смотать.

Задание № 2. Выполнение работ с электромешалкой.

Техника безопасности проверка и подготовка оборудования к работе:

1. Проверить визуально электрическую часть: вилку, провод, клавишу кожух двигателя.
2. Включить в электросеть и проверить работу двигателя на холостом ходу.
3. Заменить насадку (по необходимости). Проверить крепление ее ключем.
4. Положить мешалку на сухое, ровное место на упор.

Выполнение основной работы:

Мешалку берем двумя руками за ручки 1,5 , вводим наконечник в ёмкость с раствором и включаем двигатель кнопкой на рукоятке. После каждого приготовления раствора мешалку на выключаем, а переносим насадку в ведро с водой и промываем ее. Между замешиваниями раствора мешалку необходимо обесточивать.

Окончание работы и подготовка оборудования к новому рабочему дню:

1. Проверяем электрооборудование.
2. Снимаем насадку.
3. Протираем мешалку.
4. Промываем насадку.
5. Если заметили неисправность мешалки, сообщить руководителю.

Задание № 3. Выполнение работ со шлифовальной машиной.

Техника безопасности, проверка и подготовка оборудования к работе:

1. Работать разрешается только обученному рабочему.
2. Работать в защитных очках и перчатках.
3. Строго следить за целостностью сменных кругов или камня и за его креплением к валу.
4. Осмотр, замена, обслуживание машины производить при выключенном двигателе.
5. Между работой электроинструмент обесточивать.

Выполнение основной работы:

1. Проверить визуально электрическую часть: вилку, провод, клавишу кожух двигателя.
2. Включить в электросеть и проверить работу двигателя на холостом ходу.
3. Заменяем насадку, закрепляя ее на гайку ключём.
4. Проверяем крепления и целостность кругов.
5. Проверяем наличие и целостность защитного кожуха на круге.

Задание № 4. Выполнение работ с затирочной машиной.

Техника безопасности, проверка и подготовка оборудования к работе:

1. Проверить визуально электрическую часть: вилку, провод, клавишу кожух двигателя.
2. Включить в электросеть и проверить работу двигателя на холостом ходу.
3. Проверить крепление всех деталей: ручки не болтались, защитный кожух, сменный диски.
4. Устраняем неисправности.
5. Смазываем крутящиеся части.

Выполнение основной работы:

1. Включаем двигатель, приставляем диск машинки к штукатурки, делаем на машинку нужной силы нажим и водим ею по поверхности с необходимой скоростью. Затираем до получения гладкой поверхности.
2. При перерыве в работе машинку обесточиваем.
3. Если к машинке не подведена вода, то поверхность смачиваем.

Окончание работы и подготовка оборудования к новому рабочему дню:

1. Очищаем от раствора
2. Промываем и протираем
3. Смазываем движущиеся части машинки от ржавчины
4. Запрещается давать работать лицам не прошедшим инструктаж

Задание № 5. Нанесение раствора на поверхность.

А. Начало работы:

1. Растворомешалки и растворонасосы устанавливаем на деревянные или металлические настилы и крепим сквозными болтами.
2. Движущиеся и вращающиеся части должны иметь ограждения и быть целыми
3. Провода изолированы и подвешены на высоту 2,5 м . Если провода лежат на полу, то их укладывают в металлические трубы.
4. Рубильники закрывают на замок.
5. Электрические машины заземляются.
6. Рабочее место хорошо освещается.
7. Машинки проверяют на холостом ходу.
8. Осматривают все шланги, убирают перегибы и раствор, если он остался в шлангах.
9. Проверяют форсунки. Очищают и устанавливают нужный наконечник. Проверяют кнопки включения на форсунке и воздушном шланге.
10. Проверяют краны на стояке.

Б. Выполнение основной работы:

1. При работе с гипсовым раствором в него добавляют замедлитель схватывания
2. Растворы процеживают.
3. При нанесении раствора форсунки держат под углом 60-90° к поверхности.
4. Раствор наносят движением сверху вниз слоями. Для нанесения следующего слоя, предыдущий оставляют для схватывания.
5. Форсунку держат руками или кладут на плечо. При нанесении на потолок, её крепят на палку. Перед нанесением необходимо отрегулировать длину струи раствора и факел его распыления. Если струя сильная, то форсунку держат под углом 60°, а если струя слабая то под углом 90°.
6. В начале нанесения раствора включают воздушный поток, затем форсунку с раствором.

В. Окончание работы.

1. Прочистить и промыть шланги и форсунки и смазать их.
2. Чистить форсунки можно только после выключения насоса.
3. Снять наконечник форсунки и промыть его.
4. Зимой спустить воду из растворонасоса и шлангов.
5. Убрать рабочее место..
6. При очистке шлангов не разрешается стоять напротив трубы и нельзя, что бы в помещении при этом находились посторонние люди
7. Переносить шланги разрешается после остановки растворонасоса.

Задание № 6. Выполнить вывод по проделанной работе.

Практическая работа № 25

Тема 1.8 Механизация штукатурных работ

Наименование: Составить алгоритм действий при проведении штукатурных работ с применением штукатурной машины PFTG 5.

Цель работы: Составить алгоритм действий при выполнении штукатурных работ с применением штукатурной машины PFTG 5.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.

2. Обобщив полученные знания составьте конспект:

-назначение штукатурной машины PFTG5;

-составные части машины;

-принцип действия;

-технические характеристики

Машинка для штукатурки используется с соблюдением нескольких правил, которые включают:

• Наличие при проведении работ защитных костюмов и очков, что позволит избежать контакта человека с мелкодисперсными сухими смесями, которые используются при укладке мокрого фасада.

• Нельзя шланг машины направлять на человека или стоять ему напротив сопла аппарата.

• Количество ингредиентов устройство рассчитывает самостоятельно. В некоторых видах можно подключить оборудование к централизованному водоснабжению, например, к крану в квартире.

• В машину нельзя добавлять никаких красителей, добавок или смесей, используемых для ручной отделки: применяется только специальный машинный гипсовый состав

• В бункере агрегата происходит замес всегда одной консистенции, без всяких комков.

• Воду можно заливать в отсек сразу, а смесь нужно высыпать с мешка через решетку, установленную сверху машины.

• При необходимости, рабочий регулирует плотность раствора.

• После включения агрегата с помощью винта или пневматического привода выполняется подача готового раствора в рукав.

• Через распылитель, форсунку или сопло, под напором смесь подается на обрабатываемую поверхность, которой могут быть: стена, потолок, пол.

При нанесении штукатурки сопло следует держать только перпендикулярно к поверхности.

• При нажатии на курок открывается канал, и смесь равномерной струей выбрасывается на стену.

• По технике безопасности, если агрегат включен, нельзя:

1. прочищать забившиеся каналы;

2. засыпать добавки в смесь;
3. разбирать агрегат;
4. проводить любые ремонтные работы на нем.
 - Перед работой необходимо учитывать вольтаж оборудования, особенно при использовании цементной штукатурки для наружных работ.
 - Температура воздуха, чтобы обеспечить качественное нанесение раствора должна быть выше (+5°C).
 - Готовый состав наносится уже в отлично вымешанном составе, в нужных пропорциях и высоком качестве. При этом смесь:
 1. имеет отличные физико-механические свойства;
 2. обладает хорошей густотой;
 3. ложится на стену прочно, с минимальной пористостью.

Технология нанесения штукатурки

Перед проведением работ стены необходимо очистить от пыли и всех лишних элементов,

убрать:

- Короба.
- Гвозди.
- Дыры.

После этого можно приступать к отделке стен. Для этого:

• **Поверхность грунтуется подходящим составом, с учетом влажности в помещении** Слой грунтовки позволит:

1. уменьшить впитывание обрабатываемой поверхностью влаги и раствора;
2. обеспечит защиту стены от грибков;
3. создаст высокую адгезию смеси с поверхностью.

• **На стены наносятся маяки.** Эти элементы можно оставить после процесса затирки штукатурного слоя или снять, заделав образовавшиеся прорехи.

Толщину маяков следует определять по толщине штукатурного слоя, а для правильной установки деталей, необходимо применять лазерный уравниватель, правило, длиной до двух метров, и водный уровень.

- **В бункер машины насыпается смесь.**
- **Добавляется вода.** Ее объем определяется по инструкции к определенной машине, из расчета на один мешок сухой смеси.

• **Открывается вентиль рукава, подающего состав.** При этом сопло должно располагаться от стены на расстоянии 30 сантиметров.

Нанесение раствора выполняется на стену с ее верхнего левого угла, перемещая сопло снизу вверх



Нанесение штукатурки на стену

Чем медленнее перемещение руки строителя, тем более толстый слой штукатурки будет ложиться на стену:

- Одна полоса наносится шириной до 70 сантиметров, после этого сопло перемещается на следующую линию, расположенную ниже, захватывая при этом предыдущую линию на 10 сантиметров, передвигаясь, таким образом, по всей стене.
- Параллельно, второй рабочий правилом разравнивает нанесенную штукатурку, снимая с правила излишки смеси.



Отделка комнаты

- В местах нехватки смеси, необходимо из рукава машины добавить штукатурку и снова область отделки замостить правилом.
- Излишки состава или мелкие дефекты возле потолка или плинтуса можно исправить отдельно шпателем: добавить смесь или убрать лишнюю.

Совет: Смесь в шланге оставлять без дела нельзя более чем на 15 минут, а смесь в бункере использовать более 30 минут. Это приведет к потере качества и неправильной работе агрегата, из-за начала отвердевания раствора.

- После нанесения смеси на все стены, машинка выключается, аккуратно разбирается и тщательно моется согласно инструкции.

Цена работ при машинной штукатурке гораздо меньше, что связано с достаточно точным расчетом материалов: правильно выбирается консистенция рабочей смеси, которая позволяет экономить расход ресурса, а быстрота и точность нанесения раствора позволяют избежать его потерь, при непредвиденном затвердевании, разбрызгивании.

К тому же:

- Самодельная машинка для штукатурки позволяет человеку выполнить небольшой объем работ, за короткий срок. А как сделать простейшее устройство, подскажет видео в этой статье.
- После затирки и шлифовки на такую штукатурку можно наносить краску или клеить обои.
- С помощью штукатурной машинки можно наносить:
 1. гипсовую смесь для финишной отделки стен в жилых помещениях;
 2. цементно-известковую смесь в гаражах, подвалах, технических постройках, сараях, бассейнах.

Преимущества и недостатки использования машин

Преимущества машинного способа нанесения штукатурки:

- Быстрое высыхание смеси, хорошее ее качество, однородность состава при замешивании, минимальный расход.
- Скорость выполнения работ – идеальные стены за короткий срок.
- Хорошие показатели ровности стен.
- После приобретения машинки, можно начинать свой строительный бизнес.
- С помощью устройства можно выполнить стяжку полов, сделать наливные полы, оштукатурить потолки, нанести штукатурку цементно- известковыми смесями вокруг дома под окраску или укладку плитки.
- Смесь после машинного нанесения придает стенам лучшую теплоизоляцию, за счет плотности нанесения раствора.

Недостатки машинного способа:

- *Большой вес аппарата.*
- *Высокая стоимость машины.*
- *Издаваемый шум аппарата.*

Использование машинного аппарата для нанесения штукатурки на стену облегчает работу строителя, ему остается лишь быстро управляться с правилом, чтобы выровнять на стенах готовый свежий раствор. Пропадают проблемы, связанные с поиском емкости для замеса состава, миксера, с приобретением шпателей, а главное – экономия сил и энергии рабочего.

Практическая работа № 26

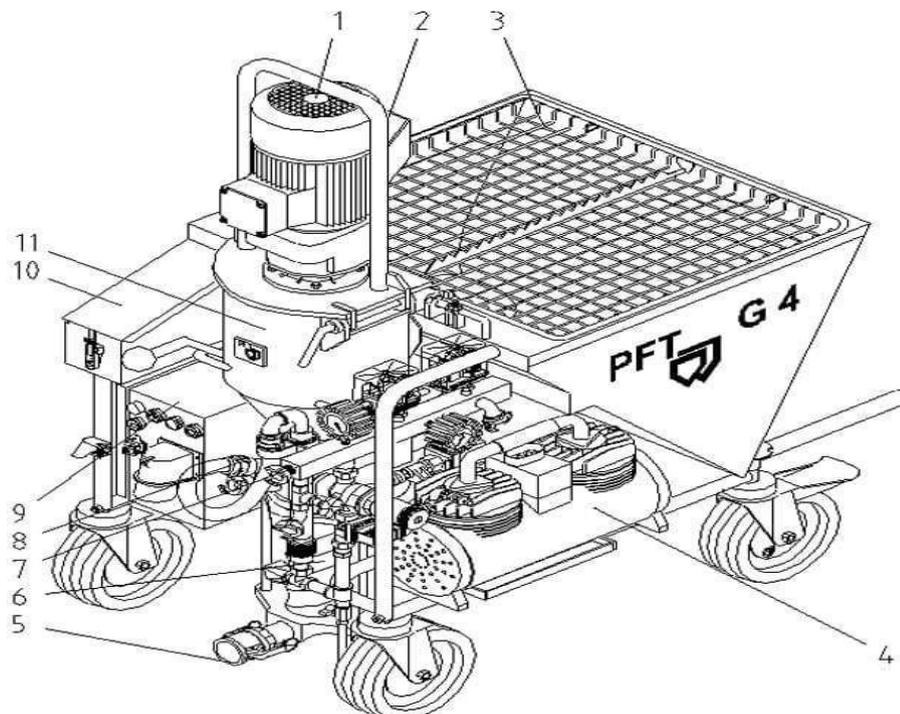
Тема 1.8 Механизация штукатурных работ

Наименование: Устройство, принцип действия и технические характеристики штукатурной машины PFTG 5

Цель работы: Изучить устройство, принцип действия и технические характеристики штукатурной машины PFTG 5.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Обобщив полученные знания составьте конспект:
 - назначение штукатурной машины PFTG5;
 - составные части машины;
 - принцип действия;
 - технические характеристики



- 1 - электродвигатель смесительного насоса;
- 2 - предохранительный бугель электродвигателя;
- 3 - резервуар для раствора;
- 4 - воздушный компрессор;
- 5 - место подключения шланга для стока раствора;
- 6 - насосная система;
- 7 - водяная арматура;
- 8 - соединение для подачи воды;
- 9 - блок управления;
- 10 - инструментальный ящик;
- 11 - смесительная трубка

Принцип работы штукатурной машины PFTG5

Основан на непрерывном приготовлении (затворении), подаче к месту работы и нанесении на обрабатываемую поверхность в автоматическом режиме строительных растворов на основе сухих смесей заводского приготовления («для машинного применения»).

Сухая смесь может подаваться в мешках. В приёмном бункере машины смесь всегда остаётся сухой, её затворение с водой происходит в нижней части смесительной башни.

Транспортировка раствора осуществляется по специальным высокопрочным растворным шлангам PFTRONDO с помощью шнековых насосов PFT«D» или «R» типов. Производительность машины изменяется путем замены шнековых насосов производительностью в диапазоне от 8 до 85 л./мин. готового раствора. Для нанесения растворов на обрабатываемые поверхности используются растворные пистолеты PFT различных модификаций и воздух, подводимый к ним от встроенного в машину воздушного компрессора. Воздушный компрессор безмасляный, диафрагменного типа. Источником водоснабжения для затворения растворов служит водопроводная сеть с давлением не менее 2,5 бар. (при максимальном расходе воды для используемой смеси) или, при её отсутствии, любые резервуары с водой. В последнем случае для создания необходимого давления используется встроенный водяной насос. Электропитание осуществляется от электрошита обеспечивающего следующие требования: защита от токов утечки (УЗО) 30 мА., защита плавкими вставками 25 А., 3 ф.х.

Практическая работа № 27

Тема 1.9 Выполнение специальных штукатурок

Наименование: Составить таблицу «Виды и назначение специальных штукатурок»

Цель работы: Закрепить ранее полученные знания о видах и назначениях специальных штукатурок

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

Ход работы:

1. Теоретическая часть (изучить).

Виды штукатурок есть довольно разные. Данные смеси применяются для выравнивания поверхностей и защиты ограждающих конструкций от различных негативных воздействий окружающей среды.

Сегодня мы рассмотрим виды фасадной штукатурки, ознакомимся с их характеристиками и возможностью применения. Так же на видео в этой статье вы сможете получить много дополнительной и нужной информации.

Выбираем штукатурный материал

Виды и назначение штукатурки можно разделить на два основных типа.

Они отличны по фракции и по характеристикам:

Для наружных поверхностей

Данный вариант имеет крупную фракцию и предназначен для отделки наружных поверхностей. Прекрасно переносит влагу и перепад температур.

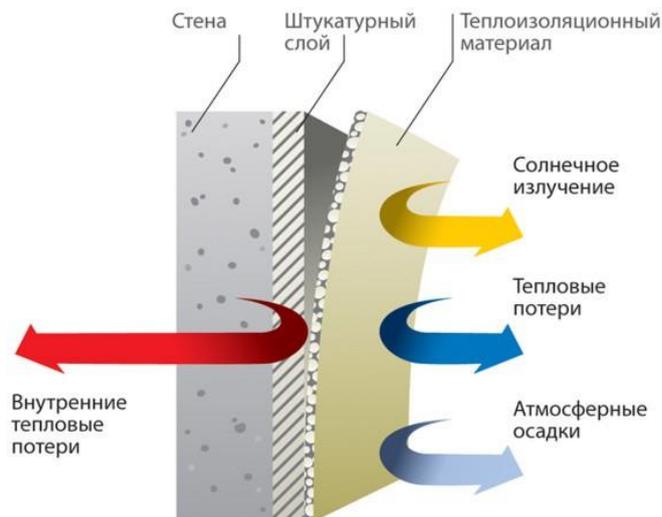
Для внутренних работ

Этот тип имеет мелкую фракцию. С его помощью вполне можно сделать гладкую и ровную поверхность. Но он не стоек к внешним воздействиям.

Назначение и виды штукатурки делятся так же и по своей функциональности.

Теплозащитная

Ее еще называют «теплой» (см. [Теплая штукатурка: состав и особенности использования](#)), она применяется при отделке фасадов и внутренних помещений зданий для повышения их теплотехнических свойств.



Виды штукатурка теплая

- Основой такой штукатурки является цементно-песчаный раствор. Внесение в ее состав утепляющих наполнителей: перлитового песка, вермикулита, пенопласта, гранулированного пеностекла, качественно меняет свойства раствора.
- Все ингредиенты довольно легкие по массе, имеют небольшую плотность. При отделке поверхности штукатурками, содержащими в своем составе эти материалы, можно сократить нагрузки на фундамент.
- К тому же, при такой отделке вполне можно отказаться от наружного утеплителя из минераловатных плит или пенополистирола.
- Этот вид штукатурки предполагает не только теплозащитные свойства. Она имеет в своем составе минеральные наполнители, которые относят ее к классу негорючих материалов (за исключением состава с пенополистиролом).

Акустическая

Эта штукатурка обеспечивает звукоизоляцию в производственных цехах промышленных предприятий, ее применяют для снижения шума в офисах общественных зданий, ресторанах, кафе.

- Акустическая штукатурка имеет в своей основе цемент или гипс. Наполнителями ее могут быть дробленая шлаковая пемза, керамзит, вермикулит или вулканическое стекло, которые придают ей звукопоглощающие свойства за счет своей относительно небольшой плотности.
- Для увеличения звукопоглощения в смесь добавляют алюминиевый порошок, который делает штукатурку более пористой. Наносимый раствор не следует затирать, чтобы пустоты в наполнителе не забивались основой.
- Акустическую штукатурку можно наносить на любое основание, которое предварительно огрунтовано цементно-песчаным раствором (1:2) с добавлением извести (10%).
- Покраску или побелку на этот вид штукатурки наносить нежелательно, так как это снижает уровень звукопоглощения.

Гидроизоляционная

Новые виды штукатурки высокой плотности используют для образования покрытия и одновременного выравнивания поверхности конструкции.

Итак:

- В составе штукатурных смесей присутствуют гидрофобизаторы, благодаря которым материал не впитывает воду, делая покрытие полностью водонепроницаемым.
- Чаще всего в них содержатся полимеры — эпоксидные, акриловые и полиуретановые смолы. Такое покрытие необходимо устраивать в фонтанах, бассейнах, погребах, подвалах, частично или полностью заглубленных в грунт. Оно защищает конструкции от проникновения грунтовых вод, большой влажности, и выдерживает давление столба воды высотой 5 метров.
- Нашли применение две разновидности гидроизоляционной штукатурки: цементно-песчаная и асфальтовая. При производстве цементно-песчаной штукатурки в качестве уплотняющих добавок используются алюмосиликаты, тонкодисперсные молотый каменный уголь и каменная мука, битум и т. д.
- Смеси обязательно содержат пластификаторы: адисол-мылонафт, обычный олеат натрия или пальмитат натрия, которые дают ему гидрофобные характеристики. Существует механизированный способ защиты конструкций – послойное торкретирование под давлением с помощью цемент-пушки.
- Асфальтовая штукатурка широко применяется в гидроизоляции строительных элементов. В состав горячей штукатурки входит битум дорожных марок, полимерные добавки (резиновая крошка, латекс), наполнители и песок. Перед ее нанесением необходимо подготовить основание: сделать насечки, очистить, высушить, загрунтовать.
- Асфальтовая штукатурка может наноситься вручную и с использованием асфальтомета, который намного ускоряет процесс оштукатуривания. Холодная асфальтовая штукатурка – это известково-битумная паста с добавлением портландцемента, латекса, кирпичного порошка. Нанесение смеси производится слоями снизу вверх. Для защиты от механических повреждений штукатурку ограждают цементной стяжкой, щитовой опалубкой и др.

Специальная штукатурка

Штукатурка виды есть и специальной направленности. Цена ее значительно выше пот обычного материала. Такая отделка поверхности применяется в узкоспециализированных целях, когда от помещения требуются какие-то определенные защитные свойства: от рентгеновских лучей или от воздействия внешних агрессивных условий (кислот и т.д.).

Обычно она применяется при отделке промышленных зданий, медицинских учреждений и химических лабораторий. При проектировании строительного объекта заранее определяются те помещения, которые должны отделываться специальными растворами. В чертежах указываются названия составов и площади оштукатуривания, количество используемых материалов, а в сметах закладываются все необходимые расходы.

Виды:

- *Рентгенозащитная штукатурная смесь*, применяемая в помещениях с источниками ионизирующего излучения. Главным ее наполнителем является молотый баритовый концентрат (сернокислый барий). Толщина штукатурного слоя предварительно рассчитывается в лаборатории, она должна соответствовать степени излучения установок. Применение баритовой штукатурки экономичнее, чем отделка свинцовыми экранами, поэтому распространено повсеместно. Работы проводят при температуре +15-20°C, и нормальной влажности воздуха. Если толщина слоя превышает 30 мм, то штукатурный слой наносят по закрепленной на основание сетке. При расчетной толщине более 50 мм целесообразнее применять в качестве отделки баритовые плиты.
- *Кислотостойкая штукатурка* чаще всего используется в отделке помещений зданий и сооружений, эксплуатирующихся под воздействием газообразных агрессивных сред. По своему составу она имеет сложное сочетание кварцевого песка (в качестве наполнителя), жидкого стекла (калиевого или натриевого), кислотостойкого цемента и отвердителя из кремнефтористого натрия для отверждения раствора. Сверху поверхность кислотоупорной штукатурки закрывают цементно-песчаным раствором. Это предохранит слой от разрушительного действия воздуха.
- *Огнеупорная штукатурка* устойчива к воздействию температуры до +200°C, она способна сдерживать пожар в течение двух часов. Термостойкую огнезащитную штукатурную смесь применяют при отделке внутренних поверхностей на предприятиях, где применяются горючие материалы и высокие температуры, для отделки печей в промышленном производстве, а также домашних каминов. Она способна снизить до минимума ущерб от пожара и в последнее время часто стала применяться в отделке частных домов, бань, саун. Огнеупорная штукатурная смесь производится на основе каолиновой глины, шамотной пыли и жидкого стекла. Наносить штукатурку необходимо на обеспыленное, обезжиренное растворителем, или грунтованное основание вручную, или с помощью цемент-пушки. Главное при работе с таким материалом, чтобы готовый раствор был выработан в течение 30 минут, а полосы, нанесенные на поверхность, перекрывали друг друга во избежание появления швов.

Декоративная

В основе декоративных (см. [Какие виды штукатурки декоративной существуют](#)) штукатурок используются цементно-известковые, силикатные, силиконовые и полимерные составы. В качестве наполнителя бывают различные добавки в виде слюды, каменной крошки, осколков ракушечника, древесных волокон.

Она бывает:



Отделка декоративной штукатуркой

- Структурная (с включениями) (см. [Структурная штукатурка: технология нанесения](#));
- Фактурная (для создания рельефа на поверхности);
- Флоковая (жидкие обои);
- Мраморная (с гранитными и мраморными включениями);
- Венецианская (см. [Венецианская штукатурка: особенности использования материала](#)), (изтонкодисперсной мраморной муки, для создания поверхности, напоминающей срез мрамора или малахита).

В список ее достоинств можно внести:

- Подходит для колорирования;
- Долговечна и прочна, устойчива к растрескиванию;
- Скрывает все недостатки поверхности (неровности, мелкие трещины);
- Морозостойкая, имеет хорошие звукоизолирующие свойства, некоторые ее виды водонепроницаемы;
- Подходит для нанесения на любую поверхность (металл, бетон, кирпич, дерево);
- Под любой дизайнерский проект помещения можно подобрать состав, который способен подчеркнуть выбранный стиль;
- Экологична, не выделяет токсичных веществ.

Недостатков не много:

- Такую штукатурку сложно демонтировать;
- По стоимости составов и стоимости работ по их нанесению она дороже других отделочных материалов;
- Наносится только на тщательно вычищенную, предварительно загрунтованную поверхность.

Декоративная штукатурка фасадов и внутренних помещений кардинально изменяет весь облик здания, придает утонченность и законченность стилевому решению.

Виды штукатурок по составу

Штукатурки виды могут быть разные и по своему составу. Каждая подойдет для своего вида работ.

Обычная

По способу применения обычную штукатурку различают на фасадную и для внутренних работ.

- Растворы, применяемые для наружных работ, обладают гидрофобностью, морозостойкостью, стойкостью к ультрафиолету. Применение их в качестве отделки зависит от материала ограждающих конструкций. Штукатурный раствор должен иметь свойства удобоукладываемости на поверхность, заполняя все неровности.
- Для ячеистых бетонов, у которых велика паропроницаемость, чаще всего используют смеси на основе гипса с различными добавками. Газобетон, пенобетон, газосиликат отличаются по своей структуре, поэтому подход к их отделке тоже не одинаков, требуется консультация специалиста.

Оштукатуривание стен внутри помещения производят растворами на водной основе. Обычная штукатурка бывает простая, улучшенная и высококачественная. Различать их между собой довольно просто.

Обычной штукатуркой покрывают стены нежилых и вспомогательных помещений, часто она является основанием под керамическую плитку, либо закрывается другими отделочными материалами. При этом на поверхности не допускаются отслоения штукатурки, трещины, раковины, высолы, следы затирочного инструмента.

- Улучшенная (для фасадов) штукатурку применяют в жилых и общественных зданиях. К ней применяются более строгие требования по вертикальным и горизонтальным отклонениям (которые должны быть менее 2 мм), количеству неровностей на поверхности, зазорам. Все эти нормы учтены СНиП. Проверка качества работы осуществляется специальными приборами: правилом, шнуровым отвесом и щупом. Ровность поверхности измеряют на площади 10 кв. м в трех местах.
- Высококачественная (внутри помещений) штукатурка производится с применением маяка. Она наносится в несколько этапов: набрызг, грунтование, и тонкий (около 2 мм) финишный слой. В зависимости от степени неровности поверхности количество слоев может быть больше. Такое идеальное выравнивание применяют, если дополнительно сверху не предусмотрена никакая отделка. Высококачественная штукатурка довольно дорога в связи с более долгим и качественным процессом работы.

Все вышеперечисленные штукатурки относятся к мокрым или монолитным штукатуркам. Их универсальность, пластичность, укрывистость, отсутствие швов позволяет применять на любых сложных по контуру поверхностях. С другой стороны, трудоемкость их многослойного нанесения требует квалифицированного труда и больших интервалов времени для производства работ. Для ускорения процесса отделки помещений применяется альтернативный вариант — гипсокартонные листы.

Сухая штукатурка

Отделка из листов строительного гипса, облицованного с обеих сторон картоном, способна намного сократить сроки отделки внутри помещений, особенно потолков. Вся работа заключается в монтаже гипсокартона с помощью саморезов по металлу на специальные стальные направляющие или на деревянный каркас.

- На ровных стенах или потолке такую облицовку можно приклеить мастикой, содержащей строительный гипс и костный клей. После заделки стыков между листами можно приступать к отделке.
- Обычные листы гипсокартона (ГКЛ) не приемлемы для наружной отделки. Они не используются во влажных и сырых помещениях, так как могут вздуться и расслоиться. Для влажных

используется влагостойкий гипсокартон (ГКВЛ), обработанный специальным раствором для того, чтобы избежать возникновения плесени и грибков от сырости. Там, где требуется повышенная огнестойкость, применяют другой вид гипсокартонных плит – огнестойкий (ГКЛО).

- Сухая штукатурка дает возможность создавать необычные по форме перегородки, ниши, многоуровневые потолки, подиумы, имитации каминов и многое другое.

2. Используя полученные знания, заполните таблицу:

№ п/п	Наименование раствора	Состав раствора	Способы приготовления специальных растворов	Назначение специальных растворов
1.				
п..				

3. Ответьте на вопросы:

- Какие виды специальных растворов вы знаете?
- Какие добавки вводят в растворы для придания им специальных свойств?
- Для каких работ применяют специальные растворы?

Практическая работа № 28

Тема 1.9 Выполнение специальных штукатурок

Наименование: Составить таблицу «Составы, способы приготовления специальных растворов»

Цель работы: Изучить составы, способы приготовления специальных растворов.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал. Опираясь на опорный конспект, «Составы, характеристика и свойства специальных штукатурок», составьте таблицу.
2. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Таблица «Составы, характеристика и свойства специальных штукатурок»

Вид штукатурки	Состав	Способ приготовления	Свойства

Контрольные вопросы

1. Какие материалы может заменить 5см слой теплоизоляционной штукатурки?
2. Какой элемент в составе смеси делает её кислотостойкой?
3. Какой материал может заменить рентгенозащитная штукатурка?
4. Какие свойства обеспечивает высокая пористость акустической штукатурки?

Практическая работа № 29

Тема 1.9 Выполнение специальных штукатурок

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для выполнения специальных штукатурок

Цель работы: Изучить виды и назначение специальных штукатурок

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал. Опираясь на опорный конспект, заполните таблицу «Виды и назначение специальных штукатурок»
1 графа - Виды штукатурок, 2 графа - Назначение.
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Таблица «Виды и назначение специальных штукатурок»

Виды штукатурок	Назначение

Контрольные вопросы

1. На какие группы выделяют штукатурные покрытия в зависимости от функциональных особенностей ?
2. Преимущества применения теплозащитной штукатурки?
3. Чем отличается по составу гидроизоляционная штукатурка от обычной?.
4. В чем преимущества огнеупорной штукатурки?

Практическая работа № 30

Тема 1.9 Выполнение специальных штукатурок

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения специальных штукатурок (по видам работ)

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения высококачественной штукатурки.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
3. Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
4. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
5. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Инструкционно — технологическая карта

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3
Выполнение обычной высококачественной штукатурки		

--	--	--

Контрольные вопросы

1. Выполните классификацию обычной штукатурки по качеству.
2. Укажите толщину высококачественной штукатурки.
3. Из каких слоев состоит высококачественная штукатурка и в чем их назначение?
4. Какой густоты применяют раствор при нанесении грунта и накрывки?
5. Какое расстояние может быть между маяками при выполнении высококачественной штукатурки?
6. Какие маяки при выполнении высококачественной штукатурки допускаются вырубанию полностью и на половину?

Практическая работа № 31 **Тема 1.10 Выполнение декоративных штукатурок**

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения декоративных штукатурок (по видам работ)

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения фасадной декоративной штукатурки короед.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Составьте инструкционно — технологическую карту «Выполнение фасадной декоративной штукатурки короед» в виде таблицы.
 - В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
3. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
4. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Инструкционно — технологическая карта
«Выполнение фасадной декоративной штукатурки короед».

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3

Контрольные вопросы

1. Какие компоненты входят в состав штукатурки короед?
2. Почему штукатурка получила такое название?
3. С какой целью перед нанесение штукатурки поверхность грунтуют?
4. Какой прием можно использовать для получения различных рисунков?

5. Какой толщины должно получиться покрытие

Практическая работа № 32

Тема 1.10 Выполнение декоративных штукатурок

Наименование: Составление инструкционно — технологической карты для выполнения улучшенной штукатурки

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность выполнения улучшенной штукатурки.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
 - Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
 - Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения каждой операции. (Заполните третью графу).
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

Инструкционно — технологическая карта

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технологические указания
1	2	3
Оштукатуривание внутренних стен жилой комнаты		

Контрольные вопросы

1. Выполните классификацию штукатурок по технологии нанесения.
 2. Укажите толщину улучшенной штукатурки.
 3. Из каких слоев состоит улучшенная штукатурка
 4. Максимальная толщина каждого из слоев грунта при нанесении раствора
 5. В чем разница между простой и улучшенной штукатуркой?
- Техника безопасности при оштукатуривании поверхности.

Практическая работа № 33

Тема 1.11 Облицовка стен гипсовыми строительными плитами

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для облицовки стен гипсовыми строительными плитами бескаркасным способом

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность облицовки стен гипсокартонными листами бескаркасным способом.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно - технологическую карту в виде таблицы «Облицовка стен гипсокартонными листами бескаркасным способом»
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

«Облицовка стен гипсокартонными листами бескаркасным способом»

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технология выполнения
1	2	3

Контрольные вопросы

1. С какой целью перед облицовкой гипсокартонными листами стену грунтуют?
2. С помощью какого инструмента контролируется вертикальность гипсокартонных листов?
3. Какие требования предъявляются к клеевой смеси?
4. С каким шагом на лист выкладываются порции клея?
5. Минимальный зазор между гипсокартонными листами при облицовке стен?

Практическая работа № 34

Тема 1.11 Облицовка стен гипсовыми строительными плитами

Наименование: Разработка инструкционно-технологических карт для облицовки стен гипсовыми строительными плитами каркасным способом

Цель работы: Научиться составлять технологическую последовательность облицовки стен гипсокартонными листами бескаркасным способом.

Указания к работе:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно - технологическую карту в виде таблицы «Облицовка стен гипсокартонными листами каркасным способом»
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

«Облицовка стен гипсокартонными листами каркасным способом»

Последовательность операций	Инструменты, приспособления, инвентарь	Технология выполнения
1	2	3

Контрольные вопросы

1. При какой максимальной влажности в помещении можно начинать облицовку стен?
2. С помощью какого инструмента контролируется вертикальность стоечных профилей при установке их в направляющие профили?
3. Укажите маркировку стоечных профилей.
4. Шаг саморезов при креплении гипсокартонных листов к стоечным профилям.
5. Минимальный зазор между гипсокартонными листами и полом при облицовке стен?

Практическая работа № 35

Тема 1.12 Технология ремонта оштукатуренных поверхностей

Наименование: Составить таблицу «Дефекты штукатурки, причины появления и способы устранения».

Цель работы: Изучить дефекты штукатурки, причины появления и способы устранения

Указания к работе:

3. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните таблицу «Дефекты штукатурки». Внесите в таблицу название дефекта, причины появления и способы устранения.
3. Ответьте на контрольные вопросы.

ХОД РАБОТЫ

1. Таблица «Дефекты штукатурки»

Название дефекта	Причины появления	Способы устранения
1	2	3

Контрольные вопросы:

1. От чего появляются трещины в лугах?
2. Назовите причины отслаивания декоративных накрывочных слоев?
3. Где образуются определенно направленные трещины?
4. Какие требования предъявляют к качеству штукатурки?

Практическая работа № 36

Тема 1.12 Технология ремонта оштукатуренных поверхностей

Наименование: Разработка последовательности технологических операций для ремонта сухой штукатурки

Цель работы: разработать последовательность технологических операций для ремонта сухой штукатурки

Задание: в рабочих тетрадях выполните расчёт потребности в материалах для ремонта оштукатуренных поверхностей (*первые 12 человек по списку – 1 вариант, остальные 2 вариант*). Ответьте на вопросы, списывая полностью текст вопроса.

Расчёт потребности в материалах

Дано:	1 вариант	2 вариант
Высота стен	3,0 м	2,80 м
Ширина комнаты	6,1 м	3,5
Длина комнаты	6,6 м	7,2
Дверь	0,9х2,0 м	08,х2,0 м
Количество дверей	1шт	1 шт
Окно	1,5х2,0мм	1,2х1,5 м
Количество окон	2шт	2 шт
Расход сухой растворной смеси	2,8 кг/м ²	2,6 кг/м ²
Найти: Количество сухой растворной смеси необходимой для ремонта всей поверхности в один слой		

Алгоритм решения:

Площадь поверхности стен определяется по формуле:

$$S_{\text{стен}}=(a+b)*2*h \quad (1)$$

где a – длина, b – ширина, h – высота

Площадь проёмов находится по формуле:

$$S_{\text{проёмов}}=c*d*k \quad (2)$$

где c – ширина проема, d – длина проема, k – количество проёмов

$$S_{\text{(окна)}} =$$

$$S_{\text{(дверь)}} =$$

Найдём сумму площадей всех проёмов:

$$S_{\text{проёмов}}= S_{\text{окон}} + S_{\text{дверей}}$$

Рабочая площадь стен определяется по формуле:

$$S_{\text{раб.}}=S_{\text{стен}} - S_{\text{проёмов}} \quad (3)$$

Объём шпатлёвки определяется по формуле:

$$V_{\text{срс}}=S_{\text{стен}}*R_{\text{срс}} \quad (4)$$

где $R_{\text{срс}}$ – расход сухой растворной смеси на 1м²

Контрольные вопросы:

1. Назовите дефекты, соответствующие причинам, описанным ниже:

а. - образуются при использовании растворов с частицами непрогасившейся извести;

б. – образуются при нанесении за один прием слишком толстого слоя штукатурки;

в. – при нанесении раствора не пересохшие поверхности;

г. – при нанесении более прочных растворов на более слабые;

д. – при оштукатуривании сырых поверхностей либо при постоянном увлажнении оштукатуренных поверхностей;

2. Выбрать правильный ответ: Верно ли, что грунт можно наносить без смачивания поверхности?

3. Можно ли накрывочный слой затирать полутерком?

4. Укажите толщину штукатурного намета для улучшенной штукатурки:

а) 8мм. б) 10мм. в) 15мм г) 20мм

5. Верно ли, что слой обрызга необходимо разравнивать?

6. Можно ли слой грунта разравнивать теркой?

7. Укажите причины возникновения длинных протяжённых трещин:

8. Укажите причины возникновения сетки мелких трещин:

9. Расставьте технологические операции в порядке их выполнения – при ремонте трещин:

а. очистка, обеспыливание

б. смачивание

в. заделка трещины движением шпателя вдоль линии трещины

г. смачивание

в. заделка трещины движением шпателя поперек линии трещины

е. затирка или заглаживание

ж. расшивка трещины

10. Указать причины отслоения штукатурного слоя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Комплектные системы для строительства и отделки. Материалы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Захарченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 240 с. — 978-5-7264-1506-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72592.html>
2. Скепко И.В. Технология облицовочно-плиточных работ. Практикум [Электронный ресурс] : пособие / И.В. Скепко, Л.А. Шелкова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 108 с. — 978-985-503-601-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67757.html>
3. Сушко, Л.Н. Штукатурные работы. Производственное обучение :[12+] / Л.Н. Сушко. — Минск : РИПО, 2018. — 80 с.: ил., схем.,табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497526>. — Библиогр.: с. 72. — ISBN 978-985-503-810-9. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Бойкова, М.Л. Организация, планирование и управление строительным производством: учебное пособие / М.Л. Бойкова, В.Д. Черепов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 188 с. : табл., схем., граф. - Библиогр.: с. 151-152. - ISBN 978-5-8158-1849-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483693>

Интернет-ресурсы:

1. Стройка.ру" - федеральный строительный портал <http://www.stroyka.ru>
2. Российское образование" - федеральный портал <http://www.edu.ru/>
3. строительная наука <http://www.stroinauka.ru/>
4. Строительный мир - МРСУ-1info@stroi.ru
5. www.knauf.ru/index.wbp - Similar Sites and Reviews | Xmarks
<http://www.knauf.ru/index> - фирма «Кнауф», строй материалы