

**ГОУ ДПО «ХАКАССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАНИЯ»**

О.А.Муштаева

**СБОРНИК УЧЕБНЫХ ИНСТРУКЦИОННО -
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ПО ПРОФЕССИИ «МАСТЕР
ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»**

**Абакан
2010**

*Печатается по решению редакционно – издательского совета
ГОУ ДПО «Хакасский республиканский институт повышения квалификации и переподготовки
работников образования» в качестве дидактических материалов для учреждений начального
профессионального образования
(протокол №89 от 11.03.2010г)*

Автор-составитель:

Муштаева Ольга Александровна, мастер производственного обучения, преподаватель специальных дисциплин
ФБОУ НПО ФСИН России «ПУ №303».

Рецензенты:

Курбанова Т.М., методист кабинета НПО ГОУ ДПО «Хакасский республиканский институт повышения
квалификации и переподготовки работников образования»;

Передерина Т.А., директор филиала ФБОУ НПО ФСИН России «ПУ № 303»

Редактор

З.И.Кирдяева

М 93 Муштаева, О.А.

**Сборник учебных инструкционно - технологических карт по профессии «Мастер отделочных
строительных работ». – Абакан: Издательство ГОУ ДПО «ХРИПК и ПРО» «РОСА», 2010. – 84с.**

Представленная работа представляет интерес для мастеров производственного обучения и преподавателей
учреждений начального и среднего профессионального образования, осуществляющих подготовку по
строительным профессиям и специальностям.

© О.А. Муштаева, автор-составитель

© ГОУ ДПО «Хакасский республиканский институт повышения квалификации и переподготовки
работников образования», 2010.

ББК 74.56

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Инструкционно – технологическая карта №1	
ТЕМА: «Подготовка камневидных поверхностей под оштукатуривание».....	6
Инструкционно – технологическая карта №2	
ТЕМА: «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание».....	11
Инструкционно – технологическая карта №3	
ТЕМА: «Подготовка поверхностей под оштукатуривание способом армирования; оштукатуривание по сетке».....	16
Инструкционно – технологическая карта №4	
ТЕМА: «Провешивание поверхностей».....	23
Инструкционно – технологическая карта №5	
ТЕМА: «Нанесение раствора на поверхности способом набрасывания различными ручными инструментами».....	29
Инструкционно – технологическая карта №6	
ТЕМА: «нанесение раствора на поверхности способом намазывания различными ручными инструментами».....	35
Инструкционно – технологическая карта №7	
ТЕМА: «Разравнивание раствора различными ручными инструментами».....	40
Инструкционно – технологическая карта №8	
ТЕМА: «Накрывка, затирка и заглаживание раствора».....	44
Инструкционно – технологическая карта №9	
ТЕМА: «Отделка поверхностей гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами с применением комплексных систем фирмы «KNAUF».....	48
Инструкционно – технологическая карта №10	
ТЕМА: «Установка металлических штукатурных маяков».....	80
Инструкционно – технологическая карта №11	
ТЕМА: «Оштукатуривание углов с использованием защитных угловых приспособлений».....	82
ЛИТЕРАТУРА.....	85

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня в строительной отрасли нет проблемы важнее, чем проблема подготовки высококвалифицированных кадров востребованных на современном рынке труда – рабочих строительных профессий.

Работодатель предъявляет высокие требования к знаниям и умениям современного рабочего. Квалификационная характеристика профессии «Мастер отделочных работ» с учетом требований современного рынка труда, включает в себя такие пункты, как знание новых технологий отделки с использованием современных материалов и высокопроизводительного инструмента. Выполнение работ в технике «СГРАФФИТО», отделку помещений комплексными системами КНАУФ.

В условиях рыночной экономики и ускоренного развития строительного процесса деятельность рабочего претерпевает существенные изменения. Предусматривается замена традиционных трудоемких процессов отделочных работ современными. Подготовка рабочих-отделочников не удовлетворяет современным требованиям, если наряду с прочными профессиональными знаниями и умениями обучающиеся не умеют быстро приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям труда.

В пенитенциарной системе начального профессионального образования и в частности в филиале федерального бюджетного образовательного учреждения начального профессионального образования Федеральной системы исполнения наказаний России «Профессиональное училище №303» стоят проблемы в подготовке высококвалифицированных, востребованных на современном рынке труда рабочих строительных профессий, которые связаны с отсутствием обновленных образовательных стандартов по профессиям. Длительный срок пребывания обучающихся - осужденных в закрытом учреждении, не дает им реального представления о требованиях рынка труда. В связи с этим наблюдается не соответствие подготовки будущих рабочих из числа отбывших срок наказания современным требованиям. В данных условиях необходима корректировка организационных форм и методов обучения. Выбирая и адаптируя ту или иную форму обучения, педагоги образовательного учреждения отталкиваются от социальной запущенности осужденных, от того обстоятельства, что многие из обучающихся не имеют образования, соответствующему их возрасту. Процесс обучения в пенитенциарной системе затруднен главным образом спецификой самого учреждения и нельзя не учитывать малый положительный социальный опыт обучающихся данной системы.

Данный наглядный материал несет большую вспомогательную функцию, как для преподавателей, так и для обучающихся. С помощью инструкционно - технологические карт, можно изучать и закреплять последовательность технологических операций, расширять кругозор обучающихся в плане современного оборудования и инструмента, а также подготавливать учащихся к последующей ресоциализации в обществе на правах полноценного гражданина труда.

В сборнике представлено десять укрупненных инструкционно - технологических карт. Каждая карта содержит несколько тематических разделов в форме структурных схем, в которых отражены основные технологические процессы подготовки и оштукатуривания помещений «сухим» и «мокрым» методами с применением новых материалов, инструментов и технологий.

Инструкционные карты содержат изложенные в технологической последовательности трудовые операции, образцы и описание выполнения трудовых приемов, рекомендуемый инструмент и приспособления.

Предпосылками для разработки инструкционно – технологических карт для производственного обучения были:

- потребность в подготовке высококвалифицированного рабочего востребованного на рынке труда;
- изменение технологии оштукатуривания некоторых конструкций в связи с применением современных материалов и внедрением новых технологий;
- отсутствие специальной методической литературы, помогающей организовать работу с обучающимися из числа специального контингента;
- потребность в изучении технологий отделки помещений комплексными системами КНАУФ
- ограниченность обучающихся в реализации полученных знаний, умений и навыков во время производственной практики.

Цель работы – через красочный дидактический материал помочь преподавателям и мастерам производственного обучения в обучении профессии «штукатур», а обучающимся дать возможность лучшего усвоения нового материала по внутренней и наружной отделке с применением новых технологий, материалов и оборудования

Инструкционно – технологическая карта №1

ТЕМА: «Подготовка камневидных поверхностей под оштукатуривание»

Содержание

- Подготовка под оштукатуривание кирпичных поверхностей и из бутового камня
- Подготовка под оштукатуривание бетонных и шлакобетонных поверхностей

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при подготовке камневидных поверхностей под оштукатуривание.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

Горизонтальные поверхности (потолки) подготавливают с подмостей. Трудоемкость подготовки поверхности зависит от её твердости. Легче обрабатываются гипсовые, шлакобетонные, кирпичные поверхности, очень тяжело подготавливаются бетонные поверхности.

ИТК 1 - Подготовка камневидных поверхностей под оштукатуривание

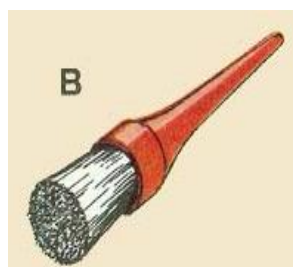
Инвентарь, инструменты, материалы	Последовательность и технология выполнения приёмов	Образцы выполнения приёмов
КИРПИЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И ПОВЕРХНОСТИ ИЗ БУТОВОГО КАМНЯ  Подмости или переносной столик  Защитные очки  Ведро строительное (штукатурное ведро)  Штукатурный молоток		
	Поверхность стены должна быть <u>тщательно очищена от жировых и битумных пятен</u>, выступающих на поверхность солей. Поверхность кирпичных, бутовых и других конструкций <u>перед оштукатуриванием очищают от копоти</u> - промывают <u>3%-ным раствором соляной кислоты</u>, а <u>затем чистой водой</u>. От пятен невысыхающих масел избавляются <u>путём обмазки слоем жирной глины с последующим просушиванием и очисткой</u> (иногда процесс повторяют). От пыли, грязи и остатков раствора стену <u>очищают стальной щёткой</u>. Каменщики оставляют в кирпичных стенах, которые предназначены для последующего оштукатуривания, небольшую пустошовку - незаполненный <u>шов между кирпичами (блоками)</u> на глубину до 15 мм. Цель этого - <u>обеспечение прочности соединения штукатурного слоя с кирпичной кладкой</u> за счёт <u>более глубокого проникновения раствора в шов</u> стены. Но это действует в том случае, <u>если кирпич</u>, из которого выложена стена, <u>имеет пористую структуру</u>. Если кирпичная стена была сложена «вподрезку», то есть швы полностью заполнены раствором, производят расчистку швов, выбирая их на глубину не менее 10мм при помощи зубила или дрели, в патрон которой вставляют зубило или зубчатку. Зубило держат левой рукой, направляют по длине под углом 30—45° к поверхности, а правой наносят по нему удары молотком. При этом	 



Зубило



Дрель (в патроне зубило)



Кисти окамелок или макловица для смачивания поверхности



необходимо сочетать движение обеих рук: в то время как правая поднимает молоток вверх, левая совершает два движения – поворачивает инструмент, отбрасывая кусочки отбитой поверхности, и передвигает его на новое место.

Если же кирпич гладкий, то без дополнительной насечки не обойтись

Насечку выполняют топорами, бучардами, зубилами, зубчатками, которыми наносят штрихи глубиной 3 - 5 и длиной 10 - 15 мм, нанося на 1 м² поверхности от 300 до 1000 штрихов-ударов, через 50-70мм (бучарда не делает штрихов, а оставляет глубокие точки), а также пневмо- и электроинструментом.

Пневматический и электрический инструменты также используют для очистки поверхностей от неровностей, наплывов и выступов.

Оставшуюся пыль удаляют со стен стальными щетками или обдувают термовоздуходувками.

Перед оштукатуриванием поверхность смачивают водой, дают ей впитаться

На небольших участках насечку можно заменить нанесением **раствора клея ПВА с цементом.**

А также можно использовать **глубокопроникающие грунтовки** тщательно изучив рекомендации производителей

Для подготовки камневидных поверхностей штукатурными армирующими сетками используйте технологическую карту №3

БЕТОННЫЕ И ШЛАКОБЕТОННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Шлакобетонные поверхности плохо сцепляются со штукатурным слоем,



Термовоздуходувки (строительные фены)	поэтому они требуют особо тщательной подготовки, которая выполняется двумя способами: <i>1-й способ-</i> • поверхность прочищают стальными щетками • насекают с помощью ручного механизированного инструмента • по насеченным и очищенным поверхностям просверливают отверстия – гнезда <u>глубиной до 20мм, d=10...12мм</u>. Гнезда располагают на расстоянии <u>50...70мм друг от друга</u> в шахматном порядке <i>2-й способ-</i> • поверхность прочищают стальными щетками • насекают с помощью ручного механизированного инструмента • по насеченным и очищенным поверхностям просверливают отверстия – гнезда <u>глубиной 50-60мм, различного диаметра</u> через <u>100мм друг от друга</u> в шахматном порядке • затем в них забивают деревянные пробки • в пробки набивают гвозди и оплетают их проволокой (инструкционная карта №3) Бетонные поверхности готовят в следующей последовательности: • очищают поверхности от пыли, грязи и потеков раствора металлическими щетками, скребками • выявляют (строительным отвесом или контрольным уровнем) и устраняют отклонения: ➤ стены с отклонениями от вертикали более 10мм исправляют выравнивающим слоем цементного раствора,	
--	--	--



Скарпель



Штукатурный
топорик-молоток



Пескоструйный
аппарат

нанесенного на закрепленную к конструкции металлическую сетку(инструкционная карта №3), без последующей затирки;

- выпуклости более 10см от вертикали срубают зубилом с молотком, топориком или перфоратором;
- впадины более 10мм замазывают цементным раствором;
- придают поверхности шероховатость:
 - наносят насечки (бороздки на поверхности, получающиеся от удара зубила или бучарды) на глубину 3-5мм в шахматном порядке или пользуются перфоратором выполняя насечки также в шахматном порядке;
 - закрепляют металлическую сетку на поверхности дюбелями в шахматном порядке. После закрепления сетку промазывают раствором без затирки;
 - шероховатость можно произвести **пескоструйным аппаратом** (работу аппаратом производят под строгим контролем мастера, соблюдая технику безопасности). Песок с большой скоростью долетает до поверхности, ударяется об неё и выбивает верхний, тонкий, гладкий слой бетона, очищает поверхность и придает ей шероховатость. При работе шланг с форсункой должен быть направлен к стене под прямым углом.



Инструкционно - технологическая карта №2

ТЕМА: «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание»

Содержание

- Подготовка стен из кругляка и бруса
 - Набивка изоляционного материала
 - Набивка штучной дроби
 - Набивка драночных щитов
- Подготовка деревянных перегородок

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при подготовке деревянных поверхностей под оштукатуривание
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания; раствор нужной консистенции;
- замешивают раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

ИТК 2 - Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание

Инвентарь, инструменты, материалы	Последовательность и технология выполнения приёмов	Образцы выполнения приёмов
СТЕНЫ ИЗ КРУГЛЯКА		
Конопатка, молоток - кулачок, деревянный молоток- киянка, пакля, шпатель, ванночка для гипсового раствора  Зубило  Киянки, конопатки, пакля 	<u>Оконопачивание</u> а) Оконопачивание производится до оштукатуривания поверхностей паклей, пенькой низкого сорта, антисептированным войлоком или очесами, которые забивают в пазы сухими или смоченными в гипсовом растворе б) паклю предварительно разделяют на пряди и смачивают в жидкоразведенном <u>ГИПСОВОМ растворе</u>; в) уплотняют паклю деревянной конопаткой, по которой наносят удары молотком-кулачком или деревянным молотком-киянкой; г) после оконопачивания пазы между бревнами замазывают раствором (при замазывании раствором пазы менее теплопроводны).	  
СТЕНЫ ИЗ БРУСА		
Конопатка, молоток - кулачок, деревянный молоток-киянка, пакля	<u>Оконопачивание</u> а) Стены, выполненные из бруса оконопачивают, в такой же последовательности, только исключается операция по замазыванию пазов раствором.	

НАБИВКА ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Деревянный молоток,
гвозди, рогожа или
мешковина



Войлок
хозяйственный-кошма

ВОЙЛОК:

а) предварительно антисиптируют 3%-ным раствором фтористого натрия, затем высушивают (см. способы антисиптирования)

б) подготовленный материал прикладывают к стене так, чтобы один конец касался пола, и прибивают внизу гвоздями (гвозди забивают толькона половину их длины, а оставшуюся половину загибают)

в) распрямляют и натягивают верх, так чтобы не было складок, по краю прибивают гвоздями (полотнища войлока стыкуют между собой впритык)

РОГОЖА, МЕШКОВИНА:

а) полотнища рогожи или мешковины прибивают в такой же последовательности, что и войлок не исключая антисиптирование, но накладывая полотнища внахлестку.



Мешковина в рулонах



Войлок строительный

НАБИВКА ШТУЧНОЙ ДРАНИ

Штучная дрань,
штукатурные гвозди
длиной 25, 30 или
40мм, штукатурный
молоток



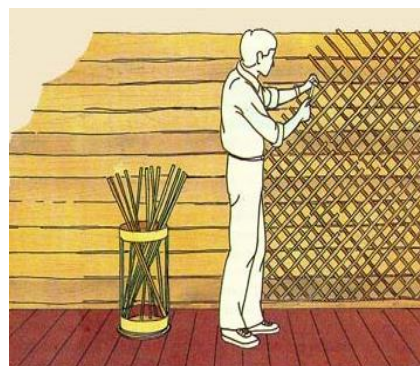
Штукатурный
топорик-молоток

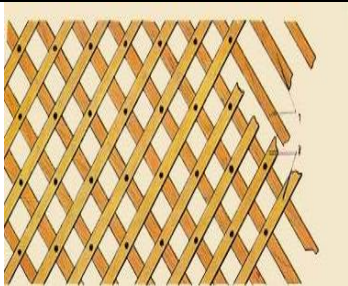
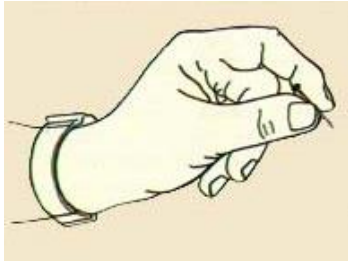
Набивка простильного ряда

Во время работы штукатурные гвозди насыпают в левый карман спецодежды и берут из него сразу несколько штук, зажимая их тремя пальцами:

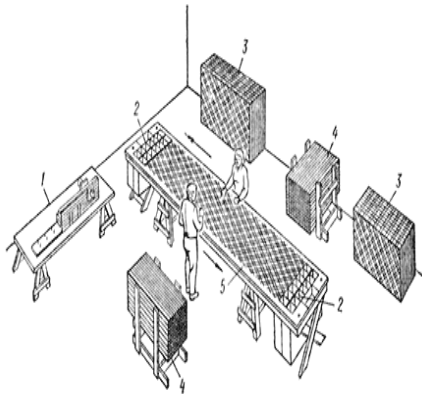
а) прибивать дрань начинают снизу стен; простильные ряды (нижние ряды прибиваемые непосредственно к деревянной поверхности) прибивают под углом 45° к полу

б) простильные ряды драни прибиваются гвоздями не полностью, а как бы наживуливаются (после набивки выходных рядов гвозди из



	простильных рядов удаляют с помощью штукатурного молотка).	
 Штукатурный молоток, гвозди, дрань  Правильно забитый в дранцы гвоздь	<u>Набивка выходного ряда штукатурной драни</u> а) Выходные ряды драни располагают по отношению к простильным рядам <u>под углом 90°</u>. б) вначале каждую выходную дранцу полностью прибивают двумя гвоздями только по концам. Один из гвоздей забивают <u>прямо</u>, а второй – <u>с натяжкой</u> под углом 45°, направляя при этом острие гвоздя в сторону конца драни. Этим гвоздем дранца туго натягивается. в) Затем вбивают промежуточные гвозди: на стенах через две простильные дранцы в третью, а на потолках через одну. г) концы наращиваемых дранц соединяют не впритык, а с зазором 2-3мм. Концы выходной драни надо обязательно прибить, т.к. они будут коробиться, и разрывать штукатурку.	  

НАБИВКА ДРАНОЧНЫХ ЩИТОВ

Драночные щиты размером 3,2м *0,7м, штукатурные гвозди длиной 25, 30 или 40мм, штукатурный молоток	К вертикальной поверхности щиты прибивают так, чтобы дранцы были расположены под углом 45° к полу. а) Предварительно растянутый щит приставляют к поверхности и прибивают теми гвоздями, которые были у него вбиты при сборке. б) к вертикальным поверхностям щиты крепят через два пересечения дранц в) к горизонтальным поверхностям – через одно пересечение г) неукреплённые концы дранц прибивают дополнительно.	
---	--	---

ПЕРЕГОРОДКИ ДЕРЕВЯННЫЕ

Штукатурный нож, деревянный молоток, доски	а) Доски шириной более 10см. накладывают и в надколы забивают клинья, чтобы образовались щели шириной 5..12мм. Более широкие доски применять нельзя, так как они коробятся.	
---	---	--

Инструкционно - технологическая карта №3

ТЕМА: «Подготовка поверхностей под оштукатуривание способом армирования; оштукатуривание по сетке»

Содержание

- Армирование штукатурки под толстые слои металлическими и стеклотканевыми сетками
- Армирование штукатурки под толстые слои проволочным оплетением по гвоздям
- Армирование стыков разнородных поверхностей
- Армирование штукатурки по металлическим балкам, колоннам, столбам и пилястрам

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при подготовке поверхностей под оштукатуривание способом армирования
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

**ИТК 3 - Подготовка поверхностей под оштукатуривание способом армирования;
оштукатуривание по сетке**

<i>Инвентарь, инструменты, материалы</i>	<i>Последовательность и технология выполнения приемов</i>	<i>Образцы приемов</i> <i>выполнения</i>
АРМИРОВАНИЕ ШТУКАТУРКИ ПОД ТОЛСТЫЕ СЛОИ		
Стены из бутового камня, фибролитовых, камышитовых, соломитовых плит, а также поверхности из дерева, столбы, стойки, прогоны, тяги и карнизы и все оштукатуриваемые места, где штукатурный намет свыше 25мм., перед оштукатуриванием затягивают металлической сеткой или вбивают гвозди и оплетают их проволокой. Негвоздимые поверхности так же армируют стеклотканевой штукатурной сеткой		
Армирование металлическими или стеклотканевыми сетками		
Ножницы по металлу, сетка металлическая, штукатурный молоток, гвозди, вязальная проволока.   Штукатурный молоток  Металлическая сетка	Металлическая сетка При подготовке поверхности под толстые слои штукатурки применяют тканые проволоочные сетки с ячейками размером от 10...15мм, шириной 1м: а) нарезать сетку на полотнища необходимой длины и ширины ручными ножницами для резки металла б) для создания воздушной прослойки и для образования между поверхностью и сеткой слоя штукатурного раствора толщиной не менее 20...25мм на гвоздимые поверхности набить бруски сечением 20*30 или 25*40мм. располагая их на расстоянии примерно 40см друг от друга в) поверхность и бруски покрыть антисептирующим составом, предохраняющим дерево от гниения. г) на брусках закрепить гидроизоляционный материал (толь, рубероид...) д) сетку по брускам прибить гвоздями сначала с одной стороны, затем туго натянув, чтобы она не провисала , прибить с другой сторон при этом гвозди используют тонкие длиной 50...70мм. их забивают на $\frac{3}{4}$ длины, остальную часть загибают. Полотнища сетки стыкуют по длине и ширине <u>внахлёстку</u> с напуском в	



Ножницы по металлу

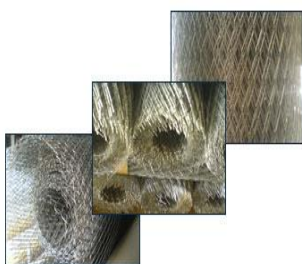
50мм и прочно скрепляют между собой вязальной проволокой. Сетку можно прибивать и к середине, располагая гвозди в квадратном или в шахматном порядке, на расстоянии 100мм друг от друга



Зубчатая терка, сетка стеклотканевая, полутерок, ящик растворный



Штукатурные полиуретановые сетки



Сетка штукатурная стеклотканевая

а) Подготовить основание и нанести базовый слой цементно-клеевого состава зубчатой теркой.

б) уложить сетку в виде вертикальных полос с перехлестом не менее 10см и вдавить в состав мастерком или полутерком

в) смонтировать угловые элементы

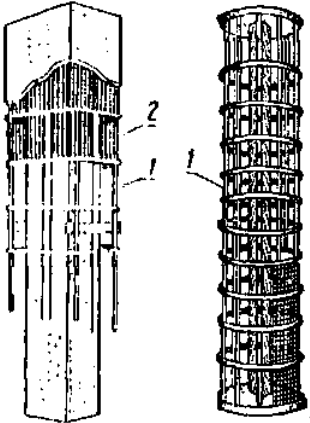
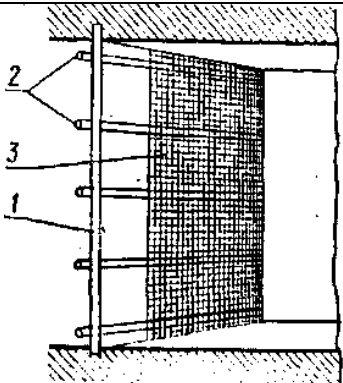
г) нанести последний слой штукатурки на поверхность.



 Зубчатые терки 		
Армирование поверхностей проволочным плетением по гвоздям		
Гвозди дл = 75...80мм, вязальная проволока толщиной от 0,7...3мм, молоток, кусачки.  Кусачки  Комби – ножницы ручные	<u>Одинарное проволочное плетение</u> а) <u>Первый</u> гвоздь забивают как можно ближе к верхнему левому углу оплетаемой поверхности б) <u>второй</u> гвоздь на расстоянии 10 или 20 см (в зависимости от желаемой плотности оплетения) от первого и набивают первый ряд выдерживая заданный размер между гвоздями в) <u>во втором</u> ряду гвозди располагают в шахматном порядке по отношению к <u>первому ряду</u>. Расстояние между рядами 10...20см. г) гвозди вбивают в поверхность на 5мм глубже заданной толщины штукатурного слоя (это предохраняет штукатурку от ржавчины) д) когда гвозди набиты по всей оплетаемой поверхности приступают к оплетению е) оплетение выполняют <u>по диагонали</u>, сначала в одну сторону потом в другую ж) проволоку сматывают в клубок и держа его в левой руке, правой туго натягивают проволоку и обвивают вокруг гвоздей у самой шляпки один или два раза. В результате получается проволочное плетение в виде ромбов.	Двойное проволочное оплетение а) Первый гвоздь забивают, так же как и в одинарном плетении б) второй гвоздь на расстоянии 5...10см от первого в) третий гвоздь на расстоянии 10...20см от второго, так продолжают забивать весь первый ряд

	<u>Двойное проволочное оплетение</u> а) <u>Первый</u> гвоздь забивают, так же как и в одинарном плетении б) <u>второй</u> гвоздь на расстоянии 5...10см от <u>первого</u> в) <u>третий</u> гвоздь на расстоянии 10...20см от <u>второго</u>, так продолжают забивать весь <u>первый ряд</u>	
	г) гвозди <u>второго ряда</u> и всех последующих рядов набивают в шахматном порядке по отношению к первому ряду с расстоянием между рядами 5...10см в) выполняют двойное оплетение, делая обвязку гвоздей вначале по <u>горизонтали</u> и <u>вертикали</u> а затем по <u>диагонали</u> В двойном оплетении гвоздь оборачивается проволокой не менее 4-х раз.	
АРМИРОВАНИЕ СТЫКОВ РАЗНОРОДНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ		
Ножницы по металлу, сетка металлическая штукатурный молоток, гвозди.	При высыхании штукатурки на стыкуемых поверхностях, выполненных, из разных материалов образуются трещины. Происходит это потому, что штукатурка, нанесенная на разнородные материалы, высыхает в разные сроки Стыки деревянных конструкций с каменными, кирпичными, бетонными и гипсобетонными поверхностями армируют полосами металлической сетки или серпянкой (самоклеющейся лентой различной ширины и с разными размерами ячеек). <u>Металлическая сетка</u> а) Сетку нарезают ножницами на полосы разной ширины, так чтобы они заходили по обе стороны стыка не менее чем на 40-50мм. (разрезая сетку, руки надо держать выше ее краев, чтобы предохранить их от повреждений) б) пазы между стыками до набивки	

	сетки проконопачивают утопив в них паклю смоченную в гипсовой заводке или другие материалы (пены для армирования) при этом должен остаться не заполненный паз глубиной не менее 1...1,5см, чтобы обеспечить сцепление со штукатурным слоем	
 Лента из стекловолокна (серпянка)	в) если поверхность деревянная, то сетку прибивают к поверхности до набивки драни, толстые и короткие гвозди забивают на 20..30мм от краев сетки на расстоянии 200..250мм друг от друга, гвозди загивают в сторону от сетки.	
	<u>Серпянка</u> а) серпянкой нужного размера проклеивают стыки, предварительно произведя операцию оконпачивания б) серпянку можно наклеить на цементно – клеевую основу.	
Армирование штукатурки по металлическим балкам, колоннам, столбам и пилястрам		
Вязальная проволока, прутки арматуры $d=6-8$ мм или деревянные стержни, металлическая сетка, кусачки, мягкая вязальная проволока $d=0,8$мм	<u>Металлические балки</u> а) Для образования зазора между полкой балки, подлежащей оштукатуриванию, и сеткой к полке приваривают или привязывают 2 – 3 прутка арматуры диаметром 6 -8мм б) металлические балки до укладки на место обертывают сеткой с обвязкой поверх сетки вязальной проволокой по спирали с шагом <u>не более 15см.</u> при отсутствие сетки обвязывают вязальной проволокой по спирали с шагом <u>не более 5см</u>	

	<u>Столбы, колонны, пилястры</u> а) На столбах, колоннах и пилястрах <u>сетку</u> подвязывают к каркасу образованному из <u>вертикальных</u> металлических стержней, закрепленных к деревянным планкам или кружальцам (при круглых колоннах) гвоздями или к стальным горизонтальным поясам диаметром 6-8мм. сваркой. Металлический каркас должен образовывать ячейки, размером не более 40*40см.	
	б) металлическую сетку привязывают к металлическим каркасам на каждом пересечении прутьев проволокой, пользуясь при затягивании узлов кусачками. Лучшим способом крепление сетки к каркасу следует считать привязывание ее <u>спиральным швом</u>, используя для этого концы проволоки длиной до 2м., которыми и пришивают сетку к прутьям каркаса	
<u>Чтобы металлическая сетка не ржавела и не вибрировала</u> её предварительно окрашивают цементным молоком в несколько слоёв, наносить последующие слои можно только при полном высыхании предыдущего. Также можно окрасить сетку масляными, эмалевыми красками или лаком, грунтовками После полного высыхания защитного слоя, оштукатуривание по сетке производят согласно технологии выбранного вида оштукатуривания.		
ТРЕБОВАНИЯ ПРИ АРМИРОВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ 1. Плотность натяжения сетки должна быть достаточной 2. Кромки сетки не должны отставать от поверхности 3. Зазоры между сеткой и поверхностью должны быть <u>не менее 5мм</u> 4. Крепление арматуры каркаса должно быть прочным 5. Сетка должна быть хорошо смазана		

Инструкционно – технологическая карта №4

ТЕМА: «Провешивание поверхностей»

Содержание

- Провешивание вертикальных поверхностей отвесом
- Провешивание поверхностей уровнем с правилом
- Провешивание поверхностей гибким уровнем
- Нанесение горизонтальных линий на стены

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при провешивании вертикальных и горизонтальных поверхностей перед оштукатуриванием различными инструментами
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

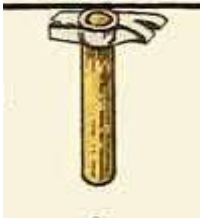
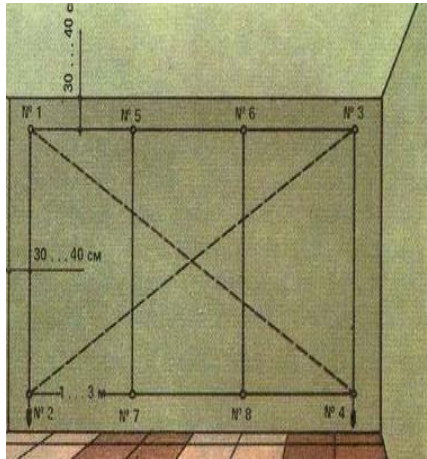
Подготовка рабочего места

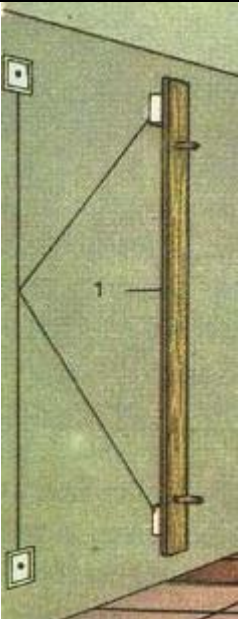
Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

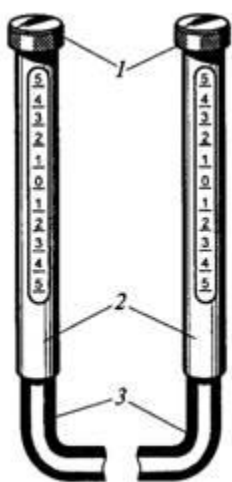
- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- после окончания работ инструмент кладут на определенное для него место. Измерительный инструмент требует особо бережного отношения. При неровных поверхностях толщина штукатурного слоя в различных местах будет разная, для того чтобы избежать этого и определить толщину штукатурного слоя в том или ином месте всю оштукатуриваемую поверхность предварительно провешивают.

ИТК 4 - Провешивание поверхностей

Инструмент, инвентарь, материалы	Последовательность и технология выполнения приемов	Образцы выполнения приемов
ПРОВЕШИВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТВЕСОМ		
Молоток штукатурный, отвес, гвозди, шнур, средства подмащивания  Штукатурный топорик – молоток  Штукатурный молоток  Строительные отвесы	а) В верхнем левом углу на расстоянии 30-40см. от потолка и лужга забивают гвоздь 1 так, чтобы его шляпка отстояла от поверхности стены на толщину штукатурки(можно принять это расстояние за 2,5см); б) от шляпки гвоздя на шнурке опускают отвес; в) на расстоянии 30-40см. от пола забивают гвоздь 2. Шляпка гвоздя отстает от поверхности на расстояние, на которое шнурок отстает от стены, когда отвес находится в спокойном состоянии; г) если высота стены более 2,5м, то забивают промежуточный гвоздь. Этот гвоздь устанавливают по шнуру, натянутому на первый и второй гвозди; ; д) в правом углу в той же последовательности и на таком же расстоянии от угла и потолка забивают гвозди 3 и 4; ж) забив крайние гвозди, проверяют ровность всей поверхности. Для этого натягивают шнур между гвоздями 1 и 3, 2 и 4; з) если шнур касается стены, то гвозди необходимо вытащить из стены, чтобы между выпуклостью стены и шнуром было пространство, равное толщине штукатурки; и) расстояние между гвоздями должно оставлять 1...3м, поэтому при большой длине поверхности по натянутым шнурам забивают гвозди 5 и 6, 7 и 8. Промежуточные гвозди забивают по одной прямой – друг под другом;	

 Отвес в корпусе	к) можно проверить точность поверхности натянув шнуры по диагонали между гвоздями 1 и 4, 3 и 2.	
ПРОВЕШИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ УРОВНЕМ С ПРАВИЛОМ		
Правило, строительный уровень, проволока, гвозди  Строительный уровень	<u>Стены</u> Уровнем с правилом стены провешивают в той же последовательности, как и отвесом: а) для работы уровень укрепить проволокой или шпагатом на правиле, длина которого должна быть на 50 – 100мм меньше высоты помещения; б) в верхнем углу стены вбивают гвоздь 1 на толщину штукатурки; в) 2 гвоздь у низа стены вбивают произвольно; г) к вбитым гвоздям прикладывают правило с уровнем (если визир уровня стоит неправильно, то воздушный пузырёк его окажется сдвинутым в сторону от центральной риски. В этом случае нижний гвоздь надо забить или вытащить на такую величину, чтобы воздушный пузырек визира установился точно между рисками деления); д) затем между этими двумя гвоздями вбивают 3, шляпка которого должна находиться в одной плоскости с ранее вбитыми гвоздями, т.е. правило должно лежать точно на трех гвоздях; е) в следующем углу стены по уровню набивают второй ряд гвоздей. По ним натягивают шнур, проверяют поверхности и забивают промежуточные гвозди.	 

Штукатурный молоток Разметочный шнур	<u>Потолки</u> До провешивания проверяют плоскость потолка: а) по углам потолка вбивают четыре гвоздя, шляпки которых должны отстоять от плоскости потолка на расстоянии, равном толщине штукатурки; б) по шляпкам гвоздей натягивают шнур; в) имеющиеся выпуклости срубают (если это сделать невозможно, гвозди вытаскивают настолько, чтобы в самом выпуклом месте расстояние от шнура до выпуклости было равно минимально допустимой толщине штукатурки); г) провешивание начинают с самого выпуклого места, куда забивают гвоздь 1; д) на расстоянии 2...3м от вбитого на выпуклом месте гвоздя вбивают гвоздь 2 и на шляпке гвоздей устанавливают правило с уровнем (если визир уровня находится точно в центре, то гвозди оставляют; если визир показывает отклонение, то 2 вбитый гвоздь забивают или вытаскивают на величину, необходимую для того, чтобы визир установился в точном положении без отклонений); е) на таком же расстоянии от 2 гвоздя вбивают 3 гвоздь, правило с уровнем кладут на 2 и 3 гвозди (точность установки уровня регулируется только 3 гвоздём); ж) За 3 гвоздем забивают 4 и т.д.	
ПРОВЕШИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГИБКИМ УРОВНЕМ		
Гибкий уровень (водяной), гвозди, шнур, карандаш, молоток, подмости	<u>Потолки</u> а) По углам потолка вбивают гвозди на предполагаемую толщину штукатурки; б) по диагоналям натягивают шнур, проверяя горизонтальность потолка	



Гибкие уровни с
пластмассовыми
колбами

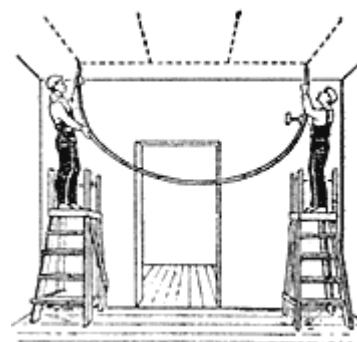
(если шнур касается потолка, значит, в этом месте имеется выпуклость и там надо забить **1** постоянный гвоздь на толщину штукатурки и от него вести провешивание);

в) с помощью шнура пробивают по потолку линии, и по этим линиям набивают гвозди на нужном расстоянии один от другого.

г) один конец уровня или его стеклянную трубку прижимают к постоянному гвоздю **1**, а другой конец приставляют к другим забитым гвоздям по очереди (если вода в трубках будет находиться на одном уровне или на одних и тех же делениях, то гвоздь забит точно);

д) если уровень показал **отклонения**, то гвоздь вытаскивают или забивают работая **одной рукой**;

е) если потолки не **гвоздимые**, то **1-й** гвоздь можно вбить при помощи растворной или деревянной марки.



Нанесение горизонтальных линий на стены

Водяной уровень применяют для переноса отметок по горизонтали на большие расстояния; при работе нельзя перегибать шланг водяного уровня.

а) Снимают с трубок пробки;

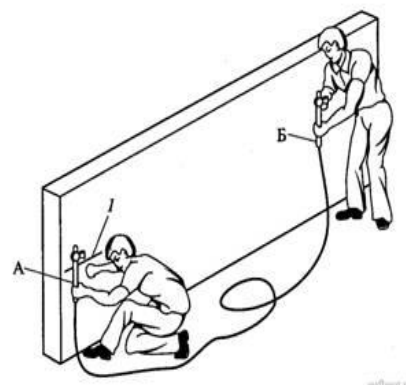
б) уровень заполняют водой, следя за тем, чтобы ни в шланге, ни в трубках не было пузырьков воздуха;

в) пробки устанавливают на место;

г) уровень переносят к рабочему месту и кладут в горизонтальное положение (при этом вода не должна вытекать из уровня);

д) чтобы перенести отметку чистого пола, её перемещают по стене на **1м** вверх (у пола работать с уровнем неудобно) и отмечают мелом, маркером...;

е) **первый** учащийся прикладывает



	визирную трубку (А) к метровой отметке, а второй подносит вторую трубку (Б) к месту предполагаемого переноса отметки; ж) пробки с трубок снимают, иначе вода в уровне не будет двигаться; з) уровень воды в трубке (А) совмещают с метровой отметкой; + — — и) вода в спокойном состоянии в трубке (Б) покажет уровень переносимой отметки, второй учащийся отмечает его на поверхности карандашом, (погрешность работы водяного уровня составляет 1мм); к) размётчным шнуром, натёртым сухим пигментом, между отметками отбивают линию, расположенную на 1м выше отметки чистого пола.	
--	---	--

Инструкционно – технологическая карта № 5

Тема: «Нанесение раствора на поверхности способом набрасывания различными инструментами»

Содержание

- Набрасывание раствора на поверхности кельмой с сокола
- Набрасывание раствора на поверхности кельмой из растворного ящика
- Набрасывание раствора на поверхности штукатурным ковшом

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при нанесении раствора на поверхности способом набрасывания различными ручными инструментами.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

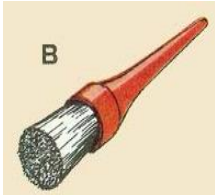
Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

Для работы необходим *штукатурный ящик*, который устанавливается как можно ближе к оштукатуриваемой поверхности.

ИТК 5 - Нанесение раствора на поверхности способом набрасывания различными инструментами

Инвентарь, инструменты, материалы	Последовательность и технология выполнения приёмов	Образцы выполнения приёмов
НАБРАСЫВАНИЕ РАСТВОРА КЕЛЬМОЙ С СОКОЛА		
Растворный ящик с глиняным раствором, сокол, штукатурная кельма, емкость с водой для смачивания поверхности, кисть - окамелок, средства подмащивания  сокол  Кельма 1- ручка; 2 - колено; 3 - колпачок; 4 - полотно толщ. 1,2 мм и шириной 150 мм  В Кисть окамелок  Растворный ящик	1. Сокол берут в левой руку, а в правую –штукатурную кельму. Подходят к ящику и становятся так, чтобы правая нога была ближе к ящику, а левая отставлена назад. Сокол одной стороной кладут на борт ящика с раствором, <u>приподняв противоположную сторону сокола на 8-10см</u> (когда работать, приходится с жидким раствором, то необходимо держать сокол почти горизонтально) 2. Сторона сокола, приподнятая вверх, при этом <u>опирается на руку</u>, что придает устойчивость соколу и рука устает меньше. 3. Кельмой забирают порцию раствора из ящика, накладывают его <u>быстрыми движениями</u> на сокол, рядами <u>начиная с верхней приподнятой части</u> 4. После того, как раствор набран на сокол, требуется очистить края сокола от его излишков 5. При нанесении раствора на стены, сокол держат <u>на уровне низа забрасываемой поверхности на расстоянии 25-30см от неё.</u> 6. С сокола раствор забирают правым ребром кельмы или её концом, так чтобы кельма двигалась от края сокола (от себя) к его середине. При этом сокол держат слегка наклонно к стене (это удобно для работы и предохраняет руку от попадания на неё раствора) 7. Одновременно надо следить за тем, чтобы раствор не стекал и не падал на пол	   Правильная хватка кельмы



Кельмы



Растворный ящик

При выполнении броска кельмой работает не вся рука, а только её кисть.

8. Для этого надо сделать взмах кельмой и резко её остановить.

9. Резкость взмаха определяется нужной толщиной наносимого слоя и густотой раствора. К примеру, когда необходимы **толстые броски**, взмах должен быть **слабым**. А когда нужны **тонкие броски**, взмах кельмой необходимо сделать **резким**.

10. Взмах должен быть не очень сильным. Так как от резкого толчка раствор сильно разбрызгивается.

11. Каждый новый шлепок укладывают **рядом с предыдущим**

12. Выдерживают **одинаковую толщину шлепка по всей поверхности** (отскок раствора от поверхности должен отсутствовать)



В зависимости от места нанесения раствор набрасывают из разных положений и уровней.

Оштукатуривая стены, раствор наносят:

- слева направо,
- справа налево;
- на уровне головы или несколько выше;
- на уровне пояса;
- у пола или подмостей

самое удобное положение - слева направо

набрасывание раствора - справа налево

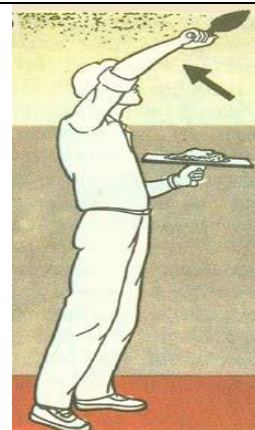
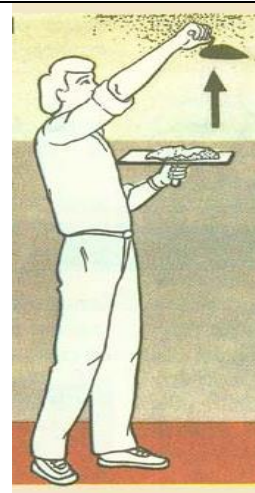




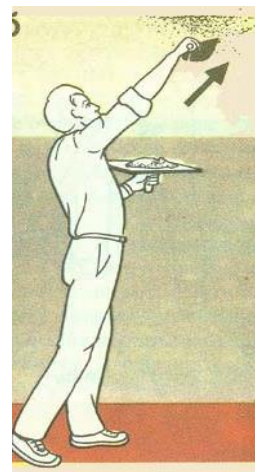
Подмости

Оштукатуривая *потолки* раствор набрасывают:

- **через голову** (броски ложатся за спиной штукатур)
- **через плечо** (броски ложатся за спиной штукатур)
- **над собой** (раствор ложиться почти над головой, но взмах кельмы должен быть направлен немного вправо;
- **от себя** (взмах кельмы и броски раствора направляют вперед от штукатур).



При нанесении раствора следует выбирать такое положение, при котором брызги не летели бы в сторону работающего рядом штукатур



НАБРАСЫВАНИЕ РАСТВОРА КЕЛЬМОЙ ИЗ РАСТВОРНОГО ЯЩИКА Кельмой из ящика раствор набрасывают так же, как и с сокола. При этом используют легкий ящик на передвижной тележке. Работу организуют следующим образом:		
Растворный ящик с глиняным раствором, штукатурная кельма, емкость с водой для смачивания поверхности, кисть - окаямелок, средства подмащивания 	Если оштукатуриваемая поверхность расположена <u>выше уровня ящика</u>, то ящик ставят <u>рядом со стеной</u>, а если оштукатуриваемая поверхность расположена <u>ниже уровня ящика</u>, то его устанавливают на расстоянии <u>1м от стены</u>	
	Раствор захватывают кельмой (соблюдая правильность захватки) из ящика	
	Поднимают лопатку до нужного уровня. Движением кисти руки с резкой остановкой раствор бросают на поверхность, <u>следя, чтобы отскок раствора от поверхности отсутствовал или был минимальным</u> Раствор отлетающий, от стены должен падать в ящик для последующего его использования Во время работы ящик периодически придвигают к месту набрасывания раствора	
	Раствор наносят в разных положениях кельмой на стены: • слева направо; • справа налево; • на уровне головы, на уровне пояса; • у пола; • над собой, от себя	
<i>Сокол позволяет удерживать сразу несколько порций раствора, переносить их от растворного ящика к поверхности, экономит силы и снижает утомляемость штукатур, так как снижается количество наклонов к растворному ящику за новой порцией раствора</i>		

НАБРАСЫВАНИЕ РАСТВОРА ШТУКАТУРНЫМ КОВШОМ

Ковш для отделочных работ



1 - чаша емкостью 0,6 - 1 литр диаметр 75-110 мм высота 70-80 мм; 2 - рукоятка; 3 - колпачки крепления рукоятки



Штукатурные ковши



Тележка для замеса раствора СА

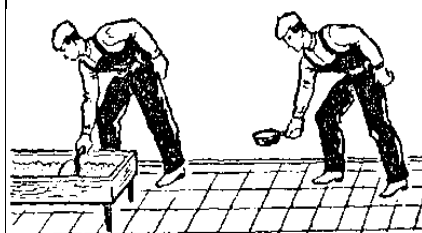
При больших объемах работ раствор набрасывают ковшом непосредственно из ящика.

Технология набрасывания раствора с помощью ковша отличается от способов нанесения раствора кельмой **хваткой ковша**. Во время броска **ковш выворачивают** и раствор, выплескивается на стену. Объем нанесенного ковшом раствора одним броском значительно больше, чем кельмой. При этом раствор ложиться в виде грушеобразного шлепка. Насколько шире и тоньше мазок раствора зависит от того, насколько резким будет взмах ковша. И наоборот

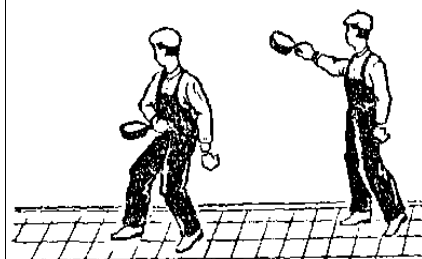
Ящик для раствора лучше применять передвижной на колесиках и ставить его вблизи от места работы у стен и под местом нанесения раствора на потолке.

Раствор забирают из ящика непосредственно ковшом и наносят различными бросками в положении **слева направо и справа налево**.

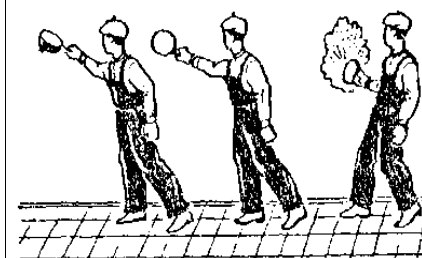
1. взять ковш, выставить правую ногу;
2. вытянуть руку с ковшом в левую сторону, держа его отвесно и слегка наклоняясь вперед захватить раствор из ящика
3. выпрямиться, встать перед поверхностью, поднять ковш до уровня пояса;
4. вынести ковш на вытянутой руке на уровне плеча;
5. наклонить ковш и поставить параллельно стене;
6. подавшись вперед, согнув одновременно руку в кисти, локте и плече, резким движением ковша вниз выплеснуть раствор на поверхность;
7. следить за правильной хваткой ков



а) б)



в) г)



д) е) ж)

Рис. 4. Приемы набрасывания раствора на поверхность ковшом

Инструкционно – технологическая карта №6

Тема: «Нанесение раствора на поверхности способом намазывания различными ручными инструментами»

Содержание

- Намазывание раствора соколом
- Намазывание раствора полутерками на стенах и потолке
- Намазывание раствора кельмой и металлической гладилкой

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при нанесении раствора на поверхности способом намазывания.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

Подготовка рабочего места является обязательной процедурой при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяет исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции;

- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место.

Намазывание раствора на поверхность применяют при нанесении тонких слоёв штукатурных растворов:

- a) на ровные шероховатые поверхности бетонных конструкций;
- b) при нанесении накрывочного слоя, предназначенного под затирку;
- c) при оштукатуривании первым слоем оснований из металлической или другой штукатурной сетки;
- d) второй и последующие слои грунта.

Намазывание раствора тонкими слоями толщиной 3-4мм возможно только при влажных основаниях, поэтому перед нанесением накрывочного слоя на побелевший грунт и на бетонные поверхности, отделываемые тонкослойной штукатуркой, их обязательно увлажняют, смачивая водой.

ИТК 6- Нанесение раствора на поверхности способом намазывания различными ручными инструментами

<i>Инвентарь, инструменты, приспособления.</i>	<i>Последовательность и технология выполнения приёмов</i>	<i>Образцы выполнения приёмов</i>
НАМАЗЫВАНИЕ РАСТВОРА СОКОЛОМ		
 Растворный ящик с глиняным раствором, сокол, штукатурная кельма, ведро, кисть для смачивания поверхности, средства подмащивания  Сокол  Кельма	1.Из растворного ящика раствор перекалывают на сокол кельмой (вспомните последовательность накладывания раствора из ящика кельмой на сокол) 2. Намазывая тонкий слой раствора <u>на потолок</u> сокол одной стороной прижимают к потолку так чтобы одна его сторона была приподнята от поверхности на 5...10 см, а другая - прижата к поверхности, но не вплотную, а на толщину наносимого штукатурного слоя. Эту сторону дополнительно поддерживают и прижимают кельмой, конец которой упирают в сокол, следует следить, чтобы конец кельмы не соскочил с полотна дюралевого сокола и не поранил руку (шпонка у деревянного сокола служит упором для кельмы) 3. Раствор на поверхность <u>потолка</u> наносят полосой, медленно перемещаясь <u>вперёд вдоль неё</u>, следующую полосу намазывают рядом. Одной рукой сокол ведут по поверхности, а другой – делают необходимый нажим (меняя силу нажима, можно менять толщину намазываемого слоя раствора). По мере движения сокола раствор намазывается на поверхность, и приподнятая сторона сокола постепенно прижимается к ней.	 

	4. Намазывание раствора <u>на стены</u> выполняется также как и на потолки, только сокол ведут <u>снизу вверх</u>, прижимая нижнюю часть сокола кельмой. Полоса одинаковая по толщине, не требующая дополнительного разравнивания, получается только при равномерном нажиме на сокол кельмой.	
НАМАЗЫВАНИЕ РАСТВОРА ПОЛУТЁРАМИ		
Малые и большие полутёрки шириной не менее 15см  Полутерок	1.Один конец полутёрка опирают на стенку растворного ящика, берут раствор из ящика кельмой и раскладывают его грядкой по тыльной (рабочей) стороне полутёрка. 2.Полутёрок берут обеими руками за ручку, подносят к поверхности, прижимая одну продольную сторону полутёрка к поверхности слегка приподнимая другую. 3.При намазывании раствора на <u>потолок</u> полутерок прикладывают к поверхности ребром и перемещают движением <u>на себя</u>.	
 Полутерок	4.При намазывании раствора на <u>стены</u> полутёрок ребром прикладывают к нижней части поверхности и перемещают его движением <u>снизу вверх</u>. Намазывают раствор полосами одинаковой толщины.	

НАМАЗЫВАНИЕ РАСТВОРА КЕЛЬМОЙ ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ГЛАДИЛКОЙ

Сокол, штукатурная кельма, металлическая гладилка

Металлическая гладилка



КЕЛЬМЫ

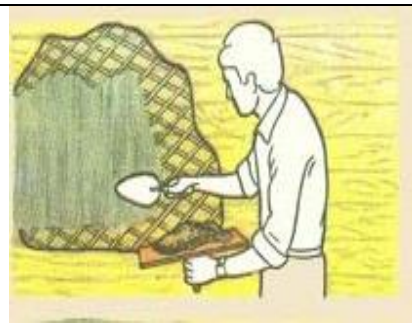
1. Если поверхность покрыта металлической или иной штукатурной сеткой, то сетку предварительно обрызгивают цементным раствором или молоком (цемент разводят водой до состояния жидкой сметаны), чтобы она не вибрировала и только после этого приступают к нанесению раствора способом намазывания.



2. Раствор намазывают на поверхность тыльной стороны кельмы. Для намазывания раствора на горизонтальные поверхности сокол с раствором держат под обрабатываемой поверхностью и быстрыми движениями от себя тыльной стороной кельмы намазывают раствор, перемещая, сокол вдоль обрабатываемой поверхности так, чтобы отскок падал на сокол.



3. Для намазывания на вертикальные поверхности (стены, колонны и т.д.) сокол с раствором одной стороной приставляют к стене и движением тыльной стороны кельмы сдвигают порции раствора на край сокола, намазывая его тонким слоем.



4. Намазывание металлической гладилкой производят точно также, приёмом перемещения раствора с сокола ребром гладилки и намазывая его поверхность.



Инструкционно – технологическая карта №7

ТЕМА: «Разравнивание раствора различными ручными инструментами»

Содержание

- Разравнивания раствора соколом
- Разравнивания раствора полутерками на стенах и потолке
- Разравнивания раствора правилом на стенах по установленным маякам и без маяков
- Разравнивания раствора малкой

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при разравнивании раствора различными ручными инструментами
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность учащемуся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места.

Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

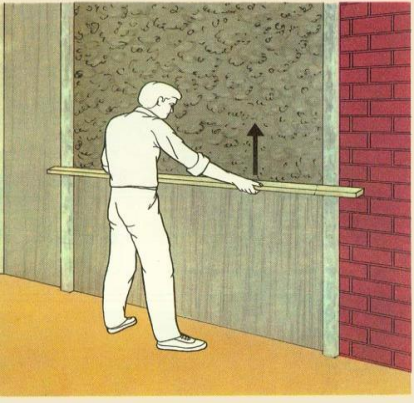
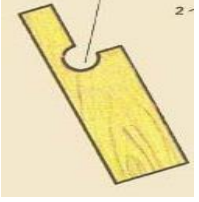
- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяет исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

Операция **«разравнивание раствора» обязательна** после нанесения каждого слоя грунта и накрывки.

ИТК 7 - Разравнивание раствора различными ручными инструментами

<i>Инвентарь, инструменты, материалы</i>	<i>Последовательность и технология выполнения приёмов</i>	<i>Образцы выполнения приёмов</i>
РАЗРАВНИВАНИЕ РАСТВОРА СОКОЛОМ		
 Растворный ящик с глиняным раствором сокол 	Разравнивание раствора соколом выполняют точно так же, как и намазывание, только на сокол не набирают раствор.	
РАЗРАВНИВАНИЕ РАСТВОРА ПОЛУТЁРКАМИ		
Полутёрки длиной от 0,8...1м 	а) Полутёрок берут за ручку двумя руками. б) Ставят его в горизонтальное положение в) Приставляют к поверхности с нанесённым раствором нижним ребром так, чтобы длинное верхнее ребро полутёрка было приподнято. Нижним ребром с нажимом ведут по поверхности, срезая излишки, а в местах заглублённых и с кавернами полутерок ведут плашмя заполняя раствором впадины и прочие дефекты.	

 Полутёрок	НА СТЕНАХ а) При разравнивании раствора на <u>стенах</u> полутёрок ведут зигзагообразными движениями <u>снизу вверх</u>. б) Затем полутёрок переводят в вертикальное положение и разравнивают и уплотняют грунт зигзагообразными движениями <u>справа налево</u>. в) То же повторяют <u>слева направо</u>. г) Отнимают полутёрок от поверхности, постепенно увеличивая угол между полотном полутёрка и поверхностью.	 
РАЗРАВНИВАНИЕ РАСТВОРА ПРАВИЛОМ		
 Правило трапецевидное	НА СТЕНАХ После предварительного затвердевания необходимо снять неровности штукатурным правилом трапецевидной формы до получения ровной поверхности. Штукатурка должна быть настолько отвердевший, чтобы правило не рвало слой, а вызывало легкое осыпание его поверхности.	

Правило h-образное 	НА СТЕНАХ ПО МАЯКАМ а) Правило прикладывают к <u>маякам</u> (при высококачественной штукатурке) и передвигают по маякам <u>снизу вверх</u> (раствор уплотняется, разравнивается, излишки срезаются). б) Правило передвигают по растворным маякам «<u>на лоск</u>», т. е. немного подняв идущее вперёд ребро правила. Раствор снимается и приглаживается <u>вторым</u> ребром. в) Можно положить правило на маяки <u>плоскостью</u> и с небольшим нажимом вести его. Не следует вести правило вперёд <u>«на сдир»</u>, т. е. острым ребром.	 
РАЗРАВНИВАНИЕ РАСТВОРА МАЛКОЙ		
Малки разных размеров, с вырезами на концах, с ручками и без ручек 	а) Малку ставят вырезами на маяки и ведут <u>снизу вверх</u>. б) Для срезания излишка раствора малку ведут <u>под углом 90°</u>. в) Для сглаживания малку ведут <u>под углом 45°</u>.	

Инструкционно – технологическая карта №8

ТЕМА: «Накрывка, затирка и заглаживание раствора»

Содержание

- Нанесение финишных шпаклевок - накрывок
- Способы затирки накрывочного слоя
- Заглаживание накрывочного слоя

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при нанесении накрывочного слоя на поверхность стен ручным способом с последующими затиркой и заглаживанием.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность обучающимся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

ИТК 8 - Накрывка, затирка и заглаживание раствора

<i>Инвентарь, инструменты, приспособления</i>	<i>Последовательность и технология выполнения приёмов</i>	<i>Образцы выполнения приёмов</i>
Раствор для накрывки  Растворный ящик  Миксер штукатурный MXP 1602 E PROTOOL 1500W.  Кисть макловица для смачивания поверхности	Нанесение гипсовых, доломитовых, известковых и цементно-известковых финишных шпатлевок (накрывок) 1. Перед началом работ хорошо и неравномерно впитывающие основания, а также сильно пылящие, осыпающиеся основания или с появляющимися меловыми выцветами, а также требующие улучшения водостойкости, необходимо смочить водой или грунтовать грунтовочным средством для данной поверхности для улучшения адгезии и монолитности штукатурки 2. Приготовить раствор из сухой финишной смеси согласно инструкции производителя с помощью штукатурного миксера. Дать раствору настояться и еще раз быстро перемешать 3. Раствор наносится равномерно на оштукатуриваемую поверхность с помощью металлической гладилки или шпателя. 4. Затем наложенная финишная шпатлевка выравнивается металлической гладилкой. 5. Окончательное заглаживание финишной шпатлевки (накрывки) производится путем затирки войлочной теркой или теркой с губкой. К данной операции необходимо приступить после начала ее схватывания (время зависит от температуры и влажности воздуха).	    



Терки



Брусек держатель сетки или наждачной бумаги для шлифования



Брусек держатель с механизмом удлинения стержня для шлифования труднодоступных мест



Терка с поролоновым покрытием



Терка с покрытием войлок

ЗАТИРКА:

1-й способ – «вкруговую», выполняют следующим образом.

Одной рукой берут терку, прижимают полотно к поверхности штукатурки и делают круговые движения против часовой стрелки. Бугорки и неровности срезают ребром терки. Раствор, перемещаемый теркой по поверхности, должен заполнить впадины. Нажимают на терку с различной силой:

на выпуклостях – сильнее,

на вогнутостях – слабее.

Раствор с ребер терки счищают и используют для подмазывания протирки и раковин.

При затирки вкруговую на поверхности остаются слегка заметные кругообразные следы без раковин и натасков раствора

2-й способ - «вразгонку», выполняют после затирки вкруговую для высококачественной отделки поверхности и выполняется она следующим образом.

Терку хорошо прижимают к поверхности и начинают производить ею прямолинейные движения – взмахи.

Этим способом устраняют все следы от затирки «вкруговую».

Затерев небольшую поверхность (0,5 – 1м²) вкруговую, её тут же затирают вразгонку.

Затирку вразгонку стен высотой 4м ведут в два взмаха:



	• один сверху, от потолка до подмостей, • другой – от подмостей до пола, что позволяет получить на оштукатуриваемой поверхности только один стык. ЗАГЛАЖИВАНИЕ: Процесс заглаживания накрывки гладилками идентичен работе полутерком при разравнивании раствора. Заглаживание выполняется двумя способами: 1-й способ – нанесенную накрывку сначала разравнивают деревянным полутерком, а затем на стенах накрывку заглаживают гладилкой в одном (вертикальном) направлении ведя гладилку <u>от пола к потолку</u>, или в двух направлениях, <u>в вертикальном</u>, а затем <u>в горизонтальном по длине или ширине пола</u>. На потолке сначала заглаживание выполняют поперек лучей света, идущих из окон, а затем по их направлению. 2-й способ- в этом случае одновременно намазывают и разравнивают накрывку, а затем заглаживают её. При заглаживании работу лучше вести двум обучающимся: • один наносит раствор и разравнивает его, • другой заглаживает Учитывая, что накрывка последний, отделочный слой штукатурного намета, работа должна быть выполнена так, чтобы на поверхности не было раковин, выбоин, зернистости, натосков и других дефектов	
--	--	--

Инструкционно – технологическая карта №9

ТЕМА: «Отделка поверхностей гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами с применением комплексных систем фирмы «KNAUF»

Содержание

- Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом С111; С112
- Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу С623; С625
- Однослойная облицовка стен из гипсокартонных листов на клею С611(бескаркасная система)
- Устройство подвесных потолков П112; П113

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при отделке поверхностей гипсокартонными листами с применением комплексных систем фирмы «KNAUF». Данная инструкционно – технологическая карта отражает современную технологию производства работ при устройстве перегородок, облицовок стен, подвесных потолков. Предусмотрено выполнение работ с применением инструментов и приспособлений, рекомендуемых к применению фирмой «KNAUF». В карте рассмотрен как каркасный, так и клеевой способы отделки поверхностей.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность обучающимся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

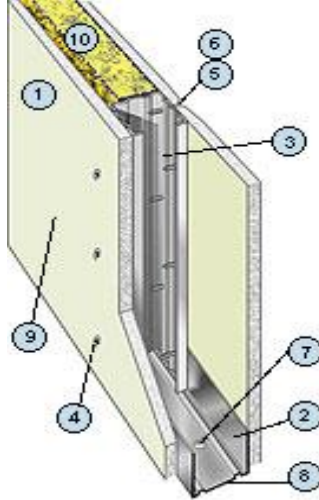
Подготовка рабочего места

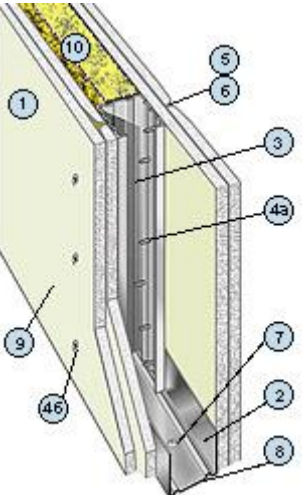
Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- готовят раствор нужной консистенции;
- после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

**ИТК 9 - Отделка поверхностей гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами
с применением комплексных систем фирмы «KNAUF»**

<i>Инвентарь, инструменты, материалы</i>	<i>Последовательность и технология выполнения приёмов</i>	<i>Образцы выполнения приёмов</i>
Правила исчисления объемов работ		
	1. Площадь стен и перегородок следует определять за вычетом проемов. 2. Площадь оконных и дверных проемов следует определять по наружному обводу коробок. 3. Площадь потолков следует определять в пределах капитальных стен, перегородок.	
 Дрель - перфоратор электрическая для высверливания отверстий	<u>ПЕРЕГОРОДКИ</u> Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон (С 111) Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 112) Сборные гипсокартонные перегородки С111, С112 являются межкомнатными с шумозащитой, устраиваются в помещениях высотой до 7,8; 9м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий	
 Шуруповерт электрический для ввинчивания самонарезающих винтов  Комби-ножницы электрические для резки профиля	1. Разметка положения металлического каркаса: ➤ Разметку положения каркаса выполняют на полу начиная от стены, расположенной параллельно возводимой перегородки, вынося горизонтальную ось. ➤ Затем на этой оси отмечают места расположения стоечных профилей с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. ➤ Для данной технологической карты шаг равен 600 мм	1 Лист гипсокартонный КНАУФ-ГКЛ(ГКЛВ) 2. Профиль направляющий ПН 50/40 (75/40, 100/40) 3 Профиль стоечный ПС 50/50 (75/50, 100/50) 4 Шуруп самонарезающий TN25 5. Шпаклевка "Фугенфюллер" 6 Лента армирующая 7 Дюбель "К" 6/35 8. Лента уплотнительная 9. Грунтовка глубокая универсальная КНАУФ-Тифенгрунд 10 Плита минераловатная 11 Профиль угловой

 Уровень гидравлический	➤ Расстояние от стоечного профиля, примыкающего к стене, до первого отстоящего от стены профиля должно быть меньше проектного шага на 25 мм. ➤ Затем с помощью метростата и шнуруотбойного устройства разметку зеркально переносят на потолок. ➤ Вертикальные оси каркаса перегородки с помощью метростата и отвеса переносят на стены помещения, примыкающие к каркасу	
 Метр складной для раскроя ГКЛ и ГВЛ	2. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания: ➤ С целью повышения звукоизоляционной способности перегородки на стенки направляющих профилей ПН наклеивают уплотнительную ленту.	С 112 1 Лист гипсокартонный КНАУФ-ГКЛ() 2. Профиль направляющий ПН 50/40 (75/40, 100/40) 3 Профиль стоечный ПС 50/50 (75/50, 100/50)
 Метростат  Шнуруотбойное приспособление длина 15 м для нанесения разметочных линий на плоские поверхности	3. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями: ➤ Установка направляющих профилей осуществляют согласно разметке их проектного положения на полу и на потолке. ➤ После раскроя и полной подготовки направляющих профилей приступают к их монтажу по линии разметки на полу, а затем — на потолке. ➤ Крепление направляющих профилей осуществляют дюбелями с шагом не более 1 м. Закреплять профиль ПН необходимо не менее чем в трех точках независимо от его длины. При необходимости дополнительные отверстия в стенке направляющего профиля высверливаются дрелью.	4а Шуруп самонарезающий TN25 4б Шуруп самонарезающий TN35 5. Шпаклевка "Фугенфюллер" ("Унифлот") 6 Лента армирующая 7 Дюбель "К" 6/35 8. Лента уплотнительная 9. Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд 10 Плита минераловатная 11 Профиль угловой 



Нож складной для резки и обработки ГКЛ и ГВЛ



Резак малый и большой для резки полос



Ножовка с каленым зубом и углом наклона 45° для резки ГКЛ и ГВЛ



Рулетка 5 м для разметки и раскроя

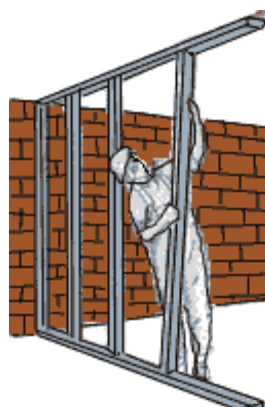
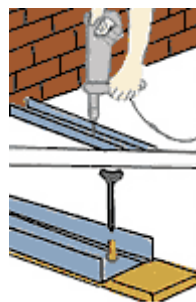
4. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением:

- Предварительно на стоечные профили, примыкающие к конструкциям здания, наклеивается уплотнительная лента.
- Стоечные профили устанавливают в закрепленные в проектом положении прямые подвесы и в направляющие профили.
- Установка стоек начинают от стен, к которым профили крепятся дюбелями с шагом не более 1 м, но не менее трех креплений на одну стойку.
- Каждая стойка устанавливается строго вертикально и с помощью просекателя закрепляется к направляющему профилю на полу и на потолке.
- Закрепление производят не менее чем в двух точках с каждой стороны направляющего профиля (т.е. четыре просечки вверху и четыре просечки внизу).

5. Устройство горизонтальных вставок из ПН профиля:

- В местах торцевых стыков устраиваются которых должны располагаться поперечные швы.
- Для устройства вставок из направляющего профиля вырезаются заготовки путем надреза полки профиля и отгиба.
- Крепление вставок к полкам стоечных профилей осуществляется просекателем, а к стенкам — самонарезающими винтами длиной 9 мм.

6. Устройство дверных проемов и деформационного шва:





Рубанок обдирочный для выравнивания обрезанных кромок, доводки до требуемых размеров



Просекатель для соединения профилей

- Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса.
- По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом.
- Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага
- Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей **4 уголка: два верхних и два нижних.** Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.
- Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью **уровня.** Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.
- После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов



Общий вид перегородки



Рубанок кромочный – «Кантенхобель» 22,5° ; 45° для снятия торцевой и продольной фас



Миксер для приготовления шпаклевочной смеси

ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах

7. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка.

- Перед установкой ГКЛ в местах примыкания обшивки к поверхностям потолка и стен (колонн), выполненных из другого материала, наклеивают разделительную ленту.

8. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами.

- Установка ГКЛ начинается от основной стены помещения в вертикальном положении. Перед установкой торцы каждого ГКЛ, образующие горизонтальный стык, обрабатывают кромочным рубанком с углом наклона лезвия 22,5° на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа
- Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее **400 мм**. Торцы опираются на вставку из направляющего профиля. Между полом и ГКЛ оставляется **зазор около 10 мм**
- По вертикали ГКЛ стыкуются только на стойках каркаса). Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов **250 мм**.



Ванночка и мастерок для приготовления шпаклевочной смеси



Шпатели для шпаклевания стыков, углублений от винтов, для нанесения накрывочных слоев шпаклевки и т.д.

- Крепятся ГКЛ по периметру и по центральной вертикальной оси.
- Монтаж ГКЛ ведется в одном направлении с открытой частью профиля. Установка винтов, закрепляющих предыдущий лист, со стороны стенки профиля предотвращает отгибание слабого края полки внутрь профиля при креплении следующего листа.
- Крепление винтами на стыке ГКЛ осуществляют **в разбежку через 50 мм** с винтами соседнего ряда и отступлением **от края ГКЛ на 10 мм.**
- Крепежные винты должны входить в ГКЛ под прямым углом и проникать в полку профиля на глубину не менее 10 мм.
Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

9. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала.

- Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.
- Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями.
- При необходимости изоляционный материал прикрепляют к смонтированным ГКЛ или фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПС.

10. Обшивка каркаса перегородки



гипсокартонными листами с другой стороны.

- Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны.
- Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

11. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты.

- Шпаклевание стыков между ГКЛ производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации (температура не должна быть ниже +10 °С). Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях.
- До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов — повернуть.
- Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат вертикальные швы между ГКЛ





Приспособление
шлифовальное
ручное для
шлифования
зашпаклеванных
поверхностей ГКЛ и
ГВЛ

Последовательность операций при заделке вертикальных стыков между ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси в стык между ГКЛ путем вдавливания, образование шва шириной 3—5 мм;
- сразу после первой операции наносится слой шириной около 60 мм, в который вдавливается армирующая лента;
- на затвердевший и сухой слой шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевочной смеси на всю ширину утоненных кромок заподлицо с плоскостью ГКЛ;
- после твердения и высыхания поверхность шлифуется;
- при необходимости для выравнивания поверхности ГКЛ наносят третий слой шпаклевочной смеси и после высыхания шлифуют.

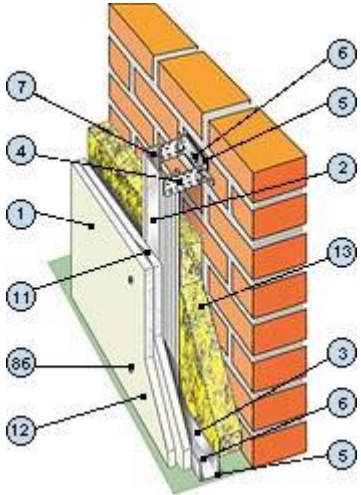


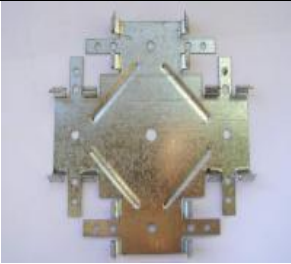
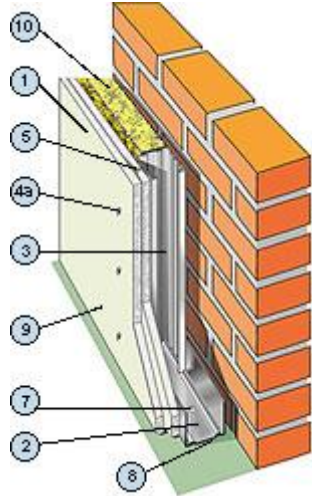
Последовательность операций при заделке горизонтальных стыков ГКЛ:

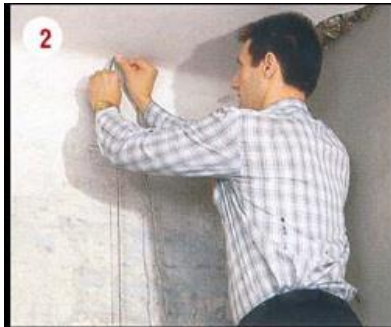
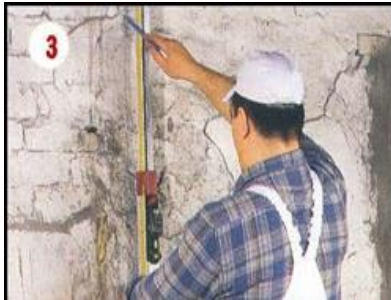
Горизонтальные стыки, образованные торцевыми кромками, заделывают шпаклевочной смесью Унифлот без использования армирующей ленты за два раза. Предварительно торцевые кромки ГКЛ обрабатываются кромочным рубанком с углом наклона ножа 22,5° на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа:

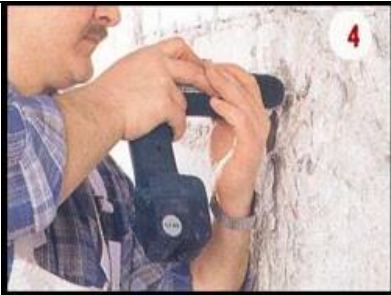
- нанесение шпаклевочной смеси в стык ГКЛ путем вдавливания с последующим выравниванием заподлицо с ГКЛ;
- после небольшой выдержки (время схватывания смеси), когда поверхность шва приобретает вогнутый рельеф, следует нанести второй слой шпаклевочной смеси;
- после полного высыхания шпаклевки при необходимости шов шлифуется. Сопряжения

	перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыков на эти конструкции предварительно крепится самоклеющаяся разделительная лента. ➤ После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется. ➤ В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31x31x0,4), которые крепят к ГКЛ. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют. ➤ По окончании всех шпаклевочных работ поверхность перегородок обрабатывается с помощью кисти, щетки или валика грунтовкой Тифенгрунд. Это необходимо сделать с целью предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении 12. Грунтование поверхности: ➤ По окончании всех шпаклевочных работ поверхность перегородок обрабатывается с помощью кисти, щетки или валика грунтовкой Тифенгрунд. Это необходимо сделать с целью предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении.	
--	---	--

Направляющие для стоечных профилей, а также для устройства перемычек между ними в каркасах перегородок и облицовок.	<u>ОБЛИЦОВКИ СТЕН</u> Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля одним или двумя слоями гипсокартонных листов (С 623) Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой (С 625)	
Профиль стоечный Профиль угловой перфорированный	1. Разметка положения металлического каркаса: ➤ Разметку положения элементов каркаса облицовки С 623 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. ➤ Для быстрой и безошибочной установки облицовки вначале отмечают на полу места расположения стоечных профилей (профиль ПП), дверных и других проемов. Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуруотбойного устройства.	С 623 1 Лист гипсокартонный КНАУФ-ГКЛ) 2 Профиль потолочный ПП 60/27 3 Профиль направляющий ПНП 28/27 4 Подвес прямой 60/27 5 Лента уплотнительная 6 Дюбель "К" 6/35 7 Шуруп самонарезающий LN 9 8а Шуруп самонарезающий TN 25 8б Шуруп самонарезающий TN 35 9 Профиль угловой 10 Лента армирующая 11 Шпаклевка "Фугенфюллер" ("Унифлот") 12 Грунтовка -Тифенгрунд 13 Плита минераловатная
	➤ Вначале разметку положения каркаса выполняют на полу. Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой облицовке, вынося горизонтальную ось.	

 Соединитель крестообразный (краб)  Прямой подвес	➤ Затем на этой оси отмечают места расположения стоечных профилей (ПП) с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. Для данной технологической карты проектный шаг равен 600 мм. Расстояние от стоечного профиля, примыкающего к стене, до первого отстоящего от стены профиля должно быть меньше проектного шага на 25 мм. ➤ Затем с помощью метростата и шнуруотбойного устройства разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса облицовки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения.	С 625 1 Лист гипсокартонный  КНАУФ-ГКЛ(ГКЛВ) 2 Профиль направляющий ПН 50/40 (75/40, 100/40) 3 Профиль стоечный ПС 50/50 (75/50, 100/50) 4а Шуруп самонарезающий TN 254б Шуруп самонарезающий TN 35 5 Шпаклевка "Фугенфюллер" ("Унифлот") 6 Лента армирующая 7 Дюбель "К" 6/35 8 Лента уплотнительная 9 Грунтовка глубокая универсальная КНАУФ-Тифенгрунд 10 Плита минераловатная
 Лента для звукоизоляции	2. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили и прямые подвесы: ➤ С целью повышения изолирующей способности облицовки на стенки прямых подвесов и потолочных направляющих профилей наклеивают уплотнительную ленту 3. Установка и крепление направляющих профилей и прямых подвесов дюбелями: ➤ После раскроя и полной подготовки направляющих	

	профилей приступают к их монтажу по линии разметки на полу, а затем — на потолке. ➤ Крепление потолочных направляющих профилей осуществляют дюбелями с шагом не более 1 м. Закреплять профиль необходимо не менее чем в трех точках. Направляющие профили выпускаются с готовыми отверстиями диаметром 8 мм в стенке профиля с шагом около 250 мм, предназначенными для установки дюбелей, что существенно облегчает процесс крепления профиля к существующему основанию.	
 Соединитель продольный удлинитель профилей. Служит для соединения (наращивания) потолочных профилей. Применяется с профилем ПП 60/27.	4. Установка стоечных профилей в направляющие и закрепление их в подвесах: ➤ Длина стоечных профилей (профиль ПП) должна быть на 10 мм меньше расстояния между стенками потолочных направляющих профилей. ➤ Стоечные профили устанавливаются в направляющие профили и крепятся к базовым стенам при помощи прямых подвесов. ➤ Подвесы устанавливают с шагом не более 1500 мм, но не менее трех креплений на один профиль. ➤ Крайние нижний и верхний подвесы крепят на расстоянии не более 150 мм от перекрытия. С целью ослабления «звуковых мостиков» между подвесами и несущей поверхностью прокладывается уплотнительная лента ➤ Профили закрепляют к подвесам самонарезающими	 

	винтами длиной 9 мм. Выступающие концы подвесов отгибают или обрезают.	
 Соединитель поперечный Соединитель двухуровневый. Применяется с профилем ПП 60/27.	5. Устройство горизонтальных вставок из ПП профиля и крепление их со стойками одноуровневыми соединителями: ➤ Если высота помещения превышает длину ГКЛ, то в местах поперечных торцевых стыков при однослойной облицовке устанавливают горизонтальные вставки из потолочного профиля (ПП). ➤ Вставки рекомендуется крепить с помощью одноуровневых соединителей, применяемых при устройстве подвесных потолков.	
 Дюбель гвоздь	6. Устройство оконных и дверных проемов. 7. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка: ➤ Перед установкой ГКЛ в местах примыкания обшивки к поверхностям потолка и стен (колонн), выполненных из другого материала, наклеивают разделительную ленту. 8. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с креплением их самонарезающими винтами: ➤ Установка ГКЛ начинается от основной стены помещения в вертикальном положении. Перед установкой торцы	 



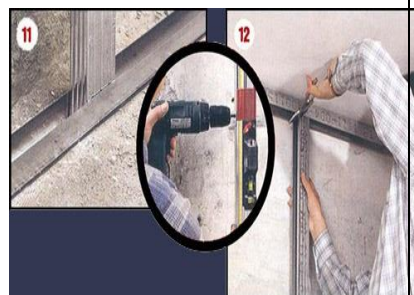
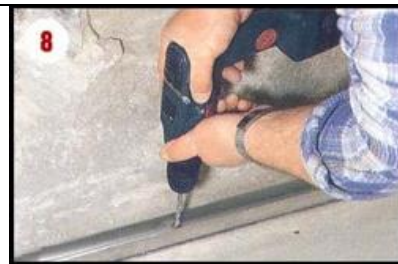
Саморез



Дюбель распорный

каждого ГКЛ, образующие горизонтальный стык, обрабатывают кромочным рубанком с углом наклона лезвия $22,5^\circ$ на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа

- Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом **не менее 400 мм**. Торцы ГКЛ опираются на вставку из направляющего профиля, если обшивка однослойная. Между полом и ГКЛ оставляется **зазор около 10 мм**.
- По вертикали ГКЛ стыкуются только на стойках каркаса.
- Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 250 мм.
- Крепятся ГКЛ по периметру и по центральной вертикальной оси, где нанесены звездочки
- Монтаж ГКЛ ведется в одном направлении с открытой частью профиля. Установка винтов, закрепляющих предыдущий лист, со стороны стенки профиля предотвращает отгибание слабого края полки внутрь профиля при креплении следующего листа.
- Крепление винтами на стыке ГКЛ осуществляют в **разбежку через 50 мм** с винтами соседнего ряда и отступлением **от края ГКЛ на 10 мм**. Крепежные винты должны входить в ГКЛ под прямым углом и проникать в полку профиля на **глубину не менее 10 мм**. Головки винтов должны быть утоплены в поверхность



	ГКЛ на глубину, позволяющую их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона	
	➤ Если предполагается двухслойная обшивка, то шаг винтов первого слоя ГКЛ составляет 750 мм. Горизонтальные вставки для стыков ГКЛ из направляющего профиля не требуются. ➤ Шаг винтов второго слоя ГКЛ — 250 мм. Длина винтов 35 мм. Стыки ГКЛ второго слоя должны быть смещены по горизонтали более чем на 400 мм относительно стыков первого слоя ГКЛ. Листы ГКЛ должны быть смещены по вертикали на один шаг профиля относительно листов ГКЛ первого слоя обшивки ➤ Кроме того, стыки ГКЛ первого слоя при двухслойной обшивке должны быть заделаны. 9. Облицовка откосов гипсокартонными листами с применением клея Перлфикс. 10. Заделка внешних углов перфорированными уголками с последующим шпаклеванием. ➤ В некоторых случаях при монтаже облицовок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (31х31х0,4) которые крепятся	  

	посредством шпаклевки. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют 11. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. ➤ До обработки стыков первого слоя ГКЛ необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов довернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено. ➤ Шпаклевание стыков между ГКЛ первого слоя производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации (температура должна быть ниже +10 °С). Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях. ➤ Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат стыки между облицовкой и стенами (колоннами), облицовкой и потолком, вертикальные стыки между ГКЛ. Армирующая лента для заделки вертикальных стыков первого слоя не применяется. ➤ Горизонтальные стыки между ГКЛ заделывают шпаклевочной смесью Унифлот.	 1.Общий вид металлического каркаса   2. Крепление стоечных профилей в направляющих. Правильная хватка электродрели
--	---	---

Последовательность операций при заделке горизонтальных стыков ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси встык ГКЛ путем вдавливания с последующим выравниванием заподлицо с ГКЛ;
- после небольшой выдержки (время схватывания смеси), когда поверхность шва приобретает вогнутый рельеф, следует нанести второй слой шпаклевочной смеси;
- после полного высыхания шпаклевки при необходимости шов шлифуется. Сопряжения облицовки с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются **шпаклевкой Фугенфюллер**. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеющаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.



3. Установка прямых подвесов

Последовательность операций при заделке вертикальных стыков между ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси встык между ГКЛ путем вдавливания, образование шва шириной 3—5 мм;
- сразу после первой операции наносится слой **шириной около 60 мм**, в который вдавливается армирующая лента;
- на затвердевшим и сухом слое шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевки на всю ширину утоненных кромок заподлицо с плоскостью ГКЛ;
- после твердения и высыхания поверхность шлифуется;
- при необходимости для выравнивания поверхности ГКЛ наносят третий слой шпаклевочной смеси и после высыхания шлифуют.

После заделки стыков шпаклюют все не зашпаклеванные поверхности.



4.Крепление прямого подвеса к стоечному профилю

12. Грунтование поверхности.

- По окончании всех шпаклевочных работ поверхность облицовок обрабатывается с помощью кисти, щетки или валика **грунтовкой Тифенгрунд**. Это необходимо сделать с целью предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении (особенно весной, осенью или при проведении отделочных работ мокрым способом).

13. Проверка качества выполненных работ.

Качество 1 (К1) — определяет качество поверхности швов и поверхностей ГКЛ, к которым не предъявляются оптические требования, т.е. поверхность может иметь волнистый рельеф, где гребень не должен превышать 1,5 мм. **Такая поверхность ГКЛ предназначена для облицовки плиткой, оштукатуривания или под облицовку какими-либо другими материалами.**

Качество 2 (К2) — соответствует существующему стандартному качеству поверхностей стен и потолков. Шпаклевание выполняется с целью достижения плавных переходов от поверхностей сопряжений к поверхности ГКЛ. Все переходы от швов, внутренних и внешних углов, крепежных элементов должны быть незаметны на глаз. Для этой цели зашпаклеванные швы обрабатываются пастой **Кнауф Финиш** на ширину

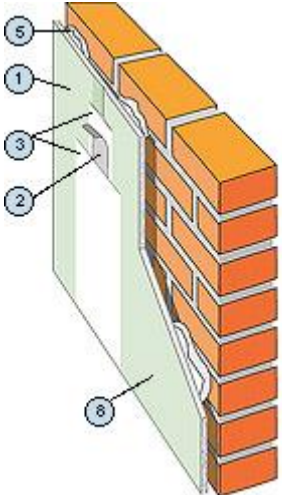


5.Отгиб лишней длины подвеса к стене



6. Прокладка теплоизоляционного материала



	примерно 30 см. Такая поверхность ГКЛ предназначена для структурированной окраски, оклейки структурными обоями, для тонкослойного оштукатуривания. Качество 3 (КЗ) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для КЗ необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш или Кнауф Редигипс, а также шпаклевочные смеси. Такая поверхность предназначена для высококачественной окраски стен и потолков любыми видами красок, оштукатуривания тонкоструктурированными растворными смесями с крупностью зерна менее 1 мм.	 7.Крепление гипсокартонных листов к металлическому профилю
	Однослойная облицовка стен из гипсокартонных листов на клею С 611 (бескаркасная система)	

	Крепление гипсокартонного КНАУФ-листа к базовой стене осуществляется при помощи гипсового клея "Перлфикс", а также изоляционных материалов, таких как пенополистирол, минеральная вата и комбинированных гипсовых панелей. 1. Предварительно стены должны быть очищены от грязи, пыли, масляных пятен или остатков опалубочной смазки, а затем обрабатываются грунтовкой "Тифенгрунд", что позволяет увеличить сцепление клея с основанием. Работы можно производить при температуре воздуха и основания не ниже +5°C. 2. Последующие технологические операции с поверхностью, обработанной грунтовкой, можно проводить только после ее высыхания, спустя 3 часа.	1. КНАУФ-лист (ГКЛВ, ГКЛ, ГКЛО) 2. Лента армирующая 3. Шпаклевка КНАУФ-Фуген (Фугенфюллер) 4. Шпаклевка (клей) КНАУФ-Фуген (Фугенфюллер) 5. Клей КНАУФ-Перлфикс 6. Полосы из КНАУФ-листа 7. Полосы из КНАУФ-листа 8. Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд



Клей «Перлфикс»

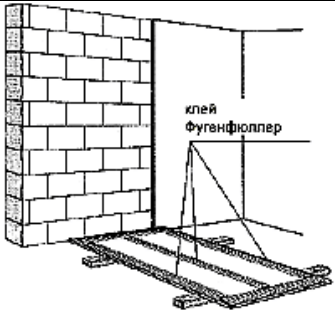
3. Раскрой ГКЛ проводят из расчета облицовки всей поверхности стен данного помещения. При раскрое необходимо учитывать обязательный зазор высотой **20 мм между ГКЛ и поверхностью перекрытия**. Если ГКЛ примыкают к готовой поверхности потолка, то зазор между ними должен **составлять не менее 0,5 см**.
4. Перед приклеиванием ГКЛ в них необходимо вырезать отверстия для выключателей, розеток, электропроводки.
5. Затворение сухой смеси монтажного клея "Перлфикс" необходимо производить только в чистых емкостях (резиновых или пластмассовых).
6. В чистую воду засыпают сухую смесь монтажного клея. На мешок (30 кг) требуется 12 л воды. Добавляя воду и тщательно перемешивая затворенную массу, смесь доводят до кашицеобразного состояния, не допуская образования комков. Время работы с клеем - 30 мин. с момента его засыпки в воду.
7. ГКЛ сначала приклеивают к тем участкам стены, которые расположены вблизи дверных и оконных проемов, где требуются повышенные аккуратность и точность подгонки к ним ГКЛ или их заготовок.

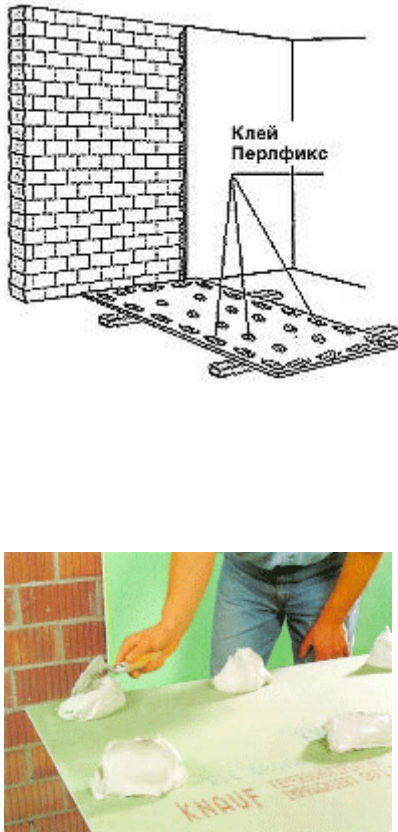
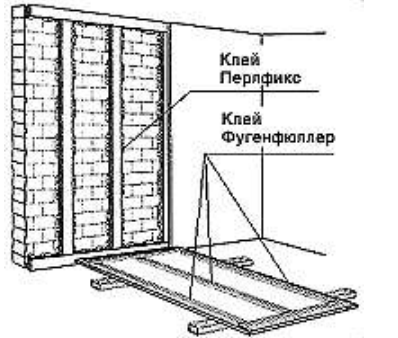


Приклеивание ГКЛ к стенам производят тремя способами:

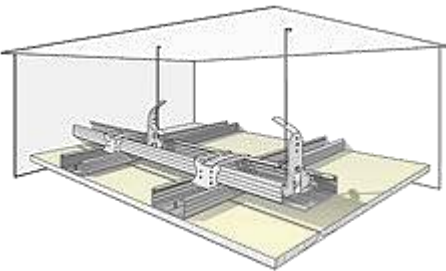
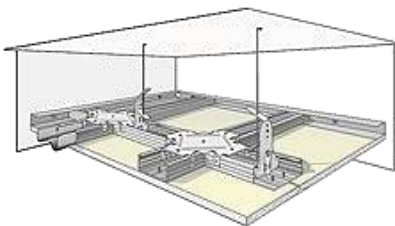
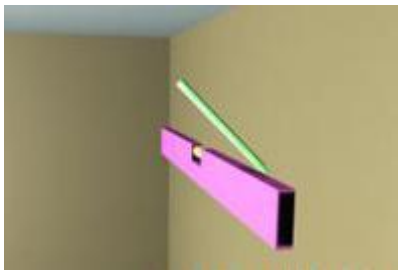
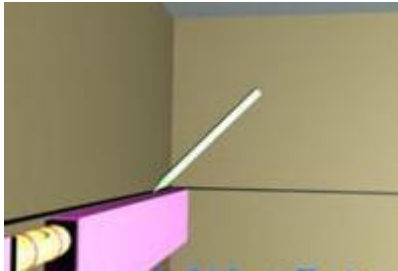
1 способ

1. Приклеивание ГКЛ к ровным, уже подготовленным поверхностям стен, например из бетона, **осуществляется путем**

	нанесения тонких сплошных полос гипсового клея (шпаклевки) "Фугенфюллер" зубчатым калибрующим шпателем по всему периметру и одной-двух полос по середине ГКЛ, уложенного лицевой стороной вниз на очищенную поверхность пола. - После нанесения клея ГКЛ поднимают и аккуратно устанавливают на подкладки, подложенные у стенки для образования 10-20 мм зазора с полом, прижимают к стене и выравнивают с помощью отвеса или уровня. Подкладки из-под ГКЛ удаляют лишь после схватывания клея. - Операцию выравнивания ГКЛ можно производить лишь до того момента, пока клей не начнет схватываться. - Гипсокартонные листы устанавливают вплотную друг к другу. - Из одного замеса раствора необходимо устанавливать подряд не менее двух, а лучше трех ГКЛ. - Одновременно производится выверка установки этих ГКЛ.	
--	--	---

	2 способ 1. Приклеивание ГКЛ или к неровным поверхностям стен (неровности до 20 мм), построенных из кирпича, различных стеновых блоков или смешанной кладки (кирпич плюс стеновые блоки) требует нанесения более мощного слоя гипсового клея. В этом случае используется гипсовый клей "Перлфикс", который мастерком наносится по периметру и по середине ГКЛ или ГКП лепешками через 30-35 см. 2. По продольным кромкам и вдоль края плиты, примыкающего к полу, клеевые лепешки наносят близко друг к другу или же укладывают сплошные валики из клея высотой 3-4 см. 3. В ходе работ необходимо устанавливать подряд, как и в предыдущем случае, не менее 3 плит на клею из одного замеса с одновременной их выверкой под уровень или отвес. 4. При установке ГКЛ на подкладки нельзя оставлять зазор и пустоты в швах, поскольку после их обработки (шпаклевания) на участке стыка могут образовываться трещины	 The diagram illustrates the application of 'Перлфикс' (Perlfix) glue to a brick wall. It shows dollops of glue being applied to the wall surface. A label points to the glue: 'Клей Перлфикс'. Below the diagram is a photograph of a person's hands applying white glue to a green surface, with a label 'KNAUF' visible on the packaging.
 Зубчатый шпатель	3 способ 1. На стенах из смешанной кладки или из бетонных, шлакобетонных блоков, блоков из известняка-ракушечника при неровностях более 20 мм необходимо сформировать ровную поверхность посредством маячных полос из ГКЛ шириной 10 см, которые приклеиваются к облицовываемой стене клеем "Перлфикс" и выравниваются в поперечном направлении с	 The diagram shows a wall being prepared with a guide strip (маячная полоса) of GKL. Two types of glue are indicated: 'Клей Перлфикс' for the main surface and 'Клей Фугенфюллер' (Fugenfüller) for the joints. The strip is shown being leveled against the wall.

	помощью отвеса, уровня и рейки. - При устройстве выравнивающего основания из маячных гипсокартонных полос вначале к стенке приклеивают сверху и внизу горизонтальные полосы из ГКЛ. - Затем вертикальные - с шагом 600мм, соответствующим, как правило, половине ширины ГКЛ - Между крайними горизонтальными полосами и поверхностями перекрытий (пола и потолка) следует оставлять зазоры в 10-20 мм. Расстояние между осями симметрии вертикальных маячных полос не должно превышать фактических размеров ширины ГКЛ. - На приклеенный к стене каркас, сформированный из полос ГКЛ, или же на тыльную сторону ГКЛ наносят зубчатым калибровочным шпателем тонкий слой клея "Фуген-фюллер", после чего ГКЛ приклеивают к каркасу, выравнивая облицовку правилом.	   
--	---	--

	ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ Устройство подвесных потолков ➤ двухуровневых (П 112) ➤ одноуровневых (П 113) Подвесной потолок из КНАУФ-листов на двухуровневом металлическом каркасе П 112. 	Подвесной потолок из КНАУФ-листов на одноуровневом металлическом каркасе П 113. 
 Направляющий профиль для каркаса подвесного потолка, а также облицовки 	1. Для начала необходимо выполнить разметку проектного положения подвесного <u>потолка</u> по периметру помещения на стенах с помощью уровня, длина которого должна быть не менее 1.5 метров, гидроуровня или шнуруотбойного устройства (разметку производить согласно проекту). 2. Вместо уровня и гидроуровня для быстрого выполнения разбивки целесообразно применять лазерный уровень. Правильно спроектированная конструкция может сэкономить до 10-15% листов (плит) и профиля.	 



Уровень лазерный
Энкор УЛ-5



Уровень лазерный
Stabila 70LM-P+ L.

3. С установленным шагом для данного вида **потолка** и типа нагрузки выполняют разметку **точек** крепления подвесов. В местах разметки **потолка** с помощью перфоратора в несущем основании сверлятся отверстия, диаметром **6 мм** и глубиной **40-60 мм**.
4. Далее монтируем прямой подвес, который крепится при помощи анкер-клина.
5. Анкер-клин вставляется в пластину прямого подвеса и забивается в предварительно проделанное отверстие в несущей конструкции (размер отверстия 6 мм в диаметре и 40 мм в глубину). Технологическая прорезь в прямом подвесе при не до конца забитом анкер - клине позволяет точно расположить подвес перед полной фиксацией.
6. Затем нужно отогнуть боковые полосы прямого подвеса под углом 90 градусов.
7. Наденьте на тягу подвеса, удерживая пружинный зажим в сжатом состоянии, который расположен на подвесе. Отрегулируйте высоту. Для фиксации отпустите пружинный зажим. Если тяга подвеса слишком длинная и мешает дальнейшему **монтажу**, отогните ее в сторону.
8. После крепления к несущему основанию подвесов производится **монтаж** на них

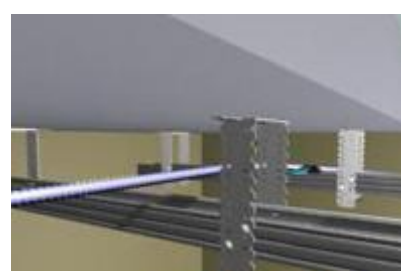
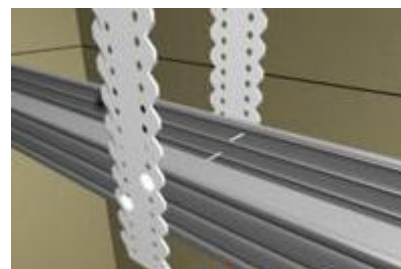




Уровень лазерный
Stabila 70LM-P+ L.

основных ПП 60x27 профилей с последующей проверкой и выравниванием горизонтального уровня согласно нанесенной разметке на стене. Длина основного профиля должна быть меньше длины помещения на 10 мм.

9. Если необходимо, разрежьте профиль ножницами по металлу.
10. Скрепление основного профиля ПП 60x27 и прямого подвеса осуществляется при помощи саморезов LN 16.
11. Анкерный подвес (подвес для ПП профилей) вставляется в основной профиль так, чтобы в пазы подвеса попали загнутые верхние края профиля. Следите за тем, чтобы основной профиль был расположен параллельно разметке на стене.
12. По периметру, в местах примыкания **гипсокартона** к стене клеится уплотнительная лента. Затем нужно подготовить листы **гипсокартона** к **монтажу**. С торцевых кромок **гипсокартонных** листов, не оклеенных картоном, при помощи кромочного рубанка необходимо снять фаску под определенным углом (22,5 градуса – на 2/3 толщины листа).
13. Перед тем, как монтировать **гипсокартон**, расположите в конструкции всю

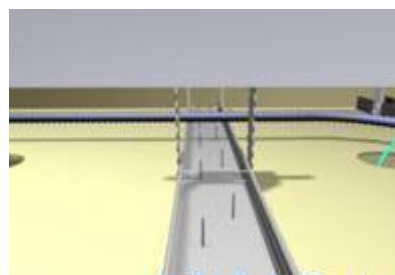
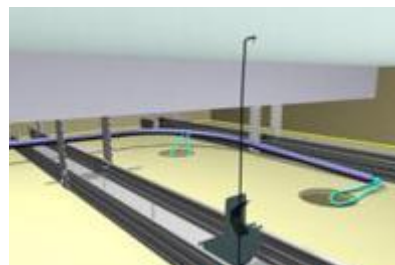




Телескопический
подъёмник для
гипсокартонных листов

электропроводку, руководствуясь техникой безопасности. Все кабели должны быть пропущены в специальных кабель-каналах. Кабели не должны соприкасаться с острыми краями металлокаркаса, и не должны пролегать внутри профилей для избежания повреждения изоляции и замыкания. Рядом с предполагаемым местом размещения светильников вытяните немного кабеля, чтобы потом его можно было проще найти. Если отверстия в **гипсокартоне** под светильники будут вырезаться после его монтажа на каркас (то есть в подвешенном состоянии), то убедитесь в том, что не повредите кабель.

14. Установить с помощью подпорок, телескопического подъемника или ручную **гипсокартонный** лист в проектное положение и закрепить их к каркасу. Гипсокартонные листы располагаются горизонтально, подгоняются друг к другу и привинчиваются к каркасу шурупами, при этом не должна допускаться их деформация. Укладка звукоизоляционного материала (при необходимости) производится параллельно с монтажом каждого листа обшивки. Толщина и плотность звукоизоляционного материала должна быть рассчитана и учтена в нагрузках при выборе



	типа и конструкции подвесного потолка. 15. Крепежные работы необходимо вести от угла гипсокартонного листа в двух взаимно перпендикулярных направлениях. <i>Гипсокартонные</i> листы закрепляются к каркасу саморезами, располагаемыми с шагом 150 мм вразбежку на смежных листах на расстоянии не менее 10 мм от оклеенного картоном края листа и не менее 15 мм от обрезанного. Крепежные саморезы должны входить в <u>гипсокартонный</u> лист под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм. Головки саморезов должны быть утоплены в гипсокартон на глубину около 1 мм с целью их последующей шпаклевки, при этом шляпка самореза, не должна порвать картон. 16. Заделка горизонтальных, вертикальных стыков, шпаклевание и грунтовка потолка из ГКЛ производится согласно технологий предложенных в устройстве перегородок и облицовок стен системами фирмы «KNAUF»	 
--	--	--

Инструкционно – технологическая карта №10

ТЕМА: «Установка металлических штукатурных маяков»

Инструкционно – технологическая карта №11

ТЕМА: «Оштукатуривание углов с использованием защитных угловых приспособлений»

Содержание

- Установка металлических штукатурных маяков
- Установка штукатурных наугольников
- Армирование углов металлизированной лентой

Назначение и эффективность применения карты

1. Карта предусматривает организацию обучающего трудового процесса в производственных мастерских и на строительных объектах во время производственной практики, при устройстве маяков для высококачественной штукатурки и отделке наружных (усеночных) и внутренних (лузговых) углов с помощью углозащитных приспособлений.
2. Применение приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, способствует более быстрому и качественному их усвоению, снижению трудовых затрат, повышению культуры производства, улучшению качества работ.
3. Умение пользоваться картой дает возможность обучающимся повысить производительность труда, при выполнении ученической нормы или полной рабочей нормы на практике.
4. Помогает вырабатывать трудовую дисциплину.

Подготовка рабочего места

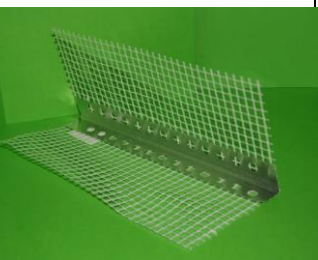
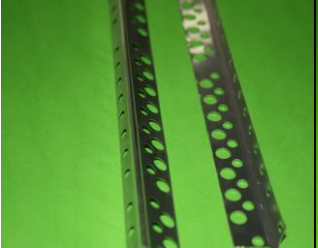
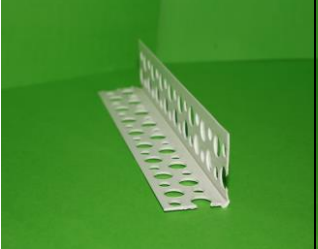
Подготовка рабочего места является обязательной при любых отделочных работах

Мастер распределяет между учащимися обязанности по организации рабочего места:

- учащиеся подносят необходимый инструмент, инвентарь, приспособления;
- проверяют исправность ручного и электрифицированного инструмента и оборудования;
- устраивают средства подмащивания;
- замешивают раствор нужной консистенции; после окончания работ очищают рабочий инструмент и инвентарь от раствора, моют и кладут на определенное для него место

ИТК 10 - Установка металлических штукатурных маяков

Инвентарь, инструменты, материалы	Последовательность и технология выполнения приёмов	Образцы выполнения приёмов
Штукатурная направляющая - маяк применяется в качестве опорной направляющей базы при оштукатуривании для получения ровной поверхности Лента для швов с металлическим вкладышем	Установка металлических штукатурных маяков 1. Перед установкой маяков стены готовят согласно технологии подготовки оснований под оштукатуривание. 2. После предварительной подготовки на стены для штукатурки выполняют разметку установки маяков, то есть стены надо разделить на равные участки шириной 1 – 1,5 метра. 3. по этим отметкам на стене отбить вертикальные линии с помощью специально окрашенного шнура – отвеса 4. шаг маяка зависит от длины правила и составляет: для двухметрового правила -1700...1800мм, для полутораметрового – 1200...1300мм 5. Маяки устанавливают вертикально, на всю высоту оштукатуриваемой поверхности. 6. Затем на подогнанный по высоте потолка маяк (лишнее легко отрезать ножницами по металлу) в нескольких местах наносят раствор на котором он будет закреплен (раствор должен соответствовать составу раствора которым будут оштукатуриваться поверхности). 7. На размеченные оси маяка по всей высоте через каждые 300мм наносят гипсовую или растворную смесь. 8. Мест нанесения должно быть, как минимум пять на одной рейке. 9. В нанесенную бугорками растворную смесь вдавливают маяки на необходимую глубину так, чтобы сквозь отверстия, которые расположены на ее «крыльях» вышел раствор. Излишки раствора разравнивают по поверхности с помощью шпателя или полутерка. 10. Проверку маяков осуществляют с	

	помощью строительного уровня или отвеса. 11. Затем выравнивают маяки правилом по вертикали и по горизонтали до образования единой плоскости.	
Штукатурный наугольник	12. После этого рейку оставляют до полного затвердевания раствора для её качественного закрепления.	
	<i>Маяки устанавливаются как на вертикальных, так и горизонтальных поверхностях</i> ИТК 11- Оштукатуривание углов с использованием защитных угловых приспособлений	
Штукатурный наугольник с сеткой	Штукатурный наугольник предназначен для защиты и выравнивания углов комнат или внешних стен зданий от повреждений	
	1.Очистить и подготовить рабочую поверхность, для качественного закрепления наугольника 2.С помощью ножниц по металлу наугольник подгоняется до нужного размера	
Уголок для откосов	3.Длина наугольника должна быть короче высоты угла на 20...30мм	
	4.Концы наугольника срезаются под углом в 45°, так чтобы они были заостренными.	
Уголок алюминиевый	5.На угол наносится раствор, в который вдавливается наугольник. 6.Места закрепления профиля должны быть расположены не далее 600 мм от центра.	
	7.Затем плавными движениями с помощью уровня (ватерпаса) регулируется его вертикальность или горизонтальность используя пластичность не застывшего ещё раствора.	
Лента из стекловолокна (серпянка)	8.После точной установки наугольника лишний раствор снимается шпателем. Однако при необходимости можно наложить дополнительный слой раствора для выравнивания толщины	



Шпатели



Строительный
уровень



Отвес в корпусе



Углозащитная
металлизирован -
ная лента

штукатурки по всей стене.

9. Если штукатурный наугольник установлен правильно, то на кромке угла виден его угловой выступ.

10. При использовании штукатурной сетки обязательно привяжите её край к наугольнику нержавеющей проволокой. Это значительно увеличит монолитность всей конструкции

11. В случае значительных неровностей угла или когда штукатурный слой слишком тонок, допускается закрепление этого штукатурного профиля гвоздями или шурупами.

12. Крепеж не должен растягивать наугольник, а лишь удерживать его.

13. Рекомендуется применять высококачественный оцинкованный или нержавеющей крепеж во избежание появления ржавых пятен.

Армирование углов металлизированной лентой

Отделка внутренних углов (лузг)

1. Внутренние углы стен, облицованных сухой штукатуркой, отделяются аналогично прямым стыкам.

2. Сначала зашпаклевываются все впадины, при этом, если есть необходимость, наносится тонкий слой клея ПВА, чтобы оптимизировать поглощающую способность поверхности штукатурки на потолке или стенах.

3. Отрежьте ленту по размеру и сложите вдоль центральной линии, металлизированной частью наружу. Делать это надо на прямой поверхности, чтобы не повредить уголок .

4. Кистью нанесите тонкий слой шпаклевки на оба края угла и плотно прижмите к нему ленту.

5. Чтобы удалить воздушные пузыри из-под ленты, следует одновременно прижимать ее к обеим сторонам угла с помощью деревянного бруска квадратного сечения.





Ножницы по металлу



Растворный ящик



Миксер для приготовления шпаклевочной смеси



Кельма

6. Нанесите полосу цемента шириной **75 мм** на каждую сторону угла и разгладьте края влажной губкой.

7. Когда цемент схватится, положите второй, более широкий тонкий слой и снова разгладьте края, плавно сводя их на нет.

Отделка наружных углов (усенок)

1. Отрежьте ленту по нужному размеру и сложите вдоль центральной линии, металлизированной частью внутрь. Если усиливаем откосы, то верхний внутренний край ленты срезаем **под углом 45°**.

2. Нанесите тонкий слой шпаклевки **шириной 50 мм на оба края угла**.

3. С помощью широкого шпателя прижмите ленту к шпаклевке.

4. Прессуйте ленту с усилием, так чтобы металлические полоски на ленте оказались плотно прижаты к поверхности гипсокартона.

5. Если использовался лист со скошенной кромкой, то, прежде чем крепить ленту, с помощью шпаклевки сформируйте прямоугольность угла. Для этого выставляют уголок по уровню с трех сторон:

- на обеих стенах образующих наружный угол;
- на вершине угла.

6. Наложите два слоя шпаклевки, выглаживая их края, как описано выше для внутренних углов.

7. «Уязвимый» угол усильте с помощью металлической или пластиковой угловой защитной накладки. Нанесите на каждую сторону угла слой шпаклевки, вдавите в него накладку и перед тем, как дать шпаклевке схватиться, разровняйте ее шпателем.

8. Нанесите второй слой шпаклевки более широкой полосой и влажной губкой заглайте края. После схватывания положите два слоя шпаклевки, так же заглаживая края.

Литература

1. Альбом: Типовые строительные конструкции, изделия и узлы серия 1.073.9 – 2.00 Облицовки системы «KNAUF» каркасного и бескаркасного типа поэлементной сборки из гипсокартонных листов для жилых, общественных и производственных зданий. Выпуск 1
2. Гипсокартон. Шаг за шагом: / Авт. – сост. В.И. Руденко. – Изд. 4-е, дополн. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 224с. (Стройиздат).
3. Голощекина Л.П. и др. Производственное обучение маляров – штукатуров: Метод. пособие / Л.П.Голощекина, Р.М.Гольдман, Л.Д.Емельяненко. – М.:Высш.шк., 1988.-176с., ил.
4. Журавлев И.П. Штукатур. Мастер отделочных строительных работ. Учебное пособие для учащихся учебных заведений начального профессионального образования / И.П. Журавлев, П.А. Лапшин. – Изд.4-е доп. И перераб. – Ростов н/Д: Феникс,2005,-352с, (Начальное профессиональное образование.)
5. Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат на отделку помещений комплексными системами КНАУФ. Типовые технологические карты на отделочные работы с применением комплексных систем КНАУФ, МДС 81-39.2005. Том 1
6. Петрова И.В.Общая технология отделочных строительных работ: учеб. Пособие нач. проф. Образования / И.В.Петрова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 192с.
7. Сайты:
 - <http://mebelmaster2005.narod.ru>
 - <http://www.1repair.ru>
 - <http://www.proektstroy.ru>
 - [http:// www.stroibat.net/shtuk/shtuk06.php](http://www.stroibat.net/shtuk/shtuk06.php)
 - <http://stroy-unfo.ru>
 - [http:// www.alfta-d.ru](http://www.alfta-d.ru)
 - [http:// www.ivd.ru](http://www.ivd.ru)
 - [http:// www.remontinfo.ru](http://www.remontinfo.ru)
 - www.masterdoma.com/plaster.html