

Отделочные работы выполняют на завершающем этапе строительства зданий и сооружений

выполнил Парахненко И.Л

Последовательность выполнения внутренних отделочных работ в процессе возведения зданий

Последовательность	Кирпичные здания	Крупнопанельные и крупноблочные здания
1	Отделка мест установки приборов и прокладка коммуникаций листовыми материалами или мокрой штукатуркой	Проверка мест установки приборов и прокладка коммуникаций, выправка дефектов
2	Проверка поверхностей стен, перегородок и перекрытий, выправка дефектов	
	Отделка стен листовыми материалами или мокрой штукатуркой	Отделка листовыми материалами
	Облицовка плитками	
3	Подготовка (шпаклевка) поверхностей под окраску и оклейку обоями	
4	Устройство полов (кроме линолеумных), крепление плинтусов (кроме помещений под оклейку обоями)	
5	Окраска поверхностей и оклейка обоями (крепление плинтусов в помещениях, оклеенных обоями)	
6	Окраска, шлифовка и покрытие лаком полов	
7	Устройство полов из рулонных и плиточных материалов, крепление плинтусов	

По технологическим признакам отделочные процессы подразделяются на:

1. Остекление
2. Оштукатуривание
3. Облицовка поверхностей (гипсокартоном, плитками)
4. Устройство подвесных потолков
5. Отделка малярными составами
6. Покрытие поверхностей рулонными материалами
7. Устройство покрытий полов.

Штукатурные работы

Виды и область применения различных штукатурок

1. Мокрые штукатурки;
2. Сухие штукатурки.

Мокрая штукатурка – это слой затвердевшего раствора, нанесенный на отделяваемую поверхность, который служит для защиты конструкций и придания им декоративных свойств.

Сухая штукатурка – облицовка поверхностей листами сухой штукатурки промышленного изготовления.

Классификация мокрой штукатурки

1. По назначению:

- обычная;
- декоративная;
- специальная.

2. По видам вяжущих:

- цементная;
- цементно-известковая;
- известковая;
- известково-гипсовая;
- известково-глиняная.

3. По технологии:

- простая;
- улучшенная;
- высококачественная.

Технология нанесения раствора при простой, улучшенной и высококачественной штукатурке

Состав:

1. **Обрызг** – служит для связи всех видов штукатурки с основанием. Толщина слоя ≤ 5 мм.
2. **Огрунтовка** – предназначена для выравнивания поверхности при устройстве всех видов штукатурки. Толщина слоя 5 - 15 мм.
3. **Накрывка** – служит для окончательного выравнивания и заглаживания поверхности при устройстве улучшенной и высококачественной штукатурке. Толщина слоя 3-5 мм.

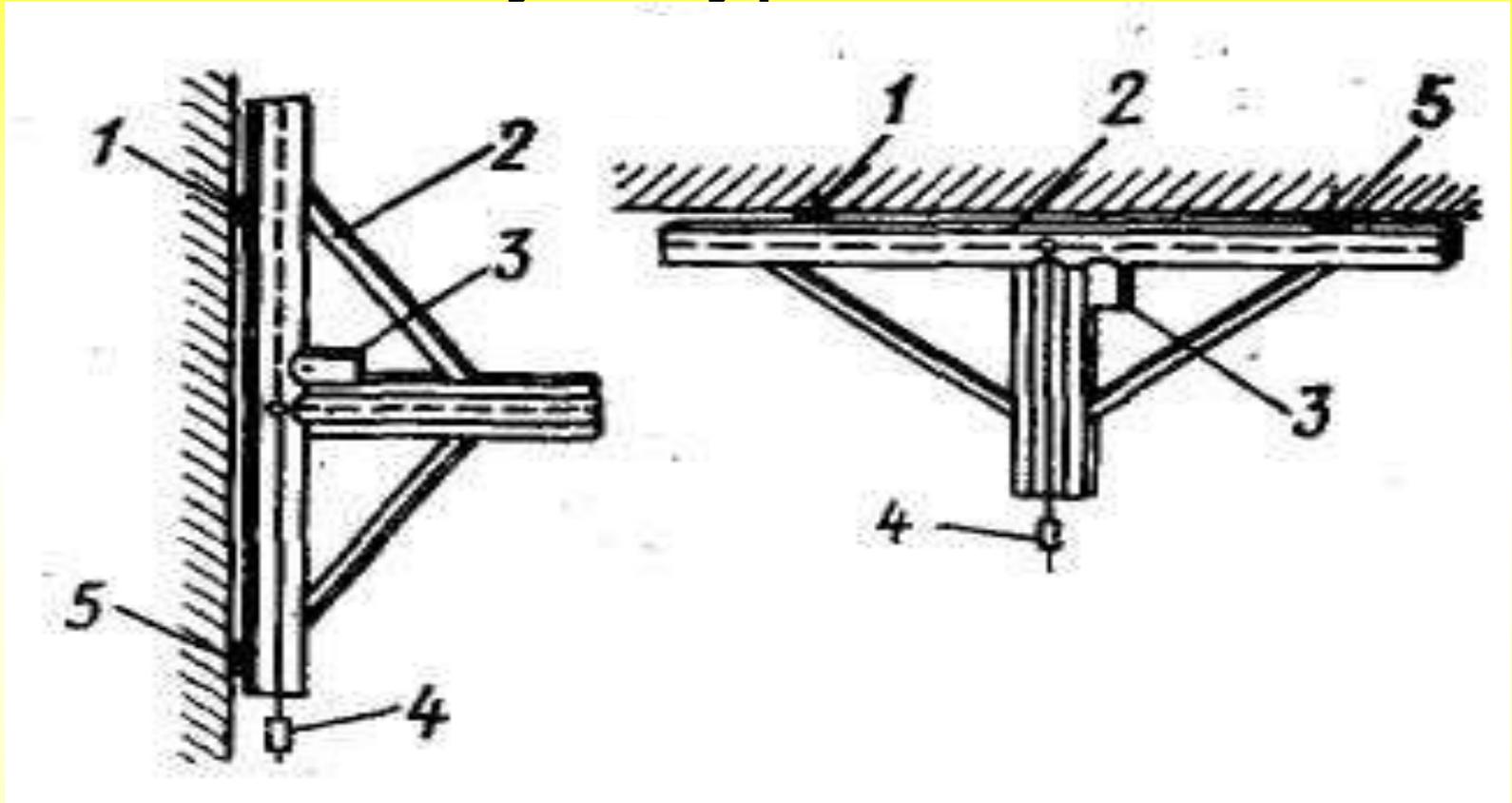
Слои штукатурки следует наносить на поверхность выдерживая определенные временные интервалы:
для известково-гипсовых растворов 7-15 мин.,
для цементных покрытий - 2-6 часов.

- **Обрызг** следует наносить на поверхность так, чтобы получился сплошной ровный слой.
- **Грунт** наносится на обрызг в один или более слоев с соблюдением необходимых интервалов по времени. Каждый слой грунта разравнивают, особенно тщательно надо разравнивать последний слой.
- **Накрывочный слой** наносится на грунт смоченный водой, после чего тщательно выравнивается. Для его приготовления используют тот же грунт, только приготовленный на мелком песке.
- **Декоративный накрывочный слой** следует наносить в два и более приемов. Далее штукатурку подвергают окончательной обработке, торцуют, циклюют и проводят другие подобные работы.

Комплексный процесс оштукатуривания поверхностей

1. подготовка поверхностей (насечка, расшивка трещин, устройство маяков);
2. приготовление и подача раствора на рабочее место;
3. нанесение основных слоев (обрызг, огрунтовка);
4. отделка проемов и углов, устройство архитектурных деталей;
5. нанесение накрывки или декоративная обработка.

Подготовка поверхностей для оштукатуривания

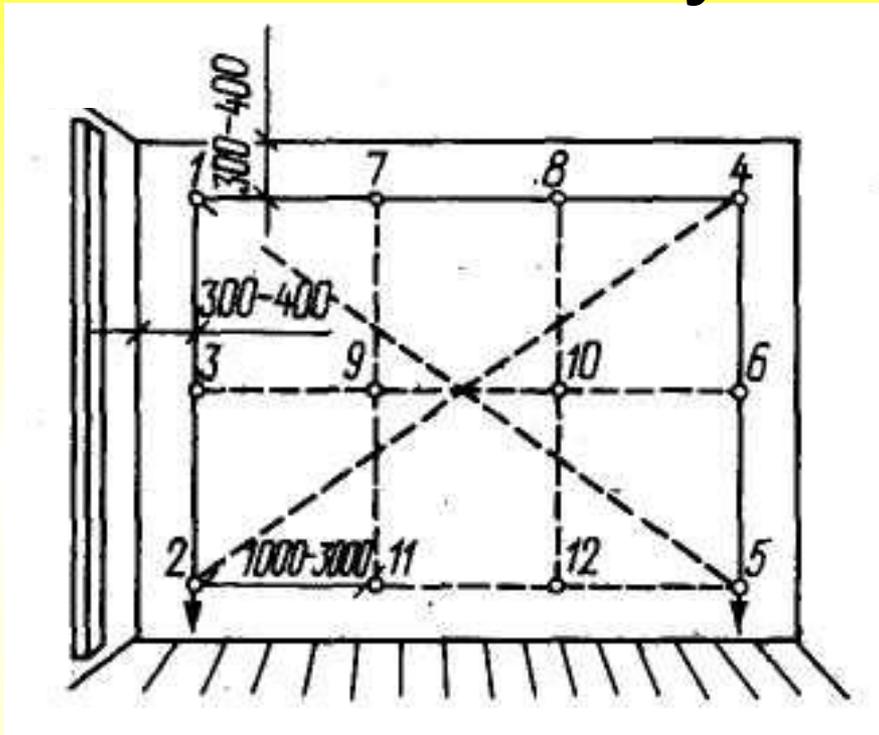


Провешивание стен

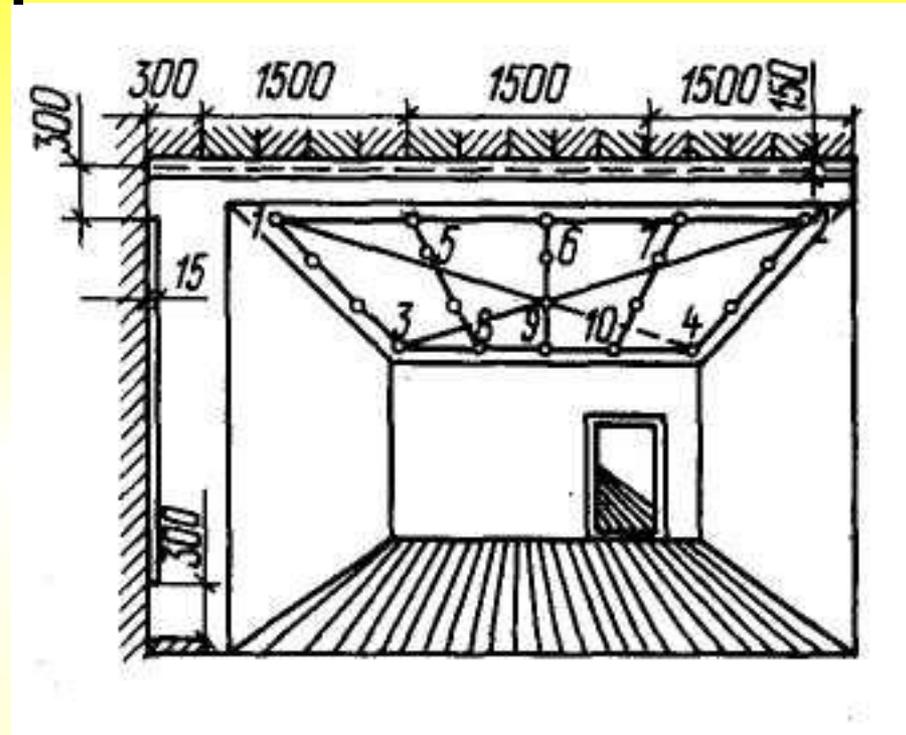
Провешивание потолков

1 и 5- марки или гвозди (маяки); 2-рейка; 3-уровень; 4-отвес

Подготовка поверхностей для оштукатуривания



вертикальных стен



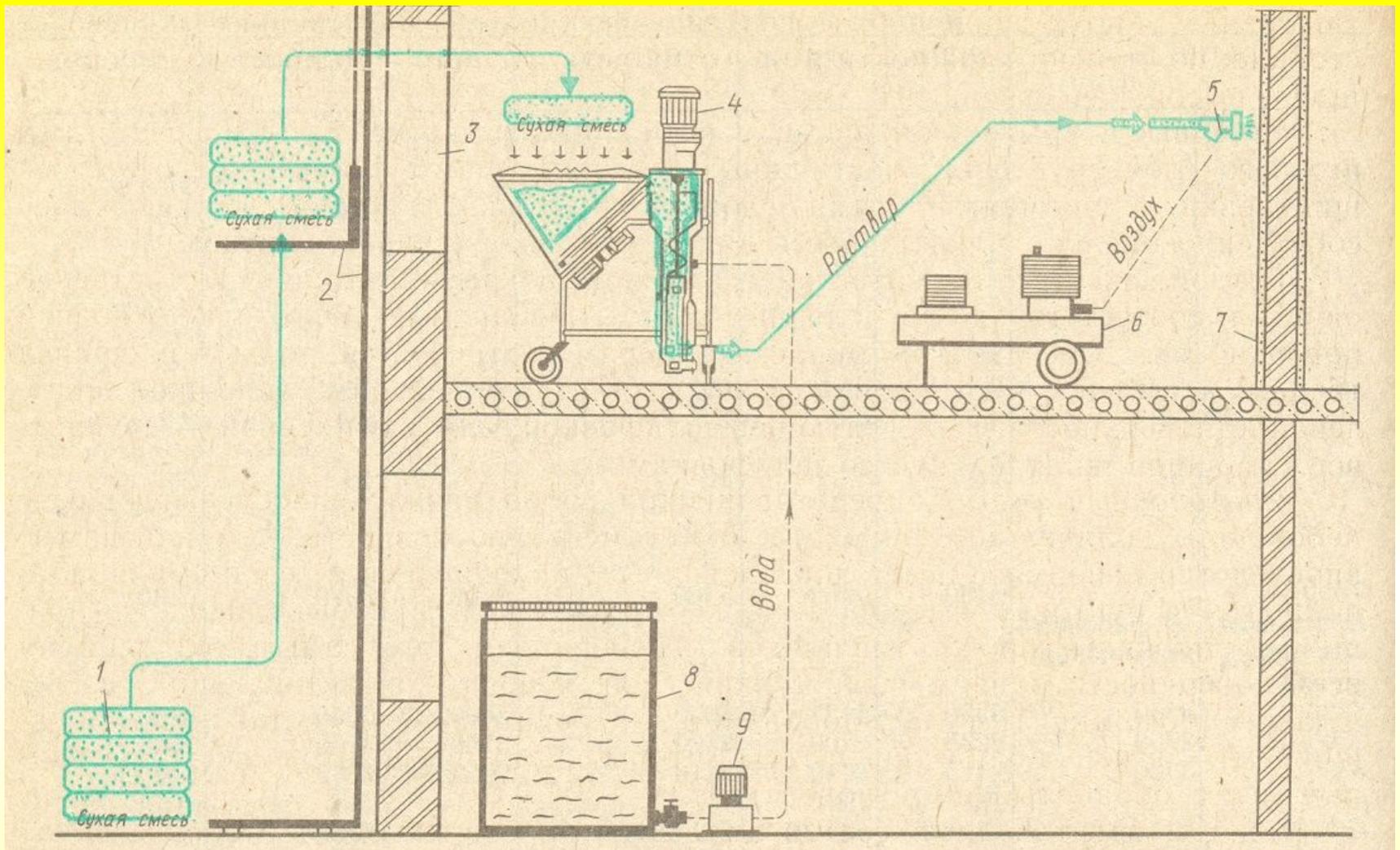
ПОТОЛКОВ

Последовательность провешивания поверхностей
1 — 12 последовательность устройства маяков (гвоздей)

Последовательность работ при оштукатуривании

1. Оштукатуриваются потолки и верхние части стен
2. Вытягиваются карнизы, падуго, другие тяги, разделывать потолочные лузги (внутренние углы) ;
3. Накрываются и затираются потолки верхние части стен;
4. Оштукатуриваются верхние части оконных и дверных проёмов;
5. Накрываются и затираются низ стен и проёмов.





Технологическая схема производства штукатурных работ с использованием сухих смесей:

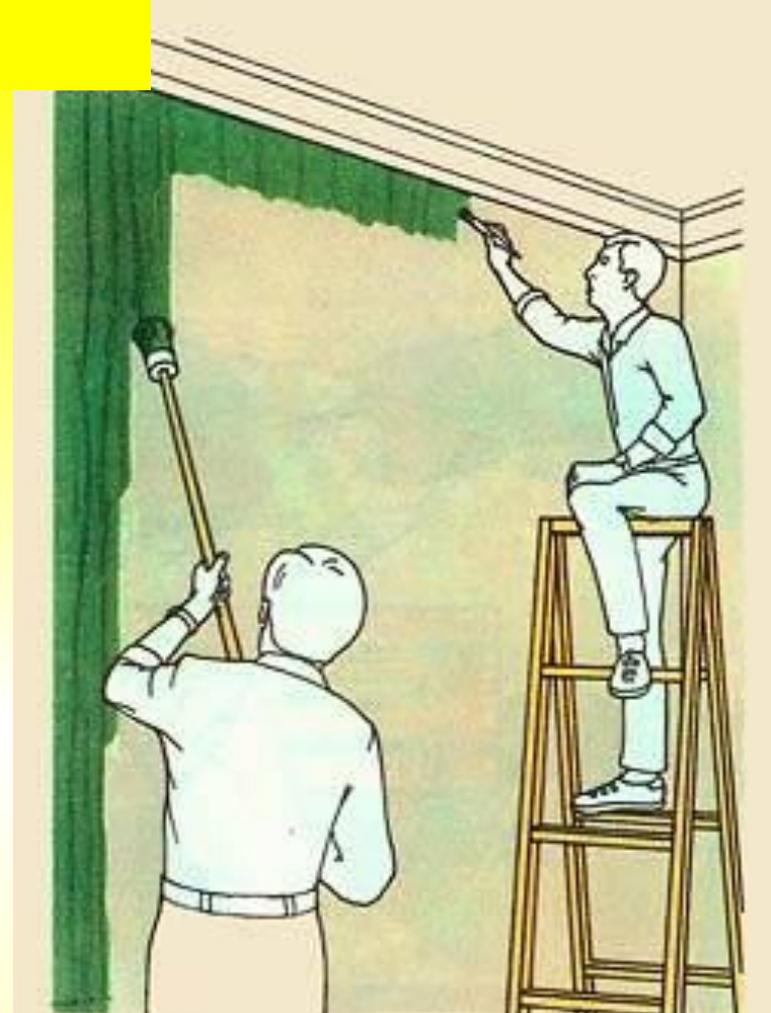
- 1—приобъектный склад сухих смесей; 2—подъемник; 3—оконный проем; 4—машина для переработки сухих смесей; 5—форсунка; 6—компрессор; 7—штукатурное покрытие; 8—емкость для воды; 9—водяной насос

Малярные работы

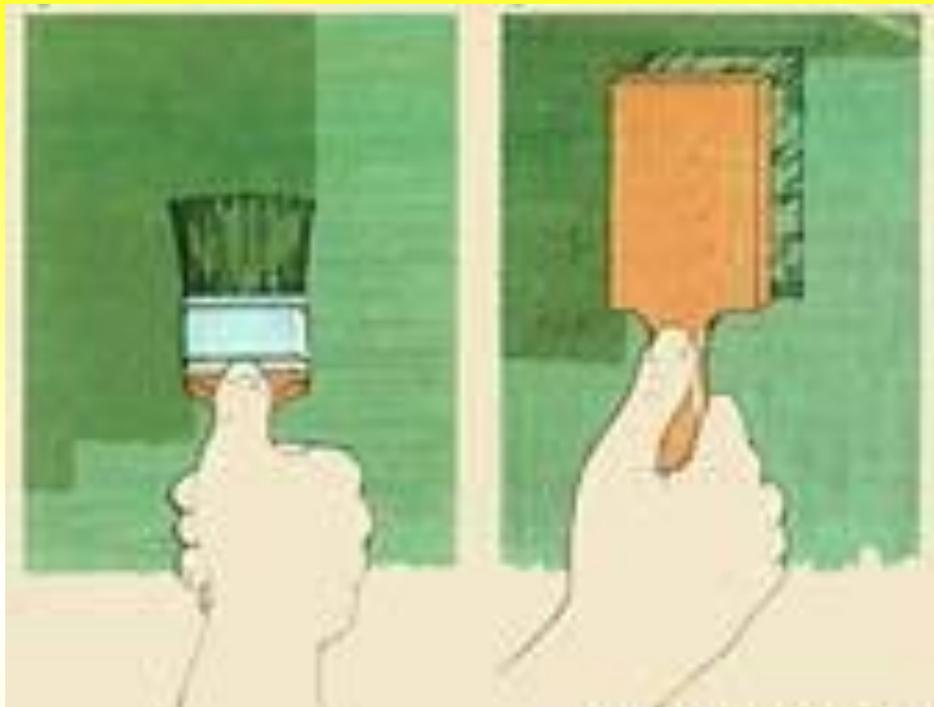
- ***Малярные и лакокрасочные материалы*** — это составы, наносимые различными способами на отделываемые поверхности в жидком виде тонкими слоями и образующие после высыхания и отверждения плёнку, прочно сцепленную с основанием.
- ***К лакокрасочным материалам относят:***
 - - **краски**, которые содержат в себе связующие вещества, пигменты, растворители, наполнители, химические добавки;
 - **лаки** – раствор связующих веществ с растворителями или водой;
 - **эмали** – суспензии пигмента или смеси пигментов с наполнителями в лаке;
 - **вспомогательные вещества** – шпатлевки, грунтовки, подмазки, отвердители, пластификаторы и др.



При окрашивании по стенам первый слой растушевывают горизонтально, второй - вертикально



Чтобы не запачкать карнизы, под ними окрашивают полосу шириной 25-40 см, применяя кисть-ручник



Флейцевание

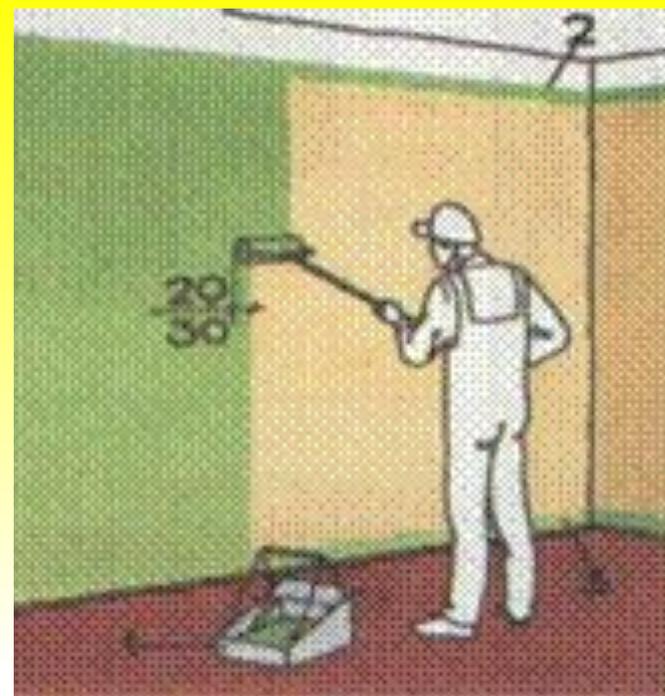
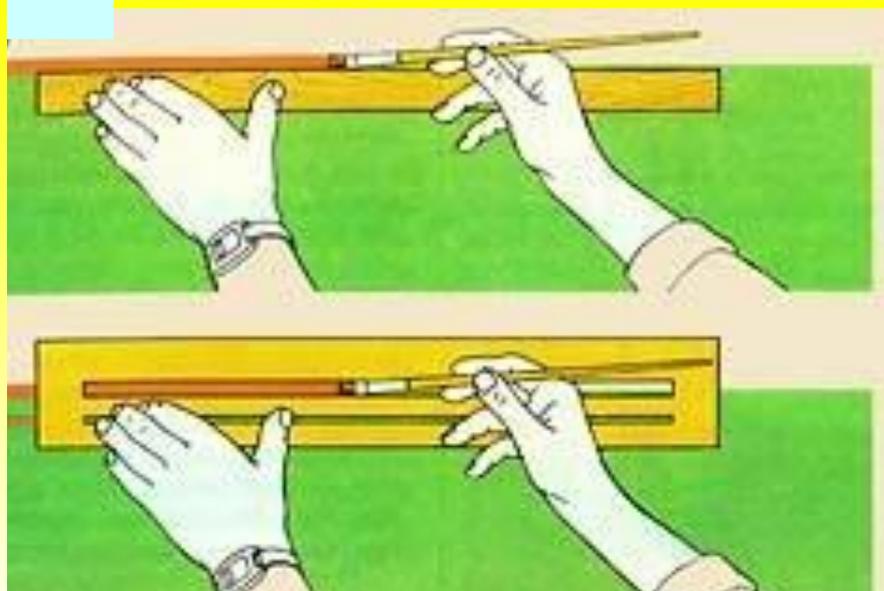
Торцевание

производят для того, чтобы удалить грубые полосы, выровнять окрашенную поверхность.

Флейцевание. Правой рукой берут флейц (кисть с плоской мягкой щетиной), левой - сухую чистую тряпку. С легким нажимом проводят по поверхности флейцем, сравнивая полосы нанесенной краски. Работать следует без пропусков. От работы флейц пропитывается краской, поэтому его нужно регулярно отжимать, вытирать сухой тряпкой и только после этого приступать к работе.

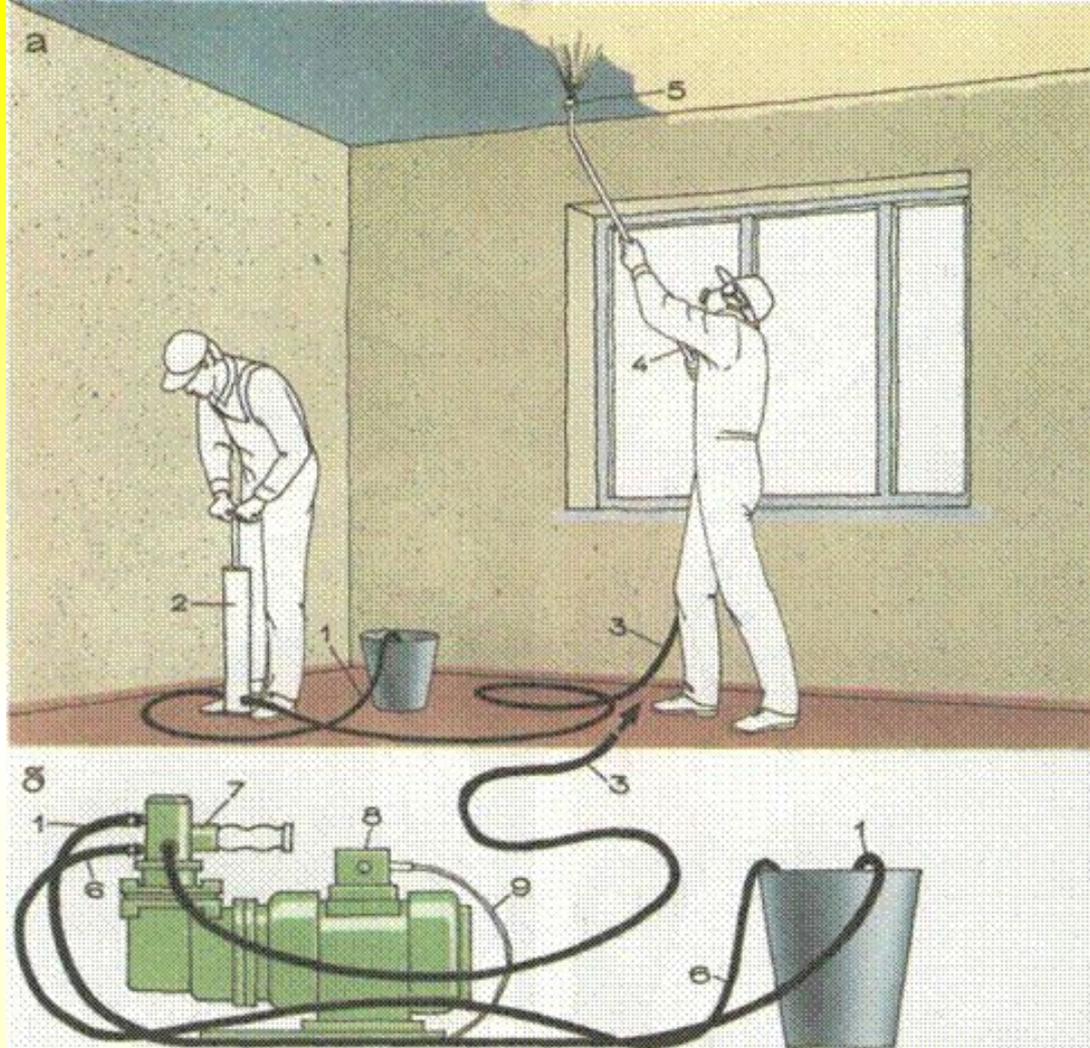
Торцевание. Щетку-торцовку берут в правую руку и выполняют ею торцующие удары по нанесенной краске. Причем, торцовка должна только слегка касаться волосом краски. После торцевания становится шероховатой, состоящей из мельчайших бугорков

Торцевание выполняется только по последнему слою краски, **флейцеванию** же подвергается огрунтовка и все слои краски.



Вытягивание филенок. Стык двух красок разного цвета не всегда бывает ровным. Чтобы придать стенам красивый и законченный вид, место стыка часто закрывают полоской краски другого цвета - филенкой.

Работа валиками. Краска, набранная с избытком, образует потеки, поэтому валики отжимают о сетку, натянутую на рамку размером 200x300 мм.



Окраска потолков краскопультами ручного действия (а) или электрокраскопультom (б)

- 1 — всасывающий шланг; 2 — ручной насос; 3 — напорный шланг; 4 — удочка;
 5 — форсунка; 6 — перепускной шланг; 7 — диафрагмовый насос; 8 — электродвигатель; 9 — электрокабель

Технологические операции, выполняемые при подготовке к окраске масляными, эмалевыми и синтетическими красками поверхностей внутри помещений

Технологические операции	Вид окраски					
	по дереву		по штукатурке и бетону		по металлу	
	простая	улучшенная и высококачественная	простая	улучшенная и высококачественная	простая	улучшенная
Очистка	+	+	+	+	+	+
Сглаживание поверхности	-	-	+	+	-	-
Грунтование	+	+	+	+	+	+
Частичная подмазка	+	+	+	+	+	+
Шлифование подмазанных мест	+	+	+	+	+	+
Сплошное шпаклевание	-	+	-	+	-	+
Шлифование	-	+	-	+	-	+
Грунтование	-	+	-	+	-	+
Флейцевание	-	+	-	+	-	+
Шлифование	-	+	-	+	-	+
Первая окраска	+	+	+	+	+	+
Флейцевание	-	+	-	+	-	+
Шлифование	-	+	-	+	-	+
Вторая окраска	+	+	+	+	+	+
Флейцевание или торцевание	-	+	-	+	-	+

Сухая штукатурка

Технология облицовки стен гипсокартоном (KNAUF, RIGIPS и др.)

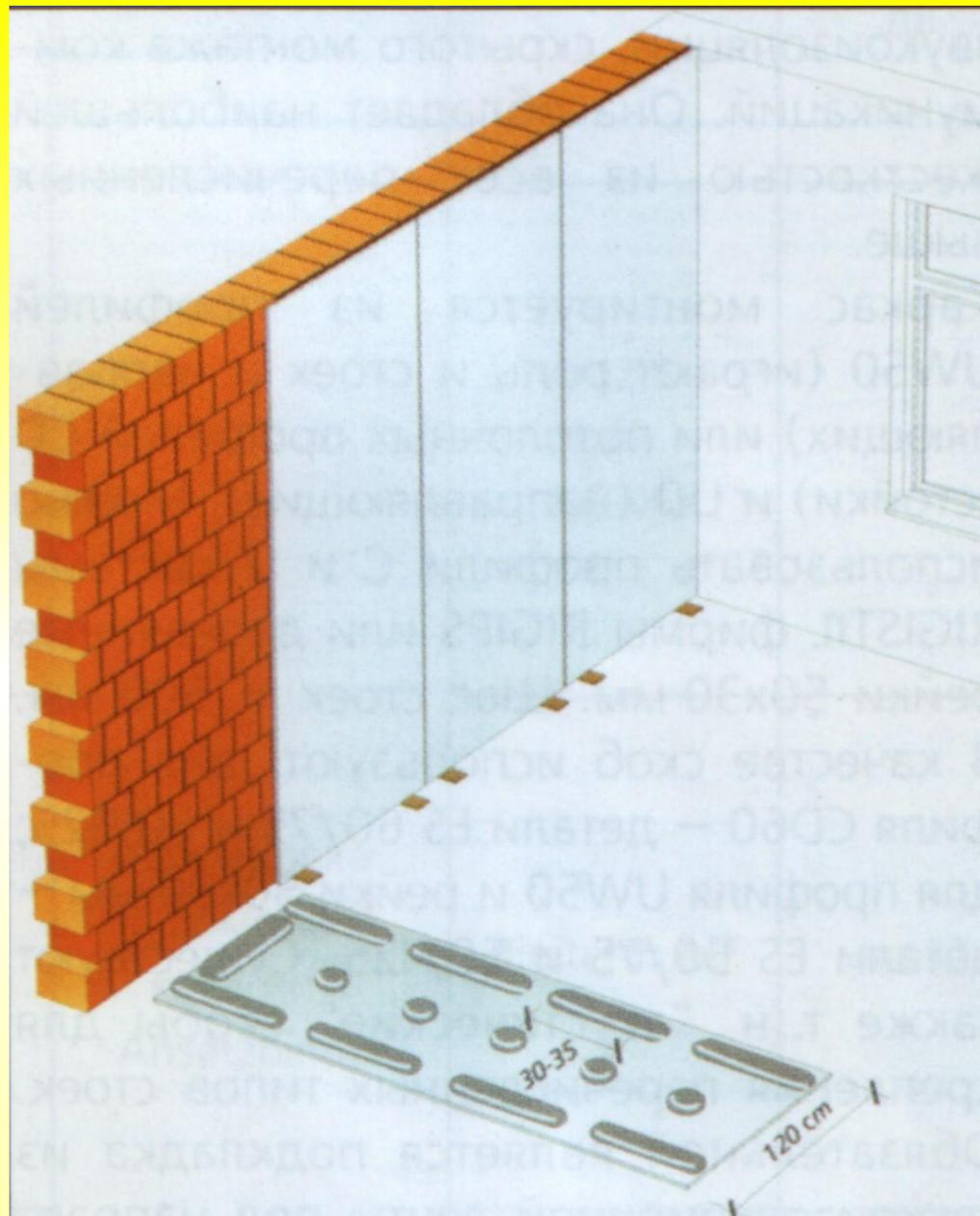
Монтаж стен должен производиться до устройства чистых полов, когда все "мокрые" процессы закончены и выполнены разводки, электро- и сантехнических систем.

В зависимости от поверхности стен комплекты монтируются путем крепления ГКЛ к каркасу (из металлических профилей, деревянных брусьев или гипсокартонных реек) с помощью шурупов или приклеиваются непосредственно к стене с помощью гипсового клея.

При облицовке ГКЛ стен и потолка, работы начинают с облицовки стен.

Закрепление ГКЛ с помощью гипсового клея

1. Осуществить прирезку требуемого количества листов на нужную длину, учитывая зазоры: между ГКЛ и полом - 10мм; между ГКЛ и потолком – 5 мм.
2. Заготовить подкладки из дерева или гипсокартона для обеспечения зазора между полом и ГКЛ.
3. Произвести монтаж скрытой электропроводки.
4. Клей, приготовленный согласно инструкции нанести на тыльную сторону ГКЛ по краям и по центру.
5. В местах оконных и дверных проемов, умывальников, дымоходов и т.п. клей наносят на всю поверхность.

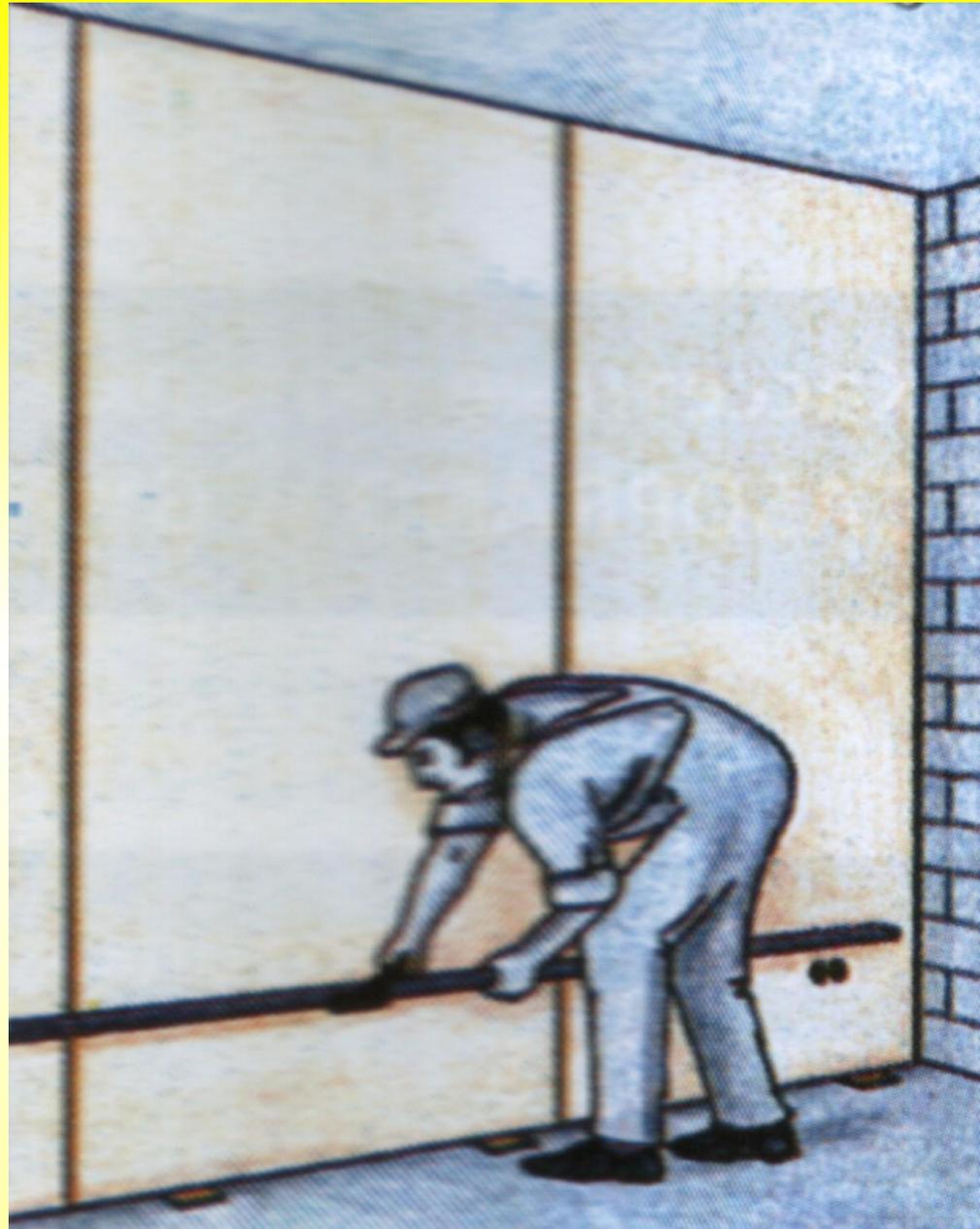


6. Приставить плиты к стене.



7. Постукивая по плитам резиновым молотком, используя правило, плотно стыковать плиты одну с другой, выравнивая по вертикали и горизонтали.

1



Монтаж ГКЛ на каркас

В настоящее время все большее распространение получают наборы специальных металлических профилей. Каркас крепится к стене, полу

и потолку.



1. На полу разметьте линии расположения направляющих профилей.



2. При помощи отвеса перенесите эти линии на потолок.



3. Разметьте линии расположения вертикальных стоечных профилей и места их крепления (с шагом 600 мм).



4. По размеченным точкам просверлите отверстия под дюбели.



5. После этого прикрепите к стене прямые подвесы (стальные пластины) с помощью дюбелей и шурупов.



6. Наклейте резиновую ленту на "подошву" направляющих профилей.



7. Закрепив временно направляющие профили вдоль линии разметки на полу, сделайте в нем с помощью твердосплавного сверла отверстия под дюбели.



8. Прикрепите к полу направляющие профили с помощью дюбелей и шурупов.



9. Затем то же самое сделайте с потолочными профилями.



10. В направляющие профили на полу и потолке вставьте (поочередно) стоечные профили, проверяя вертикальность с помощью уровня.



11. Винтами-саморезами (или заклепками) соедините направляющие профили на потолке и полу со стойками.

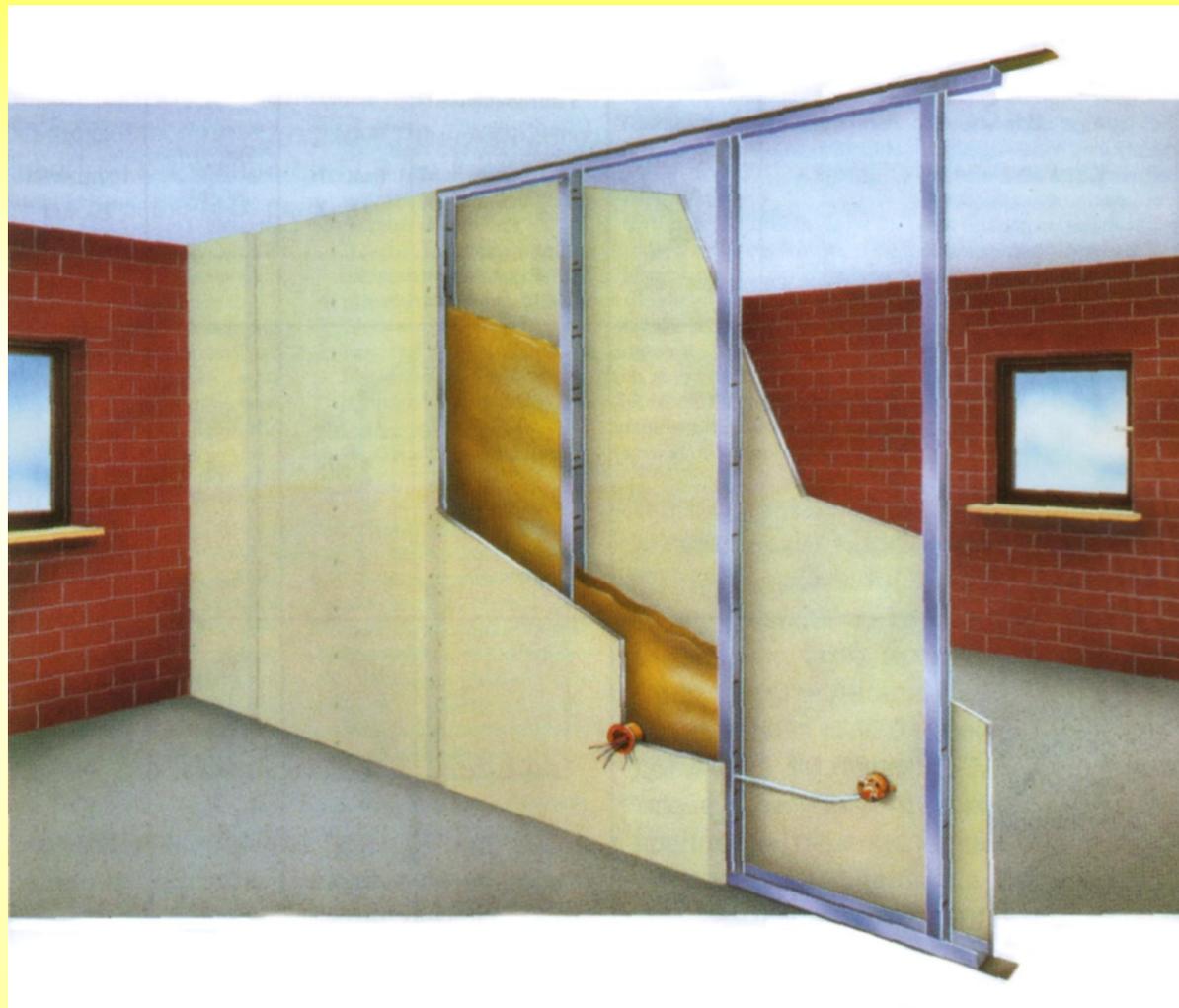


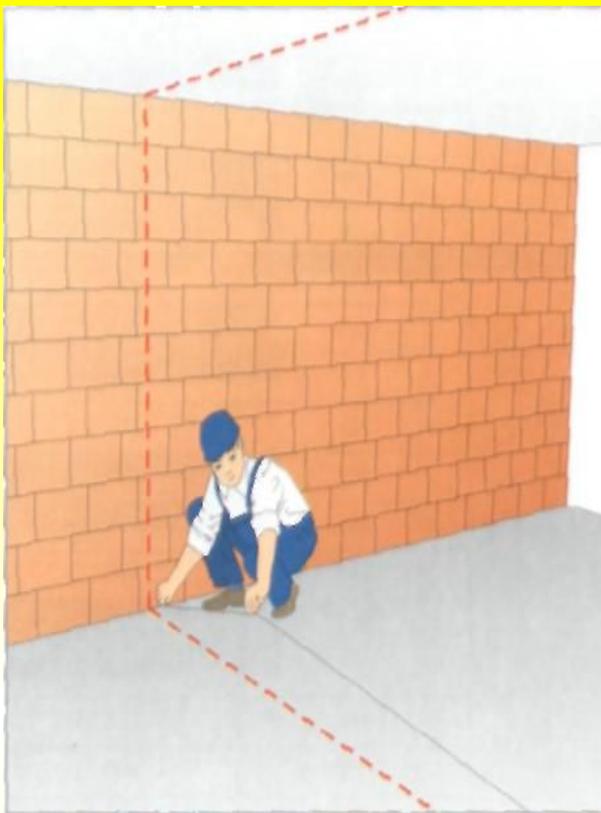
12. К несущей конструкции из металлических профилей прикрепите самонарезающими шурупами листы гипсокартона так, чтобы стык находился посередине "подошвы" профиля. Шаг крепления - около 250 мм.



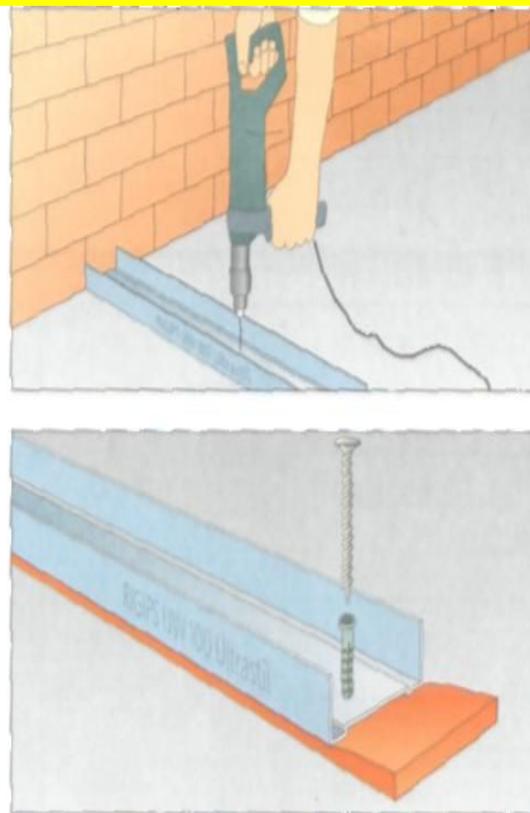
13. Укрепив все листы, начинайте заделку швов: прошпаклюйте, проклейте армирующей лентой и загрунтуйте. Стена готова к окончательной отделке обоями, покраске и т. п.

Последовательность монтажа перегородок





1. Разметка. С помощью шнура задают ось перегородки по полу. Отмечают расположение дверных проемов. Затем с помощью отвеса и шнура переносят ось на стены и потолок.



2. Монтаж направляющих профилей. Профили крепят по осям к полу и потолку пластмассовыми дюбелями с шурупами с шагом не более 1000 мм.



3. Монтаж стоек. Профили-стойки вставляют в нижний, затем в верхний профили с шагом 600 мм. Стойка должна входить в направляющую на потолке минимум на 20 мм.



4. Первая сторона.

Обшивку начинают с листов полной ширины – 1200 мм.
Крепят листы саморезами по металлу с шагом 250 мм.



5. Изоляция.

После обшивки одной из сторон, в полости перегородки монтируют коммуникации. Затем плотно укладывают слой изоляции



6. Монтаж второй стороны.

Подвесные потолки

Под подвесным потолком понимают систему, состоящую из каркаса, подвешенного к перекрытию, на который укладываются или к которому крепятся либо готовые модульные элементы (плиты, панели, рейки, кассеты, ячеистые модули), либо гипсокартонные листы, формирующие плоскость потолка.

Основные типы каркасов:

- Деревянный, закрепленный непосредственно к потолку;
- Металлический, закрепленный непосредственно к потолку;
 - Крестообразный одноуровневый на подвесах;
 - Крестообразный двухуровневый на подвесах.

**ГКЛ, монтируемые к
деревянному каркасу,
закрепленному непо-
средственно к
потолку**

1-ГКЛ

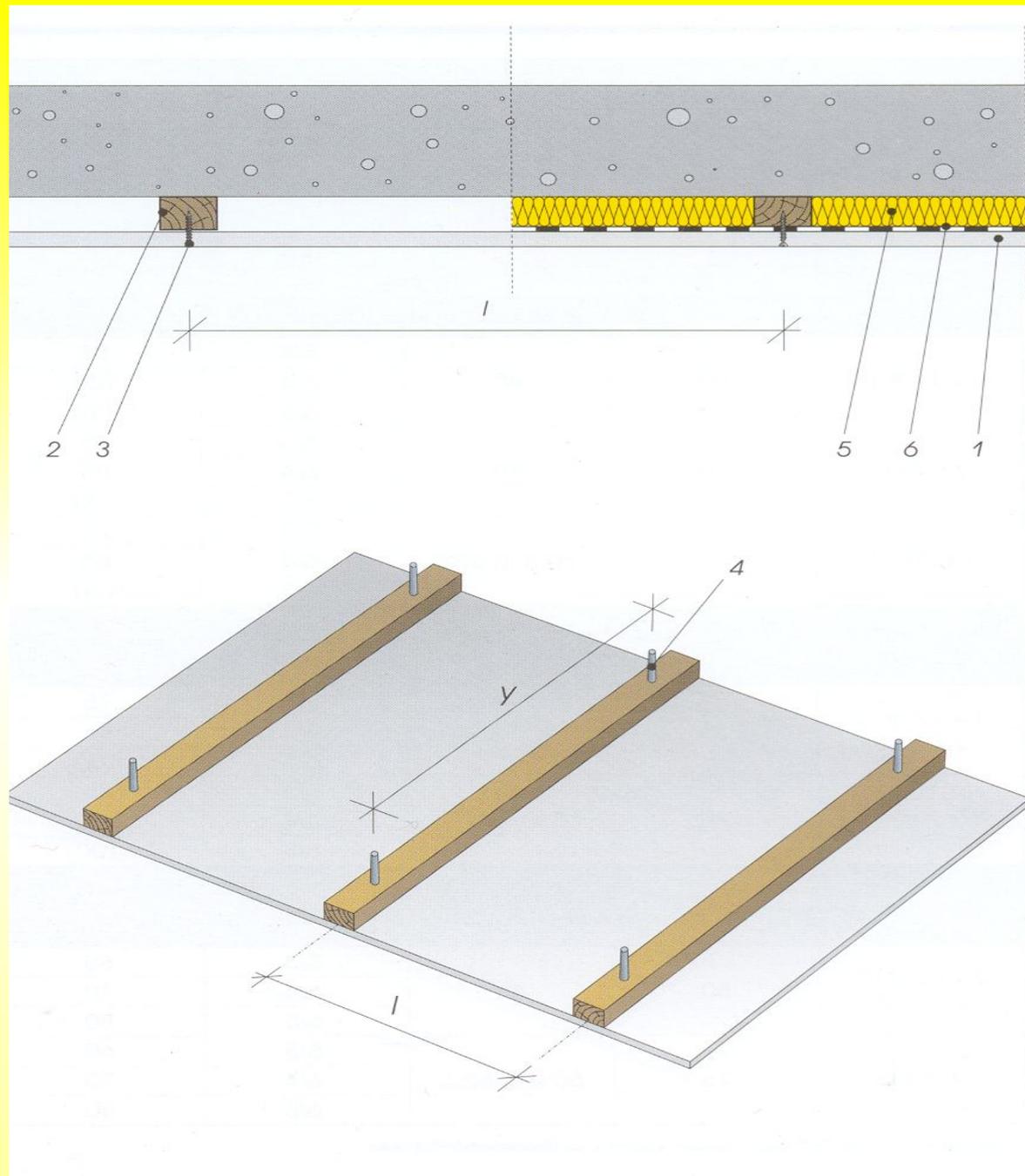
2-деревянные брусья

3-шурупы

4-дюбели

5-утеплитель

6-пленка
гидроизоляции



ГКЛ, монтируемые к металлическому каркасу, закрепленному непосредственно к потолку

1-ГКЛ

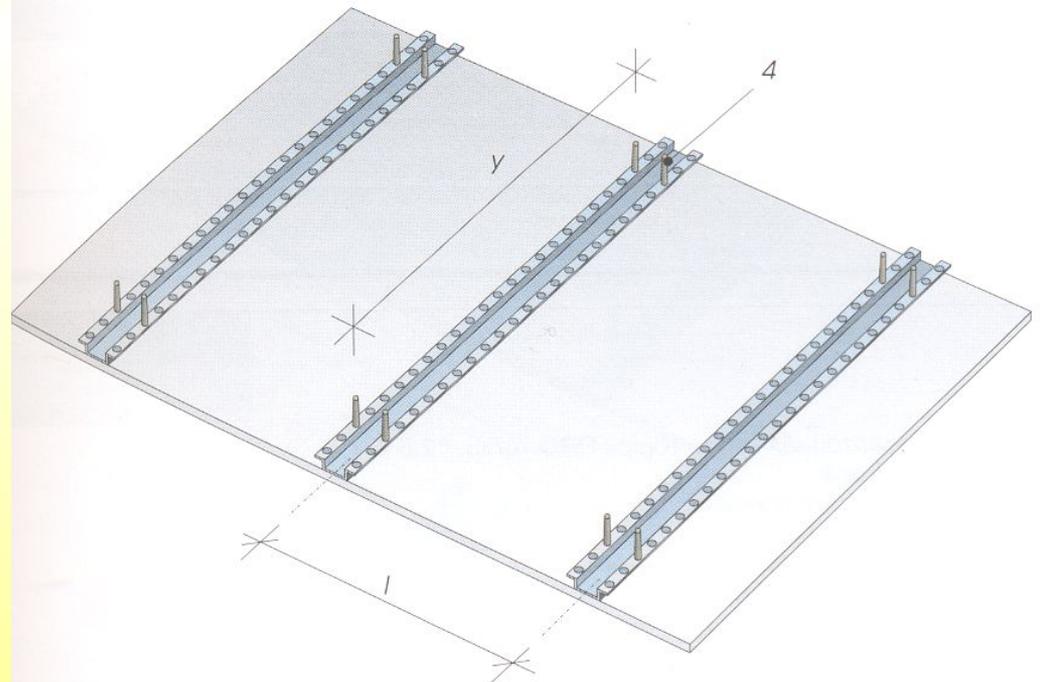
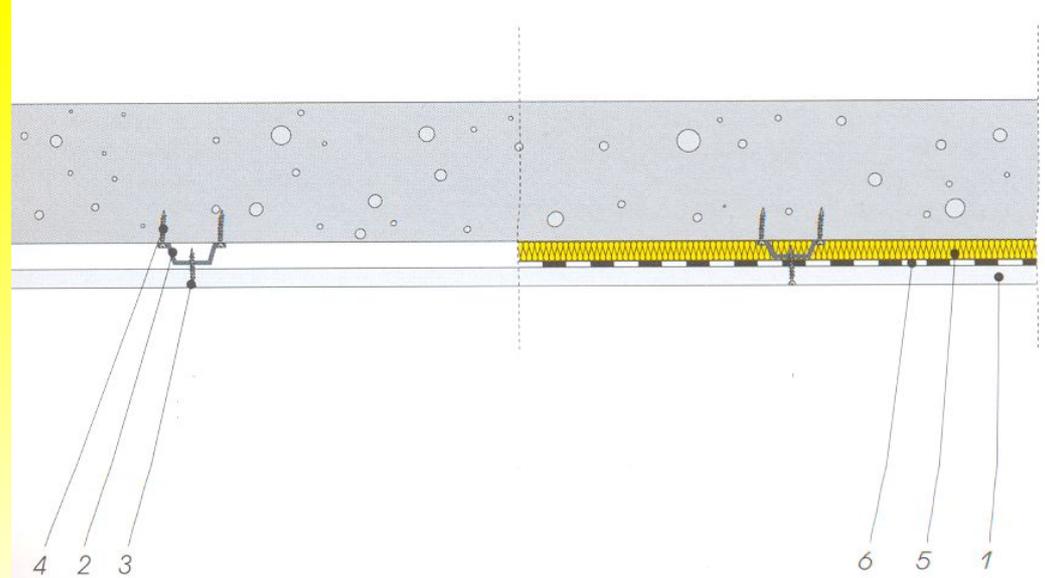
2-металлический профиль

3-шурупы

4-дюбели

5-утеплитель

6-пленка гидроизоляции



ГКЛ, монтируемые к металлическому каркасу, закрепленному на подвесах

1-ГКЛ

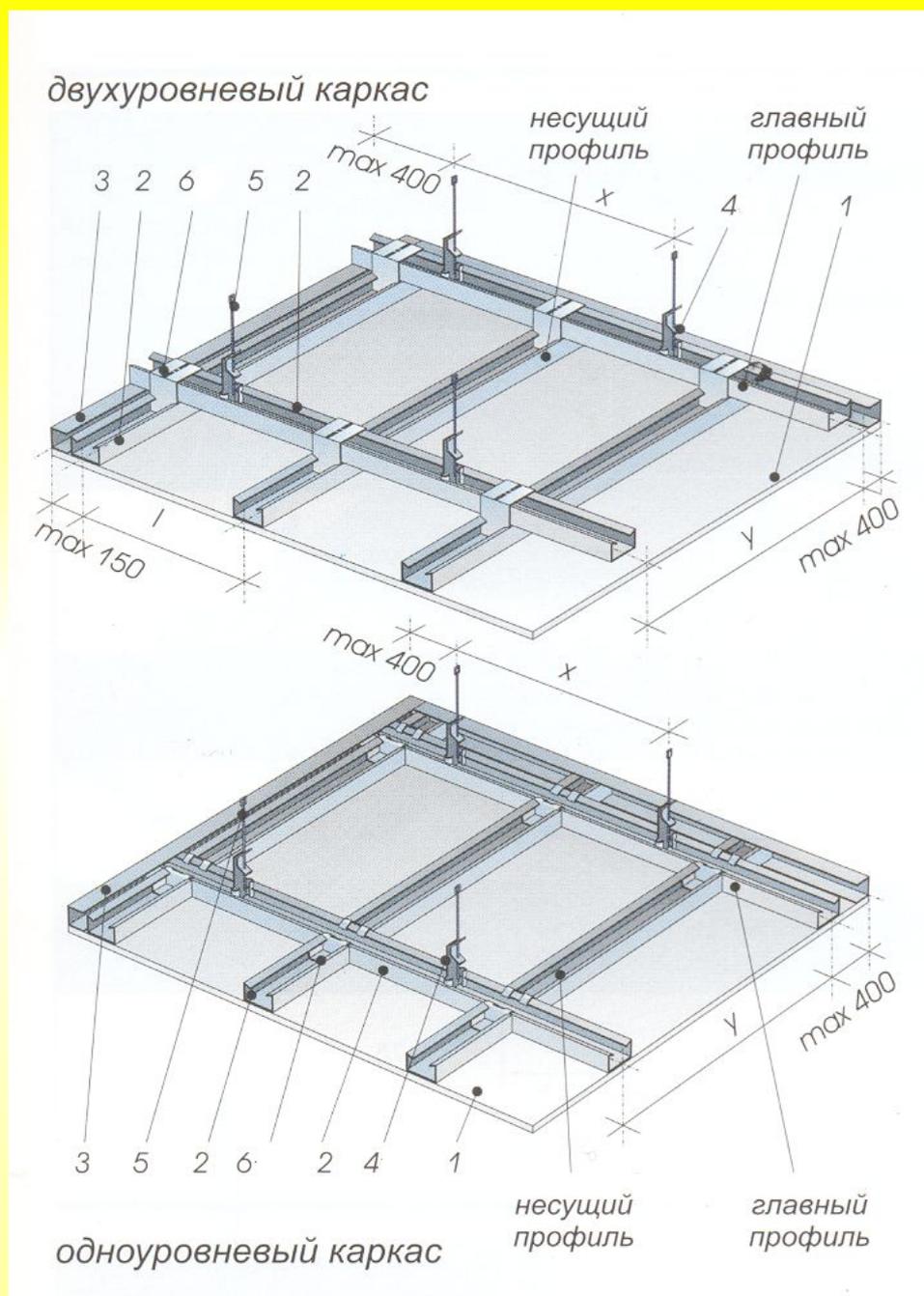
2-потолочный профиль 60

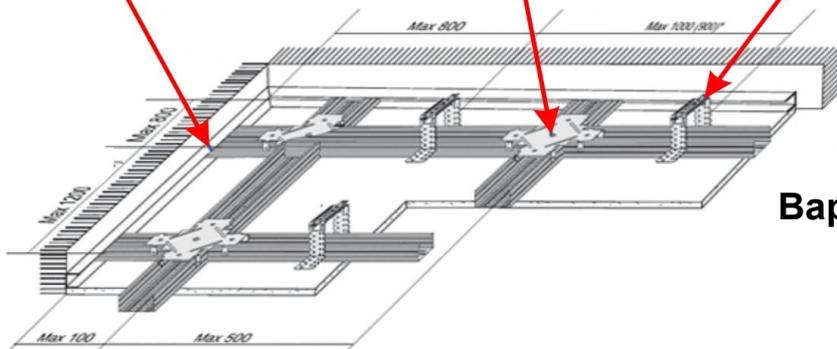
3-профиль 30

4-нижний подвес

5-стержень

6-соединитель для профиля



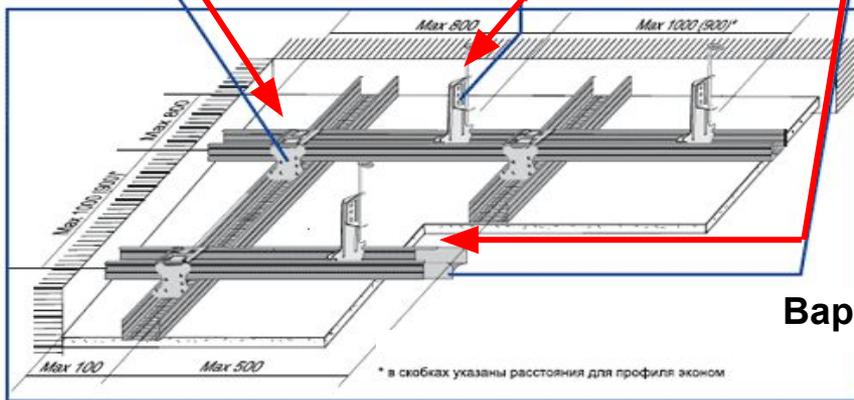


Вариант А

Вариант А – одноуровневый потолок. Профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи прямых подвесов. КНАУФ-листы крепятся к профилям. Вес одного кв. метра потолка – около 11,0 кг.

4-соединитель двухуровневый

5-повес двухуровневый



Вариант Б

Вариант Б – двухуровневый потолок. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи регулируемых подвесов. Несущие профили, к которым крепятся гипсокартонные листы, и основные профили расположены в разных уровнях. Вес одного кв. метра потолка – около 13,0 кг.

Технология производства работ по устройству подвесных потолков

1. Обмер помещения и разбивка основных взаимноперпендикулярных осей;
2. Разметка потолка от осей помещения в обе стороны для выявления размеров крайних к стенам плит, мест расположения светильников, вентрешеток и других устройств;
3. Крепление опорных обрамляющих уголков на стены при помощи дюбелей, устанавливаемых через 0,6 м;
4. Крепление подвесов с тягами к базовому потолку посредством анкерных элементов;
5. Установка поперечного профиля ;
6. Установка продольного профиля в просечки поперечного профиля;
7. Укладка плит в ячейки каркаса производится в процессе монтажа каркаса или по его окончании. Укладку выполнять в направлении, указанном стрелками на обратной стороне плит. Плиты, примыкающие к стенам, колоннам и другим конструкциям, обрезать по месту;
8. При необходимости, в процессе монтажа плит, производится укладка тепло- или звукоизоляционного материала;
9. Установка светильников, вентиляционных решеток и т.п. производится в процессе монтажа.
10. Заделка швов между гипсокартонными листами , шпаклевание мест примыкания обшивки к стенам;
11. Грунтование и декоративная отделка поверхности потолка.

Производство облицовочных работ

К бетонным и кирпичным поверхностям плитки крепят на цементно-песчаном растворе или полимерцементной мастике, к гипсобетонным поверхностям — только на полимерцементной мастике.

Отделку помещений плитками следует осуществлять в условиях, исключающих повреждение покрытия в ходе выполнения последующих строительных процессов.

Назначение и виды облицовок

Облицовка – слой отделки из штучных элементов плиток, плит, листов, панелей и профильных деталей, прикрепляемых к облицовываемой поверхности на растворе, клею или насухо различными крепежными деталями.

Назначение облицовки- она надежно защищает конструкции от воздействий окружающей среды (влажности, тепла, химической агрессии, атмосферных воздействий и др.). Легко очищается от загрязнений.

Облицовка бывает **наружная и внутренняя**.

Материалы для облицовки и крепление ее к поверхности

Для облицовки применяются следующие материалы:

- лицевой (облицовочный) кирпич;
- плиты из натурального камня;
- керамические, полимерные, стеклянные, камневидные плитки;
- панели керамические, стеклянные, алюминиевые, из нержавеющей стали и др.

Для крепления облицовочных материалов применяется:

- раствор (цементно-песчаный, цементно-известково-песчаный);
- мастика (полимерная, канифольная, перхлорвиниловая, нитроэмалевая);
- клей (коллоидно-цементный);
- специальные штучные крепежные детали.

Технологический процесс облицовки

может состоять из:

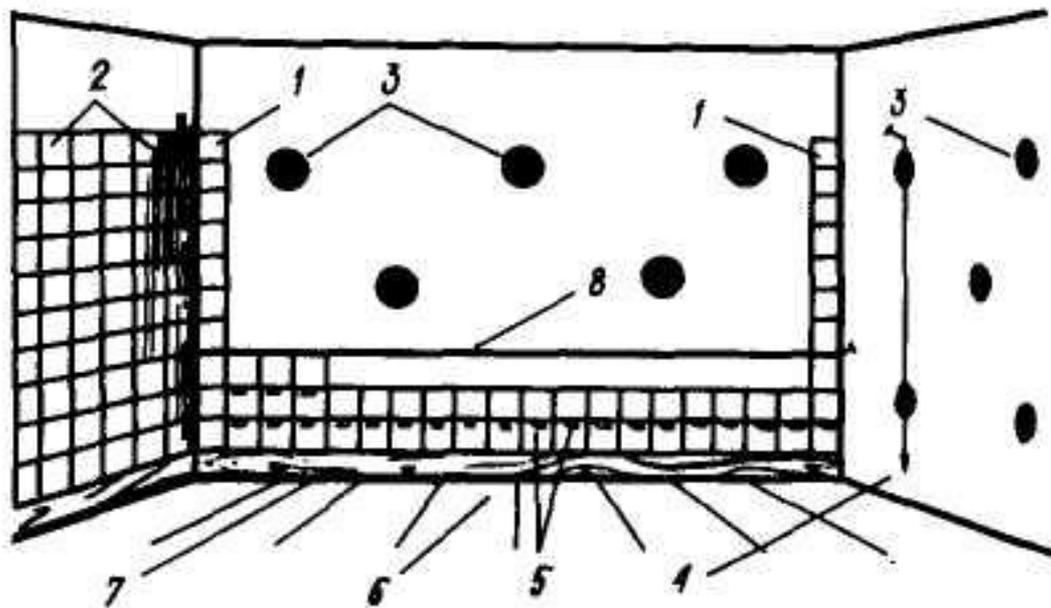
1. Сортировки и подготовки облицовочных изделий;
2. Приготовления растворов, клеящих составов и крепежных деталей;
3. Подготовки и разметки поверхности;
4. Установки маячных плиток;
5. Пробивки отверстий для анкеров или др. крепежных деталей;
6. Закрепление облицовки;
7. Окончательная отделка поверхности.

Производство работ по устройству внутренних облицовок

Облицовочные работы внутри помещений допускается выполнять при температуре воздуха внутри помещений не менее 10 °С, влажности поверхности не более 8 % при облицовке на мастиках и клеях (при использовании цементно-песчаных и сложных цементно-известковых растворов влажность не ограничивается), вентиляции, обеспечивающей относительную влажность воздуха не более 70 %.



Установка маячных плиток;



Установка шнура-причалки;

1—маячные плитки;

2—облицованная стена;

3 — марки; 4—отвес;

5 — инвентарные скобы;

6—пол;

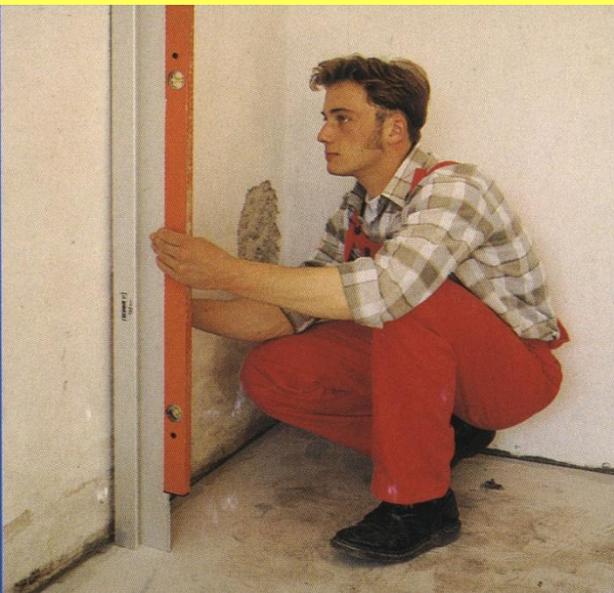
7 — рейка опорная;

8 — шнур-причалка

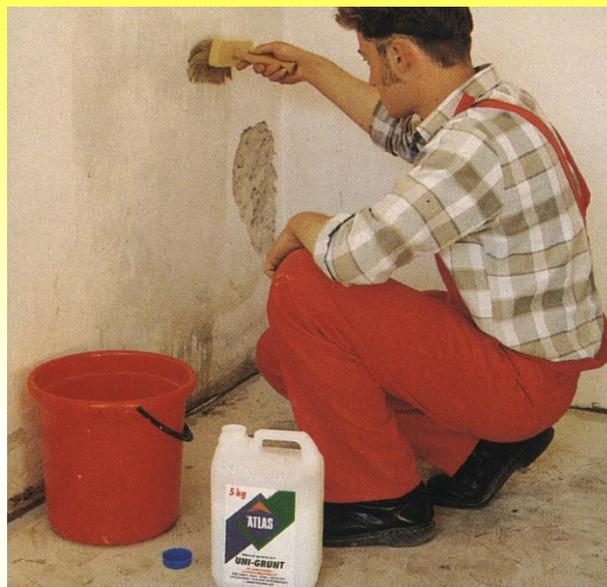
Опорные маяки устанавливают:

- на верхнем уровне облицовки;
- внизу стены не ниже 30-40 мм от пола;
- в местах выпуска коммуникаций;
- вокруг выступающих элементов.

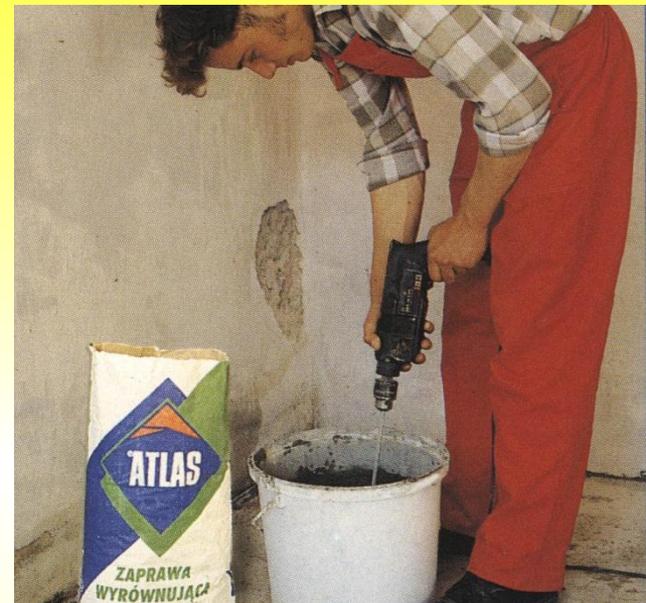
Операции при облицовке керамической плиткой



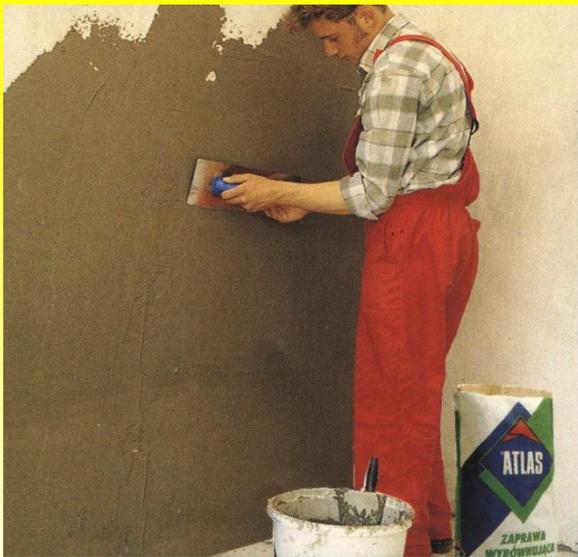
Очистка и выравнивание поверхности. Прикладывая рейку длиной 2м проверяются все отклонения стены от вертикали. Отклонения от рейки более 5мм должны быть устранены.



Грунтовочную эмульсию равномерно наносят на основание, кистью или малярным валиком.



Все неровности заделываются выравнивающим раствором



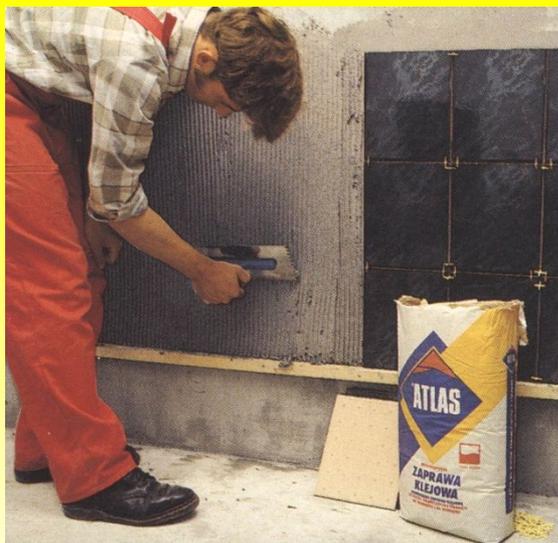
После затвердения первого слоя выравнивающего раствора, можно наносить следующий слой.



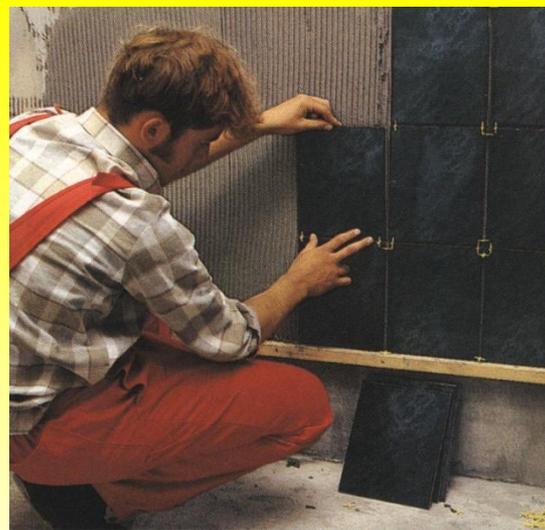
Все места где был нанесен выравнивающий раствор после его затвердевания (минимум 24 часа), покрывают еще раз грунтовочной эмульсией



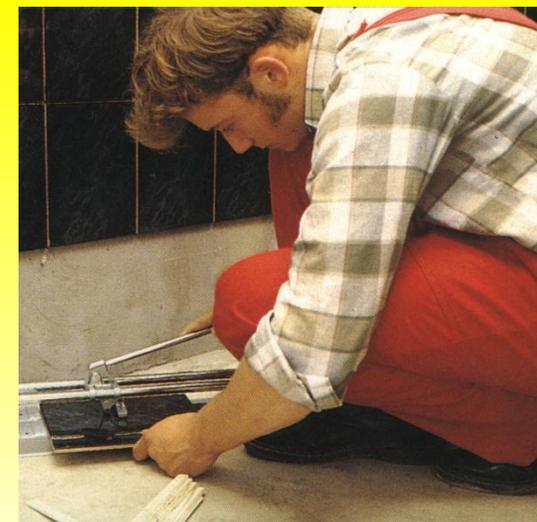
Начинают от обозначенной на стене горизонтальной линии и прикрепления в этом месте деревянной или алюминиевой рейки. Рейка определяет уровень от которого начинают укладку плиток.



Клеевой раствор равномерно наносят на стену гладкой стороной тёрки, а потом равномерно распространяют по поверхности стены зубчатой тёркой



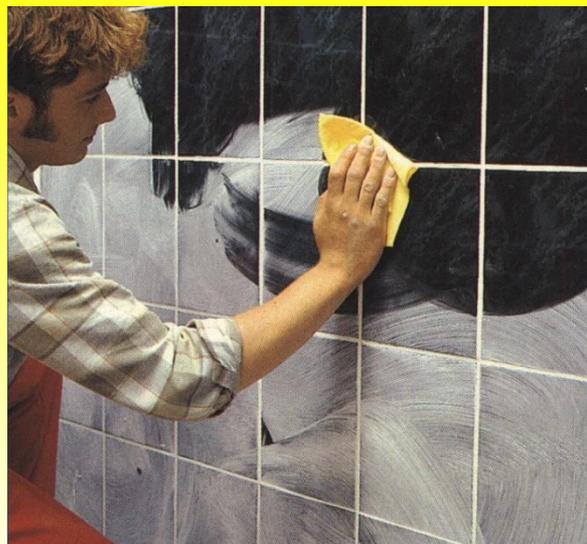
Укладку плиток начинают снизу. Чтобы швы были одинаковые, применяем дистанционные крестики. Плитки, после укладки на стене прижимают рукой, а если плитки большие - подбивают их специальным резиновым молотком. Излишки раствора удаляем, пока он не затвердел. Чтобы правильно приклеить плитку, клеевой раствор должен быть нанесён на всю поверхность плитки.



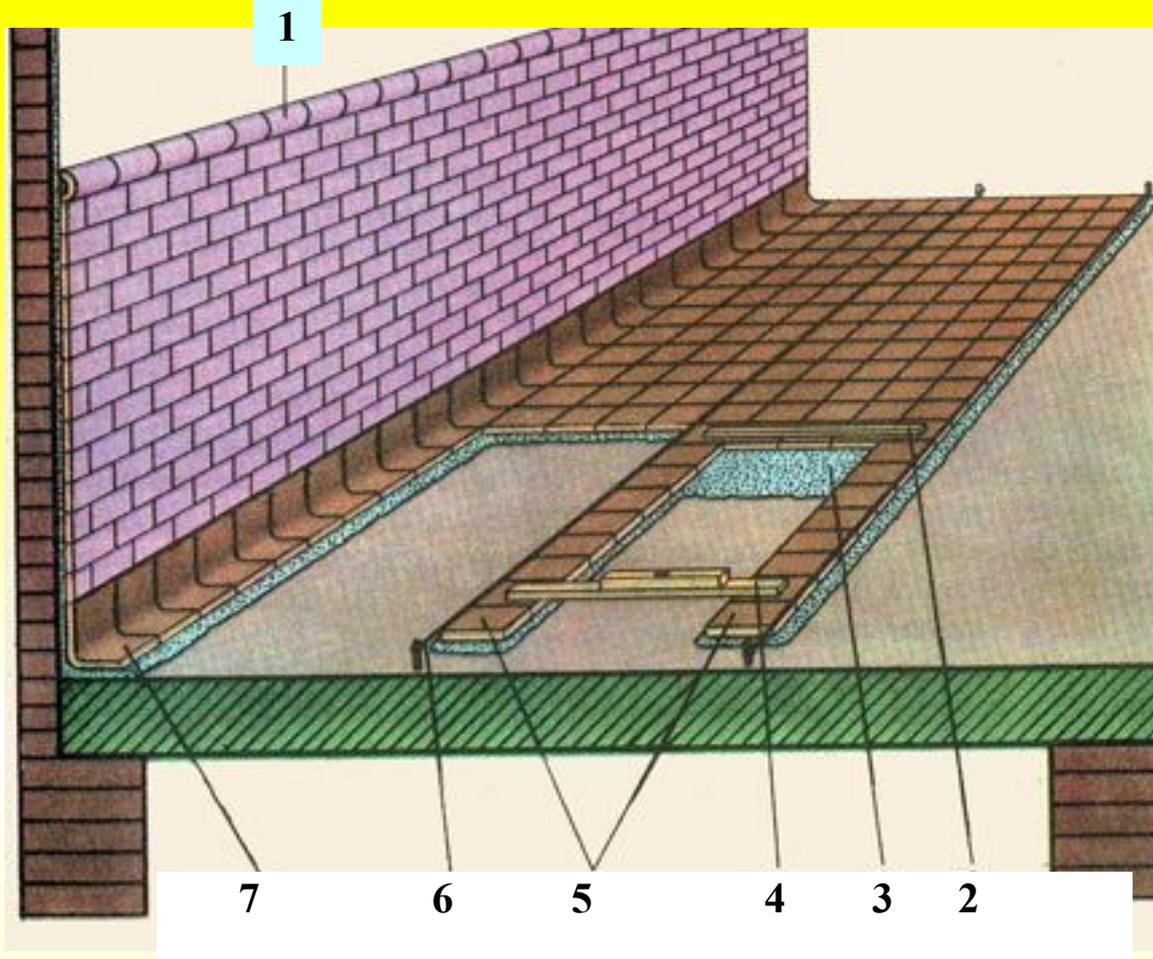
Обрезку плиток, следует выполнять при помощи специальных инструментов. Обрезанные плитки в углах и на откосах приклеиваем отдельно, в последнюю очередь.



Швы заполняются при помощи резинового шпателя или тёрки с приклеенной резиной



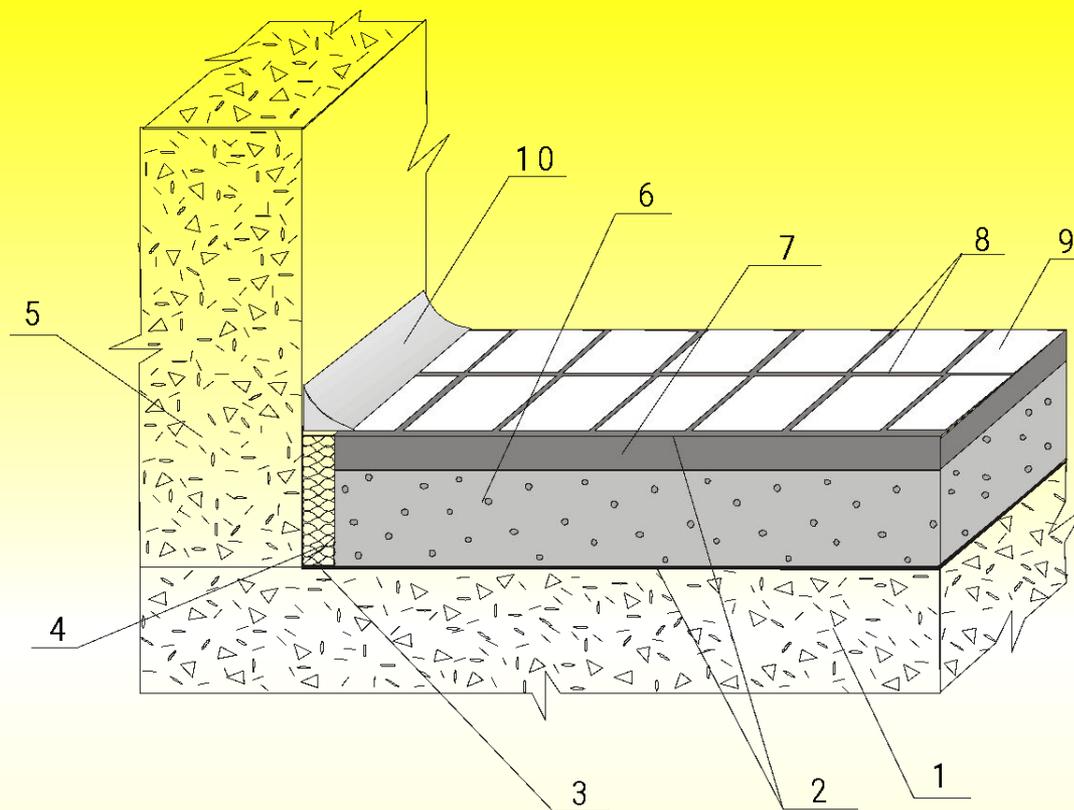
После полного высыхания раствора /1 час/, приступают к окончательной очистке



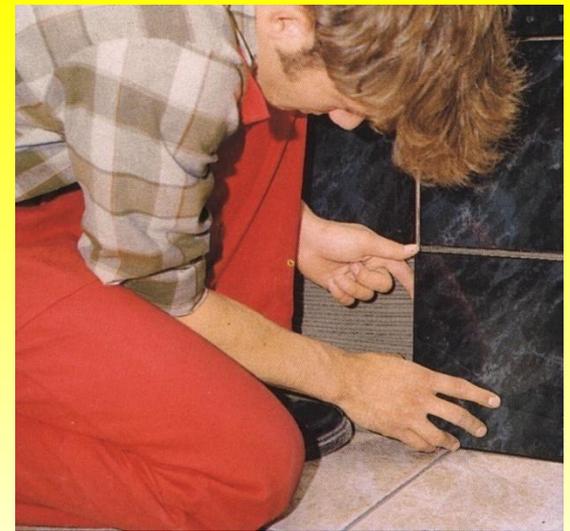
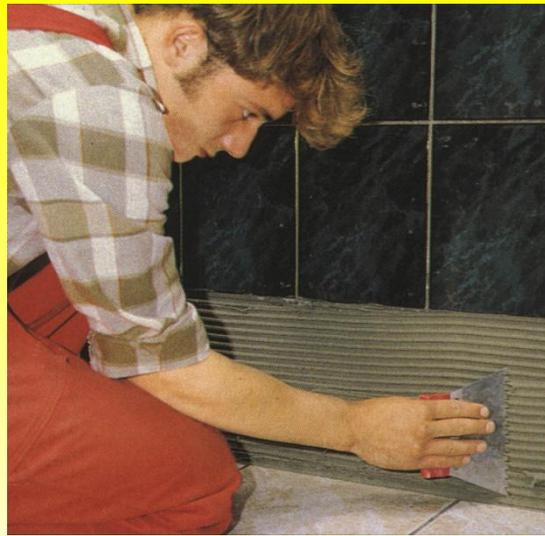
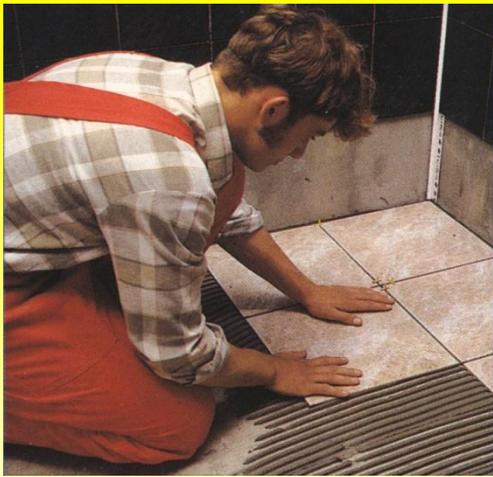
Укладка плиток по маячным рядам

1 - карниз, 2 - правило, 3 - раствор, 4 - уровень с правилом, 5 - маячные ряды, 6 - шнур-причалка, 7 - плитус

Схема облицовки пола на примере использования ССС Ceresit



- 1 - железобетонная плита перекрытия или стяжка;
- 2 - грунтовка Ceresit СТ 17 (по необходимости, в зависимости от состояния поверхности основания);
- 3 - клеящая смесь Ceresit СТ 85;
- 4 - пенополистирольная полоса (толщина 5 мм);
- 5 - стена;
- 6 - смесь Ceresit CN 83;
- 7 - клеящая смесь группы Ceresit CM;
- 8 - растворная смесь для затирки швов группы Ceresit CE;
- 9 - керамическая плитка;
- 10 - герметик Ceresit Silikon или плинтус.



Принципы укладки
напольных керамических и
других плиток на пол,
такие же как при укладке
стеновых керамических
плиток. Укладку
напольных плиток
начинаем от наиболее
заметного угла в
помещении

Последний этап укладки
керамических стеновых
плиток - это укладка
первого ряда цокольных
плит

Укладка цокольных
плиток



Заполнение раствором швов между напольными плитками



Соединение между стеной и полом силиконовой массой

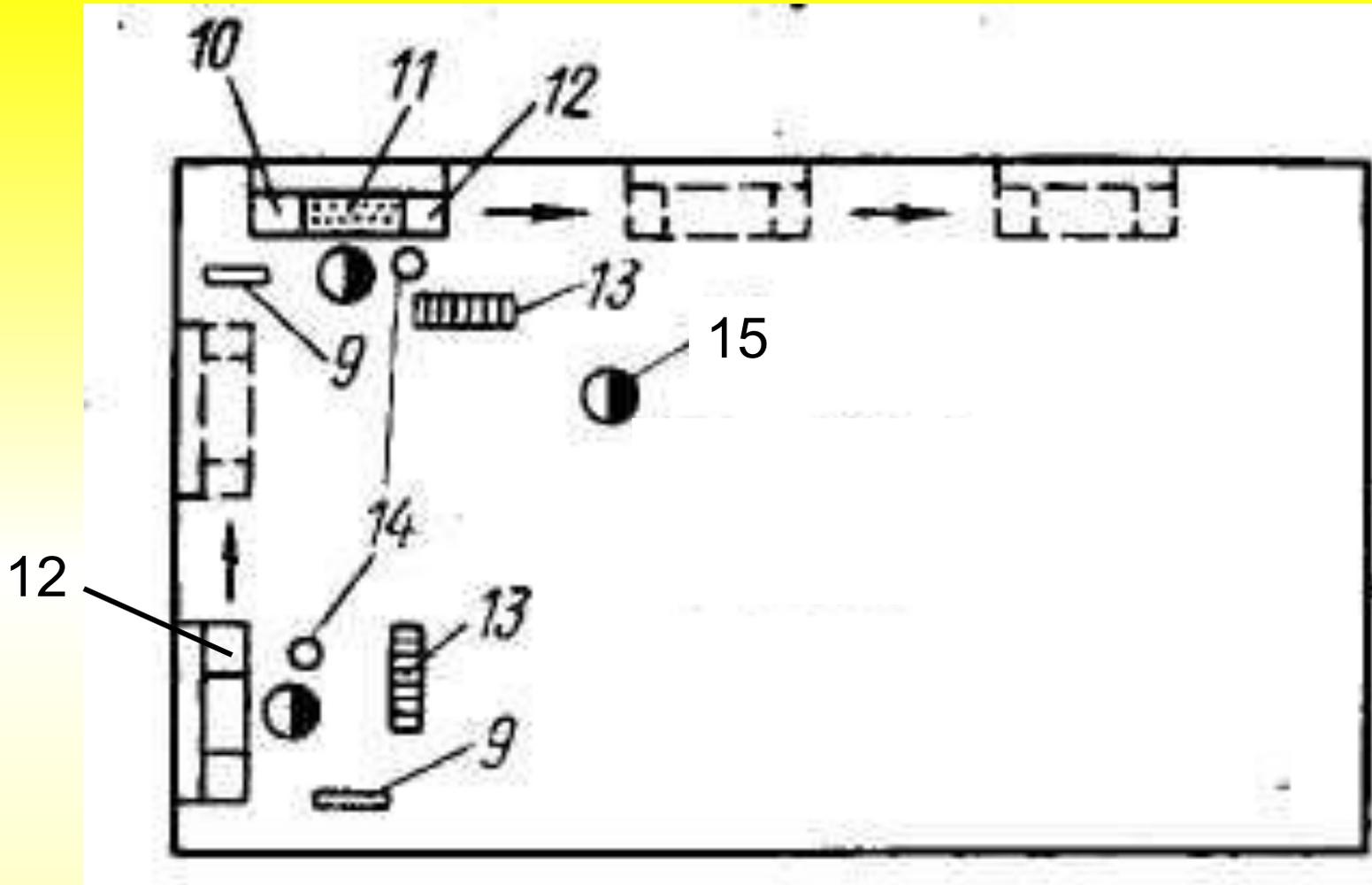


Схема организации рабочего места звена облицовщиков

9-рейка; 10-подмости; 11-плитка; 12-место облицовщика; 13-стол плиточника; 14-ведра с клеящей смесью; 15-место подсобного рабочего

Организация производства облицовочных работ

- ❖ Облицовочные работы в зданиях высотой до 5 этажей начинают с верхних, а в более высоких зданиях — с нижних этажей.
- ❖ Основная форма организации труда при производстве облицовочных работ — бригадная. Бригада оснащается типовым нормокомплектom, инвентарной передвижной бытовкой, унифицированным вагоном-мастерской.
- ❖ Бригады могут быть специализированными по каким-либо видам облицовок или универсальными.
- ❖ Фронт работ при устройстве облицовки делят на зоны, ярусы и захваты.
- ❖ Основным документом, регламентирующим организацию труда в бригаде в зависимости от вида устраиваемой облицовки, является технологическая карта.