



ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МЕХАНИЗИРОВАННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ

Содержание

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на выполнение штукатурных работ комплексно-механизированным способом. Карта определяет организации труда и методы работы бригады штукатуров при механизированном нанесении всех слоев, включая накрывочный, с последующей затиркой поверхности штукатурно-затирочным инструментом.

Применение методов производства и приемов труда, рекомендуемых в настоящей карте, позволяет повысить качество и производительность труда, улучшить культуру производства штукатурных работ.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Выработка на 1 чел.-день, м ²	22
Затраты труда на 1 м ² чел.-день	0,364

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. До начала производства штукатурных работ необходимо:

- провести инструктаж с рабочими о правилах производства работ; завести на объект все механизмы и смонтировать их;
- установить оконные и балконные блоки и проконопатить зазоры между коробками и стенами;
- укрепить перегородки к несущим конструкциям с заполнением раствором и затиркой мест примыканий; заделать все "некратные" места и отверстия;
- установить стальные конструкции и каркас для оштукатуривания поверхностей по металлической сетке;
- закончить устройство оснований, гидроизоляции и стяжек под полы в жилых зданиях, в общественных зданиях завершить все трубные разводки по перекрытиям и подготовку под гидроизоляцию; установить стволы мусоропроводов;
- проверить в стенах газоходы и вентиляционные каналы (с предъявлением справки о проверке от главного инженера СУ общестроительных работ); в зимнее время обеспечить температуру в помещениях не ниже +10° С (при измерении на высоте 0,5 м от пола у наружной стены); поддерживать нормативно-влажностный режим в период отделки и до сдачи зданий в эксплуатацию;
- просверлить отверстия и проложить трубные заготовки для силовых, осветительных и слаботочных проводок;
- затянуть провода питающих сетей в проложенные трубы и каналы;
- установить поэтажные электрощкафы, вводные устройства и электрощиты;

- собрать, проверить электросхемы, сварить концы проводов и изолировать места соединений;
- смонтировать стояки отопления, горячего и холодного водоснабжения и газа, а также все трубные разводки;
- провести гидравлическое испытание и проверить эффективность действия санитарно-технических систем ;
- проверить прочность подмостей;
- тщательно очистить поверхности от пыли, грязи, жировых и битумных пятен;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить все изломы и перегибы;
- обеспечить световую или звуковую сигнализацию между штукатурами и машинистом растворонасоса.

3.2. Штукатурные работы должны выполняться специализированными звеньями рабочих, объединяемыми в комплексные бригады.

3.3. При производстве внутренних штукатурных работ последовательно выполняются следующие технологические процессы:

- а) подготовка поверхности к оштукатуриванию (срубка наплывов раствора, очистка);
- б) провешивание поверхности и устройство маяков;
- в) нанесение слоев обрызга и грунта механизированным способом;
- г) разравнивание слоев намета;
- д) нанесение накрывочного слоя механизированным способом;
- е) затирка накрывочного слоя механизированным способом;
- ж) оштукатуривание откосов вручную, разделка углов и рустов.

3.4. Количество и состав звеньев, из которых каждое специализируется на выполнении определенной группы процессов, подбираются так, чтобы время выполнения всех этих

циклов с учетом предусмотренного перевыполнения норм выработки и неизбежных технологических перерывов было примерно одинаковым.

3.5. Подача раствора к рабочему месту по вертикали осуществляется при помощи штукатурной станции С-660 по раствороводу. В зданиях выше 8 этажей устанавливают агрегат СО-50 для перекачки раствора на последующие этажи. Раствор наносят на поверхности методом соплования с помощью агрегата СО-48.

3.6. Накрывочный раствор готовится на этажах в растворосмесителе УМ-80 из сухих растворных смесей, которые завозят на строительную площадку в крафт мешках или бункерах емкостью 0,88 м³.

3.7. Перед нанесением раствора подготовленную поверхность смачивают водой. Раствор наносят в несколько приемов (слоев).

3.8. Первый слой - обрызг - предназначается для лучшего сцепления штукатурки с основанием. После нанесения обрызга поверхность не разравнивают. Толщина обрызга должна быть не более 5 мм (по бетонным и кирпичным поверхностям).

3.9. Второй слой - грунт - служит для получения ровной поверхности штукатурки. Грунт наносят после того, как обрызг начнет затвердевать. Каждый слой грунта разравнивают. Толщина наносимого слоя не должна превышать 7 мм. Средняя общая толщина штукатурного намета не должна превышать для простой штукатурки 12 мм, улучшенной - 13 мм, высококачественной - 20 мм.

3.10. Нанесение каждого последующего слоя штукатурного намета выполняется только после схватывания предыдущего слоя.

3.11. Толщина слоя накрывки после ее выравнивания и затирки должна составлять не более 2 мм.

3.12. Работы по оштукатуриванию дверных и оконных откосов выполняются ручным способом в следующем порядке: производят проверку поверхности откосов и устанавливают направляющие рейки, наносят вручную слой обрызга и грунта; затем наносят и затирают накрывочный слой, одновременно обрабатывают лужи и усенки с помощью специальных полутерков.

3.13. Работы по разделке рустов выполняются в следующей последовательности: швы между плитами очищают от наплывов бетона, грязи и пыли и смачивают водой, затем производят нанесение обрызга. Через 4-6 часов после обрызга наносят грунт и разравнивают его при помощи терки. Вдоль шва устанавливают и закрепляют направляющую рейку и производят прорезку руста, после чего рейку снимают и выравнивают кромки руста полутерком.

3.14. Качество оштукатуренной поверхности должно удовлетворять требованиям СНиП III-21-73:

- штукатурка должна быть прочно соединена с поверхностью оштукатуренной конструкции и не отслаиваться от нее;
- трещины, бугорки, раковины, дутики, пропуски не допускаются;
- допускаемые отклонения приведены в табл. 1.

Таблица 1

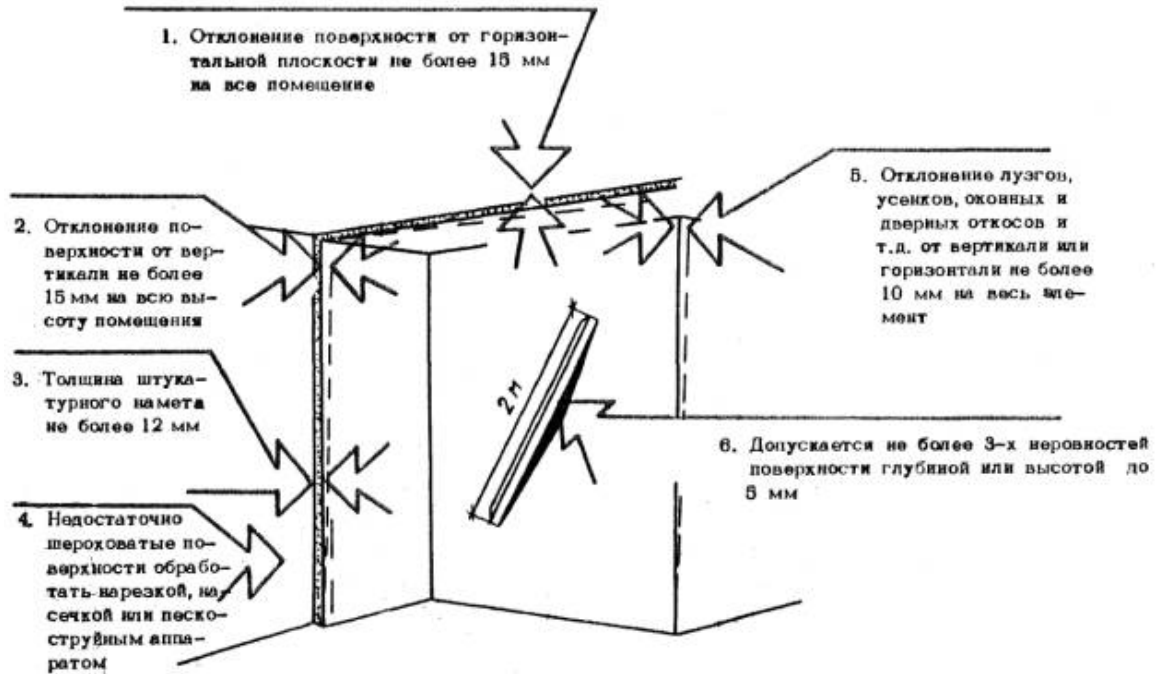
Допускаемые отклонения *a* зависимости от разновидностей штукатурки

Отклонения по качеству	Допускаемые отклонения по качеству штукатурки		
	простая	улучшенная	высококачественная
Неровности поверхности (обнаруживаются при накладывании правила длиной 2 м)	Не более 3-х неровностей глубиной или высотой до 5 мм	Не более 2-х неровностей глубиной или высотой до 3 мм	Не более 2-х неровностей глубиной или высотой до 2 мм
Отклонение поверхности от вертикали	15 мм на всю высоту помещения	1 мм на 1 м высоты, но не более 10 мм на всю высоту помещения	1 мм на 1 м высоты, но не более 5 мм на всю высоту помещения

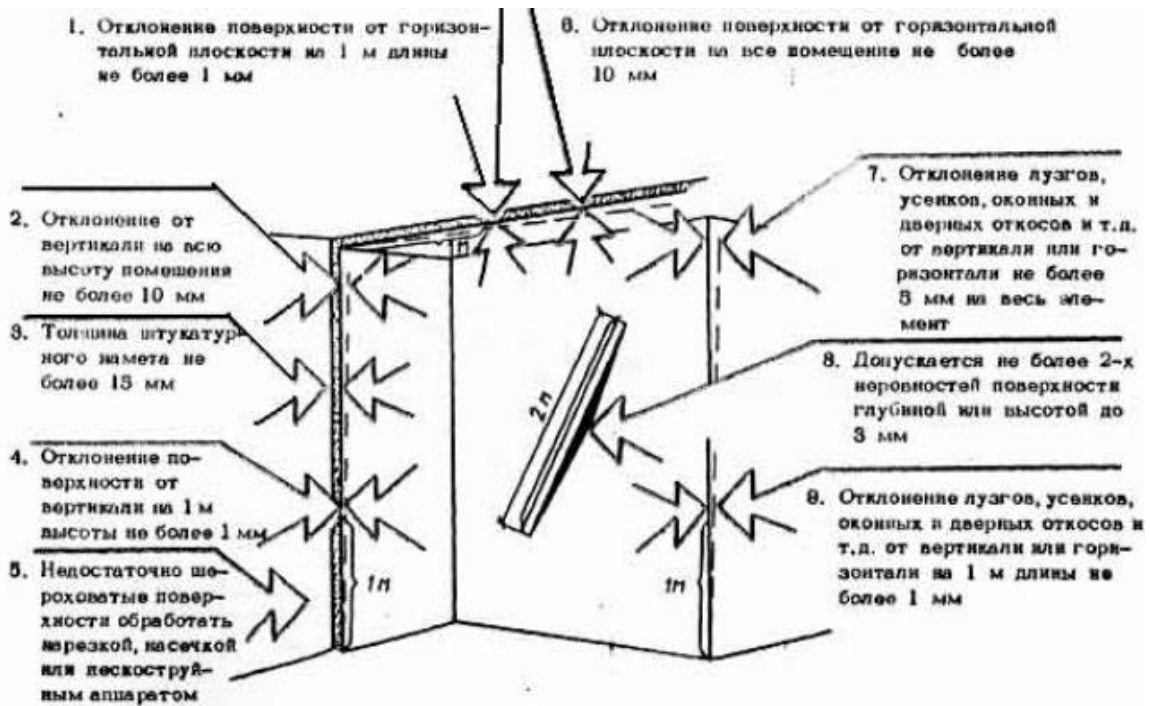
То же, от горизонтали	15 мм на всю длину помещения	1 мм на 1 м длины, но не более 10 мм на всю длину помещения или его часть, ограниченную прогонами, балками и т.д.	1 мм на 1 м длины, но не более 7 мм на всю длину помещения или его часть, ограниченную прогонами, балками и т.п.
Отклонения лузг, усенков, оконных и дверных откосов, столбов от горизонтали и вертикали	10 мм на весь элемент	1 мм на 1 м высоты или длины, но не более 5 мм на весь элемент	1 мм на 1 м высоты или длины, но не более 3 мм на весь элемент
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины (проверяется лекалом)	10 мм	7 мм	5 мм
Отклонение ширины оштукатуренного откоса от проектной	не проверяется	3 мм	2 мм

Пр и м е ч а н и е : Основные требования СНиП III-21-73 к различным видам штукатурки

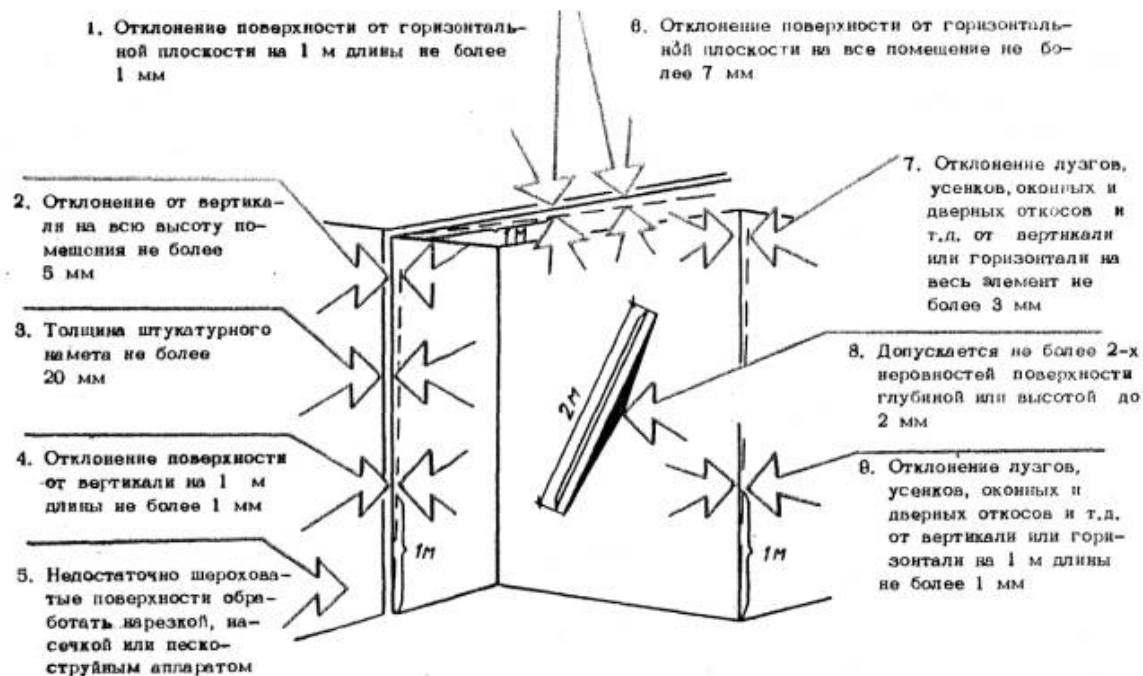
Основные требования СНиП III-21-73 к простой штукатурке



Основные требования СНиП III-21-73 к улучшенной штукатурке



Основные требования СНиП III-21-73 к высококачественной штукатурке



4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

4.1. Рекомендуемый состав комплексной штукатурной бригады - 24 человека.

Бригада состоит из 4-х звеньев.

Выполнение рабочих операций звеньями и разряды штукатуров принимать по табл. 2

Таблица 2

Профессия, разряд	Кол-во чел.	Выполнение операции
1-е звено	5	Подготовка поверхностей под оштукатуривание. Провешивание поверхностей. Установка маяков
штукатуры: 5 разр. - бригадир	1	
3 разр.	3	
2 разр.	1	

2-е звено штукатуры: 4 разр. 3 разр. 2 разр. машинист 4 разр.	6	Установка лотков по периметру помещений. Нанесение обрызга и грунта методом соплования. Обслуживание механизмов при подаче раствора к рабочему месту и перекачка раствора
	2	
	2	
	1	
	1	
3-е звено штукатуры: 4 разр. 3 разр. электрослесарь 4 разр.	8	Нанесение на поверхности накрывочного слоя методом соплования. Затирка накрывочного слоя штукатурно-затирочным инструментом. Обслуживание механизмов, смена дисков на затирочном инструменте.
	2	
	5	
	1	
4-е звено штукатуры: 4 разр. 3 разр. 2 разр.	3	Отделка откосов, разделка углов и рустов.
	2	
	2	
	1	

4.2. Последовательность выполнения основных операций определяется по табл. 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1.	Подготовка поверхностей	Очистка поверхности от наплывов раствора. Провешивание поверхности. Устройство марок. Устройство маяков.

2.	Механизированное нанесение на стены раствора - обрызг и грунт	Нанесение обрызга. Очистка маяков от раствора. Нанесение первого слоя грунта. Очистка маяков от раствора. Разравнивание грунта. Нанесение второго слоя грунта. Очистка маяков от раствора. Разравнивание второго слоя грунта. Насечка и вырубка маяков.
3.	Механизированное нанесение накрывочного слоя с затиркой поверхности штукатурно-затирочным инструментом	Нанесение накрывочного слоя. Разравнивание накрывочного слоя. Затирка накрывочного слоя.
4.	Отделка откосов и углов	Проверка поверхности и установка направляющих реек. Нанесение обрызга и грунта с разравниванием. Нанесение и затирка накрывочного слоя. Отделка лузг и усенков.
5.	Разделка потолочных рустов	Очистка шва. Нанесение обрызга и грунта. Затирка грунта. Установка и закрепление направляющей рейки. Прорезка руста, снятие рейки. Затирка кромок руста.

4.3. Методы и приемы труда:

1) подготовка поверхностей: штукатурки производят срубку наплывов раствора со стен с помощью штукатурного молотка находясь на полу или на столике-подмостях;

2) провешивание поверхности: штукатур (находясь на столике-подмостях) а верхнем углу стены на расстоянии 30 - 40 см от лузга стены и потолка забивает гвоздь 1 так, чтобы его шляпка отстояла от поверхности стены на толщину слоя, штукатурки. Со шляпки гвоздя штукатур опускает отвес и дает ему отстояться. Второй штукатур, находясь на полу, забивает второй гвоздь 2 на расстоянии 20-30 см от пола; шляпка вбитого гвоздя должна слегка касаться натянутого отвеса шнура. После этого штукатур, находящийся на столике-подмостях, а противоположном углу стены забивает гвоздь 4 (предварительно пере двинув столик-

подмости), затем по опущенному шнуру второй штукатур забивает гвоздь 3. Штукатуры натягивают шнур между гвоздями 1 и 5 и 2 и 4. Если поверхность стены ровная, то ранее забитые гвозди оставляют в том же положении и приступают к забивке гвоздей для устройства промежуточных маяков. Если шнур где-либо касается стены, это значит, что стена неровная и имеются выпуклости, которые срубают ([см. чертеж - провешивание поверхности](#));

3) устройство марок: штукатуры устраивают марки из штукатурного раствора или гипсового теста, которые наносят вокруг гвоздей в виде бугорков диаметром 80 - 100 мм выше уровня шляпки гвоздей на 3 - 5 мм. После схватывания раствора верх марки срезают до уровня шляпки гвоздей, придавая маркам ровную плоскость;

4) устройство маяков: затем прикладывают рейку к маркам и закрепляют ее зажимами или примораживают раствором, в промежуток между стеной и рейкой наносят раствор, который должен целиком заполнить этот промежуток. Сверху и снизу избытки раствора снимают кельмой и подмазывают места, не заполненные раствором. После схватывания раствора рейку или правило снимают. Раковины на маяках заделывают раствором и затирают полутерком;

5) механическое нанесение на поверхности обрызга и грунта:

- штукатур 4-го разряда производит нанесение обрызга на поверхность стены движением форсунки сверху вниз и слева направо,

- держа форсунку на расстоянии 80 - 100 см от стены под углом 70 - 90°;

- штукатур 3-го разряда устанавливает лотки для собирания раствора, подтаскивает шланги, собирает упавший раствор в емкость;

- штукатуры 3-го разряда производят очистку маяков от раствора скребками;

- штукатур 4-го разряда производит нанесение грунта на поверхность стены движением форсунки сверху вниз и слева направо, держа форсунку на расстоянии 80 - 100 см от стены под углом 70 - 90°. Штукатур 3-го разряда подтаскивает шланги,

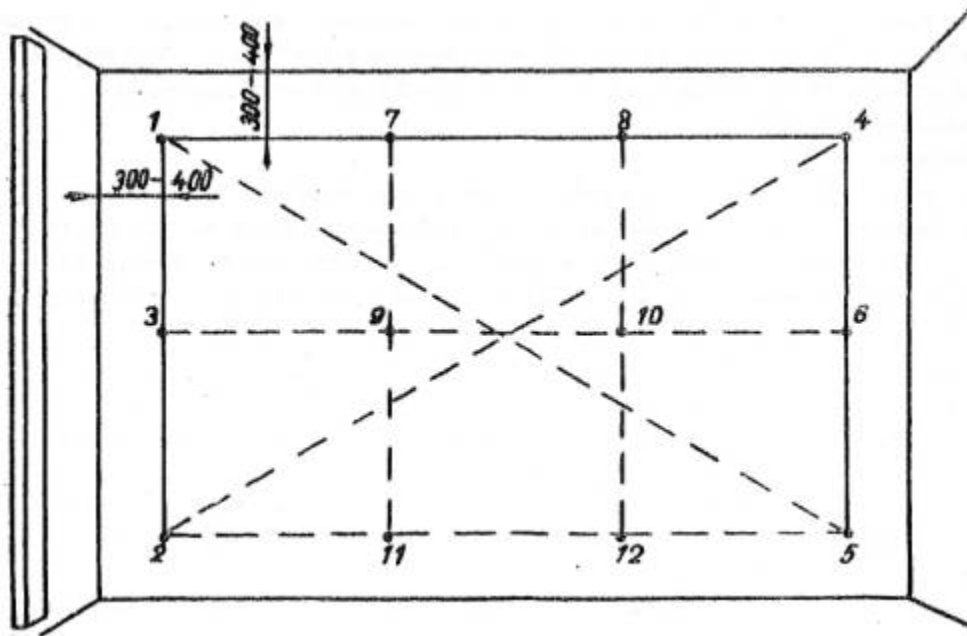
собирает упавший раствор и наносит его на оштукатуриваемую поверхность кельмой; штукатуры 3-го разряда производят очистку маяков от раствора скребками;

- штукатур 3-го разряда производит разравнивание грунта правилом, которое опирает на маяки до получения ровной поверхности. Штукатур в труднодоступных местах производит разравнивание грунта полутерком, а затем контрольным правилом проверяет ровность поверхности;

- нанесение второго слоя грунта аналогично нанесению первого слоя; производится очистка маяков;

- штукатуры 3-го разряда производят насечку маяков кельмой (гипсовые маяки вырубает и вырубленные места заделывают раствором);

Провешивание поверхности



б) механическое нанесение накрывочного слоя: штукатур 4-го разряда производит нанесение накрывочного слоя на поверхность стены движениями форсунки сверху вниз и слева направо, держа форсунку на расстоянии 80 - 100 см от стены под углом 70 - 80. Штукатур 8-го разряда устанавливает лотки для собирания раствора, подтаскивает шланги, собирает упавший раствор;

штукатуры 3-го разряда производят разравнивание накрывочного слоя правилом;

7) механическая затирка поверхностей: штукатур 4-го разряда включает электродвигатель штукатурно-затирочного инструмента, прикладывает диск к поверхности стены и круговыми движениями, перемещая инструмент по поверхности, производит ее затирку. В процессе затирки поверхность смачивают водой. Подачу воды регулируют клапаном, укрепленным на корпусе инструмента. Затем устраняют дефекты, образовавшиеся после затирки штукатурно-затирочным инструментом, и затирают теркой места, недоступные для инструмента;

8) разделка углов: штукатуры формируют углы лузговыми и усеночными правилами, двигая их сверху вниз и снизу вверх;

9) устройство откосов: при помощи отвеса провешивают вертикальные грани откосов, устанавливают деревянные рейки и закрепляют их рейкодержателями и гипсом. С помощью штукатурной кельмы с сокола наносят слой обрызга и грунта. Затем с помощью малок и полутерков разравнивают грунт по направляющим рейкам. Наносят накрывочный слой, выравнивают и затирают терками поверхность, периодически смачивая ее водой с помощью кисти макловицы. После выравнивания накрывочного слоя штукатуры снимают направляющие рейки;

10) разделка потолочных рустов:

- швы между плитами очищают от наплывов бетона и грязи при помощи кельмы, от пыли - сжатым воздухом. Затем смачивают швы водой при помощи окомелка. Штукатуры набирают небольшое количество раствора на сокол и, находясь на столике - подмостях (двухвысотном), набрасывают его на поверхность, заполняя шов между плитами. Излишки раствора сглаживают при помощи терки. Нанесение грунта производят аналогичным способом. Затем производят затирку нанесенного слоя грунта деревянной теркой;

- штукатур с двухвысотного столика устанавливает рейку по линии потолочного шва, закрепляет ее при помощи телескопических стоек. Затем производит прорезку руста, проводя рустовку по оси руста вдоль направляющей рейки. Излишки раствора удаляет через прорезы в полотне рустовки, после чего телескопические стойки раскрепляют, снимают

направляющую рейку и производят затирку кромок руста при помощи полутерка.

4.4. Графики производства работ каждого звена составлены на работы в объеме 400 м² сменная выработка (см. стр. 22, 23, 24, 25). Схемы движения рабочих в звеньях показаны на стр. 28, 27, 28, 28, схемы организации рабочих мест штукатуров - стр. 30, 31, 32, 33.

4.5. До начала штукатурных работ ответственный за их производство обязан обеспечить проведение инструктажа рабочих и выдачу необходимой спецодежды и средств индивидуальной защиты. При выполнении штукатурных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиП III-A.11-70 "Техника безопасности в строительстве", "Инструкции о мерах пожарной безопасности при применении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, клеев и промышленных газов на строительных площадках (изд. 1969 г.), в "Правилах пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ" и в действующих инструкциях по технике безопасности.

Особое внимание следует обратить на следующее: перед началом работ следует проверить состояние механизмов и исправность столиков - подмостей. Запрещается работать на неисправных механизмах и при отсутствии на манометре пломбы;

- корпуса всех механизмов должны быть заземлены, провода надежно изолированы, а пусковые рубильники закрыты;

- к управлению механизмами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и сдавшие экзамены по технике безопасности;

- разборка, ремонт и чистка форсунок, машин, используемых при оштукатуривании, допускаются лишь после снятия давления и отключения машин от сети;

- продувка шлангов чистым воздухом для устранения пробок разрешается только после удаления из помещения людей;

- ответственность за работу механизмов на объекте возлагается на производителя работ (мастера).

4.6. Объемы работ и Трудозатраты бригады штукатуров приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование работ	Ед. изм.	Объем на смену	Трудозатраты		Выработка за 1 чел. - дн.
			на ед. измер. чел. - час	на смен. объем работ чел. - час.	
1 звено - 5 человек Подготовка поверхности под оштукатуривание с насечкой, срубкой наплывов раствора, провешиванием поверхности, устройство марок и маяков	м ²	416	0,0067	5,0	83,2
2 звено - 6 человек Улучшенная штукатурка кирпичных стен с нанесением обрызга я грунта методом соплования с установкой лотков по периметру помещений и очисткой маяков Управление растворомасосом при нанесении обрызга и грунта, продувка и подтягивание шлангов Перекачка раствора на последующие этажи	м ²	414	$\left\{ \begin{array}{l} 0,083 \\ 0,022 \\ 0,011 \end{array} \right.$	6,0	69

<p>3 звено - 8 человек</p> <p>Нанесение на поверхности накрывочного слоя методом соплования с разравниванием, затиркой штукатурно-затирочным инструментом.</p> <p>Приготовление раствора для накрывочного слоя в растворомешалках с загрузкой ковша составляющими и дозировкой их</p>	м ²	414	$\left\{ \begin{array}{l} 0,115 \\ 0,037 \end{array} \right.$	8,0	5,1
<p>4 звено - 5 человек</p> <p>Оштукатуривание откосов вручную с выделкой лузг и усенков.</p> <p>Разделка потолочных рустов с подготовкой шва и прорезкой</p>	м ²	20	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 0,15 \end{array} \right.$	5,3	4

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1. Комплект инвентаря и инструмента на бригаду следует принимать по табл. 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. нам.	Количество
1	Передвижной ящик для раствора	шт.	10

2	Поэтажная емкость для раствора	?	8
3	Ларь для хранения цемента, сухих растворных смесей	?	1
4	Рейкодержатели для оштукатуривания откосов	?	8
5	Универсальные сборно-разборные передвижные подмости	?	5
6	Двухвысотный складной столик-подмости	?	8
7	Правило с оковкой	?	6
8	Полутерок	?	14
9	Кельма штукатурная	?	22
10	Ковш Шаульского	?	3
11	Терка	?	22
12	Сокол	?	22
13	Кисть макловица	?	10
14	Молоток штукатурный	?	6
15	Молоток насечный	?	3

16	Рустовка потолочная	?	3
17	Полутерок лузговой	?	2
18	Полутерок усеночный	?	2
19	Угольник	?	2
20	Лопата	?	4
21	Скребок металлический	?	4
22	Отвес	?	6
23	Уровень дюралюминиевый	?	4
24	Уровень водяной	?	2
25	Метр складной	?	4
26	Рулетка	?	2
27	Ведро	?	8
28	Отрезовка	?	4
29	Шнур	?	50

5.2. Комплект машин, оборудования и приспособлений на бригаду следует принимать по [табл. 6](#)

Схема механизированной подачи раствора и размещения механизмов на этажах

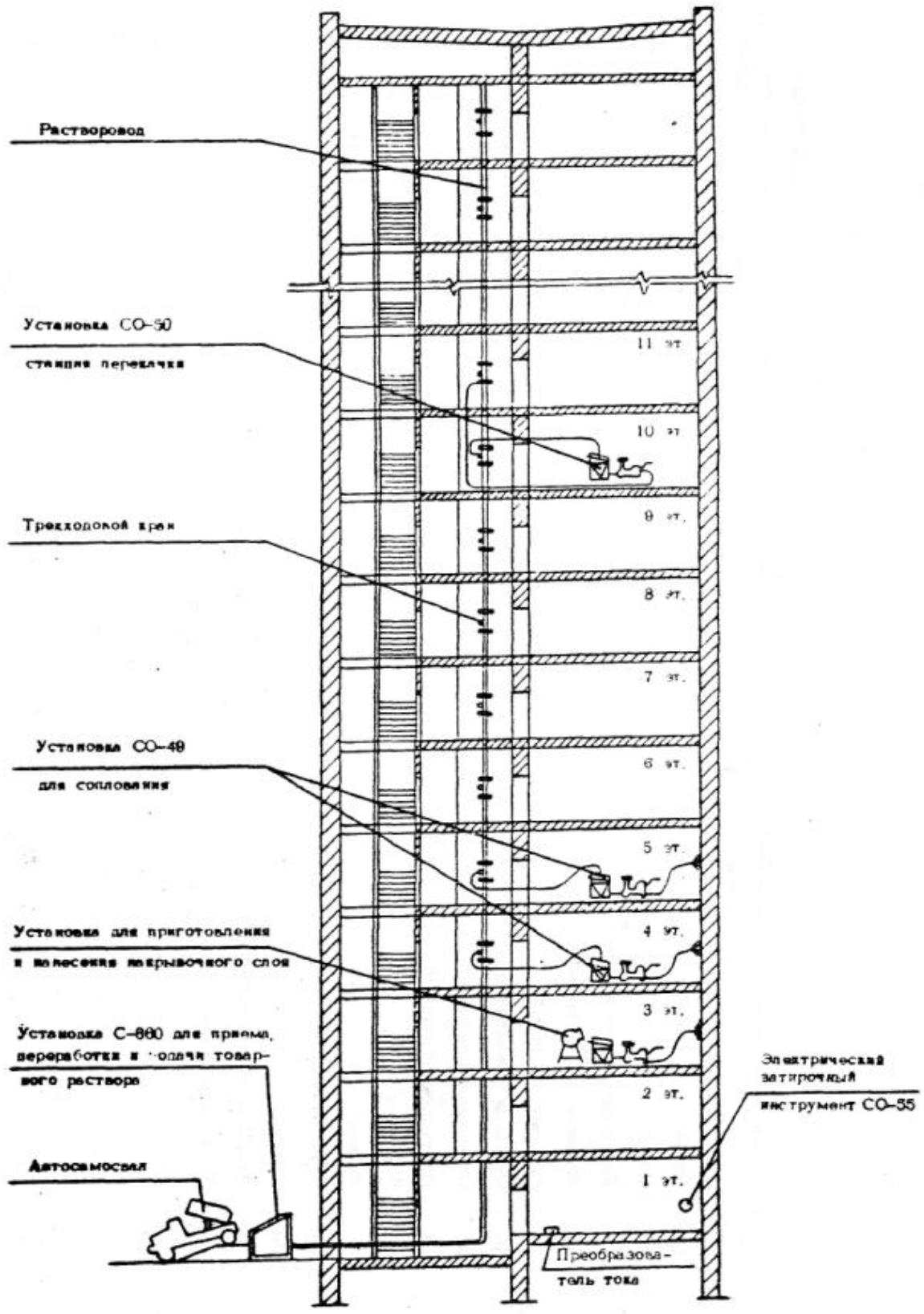
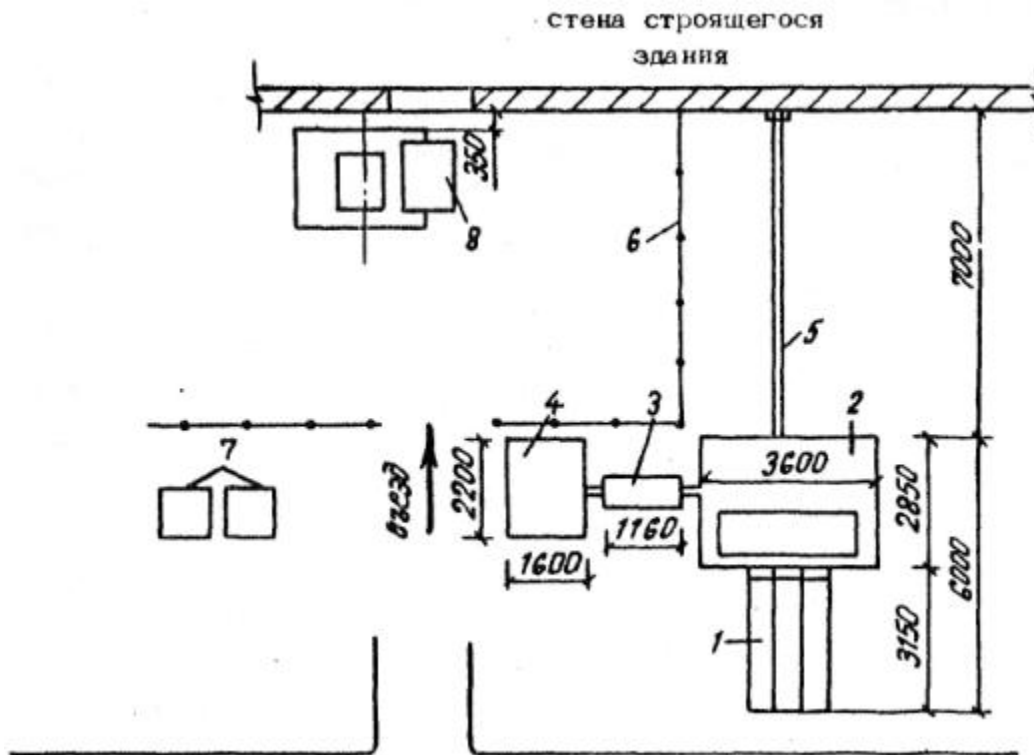


Схема расположения оборудования и механизмов на период производства штукатурных работ



Экспликация

1. Эстакада; 2. Установка С-660; 3. Растворонасос; 4. Бункер для извести; 5. Растворовод; 6. Временное ограждение опасной зоны подъемника; 7. Бункеры емк. 0,88 м³ для хранения сухих смесей; 8. Подъемник для подачи сухой смеси

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Установка для приема и транспортирования товарного раствора С-660 (УПТТР-2)	шт.	1
2.	Бункер для извести с растворонасосом и компрессором СО-7 А (черт. УМОР 109000)	?	1

3.	Установка для транспортирования штукатурных растворов СО-48	?	1
4.	Установка для перекачки раствора на вышележащие этажи СО-50	?	1
5.	Штукатурно-затирочный инструмент СО-86 (СО-55)	?	6
6.	Преобразователи частоты тока	?	2
7.	Приспособления для торцовки и приклейки рабочих дисков затирочного инструмента	компл.	1
8.	Столечные рейкодержатели	шт.	4
9.	Сопло укороченное для нанесения грунта	?	1
10.	Сопло для нанесения накрывочного слоя	?	1
11.	Растворовод стальной Ø73 × 3,5	п.м.	70
12.	Трехходовой кран	шт.	8
13.	Лотки для сбора раствора, длина 1,3 м	?	20
14.	Резинотканевые рукава напорные типа Ш:		
	Ø 65 мм	п.м.	30
	Ø 50 мм	?	40

	Ø 38 мм	?	40
	Ø 25 мм	?	40
15.	Кабель КРТП для подключения установки	?	80
16.	Кабель ПРПС	?	60

3.3. Материалы и требования к ним:

- штукатурный раствор для механизированного нанесения и оштукатуривания откосов вручную доставляется на строительную площадку централизованно с растворного узла по часовому графику;

- качество готовых растворов должно удовлетворять требованиям указаний СН 290-64,

- подвижность растворов для механизированного нанесения должна соответствовать погружению стандартного конуса:

для обрызга 8 - 10 см

для грунта 7 - 8 см

для накрывочного слоя 9 - 10 см

- раствор для накрывочного слоя готовят на месте производства работ путем затворения известковой сухой смеси водой за 8 - 10 часов до нанесения, из расчета на 1 т сухой смеси 240 - 250 л воды или на 1 м сухой смеси 320 - 330 л воды.

Нормы расхода материалов на 100 м² оштукатуренной вертикальной поверхности принимать по "Сборнику производственных норм расхода строительных материалов на отделочные работы" следующими:

Вид раствора	Ед. изм	Для обрызга и грунта	Для накрывочного слоя
известковый	м ³	(0,6+0,7)	0,3

При оштукатуривании горизонтальных поверхностей нормы расхода следует умножить на 1,05.

График

выполнения работ звеном № 1 - 5 человек

№ п/ п	Наименование операций	Ед. изм.	Продолж. операции, мин.	Затраты труда, чел. мин.	Исполнители												
						25	50	75	100	125	150	175	200	225	250		
1.	Очистка поверхностей от наплывов растворов	м ²	104	208	штукат. 3 р.												
					-												
2.	Провешивание поверхности	м ²	287	574	штукат. 5 р.												
					штукат. 2 р.												
3.	Устройство марок	м ²	258	412	штукат. 3 р.												
					-												
					-												

4.	Устройство маяков				штукат. 5 р.
					штукат. 3 р.
		м ²	557	1970	-
					-
					штукат. 2 р.

1206

Продукция: 400 м² обработанной поверхности

График

выполнения работ звеном № 2 - 6 человек

№ п/п	Наименование операций	Ед. изм.	Продолж. операции, мин.	Затраты труда, чел. мин.	Исполнители																
						30	60	90	120	150	180	210	240	270	300						
1.	Нанесение обрызга				штукат. 4 р.																
		м ²	218	657	штукат. 4 р.																
					штукат. 2 р.																

2.	Нанесение первого и второго слоев грунта	м ²	446	820	штукат. 4 р.	
					-	
					штукат. 2 р.	
3.	Разравнивание грунта и очистка маяков	м ²	374	748	штукат. 3 р.	
					-	
					штукат. 3 р.	
4.	Обслуживание растворонасоса, перекачка раствора	м ²	813	813	моторист 4 р.	
					-	

1852

Продукция: 400 м² оштукатуренн

График

выполнения работ звеном № 3 - 8 человек

№ п/ п	Наименование операций	Ед. изм.	Продолж. операции, мин.	Затраты труда, чел. мин.	Исполнители															
						40	80	120	160	200	240	280	320	360						

1.	Нанесение накрывочного слоя	м ²	219	438	штукат. 4 р.			
					штукат. 3 р.			
2.	Разравнивание накрывочного слоя	м ²	124	248	штукат. 3 р.			
					-			
3.	Затирка накрывочного слоя	м ²	1092	5866	штукат. 4 р.			
					-			
		м ²	924	1848	штукат. 3 р.			
					электрослесарь 4 р.			
4.	Приготовление накрывочного слоя в растворомешалке	м ²	924	1848	штукат. 3 р.			

Продукция: 400 м² оштукат

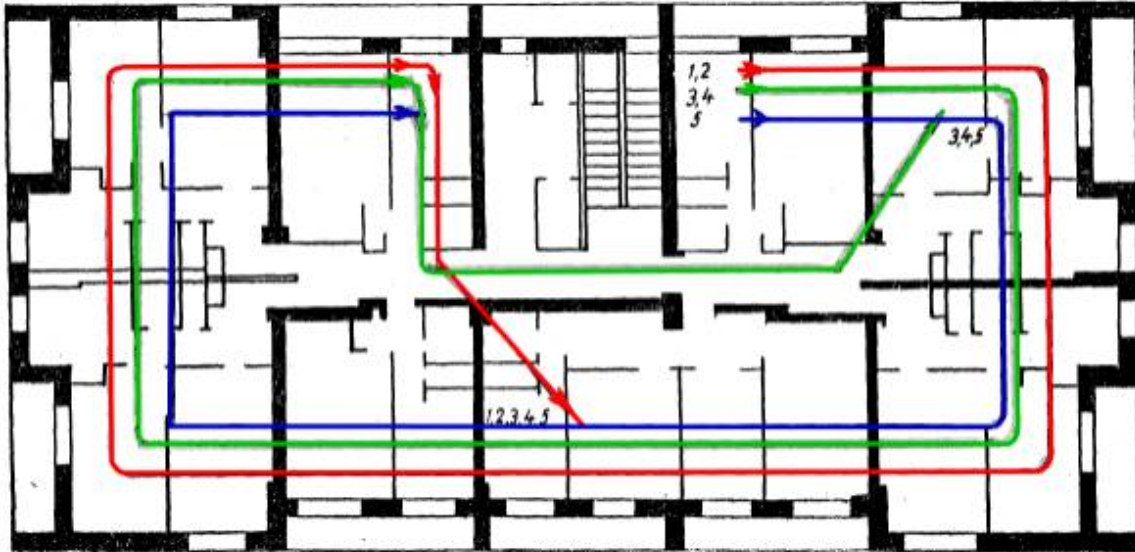
График

выполнения работ звеном № 4 - 5 человек

№ п/ п	Наименование операций	Ед. изм.	Продолж. операции, мин.	Затраты труда, чел. мин.	Исполнители						
						3000	6000	9000	12000	15000	18000
1.	Оштукатуривание откосов вручную с выделкой лузг и усенков	м ²	48000	232800	штукат. 4 р.						
					-						
					штукат. 3 р.						
					-						
2.	Разделка потолочных рустов с подготовкой шва и прорезкой	м ²	3600	7200	штукат. 2 р.						
					штукат. 4 р.						
					штукат. 3 р.						

Продукция: 400 м² поверхности

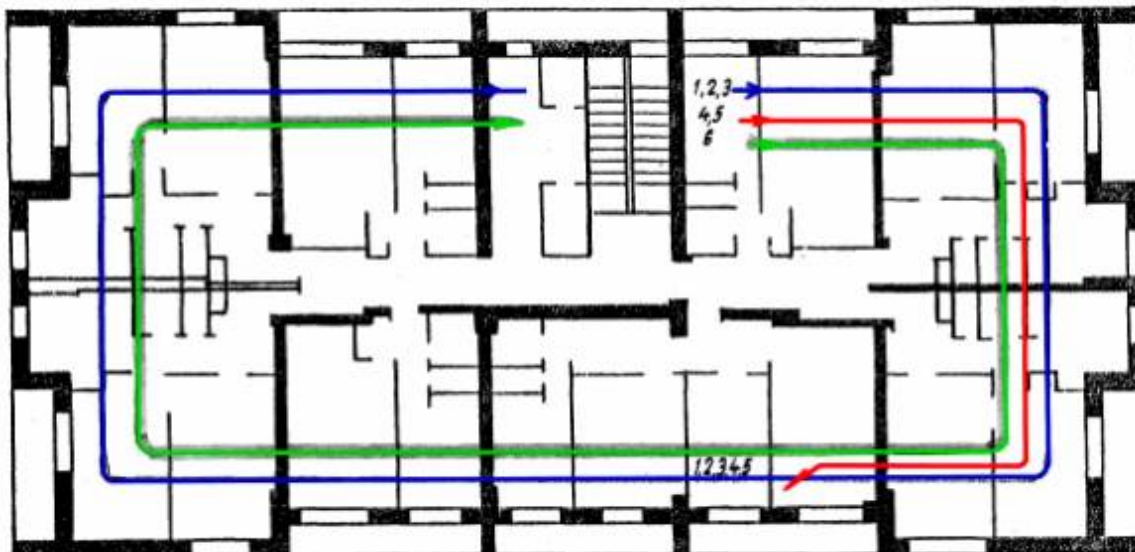
Схема движения рабочих звена № 1 при пооперационном выполнении работ на сменной захватке



Условные обозначения

- Провешивание поверхностей
- Очистка поверхности от наплывов раствора
- Устройство марок и маяков

Схема движения рабочих звена № 2 при пооперационном выполнении работ на сменной захватке



Условные обозначения

- Нанесение обрызга и грунта
- Разравнивание грунта и очистка маяков
- Обслуживание растворонасоса, перекачка раствора

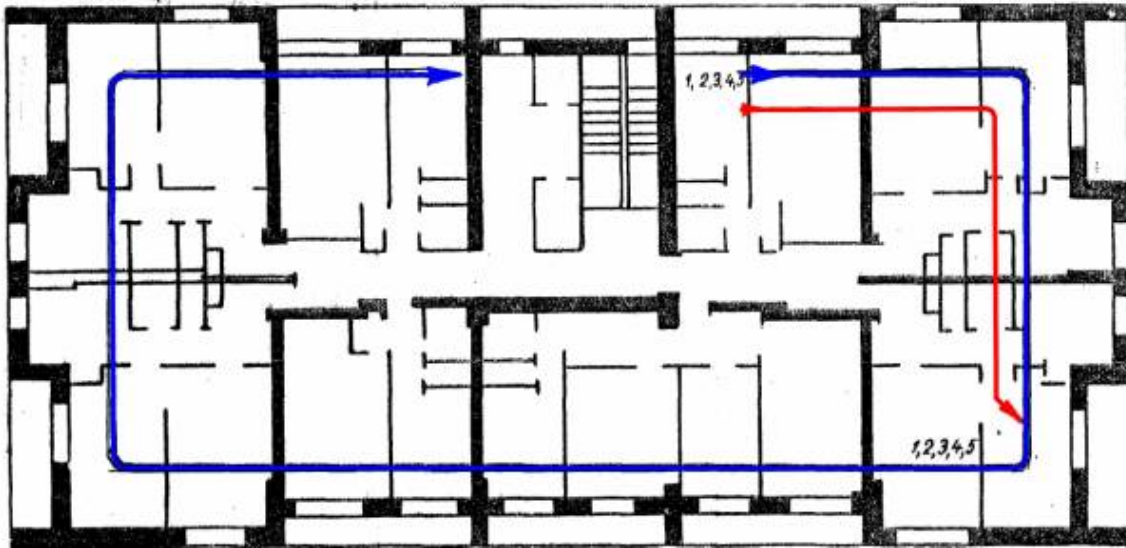
Схема движения рабочих звена № 3 при пооперационном выполнении работ на сменной захватке



Условные обозначения

- Нанесение и затирка накрывочного слоя
- Разравнивание накрывочного слоя
- Приготовление раствора и накрывочного слоя

Схема движения рабочих звена № 3 при пооперационном выполнении работ на сменной захватке

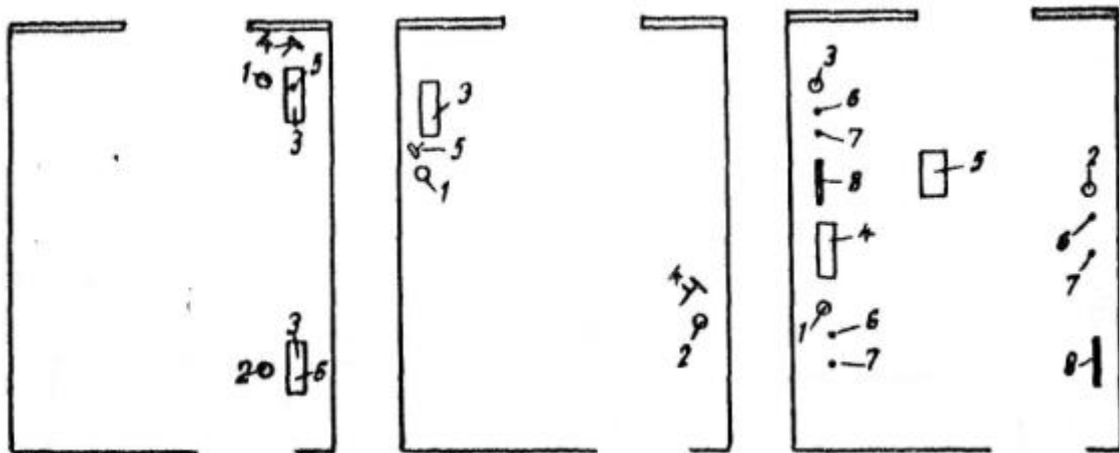


Условные обозначения

— Оштукатуривание откосов, выделка лузг и усенков

— Разделка потолочных рустов

Схема организации рабочих мест штукатуров звена №1



Провешивание
поверхности

Условные
обозначения:

1, 2 - штукатуры

3 - двухвысотный
столик - подмости

4 - молоток
штукатурный

5 - отвес

6 - шнур

Очистка поверхности

Условные
обозначения:

1, 2 - штукатуры

3 - двухвысотный
столик - подмости

4 - скребок
металлический

5 - молоток
штукатурный

Устройство марок и
маяков

Условные
обозначения:

1, 2, 3 - штукатуры

4 - скребок
металлический

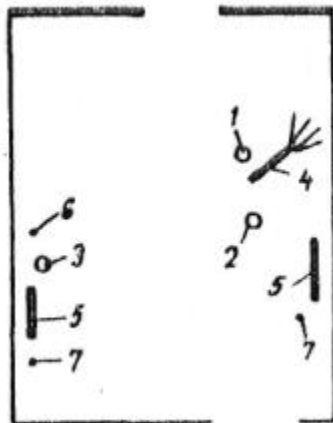
5 - передвижной
ящик для раствора

6 - сокол
дюралюминиевый

7 - кельма
штукатурная

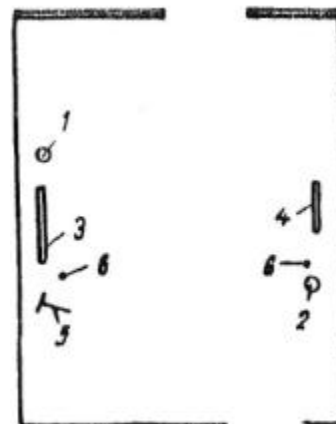
8 - рейка
деревянная

Схема организации рабочих мест штукатуров звена №2



Нанесение обрызга и грунта

Условные обозначения:



Разравнивание грунта

Условные обозначения;

1, 2, 3 - штукатуры

4 - сопло для нанесения
обрызга и грунта

5 - лотки для сбора раствора

6 - лопата

7 - кельма штукатурная

1,2 - штукатуры

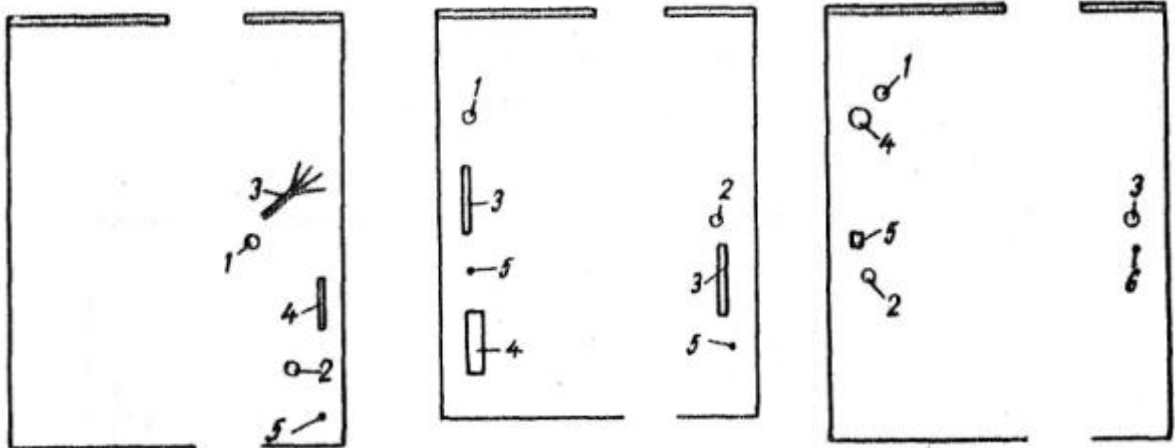
3 - правило с оковкой

4 - полутерок

5 - скребок для очистки
маяков

6 - кельма штукатурная

Схема организации рабочих мест штукатуров звена №3



Нанесение
накрывочного слоя

Условные
обозначения:

1,2 - штукатуры

3 - сопло для
нанесения
накрывочного слоя

4 - лоток для сбора
раствора

Разравнивание
накрывочного слоя

Условные обозначения;

1,2 - штукатуры

3 - правила

4 - двухвысотный
столлик-подмости

5 - штукатурная кельма

Затирка накрывочного
слоя

Условные обозначения:

1, 2, 3 - штукатуры

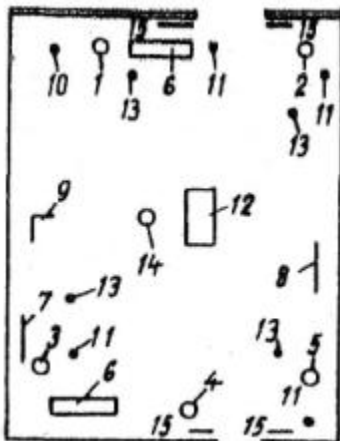
4 - штукатурно-
затирочный
инструмент

5 - терка

6 - штукатурная кельма

5 - штукатурная
кельма

Схема организации рабочих мест штукатуров звена №4



Оштукатуривание откосов,
выделка лузг и усенков

Условные обозначения:

1, 2, 3, 4, 5 - штукатуры

6 - двухвысотный столик-
подмости

7 - правило лузговое

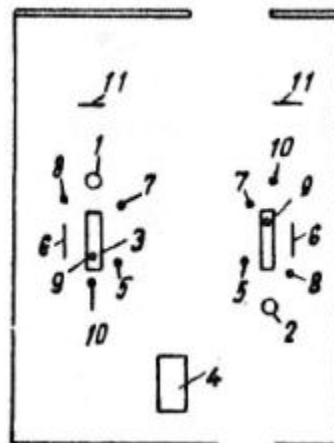
8 - правило усеночное

9 - угольник

10 - отвес

11 - сокол

12 - передвижной ящик для
раствора



Разделка потолочных рустов

Условные обозначения:

1, 2 - штукатуры

3 - двухвысотный столик-
подмости

4 - передвижной ящик для
раствора

5 - ведра

6 - рустовка

7 - терка

8 - макловица

9 - сокол

10 - кельма штукатурная

13 - кельма штукатурная

11 - телескопические стойки

14 - ведро

15 - рейкодержатели