ЦНИИОМТП
Госстроя СССР

РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Глава 7

КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

МОСКВА — 1972

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ, МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОССТРОЯ СССР

РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Глава 7

КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1972

УДК 69.05:658.387+693.1:658,387

Настоящее руководство по организации труда при производстве каменных работ составлено на основе обобщения передового опыта.

Руководство содержит рекомендации по рациональному составу звеньев и бригад, оснащению их инструментами, механизмами и приспособлениями, разделению труда, по организации и обслуживанию рабочих мест, по методам и приемам труда.

Руководством рекомендуется пользоваться при разработке и привязке к условиям места проектов производства работ, при составлении карт трудовых процессов, технологических карт и производственных инструкций для бригадиров и рабочих, при организации труда непосредственно на объектах строительства.

Руководство рассчитано на инженерно-технических работников проектных и строительных организаций, занимающихся вопросами организации труда, а также на бригадиров специализированных и комплексных бригад каменщиков.

3—2—4
План IV кв. 1970г., № 13/I

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Руководство по организации труда при производстве строительно-монтажных работ» состоит из 30 глав. Вводная глава 1 «Общая часть» содержит общие для всех разделов Руководства сведения по организации труда, остальные 29 глав специализированы по видам работ.

В состав Руководства входят следующие главы:

1. Общая часть.
2. Земляные работы.
3. Буро-взрывные работы.
4. Гидромеханизированные земляные работы.
5. Свайные работы в транспортном строительстве.
6. Свайные работы в жилищном строительстве.
7. Каменные работы.
8. Железобетонные и бетонные работы.
9. Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций промышленных зданий.
10. Монтаж крупнопанельных домов.
11. Устройство рулонных кровель.
12. Устройство полов.
13. Штукатурные и облицовочные работы.
14. Малярные, обойные и стекольные работы.
15. Внутренние санитарно-технические работы.
16. Теплоизоляционные работы.
17. Кладка промышленных печей и кирпичных дымовых труб.
18. Электромонтажные работы.
19. Возведение железобетонных промышленных труб.
20. Погрузочно-разгрузочные работы.
21. Антикоррозионные работы.
22. Монтаж подъемно-транспортного оборудования.
23. Монтаж машин и аппаратов химических и нефтеперерабатывающих заводов.
24. Монтаж металлургического, дробильно-размольного и агломерационного оборудования.
25. Монтаж технологических трубопроводов и арматуры.

26. Работы по строительству малых мостов и труб.

27. Сооружение верхнего строения железнодорожного пути широкой колеи.

28. Дорожные работы.

29. Железнодорожные и автодорожные тоннели.

30. Сварочные работы.

Руководство издается в виде самостоятельных выпусков, каждый из которых содержит одну или несколько глав.

Глава «Каменные работы» разработана лабораторией каменных работ ЦНИИОМТП Госстроя СССР (кандидаты техн. наук П. И. Кавалевский, Д. С. Туманова, инж. В.Ф. Старостин) и трестом Мособлоргтехстрой Главмосстроя при Мособлисполкоме (инженеры В. И. Караваев, А. И. Маслов, Л. А. Тарасенко).

Методическое руководство при составлении главы «Каменные работы» осуществлялось ЦНИИОМТП Госстроя СССР при участии ВНИПИ труда и строительства Госстроя СССР.

Научное редактирование главы выполнено А. С. Данилевским.

Замечания и предложения, возникшие при практическом использовании данного Руководства, просьба направлять: Москва, И-434, Дмитровское шоссе, д. 9, ЦНИИОМТП.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Рекомендации настоящей главы по организации труда при производстве строительно-монтажных работ распространяются на каменные работы в жилищно-гражданском и промышленном строительстве.

1.2. Применение главы 7 предусматривается с соблюдением норм и правил, регламентированных главами СНиП III-А.7-62 «Организация труда. Основные положения»; III-В.4-62 «Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ»; III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве» и «Тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах».

Вопросы разделения и кооперации труда в бригадах и звеньях, организации рабочих мест, методов и приемов труда следует решать с учетом указаний, приведенных в настоящем разделе и в главе 1 «Общая часть».

1.3. Качество каменных стеновых материалов должно соответствовать требованиям государственных стандартов. Качество растворов для каменной кладки должно отвечать требованиям «Указаний по приготовлению и применению строительных растворов» (СН 290-64). Необходимо учитывать, что качество применяемых материалов оказывает существенное влияние на трудоемкость кладки.

1.4. При проектировании и организации процессов монтажа сборных конструкций (лестничных маршей, площадок, балконов и др.) домов с кирпичными стенами, осуществляемого комплексными бригадами каменщиков, и подборе инвентаря и приспособлений для производства этих работ следует руководствоваться соответствующими указаниями и рекомендациями, приведенными в главе 9 «Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций промышлен-

ных зданий»; при проектировании и организации процессов погрузки и разгрузки материалов и конструкций — указаниями и рекомендациями главы 20 «Погрузочно-разгрузочные работы».

1.5. На производстве каменных работ должны быть созданы условия для безопасного высокопроизводительного труда рабочих с соблюдением нормальных санитарно-гигиенических и эстетических требований. Освещенность рабочих мест должна соответствовать «Нормам электрического освещения строительных и монтажных работ» (СН 81-60).

Спецодежда каменщикам выдается согласно типовым отраслевым нормам выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Модели спецодежды и ткани для них предусмотрены действующим «Каталогом специальной одежды и обуви для строителей» Всесоюзного института ассортимента изделий легкой промышленности и культуры одежды (Министерство легкой промышленности СССР, М., 1969).

1.6. При комплектовании комплексной бригады надо иметь в виду, что работы, выполняемые бригадой по возведению каменной кладки, являются на строительстве объекта ведущими. Это обязывает бригаду не только выполнять свой план, но и своевременно обеспечить фронт работ для других общестроительных (кровельные, отделочные) и специальных работ (санитарно-технические, электромонтажные), а следовательно, строго выдерживать также все промежуточные сроки графика. Для этого требуется соответствующая квалификация и высокая оперативность бригадира, четкая и вместе с тем достаточно гибкая структура бригады и хорошо подобранный состав рабочих, особенно звеньевых, а во многих случаях и умение части рабочих выполнять работу смежных профессий. Наряду с этим на строительстве должны быть хорошо организованы оперативное планирование и диспетчерский контроль, предпочтительно на основе сетевого графика.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В БРИГАДАХ

2.1. Каменная кладка выполняется звеньями каменщиков, объединяемыми в бригады. Количественный и квалификационный состав бригады каменщиков устанавливается в зависимости от фронта работ, сроков строительства, принятых методов производства работ и производитель-

ности применяемых средств механизации. Расчет потребного численного состава бригады производится с учетом достигнутого уровня перевыполнения норм выработки.

2.2. Наиболее целесообразным типом бригады каменщиков является комплексная бригада, в состав которой наряду с каменщиками входят рабочие других профессий для выполнения всех вспомогательных и сопутствующих каменной кладке работ на объекте. Комплексная бригада состоит из звеньев каменщиков, монтажников, плотников, такелажников и транспортных рабочих. Ведущими в бригаде являются звенья каменщиков. Состав звеньев рабочих других специальностей комплектуется с учетом обеспечения ими нормальной работы ведущих звеньев. Это создает общую целеустремленность в работе коллектива бригады, приводит к сокращению внутрибригадных простоев и уменьшению объема вспомогательных работ.

2.3. Основная форма оплаты труда комплексной бригады каменщиков — сдельно-премиальная по аккордному наряду на здание в целом или его часть. Наряд-задание выдается бригаде до начала работ.

2.4. Деление объектов на захватки производится по однозахватной, двухзахватной или многозахватной системе.

Однозахватная система организации работ применяется преимущественно при строительстве небольших в плане (односекционных) типовых домов при наличии каменщиков, освоивших профессию монтажника. Кирпичная кладка по периметру здания на высоту яруса заканчивается к концу первой смены. Во вторую — выполняется подготовка фронта работ (подмостие, заготовка кирпича и т. д.). По окончании кладки третьего яруса состав бригады группируется в монтажные звенья по 4 — 5 человек и в зависимости от числа звеньев сборные элементы монтируются в две или три смены. Работу по однозахватной системе можно вести (в зависимости от производительности крана) на одном или двух домах в пределах зоны действия крана.

Двухзахватная система — наиболее распространенная и применяется при строительстве двух-, трех- и четырехсекционных домов. Здание в плане разбивается на две примерно равные по трудоемкости захватки: на первой ведется кладка, на второй ведутся работы по монтажу перекрытий, перегородок и т. д. или устанавливаются подмости. Закончив кладку 1-го яруса на первой захватке, каменщики переходят на вторую, а монтажники —

на первую захватку. Такая последовательность работ сохраняется при возведении каждого этажа здания.

Трехзахватная система применяется при строительстве пяти- и шестисекционных домов. Здание в плане разбивается на три равные по трудоемкости захватки: на одной — каменщики ведут кладку, на второй — плотники устанавливают подмости, а транспортные рабочие ведут заготовку материалов, на третьей — монтажники укладывают плиты перекрытий, балконные плиты, устанавливают панельные перегородки.

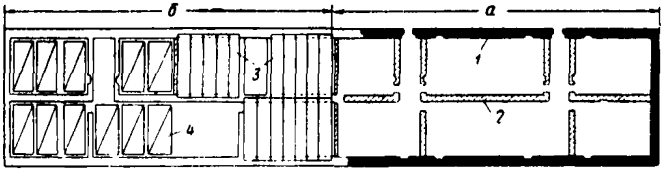


Рис. 1. Схема работы бригады по двухзахватной системе

а — первая захватка; *б* — вторая захватка; *1* — работа первой смены; *2* — работа второй смены; *3* — работа третьей смены по монтажу сборных деталей (перегородки, перекрытия и пр.); *4* — работа третьей смены по перестановке подмостей

При возведении зданий с числом секций более 6 работы организуют по двух- или трехзахватной системе с разделением здания на два самостоятельных участка по числу устанавливаемых башенных кранов.

2.5. Возведение наземной части здания по двухзахватной системе рекомендуется осуществлять методом продольно-поперечных захваток с поосевой специализацией звеньев[1]. При этой системе здание разбивается на две захватки по поперечной оси; работы производят одновременно на обеих захватках (рис. 1). На одной из них выполняется кладка стен на высоту этажа в три яруса, на второй — монтаж сборных конструкций, перегородок и других работ, сопутствующих каменной кладке. Кладка стен на первой захватке начинается с той продольной оси, которая находится дальше от подкранового пути.

2.6. Работа по многозахватной системе (рис. 2) методом продольно поперечных захваток производится в следующем порядке. На первой захватке выполняется кирпичная

[1] Разработан и внедрен в производство трестом Мособлорггехстрой.

кладка, на второй — установка подмостей и заготовка материалов для производства кладки, на третьей — монтаж крупноразмерных перегородок, кабин санузлов, на четвертой — в нижележащих этажах оштукатуривание ниш под радиаторы и другие общестроительные работы, а также специальные работы (сантехнические и электромонтажные разводки).

2.7. При возведении промышленных, культурно-бытовых, коммунальных зданий с большой протяженностью глухих и малопроемных стен организацию труда в бригаде целесообразно осуществлять поточно-кольцевым методом.

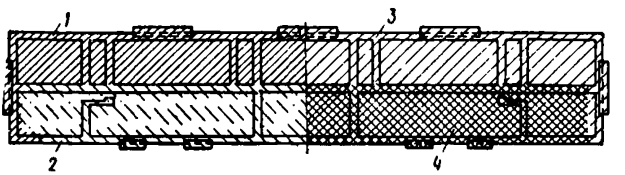


Рис. 2. Схема разбивки здания на четыре захватки
1—4 условно обозначают номера захваток

Фронт работ не разбивается при этом на захватки. Звенья каменщиков двигаются по периметру здания или его части и выкладывают наружные и внутренние капитальные стены.

На новый ярус, как правило, бригада становится с начала смены, когда вторая (или третья) смена подготовит подмости и доставит кирпич на рабочие места.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В ЗВЕНЬЯХ

3.1. Каждое звено каменщиков работает на отдельном участке — делянке.

Количество делянок и их размеры устанавливают, как правило, в зависимости от трудоемкости кладки и сменной выработки звена. Размеры делянок рассчитывают так, чтобы работающие не стесняли друг друга и чтобы не возникало необходимости перехода звеньев в течение смены на другие делянки. При расчете исходят из кладки в течение смены участка стены по всей длине делянки, на высоту яруса. Рациональные размеры делянок приведены в табл. 1.

3.2. Методы организации труда (разделение и кооперация труда) в звеньях каменщиков находятся всегда во вза-

Таблица 1

Рекомендуемые размеры делянок в *м*

Кладка	При толщине стены в *мм*					
	640		510		380	
	для звена численностью					
	5 чел.	3 чел.	5 чел.	2 чел.	3 чел.	2 чел.
Простая	20—34	13—21	24—40	13—21	18—27	10,5—18
Средней сложности	19—30	11—18	19—36	12,5—20	14—26	9,5—17
Сложная	16—27	10—16	18—30	11—18	12—20	8—15

имной зависимости от численного состава звена. В связи с этим типы звеньев принято различать по количеству входящих в них каменщиков (звено «двойка», «тройка» и т.д.).

Звено «двойка» формируется из каменщика высокого разряда В и каменщика низкого разряда Н. Звено «тройка» — из каменщика В и двух каменщиков Н. Звено «четверка» включает каменщика высокого разряда (звеньевого), каменщика среднего разряда и двух каменщиков Н; в звено «пятерка» добавляется еще один каменщик Н.

3.3. Выбор типа звена каменщиков производится в зависимости от толщины и сложности кладки по данным табл. 1.

Сплошная кирпичная кладка

3.4. При кладке наружной версты кирпичной стены звеном «двойка» причалку устанавливает каменщик В. Каменщик Н подает и раскладывает кирпич, подает и расстилает раствор. Двигаясь по фронту делянки вслед за каменщиком Н, каменщик В выкладывает верстовой ряд (рис. 3). При кладке внутренней версты звено выполняет те же операции, двигаясь в обратном направлении; это исключает затраты времени на переходы с одного конца делянки на другой.

Кладку простенков «двойка» ведет одновременно на всей делянке. В то время как каменщик Н на одном из простенков делает забутку и расстилает раствор, каменщик В укладывает на другом простенке верстовые кирпичи. Затем каменщики меняются местами и продолжают кладку простенков в той же последовательности.

Звено «двойка» выполняет также кладку перегородок.

3.5. В звене «тройка» (рис. 4) каменщик В выкладывает верстовые ряды и проверяет правильность кладки. В про-

процессе кладки он двигается по фронту работ вслед за одним из каменщиков Н, который подает и раскладывает кирпич, подает и расстилает раствор. Второй каменщик Н выкладывает забутку. Кладка внутренней и наружной версты выполняется в одинаковом порядке, но ведется в противоположных направлениях. Причалку переставляет каменщик В с одним из каменщиков Н.

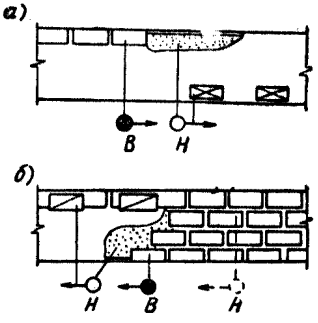


Рис. 3. Схема работы звена «двойка» при кладке стен в два кирпича
а — кладка наружной ложковой версты; *б* — кладка внутренней ложковой версты и забутки

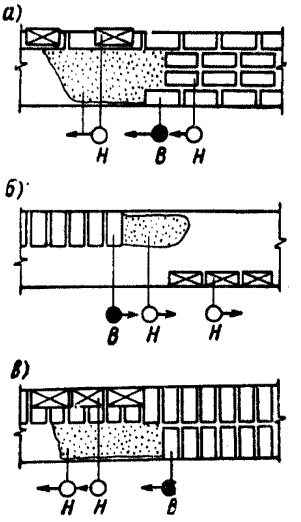


Рис. 4. Схема работы звена «тройка» при кладке стен в два кирпича
а — кладка внутренней ложковой версты; *б* — кладка наружной тычковой версты; *в* — кладка внутренней тычковой версты

3.6. Звеном «пятерка» (рис. 5) процесс выполнения кладки осуществляется следующим образом. Звеньевой с одним из каменщиков Н переставляет порядовки и причалки и выкладывает наружные верстовые ряды. При этом каменщик Н подает и расстилает раствор, подает и раскладывает кирпич, а каменщик В укладывает кирпич в верстовой ряд и проверяет правильность возводимой кладки. Второй каменщик В среднего разряда с другим каменщиком Н, двигаясь вслед за первой парой, выполняют те же операции на внутренней версте, а каменщик Н, кроме того, попутно укладывает кирпич в забутку. Замыкающий каменщик Н укладывает кирпич в забутку.

При кладке столбов и стен со сложным архитектурным оформлением звено «пятерка» делится на «двойку» и «тройку».

3.7. Работа звена «шестерка» сводится к работе трех звеньев «двойка» (рис. 6). Ведущая «двойка» в составе наиболее квалифицированного каменщика В (звеньевого) с

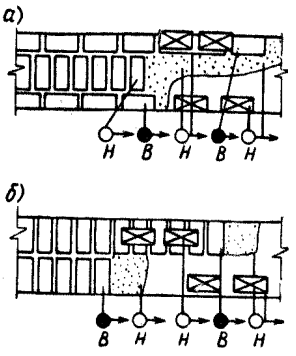


Рис. 5. Схема работы звена «пятерка» при кладке стен в два кирпича

а — кладка ложкового ряда; *б* — кладка тычкового ряда

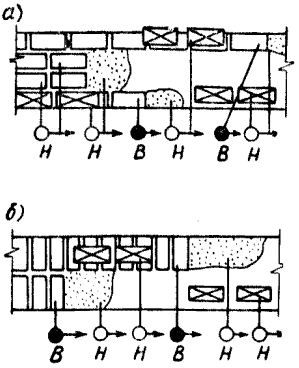


Рис. 6. Схема работы звена «шестерка» при кладке стен в два кирпича

а — кладка ложкового ряда; *б* — кладка тычкового ряда

одним из каменщиков Н выкладывает наружную версту. Вторая «двойка», в которую входят каменщик В среднего разряда и второй каменщик Н, двигаясь вслед за первой, выкладывает внутренний верстовой ряд. Замыкающее звено из двух каменщиков Н выполняет забутку.

3.8. Кладка внутренних кирпичных стен с дымовыми и вентиляционными каналами производится с предварительной их разбивкой звеном «двойка».

При кладке каналов применяются инвентарные буйки. Буек обеспечивает правильную форму канала и предохраняет его от засорений во время кладки (рис. 7).

Кладка канала ведется способом «вприсык с подрезкой раствора». Каменщик В устанавливает буйки, выверяет их по отвесу, ведет кладку верстовых рядов. Каменщик Н подает и расстилает раствор, подает и раскладывает кирпич и ведет кладку забутки.

3.9. Кладку кирпичных стен-перегородок санитарных узлов рекомендуется производить с помощью инвентарных

металлических контурных шаблонов. Работа производится обычно звеном «двойка».

Каменщик В устанавливает и снимает шаблон по ранее вынесенным отметкам. Каменщик Н подает и расстилает рас-

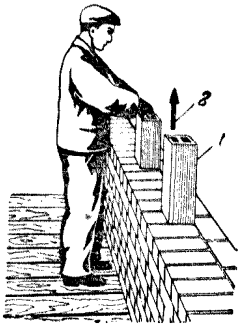


Рис. 7. Кладка вентиляционных и газоходных каналов с помощью инвентарных металлических буйков

1 — металлический буек, установленный для кладки каналов; *2* — направление перемещения буйка по ходу кладки

твор, подает кирпич, каменщик В ведет кладку, укладывает в горизонтальные швы предусмотренную проектом арматуру и по ходу работы производит проверку качества кладки.

Облегченная кирпичная кладка

3.10. Кладку кирпича при сооружении стен облегченной конструкции производят с заполнением швов по способу «вприжим».

3.11. При возведении звеном «двойка» облегченной кладки с заполнением шлакобетоном каменщик В выкладывает верстовые ряды, проверяет правильность кладки и совместно с каменщиком Н заполняет пустоты шлакобетоном. Последний подает также на стену кирпич и раствор.

При работе звеном «четверка» одна пара каменщиков выкладывает наружную версту, вторая, следуя за первой на расстоянии 1,5 — 2 *м*, кладет внутреннюю версту.

3.12. Кладка стен с узлами жесткости и засыпкой пустот выполняется звеньями «тройка» или «пятерка». Делянку звена разделяют на два равных участка.

При кладке звеном «тройка» на первом участке каменщик В вместе с каменщиком Н выкладывают наружную, внутреннюю и поперечные стенки на высоту в пять рядов; в это время второй каменщик Н засыпает пустоты на втором участке. Затем каменщик В и работающий с ним каменщик Н переходят на второй участок.

При кладке звеном «пятерка» на одном участке каменщик В с каменщиком Н выкладывают наружную версту вполкирпича на высоту «шанца». Следуя за ними на расстоянии 2 — 2,5 *м*, другой каменщик В с двумя остальными каменщиками Н кладут внутреннюю версту и поперечные стенки. Во время кладки стенок в пределах первого участка каменщик Н засыпает на втором участке пустоты.

3.13. Кладку с воздушными прослойками при толщине стены до 420 *мм* выполняют звеном «тройка», при толщине 550 *мм* — звеном «пятерка».

Кладка ведется на всю длину делянки без разделения на участки. При работе звеном «пятерка» ведущий каменщик В с одним из каменщиков Н выкладывает наружную версту; другой каменщик В с другим каменщиком Н кладет внутреннюю версту; третий каменщик Н выполняет забутку.

3.14. Кладку стен с заполнением легкобетонными вкладышами звено «тройка» выполняет также без разбивки делянки на участки. Каменщик В выкладывает первый тычковый ряд и три ложковых ряда наружной стенки. После этого каменщик Н начинает укладывать легкобетонные камни, а каменщик В кладет вслед за ним ложковые ряды внутренней стенки. Далее работа продолжается в той же последовательности.

3.15. Засыпку колодцев облегченной кладки шлаком производят с помощью бункера, перемещаемого краном. На этой работе занято звено из четырех человек: двое заполняют бункер шлаком, двое засыпают колодцы.

3.16. Кладку стен из легкобетонных камней без облицовки и засыпки пустот шлаком выполняет звено «двойка».

При возведении стен из пустотелых камней с облицовкой и засыпкой пустот шлаком в состав звена вводится второй каменщик Н, который засыпает пустоты и уплотняет шлак.

Кладка из керамических камней

3.17. Кладку из щелевых керамических камней ведут обычно звеном «двойка» или «четверка».

При кладке тычкового ряда наружной версты (рис. 8) каменщик Н раскладывает камни ложковыми гранями на внутреннюю версту, расстилает раствор грядкой на дли-

ну 125 — 250 *см*, отступив от краев на 1,5 — 2 *см*. Каменщик В разравнивает раствор кельмой, берет камень, наклоняя его, набрасывает Г-образно раствор на ложковую грань. Затем, поддерживая камень кельмой, подносит его к месту укладки, поворачивает и плотно прижимает к ранее уложенному камню, осаживая нажимом руки. Раствор, выжатый 3 — 4 тычками, подрезает кельмой за один прием и сбрасывает на кладку.

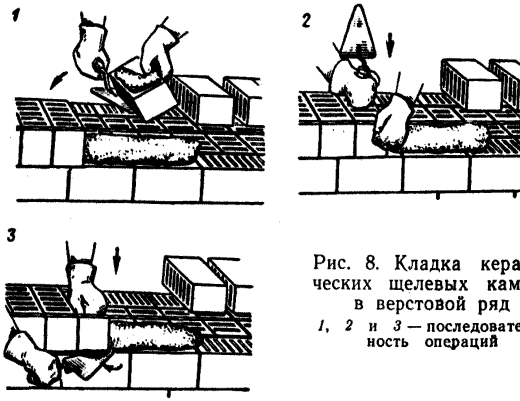


Рис. 8. Кладка керамических щелевых камней в верстовой ряд
1, 2 и 3 — последовательность операций

Выкладывая тычковый ряд внутренней версты, каменщик В разравнивает раствор кельмой на кладке и на подготовленных камнях, берет камень, поворачивает его и прижимает к ранее уложенному камню, осаживая нажимом руки. Раствор, выжатый 3 — 4 тычками, подрезают кельмой за один прием и сбрасывают на кладку.

При кладке ложкового ряда наружной версты каменщик Н наверстывает камни насухо щелями вверх у внутреннего края обреза стены, лопатой расстилает грядку раствора у наружного края обреза стены. Каменщик В разравнивает кельмой постель на длину 50 — 60 *см*, берет камень и кельмой набрасывает раствор на тычковую грань; затем опускает камень на постель, плотно прижимая его к ранее уложенному камню и осаживая нажимом руки. Раствор, выжатый двумя ложками, подрезают кельмой за один прием. Аналогично ведется кладка тычкового ряда внутренней версты, а камни наверстывают на середину стены.

Забутовочный ряд (забутку) выкладывают вслед за наружной верстой. При кладке забутки тычками каменщик Н предварительно наверстывает камни насухо на обрез стены у внутреннего края (рис. 9, *а*). Камни раскладываются на ложковые грани вплотную один к другому. Каменщик В разравнивает раствор и укладывает камни так же, как и в тычковый ряд внутренней версты (рис. 9, *б*). При кладке забутки ложками работа выполняется аналогично укладке камней в ложковый ряд наружной версты.

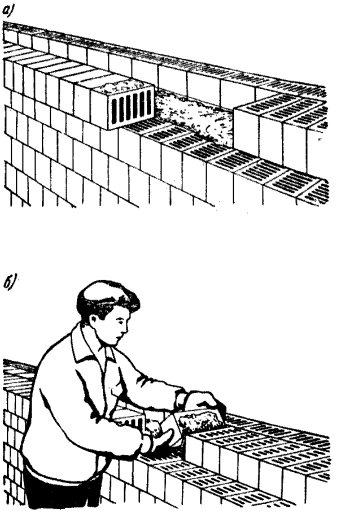


Рис. 9. Кладка керамических щелевых камней в забутовочный ряд
а — порядок раскладки камней и расстилание раствора; *б* — укладка камней в забутовочный ряд

В ложковый ряд внутренней версты камни укладывают после устройства забутки. Их предварительно наверстывают на середину стены и укладывают приемом «вприжим».

3.18. При возведении стены из керамических камней с облицовкой, выполняемой вперевязку с кладкой, каменщик В ведущей пары устанавливает с каменщиком Н причалку, кладет наружную версту и облицовку и расшивает швы. Каменщик Н подает на стену и раскладывает керамические и облицовочные камни, подает и расстилает раствор.

Каменщик В второй пары укладывает керамические камни на внутреннюю версту и закладывает металлические связи в местах примыкания внутренних стен к наружным. Каменщик Н раскладывает камни, подает и расстилает раствор для внутренней версты.

Кладка кирпичных колодцев

3.19. Стенки круглых колодцев выкладывают тычковыми рядами. Кирпичи кладут так, чтобы их тычковые грани образовали окружность заданного диаметра, при этом пере-

вязка кладки достигается за счет смещения кирпичей в смежных рядах на $\frac{1}{4}$ кирпича. До начала кладки колодцев по выровненному грунту устраивают бетонное основание.

После затвердения бетонной смеси на основании делают разметку колодца: для круглого — отмечают его центр и внутреннюю окружность, для прямоугольного — продольную и поперечную оси, внутренние и наружные грани стенок. Затем расстилают раствор под кладку стенок и ведут укладку кирпича в обычной последовательности.

3.20. Кладку колодцев обычно выполняют звеном «двойка», причем каменщик В находится внутри колодца. Он сам расстилает раствор, укладывает кирпичи и делает расшивку, а каменщик Н подготавливает и подает ему материалы. В зависимости от размера и глубины колодцев состав звена может быть увеличен до 3 — 4 человек.

Кладка отопительных печей

3.21. Печные работы выполняют звеном «двойка», в состав которого входит один печник более высокого разряда (печник В) и один более низкого (печник Н). Печник В производит кладку массива, устанавливает фурнитуру, выверяет плоскости стенок, углов кладки.

Печник Н отбирает и отесывает кирпич, подает раствор и совместно с печником В устанавливает подмости.

Кладка фундаментов, стен и массивов из бутового и пиленого естественного камня

3.22. Бутовую кладку стен и фундаментов при ширине траншей до 1, 2 *м* ведут звеньями «двойка»; при ширине траншей более 1, 2 *м* — звеном «тройка».

При работе звеном «двойка» каменщик В находится в траншее, а каменщик Н на берме. Каменщик В раскладывает камни, выкладывает верстовые и забутовочные ряды, ведет расщебенку кладки и при кладке заливом трамбует ее. Каменщик Н перелопачивает раствор и подбирает материал. При глубине траншей менее 1,2 *м* он подает и расстилает раствор под камни. Причалку каменщики В и Н устанавливают совместно.

При работе «тройкой» каменщик В с одним из каменщиков Н находится в траншее; второй каменщик Н остается на берме.

Каменщик В укладывает верстовые ряды и частично забутку. Каменщик Н помогает натягивать причалку, подбирает и подает камень, расстилает и разравнивает раствор, помогает выкладывать забутку и утрамбовывать кладку.

Второй каменщик Н подает с бермы материалы в траншею. При небольшой глубине траншеи он укладывает раствор непосредственно на стену и подает камень в руки каменщику В.

3.23. Кладку стен из природных камней правильной формы выполняет звено «двойка». Каменщик В начинает с укладки маячных камней на углах и пересечениях стен и на границах делянки.

Кладка ведется по причалке, натянутой между порядовками. Каменщик Н подает и расстилает раствор, подбирает камни и подает их на стену. Каменщик В укладывает камни в конструкцию в соответствии с рисунком, соблюдая заданную проектом перевязку швов, натягивает вместе с каменщиком Н причалку и проверяет правильность кладки.

Кладку камней весом более 16 *кг* следует вести звеном «тройка». Второй каменщик Н помогает выполнять все подготовительные операции по подъему и укладке камней.

При большом объеме работ звенья объединяются в «шестерку».

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

4.1. Рабочее место звена каменщиков на лесах, подмостях, на междуэтажных перекрытиях зданий, с которых производится кладка, включает рабочую зону и зону расположения материалов.

Общую ширину рабочего места принимают равной 2,5—2,6 *м*, в том числе, рабочей зоны —60 — 70 *см*. Увеличивать ширину рабочей зоны не следует, так как это создает дополнительные затраты труда.

Зоне расположения материалов отводят полосу шириной 100 — 160 *см*, ящики для раствора устанавливают длинной стороной перпендикулярно к оси возводимой стены, что сокращает затраты труда при наборе раствора.

4.2. Материалы располагают в чередующемся порядке вдоль фронта работ и укладывают так, чтобы их было удобно подавать в конструкцию. В зависимости от характера конструкций и вида применяемых материалов их размещают следующим образом:

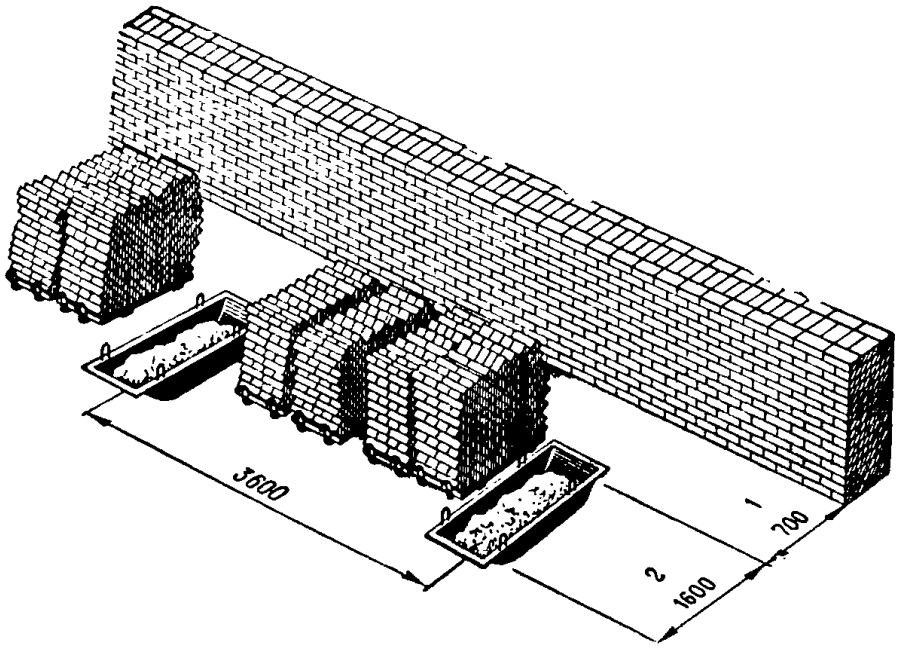


Рис. 10. Схема размещения материалов на рабочем месте при кладке глухих стен

1 — рабочая зона; *2* — зона материала

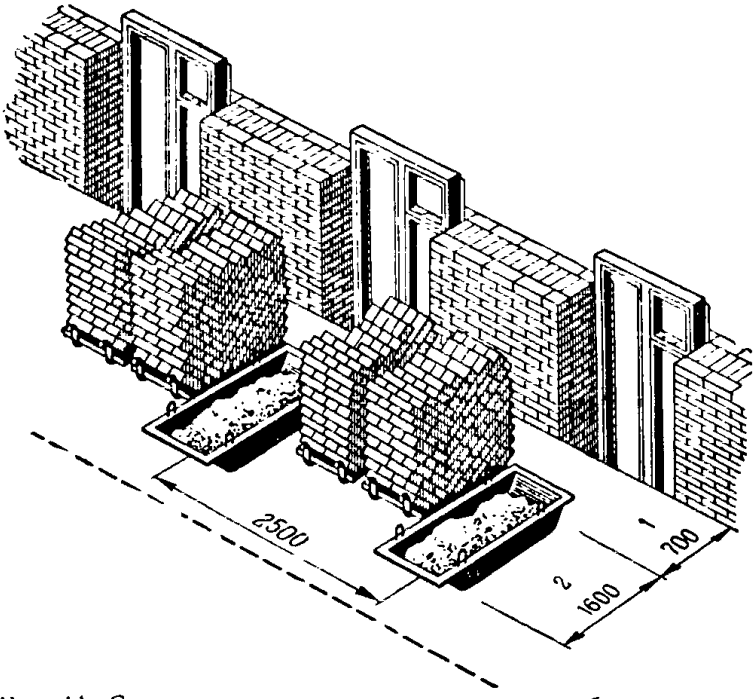


Рис. 11. Схема размещения материалов на рабочем месте при кладке стен с проемами

1 — рабочая зона; *2* — зона материала

при кладке глухих стен из кирпича, шлакобетонных и керамических камней вдоль фронта работ чередуют раствор в ящиках, ставя их длинной стороной перпендикулярно к оси стены, и кирпич (керамические, шлакобетонные камни) на поддонах (рис. 10);

при кладке стен с проемами кирпич размещают против простенков, а раствор — против проемов (рис. 11);

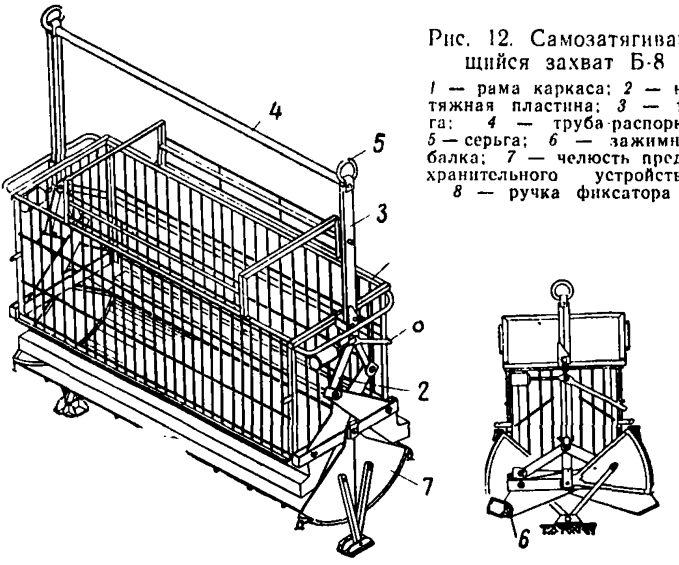


Рис. 12. Самозатягивающийся захват Б-8

1 — рама каркаса; *2* — натяжная пластина; *3* — тяга; *4* — труба-распорка; *5* — серьга; *6* — зажимная балка; *7* — челюсть предохранительного устройства; *8* — ручка фиксатора

если кладка выполняется с одновременной облицовкой керамическими или другими камнями, то материалы размещаются в один ряд, чередуя кирпич, облицовочный материал и ящики с раствором;

при возведении стены облегченной конструкции материалы располагают так же, чередуя кирпич на поддонах, ящики с материалами для засыпки пустот и ящики с раствором;

при кладке стен из шлакобетонных камней с облицовкой поддоны со шлакобетонными камнями, ящики с раствором, поддоны с облицовкой располагают в один ряд;

при кладке столбов кирпич размещают слева, а раствор справа от каменщика.

4.3. *Кирпич и строительные детали, укладываемые по* ходу кладки, подают к рабочему месту до начала смены. Запас кирпича или камней на рабочем месте должен со-

ответствовать не менее 2 — 4-часовой потребности; раствор подают на подмости перед началом кладки.

В дальнейшем материалы подают по мере их расходования. Следует учитывать, что лишние материалы загромождают рабочее место и перегружают подмости. В теплое время года количество цементного или сложного раствора должно быть в запасе на 40 — 45 *мин* работы.

4.4. Подачу на рабочие места стеновых материалов производят следующим образом.

Глиняный кирпич и керамические камни доставляют на объект в пакетах на поддонах; кирпич уложен в пакете «в елку», керамические камни уложены с перекрестной перевязкой. Пакеты по одному или по два поднимают на настил или на перекрытие в съемных футлярах. Взамен доставленных поддонов с кирпичом водителю возвращают поддоны из резервного запаса, находящегося на объекте.

Силикатный кирпич доставляется на объекты специально оборудованными бортовыми машинами в пакетах, без поддона. Подачу силикатного кирпича на подмости производят самозатягивающимся захватом Б-8 (рис. 12).

Вес пакета с захватом — 1,9 *т*. Установка пакетов такого веса разрешается только на усиленные подмости.

В тех случаях, когда подмости и леса не рассчитаны на такой сосредоточенный груз, следует пользоваться перекидным опорным приспособлением захвата Б-8, позво-

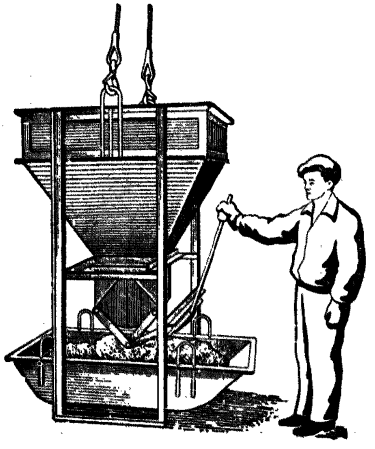
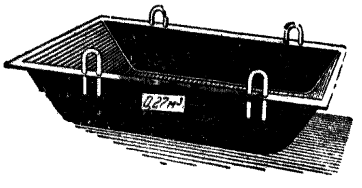


Рис. 13. Раздаточный бункер емкостью 0,75 $м^3$ для растворной смеси

Рис. 14. Ящик емкостью 0,27 $м^3$ для растворной смеси



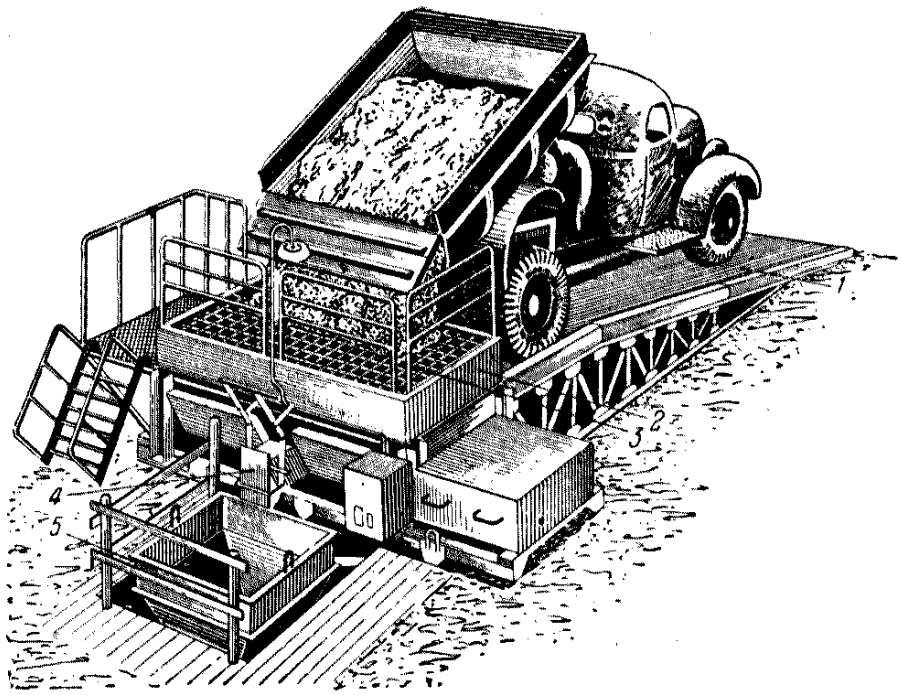


Рис. 15. Установка приема, перемешивания и выдачи растворной смеси на строительной площадке

1 — эстакада для автомашин, *2* — смеситель; *3* — сетка смесителя; *4* — затвор для выдачи раствора; *5* — раздаточный бункер

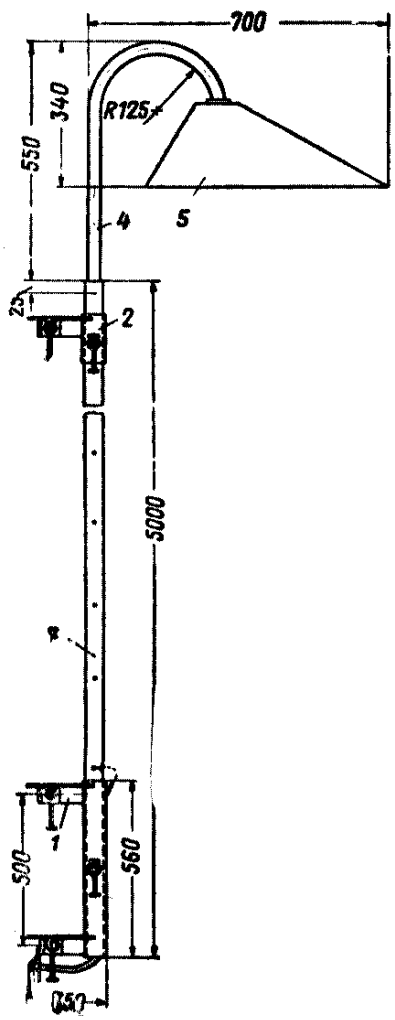


Рис. 16. Светильник с телескопической стойкой

1 — зажим; *2* — муфта; *3* — стойка; *4* — выдвижной стержень; *5* — арматура

ляющим поднять 6 верхних рядов пакета, затем 4 нижних[1].

4.5. Расстановка пакетов стеновых материалов, ящиков с раствором и других грузов на подмостях и перекрытиях должна быть предусмотрена проектом производства работ, а подмости и перекрытия проверены расчетом на нагрузку в соответствии со схемой размещения указанных грузов.

4.6. Подачу раствора на рабочие места рекомендуется производить с помощью раздаточного бункера (рис. 13), перемещаемого краном. Из бункера на рабочих местах наполняют растворные ящики каменщиков.

Целесообразно применять металлические ящики типа Мособлоргтехстроя емкостью 0,27 $м^3$ (рис. 14). Благодаря оптимально подобранному углу между торцовой стенкой и днищем ящика, каменщик набирает из него раствор с наименьшей затратой усилий. Для подогрева раствора в зимнее время ящик оборудуется съемным днищем с вмонтированными ТЭНами (теплоэлектронагревателями).

4.7. Необходимо, чтобы растворная смесь доставлялась на рабочие места с сохранением показателей, заданных строительной лабораторией, в том числе необходимой подвижностью и удобоукладываемостью. Эти показатели значительно влияют на качество выполняемой кладки и производительность труда каменщика.

4.8. Для сохранения основных показателей растворной смеси рекомендуется на площадке применять установку Мособлоргтехстроя для приема, перемешивания и выдачи растворной смеси (рис. 15).

4.9. Для освещения рабочих мест звеньев в темное время рекомендуется использовать светильники с телескопической стойкой (рис. 16.), закрепляемые к простенкам в проемах.

4.10. Начиная кладку каждого нового этажа с уровня смонтированного перекрытия, отметка которого всегда выше обреза стены, каменщики обязаны работать с монтажным поясом и обязательно закрепляться к надежным элементам перекрытия, например, к монтажным петлям.

---

[1] Подробнее — см. главу 20 настоящего Руководства «Погрузочно-разгрузочные работы».

5. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ТРУДА

Расстилание раствора

5.1. При кладке кирпича в тычковый ряд наружной версты раствор расстилают в виде грядки шириной 23 — 24 *см*, толщиной 2 — 2,5 *см* на расстоянии около 1 *см* от наружной грани стены (рис. 17).

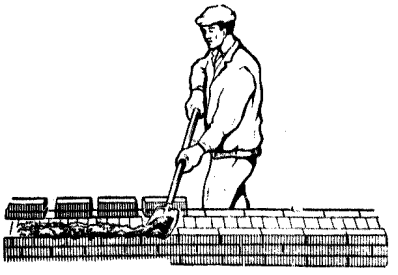


Рис. 17. Расстилание раствора для тычкового ряда наружной версты

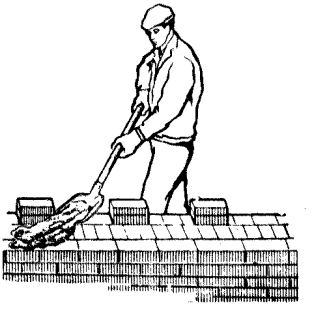


Рис. 18. Расстилание раствора для ложкового ряда наружной версты

5.2. При кладке кирпича в ложковый ряд наружной версты раствор расстилают в виде грядки шириной 10 — 11 *см* и толщиной 2—2,5 *см* на расстоянии 1 *см* от наружной грани стены (рис. 18).

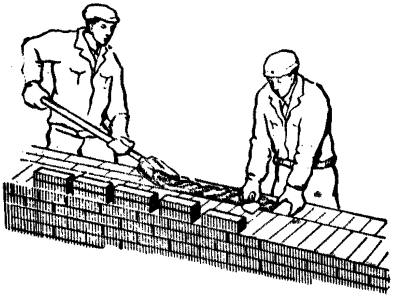


Рис. 19. Расстилание раствора для тычкового ряда внутренней версты

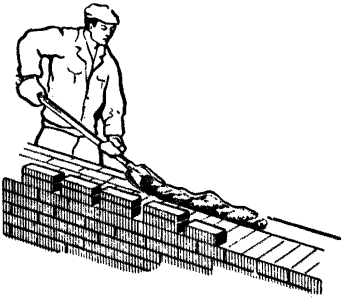


Рис. 20. Расстилание раствора для ложкового ряда внутренней версты

5.3. При кладке кирпича в тычковый ряд внутренней версты расстилание раствора выполняется таким же спо-

собом, как и для тычкового ряда наружной версты, но с отступом на 1 *см* от внутренней грани стены (рис. 19).

5.4. При кладке кирпича в ложковый ряд внутренней версты и в забутку раствор расстилают с отступом на 1 *см* от внутренней грани до уложенной ранее наружной версты толщиной 2 — 2,5 *см* (рис. 20).

Раскладка кирпича

5.5. Кирпич для наружной версты раскладывают на внутренней стороне стены, для внутренней версты — на наружной. Способ раскладки кирпича на стене зависит от ее толщины и от характера кладки, для которой он предназначается.

5.6. При возведении стены толщиной до двух кирпичей раскладка кирпича на стене производится:

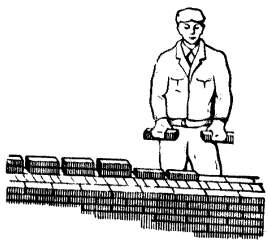


Рис. 21. Раскладка кирпича для тычкового ряда наружной версты

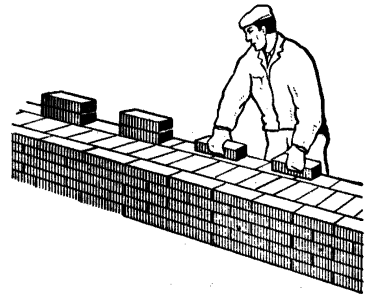


Рис. 22. Раскладка кирпича для ложкового ряда наружной версты

для кладки тычкового ряда наружной версты — стопками по два кирпича, ложками параллельно оси стены с промежутками 10 — 15 *мм* между ними (рис. 21);

для кладки ложкового ряда наружной версты — стопками по два кирпича, ложками параллельно оси стены с промежутками между стопками в один кирпич (рис. 22);

для кладки тычкового ряда внутренней версты — стопками по два кирпича, ложками параллельно оси стены с расстоянием между стопками 10 — 15 *мм* (рис. 23);

для кладки ложкового ряда внутренней версты — стопками по два кирпича, ложками параллельно оси стены с промежутками в один кирпич между стопками (рис. 24).

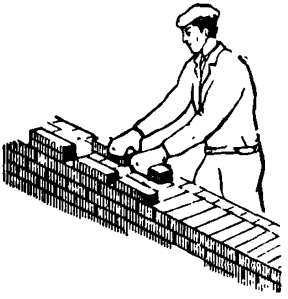


Рис. 23. Раскладка кирпича для тычкового ряда внутренней версты

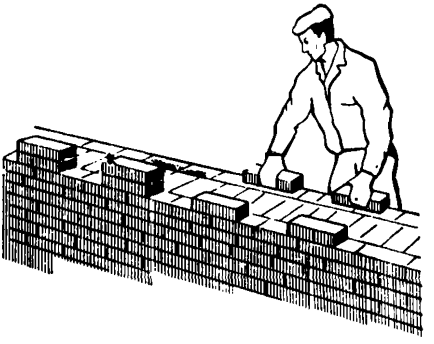


Рис. 24. Раскладка кирпича для ложкового ряда внутренней версты

5.7. На стене толщиной более двух кирпичей раскладка кирпича для ложкового и тычкового рядов призводится в соответствии с порядком укладки кирпича в дело.

Укладка кирпича на раствор

5.8. Укладка кирпича способом «вприжим» применяется при кладке стен с обязательным заполнением вертикального шва.

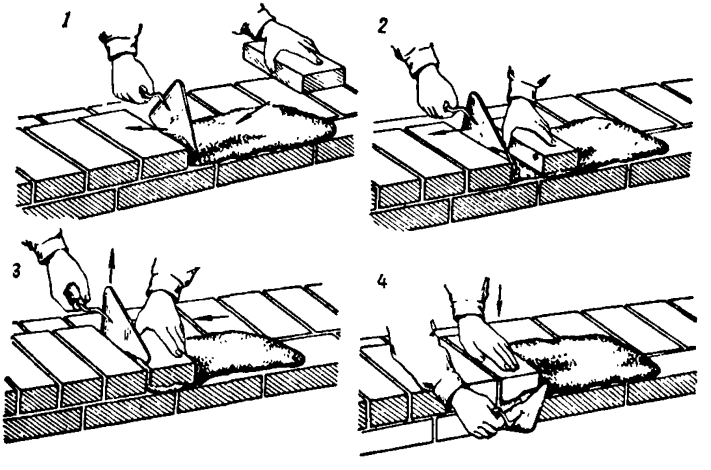


Рис. 25. Кладка способом вприжим тычкового ряда наружной версты

1, 2, 3 и 4 — порядок выполнения операций

Раствор для вертикального шва загребается кельмой, прижимается ею к ранее уложенному кирпичу и окончательно зажимается укладываемым кирпичом. Излишек раствора, выжатый кирпичом, подрезается кельмой (рис. 25, 26).

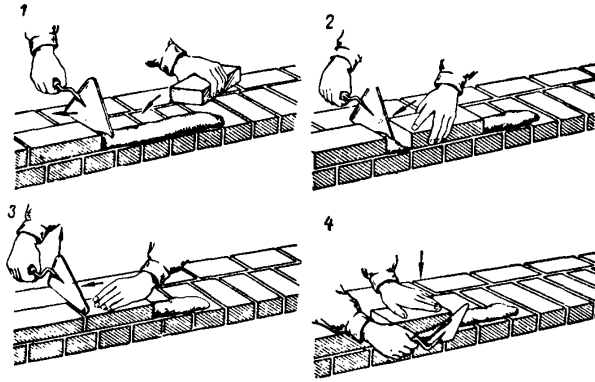


Рис 26. Кладка способом вприжим ложкового ряда
1, 2, 3 и *4* — порядок выполнения операций

Разравнивание разостланного раствора кельмой производится с отступом на 1 *см* от края стены и делается так, чтобы вдоль наружной грани получилось утолщение слоя

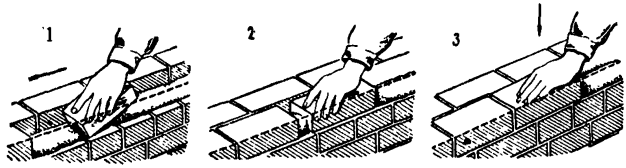


Рис. 27. Кладка способом вприсык ложкового ряда
1, 2 и *3* — порядок выполнения операций

раствора. Кирпич осаживают и подправляют рукояткой кельмы.

5.9. Укладка кирпича способом вприсык (рис. 27, 28) применяется при кладке стен впустошовку и может быть выполнена только на пластичном растворе.

Укладка производится по одному кирпичу без применения кельмы. Раствор расстилают узкой грядкой с отступом

от наружной поверхности стены на 2 — 3 *см*. Каменщик загребает гранью кирпича предварительно разостланный раствор для образования вертикального шва; загребание раствора начинается примерно на расстоянии 5 — 6 *см* от ранее уложенного кирпича. Укладываемый кирпич осаживается нажимом руки.

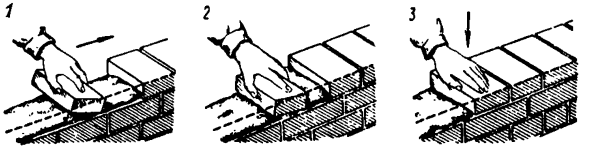


Рис. 28. Кладка способом вприсык тычкового ряда:
1, 2 и 3 — порядок выполнения операций

5.10. Способ вприсык с подрезкой раствора (рис. 29) применяется при кладке стен с полным заполнением горизонтальных и вертикальных швов. Пластичный раствор для рядов кладки расстилают так же, как и при кладке впри-

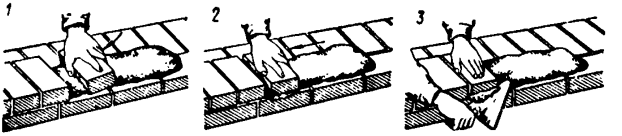


Рис. 29. Кладка тычкового ряда способом вприсык с подрезкой раствора
1, 2 и 3 — порядок выполнения операций

жим, с отступом от лица стены на 1 *см*, а укладывают кирпич на постель так же, как при кладке вприсык. Избыток раствора, выжатый из шва на лицо стены, подрезают кельмой, как при кладке вприжим.

5.11. Кладку кирпичей в забутовочные ряды выполняют способом на «раствор» вполуприсык (рис. 30). Между внутренней и наружной верстами подручный расстилает раствор. Затем каменщик разравнивает его и укладывает кирпичи забутовочного ряда, работая двумя руками и укладывая по два кирпича.

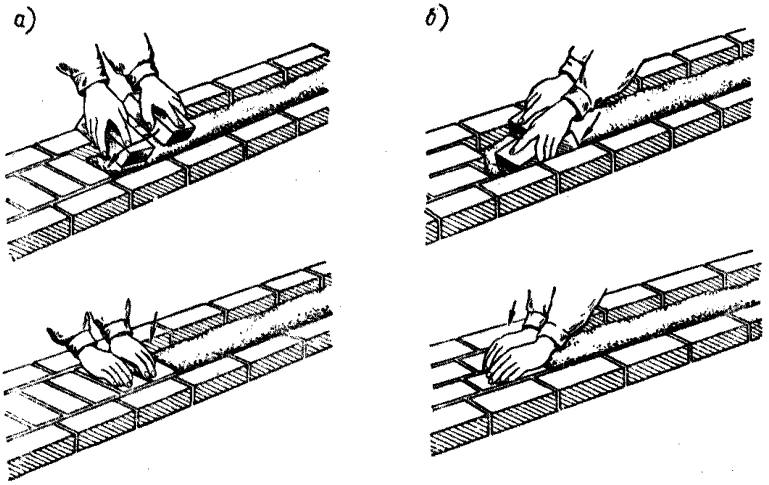


Рис. 30. Кладка забутовочного ряда

а — забутовочный ряд, образуемый тычковыми кирпичами; *б* — забутовочный ряд, образуемый ложковыми кирпичами

Верхняя поверхность уложенных рядов забутки должна находиться на одном уровне с уложенными верстовыми рядами. Частично незаполненные продольные вертикальные швы в забутках заполняются при расстилании раствора для кладки следующего ряда.

Проверка качества кладки

5.12. Качество заполнения швов раствором проверяют (не реже трех раз по высоте этажа), вынимая в разных местах контрольные кирпичи выложенного ряда.

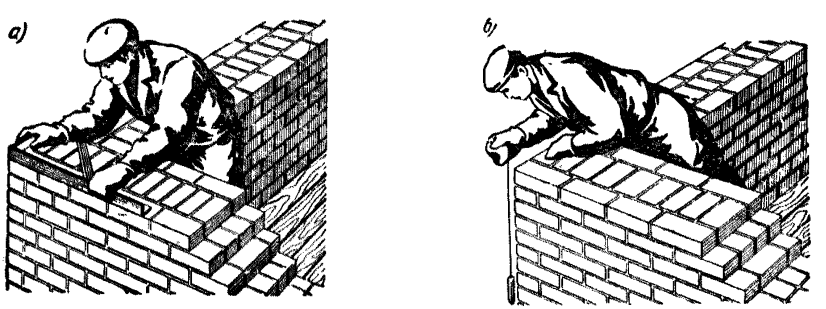


Рис. 31. Проверка правильности закладки угла

а — проверка угла с помощью угольника; *б* — проверка вертикальности угла отвесом



Рис. 32. Проверка горизонтальности ряда кладки

5.13. Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом (рис. 31), горизонтальность кладки — уровнем и правилом. Уровень ставят на правило, уложенное на кладку; установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от горизонтали (рис. 32). Проверку горизонтальности рядов кладки производят не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

5.14. Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки (рис. 33). Толщину швов — стальной линейкой или метром — через 5 — 6 рядов кладки.

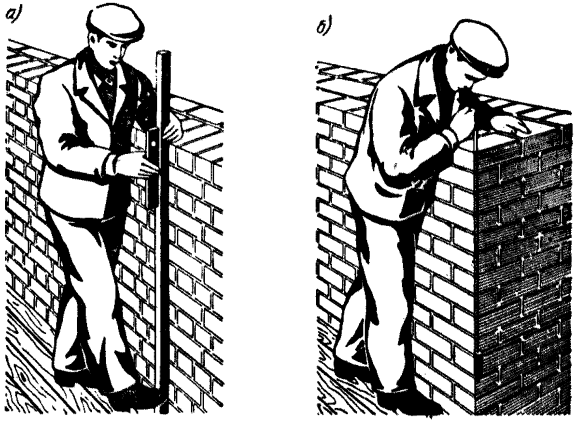


Рис. 33. Проверка вертикальности поверхностей
а — применение правила и уровня; *б* — применение отвеса

Допускаемые отклонения при каменной кладке не должны превышать установленных главой СНиП III-В. 4-62 (табл. 2).

Таблица 2

Допускаемые отклонения при каменной кладке

Наименование	Величина допускаемых отклонений в *мм* для конструкций из кирпича, бетонных и керамических камней правильной формы для		
	фундаментов	стен	столбов
Отклонения от проектных размеров:			
по толщине	15	+15 (+10)	10
по отметке обрезов и этажей . .	15	15	15
по ширине простенков	—	—20	—
по ширине проемов	—	+20 (+15)	—
по смещению осей смежных оконных проемов	—	20	—
по смещению осей конструкций .	10	10	10
Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:			
на один этаж (высотой 3,2—4 *м*)	—	10	10
на все здание	10	30	30
Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 *м* длины	20	20 (15)	—
Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 *м*:			
оштукатуриваемой	—	10	5
неоштукатуриваемой	5	5	5

Примечание. В скобках указаны размеры допусков для кирпичных конструкций.

6. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КАМЕНЩИКОВ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

6.1. При возведении кладки методом замораживания ее необходимо выкладывать при сокращенном фронте работ, обеспечивая быстрое возведение кладки по высоте и выполняя работы одновременно на всей захватке.

В соответствии с этим фронт одновременной работы звена каменщиков следует ограничивать, а делянки разбивать на участки.

6.2. При производстве бутовой кладки вести ее «под залив» запрещается; возможна только кладка «под лопатку». Первый ряд камня укладывают на растворе по вбито-

му в незамерзший грунт щебню, а последующие — с тщательным осаживанием камней на раствор и расщебенкой пустот.

6.3. Возведение стен и столбов по периметру здания или в пределах между осадочными швами следует выполнять равномерно, не допуская больших разрывов по высоте.

В зимней кладке разрывы, как правило, должны оканчиваться убежной штрабой.

6.4. Особое внимание каменщик должен обращать на толщину швов; толщина горизонтальных швов в среднем в пределах этажа должна составлять 12 *мм*, вертикальных — 10 *мм*.

6.5. При многорядной системе вертикальные продольные швы перевязывают не реже чем через каждые три ряда. Кирпич необходимо укладывать приемом вприжим, что обеспечивает заполнение вертикальных швов.

6.6. На рабочем месте каменщика допускается запас раствора не более чем на 15—20 *мин* работы. Ящик для раствора должен быть утеплен или оборудован подогревом.

6.7. Чтобы раствор не замерзал, его следует подавать на стену не более чем на два смежных кирпича при укладывании версты и не более чем на 6—8 кирпичей при укладывании забутки. Каменщик Н укладывает раствор на стене грядкой, а расстилает его каменщик В, который производит кладку.

6.8. Не разрешается укладывать в конструкцию намокший и обледеневший кирпич, его необходимо обязательно оттаять и просушить.

6.9. Не допускается при перерывах в работе оставлять раствор на верхнем слое кладки. На время перерывов верхний слой кладки для предохранения от оледенения и заноса снегом следует укрывать специальными матами.

6.10. При кладке облегченных стен, не имеющих тычковой перевязки, связи укладывают как в наружной, так и внутренней ложковых верстах.

6.11. Кирпичная кладка на растворах с химическими добавками ведется на открытом воздухе по тем же правилам, что и кладка способом замораживания на подогретых растворах. Рабочие, выполняющие кладку на растворах с химическими добавками, допускаются к работе только после проведения специального инструктажа по применению добавок и растворов с добавками, а также по технике безопасности при работе с химическими добавками.

Таблица 3

Перечень рекомендуемого инструмента и приспособлений для звена каменщиков

Наименование инструмента	ГОСТ, МРТУ, марка или № чертежа организации калькодержателя	Количество инструмента в шт. на звено в составе рабочих			Назначение инструмента
		двух	трех	пяти-шести	
Кельма типа КБ	ГОСТ 9533—66	2	2	3	Разравнивание и подрезка раствора
Лопата растворная типа ЛР	ГОСТ 3620—63	1	2	2	Подача и расстилание раствора
Молоток-кирочка типа МКИ	ГОСТ 11042—64	1	2	3	Простая рубка и теска кирпича
Кирочка двусторонняя	ГОСТ 11042—64	1	1	1	Специальная фигурная теска кирпича
Расшивка для выпуклых швов типа РБ-1	ГОСТ 12803—67	2	2	2	Придание швам заданной формы
Расшивка для вогнутых швов типа РВ-2	ГОСТ 12803—67	2	2	2	То же
Причалка (крученый шнур) в *м*	—	40	40	60	Контроль прямолинейности рядов кладки
Уровень строительный типа УСА-700	ГОСТ 9416—67	1	1	2	Контроль горизонтальности рядов кладки и вертикальности конструкций

Продолжение табл. 3

Наименование инструмента	ГОСТ, МРТУ, марка или № чертежа организации-калькодержателя	Количество инструмента в шт. на звено в составе рабочих			Назначение инструмента
		двух	трех	пяти-шести	
Уровень гибкий (водяной)	НИИСП Госстроя Украинской ССР	1	1	1	Вынос горизонтальных отметок уровня пола, проемов, ниш, борозд и др.
Отвес 400 *г* (600 *г*) типа 0-600 или 0-1000	ГОСТ 7948—63*	1 (1)	1 (1)	2 (2)	Контроль вертикальности элементов кладки
Рулетка измерительная металлическая типа РС-20	ГОСТ 7502—69	1	1	1	Разметка и контроль линейных размеров кладки
Метр складной металлический	ГОСТ 7253—54	1	1	2	То же
Порядовка универсальная	Трест Ленинградоргстрой Главленинградстроя при Ленгорисполкоме	2	2	4	Контроль толщины рядов кладки и определение высотных отметок (проемов, ниш и т. п.)
Угольник деревянный	Гипрооргсельстрой Минсельстроя СССР	1	1	2	Контроль правильности закладки углов и пересечений стен
Молоток-кулачок типа МКУ	ГОСТ 11042—64	1	1	—	Расщебенка камня (только при бутовой кладке)

Таблица 4

Перечень
приспособлений и инвентаря, выделяемых комплексной бригаде каменщиков в составе 24 чел.

Наименование	№ чертежа, организация-калькодержатель*	Количество
Шарнирно-панельные подмости ППУ-4.	РЧ-350-70, ЦБТИ ЦНИИОМТП	12
Подмости для кладки санузлов	П-1044, трест Мособлоргтехстрой	2
Подмости для кладки стен лестничных клеток	Трест Мособлоргтехстрой	2
Установка для приема, перемешивания и выдачи раствора (см. рис. 15)	РЧ-355-70, ЦБТИ ЦНИИОМТП	1
Раздаточный бункер (см. рис. 13)	Рабочие чертежи входят в комплект РЧ-355-70	1
Ящик металлический растворный емкостью 0,27 $м^3$ со съемным днищем для подогрева	П-1107 и П-829, трест Мособлоргтехстрой	22
Ящик металлический растворный емкостью 0,1 $м^3$	То же	2
Захват для поддонов с кирпичом	430-0-0-0, трест Мособлоргтехстрой	1
Захват Б-8 для пакетов силикатного кирпича без поддонов (см. рис. 12)	РЧ-76-62, ЦБТИ ЦНИИОМТП	1
Шаблоны для закладки санузлов, комплект	РЧ-358-70, ЦБТИ ЦНИИОМТП	1
Приспособление для временного крепления панельных перегородок (рис. 34)	П-1051, трест Мособлоргтехстрой	16

Продолжение табл. 4

Наименование	№ чертежа, организация-калькодержатель*	Количество
Винтовой домкрат для поджатия панельных перегородок (см. рис. 34)	П-1053, трест Мособлоргтехстрой	2
Светильник с телескопической стойкой (см. рис. 16)	РЧ-443-71 ЦБТИ ЦНИИОМТП	12
Инвентарная стойка для временного крепления балконных плит	П-1135, трест Мособлоргтехстрой	6
Буйки металлические инвентарные для кладки каналов, комплект	КБ-58088, Гипрооргсельстрой	2
Бункер емкостью 1,5 $м^3$ для подачи шлака	П-932, трест Мособлоргтехстрой	1
Стремянка для входа на подмости	РЧ-450-70, ЦБТИ ЦНИИОМТП	2
Шаблон для проверки ширины проемов	Трест Мособлоргтехстрой	4
Контейнер для хранения и перевозки инструментов	То же	1
Поддоны размером 520×1030 *мм* для кирпича	РЧ-98-62 (а), ЦБТИ ЦНИИОМТП	200

* Рабочие чертежи могут быть получены соответственно в ЦБТИ ЦНИИОМТП, Москва, К-12, ул. Куйбышева, д. 3/8 и в тресте Мособлоргтехстрой, Москва, ул. Кирова, д. 24.

7. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Перечень рекомендуемых инструментов и приспособлений для звена каменщиков приведен в табл. 3, перечень рекомендуемых приспособлений и инвентаря, выделяемых комплексной бригадой, — в табл. 4. Потребность в инструменте, приспособлениях и оборудовании уточняется по технологическим картам на производство каменных и сопутству-

ющих им работ. Подбор монтажных приспособлений производится согласно указаниям п. 1. 4.

7.2. Инструменты каменщика должны всегда содержаться в чистоте и исправности. После окончания работ их промывают водой и насухо протирают.

Перед началом работ рабочий должен проверить состояние инструмента и убедиться в полной его исправности.

7.3. Согласно «Положению об организации инструментального хозяйства в строительстве» рекомендуется на

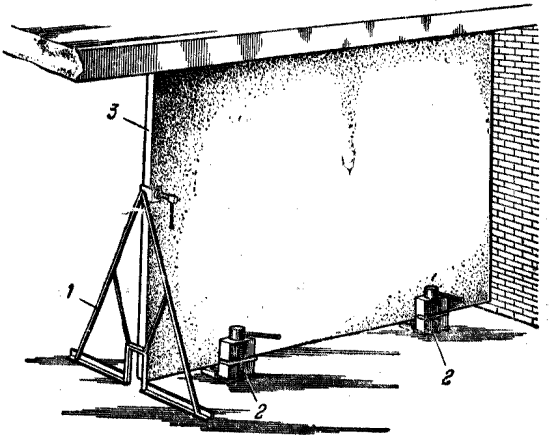


Рис. 34. Приспособление и винтовой домкрат для временного крепления и поджатия панельных перегородок при их монтаже

1 — приспособление для временного крепления панелей; *2* — винтовые домкраты, позволяющие прижать панель к верхнему перекрытию; *3* — монтируемая панель

каждом строительном участке, как правило, организовать инструментально-раздаточный пункт (ИРП), в состав которого должны входить инструментально-раздаточная кладовая и ремонтное отделение. ИРП рекомендуется размещать в унифицированных временных зданиях и сооружениях. На ИРП возлагается хранение, учет и выдача инструмента, приспособлений и строительного инвентаря, централизованная заточка инструмента, подготовка инструмента к работе, ремонт ручного инструмента и приспособлений, а также профилактический ремонт механизированного инструмента, вибраторов и строительно-отделочных машин.

8. ПОДМОСТИ И ЛЕСА

8.1. Подмости и леса, применяемые при производстве каменных работ, должны быть инвентарными и изготовляться по типовым проектам на предприятиях строительной индустрии. Применение неинвентарных лесов и подмостей допускается, как исключение, с разрешения главного ин-

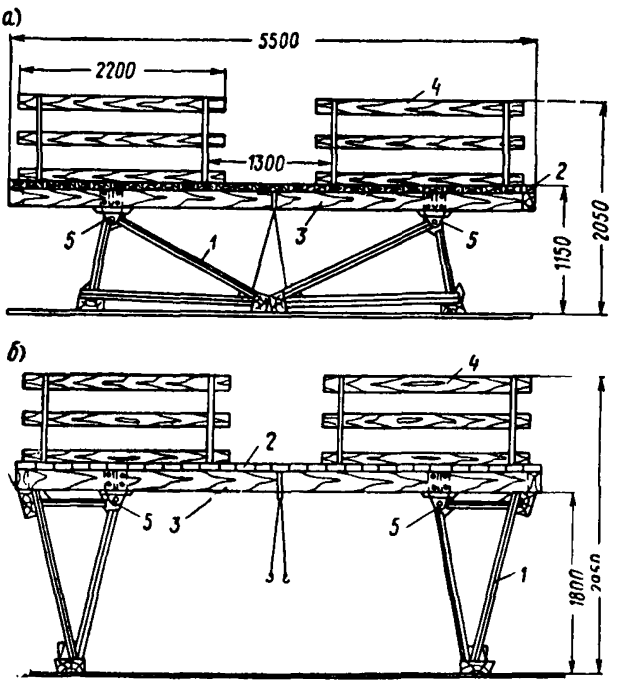


Рис. 35. Подмости треста № 94

а — подмости установлены для кладки второго яруса; *б* — подмости установлены для кладки третьего яруса; *1* — опорные тумбы из уголка; *2* — рабочий настил; *3* — прогон настила; *4* — ограждение; *5* — шарнир

женера строительства и по утвержденному им проекту. Основные типы рекомендуемых подмостей и лесов приведены в табл. 5.

8.2. При возведении кирпичных стен зданий рекомендуется применять шарнирно-панельные подмости: при высоте этажа до 3,5 *м* — подмости треста № 94 (рис. 35)

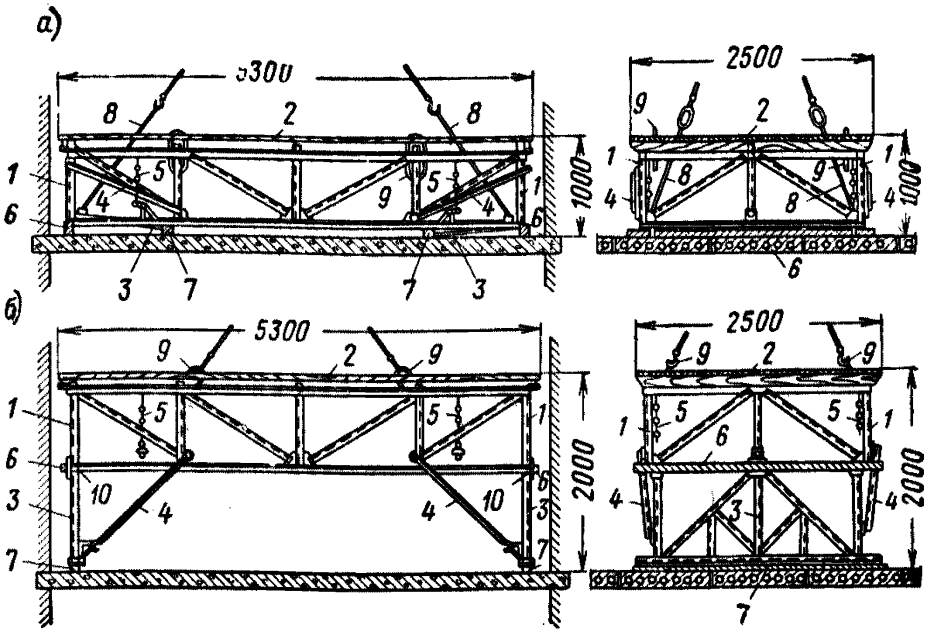


Рис. 36. Блочные подмости

а — подмости установлены для кладки второго яруса; *б* — подмости установлены для кладки третьего яруса; *1* — фермы блока; *2* — рабочий настил; *3* — откидные опоры; *4* — диагональные связи; *5* — цепи для откидных опор; *6* — верхний брус; *7* — нижний брус; *8* — тросовые подвески; *9* — кольца; *10* — шарнир

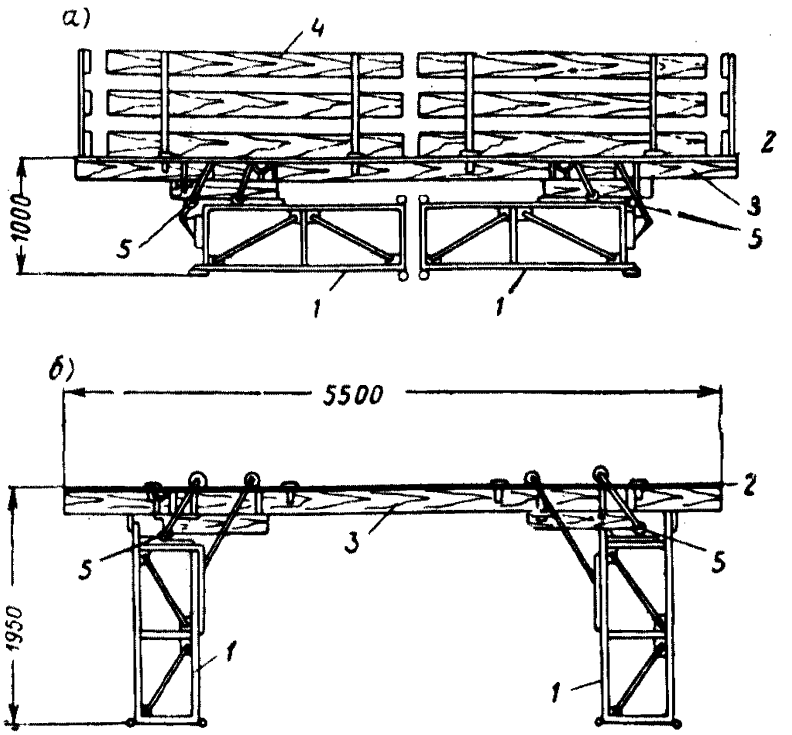


Рис. 37. Шарнирно-панельные подмости ППУ-4

а — подмости установлены для кладки второго яруса; *б* — подмости установлены для кладки третьего яруса; *1* — опорные тумбы из уголка; *2* — рабочий настил; *3* — прогон настила; *4* — ограждение; *5* — шарнир

Таблица 5

Основные технические показатели рекомендуемых подмостей и лесов

Наименование	Допускаемая нагрузка в *кг/м²*	Максимальная высота возводимых конструкций в *м*	Высота настила в *м*		Размеры настила в *м*		Вес одного блока в *кг* или расход металла в *кг/м²* вертикальной поверхности возводимой стены
			максимальная	минимальная	длина	ширина	
Универсальные шарнирно-панельные подмости ППУ-4	400	9	1,95	1	5,5	2,5	917
Шарнирно-панельные подмости треста № 94	400	4,8	1,8	1,5	5,5	2,4	733
Панельные подмости Главмосстроя	400	5,2	2,4	1,2	5,03	2,4	—
Безболтовые леса Промстройпроекта	250	40	39	1	—	2,15	17,54
Леса ЦНИИОМТП на хомутах	250	40	39	1	—	2,5	16,2
Леса треста № 94 из объемных элементов .	400	14,2	13	1,2	—	2	26
Подвесные струнные леса	250	15	1	50	—	2,6	9,25
Консольные подмости .	300	По высоте колонн	—	—	—	2	—

или Главмосстроя (рис. 36); при высоте этажа до 9 *м* — подмости ППУ-4 (рис. 37) треста Моссблоргтехстрой.

Опоры подмостей этих типов шарнирно закреплены к несущим элементам настила. Изменяя положение опор относительно горизонтальных осей шарниров, меняют высоту рабочего настила в пределах от 1 — 1,2 до 2 — 2,4 *м*. Монтаж, демонтаж и перестановку подмостей производят с помощью кранов.

8.3. При возведении стен одноэтажных промышленных зданий высотой до 14,2 *м* рекомендуется применять леса треста № 94 (рис. 38) из объемных элементов. Леса монтируются и демонтируются при помощи крана крупными блоками.

Для кладки стен большей высоты, возводимых в створе рядов колонн одноэтажного здания с шагом 6 м, рекомендуется применять консольные подмости (рис. 39), рабочий

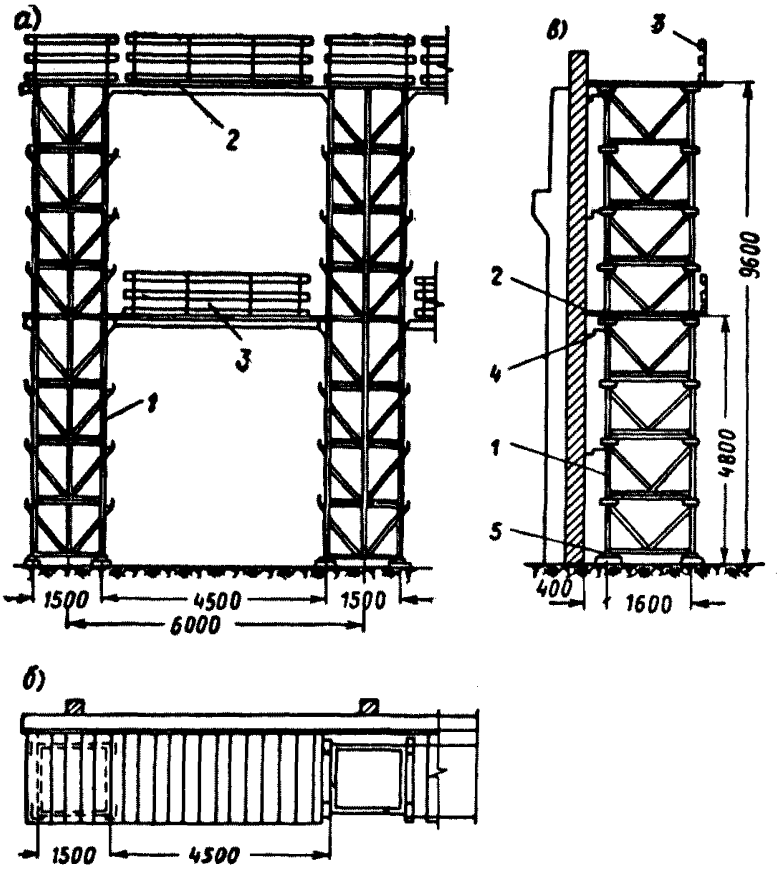


Рис. 38. Леса из объемных элементов треста № 94

а — фрагмент фасада лесов; *б* — план лесов; *в* — вид лесов сбоку; *1* — секция этажерки; *2* — панель настила; *3* — ограждение; *4* — крепежный крюк; *5* — башмак

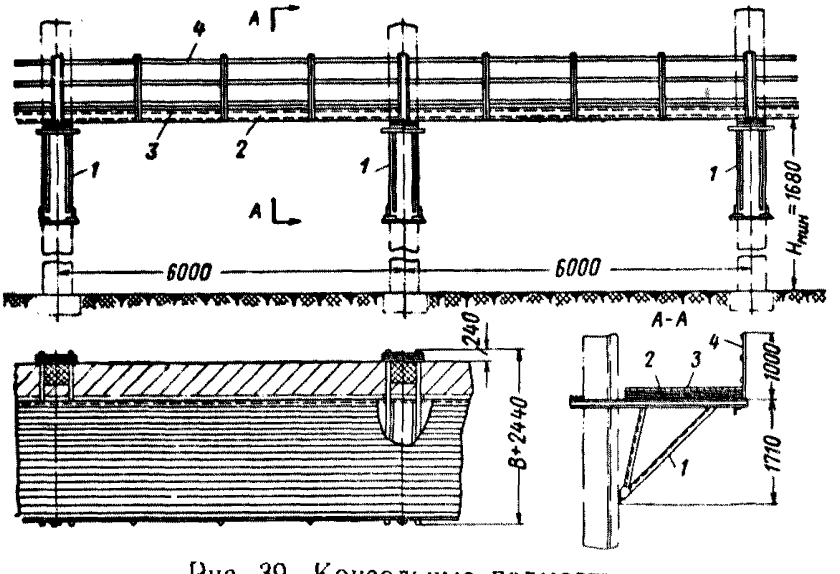


Рис. 39. Консольные подмости

1 — кронштейн; *2* — металлическая рама настила; *3* — дощатый рабочий настил; *4* — ограждение

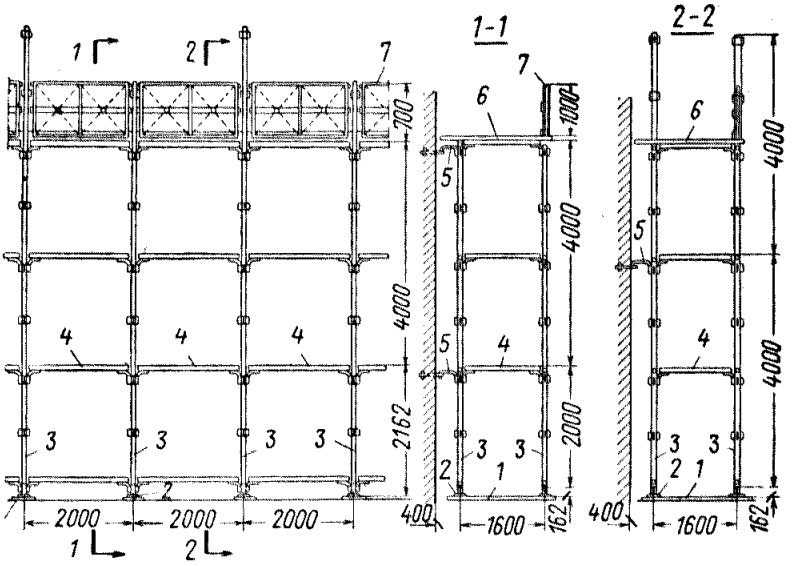


Рис. 40. Безболтовые трубчатые леса (фасад и разрезы)

1 — деревянные подкладки; *2* — башмаки; *3* — стойки; *4* — ригели; *5* — анкера крепления лесов; *6* — рабочий настил; *7* — ограждение

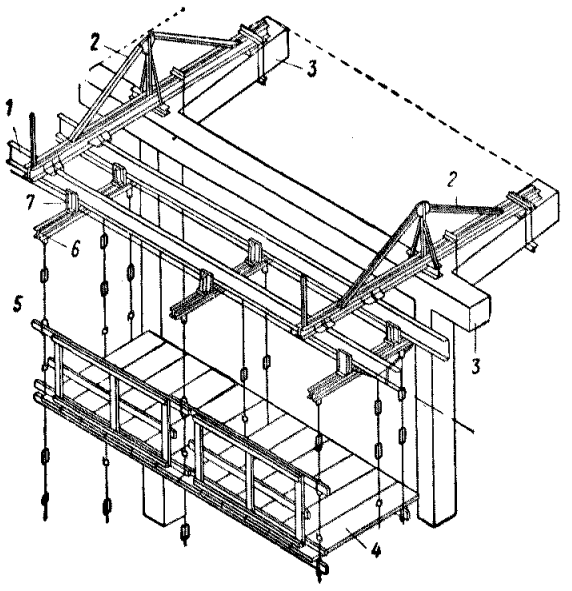


Рис. 41. Подвесные струнные леса

1 — монорельсы; *2* — поддерживающие кронштейны; *3* — ригель или верхний пояс ферм; *4* — настил с ограждением; *5* — струны (подвески); *6* — грузовые траверсы; *7* — каретки

настил которых укладывается на консоли, закрепленные к колоннам с помощью кронштейнов.

8.4. В условиях, когда сборка лесов производится вручную, рекомендуется применять:

безболтовые леса Промстройпроекта, представляющие собой пространственную систему из стоек и ригелей, соединяемых при помощи крюков и патрубков (рис. 40). Эти леса требуют горизонтальной площадки и используются при кладке стен простой конфигурации;

леса ЦНИИОМТП, состоящие из стоек и ригелей, соединяемых хомутами в произвольно выбранных точках, применяются при кладке стен простой и сложной конфигурации и при наклонном основании;

подвесные струнные леса, закрепляемые к конструкциям смонтированного каркаса одноэтажного промышленного здания (рис. 41).

8.5. При устройстве и эксплуатации лесов и подмостей должны строго соблюдаться правила техники безопасности, регламентированные главой СНиП III-А.11-70.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3
1. Общие положения 5
2. Организация труда в бригадах 6
3. Организация труда в звеньях 9
Сплошная кирпичная кладка 10
Облегченная кирпичная кладка 13
Кладка из керамических камней 14
Кладка кирпичных колодцев 16
Кладка отопительных печей 17
Кладка фундаментов, стен и массивов из бутового и пиленого естественного камня 17
4. Организация и обслуживание рабочих мест 18
5. Основные приемы труда 24
Расстилание раствора 24
Раскладка кирпича 25
Укладка кирпича на раствор 26
Проверка качества кладки 29
6. Особенности работы каменщиков в зимних условиях . 31
7. Инструменты, приспособления и оборудование 36
8. Подмости и леса 38

ЦНИИОМТП Госстроя СССР
РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
Глава 7. КАМЕННЫЕ РАБОТЫ
* * *
Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9
* * *
Редактор издательства *В. В. Петрова*
Технический редактор *Г. Д. Наумова*
Корректор *Г. А. Кравченко*

Сдано в набор 4/V 1971 г.
Подписано к печати 20/I 1972 г.
Бумага 84×108¹/₃₂—0,75 бум. л.
2,52 усл. печ. л. (уч.-изд. 2,30 л.)
Тираж 80000 экз. Изд. № XII-2937 Зак. 394
Цена 12 коп.

Московская типография № 4 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР
Б. Переяславская, 46

gost.e-ecolog.ru