Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства
ОАО ПКТИпромстрой



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА КЛАДКУ СТЕН ИЗ КИРПИЧА С РАСШИВКОЙ ШВОВ

1999

gost.e-ecolog.ru

Открытое Акционерное Общество
Проектно-конструкторский и технологический
институт промышленного строительства
ОАО ПКТИпромстрой

Утверждаю
Генеральный директор

подпись 07.04.1999 дата **С.Ю. Едличка**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА КЛАДКУ СТЕН ИЗ КИРПИЧА С РАСШИВКОЙ ШВОВ

Главный инженер

подпись **А.В. Колобов**

Исполнитель

подпись **Ю.А. Ярымов**

Москва 1999 г.

Технологическая карта на кладку стен из кирпича с расшивкой швов содержит решения по организации и производству кирпичной кладки с целью снижения затрат труда и повышения качества.

В технологической карте приведены:

- область применения;
- организация и технология строительного производства, где рассматриваются такие вопросы, как: способы доставки, разгрузки и складирования кирпича; технологическая последовательность работ; возведение стен в зимних условиях;
- требования к качеству и приемке работ;
- техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность;
- материально-технические ресурсы;
- технико-экономические показатели.

Технологическая карта предназначена для инженерно-технических работников строительных и проектных организаций, а также производителей работ, мастеров и бригадиров, связанных с производством и контролем качества кирпичной кладки.

Технологическую карту разработали:
Ярымов Ю. А. - ответственный исполнитель;
Пахоменков Е. К. - консультант;
Обухова Л. В., Нечаева Е. С., Матвеев Д. А. - исполнители;
Бычковский Б. И. - нормоконтроль;
к.т.н. Шахпаронов В. В. - научно-методическое руководство;
к.т.н. Едличка С. Ю. - общее руководство.

Технологическая карта не заменяет ППР. (см. СНиП 3.01.01.- 85*)

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Область применения..... 3

2. Органинизация и технология строительного процесса..... 4

3. Требования к качеству и приемке работ..... 10

4. Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность..... 14

5. Материально-технические ресурсы..... 16

6. Технико-экономические показатели..... 18

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ТК			
Отв.исп.	Ярымов			26.03.99	Технологическая карта на кирпичную кладку стен с расшивкой швов	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Обухова			26.03.99		Р	2	22
Исполнит.	Нечаева					ОАО ПКТИпромстрой		

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1 Настоящая технологическая карта предназначена для применения при устройстве кирпичных стен толщиной 2,5 кирпича неармированных с использованием керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-95, силикатного кирпича по ГОСТ 379-95, цементно-известкового раствора по ГОСТ 28013-89 под штукатурку с расшивкой швов.

1.2 Карта разработана в соответствии с руководством по разработке технологических карт в строительстве (ЦНИИОМТП 1998 г.).

1.3 Карта составлена с учетом требований СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и ГОСТ 530-95 - кирпич керамический полнотелый, ГОСТ 28013-89 - цементно-известковый раствор, а также международного стандарта ИСО-9001 по управлению качеством и обеспечению качества проектно-технологической продукции в части соответствия требованиям нормативной документации и потребителя.

1.4 Карта разработана применительно к устройству кирпичных стен объемом 100 м^3 с использованием кирпича керамического полнотелого М-75 и цементно-известкового раствора М-25.

1.5 Привязка технологической карты к конкретным объектам и условиям производства работ состоит в уточнении объемов работ, данных потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.

1.7 Карта предусматривает обращение ее в сфере информационных технологий с включением карты в базу знаний по технологии и организации строительных процессов автоматизированного рабочего места (АРМ) проектировщика, подрядчика и заказчика.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

2.1 До начала кирпичной кладки стен должны быть доставлены на площадку и подготовлены к работе монтажный кран, подмости, необходимые приспособления, инвентарь и материалы.

2.2 Доставку кирпича на объект осуществляют пакетами в специально оборудованных бортовых машинах. Раствор на объект доставляют растворосмесителями типа СБ-69, СБ-92 и др. и выгружают в установку для перемешивания и выдачи раствора (УБ-342 или МС-353).

2.3 Складирование кирпича предусмотрено на спланированной площадке на поддонах или железобетонной плите.

2.4 Разгрузку кирпича с автомашин и подачу на склад осуществляют в пакетах на поддонах, к рабочему месту - в траверсном футляре. Раствор подают на рабочее место инвентарным раздаточным бункером объемом 1 м^3 в металлические ящики объемом 0,35 м^3 с заполнением их по 0,25 м^3 раствора.

2.5 Работы по возведению стен из кирпича с расшивкой швов выполняет бригада в следующем составе:

	1 смена	2 смена	3 смена
Каменщик 4 разряда	4	4	_
Каменщик 2 разряда	4	4	_
Монтажник-такелажник 4 разряда	_	_	1
Монтажник-такелажник 2 разряда	_	_	1
Такелажник 2 разряда	2	2	_

2.6 При производстве кирпичной кладки стен используются инвентарные панельные подмости (пр. 1214 ОАО ПКТИпромстрой или аналогичные); для кладки наружных стен в зоне лестничной клетки - переходная площадка и подмости для кладки пилонов.

Общую ширину рабочих мест принимают равной 2,5 - 2,6 м, в том числе рабочую зону 60 - 70 см (рис. 1).

2.7 Работы по производству кирпичной кладки стен выполняют в следующей технологической последовательности: подготовка рабочих мест каменщиков; кирпичная кладка стен с расшивкой швов.

2.8 Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке: устанавливают подмости; расставляют на подмостях кирпич в количестве, не-

обходимом для двухчасовой работы; расставляют ящики для раствора; устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов и т.д.

2.9 Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций: установка и перестановка причалки; рубка и теска кирпичей (по мере необходимости); подача кирпичей и раскладка их на стене; перелопачивание, подача, расстилание и разравнивание раствора на стене; укладка кирпичей в конструкцию (в верстовые ряды, в забутку); расшивка швов; проверка правильности выложенной кладки.

2.10 Работы по возведению кирпичных стен необходимо выполнять в соответствии с проектом.

2.11 Толщина горизонтальных швов кладки должна составлять 12 мм, вертикальных - 10 мм. При вынужденных разрывах кладку необходимо выполнять в виде убежной или вертикальной штрабы.

2.12 При выполнении разрыва кладки вертикальной штрабой в швы кладки следует заложить сетку (арматуру) из продольных стержней диаметром не более 6 мм, из поперечных стержней - не более 3 мм с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия.

Число продольных стержней арматуры принимается из расчета одного стержня на каждые 12 см толщины стены, но не менее двух при толщине стены 12 см.

2.13 При устройстве стыков арматуры без сварки концы гладких стержней должны заканчиваться крюками и связываться проволокой с перехлестом стержней на 20 диаметров.

2.14 До начала кладки устанавливают и закрепляют угловые и промежуточные порядовки. Их выполняют по отвесу и нивелиру. Засечки для каждого ряда на всех порядовках должны быть в одной горизонтальной плоскости. Порядовки устанавливаются на углах, в местах пересечения и примыкания стен, а на прямых участках стен - на расстоянии 10-15 м одну от другой. Закрепив и выверев порядовки на углах стен выкладывают маяки в виде убежной штрабы. При укладке наружных стен верхний причальных шнур устанавливают для каждого ряда, натягивая его на уровне верха укладываемых кирпичей с отступом от вертикальной плоскости кладки на 1-2 мм.

2.15 Ряды кирпича начинают и заканчивают выкладывать с наружной версты. Кладку любых конструкций и их элементов, а также укладку кирпича под

опорными частями конструкций независимо от системы перевязки следует начинать и заканчивать тычковым рядом.

2.16 Кладку стены ведет звено "двойка", состоящее из каменщиков 4го и 2го разряда. Звено должно быть закреплено за выделенной ему делянкой на весь период каменной кладки. Кладка ведется с внутренней стороны стены с инвентарных подмостей.

В процессе кладки стены работа в звене распределяется следующим образом:

2.16.1 При кладке наружной версты тычкового ряда каменщик 2го разряда берет из пакета по два лицевых кирпича и, отступив от края делянки на 50-60 см, раскладывает их на внутренней половине стены тычковыми гранями параллельно стене, по два кирпича с интервалом в 12-13 см между стопками, затем берет из ящика лопатой раствор и расстилает его на наружной половине стены в виде грядки шириной 23-24 см, толщиной 2-2,5 см с отступом от края простенков в 1,5-2 см;

Каменщик 4го разряда ведет кладку "вприжим". Кельмой он разравнивает раствор на участке длиной 50-60 см, затем левой рукой подносит кирпич к месту укладки, а кельмой в правой руке загребает часть раствора в стороне от постели, подготовленной под укладываемые кирпичи, и наносит его на ложковую грань, после чего прижимает кирипич к ранее уложенному, прижимая его к полотну кельмы и одновременно правой рукой вытягивает кельму. Нажатием укладываемого кирпича каменщик образует из раствора вертикальный поперечный шов. Уложенный кирпич каменщик осаживает до уровня ранее уложенных нажатием левой руки и легким постукиванием ручкой или полотном кельмы. Выжатый на поверхность стены раствор каменщик подрезает кельмой и забрасывает в растворную постель.

2.16.2 При кладке внутренней версты ложкового ряда каменщик 2го разряда раскладывает обычный кирпич на наружной версте в том же порядке, как и для кладки наружной версты ложкового ряда. Затем расстилает раствор на внутренней половине стены для кладки внутренней версты и забутки. Кладку внутренней версты ложкового ряда каменщик 4го разряда ведет "вприсык", загребая раствор тычковой гранью кирпича в том же порядке, как и для наружной версты. При наличии проемов каменщик 4го разряда закладывает в кладку просмоленные пробки.

2.16.3 При кладке наружной версты ложкового ряда каменщик 2го разряда берет из пакета по два лицевых кирпича и отступив на 50-60 см от края делянки, раскладывает их на внутренней половине стены ложковыми гранями параллельно

оси стены, стопками по два кирпича с интервалом в один кирпич между стопками. Затем расстилает раствор на наружной версте в виде грядки шириной 10-11 см, толщиной 2-2,5 см. Каменщик 4го разряда ведет кладку наружной версты "вприжим", ограничивая ее на конце делянки убежной штрабой.

2.16.4 При кладке внутренней версты тычкового ряда каменщик 2го разряда раскладывает обычный кирпич на наружной версте не отступая от края делянки и расстилает раствор на внутренней половине стены в том же порядке, что и для наружной версты. Каменщик 4го разряда ведет кладку "вприсык". Разравнивая раствор кельмой и держа кирпич в левой руке в наклонном положении, он ложковой гранью загребает часть раствора из постели на расстоянии 5-6 см от ранее уложенного кирпича. Постепенно выправляя положение кирпича до горизонтального, каменщик продвигает его с раствором к ранее уложенному кирпичу, образуя вертикальный шов, и обсаживает кирпич на на растворной постели до уровня ранее уложенных нажатием руки и постукиванием ручкой или полотном кельмы. Выжатый на поверхность стены раствор он подрезает кельмой и забрасывает в растворную постель.

2.16.5 При кладке забутки каменщик 2го разряда, следуя за каменщиком 4го разряда, выкладывающим внутреннюю версту ряда, берет из пакета по кирпичу в каждую руку и укладывает их в забутку способом "вполуприсык". Для этого, держа кирпичи почти плашмя, загребает их ложковыми гранями раствор для частичного заполнения вертикального шва и плотно прижимает к растворной постели так, чтобы верхняя плоскость уложенных в забутку кирпичей была на одном уровне с верстовыми. Полностью вертикальные швы заполняются при расстилании раствора для следующего по высоте ряда кладки. Каменщик 4го разряда, закончив внутреннюю версту, переходит на укладку кирпичей в забутку, а каменщик 2го разряда подает ему кирпичи.

Расшивка швов осуществляется каменщиком 2го разряда одновременно с кладкой, причем сначала расшиваются горизонтальные швы, а затем вертикальные. Операция расшивки швов выполняется в два приема: сначала широкой частью расшивки, а затем более узкой после затирки поверхности шва ветошью.

2.17 Возведение стен в зимних условиях.

Кладку каменных конструкций в зимних условиях следует выполнять на цементных, цементно-известковых и цементно-глинистых растворах.

Состав строительного раствора заданной марки для зимних работ, подвижность раствора и сроки сохранения подвижности устанавливает предварительно строительная лаборатория.

Возведение стен и столбов по периметру здания и в пределах между осадочными швами следует выполнять равномерно, не допускается разрывов по высоте более чем на 1/2 этажа.

При кладке глухих участков стен и углов разрывы допускаются высотой не более 1/2 этажа и выполняются штрабой.

Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать.

Конструкции стен из кирпича в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

- с противоморозными добавками на растворах не ниже марки 50;

- на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом;

- способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах не ниже марки 10 при условии обеспечения достаточной несущей способности конструкций в период оттаивания (при нулевой прочности раствора).

Применение растворов с противоморозными добавками для конкретного вида каменных конструкций должно быть согласовано с проектной организацией.

Кладку на растворах с химическими добавками ведут на открытом воздухе так же, как и кладку способом замораживания на обычных подогретых растворах, но с обязательным соблюдением требований специальных инструкций.

Растворная смесь с химическими добавками в момент укладки должна иметь температуру не ниже 5°С. Замерзший, а затем отогретый горячей водой раствор использовать запрещается.

Кладку способом прогрева конструкций необходимо выполнять с соблюдением следующих требований:

- утепленная часть сооружения должна оборудоваться вентиляцией, обеспечивающей влажность воздуха в период прогрева не более 70%;

- нагружение прогретой кладки допускается только после контрольных испытаний и установления требуемой прочности раствора отогретой кладки;

- температура внутри прогреваемой части здания в наиболее охлажденных местах - у наружных стен на высоте 0,5 м от пола - должна быть не ниже 10°С.

Глубина оттаивания кладки, продолжительность оттаивания, прочность растворов, твердеющих при различных температурах принимается в соответствии с СНиП 3.03.01-87.

Способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах, в течение зимнего периода, при соответствующем обосновании расчетом, разрешается возводить здание высотой не более четырех этажей и не выше 15 м.

При кладке способом замораживания растворов (без противоморозных добавок) необходимо соблюдать следующие требования:

- выполнять работы следует одновременно по всей захватке;

- во избежание замерзания раствора его следует укладывать не более чем на два смежных кирпича при выполнении версты и не более чем на 6-8 кирпичей при выполнении забутовки;

- на рабочем месте каменщика допускается иметь запас раствора не более чем на 30- 40 мин. Ящик для раствора необходимо утеплять или подогревать. Использование замерзшего или отогретого горячей водой раствора не допускается.

Температура раствора в момент его укладки должна соответствовать показателям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Среднесуточная температура наружного воздуха	Положительная температура раствора, °С, на рабочем месте для кладки стен из кирпича	
	При скорости ветра, м/с	
	до 6	свыше 6
до минус 10	5	10
от минус 11 до минус 20	10	15
ниже минус 20	15	20

Перед наступлением оттепели до начала оттаивания кладки следует предусмотреть мероприятия по разгрузке, временному креплению или усилению перенапряженных ее участков (столбов, простенков). С перекрытий необходимо удалить случайные нагрузки.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ.

3.1 Контроль качества работ по устройству стен должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

3.2 Контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, материалов и оборудования; операционный контроль производства работ по устройству стен и приемочный контроль качества стен.

3.3 Входной контроль:

3.3.1 Предприятие-изготовитель обязано сопровождать партию кирпича документом, удовлетворяющим качество, в котором указывается:

- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условия обозначения продукции;
- номер партии и количество отгружаемой продукции;
- данные о результатах испытаний по водопоглощению;
- обозначение стандарта на кирпич.

Не менее 20% кирпича в партии должны иметь на одной из граней оттиск-клеймо предприятия-изготовителя.

3.3.2 Отклонения от установленных размеров и показателей внешнего вида кирпича не должны превышать на одном изделии (ГОСТ 530-95):

а) Отклонения от размеров, мм:

- по длине ± 5
- по ширине ± 4
- по толщине ±3

б) Непрямолинейность ребер и граней кирпича, мм, не более:

- по постели 3
- по ложку 4

в) Отбитости углов глубиной от 10 до 15 мм.

г) Отбитости и притупленности ребер, не доходящие до пустот, глубиной более 5 мм, длиной по ребру от 10 до 15 мм.

д) Трещины протяженностью по постели полнотелого кирпича до 30 мм на всю толщину, шт:

на ложковых гранях 1

на тычковых гранях 1

3.3.3 Общее количество кирпича с отбитостями, превышающими допускаемые в п.п. 3.3.2 настоящей карты, должно быть не более 5%

Количество половняка в партии должно быть не более 5%.

3.4 Операционный контроль качества работ по устройству перегородок выполняют в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

3.4.1 Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность ее рядов необходимо проверять по ходу выполнения кладки (через 0,5-0,6 м) с устранением обнаруженных отклонений в пределах яруса.

3.4.2 Отклонения в размерах и положении конструкции перегородки от проектных не должны превышать:

Толщина конструкции	**±15 мм**
Отметки опорных поверхностей	**-10 мм**
Ширина простенков	**-15 мм**
Ширина проемов	**+15 мм**
Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали	**20 мм**
Смещение осей конструкции от разбивочных осей	**10 мм**
Отклонение поверхности и углов кладки от вертикали:	
на один этаж	**10 мм**
на здание высотой более двух этажей	**30 мм**
Толщина швов в кладке:	
горизонтальных	**-2;+3 мм**
вертикальных	**-2;+2 мм**
Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	**15 мм**
Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании нитки длиной 2 м	**10 мм**
Размеры сечения вентиляционных каналов	**±5 мм**

3.5 Приемку выполненных работ по возведению кирпичных стен необходимо производить до оштукатуривания внутренних поверхностей.

3.5.1 Элементы каменных конструкций, скрытых в процессе производства строительно-монтажных работ, следует принимать по документам, удостоверяющим их соответствие проекту и нормативно-технической документации.

3.5.2 При приемке законченной работы необходимо поверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов кладки;

- геометрические размеры и положение.

3.5.3 Перечень технологических процессов, подлежащих контролю, с указанием предмета контроля, способа и инструмента контроля, время проведения контроля, ответственного за конторль, технических критериев оценки качества приводятся в таблице 2.

Перечень технологических процессов, подлежащих контролю. **Таблица 2**

№ п/п	Наименование технологических поцессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Способ контроля	Время проведения контроля	Ответственный за контроль	Технические характеристики, оценки качества
1	2	3	4	5	6	7
1	Устройтсво кирпичных стен	толщина стен	измерительный, журнал работ линейка 150 ГОСТ 427-75 рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	±15 мм
		отметки опорных поверхностей	измерительный геодезическая исполнительная схема	в процессе производства работ	мастер, прораб	-10 мм
		ширина простенков	измерительный, журнал работ линейка 150 ГОСТ 427-75 рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	-15 мм
		толщина швов	измерительный, журнал работ линейка 150 ГОСТ 427-75 горизонтальн вертикальн.	в процессе производства работ	мастер, прораб	-2;+3 мм -2;+2 мм
		ширина проемов	измерительный, журнал работ линейка 150 ГОСТ 427-75 рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	+15 мм
		смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали	измерительный исполнительная схема рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	20 мм

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
		смещение осей перегородок от разбивочных осей	измерительный исплнительная схема рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	10 мм
		отклонение поверхности и углов кладки на один этаж; на здание более одного этажа	измерительный геодезическая исполнительная схема	в процессе производства работ	мастер, прораб	10 мм 30 мм
		отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины	технический осмотр, геодезическая исполнитель ная схема	в процессе производства работ	мастер, прораб	15 мм
		неровности вертикальной поверхности кладки при накладывании рейки длиной 2 м	технический осмотр, журнал работ	в процессе производства работ	мастер, прораб	10 мм
		размеры сечения вентиляционных каналов	измерительный журнал работ линейка 150 ГОСТ 427-75 рулетка ГОСТ 7502-89*	в процессе производства работ	мастер, прораб	±5

4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

4.1 Работы по устройству кирпичных стен с затиркой швов необходимо вести в соответствии с требованиями СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

4.2 Допуск рабочих к выполнению кирпичной кладки с подмостей разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций подмостей.

4.3 Поддоны, контейнеры и грузозахватные средства должны исключать падение груза при подъеме.

4.4 Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной расчетной нагрузки. Материалы укладываются таким образом, чтобы они не мешали проходу рабочих. Между штабелями материалов и стеной оставляют рабочий проход шириной не менее 60 см. Зазор между стеной и рабочим настилом подмостей не должен превышать 5 см.

Все настилы подмостей высотой более 1,3 м ограждаются перилами высотой не менее 1 м . Для подъема рабочих на подмости устанавливаются стремянки с перилами.

За состоянием всех конструкций подмостей устанавливается систематическое наблюдение. Ежедневно после окончания работы подмости очищаются от мусора. Состояние подмостей ежедневно перед началом смены проверяются мастером и бригадиром.

Кладку нового яруса стен выполняют так, чтобы уровень ее после каждого перемащивания подмостей находился на 15 см выше настила. Необходимо следить, чтобы материалы и инструмент не оставлялись на стенах во время перерывов.

4.5 Рабочие, занятые на устройстве кирпичной кладки, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не менее установленных норм.

4.6 На местах производства работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

4.7 Места производства работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности Р Ф.

На объекте должно быть назначено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

4.8 Перед началом работ территория строительства объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест складирования материалов и контейнеров для сбора мусора.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам должны быть всегда свободны.

Весь строительный мусор должен удаляться в специально подготовленные контейнеры. Не допускается сбрасывать его без специальных устройств.

4.9 В период естественного оттаивания и твердения раствора в каменных конструкциях, выполненных методом замораживания, следует устанавливать постоянные наблюдения за ними.

4.10 Пребывание в здании лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости конструкций, не допускается.

4.11 Не допускается кладка стен в положении стоя на стене.

4.12 Не допускается кладка стен последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.

4.13 Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами.

4.14 Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается.

5 МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1 Потребность в основных материалах, необходимых для устройства кирпичных стен толщиной в 2,5 кирпича определяется на основании "Нормативных показателей расхода материалов" и приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Исходные данные				Потребность на 100м³
			обоснование норм расхода	единица измерения по норме	объем работ в нормативных единицах	норма расхода	
1	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм ГОСТ 530-95	1000 шт	Е8-6.133	1 м³ кладки	1	0,392	39,2
2	Раствор цементно-известковый ГОСТ 28013-89	м³	Е8-6.133	1 м³ кладки	1	0,266	26,6

5.2 Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях приводится в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Тип, марка, ГОСТ, рабочий чертеж	Кол-во	Техническая характеристика
1	2	3	4
Установка для перемешивания и выдачи раствора	УБ-342.00.00.000	1	Производительность 500 л/мин Вместимость бункера 2,5 м³
Бункер для раствора	БП-1	1	Емк. 1,0 м³
Ящик для раствора	СКБ Мосстрой, проект № 5161	4	Емк. 0,35 м³
Подмости панельные для кирпичной кладки	проект 1214 ПКТИ-промстрой (или аналогичные)	10	Допускаемая нагрузка 350 кгс/м² 5300х2500х1000 мм
Футляр траверсный	Карачаровский мех. з-д проект № Р408Б	1	Грузоподъемность 1,5 т
Поддон с металлическими крючьями	ГОСТ 18343-80	8	
Строп 4-х ветвевой	СКБ Мосстрой длиной 5000 мм	1	Масса 45 кг
Строп 4-х ветвевой	СКБ Мосстрой длиной 6000 мм	1	Масса 116 кг
Строп кольцевой	СКБ Мосстрой длиной 2000 мм	2	Масса 2,92 кг
Кельма для каменных работ	ГОСТ 9533-81	8	Масса 0,34 кг
Молоток-кирочка	ГОСТ 11042-90 МКИ	10	Масса 0,5 кг
Отвес строительный	ОТ-400 ГОСТ 7948-80	8	Масса 0,4 кг

Продолжение табл. 4

1	2	3	4
Уровень строительный	УС 1-300 ГОСТ 9416-83	4	Масса 0,12 кг
Рейка порядовка	Р.ч. 3293.09.000 ЦНИИОМТП	4	Масса 3,5 кг
Правило	ГОСТ 25782-90	4	2000х50х30
Рулетка металлическая	ЗПК-30-АНТ/1 ГОСТ 7502-89	4	Длиной 30 м
Лопата растворная	ГОСТ 19596-87	4	Масса 2 кг
Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 427-75	4	Длиной 1 м
Расшивка (выпуклая и вогнутая)		4	
Лом монтажный	ЛМ-24 ГОСТ 1405-83	2	Масса 4 кг
Шнур причальный	Покупное изделие	2	Длина 30 м
Скобы литые	ГОСТ 22966-78	8	
Угольник для каменных работ		2	
Ножовка по дереву широкая	ГОСТ 26215-84	2	
Каска строительная винипластовая	ГОСТ 12.4.087-84	12	
Пояс монтажный	ГОСТ 12.4.089-86*	12	

6 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

6.1 Трудоемкость выполнения работ определена в калькуляции трудовых затрат и приведена в таблице 5.

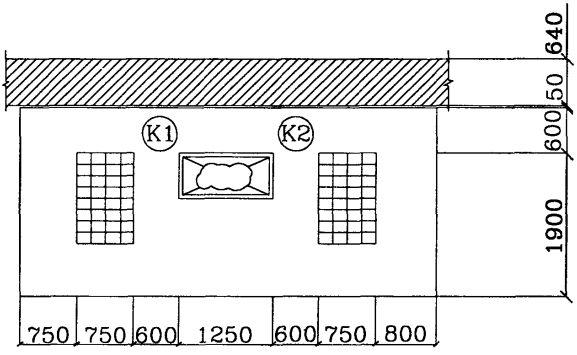
Таблица 5

Обоснование (ЕНиР)	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на единица измерения, чел.-ч.	Затраты труда на 100 м³, чел.-ч
1	2	3	4	5	7
§ Е3-3, т. 4, № 4	Кладка наружних стен толщиной 64 см с совмещением вертикальных швов:	м³	100	4,3	430
§ Е3-20, т. 2, № 3	Установка, перестановка подмостей	10 м³	10,0	0,93 (0,31)	9,30 (3,15)
§ Е1-9, т. 1 № 2	Выгрузка из автомашин кирпича пакетами башенным краном	1 пакет (650 шт.)	60	0,28 (0,14)	16,8 (8,4)
§ Е1-10, т. 1	Подъем кирпича башенным краном с помощью съемного захвата	1000 шт	39,2	0,56 (0,28)	21,95 (10,97)
§ Е1-12	Прием и выдача раствора с помощью шнекового перегружателя	м³	26,6	0,28	7,44
§ Е1-7, т. 1 № 20	Подъем раствора башенным краном в бункерах емк.1 м³ с разгрузкой в 4 точках	м³	26,6	0,29 (0,145)	7,7 (3,85)
§ Е1-7, т. 1 №28	Выгрузка подмостей с автомашины башенным краном	100 т	0,111	13,0 (6,4)	1,45 (0,72)
§ Е6-52, т. 1 №20, 21	Устройство и разборка защитных козырьков с навеской металлических кронштейнов	100 м	0,32	22,2	7,19
§ Е1-7, т. 1 №28	Выгрузка щитов для устройства защитных козырьков	100 т	0,11	13,0 (6,5)	1,43 (0,71)
	Итого:				503,26 (27,8)

В скобках приведены затраты времени машиниста башенного крана.

6.2 Основные технико-экономические показатели.

Объем работ , м^3	**100**
Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч	**503,26**
Выработка на одного рабочего в смену, м^3	**1,59**
Затраты машинного времени на весь объем работ, маш.-ч	**27,8**



Фронт работ – 5500

К1 – рабочая зона каменщика 4 разряда

К2 – рабочая зона каменщика 2 разряда

– ящик с раствором

– пакет кирпича

Рис. 1

Рабочая зона звена

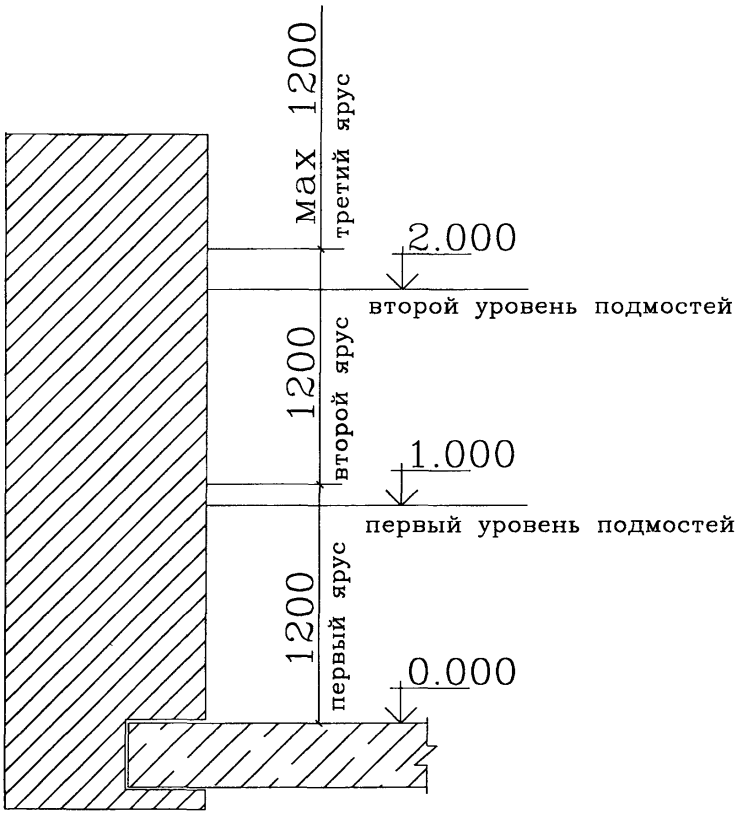
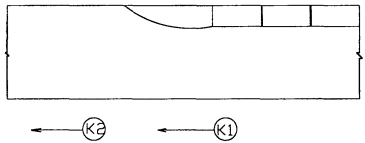


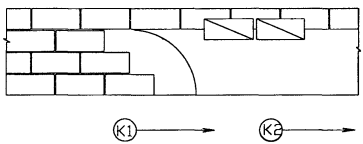
Рис. 2

Схема организации кирпичной кладки по ярусам

а)



б)



а–наружной ложковой версты;

б–внутренней ложковой версты и забутки.

К1 –направление движения первого каменщика 4 разряда;

К2 –направление движения второго каменщика 2 разряда.

Рис. 3

Схема организации работ звеном "двойка".

gost.e-ecolog.ru