



## ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

### РАЗДЕЛ 03

## ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

### НА КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

3.01.01.03

### КИРПИЧНАЯ КЛАДКА НАРУЖНЫХ СТЕН

#### РАЗРАБОТАНА

#### СОГЛАСОВАНО

Институтом ПТИ Минсевзапстроя СССР

Отделом механизации и технологии  
строительства Госстроя СССР

Главный инженер института Ю.И.  
Руднев

Письмо от 27.12.88 г. № 23-737

Заведующий отделом № 4  
Гущин

А.М. Введена в действие с 1 февраля 1989  
г.

Главный инженер проекта  
Одинцов

В.П.

**МОСКВА - 1989**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта разработана на кладку простых наружных стен из кирпича с расшивкой швов типового этажа жилого дома серии 1-447С-34. План и разрез приведены на листе 4.

В состав работ, рассматриваемых в карте, входят:

кирпичная кладка стен;

перестановка подмостей;

транспортные и такелажные работы.

Все работы по устройству кирпичной кладки стен выполняют в летний период и ведут в две смены.

При привязке типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства, принятый в карте порядок выполнения работ по кирпичной кладке стен, размещение машин и оборудования, объемы работ, средства механизации уточняют в соответствии с проектными решениями.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

До начала кирпичной кладки стен должны быть выполнены:

работы по организации строительной площадки;

работы по возведению нулевого цикла;

геодезическая разбивка осей здания;

доставлены на площадку и подготовлены к работе башенный кран, подмости, необходимые приспособления, инвентарь и материалы.

Доставку кирпича на объект осуществляют пакетами в специально оборудованных бортовых машинах. Раствор на объект доставляют автомобилями-самосвалами или растворовозами и выгружают в установку для перемешивания и выдачи раствора (раздаточным бункером). В процессе кладки запас материалов пополняется.

Складирование кирпича предусмотрено на спланированной площадке на поддонах или железобетонной плите. Схема складирования приведена на листе 5.

Разгрузку кирпича с автомашин и подачу на склад, и рабочее место осуществляют пакетами с помощью захвата Б-8. При этом обязательно днища пакетов защищают брезентовыми фартуками от выпадения кирпича. Раствор подают на рабочее место инвентарным раздаточным бункером вместимостью 1 м<sup>3</sup> в металлические ящики вместимостью 0,25 м<sup>3</sup>. Схемы строповки приведены на листах 4, 6.

Работы по возведению типового этажа жилого дома выполняет бригада из 15 человек:

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| каменщик 3 разряда             | - 10 |
| монтажник-такелажник 2 разряда | - 2  |
| плотник 4 разряда              | - 1  |
| плотник 2 разряда              | - 2  |

При производстве кирпичной кладки стен используют инвентарные шарнирно-пакетные подмости: для кладки наружных стен в зоне лестничной клетки - переходные площадки и подмости для кладки пилонов. Схема размещения подмостей на этаже на период кладки стен приведена на листе 5.

Общую ширину рабочих мест принимают равной 2,5 - 2,6 м, в том числе рабочую зону 60 - 70 см. Рабочее место и расположение материалов звена каменщиков на подмостях приведены на листе 7.

Работы по производству кирпичной кладки наружных стен типового этажа жилого дома выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготовка рабочих мест каменщиков;
- кирпичная кладка стен с расшивкой швов.

Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке:

- устанавливают подмости;
- расставляют на подмостях кирпич в количестве, необходимом для двухчасовой работы;
- расставляют ящики для раствора;
- устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов и т.д.

Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций:

- установка и перестановка причалки;
- рубка и теска кирпичей (по мере надобности);
- подача кирпичей и раскладка их на стене;
- перелопачивание, подача, расстилания и разравнивание раствора на стене;

укладка кирпичей в конструкцию (в верстовые ряды, в забутку);

расшивка швов;

проверка правильности выложенной кладки.

Кирпичную кладку стен с расшивкой швов предусмотрено вести 4 звеньями «двойка» в две смены по захваткам и ярусам. Схема разбивки на ярусы приведена на листе 7.

В процессе кладки стен работа в звене «двойка» распределяется следующим образом. Каменщик 3 разряда (№ 1) устанавливает рейку-порядовку, натягивает причальный шнур для обеспечения прямолинейности кладки. Другой каменщик 3 разряда (№ 2) берёт из пакета кирпичи и раскладывает их. Кирпич раскладывают на стене в определённом порядке. Для наружной версты кирпич раскладывают на внутренней стороне стены, а для внутренней версты - на середине стены. Затем каменщик № 2 расстиляет раствор. В это время каменщик № 1 ведёт кладку наружной и внутренней версты способом «вприжим». После укладки 4 - 5 кирпичей избыток раствора, выжатого из горизонтального шва на лицо стены, каменщик подрезает ребром кельмы. Одновременно с кладкой стены каменщик № 2 расшивает швы, причём сначала расшивает вертикальные швы, а затем горизонтальные. Расшивку швов каменщик № 2 производит сначала более широкой частью расшивки (оправка шва), а затем более узкой. После кладки наружной версты каменщик № 2 ведёт кладку забутки, а каменщик № 1 помогает ему. Если в стене предусмотрены проемы, то при кирпичной кладке внутренней версты каменщик № 1 закладывает просмоленные пробки для крепления оконных блоков. По окончании кладки каменщик № 1 угольником проверяет правильность и горизонтальность рядов кладки. Толщину стен, длину простенков и ширину оконных проёмов измеряют метром. В случае отклонений каменщик № 1 исправляет кладку правилом и молотком-кирочкой. После этого каменщики переходят работать на другую захватку. Схема организации работы звеном «двойка» приведены на листе 7.

Выполнив кирпичную кладку на I ярусе, каменщики переходят работать на II ярус. Для этого необходимо установить шарнирно-пакетные подмости в первое положение. Установку шарнирно-пакетных подмостей в первое положение выполняют в следующем порядке.

Такелажник 2 разряда визуально проверяет исправность подмостей и в случае необходимости устраняет неисправности. Очистив подмости от раствора, он стропит их за 4 внешние петли. По сигналу машинист крана подает подмости к месту установки. Плотники 4 и 2 разрядов принимают подмости, регулируют их положение над местом установки и плавно опускают на место, следя за плотностью их примыкания к соседним подмостям, при необходимости регулируют их положение при помощи ломов. Установленные подмости расстроповывают.

Установка подмостей из первого положения во второе положение производится следующим образом. Плотники 4 и 2 разрядов стропят подмости за 4 внешние петли, переходят на стоящие рядом подмости, подают сигнал машинисту крана на подъём и следят за равномерным раскрытием опор и горизонтальностью подмостей. После полного раскрытия опор и перемещения их в вертикальное положение плотники 4 и 2 разрядов устанавливают подмости на перекрытие, при необходимости регулируя при помощи ломов их положение. Затем по лестнице они поднимаются на подмости и расстроповывают их.

Варианты рекомендуемых машин и оборудования для кирпичной кладки наружных стен приведены в табл. [1](#).

Таблица 1

| Наименование комплекта машин и оборудования | Вариант (фасет-код) | Техническая характеристика             | Марка    | Количество, шт. |
|---|---------------------|--|----------|-----------------|
| Кран монтажный                              | 17-1                | Кран башенный грузоподъёмностью до 5 т | КБ-100.1 | 1               |
|   | 17-2                | Кран башенный грузоподъёмностью до 8 т | КБ-160   | 1               |
|   | 17-3                | Кран гусеничный грузоподъёмностью 16 т | МКГ-16   | 1               |
| Оборудование                                | 18-1                | Установка для подачи раствора          | СО-126   | 1               |

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЁМКЕ РАБОТ

Работы по возведению каменных конструкций следует осуществлять в соответствии с технической документацией:

указания по виду материалов, применяемых для кладки, их проектные марки по прочности и морозостойкости;

марки растворов для производства работ;

способ кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций в стадии возведения.

Технические критерии и средства контроля операций и процессов приводятся в табл. 2.

Приёмочный контроль каменных работ осуществляют согласно [СНиП 3.03.01-87](#) «Несущие ограждающие конструкции».

Таблица 2

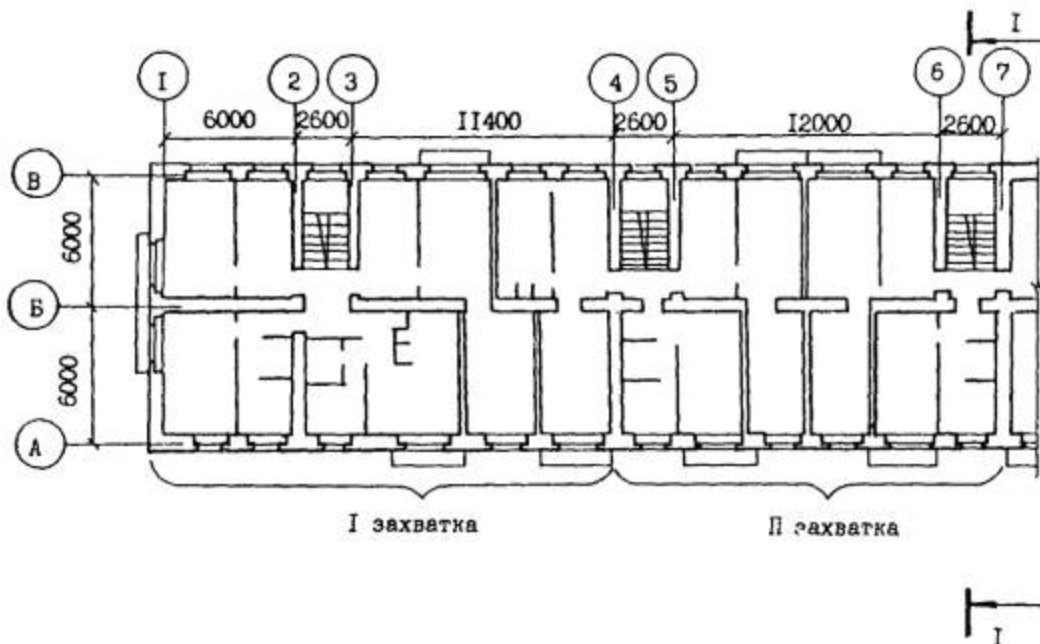
| Наименование процессов, подлежащих контролю | Предмет контроля                                       | Инструмент и способ контроля                      | Периодичность контроля      | Ответственный за контроль     | Технические критерии оценки качества  |
|---|--|---|-----------------------------|-------------------------------|---|
| Кирпичная кладка                            | Качество кирпича раствора, арматуры, закладных деталей | Внешний осмотр, проверка паспортов и сертификатов | До начала кладки стен этажа | В случае сомнения лаборатория | Должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий. Не допускается применение обезвоженных растворов |

| Наименование процессов, подлежащих контролю | Предмет контроля   | Инструмент и способ контроля | Периодичность контроля                           | Ответственный за контроль | Технические критерии оценки качества   |
|---|--|------------------------------|--|---------------------------|--|
| Кирпичная кладка                            | Правильность разбивки осей                                 | Стальная рулетка             | До начала кладки                                 | Геодезист                 | Смещение осей - 10 мм  |
|   | Горизонтальность отметки обреза кладки под перекрытие      | Нивелир, рейка, уровень      | До установки панелей перекрытия                  | Геодезист                 | Отклонение отметок обреза - 15 мм  |
|   | Геометрические размеры кладки (толщина, проёмы)            | Стальная рулетка             | После выполнения каждые 10 м <sup>3</sup> кладки | Мастер                    | Отклонения по толщине конструкций - 15 мм, по ширине проёмов - +15 мм  |
|   | Вертикальность, горизонтальность и поверхность кладки стен | Уровень, рейка, отвес        | В процессе и после окончания кладки стен этажа   | Мастер, прораб            | Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали на 1 этаж - 10 мм, на всё здание высотой более 2-х этажей - 30 мм. Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены - 15 мм. Неровности на вертикальной поверхности кладки - при наклаивании |

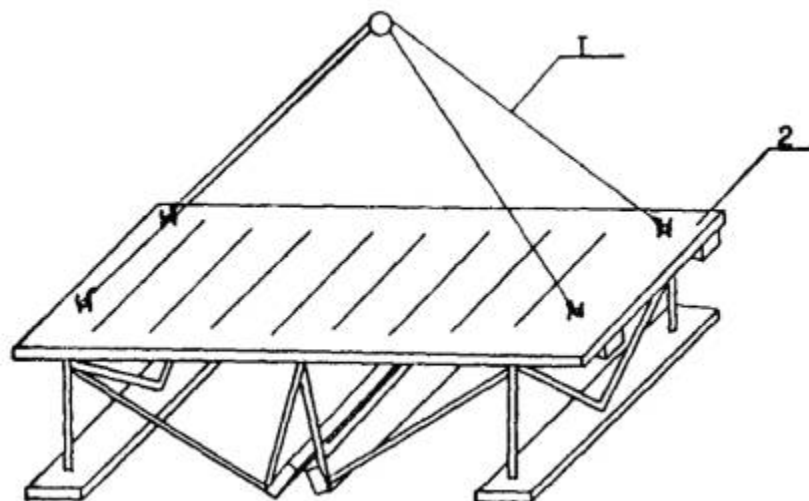
| Наименование процессов, подлежащих контролю | Предмет контроля                                   | Инструмент и способ контроля         | Периодичность контроля                           | Ответственный за контроль | Технические критерии оценки качества  |
|---|--|--------------------------------------|--|---------------------------|---|
|   |  |                                      |  |                           | рейки длиной 2 м - 10 мм  |
| Кирпичная кладка                            | Качество швов кладки (размеры и заполнение)        | Стальная линейка, 2-х метровая рейка | После выполнения каждые 10 м <sup>3</sup> кладки | Мастер                    | Средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается 12 мм (10 ... 15)<br><br>Средняя толщина вертикальных швов - 10 мм (8 ... 15) |
| Установка перемычек                         | Положение перемычек, опирание, размещение, заделка | Стальная линейка, визуально          | После установки перемычек                        | Мастер                    |   |

## ПЛАН ЗДАНИЯ





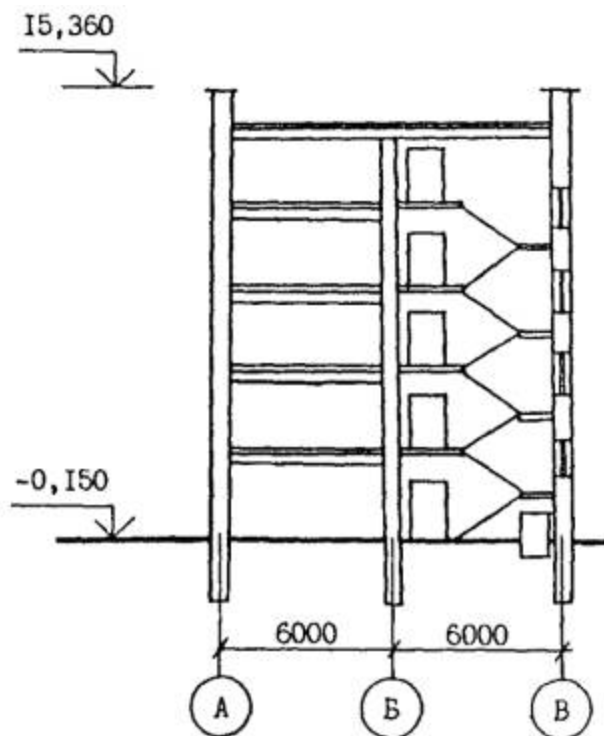
### СТРОПОВКА ПОДМОСТЕЙ



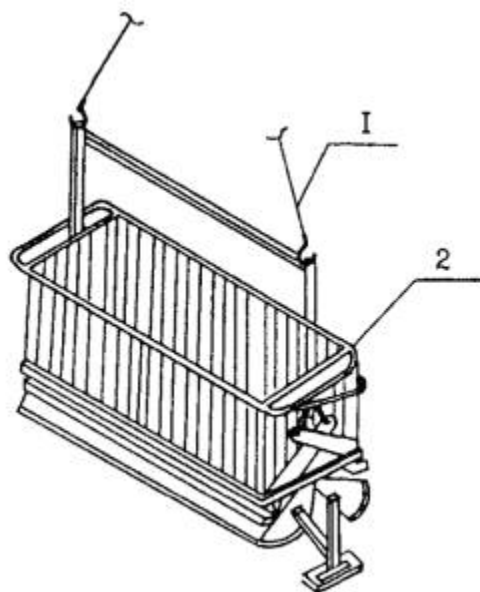
1 - строп четырёхветвевой

2 - подмости шарнирно-пакетные

РАЗРЕЗ 1-1



### СТРОПОВКА ЗАХВАТА



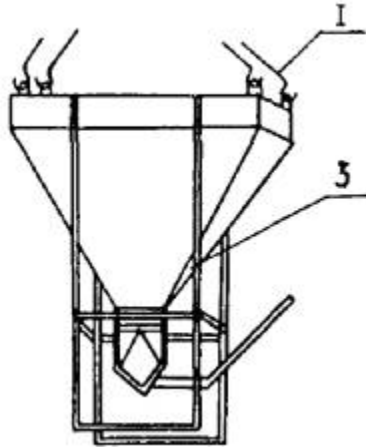
1 - строп четырехветвевой;

2 - захват Б-8;

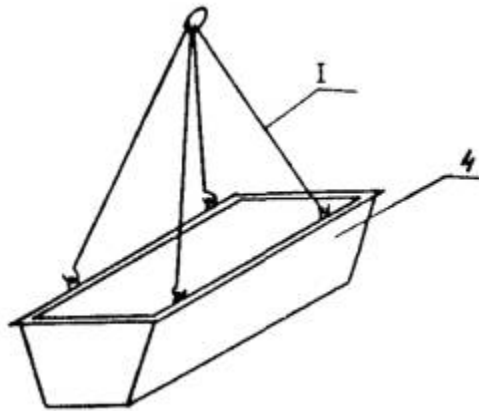
3 - бункер для раствора;

4 - ящик для раствора

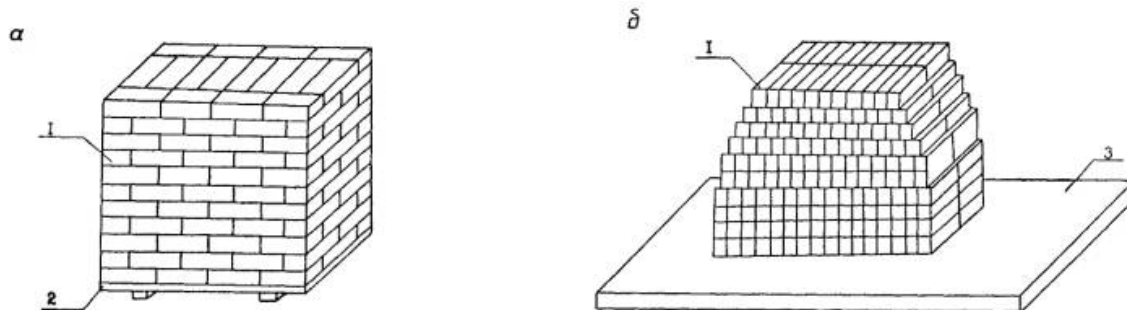
### СТРОПОВКА БУНКЕРА С РАСТВОРОМ



### СТРОПОВКА ЯЩИКА С РАСТВОРОМ



### СХЕМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ КИРПИЧА

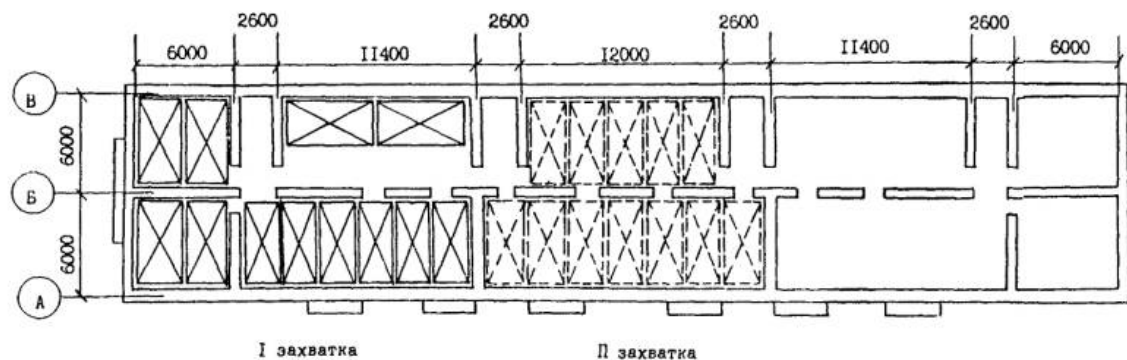


а - складирование кирпича на поддоне с металлическими крючьями;

б - складирование кирпича на железобетонной плите

1 - кирпич; 2 - поддон; 3 - железобетонная плита

### СХЕМА РАССТАНОВКИ ПОДМОСТЕЙ



### РАБОЧЕЕ МЕСТО И РАСПОЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ЗВЕНА КАМЕНЩИКОВ НА ПОДМОСТЯХ

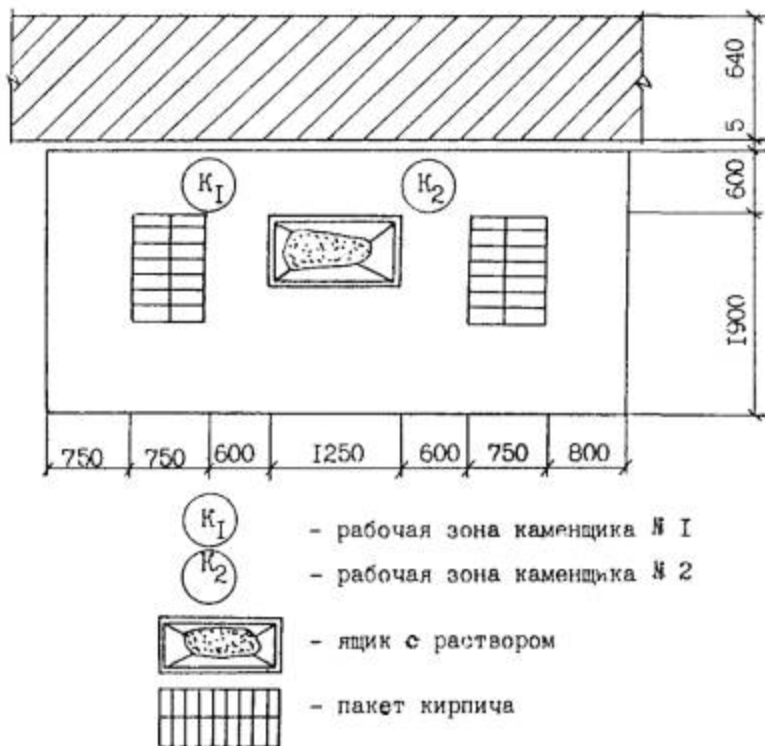
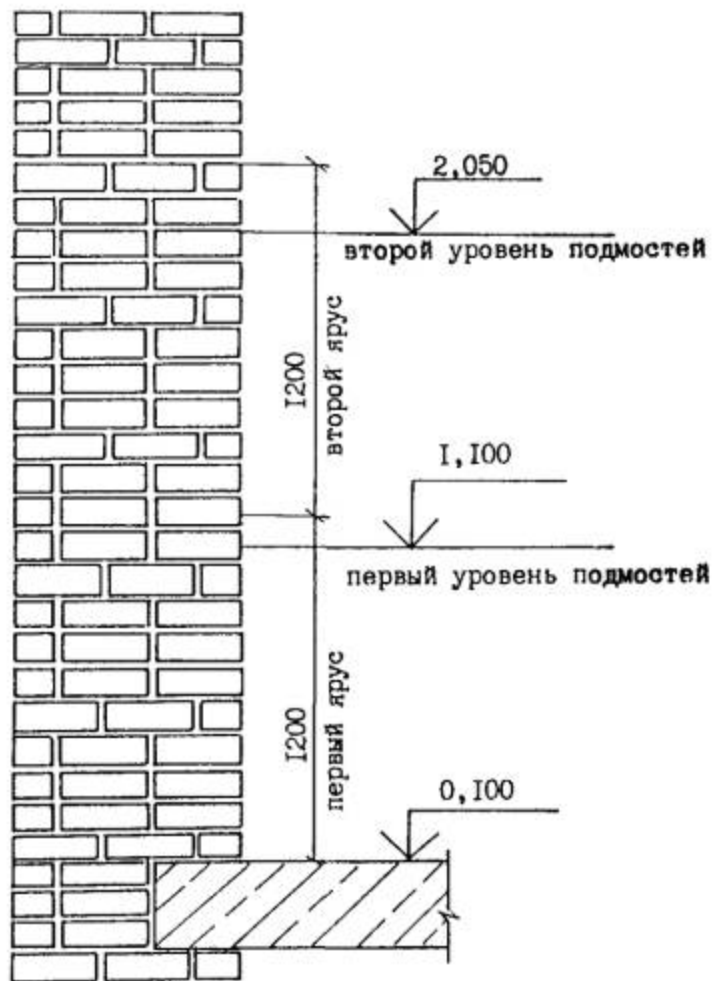


СХЕМА РАЗБИВКИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ ПО ЯРУСАМ



#### 4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ВОЗВЕДЕНИЕ НАРУЖНЫХ СТЕН ТИПОВОГО ЭТАЖА

Таблица 3

| Наименование процесса  | Номер фасет для пересчёта показателей | Единица измерения | Объём работ | Обоснования (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени   |                            | Расценка, р.-к. |          |
|--|---------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------|
|  |                                       |                   |             |                                | рабочих, чел.-ч | машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | рабочих         | машинист |
| Кладка наружных стен с совмещёнными вертикальными швами толщиной в 2,5 кирпича     | 01, 02, 03<br>04, 05, 06              | м <sup>3</sup>    | 265         | ЕЗ-3Б, п. 4а                   | 3,8             | -                          | 2-66            | -        |
| Установка, перестановка пакетных подмостей при толщине наружных стен в 2,5 кирпича | 17                                    | 10 м <sup>3</sup> | 26,5        | ЕЗ-20А, т. 2, п. 3а, б         | 0,93            | 0,31                       | 0-64,2          | 0-24,5   |
| Выгрузка кирпича из автомашины башенным краном                                     | 17                                    | 1 пакет           | 163         | Е1-9                           | 0,28            | 0,14                       | 0-17,9          | 0-12,7   |
| Подъём кирпича башенным краном с помощью съёмного захвата                          | 17                                    | 1000 шт.          | 104         | Е1-7 п. 1                      | 0,836           | 0,418                      | 0-53,5          | 0-38,1   |

| Наименование процесса  | Номер фасет для пересчёта показателей | Единица измерения | Объём работ | Обоснования (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени   |                            | Расценка, р.-к. |          |
|--|---------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------|
|  |                                       |                   |             |                                | рабочих, чел.-ч | машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | рабочих         | машинист |
| Подъём и выдача раствора с помощью шнекового перегружателя   | -                                     | м <sup>3</sup>    | 66          | Е1-12                          | 0,28            | -                          | 0-19,6          | -        |
| Подъём раствора башенным краном в бункерах вместимостью 1 м <sup>3</sup> с разгрузкой в 4 точках на высоту до 12 м | 18                                    | м <sup>3</sup>    | 66          | Е1-7, п. 20, а, б              | 0,42            | 0,21                       | 0-26,9          | 0-19,1   |
| Выгрузка автомашины башенным краном подмостей  | 17                                    | 100 т             | 0,17        | Е1-7, п. 28 а, б               | 13              | 6,4                        | 8-32            | 5-82     |
| Выгрузка щитов для устройства защитных козырьков при весе  | 17                                    | 100 т             | 0,04        | Е1-7                           | 13              | 6,4                        | 8-32            | 5-82     |



| Наименование процесса   | Номер фасет для пересчёта показателей | Единица измерения | Объём работ | Обоснования (ЕНиР и др. нормы) | Норма времени   |                            | Расценка, р.-к. |          |
|---|---------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------|
|   |                                       |                   |             |                                | рабочих, чел.-ч | машиниста, чел.-ч (маш.-ч) | рабочих         | машинист |
| поднимаемого груза до 1 т   |                                       |                   |             |                                |                 |                            |                 |          |
| Устройство и разборка защитных козырьков с навеской металлических кронштейнов | -                                     | 100 м козырька    | 1,38        | Е6-52, п. 20, 21               | 22,2            | -                          | 14-87           | -        |
| Итого:  |                                       |                   |             |                                |                 |                            |                 |          |

## 5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВОЗВЕДЕНИЕ ТИПОВОГО ЭТАЖА

Таблица 4

| Наименование процесса  | Единица измерения | Объём работ | Затраты труда   |                     | Принятый состав звена                                   | Продолжительность процесса, ч | Рабочие смены |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |
|--|-------------------|-------------|-----------------|---------------------|---|-------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
|  |                   |             | рабочих, чел.-ч | машиниста, (маш.-ч) |   |                               | I             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |  |  |
| Выгрузка, установка и перестановка подмостей башенным краном | м <sup>3</sup>    | 265         | 26,8            | 9,29                | Плотники:<br>4 разр.-1<br>2 разр.-2                     | 9,29                          |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |
| Выгрузка и подъём башенным краном кирпича                    | 1000 шт.          | 104         | 132,58          | 66,32               | Такелажники<br>2 разр.-2                                | 66,3                          |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |
| Выгрузка и подача раствора башенным краном в бункерах        | м <sup>3</sup>    | 66          | 46,2            | 13,9                | Такелажники<br>2 разр.-2<br>Транспортёрщик<br>3 разр.-1 | 13,9                          |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |
| Кирпичная кладка стен с расшивкой швов                       | м <sup>3</sup>    | 265         | 1007            | -                   | Каменщики<br>3 разр.-10                                 | 100,0                         |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |
| Устройство и разборка защитных козырьков                     | 100м козырька     | 1,38        | 31,1            | 0,25                | Такелажники<br>2 разр.-2                                | 15,5                          |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в инструменте, инвентаря и приспособлениях приведена в табл. 5.

Таблица 5

| Наименование                                  | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам |    | Назначение                           |
|---|--|-------------------------|----|--------------------------------------|
|   |  | I                       | II |                                      |
| Строп четырёхветвевой                         | 4СК-5,0 4000<br><a href="#">ГОСТ 25573-82*</a>     | 1                       |    | Подъём элементов                     |
| Установка для перемешивания и выдачи раствора | УБ-342.00.00.000                                   | 1                       |    | Кирпичная кладка стен                |
| Бункер раствора                               | Р. ч. 140-00<br>ПТИОМЭС                            | 1                       |    | Подача раствора для кирпичной кладки |

| Наименование                   | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа                 | Количество по вариантам |    | Назначение                |
|--------------------------------|--|-------------------------|----|---------------------------|
|                                |  | I                       | II |                           |
| Ящик раствора                  | для Р. ч. 4241.42.00<br>вместимость 1,0 м <sup>3</sup><br>ЦНИИОМТП | 4                       |    | Приём раствора из бункера |
| Установка подачи раствора      | для СО-126<br>вместимость 0,25 м <sup>3</sup>                      |                         | 1  | Приём раствора            |
| Шарнирно-пакетные подмости     | Р.ч. 507.00 треста Ленинградоргстрой<br>разм. 5500'2500'1100       | 12                      |    | Кирпичная кладка стен     |
| Захват Б-8                     | Б-8 р.ч. 605.00.000<br>ЦНИИОМТП<br>грузоподъемность 1,5 т          | 2                       |    | Подача кирпича            |
| Подмости                       | Р.ч. 372.00.00.000<br>ПТИОМЭС                                      | 4                       |    | Кладка пилонов            |
| Поддон металлическими крючьями | с <a href="#">ГОСТ 18343-80</a>                                    | 8                       |    | Складирование кирпича     |

| Наименование         | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам |    | Назначение                                    |
|----------------------|--|-------------------------|----|---|
|                      |  | I                       | II |   |
| Кельма               | <a href="#">ГОСТ 9533-81</a>                       | 8                       |    | Разравнивание раствора                        |
| Молоток-кирочка      | <a href="#">ГОСТ 11042-83</a>                      | 10                      |    | Сколка и теска кирпичей                       |
| Отвес строительный   | ОТ-400<br><a href="#">ГОСТ 7948-80</a>             | 8                       |    | Проверка вертикальности кирпичной кладки стен |
| Уровень строительный | УС 1-300<br><a href="#">ГОСТ 9416-83</a>           | 4                       |    | Проверка горизонтальности кирпичной кладки    |
| Рейка-порядовка      | Р.ч. 3293.09.000                                   | 4                       |    | Проверка прямолинейности рядов кладки         |
| Правило              | <a href="#">ГОСТ 25782-83*</a>                     | 4                       |    | Проверка правильности кирпичной кладки        |
| Рулетка              | ЗПК 2-30-АНТ/1<br><a href="#">ГОСТ 7502-80*</a>    | 4                       |    | Разметка осей здания                          |

| Наименование                | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам |    | Назначение                                      |
|-----------------------------|--|-------------------------|----|---|
|                             |  | I                       | II |   |
| Лопата растворная           | ЛР ГОСТ 3620-76                                    | 4                       |    | Расстилка раствора                              |
| Линейка измерительная       | <a href="#">ГОСТ 427-75</a>                        | 4                       |    | Разметка проёмов, толщины стен кирпичной кладки |
| Лом монтажный               | ЛМ-24<br><a href="#">ГОСТ 1405-83</a>              | 2                       |    | Рихтовка элементов                              |
| Шнур причальный             | <a href="#">ГОСТ 18408-73*</a>                     | 2                       |    | Обеспечение горизонтальности рядов кладки       |
| Скобы причальные            | Р.ч. 240.241.00<br>ПТИОМЭС                         | 8                       |    | Зачаливание шнура при кладке стен               |
| Угольник для каменных работ | Р.ч. 362.00.000<br>ПТИОМЭС                         | 2                       |    | Проверка углов при закладке внутренних стен     |
| Ножовка по дереву           | <a href="#">ГОСТ 26215-84</a>                      | 8                       |    | Плотничные работы                               |
| Каска строительная          | <a href="#">ГОСТ 12.4.087-84</a>                   | 15                      |    | Безопасность работ                              |

| Наименование   | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Количество по вариантам |    | Назначение |
|----------------|--|-------------------------|----|------------|
|                |  | I                       | II |            |
| Пояс монтажный | <a href="#">ГОСТ 12.4.089-80</a>                   | 15                      |    | То же      |

Потребность в материалах и полуфабрикатах для выполнения работ по кирпичной кладке типового этажа приводится в табл. [6](#)

Таблица 6

| Наименование материала, полуфабриката, конструкции (марка, ГОСТ) | Вариант (фасет-код) | Исходные данные                        |                                    |  | Потребное количество |
|--|---------------------|--|------------------------------------|--|----------------------|
|  |                     | Единица измерения по нормам (чертежам) | Объем работ в нормативных единицах | Принятая норма расхода материалов на единицу измерения |                      |
| Кирпич по <a href="#">ГОСТ 379-79</a>                            | 07-4                | м <sup>3</sup>                         | 265                                | 0,392 тыс. шт.   | 104                  |
| Раствор цементный  | 12-4                | м <sup>3</sup>                         | 265                                | 0,245 м <sup>3</sup>                                   | 66                   |
| Перемычки:   |                     |  |                                    |  |                      |
| Б-12   |                     | шт.                                    |                                    |  | 48                   |
| Б-16   |                     | шт.                                    |                                    |  | 108                  |
| Б-16а  |                     | шт.                                    |                                    |  | 4                    |

| Наименование материала, полуфабриката, конструкции (марка, ГОСТ) | Вариант (фасет-код) | Исходные данные                        |                                    |  | Потребное количество |
|--|---------------------|--|------------------------------------|--|----------------------|
|  |                     | Единица измерения по нормам (чертежам) | Объем работ в нормативных единицах | Принятая норма расхода материалов на единицу измерения |                      |
| Б-24   |                     | шт.                                    |                                    |  | 34                   |
| БУ-14  |                     | шт.                                    |                                    |  | 14                   |
| БУ-18  |                     | шт.                                    |                                    |  | 20                   |
| БУ-26а   |                     | шт.                                    |                                    |  | 10                   |
| БУ-20-1  |                     | шт.                                    |                                    |  | 4                    |
| БУ-28-1  |                     | шт.                                    |                                    |  | 6                    |
| БУ-28-2  |                     | шт.                                    |                                    |  | 20                   |
| Штыри для козырьков  |                     | шт.                                    |                                    |  | 65                   |
| Защитные козырьки  |                     | м                                      |                                    |  | 138                  |

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Работы по кирпичной кладке наружных стен выполняют с соблюдением [СНиП III-4-80](#) «Техника безопасности в строительстве». Необходимо пользоваться инструкциями по эксплуатации применяемых машин и оборудования.

Уровень кладки после каждого перемещения подмостей должен быть не менее чем на 0,7 м выше уровня рабочего настила или перекрытия.

Не допускается кладка наружных стен толщиной до 0,75 м в положении стоя на стене.

При кладке стен высотой более 7 м необходимо применять защитные козырьки по периметру здания, удовлетворяющие следующим требованиям:

ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5 м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижней частью стены здания и поверхностью козырька, был 110°, а зазор между стеной здания и настилом козырька не превышал 50 мм;

первый ряд защитных козырьков должен иметь сплошной настил на высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд, изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50×50 мм, должен устанавливаться на высоте 6 - 7 м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляться через каждые 6 - 7 м.

Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами. Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается.

## 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ТИПОВОЙ ЭТАЖ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ

|  |         |
|--|---------|
| Нормативные затраты труда рабочих, чел.-ч            | 1251,69 |
| Нормативные затраты машинного времени, маш.-ч        | 92,41   |
| Заработная плата рабочих, р.-к.                      | 864-93  |
| Заработная плата механизаторов, р.-к.                | 83-12   |
| Продолжительность выполнения работ, смена            | 12,2    |
| Выработка на одного рабочего в смену, м <sup>3</sup> | 1,73    |



## 9. ФАСЕТНЫЙ КЛАССИФИКАТОР ФАКТОРОВ

### ФАСЕТ 01

#### Кладка стен из кирпича

| Наименование фактора            | Обоснование       | Код | Значение фактора               |
|---------------------------------|-------------------|-----|--------------------------------|
| Кладка из обыкновенного кирпича | ЕНиР, § ЕЗ-3      | 1   | По калькуляции                 |
| Кладка из модульного кирпича    | ЕНиР, § ЕЗ-3 ТЧ-2 | 2   | Н. вр. и расц. умножать на 0,9 |
| Кладка из облегченного кирпича  | ЕНиР, § ЕЗ-3      | 3   | Н. вр. и расц. умножать на 0,9 |

### ФАСЕТ 02

#### Применение кирпича половняка при кладке стен из кирпича

| Наименование фактора                  | Обоснование       | Код | Значение фактора                |
|---------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------|
| С использованием половняка до 20 %    | ЕНиР, § ЕЗ-3      | 1   | По калькуляции                  |
| С использованием половняка до 30 %    | ЕНиР, § ЕЗ-3 ТЧ-4 | 2   | Н. вр. и расц. умножать на 1,05 |
| С использованием половняка свыше 30 % | ЕНиР, § ЕЗ-3 ТЧ-5 | 3   | Н. вр. и расц. умножать на 1,1  |

### ФАСЕТ 03

## Кладочные растворы

| Наименование фактора                 | Обоснование       | Код | Значение фактора                |
|--------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------|
| Цементный раствор                    | ЕНиР, § ЕЗ-3      | 1   | По калькуляции                  |
| Известковый или известково-цементный | ЕНиР, § ЕЗ-3 ТЧ-6 | 2   | Н. вр. и расц. умножать на 0,87 |

## ФАСЕТ 04

## Высота от уровня земли

| Наименований фактора | Обоснование              | Код | Значение фактора                 |
|----------------------|--------------------------|-----|----------------------------------|
| Высота до:           |                          |     |                                  |
| 15 м                 | ЕНиР, § ЕЗ-3, т.ч. п. 17 | 1   | По калькуляции                   |
| 16 м                 | То же                    | 2   | Н. вр. и расц. умножать на 1,005 |
| 17 м                 | "                        | 3   | Н. вр. и расц. умножать на 1,01  |
| 18 м                 | "                        | 4   | Н. вр. и расц. умножать на 1,015 |
| 19 м                 | "                        | 5   | Н. вр. и расц. умножать на 1,02  |
| 20 м                 | "                        | 6   | Н. вр. и расц. умножать на 1,025 |

| Наименований фактора | Обоснование | Код | Значение фактора                 |
|----------------------|-------------|-----|----------------------------------|
| 21 м                 | "           | 7   | Н. вр. и расц. умножать на 1,03  |
| 22 м                 | "           | 8   | Н. вр. и расц. умножать на 1,035 |
| 23 м                 | "           | 9   | Н. вр. и расц. умножать на 1,04  |

## ФАСЕТ 05

## Высота от уровня земли

| Наименование фактора | Обоснование              | Код | Значение фактора                 |
|----------------------|--------------------------|-----|----------------------------------|
| Высота до: 15 м      | ЕНиР, § ЕЗ-3, т.ч. п. 17 | 1   | По калькуляции                   |
| 24 м                 | То же                    | 2   | Н. вр. и расц. умножать на 1,045 |
| 25 м                 | "                        | 3   | Н. вр. и расц. умножать на 1,05  |
| 26 м                 | "                        | 4   | Н. вр. и расц. умножать на 1,055 |
| 27 м                 | "                        | 5   | Н. вр. и расц. умножать на 1,06  |

## ФАСЕТ 06

## Толщина стен в кирпичах

| Наименование фактора    | Обоснование               | Код | Значения фактора                |
|-------------------------|---------------------------|-----|---------------------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 1а | 1   | Н. вр. и расц. умножить на 1,63 |
| То же, в 1,5 кирпича    | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 2а | 2   | Н. вр. и расц. умножить на 1,37 |
| То же, в 2 кирпича      | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 3а | 3   | Н. вр. и расц. умножить на 1,08 |
| То же, в 2,5 кирпича    | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 4а | 4   | По калькуляции                  |
| То же, в 3 кирпича      | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 5а | 5   | Н. вр. и расц. умножить на 0,87 |
| То же, в 3,5 кирпича    | ЕНиР, § ЕЗ-3, т. 4, п. 6а | 6   | Н. вр. и расц. умножить на 0,82 |

## ФАСЕТ 07

Расход одинарного полнотелого кирпича на 1 м<sup>3</sup> кладки, тыс. шт.

| Наименование фактора    | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|-------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 012 | 1   | 0,400            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же  | 2   | 0,395            |

| Наименование фактора | Обоснование | Код | Значение фактора |
|----------------------|-------------|-----|------------------|
| То же, в 2 кирпича   | "           | 3   | 0,394            |
| То же, в 2,5 кирпича | "           | 4   | 0,392            |
| То же, в 3 кирпича   | "           | 5   | 0,390            |

## ФАСЕТ 08

Расход одинарного пустотелого кирпича на 1 м<sup>3</sup> кладки, тыс. шт.

| Наименование фактора    | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|-------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 013 | 1   | 0,400            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же  | 2   | 0,395            |
| То же, в 2 кирпича      | "  | 3   | 0,394            |
| То же, в 2,5 кирпича    | "  | 4   | 0,392            |
| То же, в 3 кирпича      | "  | 5   | 0,390            |

## ФАСЕТ 09

Расход модульного кирпича на 1 м<sup>3</sup> кладки, тыс. шт.

| Наименование фактора    | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|-------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 014 | 1   | 0,300            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же  | 2   | 0,296            |
| То же, в 2 кирпича      | "  | 3   | 0,294            |
| То же, в 2,5 кирпича    | "  | 4   | 0,292            |
| То же, в 3 кирпича      | "  | 5   | 0,290            |

## ФАСЕТ 10

Расход 8-дырчатого кирпича по [ГОСТ 7484-69](http://ГОСТ 7484-69) на 1 м<sup>3</sup> кладки, тыс. шт.

| Наименование фактора       | Обоснование   | Код | Значение фактора |
|----------------------------|---|-----|------------------|
| Толщина стен в 1,5 кирпича | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 014.01 | 1   | 0,395            |
| То же, в 2 кирпича         | То же   | 2   | 0,394            |
| То же, в 2,5 кирпича       | "   | 3   | 0,392            |

## ФАСЕТ 11

Расход 16-щелевого кирпича по [ГОСТ 7484-69](http://ГОСТ 7484-69) на 1 м<sup>3</sup> кладки, тыс. шт.

| Наименование фактора       | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|----------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1,5 кирпича | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, таб. 014.02 | 1   | 0,395            |
| То же, в 2 кирпича         | То же  | 2   | 0,394            |
| То же, в 2,5 кирпича       | "  | 3   | 0,392            |

## ФАСЕТ 12

Расход раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки из одинарного полнотелого кирпича, м<sup>3</sup>

| Наименование фактора    | Обоснование   | Код | Значение фактора |
|-------------------------|---|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода ...<br>Сб. 04, табл. 012 | 1   | 0,221            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же   | 2   | 0,234            |
| То же, в 2 кирпича      | "   | 3   | 0,240            |
| То же, в 2,5 кирпича    | "   | 4   | 0,245            |
| То же, в 3 кирпича      | "   | 5   | 0,253            |

## ФАСЕТ 13

Расход раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки из одинарного пустотелого кирпича, м<sup>3</sup>

| Наименование фактора    | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|-------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 013 | 1   | 0,249            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же  | 2   | 0,264            |
| То же, в 2 кирпича      | "  | 3   | 0,271            |
| То же, в 2,5 кирпича    | "  | 4   | 0,276            |
| То же, в 3 кирпича      | "  | 5   | 0,281            |

## ФАСЕТ 14

Расход раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки из модульного кирпича, м<sup>3</sup>

| Наименование фактора    | Обоснование  | Код | Значения фактора |
|-------------------------|--|-----|------------------|
| Толщина стен в 1 кирпич | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 014 | 1   | 0,205            |
| То же, в 1,5 кирпича    | То же  | 2   | 0,216            |
| То же, в 2 кирпича      | "  | 3   | 0,222            |



| Наименование фактора | Обоснование | Код | Значения фактора |
|----------------------|-------------|-----|------------------|
| То же, в 2,5 кирпича | "           | 4   | 0,227            |
| То же, в 3 кирпича   | "           | 5   | 0,232            |

## ФАСЕТ 15

Расход раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки из 8-дырчатого кирпича, м<sup>3</sup>

| Наименование фактора       | Обоснование   | Код | Значение фактора |
|----------------------------|---|-----|------------------|
| Толщина стен в 1,5 кирпича | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 014.01 | 1   | 0,243            |
| То же, в 2 кирпича         | То же   | 2   | 0,249            |
| То же, в 2,5 кирпича       | "   | 3   | 0,254            |

## ФАСЕТ 16

Расход раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки из 16-щелевого кирпича, м<sup>3</sup>

| Наименование фактора       | Обоснование   | Код | Значения фактора |
|----------------------------|---|-----|------------------|
| Толщина стен в 1,5 кирпича | Общие производственные нормы расхода...<br>Сб. 04, табл. 014.02 | 1   | 0,311            |

| Наименование фактора | Обоснование | Код | Значения фактора |
|----------------------|-------------|-----|------------------|
| То же, в 2 кирпича   | То же       | 2   | 0,323            |
| То же, в 2,5 кирпича | "           | 3   | 0,325            |

## ФАСЕТ 17

Стоимость 1 маш.-ч работы монтажного крана, руб.

| Наименование фактора                   | Обоснование                                       | Код | Значение фактора |
|--|---|-----|------------------|
| Кран башенный грузоподъемностью 5 т    | СНиП IV-3-82<br>Приложение.<br>Сб. сметных цен... | 1   | 3,58             |
| То же, 5,5 - 8 т                       | То же   | 2   | 4,59             |
| Кран гусеничный грузоподъемностью 16 т | "   | 3   | 5,64             |

## ФАСЕТ 18

Стоимость 1 маш.-ч работы монтажных механизмов и приспособлений, руб.

| Наименование фактора          | Обоснование  | Код | Значение фактора |
|-------------------------------|--------------|-----|------------------|
| Установка для подачи раствора | СНиП IV-3-82 | 1   | 1,18             |

| Наименование фактора       | Обоснование                                    | Код | Значение фактора |
|----------------------------|--|-----|------------------|
| Бункер для подачи раствора | Приложение.<br>Сб. сметных цен...<br><br>То же | 2   | 0,09             |

Примечание. Рамкой обведены в таблицах значения факторов, на которые рассчитаны показатели в данной технологической карте.

## СОДЕРЖАНИЕ

[1. Область применения.](#)

[2. Организация и технология выполнения работ.](#)

[3. Требования к качеству и приёмке работ](#)

[4. Калькуляция затрат труда, машинного времени, заработной платы на возведение наружных стен типового этажа](#)

[5. График производства работ на возведение типового этажа](#)

[6. Материально-технические ресурсы](#)

[7. Техника безопасности](#)

[8. Техничко-экономические показатели на типовой этаж кирпичной кладки](#)

[9. Фасетный классификатор факторов](#)