

## Технология производства работ (технологические карты)

### Технологическая карта №1 выполнение работ по кладке наружных стен толщиной в 2 кирпича с облицовкой керамической плиткой

#### 1.1 Технология работ

##### Подготовительные работы

До начала работ по устройству и облицовке кирпичных стен должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- закончены все строительные, монтажные и специальные работы, производимые над участками стен, подлежащих облицовке;
- проведена очистка опорных поверхностей конструкций от мусора, грязи, снега и наледи;
- выполнено выравнивание опорной поверхности;
- оформлены акты на скрытые работы;
- произведена разбивка осей согласно СП 126.13330;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения работ.

##### Доставка и хранение кирпича

Хранить и транспортировать кирпичи следует в соответствии с требованиями нормативной документации по видам кирпича.

Транспортирование кирпича и камня осуществляют в пакетированном виде. Масса одного пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

Погрузка и выгрузка пакетов изделий должны проводиться механизированным способом при помощи специальных грузозахватных устройств, обеспечивающих сохранность изделий. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.

Кирпич хранят в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса; в контейнерах – в один ярус; без контейнеров – высотой не более 1,7 м. Кирпич складировается по сортам, а лицевой кирпич – по цветам и оттенкам.

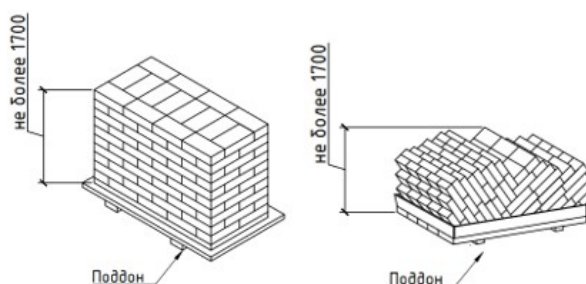


Схема складирования кирпича на поддонах перекрестной перевязкой и «в елочку»

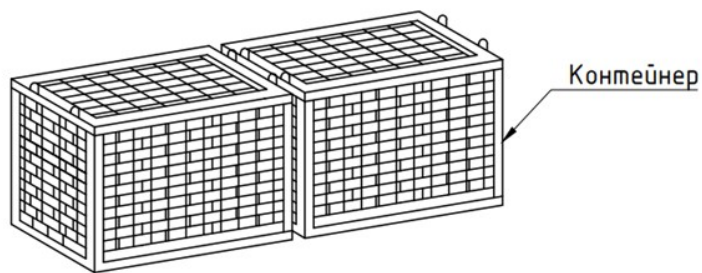
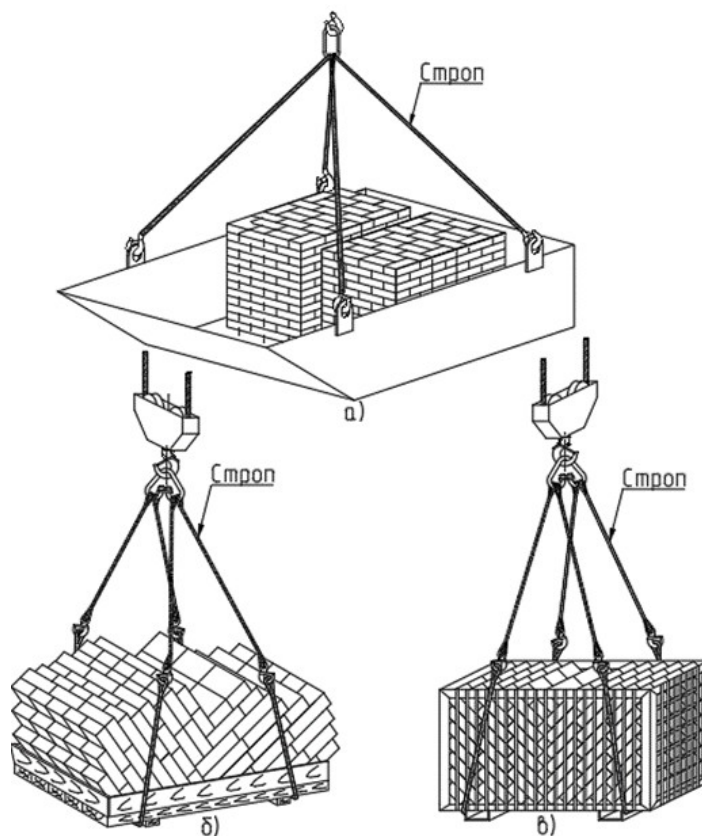


Схема складирования кирпича в контейнерах



Схемы строповки пакетов кирпича

- а) Стрповка контейнера с кирпичами; б) Стрповка поддона с кирпичами;
- в) Стрповка ящика с кирпичами

**Доставка и хранение керамической плитки**

Хранить и транспортировать плитку следует в соответствии с требованиями нормативной документации.

Транспортирование плиток осуществляют в упакованном виде в универсальных контейнерах или в крытых транспортных средствах в ящичных поддонах или транспортных пакетах.

Рекомендуется хранить плитки в упакованном виде в закрытом помещении или на открытых площадках при условии упаковки поддонов в полиэтиленовые мешки, в термоусадочную или стретч-пленку.

Погрузка и выгрузка пакетов изделий должны проводиться механизированным способом при помощи специальных грузозахватных устройств, обеспечивающих сохранность изделий.

### **Геодезическая разбивка**

Геодезическое обеспечение строительства следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 126.13330 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке или вблизи объекта строительства необходимо создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью.

Геодезические приборы до начала работ и в дальнейшем должны быть поверены и отъюстированы. До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок и разрешены к производству техническим надзором Заказчика.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ. Местоположение знаков геодезической основы и реперов должно быть запроектировано таким образом, чтобы на всех этапах строительства обеспечивались их сохранность и возможность наблюдения с них за деформациями строительных конструкций и их частей.

### **Основные работы**

#### **Технологический процесс**

№ процесса	Описание процесса
1	Кирпичная кладка
2	Облицовка кладки керамической плиткой
3	Резка плитки
4	Расшивка швов
5	Затирка швов плиточной кладки

### **Кирпичная кладка**

Кладку наружных кирпичных стен в 2 кирпича выполняет звено из двух каменщиков. Кладку начинают с закрепления угловых и промежуточных порядовок, которые устанавливают с помощью отвеса и уровня или нивелира по периметру стен на расстоянии 10 - 15 м друг от друга.

По порядовкам выкладывают маяки по углам стен в виде убежной штрабы. Укрепляют причалку у маяков с помощью скобы. Чтобы причалка не провисала между маяками, под шнур подкладывают маячный клин, толщина которого равна высоте ряда кладки.

Кладка ведется по однорядной системе перевязки способом вприжим.



Крепление последующих облицовочных плиток к стене на растворе производится в следующей последовательности: слой раствора наносят горкой на поверхность плитки, отступая от краев на 10 - 15 мм, после чего ее прижимают к стене с пристукиванием легким молотком. Плитки устанавливают на клинья или специальные рейки, обеспечивающие вертикальность их положения. После затвердения раствора клинья вынимают и производят расшивку швов между плитками.

### Резка плитки

Резка плитки производится ручным или электрическим плиткорезом или болгаркой.

Разметка наносится на лицевой стороне, так же резка производится по лицевой стороне. Перед резкой керамическую плитку нужно надежно зафиксировать.

Для облицовки стен могут потребоваться плитки с отверстиями различного диаметра. В керамических плитках отверстия диаметром 10 мм высверливают разверткой, отверстия диаметром до 60 мм – коловоротом с приставкой.

### Расшивка швов

Обработка швов выполняется сразу же после кладки 3–4 рядов при помощи расшивки. Сначала расшивают вертикальные швы, затем горизонтальные. Шов вначале обрабатывают широкой частью расшивки, затем узкой

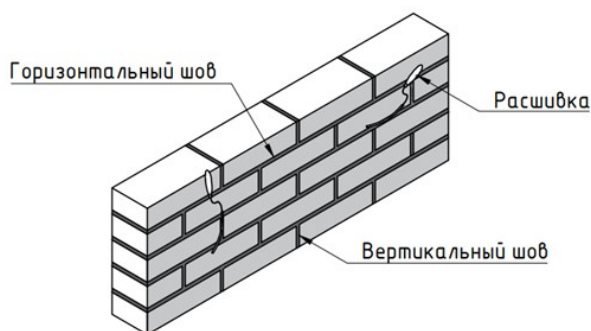


Схема расшивки швов  
(Перевязка кладки показана условно)

### Затирка швов плиточной кладки

Затирку выполняют после полного высыхания плиточного клея.

Перед затиркой следует тщательно очистить швы от остатков плиточного клея и других загрязнений. Заполнять швы затиркой следует с помощью монтажного пистолета и резинового шпателя. По прошествии некоторого времени, с помощью расшивки формируют шов.

Необходимо строго придерживаться указаний, приведенных на упаковке затирочной смеси, так как процесс применения может варьироваться в зависимости от спецификаций отдельных производителей.

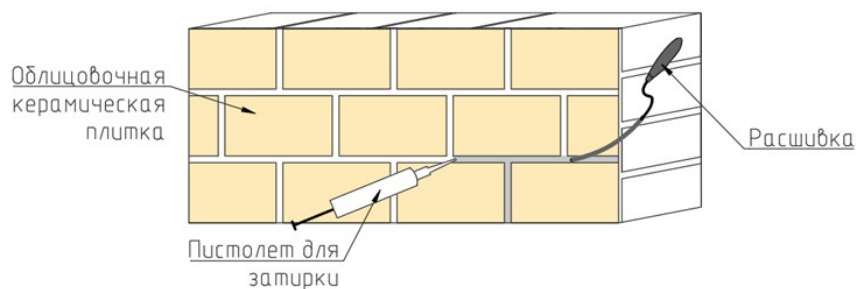


Схема затирки швов  
(Плиточная кладка показана условно)

## Заключительные работы

После завершения каменных работ необходимо внимательно очистить участок от камней и обломков, а также грязи и мусора. Проверить, что весь инструмент, оборудование и емкости были очищены от грязи и раствора для кладки и сданы на место хранения. По завершению работ снять предупредительные знаки и убрать сигнальное ограждение с участка производства работ.

## 1.2 Требования к качеству

### Входной контроль качества

Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования выполняется в необходимом объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля и иной исполнительной документации по результатам входного контроля (в соответствии с ГОСТ 24297 и иными документами по стандартизации).

При поступлении кирпича на площадку необходимо проверить:

- наличие сопроводительного документа о качестве изделий и их соответствии заданному типу (марке);
- наличие маркировки на изделиях и их соответствие с данными, указанными в сопроводительном документе;
- отсутствие недопустимых дефектов и повреждений (трещин, сколов, и др.).

Визуальный контроль и измерения по определению геометрических параметров, качества поверхностей, наличия трещин и прочности должны проводиться не менее чем на 10 % конструкций.

### Операционный контроль качества

Основными задачами операционного контроля качества выполнения строительномонтажных работ являются:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Состав операций и средства контроля работ:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорт, (сертификат), общий журнал работ
	- наличие документа о качестве на партию кирпича, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта;	Визуальный, лабораторный	
	- очистку основания под кладку от мусора, грязи, снега и наледи;	Визуальный	
	- правильность разбивки осей	Измерительный	
	Контролировать:		
	- толщину конструкций стен, отметки опорных поверхностей;	Измерительный, после каждых 10 м <sup>3</sup> кладки по каждой оси	
	- ширину простенков, проемов;	То же	
	- толщину швов кладки;	То же	
	- смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали, смещение осей стен от разбивочных осей;	Измерительный, каждый проем, каждую ось	
	- отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали;	Измерительный, после каждых 10 м <sup>3</sup> кладки	
	- неровности на вертикальной поверхности кладки;	Визуальный, измерительный, после каждых 10 м <sup>3</sup> кладки	
	- правильность перевязки швов, их заполнение;	То же	
	- правильность устройства деформационных швов;	То же	
	- правильность выполнения армирования кладки;	Визуальный	
	- правильность выполнения разрывов кладки;	То же	
	- температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях).	Измерительный	
	- жесткость стен, состояние поверхности (отсутствие неровностей, жировых пятен, наплывов раствора), ровность и вертикальность поверхности	Визуальный	Общий журнал работ Геодезическая исполнительная схема
	- правильность провески по ранее	Измерительный	

	оштукатуренным стенам		
	- толщина прослойки клея, ровность и ширина швов между плитками, отклонение от вертикали, прочность сцепления плиток с поверхностью, ровность поверхности	То же	
	- Тщательность промывки водой поверхности	Визуальный	
	- внешний вид, соответствие рисунку, однотипность плиток, отсутствие зазубрин, следов раствора, косины, прогиба, скручивания	Визуальный	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт освидетельствования скрытых работ, исполнительная геодезическая схема, акт приемки выполненных работ
	- качество фасадных поверхностей стен;	Визуальный, измерительный	
	- геометрические размеры и положение стен;	Измерительный	
	- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, горизонтальность рядов, вертикальных углов кладки.	Визуальный, измерительный	

Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, правило, нивелир. Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер лабораторного поста, геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.

Толщина горизонтальных швов кладки из кирпича должна составлять 12 мм, вертикальных швов - 10 мм. После окончания кладки каждого этажа следует производить инструментальную проверку горизонтальности и отметок верха кладки независимо от промежуточных проверок горизонтальности ее рядов.

Допускаемые отклонения при кладке стен:

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонения расположения швов от вертикали и горизонтали для облицовок стен (на 1 м длины) не должны превышать (на этаж)	1,5	Измерительный, журнал работ
2. Отклонения ширины шва от заданной проектом	±0,5	То же
Неровности плоскости облицовки стен (при контроле рейкой длиной 2 м)	До 2	То же

### Приемочный контроль качества

В ходе приемочного контроля проверяется полнота и правильность оформления исполнительной документации, включая акты на скрытые работы. Оценка качества

					<b>ППР 48</b>	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

выполненных работ на объекте производится с учетом имевших место нарушений, отраженных в исполнительной документации.

При оценке качества монтажа отдельных элементов следует использовать геодезические приборы и измерительные устройства, позволяющие определять отклонения положения элементов от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения.

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3