

## **Технология производства работ (технологические карты)**

### **Технологическая карта №1 выполнение работ по кладке наружных стен из камней с облицовкой камнями керамическими лицевыми**

#### **1.1 Технология работ**

##### **Подготовительные работы**

До начала работ по кладке наружных стен из камней с облицовкой лицевым камнем должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- закончены работы по устройству нижележащих несущих конструкций;
- проведена очистка опорных поверхностей конструкций от мусора, грязи, снега и наледи;
- 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.

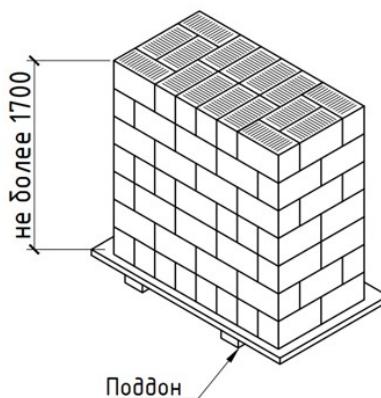
##### **Доставка и хранение камней**

Хранить и транспортировать камни следует в соответствии с требованиями нормативной документации по видам камней.

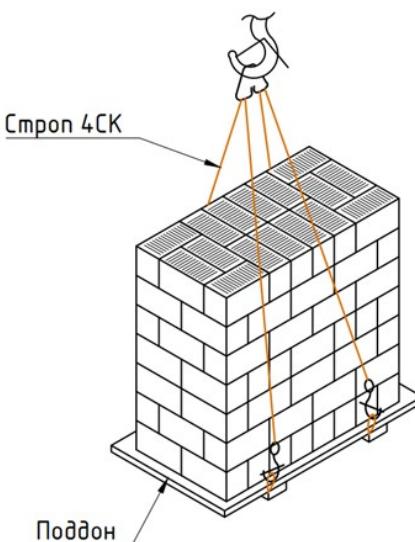
Транспортирование камня осуществляют в пакетированном виде. Масса одного пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

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.

Пакеты с камнями следует хранить на ровной площадке в один ярус; допускается хранение в два яруса при условии соблюдения требований СП 49.13330.



**Схема складирования камня  
(Внешний вид камней показан условно)**



**Схемы строповки камня**  
(Внешний вид камней показан условно)

### 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 отьюстированы. 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	Перевязка швов кладки
2	Крепление облицовки к конструкции стены
3	Расшивка швов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Облицовка стен керамическим камнем производится одновременно с кладкой стены на том же растворе.

Вертикальный зазор между плоскостью стены и облицовки в процессе возведения заполняется раствором. Заполнение зазора между стеной и облицовкой производится послойно.

### Перевязка швов кладки

Допускается применять различные варианты перевязки, включая одно- или многорядную систему. Для придания облицовочному слою большей архитектурной выразительности перевязку швов допускается выполнять с отступлениями от общих требований.

Вертикальные поперечные швы допускается не перевязывать по всей высоте здания или в пределах 3...5 рядов кладки. По фасаду облицовку допускается укладывать с перевязкой и без перевязки вертикальных швов.

### Крепление облицовки к конструкции стены

Способ крепления облицовки должен обеспечивать необходимую надежность ее совместной работы с материалом стены в период эксплуатации здания.

### 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.

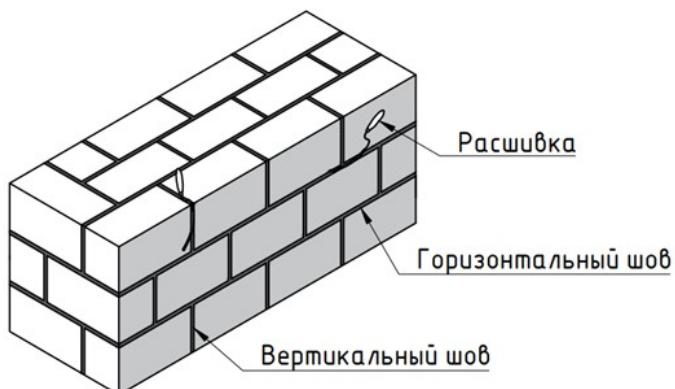


Схема расшивки швов  
(Внешний вид камней показан условно)

### 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

## 1.2 Требования к качеству

### Входной контроль качества камня

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 камней на площадку необходимо проверить:

- наличие сопроводительного документа о качестве изделий и их соответствие 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.

Общее количество камней с недопустимыми по количеству и размерам отбитостями в партии не должно быть более 5 %.

### Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при кладке стен из камней с облицовкой лицевым камнем:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорт, (сертификат), общий журнал работ
	- наличие документа о качестве на партию камней, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта;	Визуальный, лабораторный	
	- очистку основания под кладку от мусора, грязи, снега и наледи;	Визуальный	
Кладка стен	- правильность разбивки осей.	Измерительный	Общий журнал работ
	Контролировать:		
	- толщину конструкций стен, отметки опорных поверхностей;	Измерительный, после каждого 10 м <sup>3</sup> кладки по каждой оси	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ширину простенков, проемов;</li> </ul>	То же	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- толщину швов кладки;</li> </ul>	То же	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали;</li> </ul>	Измерительный, после каждого 10 м <sup>3</sup> кладки	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неровности на вертикальной поверхности кладки;</li> </ul>	Визуальный, измерительный, после каждого 10 м <sup>3</sup> кладки	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность перевязки швов, их заполнение;</li> </ul>	То же	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность устройства деформационных швов;</li> </ul>	То же	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения армирования кладки;</li> </ul>	Визуальный	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения разрывов кладки;</li> </ul>	То же	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях).</li> </ul>	Измерительный	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт освидетельствования скрытых работ, исполнительная геодезическая схема, акт приемки выполненных работ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество фасадных поверхностей стен;</li> </ul>	Визуальный, измерительный	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- геометрические размеры и положение стен;</li> </ul>	Измерительный	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, горизонтальность рядов, вертикальных углов кладки.</li> </ul>	Визуальный, измерительный	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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 камня 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 из камней с облицовкой лицевым камнем:

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Толщина конструкций	±15	Измерительный, журнал работ
2. Отметка опорных поверхностей	-10	То же
3. Ширина простенков	-15	То же
4. Ширина проемов	+15	То же
5. Смещение осей конструкций от разбивочных осей	10	Измерительный, геодезическая исполнительная схема
6. Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:		
На один этаж	10	То же
На здание высотой более двух этажей	30	
7. Толщина швов кладки		
Горизонтальных	-2, +3	Измерительный, журнал работ
Вертикальных	-2, +2	
8. Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15	Технический осмотр, геодезическая исполнительная схема
9. Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м	10	Технический осмотр, журнал работ
10. Размеры сечения вентиляционных каналов	±5	Измерительный, журнал работ

### Приемочный контроль качества

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					3

положения элементов от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения.

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