

## Технология производства работ (технологические карты)

### Технологическая карта №1 устройство бетонных плитных тротуаров с заполнением швов песком

#### 1.1 Технология работ

##### Подготовительные работы

До начала работ по устройству бетонных плитных тротуаров должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- завершены по объекту (или захватке) предшествующие рабочие процессы в соответствии с общей технологической последовательностью производства работ;
- выполнена геодезическая разбивка тротуара;
- выполнено устройство подстилающих слоев;
- 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 бетонных плит

Плиты перевозят в штабелях, контейнерах или на поддонах (транспортных пакетах) по транспортом любого вида. Погрузка и выгрузка плит должны осуществляться способами, исключающими повреждения изделий и упаковки, погрузка плит навалом и разгрузка их сбрасыванием не допускаются

Плиты хранят рассортированными по маркам и видам, при этом они должны быть уложены в штабель или на поддоны способами, обеспечивающими сохранность при хранении. Плиты в штабелях при хранении следует укладывать рядами в положение "на ребро", перевязанными стальной лентой или стальной проволокой, либо лицевой поверхностью вверх на поперечных прокладках, расположенных строго по вертикали одна под другой на расстоянии 0,25 длины плиты от каждого ее торца. Высота прокладок должна обеспечивать сохранность изделий при хранении и возможность захвата каждой плиты краном, а также свободный подъем при погрузке. Высота штабеля плит при хранении должна быть не более 2,5 м.

Плиты на поддонах (транспортные пакеты) должны быть надежно закреплены - упакованы стальной, полипропиленовой (полиэстеровой, полиэфирной) лентой или в термоусадочную, или растягивающуюся пленку, или другими материалами и способами, обеспечивающими сохранность изделий, при этом в одной упаковочной единице (поддоне) должны быть изделия одного условного обозначения, если иное не указано в документах на поставку. Конструкция поддона должна обеспечивать сохранность изделий при хранении, проведении погрузочно-разгрузочных работ. Для сохранения лицевой поверхности изделий допускается применение прокладочных материалов.

Транспортные пакеты хранятся в сплошных штабелях, допускается установка пакетов друг на друга, при этом высота их должна быть не более 6 м, при условии соблюдения требований по технике безопасности.

##### Основные работы

#### Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
------------	-------------------

1	Устройство выравнивающего слоя из пескоцементной смеси
2	Укладка плит с пригонкой и проверкой по уровню
3	Уплотнение поверхности
4	Заполнение и расшивка швов песком

### Устройство выравнивающего слоя из пескоцементной смеси

На подготовленном вручную устраивают выравнивающий слой из сухой песчано-цементной смеси. Для этого в первую очередь выставляются выравнивающие рейки и закрепляются при помощи песка. Монтажный слой устраивается с тем же поперечным уклоном, который предусмотрен для поверхности покрытия.

После установки направляющих согласно всем уклонам между ними выполняется укладка выравнивающего слоя. Разглаживание производится при помощи правила так, чтобы уложенная впоследствии бетонная плита лежала на 1 см выше от необходимого уровня (до начала уплотнения).

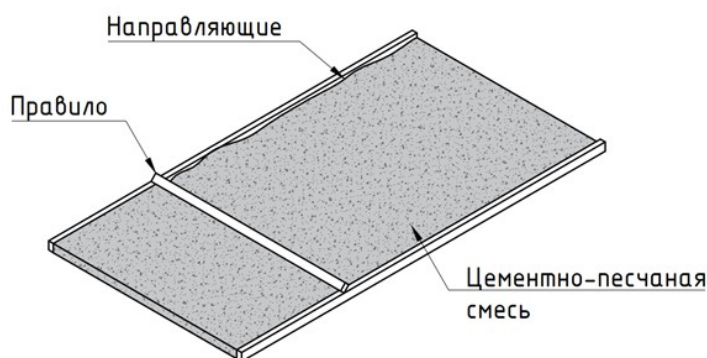


Схема укладки и выравнивания цементно-песчаной смеси

По завершении устройства выравнивающего слоя направляющие убирают, а оставшиеся желобки заполняют песком. Запрещается ходить по уложенному выравнивающему слою.

### Укладка плит с пригонкой и проверкой по уровню

Плиты следует укладывать под уклон на заранее подготовленное основание, начиная с маячного ряда, располагаемого по оси покрытия или по его краю, в зависимости от направления стока поверхности вод.

Устройство покрытия производится по подготовленному монтажному слою. Плотное прилегание плит к основанию достигается осадкой их при укладке и погружении в монтажный слой до заданной отметки. Швы между плитами необходимо смещать не менее чем на 1/3 длины плиты.

При необходимости поверхность покрытия выравнивается лёгким постукиванием резиновой киянки по деревянной прокладке, лежащей на плите. Выравнивание граней плит производят по натянутой проволоке или шнуру, расположенному вдоль укладываемого ряда.

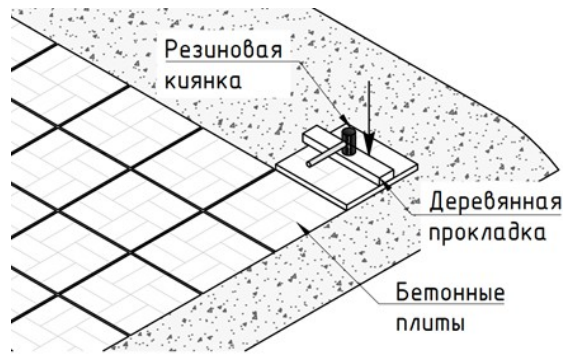


Схема укладки плит

Выравнивание уложенных плит производится в следующем порядке:

- выполняется демонтаж одной или нескольких плит и подсыпка или уборка песчано-цементной смеси;
- проливка покрытия водой;
- заполнение швов этой же сухой смесью;
- повторный полив покрытия, при этом необходимо следить за тем, чтобы смесь не вымывалась водой из швов.

Укладка последующих рядов плит ведётся с готового уложенного покрытия. Укладку плит следует вести от себя под уклон.

Для обеспечения на стыках плит одинаковых зазоров допускается использование фиксаторов зазоров.

### Уплотнение поверхности

Уложенный слой плит уплотняют с использованием виброплиты. Виброуплотнение участка проводят с использованием резиновой накладкой равномерно от края тротуара к середине по рядам, до достижения планового уровня поверхности.

### Заполнение и расшивка швов песком

После уплотнения поверхности производится заполнение швов между соседними плитами песком. Образовавшийся у граней плит валик из песка срезают ручным шаблоном.

### Заключительные работы

По завершении работ очистить поверхность уложенной плитки от излишков песка и пыли, убрать участок производства работ от мусора. Используемую технологическую оснастку, инструмент, инвентарь и приспособления необходимо сдать в отведенное для его хранения место или ответственному за его выдачу. Затем снять сигнальное ограждение и предупредительные знаки.

## 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

										Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

исполнительной документации по результатам входного контроля (в соответствии с ГОСТ 24297 и иными документами по стандартизации).

При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов.

### Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при устройстве бетонных плитных тротуаров:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Общий журнал работ
	- наличие паспортов на материалы;	Визуальный	
	- соответствие уклонов и отметок основания проекту;	Измерительный	
	- выноску разбивочных осей и надежность их крепления;	То же	
	- выполнение мероприятий по водоотводу;	Технический осмотр всей поверхности	
Устройство бетонных плитных тротуаров	Контролировать:		Общий журнал работ
	- ровность поверхности;	Измерительный, рейкой длиной 3 м	
	- толщину и заполнение швов между плитами;	Визуальный	
	- правильность укладки плит и выверку их положения относительно проектного;	Измерительный	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт приемки выполненных работ
	- соответствие выполненных работ требованиям проекта.	Технический осмотр, комплексная оценка качества выполненных работ	
Контрольно-измерительный инструмент: нивелир, рулетка, тахеометр, трехметровая рейка.			
Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Тротуары и пешеходные дорожки должны отвечать условиям безопасности для маломобильных групп населения в соответствии с подразделом 5.1 СП 59.13330, подразделом 6.1 СП 140.13330, разделом 5 СП 136.13330.

Допускаемые отклонения при устройстве бетонных плитных тротуаров:

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

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонения при устройстве монтажного слоя		Измерительный
высотные отметки верха слоя по оси	±10 мм	
ширина слоя	±10 мм	
толщина слоя	±10 мм	
2. Отклонения при устройстве плитных тротуаров		То же
уступы в швах	не более 5 мм	
ширина шва между смежными плитами	от 5 до 8 мм	
ширина швов между плитами	не более 3 мм	
превышение краев смежных плит	не более 2 мм	
просвет под рейкой	не должен превышать 3 мм	

### 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.

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