

Технология производства работ (технологические карты)

Технологическая карта №1 установка бортовых камней бетонных

1.1 Технология работ

Подготовительные работы

До начала работ по монтажу бетонных бортовых камней должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выполнено обозначение на местности подземных коммуникаций;
- проверен участок работ кабелеискателем на наличие неучтенных кабелей;
- подготовить проходы рабочих к зоне работ;
- 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 бортовых камней

Бортовые бетонные камни следует перевозить всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида. При транспортировании и хранении изделий должны быть приняты меры, исключающие возможность их повреждения.

Запрещается погрузка камней навалом и разгрузка их сбрасыванием.

Камни следует хранить на складе готовой продукции рассортированными по маркам в штабелях или пакетах высотой до 2 м.

Камни в штабелях должны быть уложены на деревянные прокладки толщиной не менее 30 мм или прокладки из других материалов, обеспечивающих сохранность камней, расположенные по вертикали одна под другой на расстоянии 0,2 длины камня от торца. Нижний ряд камней следует укладывать на поперечные прокладки шириной не менее 80 мм.

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 строительного-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	Проведение разбивочных работ
2	Устройство траншеи
3	Устройство подстилающего слоя
4	Устройство бетонной подушки
5	Установка бортовых бетонных камней
6	Устройство бетонной обоймы
7	Заполнение швов раствором

Проведение разбивочных работ

Разбивку линии бортов нужно производить от оси проезжей части, красных линий, существующей застройки и других постоянных сооружений. Вертикальные отметки линий бортов в профиле выносят с помощью нивелира от близлежащего репера.

В направлении продольной линии проезжей части по нивелиру следует забить колья, верх которых соответствует верхней плоскости бортового камня по проекту. Промежуточные колья следует установить по визиркам. Для более точной установки бортового камня применяют обноску из досок и стоек, забиваемых в грунт на глубину 0,6–0,7 м по обе стороны траншеи.

Под углом 90° к лицевой линии бортового камня на высоте 1 м от поверхности земляного полотна к стойкам пришивают горизонтальные обноски толщиной 30–40 мм. Обноски устанавливают по нивелиру в одном уровне для обеспечения контроля высотного положения бортовых камней.

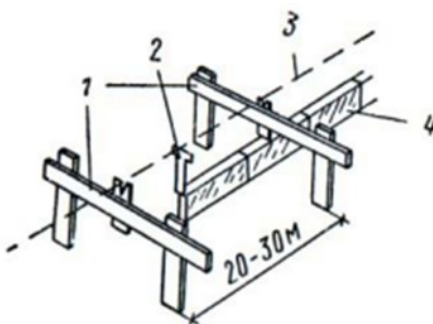
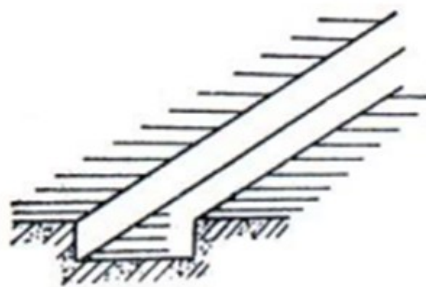


Схема установки бортовых камней при помощи обноски
1 - обноска из досок; 2 - визирка; 3 - шнур; 4 - бортовой камень

Устройство траншеи

Вдоль натянутого шнура, обозначающего продольную линию установки бортового камня, экскаватором отрывают траншею прямоугольного сечения шириной по дну 0,4–0,5 м для устройства основания бортового камня. Глубина траншеи зависит от проектного положения верха бортового камня, но должна быть не менее 0,25 м. Основание траншеи уплотняют виброплитой.

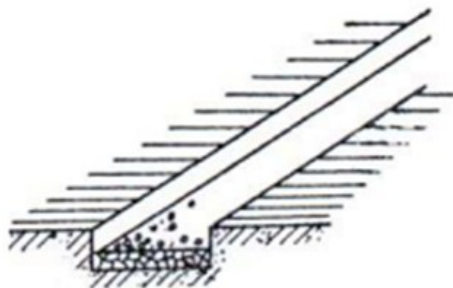
					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3



Отрывка траншеи

Устройство подстилающего слоя

По дну траншеи необходимо устроить подушку в соответствии с указаниями в рабочей документации. Грунт основания погрузчиком, разравнивают вручную и уплотняют виброплитой.



Устройство подушки из щебня

Устройство бетонной подушки

На готовой подушке следует установить сборно-разборную опалубку высотой 20 см и шириной на 20 см больше ширины бортового камня. Опалубка собирается из досок и брусков с поперечным раскреплением стенок. На поперечных распорках необходимо забить гвозди, фиксирующие ось бортового камня. Опалубка закрепляется металлическими штырями с внутренней стороны траншеи.

Далее следует произвести укладку бетонной смеси вручную с помощью лопаты.

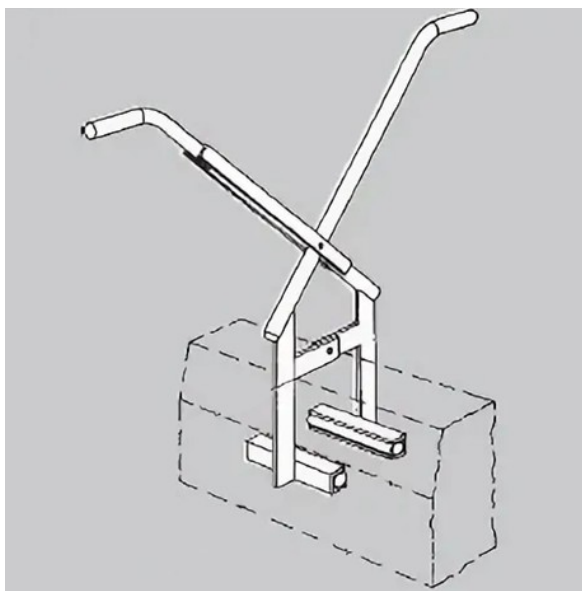
Установка бортовых бетонных камней

Установку бортовых камней производят вручную при помощи клещевого или П-образного приспособления.

Перед установкой следует очистить торцы бортовых камней от грязи.

Рабочие зажимают бортовой камень ручными захватами и устанавливают камень лицевой стороной вплотную вдоль натянутого шнура. Бортовой камень осаживается до уровня натянутого шнура деревянной трамбовкой. Последующие бортовые камни укладывают по первоначальному камню.

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3



Ручной захват бордюрного камня

При необходимости бортовые камни осаживают ударами ручной трамбовки по доске, уложенной по верху камня. В случае, когда бортовой камень по верху не выровнять, выбирают бетон из-под основания камня.

Устройство бетонной обоймы

После установки камня для его устойчивости с двух сторон вручную в опалубке устраивается бетонная обойма со стороны тротуара или газона и со стороны дороги.

Со стороны газона бортовой камень засыпают грунтом, вынутым при отрывке траншеи.

Бортовой камень должен быть установлен не позже чем за 3 суток до устройства дорожного покрытия для того, чтобы бетонная обойма и раствор в швах между бортовыми камнями набрали достаточную прочность.

Заполнение швов раствором

Швы на стыках камней заполняют цементным раствором. Раствор доставляют с растворного узла либо приготавливают на месте работ.

Швы заполняют цементным раствором при помощи мастерка. После того как в шве цементный раствор потеряет подвижность, расшивают швы. Готовый шов укрывают полиэтиленовой пленкой.

Укладка бортового камня на закруглениях

Бортовые камни на закруглениях следует устанавливать так же, как и на прямых участках, предварительно произведя разбивку очертания кривой по шаблону, изготовленному из тонкой доски, или по шнуру. На закруглениях применяют только лекальный бортовой камень.

Заключительные работы

По завершении работ провести уборку территории производства от мусора, а также вернуть использованные технические средства и инструменты в места хранения. Необходимо

					ППР 48	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

также снять сигнальные ограждения и предупредительные знаки, чтобы обеспечить безопасность передвижения на участке.

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).

Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при монтаже бортовых камней:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		
- наличие паспортов на используемые материалы и машины.	Визуальный		Общий журнал работ
Монтаж бортовых камней	Контролировать:		
- горизонтальность верха установленного бортового камня;	Измерительный		Общий журнал работ
- прямолинейность боковой плоскости по визиркам;	То же		
- установку лекального камня	То же		
Приемка выполненных работ	Проверить:		
- качество выполненных работ.	Визуальный, измерительный		Акт приемки выполненных работ
Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, нивелир.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер (лаборант) - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Допускаемые отклонения при монтаже бортовых камней:

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)

1. Отклонение щебеночного слоя от проектного не должно превышать	±15	Измерительный; геодезическая исполнительная схема, журнал работ
2. Разность между проектным и устраиваемым основанием	±10	То же
3. Уступы в рядах камней	8	То же
4. Смещение оси камня относительно разбивочной оси	±12	То же
5. Отметка верха бордюра	±5	То же
6. Ширина шва между камнями	±5	То же
7. Высота камня над покрытием	±10	То же
8. Ширина дороги между камнями	±5	То же

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.

					ППР 48	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3