Бақылау
данасы
Контрольный
экземпляр

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Автомобиль жолдарында жол дабылдық металл және пластик бағаналарын орнату бойынша

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по установке дорожных сигнальных металлических и пластиковых столбиков на автомобильных дорогах

ҚР СНТК 8.07-06-2018
ТКСН РК 8.07-06-2018

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму
Министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики
Казахстан

Астана 2018

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің (ҚР ИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 10.12.2018 ж. №252-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (МИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 10.12.2018 года №252-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

1 Общие положения 1
2 Область применения 2
3 Нормативные ссылки 3
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий 5
5 Организация и технология производства работ 8
6 Потребность в материально-технических ресурсах 16
7 Требования к качеству работ 19
8 Техника безопасности и охрана труда 21
9 Калькуляции затрат труда 23

БЕЛГІ ҮШІН
ҮШІН ЗАМЕТОК

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО УСТАНОВКЕ ДОРОЖНЫХ СИГНАЛЬНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ПЛАСТИКОВЫХСТОЛБИКОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

OPERATION CARD FOR INSTALLATION OF ROAD SIGNAL METAL AND PLASTIC POSTS ON HIGHWAYS

Дата введения 2018-12-10

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 При выполнении работ на установку дорожных сигнальных металлических и пластиковых столбиков следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011 и другими действующими НТД с соблюдением требований проектной документации.

1.3 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

2 Область применения

2.1 Технологическая карта является основой для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии на установку дорожных сигнальных металлических и пластиковых столбиков.

2.2 В технологической карте рассматривается установка дорожных сигнальных металлических и пластиковых столбиков, устанавливаемых на обочине автомобильных дорог.

2.3 В настоящей технологической карте не рассматриваются разбивочные работы.

3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы (далее в тексте НТД):

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нқ

«Правила пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359

Для применения настоящей технологической карты необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги
СП РК 3.03-101-2013	Автомобильные дороги
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СТ РК 12.1.013-2002	Система стандартов безопасности труда. Строительство Электробезопасность Общие требования
СТ РК 2.1-2009	Государственная система обеспечения единства измерений. Термины и определения
ГОСТ 32843-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 12.1.046-2014	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.4.034-2001	Система стандартов безопасности труда Средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты органов дыхания Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.013-85	Система стандартов безопасности труда Средства индивидуальной защиты. Очки защитные.
ГОСТ Р 12.4.026-2002	Цвета сигнальные, Знаки безопасности и разметка сигнальная

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие НПА и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на период разработки, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в период разработки.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей

технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Сигнальный дорожный столбик является элементом обустройства дорог и предназначен для зрительного ориентирования участников дорожного движения на аварийно опасных участках: поворотах, кривых продольного профиля, высоких и крутых насыпях и перекрестках.

Столбики не должны иметь острых частей, расположенных выше уровня поверхности обочины.

Корпус столбика, предназначенного для установки на обочине, следует изготовлять из материалов белого цвета.

4.2 Столбики по возможности повторного использования после наезда транспортного средства подразделяют на типы:

- С1 - не предназначенные для повторного использования;
- С2 - предназначенные для многократного использования при повторной установке;
- С3 - предназначенные для многократного использования и восстанавливающие вертикальное положение.

По месту установки столбики подразделяют на группы

- О - для установки на обочине;
- П - для установки на проезжей части, разделительных полосах и островках безопасности.

В настоящей технологической карте рассматривается установка металлических и пластиковых столбиков, устанавливаемых на обочине автомобильных дорог.

4.3 Технические требования к сигнальным столбикам указаны в ГОСТ 32843-2014 в том числе:

Требования к комплектности

Столбики должны поставляться в комплекте со световозвращателями и иметь сопроводительную документацию изготовителя, содержащую:

- паспорт с основными характеристиками (тип, группа, размеры, цвет);
- инструкцию по сборке, монтажу и установке;
- инструкцию по эксплуатации, ремонту и чистке;
- правила техники безопасности, правила транспортирования и хранения;
- свидетельство о государственной регистрации, подтверждающее экологическую (гигиеническую) безопасность материалов, из которых изготовлен столбик в случае, если материалы включены в единый перечень товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза.

Требования к маркировке

Маркировка должна быть нанесена на потребительскую и транспортную тару непосредственно или в виде этикетки по ГОСТ 14192-96

Маркировка должна быть выполнена типографской печатью либо другим способом, обеспечивающим ее сохранность в течение срока хранения изделия.

Маркировка тары для столбиков должна содержать:

- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств, проголосовавших за принятие стандарта в соответствии с предисловием;
- наименование (символ) технического регламента, которому соответствует продукция;
- необходимые манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96;
- две последние цифры года, в котором была выпущена продукция;
- идентификационный номер органа по сертификации продукции;

- товарный знак, наименование и юридический адрес предприятия-изготовителя;
- номер сертификата соответствия;
- обозначение настоящего стандарта, по которому изготовляют изделие;
- наименование изделия и его условное обозначение;
- число изделий в упаковке;
- массу нетто;
- массу брутто;
- номер партии;
- срок годности.

4.3 Металлические сигнальные столбики относятся к типу С1 и непредназначенны для использования после наезда форма размеры указаны на рис. 1.

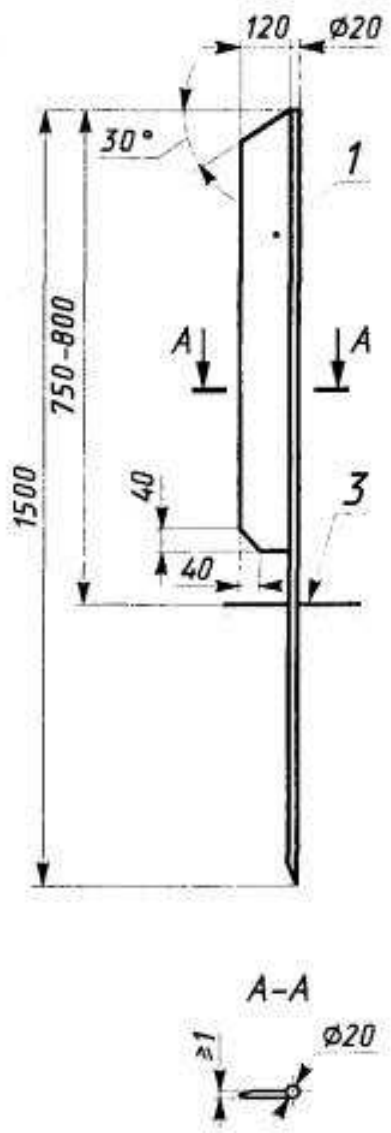

Рисунок 1 - Металлический сигнальный столбик

4.4 Пластиковые столбики типа С3 с гибким корпусом столбика обеспечивают возвращение столбика в вертикальное положение после наезда на него транспортного средства.

Размеры и примеры форм поперечного сечения столбиков для установки на обочине

указаны на Рисунке 2

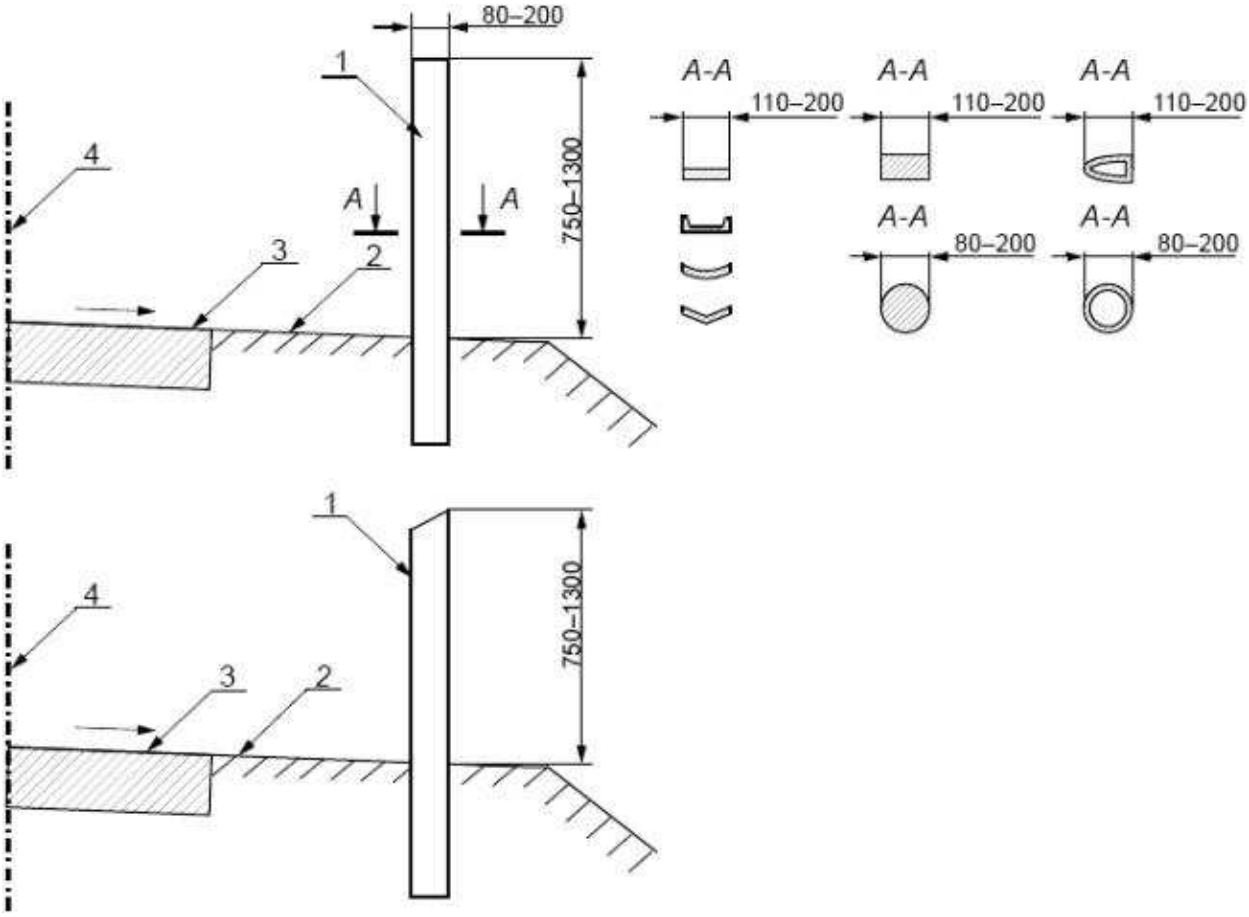

Рисунок 2 – Пластиковый столбик С3 гибкий

5 Организация и технология производства работ

До начала работ необходимо:

- назначить ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с проектной документацией в общем журнале работ, рабочими чертежами;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011;
- обеспечить место выполнения работ средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- обеспечить рабочие места механизированным инструментом, приспособлениями, для коллективного или индивидуального пользования приведенными в состояние технической готовности.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют вручную непосредственно на место производства работ.

Работы по установке металлических сигнальных столбиков выполняет звено в составе:

Дорожный рабочий 3-й разряд (ДР 1) – 1 чел;

Дорожный рабочий 2-й разряд (ДР2) – 1 чел.

Работы по установке пластиковых сигнальных столбиков выполняет звено в составе:

Дорожный рабочий 3-й разряд (ДР 1) – 1 чел;

Дорожный рабочий 2-й разряд (ДР2) – 1 чел.

Дорожный рабочий 2-й разряд (ДР3) – 1 чел.

5.1 Технология производства работ

Работы по установке металлических сигнальных столбиков следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- Забивка сигнального столбика на проектной точке

г) заключительные работы.

Работы по установке пластиковых сигнальных столбиков следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- Бурение ямы на проектной точке
- Установка столбика

г) заключительные работы.

5.2.1 Подготовительные работы

Получив указание от технического персонала, ознакомившись с рабочими чертежами и настоящей технологической картой, рабочие звена получают материалы, инструменты, проводят осмотр и опробование инструментов перед началом работы.

5.2.2 Основные работы по установке металлических стобликов

5.2.2.1 Забивка металлических сигнальных столбиков

Сигнальный столбик выставляется на проектную точку установки с направлением вертикальной разметки в сторону проезжей части.

Придерживая столбик, производится забивка сигнального столбика согласно проекту

Переход на следующую проектную точку установки сигнального столбика.

5.2.3 **Основные работы по установке пластиковых стобликов**:

5.2.3.1 Бурение ямы для установки пластикового сигнального столбика

Механическим буром производиться бурение ям на точках и глубиной согласно проекту показано на рисунке 3

Переход на следующую проектную точку установки сигнального столбика.

Рисунок 3 – Бурение ямы

5.2.3.2 Установка пластикового сигнального столбика в подготовленной яме

Сигнальный столбик вертикально выставляется по центру ямы направлением светоотражающей стороны на дорогу согласно проекту, далее путем трамбования обратной засыпки устанавливается на обочине дороги, рисунок 4

Переход на следующую проектную точку установки сигнального столбика.

Установка сигнального столбика

5.2.3 Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад Операционная карта для производства работ на установку металлических и пластиковых сигнальных столбиков на обочине дороги приведена в Таблице 1

Рисунок 4 – Установка сигнального столбика

Таблица 1 – Операционная карта по установке сигнальных металлических столбиков на автомобильных дорогах

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Машинист грузового автомобиля 4 разряда (МГ) – 1 чел. - Дорожный рабочий 3 разряда (ДР 1) – 1 чел; - Дорожный рабочий 2 разряда (ДР 2) – 1 чел;	Дорожные рабочие и водитель получают задание, знакомятся с проектной документацией, проходят целевой инструктаж по охране труда и методом его безопасного выполнения, получают СИЗ. Устанавливают временные дорожные знаки, предупреждающие о ремонтных работах на участке
Основные работы			
Забивка сигнальных столбиков	рулетка, маркер, уровень, кувалда	ДР 1, ДР2	ДР 1 располагает сигнальный столбик на проектную точку установки с направлением вертикальной разметки в сторону проезжей части ДР 1 придерживает столбик, ДР 2 производит забивку сигнального столбика согласно проекту ДР1, ДР 2 переходят на следующую проектную точку установки сигнального столбика.

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Заключительные работы			
Заключительные работы		ДР 1, ДР 2	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад

Таблица 2 – Операционная карта по установке сигнальных пластиковых столбиков на автомобильных дорогах

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Машинист грузового автомобиля 4 разряда (МГ) – 1 чел. - Дорожный рабочий 3 разряда (ДР 1) – 1 чел; - Дорожный рабочий 2 разряда (ДР2, ДР3) – 2 чел;	Дорожные рабочие получают задание, знакомятся с проектной документацией, проходят целевой инструктаж по охране труда и методом его безопасного выполнения, получают СИЗ. Устанавливают временные дорожные знаки, предупреждающие о ремонтных работах на участке
Основные работы			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Бурение ям	Механический бур	ДР 1	ДР 1 механическим буром производит бурение ям на точках и глубиной согласно проекту.
Установка пластикового сигнального столбика в подготовленной яме	рулетка, маркер, уровень, лопата	ДР 2, ДР3	Сигнальный столбик вертикально выставляется по центру ямы направлением светоотражающей стороны на дорогу согласно проекту, далее путем трамбования обратной засыпки устанавливается на обочине дороги. Переход на следующую проектную точку установки сигнального столбика.
Заключительные работы			
Заключительные работы		ДР1, ДР2, ДР3	Рабочие убирают временные дорожные знаки и грузят на бортовой автомобиль

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях на установке металлических и пластиковых сигнальных столбиков на автомобильных дорогах приведена в Таблице 3.

Таблица 3 - Ведомость потребности в материалах и изделиях на установке металлических и пластиковых сигнальных столбиков на автомобильных дорогах

Объем работ – 10 штук сигнальных столбиков

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НПА	Единица измерения	Количество
Установка металлических сигнальных столбиков				
1	Металлический сигнальный столбиков	ГОСТ 32843-2014	шт	10
Установка пластиковых сигнальных столбиков				
2	Пластиковый сигнальный столбиков С-3	ГОСТ 32843-2014	шт	10

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 4.

Таблица 4 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений (установка металлических сигнальных столбиков)

На бригаду

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено шт
1	2	3	4	5	6
1	Грузовой автомобиль		Перевозка сигнальных столбиков		1
2	Кувалда		Для забивки сигнального столбика		1
3	Уровень		Для обеспечения вертикальной установки сигнального столбика		1
4	Жилеты	-	Спецодежда		2
5	Рулетка металлическая измерительная	-	Средство измерения	От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм	1

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
6	Комбинезоны	-	Средство защиты	-	2
7	Каска строительная	-	Средство защиты	-	2
8	Рукавицы специальные	-	Средство защиты	-	2
9	Спец. Обувь	-	Средство защиты	-	2
10	Защитные очки	-	Средство защиты	-	2
11	Дорожные знаки	-	Безопасность движения	-	На бригаду
12	Аптечка	-	Оказание первой медицинской помощи	-	1

Таблица 5 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений (установка пластиковых сигнальных столбиков)

На бригаду

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено шт
1	2	3	4	5	6
1	Грузовой автомобиль		Перевозка сигнальных столбиков		1
2	Бензиновый ямобур		Бурение ям		1
3	Лопата		Для устанвки сигнальных стобликов		1
4	Уровень		Для обеспечения вертикальной установки сигнального столбика		1
5	Жилеты	-	Спецодежда		3
6	Рулетка металлическая измерительная	-	Средство измерения	От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм	1

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
7	Комбинезоны	-	Средство защиты	-	3
8	Каска строительная	-	Средство защиты	-	3
9	Рукавицы специальные	-	Средство защиты	-	3
10	Спец. Обувь	-	Средство защиты	-	3
11	Защитные очки	-	Средство защиты	-	3
12	Дорожные знаки	-	Безопасность движения	-	На бригаду
13	Аптечка	-	Оказание первой медицинской помощи	-	1

7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при установке дорожных сигнальных металлических столбиков на автомобильных дорогах приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 6).

Таблица 6 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль										
Сигнальный столбик	Марка, наличие маркировки:	По проекту	Не допускается	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве, паспорт поставщика	-	Журнал входного контроля
	Внешний вид		То же	То же	То же	То же	То же	-	-	То же

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Операционный контроль										
Установка металлических и пластиковых сигнальных столбиков на автомобильных дорогах	Высота столбика над поверхностью обочины Отклонение от вертикальности сигнального столбика	- 0,75-0,8 м	- Не допускается	Приемочная площадка То же	Сплошной То же	Инженер по качеству Мастер (прораб) То же	Визуальный, измерительный (ГОСТ 26804) То же	Рулетка 2-го класса точности по ГОСТ 7502, измерительная металлическая линейка 2-го класса точности по ГОСТ 427,	От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм, штангенциркуль (0-320 мм, нониус с ценой деления 0,1 мм) по ГОСТ 166	Журнал входного контроля -«-
Приемочный контроль										
Установленный металлический и пластиковый сигнальный столбик	Соответствие фактического положения сигнального столбика в проектному плану		-	Участок производства работ	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	То же

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При установке дорожных сигнальных металлических столбиков на автомобильных дорогах необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011, СНиП РК 2.02-05, СТ РК 12.1.013-2002 и другими НТД, а также настоящей технологической карты.

Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с требованиями проектной документации, по проекту производства работ, содержащему технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

8.2 К выполнению работ допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование без противопоказаний, обучение, проверку знаний и получившие соответствующее удостоверение, прошедшие под роспись инструктаж по охране труда на рабочем месте.

8.3 Перед началом работ приказом по организации, проводящей работы, из числа специалистов назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ (руководитель работ).

8.4 Исполнители работ и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью, другими средствами индивидуальной защиты.

8.5 Все лица, занятые на производстве работ, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. исполнители работ и рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

8.6 Ежедневно, перед началом работы, ответственный за выполнение работ должен проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника, а в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ по назначению в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов. Исполнители работ обязаны не допускать и отстранять от работы работников с признаками алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

8.7 При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.8 Рабочее место должно содержаться в чистоте, хранение материалов, инструмента должно быть упорядочено и соответствовать требованиям охраны труда.

8.9 Освещенность в ночное время на участке выполнения работ должна быть не менее 30 лк на всех рабочих поверхностях и уровнях производства работ (ГОСТ 12.1.046-2014).

8.10 При устройстве по установке дорожных сигнальных металлических столбиков на автомобильных дорогах необходимо соблюдать следующие требования:

- при передвижении машины рабочих не должно быть по направлению движения;
- производить работы только в защитных очках и при исправном инструменте;
- запрещается регулировать и передвигать машину во время работы.

8.11 Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05 и «Правил пожарной безопасности».

8.12 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. Указанные мероприятия и работы должны

быть предусмотрены в проектно-сметной документации.

При выполнении работ по установке сигнальлных столбиков необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства, должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные прогрессивные технологии, способствующие защите окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Запрещается выполнение работ, воздействующих на окружающую среду, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

При выполнении работ необходимо организовать сбор и утилизацию отходов в соответствии с действующими ТНПА. Отходы производства должны вывозиться в места, предназначенные для их складирования. Запрещается создание стихийных свалок, закапывание (захоронение) в землю неиспользованных материалов, тары и.т.д.;

При обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды: основные законы и нормативные документы, виды ответственности за нарушение правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде.

Руководители строительных предприятий должны осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов в области охраны окружающей среды.

9 Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций по установке дорожных сигнальных металлических столбиков использованы результаты хронометражных работ, проведенных на объектах строительства.

9.2 Нормирования затрат труда (далее в тексте и таблицах НЗТ) при установке дорожных сигнальных металлических столбиков на автомобильных дорогах, выполнены на основе проведенных хронометражных работ затрат труда.

9.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

$З_1$ – затраты труда в минутах на виды работ, нормированные на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

9.4 Нормативы затрат труда приведены на одного рабочего из расчета смены, продолжительностью 8 часов.

9.5 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического поцесса.

9.6 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

Калькуляция затрат труда
На установку металлических сигнальных столбиков

Объем работ –10 штук

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	количество	
Основные работы									
1	НЗТ 1	Забивка сигнального столбика	шт	10	0,05	Дорожный рабочий Дорожный рабочий	3 2	1 1	0,5
								ИТОГО:	**0,5 чел.-ч**
Вспомогательные работы									
1	§ Е1-22 №1-б	Выгрузка сигнальных столбиков и инструментов из автотранспортного средства	1 т	0,024	0,44 (0,44)	Подсобный Рабочий Водитель грузового автомобиля	1 4	1 1	0,0106 (0,0106)
								ИТОГО:	**0,0106 чел.-ч**
								ВСЕГО: **Автомобиль грузовой:**	**0,5106 чел.-ч** **0,0106 маш-ч**

где 0,5106 чел.-ч – затраты труда рабочих;
0,0106 маш-ч – эксплуатация грузового автомобиля.

Расчет затрат труда на установку металлического сигнального столбика на 1 штуку:

0,5106 / 10 = 0,05106 чел.-ч – затраты труда рабочих;
0,0106 / 10 = 0,00106маш-ч – эксплуатация грузового автомобиля.

Калькуляция затрат труда
На установку пластиковых сигнальных столбиков

Объем работ –10 штук

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	количество	
Основные работы									
1	НЗТ 2	Бурение ямы на проектной точке глубиной 0,55 м	шт	10	0,0166 (0,0166)	Дорожный рабочий	3	1	0,1666 (0,1666)
2	НЗТ 3	Установка столбика с ручной трамбовкой	шт	10	0,0666	Дорожный рабочий	5	2	0,6666
								ИТОГО:	**0,8332 чел.-ч**
								Бензиновый ямобур:	**0,1666маш-ч**
Вспомогательные работы									
1	§ Е1-22 №1-б	Выгрузка сигнальных столбиков и инструментов из автотранспортного средства	1 т	0,009	0,44 (0,44)	Подсобный рабочий	1	1	0,004 (0,004)
								ИТОГО:	**0,004 чел.-ч**
								Автомобиль грузовой:	**0,004 маш-ч**
								ВСЕГО:	**0,8372 чел.-ч**
								Бензиновый ямобур:	**0,1666 маш-ч**
								Автомобиль грузовой:	**0,004 маш-ч**

где 0,8372 чел.-ч – затраты труда рабочих;
0,1666 маш-ч - эксплуатация бензинового ямобура;
0,004 маш-ч – эксплуатация грузового автомобиля.

Расчет затрат труда на установку пластикового сигнального столбика на 1 штуку:

0,8372 / 10 = 0,0837 чел.-ч – затраты труда рабочих;
0,1666 / 10 = 0,0166 маш-ч - эксплуатация бензинового ямобура;
0,004 / 10 = 0,0004маш-ч – эксплуатация грузового автомобиля.