

Карта трудового процесса	Устройство барьерного ограждения из сборных железобетонных брусьев с окраской	Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора Взамен КТ
КТП-8.02-2002 (Е17-44-2; Е20-2-44-2,-46)		

1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предназначена для организации труда комплексной бригады дорожных рабочих при устройстве железобетонных ограждений автомобильных дорог.

1.2. Показатели производительности труда:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
			по ЕНиР	по карте
1.	Выработка на 1 чел.-день	огражде- ния	9,06	9,93
2.	Затраты труда на устрой- ство 100 м ограждения	чел.-час	88,3	80,6

Примечание: В затраты труда по карте включено время на подготовительно-заключительные работы – 5% и отдых – 10%.

Снижение затрат труда и повышение выработки на 9% достигается в результате применения для перевозки и установки железобетонных столбов и брусьев автомобиля ЗИЛ-130, оборудованного самопогрузчиком 4030-П, и рационального выполнения рабочих операций при устройстве ограждений.

2. Подготовка и условия выполнения процесса

2.1. Установку железобетонных ограждений следует производить после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов насыпи.

2.2. До начала работ по установке ограждения необходимо:

выполнить разбивочные работы с закреплением деревянными колышками центров ям для столбов;

укомплектовать и доставить к месту производства работ железобетонные столбы, брусья, крепежные изделия и емкости с краской.

2.3. Качество железобетонных столбов и брусьев должно соответствовать требованиям СНиП.

2.4. При выполнении разбивочных работ необходимо руководствоваться следующими данными (с уточнением отверстий от края брусьев и столбов):

Расстояние между центрами ям, см	
на начальном участке	248
на среднем участке	250

2.5. Линия ограждения в плане и профиле должна быть прямой на прямых участках и плавной на кривых, без извилин, выступов, провисаний;

разметка ограждения должна быть выполнена в соответствии с действующими нормативными указаниями;

столбы должны стоять вертикально, отклонение оси столба от разбивочных осей не должно превышать ± 5 мм;

отклонение отметки опорной части столба не должно превышать ± 5 мм;

на стыках верхние кромки брусьев должны быть на одном уровне; отклонение расстояния нижней кромки бруса до линии бровки от проектного допускается ± 10 мм;

окраска ограждения должна быть плотной и равномерной, без подтеков.

2.6. Работы следует выполнять, соблюдая нормы проектирования, а также правила техники безопасности (СНиП III-4-80), Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, 1993 г., СНиП 12-03-2001, инструкции по охране труда.

3. Исполнители, предметы и орудия труда

3.1. Исполнители

1. Тракторист	4 разряд (M_1)	1
2. Машинист погрузчика автомо- бильного	4 разряд (M_2)	1
3. Дорожный рабочий	4 разряд (D_1)	1
4. То же	3 разряд (D_2, D_4)	2
5. - « -	2 разряд (D_3, D_5, D_6)	3

3.2. Машины, оборудование, инструменты, приспособления, инвентарь

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1.	Бур-столбостав Д-578 на тракторе «Беларусь» МТЗ-52	1
2.	Автомобиль ЗИЛ-130, оборудованный самопогрузчиком 4030П	1
3.	Метр складной металлический	1
4.	Строп двухветвенный	1
5.	Рулетка стальная типа РС-20	1
6.	Лопата штыковая	2
7.	Лопата подборочная специальная	2
8.	Шнур льнопеньковый кручёный, длиной 100 м	1
9.	Отвес стальной строительный ОТ-400	1
10.	Ножницы для резки проволоки	1
11.	Лом стальной монтажный	2
12.	Кувалда кузнецкая	1
13.	Молоток шанцевый МША-1	1
14.	Уровень	1
15.	Трамбовка ручная деревянная (изготавливается в мастерской)	2
16.	Деревянный шаблон для проверки глубины ям (изготавливается в мастерской)	1
17.	Тележка для перемещения емкостей с краской (изготавливается в мастерской)	1
18.	Ключ гаечный двухсторонний	4
19.	Кельма	1
20.	Кисть малярная КР-26	6
21.	Щётка стальная прямоугольная	1
22.	Ведро	2
23.	Деревянный шаблон для проверки расстояния между столбами (изготавливается в мастерской)	1
24.	Валик малярный ВМ-100/50 для покрасочных работ	1
25.	Типовые ограждения и знаки безопасности	компл.

3.3. Картой предусмотрена установка 41 железобетонных столбов размером 1500x250x200 мм, массой 0,19 т и 40 железобетонных брусьев размером 2500x300x190 мм, массой 0,49 т с креплением специальными болтами, в комплекте с шайбами и гайками М-20 в количестве – 82 шт., нитрокраска – 195 кг.

3.4. Спецодежда и спецобувь.	
Тракторист, машинист погрузчика автомобильного	
1. Комбинезон хлопчатобумажный	2
2. Рукавицы комбинированные двупалые	2 пары
Дорожные рабочие	
1. Костюм хлопчатобумажный	6
2. Ботинки кожаные	6 пар
3. Рукавицы комбинированные	6 пар
4. Жилет сигнальный	6
5. Каска защитная (при совмещении профессии стропальщика)	2

4. Технология и организация процесса

4.1. При устройстве барьерного ограждения автомобильных дорог из сборных железобетонных брусьев выполняются следующие операции:

- бурение ям буром на тракторе МТЗ-52;
- зачистка и трамбование дна ям;
- установка самопогрузчиком железобетонных столбов с частичной засыпкой их грунтом с послойным трамбованием;
- установка самопогрузчиком железобетонных брусьев с креплением их к столбам болтами и окончательное закрепление столбов и брусьев в проектное положение;
- загибание монтажных петель, затирка отверстий ограждения и мелких повреждений цементным раствором;
- покраска ограждения нитрокраской ручными кистями по шаблону;
- нанесение линии разметки вручную.

4.2. Работы рекомендуется выполнять комплексной бригадой дорожных рабочих, оснащенных буровой машиной МТЗ-52 и автомобилем ЗИЛ-130, оборудованным самопогрузчиком. В процессе работы предусматривается совмещение исполнителями смежных профессий такелажника, монтажника, маляра.

4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин.							Продолжи- тельность, мин.	Затраты труда, чел.-мин.
		100	200	300	400	500	600	700		
1.	Бурение ям бу- рильной машиной Д-578 на тракторе «Беларусь» МТЗ-52			<u>M₁D₁</u>					130	260
2.	Зачистка и трамбо- вание дна ям			<u>—</u>	<u>D₃-D₆</u>				46	184
3.	Установка само- погрузчиком же- лезобетонных стол- бов с частичной засыпкой их грун- том и послойным уплотнением			<u>—</u>	<u>M₂D₁D₂D₃</u>				52	208

Продолжение табл.

№ п/п	Наименование операции	Время, мин.							Продолжи- тельность, мин.	Затраты труда, чел.-мин.
		100	200	300	400	500	600	700		
4.	Установка само- погрузчиком же- лезобетонных брусь- ев с креплением их к столбам болтами. Засыпка и трамбо- вание грунта руч- ными трамбовка- ми. Заделка швов с затиркой поверх- ности цементным раствором									
5.	Окраска нитро- краской сборного ж/б бруса и стол- бов в три полосы ши-риною по 0,1 м двумя цветами по шаблону вручную									
<u>$M_1 M_2 D_1 - D_6$</u>										
									266	2128
									238	1428
<u>Итого на 100 м ограждения</u>										
<u>ПЗР и отдых (15%)</u>										
<u>ВСЕГО:</u>										
									686,0	4208,0
									631,2	
									4839,2	

5. Приемы труда

№ п/п	Наименование операций	Характеристика приемов труда
1	2	3
1.	Бурение ям бурильной машиной Д-578 на тракторе «Беларусь» МТЗ-52	М ₁ устанавливает бур над контрольным колышком и пробуривает яму диаметром 40 см на 3-5 см глубже проектной отметки. Д ₆ откладывает извлеченный из ямы грунт на обочину и очищает бур.
2.	Зачистка и трамбование дна ямы	Д ₃ -Д ₆ производят зачистку и трамбование дна ямы. Д ₁ проверяет шаблоном проектную глубину ямы.
3.	Установка самопогрузчиком железобетонных столбов с частичной засыпкой их грунтом и послойным уплотнением	Д ₁ производит строповку столбов. М ₂ снимает самопогрузчиком столб и опускает его в подготовленную яму. Д ₂ проверяет шаблоном установку столба в проектное положение. Д ₃ производит частичную подсыпку грунта с трамбованием. Д ₁ -Д ₃ производят закрепление столбов в проектном положении с засыпкой грунтом и трамбование.
4.	Установка самопогрузчиком железобетонных брусьев с креплением их к столбам болтами. Засыпка и трамбование грунта ручными трамбовками. Заделка швов с затиркой поверхности и цементным раствором	Д ₁ производит строповку железобетонных столбов, М ₂ плавно подводит брус к столбам. Д ₁ -Д ₄ устанавливают брус на опорные части столбов, закрепляют их болтами и шайбами. Д ₅ и Д ₆ цементным раствором производят заделку швов и затирку поверхности.
7.	Окраска нитрокраской сборного железобетонного бруса и столбов в три полосы шириной по 0,1 м двумя цветами по шаблону вручную	Д ₁ -Д ₆ производят очистку и окраску железобетонных столбов и брусьев по шаблону малярными кистями и малярным валиком.