

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Устройство временных дорог из плит ПАГ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта (ТТК) составлена на устройство временных дорог из плит ПАГ.

ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Внутриплощадочные временные дороги должны отвечать требованиям соответствующих строительных норм и правил и оборудованы дорожными знаками в соответствии с правилами дорожного движения Российской Федерации.

2.2. Ко всем зданиям должен быть обеспечен свободный подъезд. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Проектом организации строительства предусмотрено устройство временных дорог из плит ПАГ на песчаном основании толщиной 100 мм (рис.1).

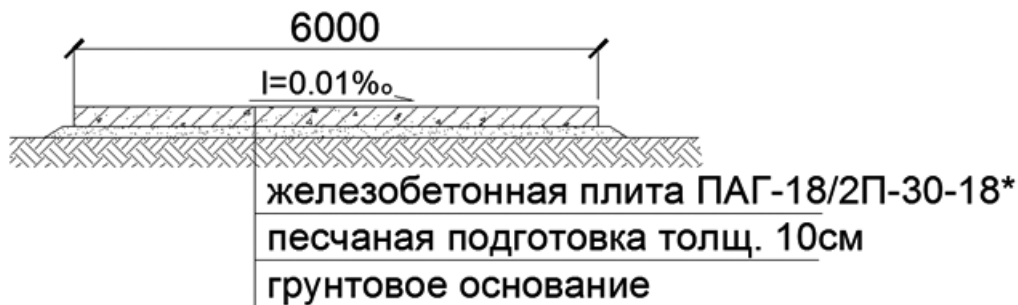


Рис.1. Конструкция временных дорог

До начала работ по устройству временной дороги необходимо выполнить вертикальную планировку с уплотнением грунта.

Укладка плит (рис.2-3) ведется "с колес" автомобильным краном КС 55713-1В (возможна замена аналогичным по характеристикам).

Щели между плитами засыпать песком.

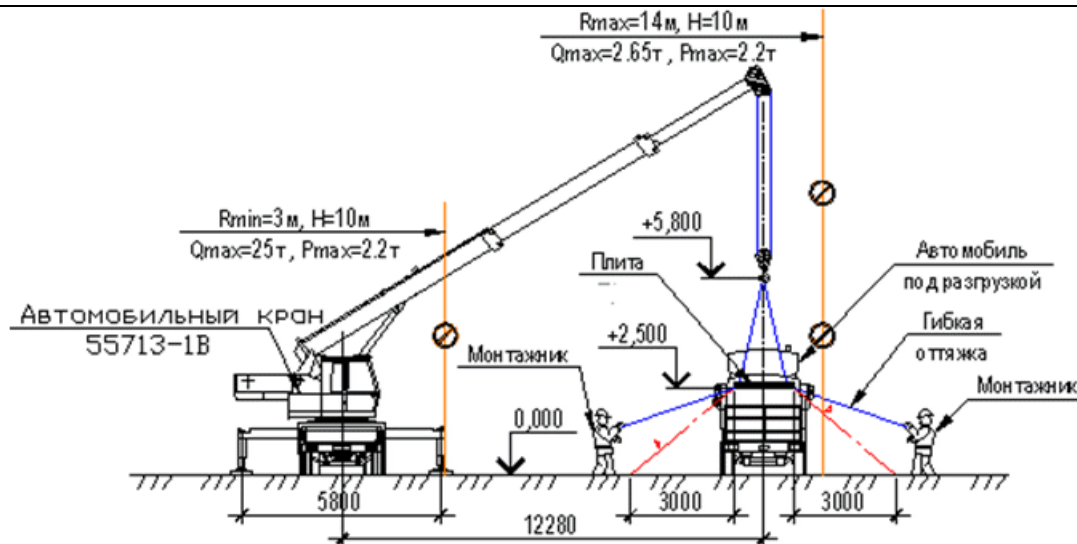


Рис.2. Разгрузка плит РГАГ

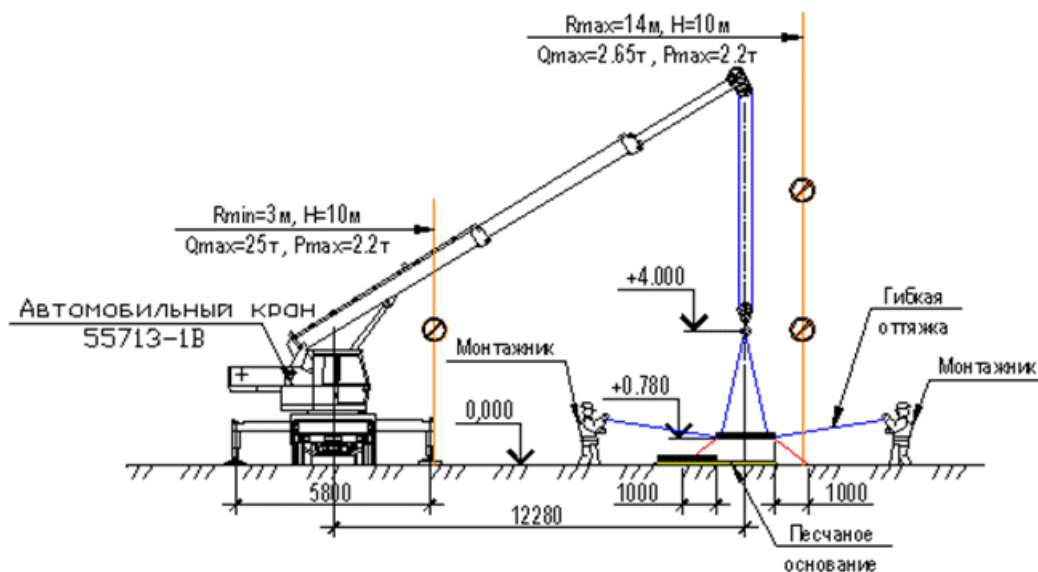


Рис.3. Укладка плит РГАГ

Установка крана

До начала производства работ краном необходимо выполнить:

- освещение в местах погрузочно-разгрузочных работ - не менее 10 люкс; в местах монтажных работ - 30 люкс;
- в зоне работы крана и на площадке складирования установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов;
- установить знаки безопасности.

Кран работает:

- при погрузо-разгрузочных работах. С ограничением высоты подъема крюка 10 м, с опасной зоной 3 м.

Максимальный вылет - 14 м. Ограничение угла поворота 46°;

- при монтаже. С ограничением высоты подъема крюка 10 м, с опасной зоной 1 м. Максимальный вылет - 14 м. Ограничение угла поворота 57°;

Перемещение грузов при разгрузке и монтаже производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

В опасной зоне запретить нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана (размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с сопровождением оттяжками.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Приемка материалов

Размеры раковин и местных наплывов на рабочей поверхности дорожной плиты не должны превышать:

по диаметру или наибольшему размеру раковин	15 мм;
по глубине раковин и высоте местных наплывов	10 мм.

Размеры раковин на нерабочей поверхности и боковых гранях дорожной плиты не должны превышать по диаметру или наибольшему размеру 20 мм. Сколы бетона ребра (при их суммарной длине на 1 м ребра до 100 мм) не должны превышать 10 мм по глубине, измеряемой по рабочей поверхности дорожной плиты, и 20 мм - по нерабочей поверхности плиты.

Трещины на поверхностях дорожных плит не допускаются, за исключением поверхностных усадочных и технологических шириной не более 0,1 мм и длиной не более 50 мм в количестве не более пяти на 1,5 м² поверхности плиты.

Размеры, отклонения от прямолинейности, неплоскостность, толщину защитного слоя, положение монтажно-стыковых элементов, качество бетонных поверхностей и внешний вид дорожных плит следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015-2012.

Контроль качества работ

При операционном контроле качества сооружения подстилающего слоя следует проверять:

- правильность размещения осевой линии поверхности подстилающего слоя в плане и высотные отметки;
- толщину снимаемого плодородного слоя грунта;
- плотность грунта в основании подстилающего слоя;
- толщину отсыпаемых слоев;
- однородность грунта в слоях насыпи;
- плотность грунта в слоях насыпи;
- ровность поверхности;

- правильность выполнения водоотводных и дренажных сооружений, прослоек, укрепления откосов и обочин.

Допускаемые отклонения контролируемых геометрических параметров и плотности грунта приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Условия оценки на	
	"хорошо"	"отлично"
1. Земляное полотно		
1.1. Подготовка основания земляного полотна		
1.1.1. Толщина снимаемого плодородного слоя грунта	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до $\pm 40\%$, остальные - до $\pm 20\%$	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до $\pm 40\%$, остальные - до $\pm 20\%$
1.1.2. Снижение плотности естественного основания	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до 4%, остальные должны быть не ниже проектных значений	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до 2%, остальные должны быть не ниже проектных значений
1.2. Возведение насыпей и разработка выемок		
1.2.1. Расстояния между осью и бровкой земляного полотна	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ± 20 см, остальные ± 10 см	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ± 20 см, остальные - до ± 10 см
1.2.2. Поперечные уклоны	На более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от минус 0,015 (минус 0,010) до 0,030 (0,015), остальные - до $\pm 0,010$ (0,005)	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от минус 0,015 (минус 0,010) до 0,030 (0,015), остальные - до $\pm 0,010$ (0,005)
1.3. Устройство водоотвода		
1.3.1. Увеличение поперечных размеров кюветов, нагорных и других канав (по дну)	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до 10 см, остальные - до 5 см	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до 10 см, остальные - до 5 см
1.3.2. Глубина кюветов, нагорных и других канав (при условии обеспечения стока)	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ± 10 см, остальные - до ± 5 см	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ± 10 см, остальные - до ± 5 см
1.3.3. Продольные уклоны дренажей	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до $\pm 0,002$, остальные - до $\pm 0,001$	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до $\pm 0,002$, остальные - до $\pm 0,001$
2. Превышение граней смежных плит сборных цементобетонных покрытий		
для дорог IV и V категорий	Не более 20% результатов определений могут иметь значения в пределах до 14 мм, остальные - до 7 мм	Не более 10% результатов определений могут иметь значения в пределах до 14 мм, остальные - до 7 мм

При операционном контроле качества земляных работ в зимних условиях дополнительно следует

контролировать размер и содержание мерзлых комьев, а также качество очистки поверхности от снега и льда.

Однородность грунта следует контролировать визуально. При изменении однородности грунта его тип, вид и разновидность следует определять по ГОСТ 25100-95.

Окончательная посадка плит на основание должна производиться путем прикатки покрытия груженными автомобилями до исчезновения осадки плит. После прикатки плита (с гладкой опорной поверхностью) должна иметь контакт с основанием (выравнивающим слоем) не менее 95% ее площади.

5. УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ КРАНА

До начала производства работ с применением грузоподъемных кранов, должны быть выполнены следующие мероприятия:

- организационные мероприятия;
- проверка готовности площадки производства работ (включая место для установки крана и площадки для складирования грузов);
- проверка готовности и подбор грузозахватных приспособлений (ГЗП) и тары, соответствующей характеру и массе перемещаемого груза;
- установка крана и подготовка его к работе.

Организационные мероприятия

- назначить необходимое число стропальщиков и сигнальщиков для выполнения предстоящей работы (стропальщиками могут быть назначены только те работники, которые перечислены в соответствующем приказе по организации; сигнальщиками могут быть назначены рабочие только из числа стропальщиков);
- при работе двух и более стропальщиков, наиболее опытный из них назначается старшим, который будет подавать команду крановщику для начала выполнения операций по подъему и перемещению груза;
- ознакомить (под роспись) с настоящим ППР лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, крановщика и стропальщиков;
- установить порядок обмена сигналами между крановщиком и стропальщиками при производстве работ;
- вывесить на месте производства работ или выдать на руки крановщику и стропальщикам список грузов, которые предстоит перемещать (с обязательным указанием их массы) и схемы их строповки;
- обеспечить рабочих необходимым инвентарем и средствами индивидуальной защиты (рабочей одеждой, защитной каской и т.п.);
- проинструктировать крановщика и стропальщиков по безопасности труда, пожарной безопасности и по оказанию первой медицинской помощи и зарегистрировать это в специальном журнале;
- проверить условия окружающей среды с целью предотвращения работы кранами при скорости ветра, превышающей допустимую для данного крана, при снегопаде, дожде или тумане, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика и перемещаемый груз.

Проверка готовности площадки

- площадки для установки крана и складирования грузов должны быть выровнены и утрамбованы, а в зимнее время должны быть очищены от снега и льда (уклон площадок не должен превышать 3°);
- места производства работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, причем освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников на работающих;

- площадки производства работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-2009;

- проезды, проходы и рабочие места в зимнее время должны быть посыпаны песком или шлаком.

Проверка готовности грузозахватных приспособлений (ГЗП) и тары

- проверка состояния ГЗП и тары на соответствие требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и ГОСТ 12.3.010-82;

- удаление с производственной площадки неисправных или не прошедших техническое освидетельствование ГЗП и тары, а также ГЗП и тары не имеющих бирок или клейм;

- подготовка ГЗП и тары, соответствующих массе и характеру грузов, которые предстоит перемещать.

Установка крана и подготовка его к работе

- кран должен быть установлен таким образом, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом ее положении и строениями, штабелями грузов, транспортными средствами и другими предметами было не менее 1000 мм;

- под выносные опоры крана обязательно установить подкладки;

- крановщик обязан производить осмотр крана (с записью результатов в вахтенном журнале) до начала работ, для чего руководителем работ должно быть выделено соответствующее время;

- сразу же после установки крана производственная площадка должна быть ограждена по границе опасной зоны работы крана с помощью инвентарного ограждения по ГОСТ 23407-78, а в необходимых местах должны быть вывешены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Рабочее звено - лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами (руководитель работ), крановщик, 2 стропальщика.

Подготовка к производству работ:

- произвести установку крана так, чтобы при его работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении, транспортным средством, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1000 мм;

- кран необходимо установить на все имеющиеся опоры с учетом грузовых характеристик используемого крана и массы поднимаемых конструкций;

- проверить исправность грузозахватных приспособлений и оттяжек;

- подобрать необходимые прокладки и подкладки для складирования груза;

- проверить наличие свободных проходов к месту складирования.

Подготовка транспортного средства к разгрузке:

- подать транспортное средство в зону производства работ по сигналу лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;

- транспортное средство надежно затормозить стояночным тормозом, рычаг коробки передач поставить на первую передачу, при необходимости установить под колеса тормозные башмаки;

- стропальщики, в случае необходимости, открывают борта транспортного средства, находясь при этом сбоку открываемого борта и устанавливают инвентарную лестницу к борту кузова транспортного средства,

противоположному направлению перемещению груза, в зоне видимости крана;

- стропальщики поднимаются в транспортное средство и осматривают груз, убеждаясь в надежности его крепления.

При проверке необходимо обратить внимание на следующее:

- груз не защемлен, не завален, не примерз и т.п.;
- на грузе отсутствуют незакрепленные предметы, которые могут выпасть при перемещении;
- достаточны зазоры для пропуски стропов;
- правильно закреплены грузы (перемещение одного груза не должно повлечь перемещение другого);
- масса груза (по маркировке и надписям) соответствует грузоподъемности крана. По манипуляционным знакам уточняются требования к перемещению и установке (складированию) груза. В случае выявления нарушений необходимо сообщить лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, и действовать согласно его указаниям;
- стропальщики освобождают груз, предназначенный к подъему от крепежных деталей и приспособлений;
- стропальщики по характеристикам крана определяют возможность подъема груза;
- стропальщики проверяют отсутствие людей в опасной зоне (включая водителя транспортного средства) и выставляют сигнальные ограждения.

Технологическая последовательность операций:

- лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, проверить установку крана и транспортного средства. Убедиться в надежности затормаживания транспортного средства. Убедиться в том, что водитель транспортного средства покинул кабину, заглушил двигатель и вышел за границу опасной зоны, назначить сигнальщика, сделать запись в вахтенном журнале крановщика "Установку крана на указанном мною месте в соответствии с ППР проверил. Выполнение работ разрешаю", дать разрешение на производство работ;

- крановщику опустить крюк крана на высоту, достаточную для беспрепятственного навешивания грузозахватных приспособлений (ГЗП);

- стропальщику подобрать необходимую технологическую оснастку согласно характеру и массе перемещаемого груза (см. схемы строповки), навесить ее на крюк крана, сигнальщику подать команду крановщику переместить ГЗП к транспортному средству;

- крановщику поднять ГЗП на высоту 500 мм выше встречающихся на пути предметов и оборудования и переместить ГЗП к транспортному средству, соблюдая соответствующие требования безопасности и опустить его на требуемую для беспрепятственной строповки груза высоту;

- стропальщику подняться по инвентарной лестнице на транспортное средство, произвести строповку груза в соответствии с правилами и схемами строповки, укрепить оттяжки, спуститься с транспортного средства;

- сигнальщику подать команду крановщику произвести натяжение стропов;

- крановщику произвести натяжение стропов, но не отрывать груз от площадки его укладки на транспортном средстве;

- сигнальщику проверить равномерность натяжения стропов, осмотреть груз и убедиться в том, что он не завален и не защемлен, проверить отсутствие на нем незакрепленных предметов и подать крановщику команду поднять груз;

- крановщику поднять груз на высоту не более 300 мм от уровня его установки на транспортном средстве;

- сигнальщику убедиться в правильности строповки груза и надежности действия тормозов механизмов крана, выйти со стропальщиком за границу опасной зоны, и подать крановщику команду переместить груз к месту

монтажа;

- крановщику поднять груз на высоту 500 мм выше встречающихся предметов и оборудования и переместить груз к месту монтажа, соблюдая соответствующие требования безопасности;

- стропальщикам сопровождать груз при перемещении, находясь за границей опасной зоны и удерживая его от раскачивания (разворота) с помощью оттяжек;

- крановщику подать груз к месту монтажа и опустить его на высоту не более 1000 мм от уровня установки;

- стропальщику подойти к грузу, успокоить его колебания, сориентировать его надлежащим образом, сигнальщику проверить наличие и правильность установки подкладок (прокладок) под грузом (если таковые предусмотрены технологией производства работ) и подать крановщику команду опустить груз;

- крановщику опустить груз на место монтажа, но не ослаблять натяжение стропов;

- сигнальщику убедиться в устойчивом положении груза и подать команду крановщику ослабить натяжение стропов;

- крановщику ослабить натяжение стропов и опустить крюк крана на высоту, обеспечивающую возможность беспрепятственной расстроповки груза;

- стропальщику произвести расстроповку груза, сигнальщику подать крановщику команду поднять ГЗП.

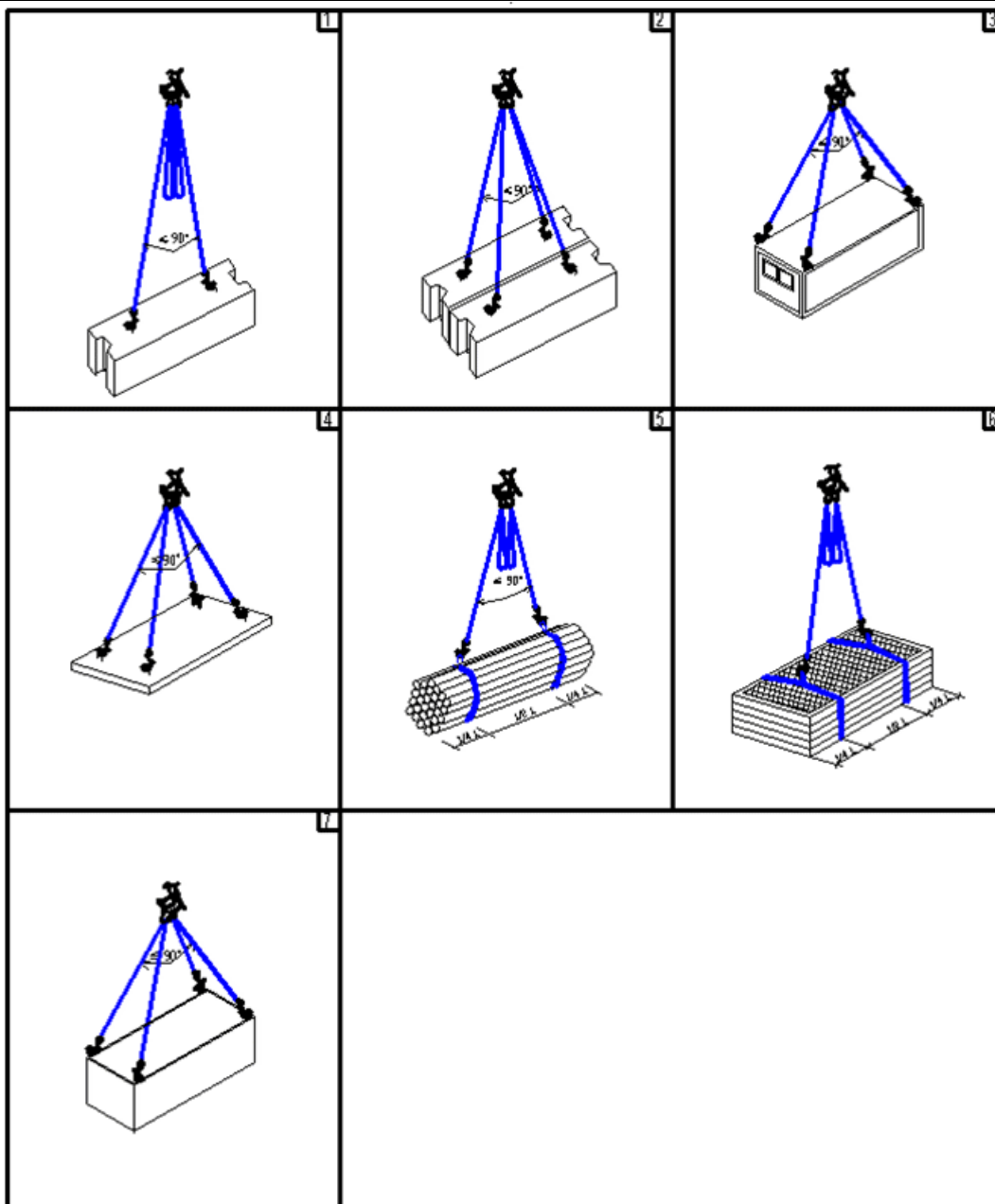


Рис.4. Схемы строповки грузов

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица ГЭСН 27-12-008 Устройство и разборка временных колеиных дорог из сборных железобетонных плит

Состав работ:

для нормы 27-12-008-01:

01. Окончательная планировка земляного полотна. 02. Укладка плит с установкой деревянных вкладышей. 03. Засыпка межколеиного промежутка.

для нормы 27-12-008-02:

01. Очистка поверхности покрытия. 02. Удаление грунта с обочин и межколеиного промежутка. 03. Разборка покрытия. 04. Отвозка плит автомашинами с укладкой в штабель. 05. Планировка участка после разборки плит автогрейдером.

Измеритель: 1 км дороги

27-12-008-01

Устройство временных колеиных дорог из сборных железобетонных плит

27-12-008-02

Разборка временных колеиных дорог из сборных железобетонных плит

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	27-12-008-01	27-12-008-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	618,03	299,75
1.1	Средний разряд работы		3	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	162,37	108,98
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	152,91	106,6
120202	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	9,46	2,38
331601	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	0,62	-
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,91	1,53
4	МАТЕРИАЛЫ			
102-0025	Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, III сорта	м3	1,67	-
403-9138	Плиты сборные железобетонные	м3	П	-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования.

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство.

СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ Строительство. Ограждения защитные инвентарные. Общие технические условия.

СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.

СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.

ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 12.3.010-82 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

ГОСТ 13015.4-84 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные.

ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.

ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 О противопожарном режиме.

СТ СРО ОСМО-2-001-2010 Стандарт саморегулирования. Электробезопасность. Общие требования на производственных объектах организаций выполняющих работы, которые влияют на безопасность объектов капитального строительства.