

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

## УСТРОЙСТВО ШУМОЗАЩИТНОГО ЭКРАНА ИЗ СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

### 1 Область применения

1.1 Настоящую типовую технологическую карту рекомендуется применять при разработке проектно-сметной документации, проектов производства работ, при производстве строительно-монтажных работ.

1.2 Настоящая типовая технологическая карта устанавливает порядок устройства комбинированного шумозащитного экрана, представляющего собой конструкцию из панелей, позволяющих достигать ослабление звуковых волн как за счет отражения (звукоизоляции), так и поглощения (снижения уровня звукового давления).

1.3 В настоящей технологической карте предусматривается устройство комбинированного шумозащитного экрана длиной 15 м и высотой 4,0 м. Работы производятся в теплое время года.

1.4 Особенности производства работ в зимнее время описываются в ППР, исходя из гидрогеологических и геологических условий.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

Примечание - При пользовании настоящим документом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов, составленных по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Определения

В настоящей технологической карте применены следующие термины с соответствующими определениями по ГОСТ Р ИСО 9000:

3.1 **документ**: Информация и носитель, на котором эта информация представлена.

3.2 **процесс**: Совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующая входы для получения намеченного результата.

А также следующие:

3.3 **верификация**: Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.

3.4 **технологическая карта**: Технологический документ, содержащий описание операций технологического процесса, применяемого оборудования и инструмента с указанием продолжительности операций.

### 4 Обозначения и сокращения

В настоящей технологической карте применены следующие обозначения и сокращения:

**ВЛ**: высоковольтная линия.

**ЛЭП**: линия электропередач.

**ПОС:** проект организации строительства.

**ППР:** проект производства работ.

**СИЗ:** средства индивидуальной защиты.

**СМР:** строительно-монтажные работы.

**ТК:** технологическая карта.

## **5 Организация и технология выполнения работ**

### **5.1 Общие положения**

5.1.1 Все работы, приведенные в настоящей типовой ТК, производятся в непосредственной близости от железнодорожного полотна или автодороги.

5.1.2 Работы должны выполняться по рабочим чертежам проекта и ППР.

5.1.3 Выполнение работ должны осуществлять специализированные организации, имеющие свидетельство о допуске к работам по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, под техническим руководством и контролем ответственного исполнителя работ (мастера или прораба).

5.1.4 Запрещается производство работ по техническим решениям (проектам), выполненным организациями, не имеющими свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

5.1.5 Настоящей ТК предусматривается устройство комбинированного шумозащитного экрана для защиты жилых застроек от шума, создаваемого железнодорожным и автотранспортом.

5.1.6 Настоящей ТК предусматривается устройство шумозащитного экрана длиной 15 м состоящего из:

- бетонных фундаментов с анкерами и металлическими пластинами 400×250×6 мм - 6 шт.;
- панелей шумоотражающих светопрозрачных 3,0×1,0×0,056 м - 10 шт.;
- панелей шумопоглощающих ударопрочных 0,5×1,0×0,056 м - 30 шт.;
- панелей шумопоглощающих стандартных 0,5×1,0×0,056 м - 30 шт.;
- опорных стоек (двутавровая балка с крепежными уголками) - 6 шт.;
- опорных профилей L=3,0 м - 5 шт.;
- верхних профилей (крышек) L=3,0 м - 5 шт.;
- горизонтальных профилей L=3,0 м - 40 шт.

5.1.7 Работы по монтажу шумозащитного экрана, выполняемые вручную на высоте более 2,0 м, производятся с применением лесов.

### **5.2 Требования к готовности предшествующих работ**

До начала производства работ по устройству комбинированного шумозащитного экрана должны быть выполнены нижеследующие мероприятия.

5.2.1 Получено разрешение на производство СМР.

5.2.2 Принята строительная площадка с оформлением акта приемки геодезической разбивочной основы для строительства (Приложение А).

5.2.3 Выполнена геодезическая разбивка сооружения на местности под устройство фундаментов.

5.2.4 Организован отвод поверхностных вод от рабочей зоны объекта.

5.2.5 Устроены подъездные автодороги.

5.2.6 Устроена и оборудована площадка для стоянки и ремонта техники.

5.2.7 Устроено временное электроосвещение рабочей зоны.

5.2.8 Завезены в рабочую зону материалы, оборудование, инструмент и инвентарь.

5.2.9 Спланирована площадка под устройство фундаментов до проектных отметок.

5.2.10 Выполнен бетонный фундамент под комбинированный шумозащитный экран с закладными элементами, имитирующими основание стойки (Рисунок 1). Фундаменты следует проектировать на основании расчетов, выполняемых в соответствии с требованиями СП 63.13330.2010 и СП 22.13330.2011. Основания шумозащитных экранов следует рассчитывать по двум группам предельных состояний - по несущей способности и по деформациям (осадкам, кренам, прогибам и пр.). Для выверки межцентрового расстояния использовать шаблон N 1 (Рисунок 2). Монтаж стойки допускается при достижении прочности бетона фундамента в соответствии с ГОСТ 10180.

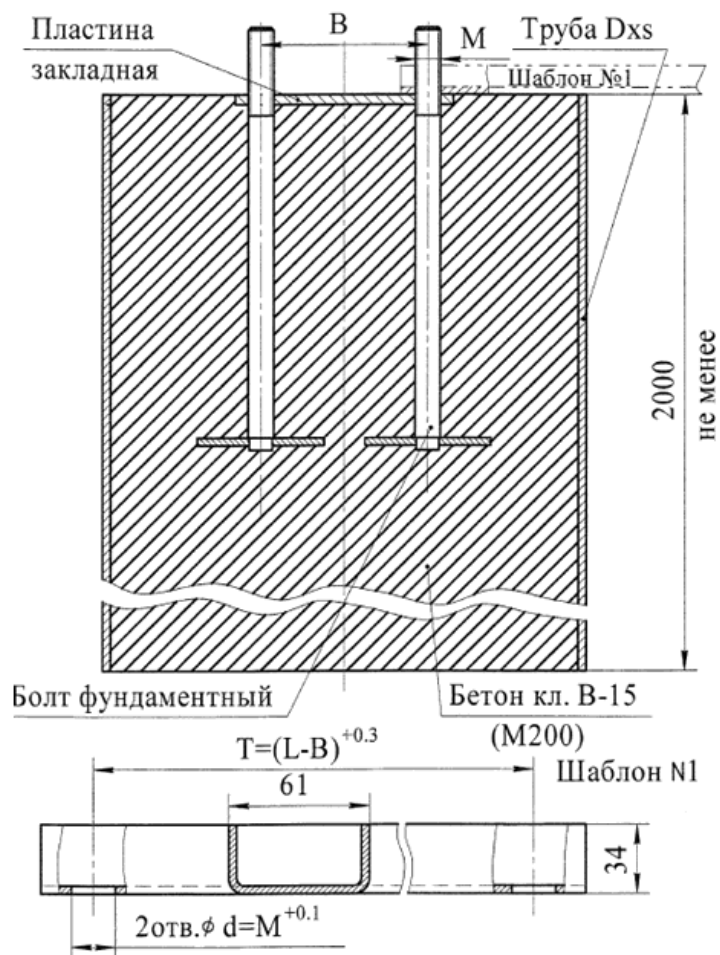


Рисунок 1 - Закладные элементы фундамента

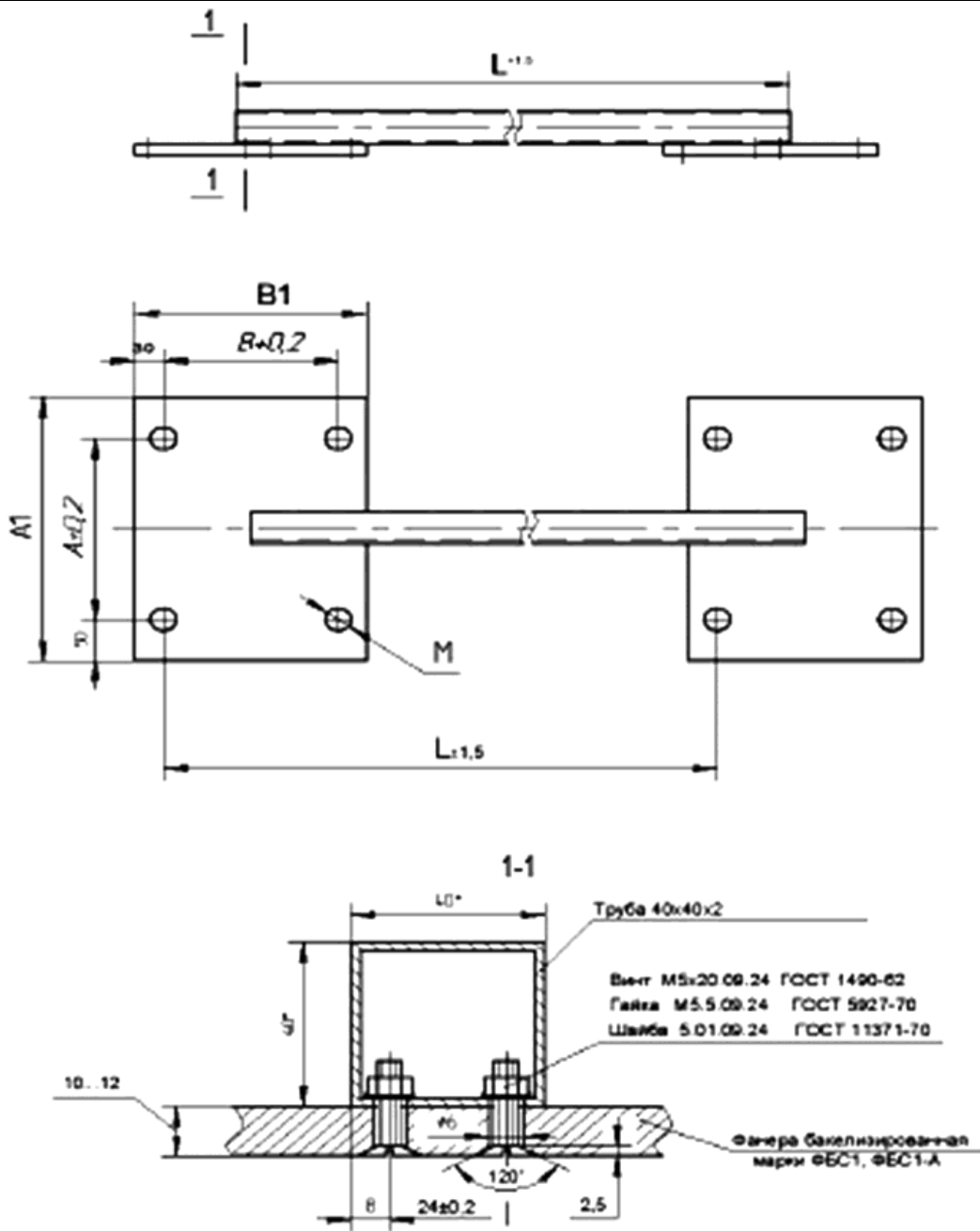


Рисунок 2 - Шаблон N 1

### 5.3 Требование к организации рабочей зоны

5.3.1 Организация рабочей зоны при устройстве комбинированного шумозащитного экрана показана на рисунке 3.

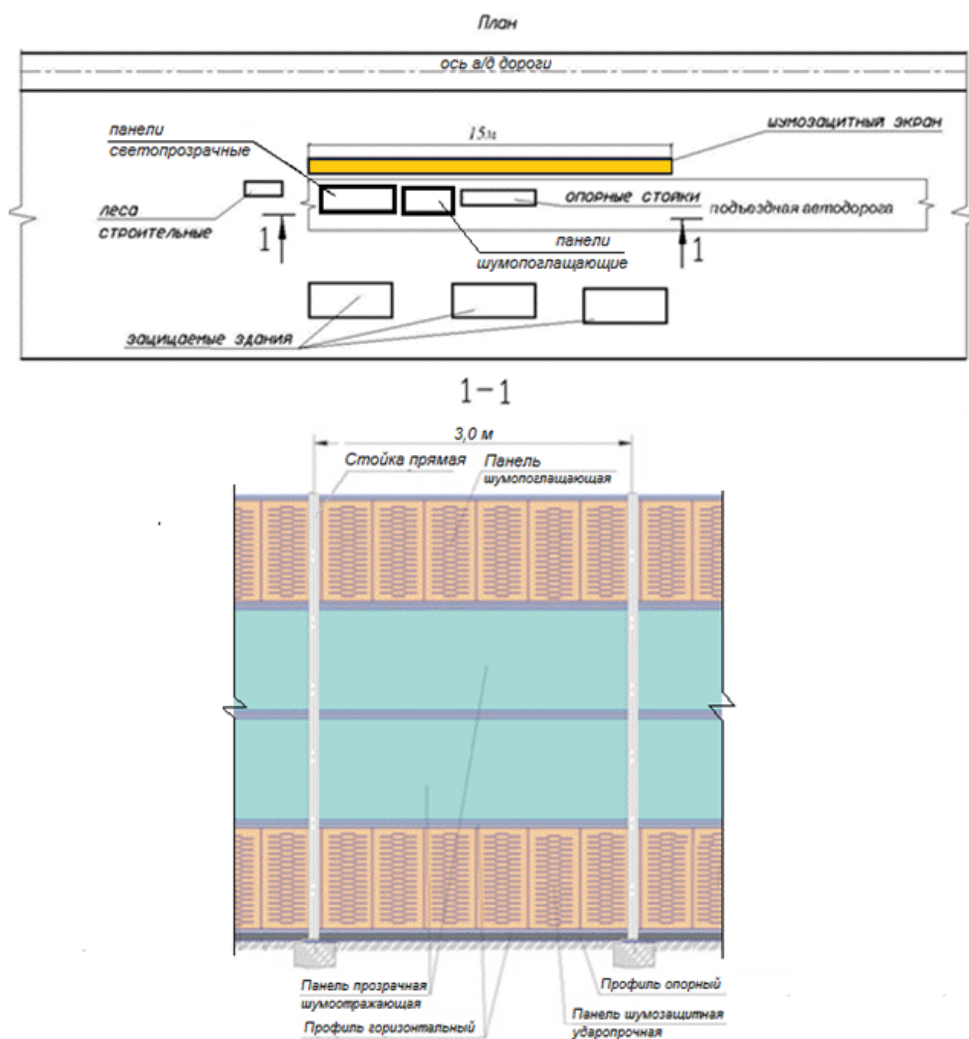


Рисунок 3 - Организация рабочей зоны

#### 5.4 Технологическая последовательность производства СМР

5.4.1 Установить основание первой несущей вертикальной стойки на фундаментные болты. При подъеме стоек из упаковочной тары избегать повреждений антикоррозийного покрытия. Установить стойку на закладные элементы фундамента.

В случае крепления стойки на фундаментные болты затянуть гайки и контргайки крепления стойки. При приварке стойки к металлическим элементам фундамента обварить основание первой стойки по периметру, обеспечив надежное соединение основания и металлоконструкции фундамента. Сварку вести дипломированному сварщику. Катет шва - 6 мм. Шов усиленный. Электрод типа Э-42А ГОСТ 9467-75. Места сварки покрыть двумя слоями антикоррозийного средства сразу после сварки, не допуская коррозии металла шва.

Установленную стойку выставить, обеспечив отклонение оси стойки от вертикали не более 2 мм.

Пустоты под основанием стойки не допускаются. В случае образования пустот заполнить их цементно-песчаным раствором пластичной консистенции марки не ниже 150.

5.4.2 Установить остальные стойки (5 шт.) с шагом 3,0 м в соответствии с п.5.4.1 настоящей ТК. Разница диагоналей L1-L2 - не более 5 мм (Рисунок 4).

Выполнить исполнительную схему на монтаж опорных стоек.

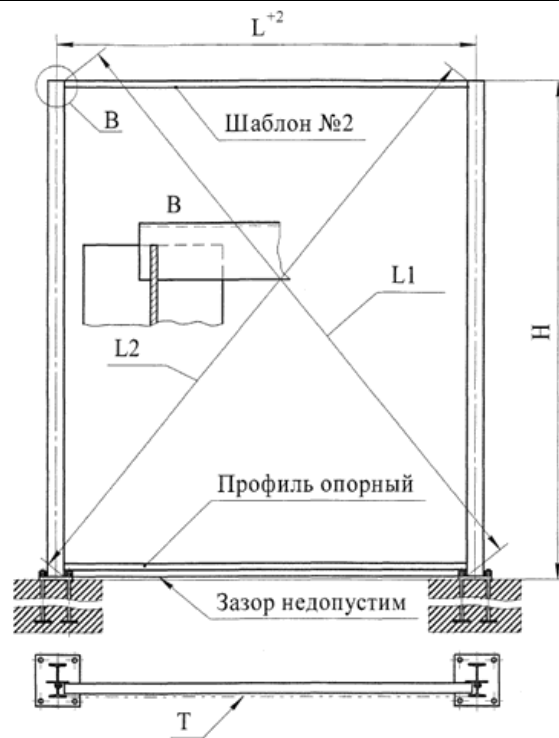


Рисунок 4 - Установка стоек шумозащитного экрана

5.4.3 Установить на фундаменты стоек опорный профиль, прижав его к полкам стоек. Профиль расположить в соответствии с узлом АЗ рисунка 5. Отклонение профиля опорного от горизонтали не более 1:200. Зазоры между поверхностями фундамента и опорного профиля не допускаются.

5.4.4 Установить горизонтальный профиль, обеспечив его плотное прилегание к опорному профилю. При этом приваривание горизонтального профиля к стойкам категорически запрещено.

5.4.5 Выполнить монтаж шумопоглощающих ударопрочных панелей первого ряда (6 шт.). Сбоку панелей производить слева направо, если смотреть со стороны источника шума. Работы производить в соответствии со сборочным (монтажным) чертежом экрана.

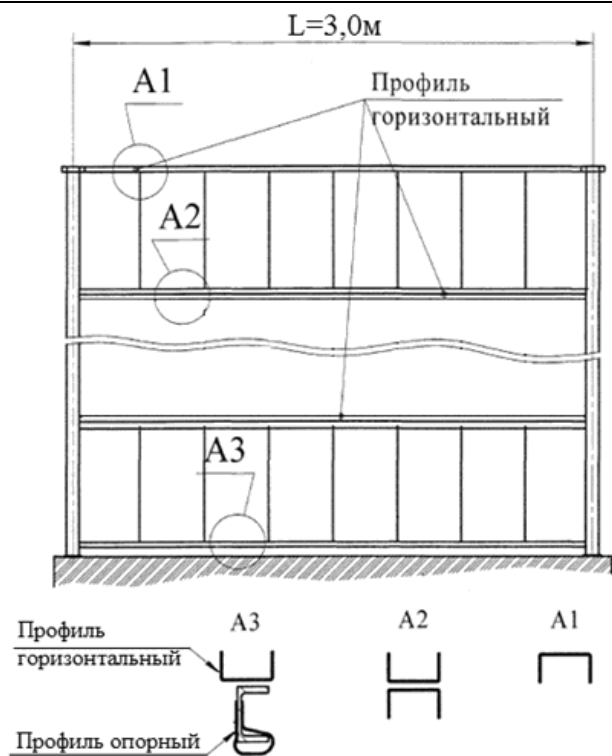


Рисунок 5 - Установка опорного профиля

Установку шумопоглощающих панелей производить шумопоглощающей поверхностью (поверхностью перфорации) в сторону источника шума. При установке панелей в горизонтальный профиль обеспечить их плотное прилегание друг к другу.

Первую панель в ряду установить с минимальным зазором к стойке. При установке последующих панелей необходимо обеспечить:

- вхождение низа боковой стенки монтируемой панели в нижний зуб полиэтиленовой крышки предыдущей панели (Рисунок 6);

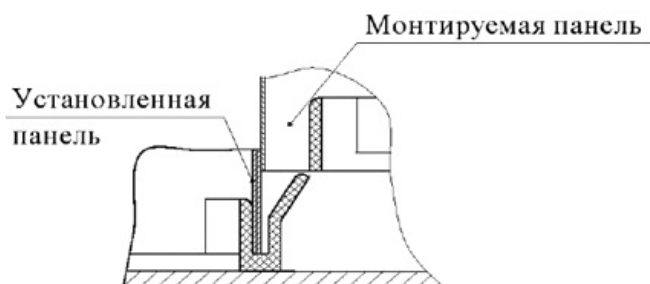


Рисунок 6 - Узел стыковки секций

- сцепление зуба полиэтиленовой крышки следующей панели в верхней части с боковыми стенками предыдущей панели;

- отсутствие зазоров между панелями при помощи "замка", образуемого отогнутыми боковыми поверхностями панели (Рисунок 7), который препятствует прохождению шума через экран.

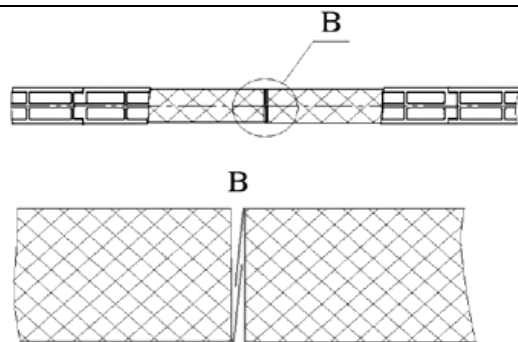


Рисунок 7 - Расположение "замка" между панелями

При установке панелей обращать внимание на расположение отгибок перфорации, которые должны располагаться так, как показано на рисунке 8.

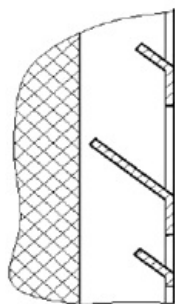


Рисунок 8 - Расположение отгибок перфорации

5.4.6 На смонтированный ряд шумопоглощающих панелей установить горизонтальный профиль, обеспечив надежную фиксацию панелей в нем. В случае необходимости допускается осадить горизонтальный профиль на панели через деревянную прокладку.

5.4.7 Уложить на горизонтальный профиль другой горизонтальный профиль в соответствии с рисунком 9 для установки панелей следующего ряда.

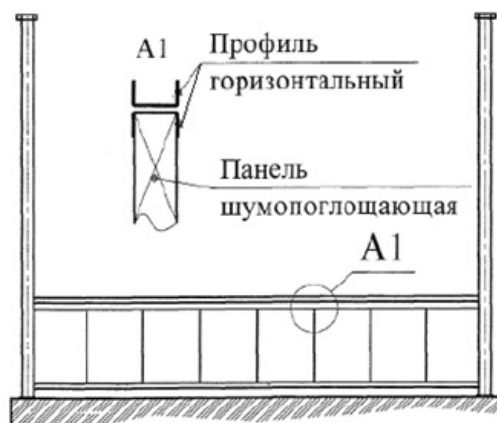


Рисунок 9 - Схема расположения элементов первого ряда

5.4.8 Выполнить монтаж шумоотражающих светопрозрачных панелей в следующей последовательности:

- демонтировать уголки поз.2, 3, 4 (Рисунок 10) со стойки;



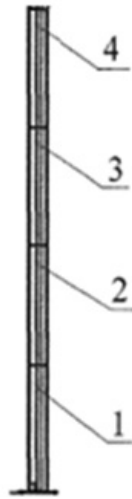


Рисунок 10 - Стойка

- установить клинья на горизонтальный профиль;
- застропить мягким стропом за места строповки светопрозрачную шумоотражающую панель (Рисунок 11);



Рисунок 11 - Строповка светопрозрачной панели

- поднять панель выше стойки и плавно опускать, меняя угол наклона, до горизонтального профиля (Рисунок 9). Панель устанавливать в горизонтальный профиль, расположенный на опорном профиле. При установке панели в горизонтальный профиль обеспечить их плотное прилегание друг к другу;

- смонтировать уголок крепления горизонтальных профилей (поз.2 Рисунок 10), затянув их гайкой и контргайкой, после чего резьбу болтов "забить" во избежание несанкционированной разборки. Максимально допустимый зазор между уголком и горизонтальным профилем - 1,3 мм;

- зафиксировать уголки;
- снять упаковочную ленту со светопрозрачной панели;
- снять стропы;
- выбить клинья.

5.4.9 После установки светопрозрачной панели накрыть её горизонтальным профилем, обеспечив надежную фиксацию панели в нем, для чего после вхождения панели в профиль допускается через деревянную прокладку, осадить профиль на панель.

5.4.10 Произвести установку светопрозрачной шумоотражающей панели следующего ряда, фиксируя горизонтальные профили уголками 3 (Рисунок 10) в соответствии с п.п.5.4.7-5.4.9.

5.4.11 Установить горизонтальный профиль для монтажа звукопоглощающих панелей (стандартных) верхнего ряда в соответствии с п.5.4.7.

5.4.12 Произвести установку звукопоглощающих панелей (стандартных) верхнего ряда аналогично п.п.5.4.5-5.4.6.

5.4.13 По завершении монтажа панелей последнего ряда установить на них верхний профиль (крышку) (Рисунок 4) таким образом, чтобы была обеспечена надежная фиксация в нем установленных панелей. Для этого через отверстие стойки, расположенного выше верхнего горизонтального профиля и отверстия в крышке стойки продеть болт и привинтить гайку, законтив её в резьбу или сваркой (Рисунок 12). Место сварки зачистить и подкрасить цинкосодержащей краской.

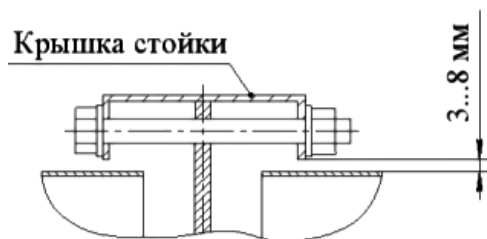


Рисунок 12 - Установка крышки стойки

5.4.14 Произвести монтаж шумозащитного экрана между 2-3-4-5-6 стойками в соответствии с п.п.5.4.3-5.4.13.

Выполнить исполнительную схему шумозащитного экрана.

### 5.5 Перечень исполнительной документации

5.5.1 Документы, удостоверяющие качество используемого материала.

5.5.2 Общий журнал работ.

5.5.3 Исполнительная схема устройства фундаментов с анкерами.

5.5.4 Исполнительная схема опорных стоек.

5.5.5 Исполнительная схема шумозащитного экрана.

Исполнительная документация передается заказчику с оформлением акта передачи, к которому прилагается перечень передаваемой исполнительной документации при сдаче объекта в эксплуатацию. Второй экземпляр акта передачи с перечнем хранится у подрядчика на срок гарантийных обязательств по объекту.

## 6 Контроль качества и приемка выполненных работ

### 6.1 Входной контроль используемых материалов

6.1.1 Перед началом работ необходимо произвести входной контроль полученных материалов.

6.1.2 Все поступающие материалы должны иметь документы, удостоверяющие их качество и соответствовать требованиям проектной документации.

6.1.3 Результаты проверки заносятся в журнал верификации (входного контроля).

### 6.2 Операционный контроль монтажа комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями

Наименование процессов, подлежащих контролю, предмет контроля, инструменты, периодичность контроля, ответственное лицо и критерии оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование процесса, подлежащего контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Периодичность контроля	Лицо, ответственное за контроль	Технические критерии оценки
---	------------------	------------------------------	------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Установка опорных стоек	Вертикальность	Отвес Ключ гаечный	Каждая стойка	Бригадир	±5 мм
	Затяжка гаек				
Установка опорных и горизонтальных профилей	Затяжка гаек	Ключ гаечный	Одна гайка каждого прогона	Мастер	
	Посадка на шпильки	Визуально			
Установка светопрозрачных панелей	Высотная отметка установки	Нивелир	Нижняя грань каждой панели	Мастер	±3 мм
Установка шумопоглощающих панелей	Высотная отметка установки	Нивелир	Нижняя грань панелей каждого прогона	Мастер	±3 мм
Установка верхних профилей (крышек)	Затяжка гаек	Ключ гаечный	Одна гайка каждого прогона	Мастер	

### 6.3 Приемочный контроль качества работ

Наименование процессов, подлежащих контролю при приемочном контроле работ, инструменты, ответственное лицо и критерии оценки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование процесса, подлежащего контролю	Инструмент и способ контроля	Лицо, ответственное за контроль	Технические критерии оценки
Установка опорных стоек	Ключ гаечный	Начальник участка	±5 мм
	Отвес		
	Визуально		
Установка опорных, верхних и горизонтальных профилей	Ключ гаечный	Начальник участка	-
	Визуально		
Установка панелей	Нивелир	Начальник участка	±3 мм

## 7 Калькуляция затрат труда и машинного времени на устройство комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями

Калькуляция затрат труда и машинного времени из расчета на устройство комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями длиной 15 м и высотой 4,0 м приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование процесса	Ед. изм.	Кол-во	Состав звена	Применяемые машины и механизмы	Применяемые материалы	Трудозатраты чел./час; (маш./час)
Установка опорных стоек	шт.	6	Машинист а/м крана	-	-	5,88
			5 р. - 1 чел.			
			Монтажник конструкций			
			4 р. - 1 чел.			
			3 р. - 1 чел.			

Установка опорного профиля	шт.	5	-	-	3,67
Установка горизонтального профиля под панели первого ряда	шт.	5	-	-	4,04
Монтаж шумопоглощающих панелей (ударопрочных) первого ряда	шт./м <sup>2</sup>	30/15	-	-	36,07
Установка горизонтальных профилей между панелями первого и второго ряда	шт.	10	-	-	8,10
Монтаж шумоотражающих светопрозрачных панелей второго ряда	шт./м <sup>2</sup>	5/15	Кран автомобильный	-	9,90 (3,60)
Установка горизонтальных профилей между панелями второго и третьего ряда	шт.	10	-	-	8,10
Монтаж шумоотражающих светопрозрачных панелей третьего ряда	шт./м <sup>2</sup>	5/15	Кран автомобильный	-	9,90 (3,60)
Установка горизонтальных профилей между панелями третьего и четвертого ряда	шт.	10	-	-	8,10
Монтаж шумопоглощающих панелей (стандартных) верхнего ряда	шт./м <sup>2</sup>	30/15	-	-	36,07
Установка горизонтального профиля	шт.	5	-	-	4,04
Установка верхнего профиля (крышки)	шт.	5	-	-	4,33

### 8 График производства работ на устройство комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями

Последовательность производства работ на устройство комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями длиной 15 м и высотой 4,0 м приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена*	Последовательность выполнения работ, смены (8 часов)											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Установка опорных стоек	шт.	6	Машинист а/м крана 5 р. - 1 чел.	•											
Установка опорного профиля	шт.	5		••											
Установка горизонтального профиля под панели первого ряда	шт.	5		••											
Монтаж шумопоглощающих панелей (ударопрочных) первого ряда	шт./м <sup>2</sup>	30/15		•	•										
Установка горизонтальных профилей между панелями первого и второго ряда	шт.	10				••									
Монтаж шумоотражающих светопрозрачных панелей второго ряда	шт./м <sup>2</sup>	5/15					••								
Установка горизонтальных профилей между панелями второго и третьего ряда	шт.	10						••							
Монтаж шумоотражающих светопрозрачных панелей третьего ряда	шт./м <sup>2</sup>	5/15							••						
Установка горизонтальных профилей между панелями третьего и четвертого ряда	шт.	10								••					
Монтаж шумопоглощающих панелей (стандартных) верхнего ряда	шт./м <sup>2</sup>	30/15									•	•			
Установка горизонтального профиля	шт.	5										••			
Установка верхнего профиля (крышки)	шт.	5											••		

Состав звена 3 человека

## 9 Материально-технические ресурсы

### 9.1 Перечень оборудования, инструмента, инвентаря

Перечень оборудования, инструмента, инвентаря приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во
Эл. станция ELEMEX SH 7600 EX (6 кВт)	шт.	1
Наименование инструмента и инвентаря	Ед. изм.	Кол-во
Уровень строительный L=1,0 м	шт.	1
Ключ гаечный N 24	шт.	3
Чеканка деревянная	шт.	3
Лом	шт.	1
Лопата штыковая	шт.	2
Лопата подборная	шт.	4
Кельма каменщика	шт.	1
Молоток	шт.	2
Кисть малярная	шт.	1
Отвес	шт.	1
Рукавицы	пара	10
Нивелир в комплекте с треногой и рейкой	шт.	1
Рулетка 30 м	шт.	1
Метр складной	шт.	2
Ведро оцинкованное 12 л	шт.	3
Шнур синтетический	м	30
Леса строительные в комплекте	м <sup>2</sup>	60

### 9.3 Перечень материалов

Перечень применяемых материалов приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во
Стойка прямая в сборе	шт.	6
Панель шумоотражающая светопрозрачная 3×1,0×0,056 м в сборе	шт.	10
Панель шумопоглощающая ударопрочная 0,5×1,0×0,056 м в сборе	шт.	30

Панель шумопоглощающая стандартная 0,5×1,0×0,056 м в сборе	шт.	30
Опорный профиль L=3,0 м в сборе	шт.	5
Верхний профиль L=3,0 м в сборе	шт.	5
Горизонтальный профиль L=3,0 м в сборе	шт.	40
Краска цинкосодержащая	кг	2,0
Цементно-песчаный раствор пластичной консистенции М150	кг	5,0

## **10 Техника безопасности и производственная санитария**

### **10.1 Требования безопасности к организации работ**

10.1.1 Перед началом выполнения работ генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации, эксплуатирующая участок, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения Б.

10.1.2 Производство работ на территории действующего участка необходимо осуществлять при строгом выполнении мероприятий, указанных в акте-допуске. Указанные мероприятия принимаются на основе решений, разработанных в ПОС и ППР:

- установление границы территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию организации;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;
- определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения там работ.

10.1.3 Генеральный подрядчик при выполнении совмещенных работ с участием субподрядчиков обязан:

- осуществлять их доступ на производственную территорию с учетом выполнения требований, изложенных в акте-допуске;
- обеспечить выполнение всех мероприятий охраны труда и координировать действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ.

10.1.4 На выполнение работ в местах действия опасных или вредных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск по форме приложения В.

10.1.5 Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ непосредственному руководителю работ (начальнику участка, мастеру, бригадиру) лицом, уполномоченным приказом генерального директора (главным инженером, заместителем генерального директора, главным механиком или начальником участка). Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с регистрацией в наряде-допуске.

10.1.6 При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск может быть выдан при наличии письменного разрешения организации - владельца этого сооружения или коммуникации.

10.1.7 Работы, выполняемые по наряду-допуску, следует прекратить в случае возникновения в процессе работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, или при изменении состава бригады и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

10.1.8 Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль выполнения предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

10.1.9 Проведение работ с использованием инструмента и приспособлений, перечисленных п.9.1, производится под руководством ответственного за безопасное производство работ и имеющего соответствующую квалификацию и опыт.

10.1.10 Исходными данными для разработки проектных решений по безопасности труда являются:

- требования нормативных документов и стандартов по безопасности труда;
- типовые решения по обеспечению выполнения требований безопасности труда, справочные пособия и каталоги средств защиты работающих;

- инструкции заводов-изготовителей строительных материалов, изделий и конструкций по обеспечению безопасности труда в процессе их применения;

- инструкция заводов-изготовителей машин и оборудования, применяемых в процессе работ.

## **10.2 Обеспечение защиты работников от воздействия опасных или вредных производственных факторов**

10.2.1 Перед началом работ по устройству комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

10.2.2 При производстве работ по устройству комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями работники могут подвергаться воздействию следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущийся подвижной состав, транспортные средства и путевые машины, так как работы производятся вблизи действующего ж.д. пути или автодороги;

- движущиеся машины и механизмы, оборудование и их элементы, применяемые в производственном процессе;

- пониженная и повышенная температура воздуха рабочей зоны, так как работы ведутся на открытом воздухе;

- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и инструментов;

- физические перегрузки при перемещении тяжестей вручную;

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

- передвигающиеся конструкции;

- обрушение незакрепленных элементов конструкций;

- падение вышерасположенных материалов и инструмента;

- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей среды;

- погрузо-разгрузочные работы;

- обрушающиеся горные породы (грунты);

- возможность поражения электротоком (электротравмы при работе вблизи ЛЭП);

- перемещаемые материалы;

- повышенные уровни шума на рабочем месте;

- недостаточная освещенность рабочей зоны;

- нервно-психические перегрузки при выполнении работ в непосредственной близости от железнодорожных путей или автодороги во время движения транспортных средств.

10.2.3 При воздействии на работников опасных и вредных производственных факторов необходимо:

- использовать СИЗ;

- подъем и перемещение вручную груза весом не более 30 кг;

- осветить рабочую зону и рабочее место в соответствии с нормами;

- установить ограждение и обозначить опасные зоны;

- ограждение опасной зоны, оформление наряда-допуска на работу в охранной зоне ВЛ;

- ограждение опасной зоны, применение инвентарных лестниц и подмостей;

- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями.

### **10.3 Требования, предъявляемые к рабочему персоналу**

10.3.1 К выполнению работ по устройству комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями допускаются лица мужского пола не моложе 18 лет прошедшие:

- медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данного вида работ;
- обучение безопасным методам и приемам работ;
- инструктаж по охране труда;
- стажировку на рабочем месте;
- проверку знаний требований охраны труда.

10.3.2 Находясь на территории рабочей зоны, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах, рабочие обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка.

В процессе производства работ рабочие должны:

- выполнять только входящую в его служебные обязанности или порученную руководителем работ работу;
- применять безопасные приемы выполнения работ;
- содержать в исправном состоянии и чистоте приспособления, инструмент, инвентарь, а также средства индивидуальной защиты;
- применять средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда;
- выполнять требования запрещающих, предупреждающих и указательных знаков, надписей, звуковых и световых сигналов, подаваемых машинистами, составителями поездов, водителями транспортных средств;
- проходить на работу и с работы только по установленным маршрутам;
- выполнять требования режима труда и отдыха.

10.3.4 До выполнения работ и в процессе производства работ по устройству комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями необходимо:

- содержать в исправном состоянии оборудование, инструменты, приспособления;
- необходимые материалы в рабочей зоне размещать в предусмотренных технологическим процессом местах, не мешающих работе, свободному проходу и проезду;
- разборку, ремонт и чистку оборудования, применяемого при механизированных работах, производить после отключения машин от электросети или выключения двигателей;
- производство работ, при наличии высоковольтных линий электропередачи или контактной сети, согласовать с организацией, эксплуатирующей линию.

10.3.5 Для защиты от возможных механических воздействий в процессе работы, работник обязан использовать предоставляемые работодателями спецодежду и спецобувь. При нахождении на территории стройплощадки работники должны носить защитные каски.

### **10.4 Обязанности руководителя работ**



10.4.1 Перед началом и в процессе производства работ руководитель работ обязан:

- оформить необходимую документацию (наряд-допуск) на право производства работ в местах действия опасных или вредных факторов;
- провести инструктаж на рабочем месте с рабочими о конкретных безопасных методах и приемах выполнения работ с отметкой об ознакомлении всех участников в журнале инструктажа;
- проводить систематические осмотры участка, проверку условий труда рабочих и принимать меры к устранению выявленных недостатков;
- производить выдачу согласно действующим нормам, спецодежды спецобуви и других СИЗ;
- проводить беседы с рабочими по разбору нарушений правил охраны труда и производственной санитарии;
- проводить контроль за соблюдением норм переноски тяжестей, обеспечение рабочих мест знаками безопасности, предупредительными надписями и плакатами;
- проводить постоянный контроль за правильным применением в соответствии с назначением технологической оснастки (подмостей, защитных приспособлений и т.п.) строительных машин, электроинструмента и средств защиты работающих;
- вести контроль за исправным состоянием производственного оборудования, машин и механизмов, за наличием необходимого инструмента, предохранительных приспособлений и санитарно-бытовых устройств.

#### **10.5 Требования безопасности при следовании на рабочее место и обратно**

10.5.1 До начала производства работ руководитель работ должен определить маршрут движения работников на рабочее место и обратно.

10.5.2 Перед выходом на работу руководитель работ обязан проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений.

10.5.3 При работе в полосе отвода железной дороги и невозможности пройти в стороне от пути или по обочине (отсутствии обочин, и в других случаях) проход по пути может быть допущен с принятием следующих мер предосторожности:

- на двухпутном участке пути следует идти навстречу движению поездов в установленном направлении (правильному движению);
- руководитель работ обязан предупредить рабочих об особой осторожности и следить, чтобы они шли по одному друг за другом или по два человека в ряду, не допуская отставания;
- руководитель работ (старший группы) должен находиться сзади группы, ограждая ее сигналами остановки: днем, развернутым красным флагом, а ночью фонарем с красным огнем. Впереди группы должен идти специально выделенный и проинструктированный рабочий, ограждающий группу сигналами остановки;
- в условиях плохой видимости (в крутых кривых, глубоких выемках, в лесной или застроенной местности, а также в темное время, в туман, метель и других случаях) руководитель работ обязан, кроме того, выделить двух сигнальщиков, один из которых должен следовать впереди, а другой сзади группы на расстоянии зрительной связи, но так, чтобы приближающийся поезд был виден работникам на расстоянии не ближе 500 м от идущей группы, и своевременно оповещать группу звуковым сигналом о приближении поезда.

Сигнальщики должны идти с развернутыми красными флагами (ночью с фонарями с красным огнем) и ограждать идущую группу рабочих до тех пор, пока они не сойдут с пути.

В случаях, если группа своевременно не сошла с пути, сигнальщик должен сойти с пути за 400 м от приближающегося поезда и подавать поезду сигнал остановки. В тех случаях, если сигнальщик не виден руководителю работ на расстоянии более 500 м, должны выделяться промежуточные сигнальщики.

При приближении поезда на участке, где разрешено движение со скоростью не более 140 км/ч, необходимо сойти с пути на ближайшую обочину земляного полотна на расстояние менее 2 м от крайнего рельса. Обочина располагается у основания балластной призмы, ширина обочины составляет от 0,4 до 0,5 м.

На расстоянии не менее 400 м от приближающегося поезда все инструменты и материалы должны быть убраны за пределы габарита подвижного состава, т.е. не менее чем за 2 м от крайнего рельса.

На участках, где разрешено движение поездов со скоростью более 140 км/ч, сойти с пути необходимо за 5 мин до прохода поезда на расстояние от крайнего рельса не менее 4 м - при скорости 141-160 км/ч, и не менее 5 м - при скорости 161-200 км/ч. При проходе поезда по соседнему пути необходимо также сойти на ближайшую обочину земляного полотна на указанные в настоящем подпункте расстояния.

Если работа связана с переходом через соседний путь (уборка или подноска материалов), то она перед проходом поезда должна быть заранее прекращена, чтобы иметь достаточное время для ухода с пути.

После прохода поезда прежде, чем выйти на путь необходимо убедиться в том, что ни с одной, ни с другой стороны не идет поезд, локомотив или другая подвижная единица. При этом выходить на путь можно только после разрешающего сигнала руководителя работ (или сигналиста).

Переходить пути следует под прямым углом, предварительно убедившись в отсутствии приближающегося подвижного состава (локомотива, вагонов, дрезин и других транспортных средств).

10.5.4 Для доставки рабочих к месту работ и обратно автомобильным транспортом должны использоваться автобусы или специально оборудованные грузовые автомобили, отвечающие санитарным и пожарным требованиям, с соблюдением Правил дорожного движения.

## **10.6 Ограждение места производства работ**

10.6.1 При организации рабочей зоны до начала производства работ следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

10.6.2 Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

10.6.3 Рабочая зона во избежание доступа посторонних лиц дополнительно должна быть ограждена защитными или сигнальными ограждениями.

10.6.4 Конструкция защитного и сигнального ограждения должна быть предусмотрена в проектной документации (ППР, ПОС) исходя из условий производства работ (мест расположения).

10.6.5 Вблизи железнодорожных путей и автодорог следует работать в сигнальном жилете, в темное время суток - в жилете с отражением.

## **10.7 Требования безопасности в аварийных ситуациях**

10.7.1 При возникновении аварийной ситуации (обрыв провода воздушных линий электропередач, возникновение пожара, разлив или рассыпание опасных и вредных веществ в результате повреждения подвижного состава и т.п.) сигналист должен сообщить о случившемся производителю работ и принять следующие меры:

- оповестить работающих и при необходимости, вывести их из опасной зоны;
- при необходимости оградить место аварийной ситуации;
- организовать встречу специалистов по ликвидации аварии.

10.7.2 При работе вблизи железнодорожного полотна, автомобильной дороги, когда резкое ухудшение погоды (туман, метель, снегопад, ливень) ограничивают видимость и препятствуют безопасному производству работ, работы должны быть остановлены. Персоналу следует соблюдать особую осмотрительность и внимание. Решение о дальнейшем продолжении работ принимает производитель работ.

10.7.3 При возникновении несчастного случая на месте производства работ необходимо:

- незамедлительно оказать первую доврачебную помощь пострадавшему в соответствии с инструкцией по охране труда "Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях";
- сообщить производителю работ о случившемся;
- место работ, где произошел несчастный случай оставить без изменения, если это не создает угрозу жизни и здоровью окружающих и не приведет к аварии.

## 10.8 Оказание первой доврачебной помощи

Место работ необходимо обеспечить:

- медицинской аптечкой по оказанию первой доврачебной помощи, место расположения медицинской аптечки должно быть обозначено соответствующим знаком и доступно для всех работающих;

- внутренним распоряжением руководителя работ должен быть назначен ответственный из числа работающего персонала за ее комплектацию и правильное применение прошедший обучение и инструктаж по программе "Оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях".

10.8.2 Каждый работник должен уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при несчастном случае.

Время от момента травмы, до получения помощи должно быть предельно сокращено. Оказывающий помощь обязан действовать решительно, но обдуманно и целесообразно. Прежде всего, необходимо принять меры к прекращению воздействия повреждающих факторов и правильно оценить состояние пострадавшего. При осмотре пострадавшего сначала устанавливают, жив он или мертв, затем определяют тяжесть поражения.

10.8.3 Во многих случаях пострадавший теряет сознание. Оказывающий помощь должен отличить потерю сознания от смерти.

Признаки жизни:

- наличие сердцебиения и пульса на крупных артериях (сонной, бедренной, плечевой);
- наличие самостоятельного дыхания (устанавливается по движению грудной клетки, по увлажнению зеркала, приложенного ко рту и носу пострадавшего);
- реакция зрачка на свет (если открытый глаз пострадавшего заслонить рукой, а затем быстро отвести руку в сторону, то наблюдается сужение зрачков).

10.8.4 При обнаружении минимальных признаков жизни необходимо немедленно приступить к оказанию первой помощи. Нужно выявить и устранить или ослабить угрожающие жизни проявления поражения, кровотечение, остановку дыхания и сердечной деятельности, нарушение проходимости дыхательных путей, сильную боль.

10.8.5. Оказание помощи бессмысленно при явных признаках смерти:

- помутнении и высыхании роговицы глаза;
- похолодании тела, появлении трупных пятен и трупного окоченения;
- сужении зрачка (кошачий глаз) при сдавливании глаза с боков.

10.8.6 Во всех случаях при оказании первой доврачебной помощи необходимо принять меры к доставке пострадавшего в лечебное учреждение. Вызов медицинского работника не должен приостанавливать оказание первой доврачебной помощи.

Приложение А  
(обязательное)

### АКТ ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

*(наименование объекта строительства)*

г. \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Комиссия в составе:

ответственного представителя заказчика \_\_\_\_\_

*(фамилия, инициалы, должность)*

ответственных представителей подрядной строительной-монтажной организации

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, должность)

рассмотрела представленную техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование объекта строительства)

и произвела осмотр закрепленных на местности знаков этой основы.

Предъявленные к приемке знаки геодезической разбивочной основы для строительства и их координаты, отметки, места установки и способы закрепления соответствуют представленной технической документации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование проектной организации, номера чертежей, дата выпуска)

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании изложенного комиссия считает, что заказчик сдал, а подрядчик принял знаки геодезической разбивочной основы для строительства (наименование объекта или его отдельных цехов, зданий, сооружений).

Приложения: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(чертежи, схемы, ведомости и т.п.)

Представитель заказчика: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Представители подрядчика:

Производитель работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Работник геодезической службы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Приложение Б  
(обязательное)

### **АКТ-ДОПУСК**

**для производства строительной-монтажных работ на территории организации**

г. \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, действующего предприятия или строящегося объекта)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

представитель генерального подрядчика (субподрядчика) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

составили настоящий акт о нижеследующем:

Организация (генподрядчик) предоставляет участок (территорию), ограниченный координатами,

\_\_\_\_\_  
(наименование осей, отметок и номер чертежа)

для производства работ на нем \_\_\_\_\_

под руководством технического персонала-представителя генерального подрядчика (субподрядчика) на следующий срок:

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель организации \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель подрядчика \_\_\_\_\_  
(подпись)

Приложение В  
(обязательное)

**НАРЯД-ДОПУСК**  
**на производство работ в местах действия опасных и вредных факторов**

Выдан " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Действителен до " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

1. Руководителю работ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

2. На выполнение работ \_\_\_\_\_  
(наименование работ, место, условия их выполнения)

3. Опасные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства: \_\_\_\_\_

4. До начала производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный исполнитель

Начало работ в \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ 2000 \_\_\_\_ г

Окончание работ в \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ 2000 \_\_\_\_ г

5. В процессе производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ответственный исполнитель

6. Состав исполнителей работ:

Фамилия, имя, отчество	Квалификация, группа по ТБ	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел	С условиями работ ознакомлен

7. Наряд-допуск выдал

\_\_\_\_\_ (уполномоченный приказом руководителя организации, Ф.И.О., должность подпись)

Наряд-допуск принял

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О., подпись)

8. Письменное разрешения действующего предприятия (эксплуатирующей организации) на производство работ имеется.

Мероприятия по безопасности строительного производства согласованы

\_\_\_\_\_ (должность, ФИО, подпись уполномоченного представителя действующего предприятия или эксплуатирующей организации)

9. Рабочее место и условия труда проверены. Мероприятия по безопасности производства, указанные в наряде-допуске выполнены.

Разрешаю приступить к выполнению работ

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность, подпись, дата)

10. Наряд-допуск продлен до

\_\_\_\_\_ (дата, подпись лица, выдавшего наряд-допуск)

11. Работа выполнена в полном объеме. Материалы, инструмент, приспособления убраны. Люди выведены. Наряд-допуск закрыт.

Руководитель работ

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Лицо, выдавшее наряд-допуск

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

**Перечень инструкций по охране труда по видам работ с применением оборудования, инструмента и инвентаря с учётом конкретных условий производства, разработанные и утверждённые руководителем предприятия, производящего работы по устройству комбинированного шумозащитного экрана со светопрозрачными панелями**

Г.1 Инструкция по охране труда при эксплуатации автомобильного крана.

Г.2 Инструкция по охране труда при эксплуатации электростанции ELEMAXSH 7600 EX (6 кВт).

Г.3 Инструкция по охране труда при эксплуатации инструмента и приспособлений\*.

---

\* Перечень используемого инструмента и приспособлений приведен в п.п.9.1.

Перечень инструкций, указанный в настоящем приложении, необходимо разработать в соответствии используемого инструмента и приспособлений, с учётом конкретных их технических характеристик. Инструкции по охране труда и другие документы должны быть на рабочем месте.