

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология

Кафедра Производственная безопасность

**Контрольная работа**

по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Автор работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО.

подпись

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство. Автомобильные дороги

Группа ХХХХХ зачётка № ХХХХХХ

Проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент, к.т.н. ФИО.

подпись

.

Работа защищена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата оценка (зачет/незачет) подпись

Ростов-на-Дону

20\_\_\_\_год

**Содержание**

1.13 Обучение и инструктажи по охране труда.

2.8 Вибрация общая и локальная: воздействие на организм человека, параметры, нормирование.

3.8 Ограждение предприятий, организация дорог и пешеходных дорожек. Организация проезда и подъезда для пожарных машин.

4.13 Эвакуация людей из зданий и помещений: процесс эвакуации; особенности движения людей при пожаре; условие безопасной эвакуации.

С 3.21 Требования охраны труда при строительстве дорожных одежд.

Задача 1.8

Список использованной литературы.

* 1. **Обучение и инструктажи по охране труда.**

Все работники организации, в том числе и работодатель, обязаны проходить:

1. Обучение по охране труда.
2. Проверку знаний требований охраны труда.
3. Инструктажи по охране труда.

Обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда проводится в порядке, установленном **постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 года N 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», в соответствии с частью третьей статьи 219 Трудового кодекса Российской Федерации.**

Ответственность за определение работников, которым необходимо пройти обучение по охране труда, организацию процесса обучения по охране труда и процедуры проверки знания требований охраны труда работников возлагается на работодателя.

Ответственность за актуальность и полноту информации, содержащейся в программах обучения по охране труда, несет руководитель организации или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодатель в случае проведения обучения в организации. Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

**Организация и проведение обучения требованиям охраны труда.**

43. Обучение требованиям охраны труда проводится у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда. Решение о проведении обучения работников у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда, принимает работодатель с учетом требований по обязательному обучению требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

44. Работодатель (руководитель организации), руководители филиалов организации, председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда, работники, проводящие инструктаж по охране труда и обучение требованиям охраны труда, специалисты по охране труда, члены комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов организаций, а также лицо, назначенное на микропредприятии работодателем для проведения проверки знания требований охраны труда, проходят обучение требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

45. Обучение требованиям охраны труда проводится в соответствии с программами обучения, содержащими информацию о темах обучения, практических занятиях, формах обучения, формах проведения проверки знания требований охраны труда, а также о количестве часов, отведенных на изучение каждой темы, выполнение практических занятий и на проверку знания требований охраны труда.

46. Обучение требованиям охраны труда в зависимости от категории работников проводится:

а) по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

б) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

в) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

47. Если работник подлежит обучению требованиям охраны труда по нескольким программам обучения требованиям охраны труда общая продолжительность обучения требованиям охраны труда суммируется. В случае если работнику установлено обучение по охране труда по трем программам обучения требованиям охраны труда, общая минимальная продолжительность обучения по программам обучения требованиям охраны труда может быть снижена, но не менее чем до 40 часов. Сверх объема часов, затрачиваемых на обучение по программам обучения требованиям охраны труда, предусматриваются часы на обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в случае организации отдельного самостоятельного процесса обучения по указанным темам в соответствии с настоящими Правилами.

48. Программы обучения требованиям охраны труда разрабатываются организацией или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателем. В зависимости от того, кто проводит обучение требованиям охраны труда, программы обучения требованиям охраны труда утверждаются руководителем организации или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии).

49. Программы обучения требованиям охраны труда, указанные в

[подпунктах "б"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) и "в" пункта 46, должны содержать практические занятия по формированию умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме не менее 25 процентов общего количества учебных часов. Практические занятия должны проводиться с применением технических средств обучения и наглядных пособий.

Программы обучения требованиям охраны труда должны учитывать специфику вида деятельности организации, трудовые функции работников и содержать темы, соответствующие условиям труда работников.

50. Актуализация программ обучения требованиям охраны труда осуществляется в следующих случаях:

а) вступление в силу нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда;

б) ввод в эксплуатацию нового вида оборудования, инструментов и приспособлений, введение новых технологических процессов, а также использование нового вида сырья и материалов, требующих дополнительных знаний по охране труда у работников;

в) требование должностных лиц федеральной инспекции труда, а также работодателя при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда требованиям охраны труда, содержащимся в нормативных правовых актах;

г) изменения в эксплуатации оборудования, технологических процессов, использовании сырья и материалов, должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющих на безопасность труда.

51. Актуализация программ обучения требованиям охраны труда может также осуществляться по представлению профсоюзного инспектора труда при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда, установленным нормативными правовыми актами.

52. Работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления проходят обучение требованиям охраны труда по следующим программам обучения требованиям охраны труда:

а) заместитель руководителя, в ведении которого находятся вопросы охраны труда, - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в подпункте "а" пункта 46;

б) руководители структурных подразделений - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "а" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) ;

в) специалисты, осуществляющие функции специалиста по охране труда, - по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в подпунктах "а" и "б" пункта 46.

53. Обучению требованиям охраны труда подлежат следующие категории работников:

а) работодатель (руководитель организации), заместители руководителя организации, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, руководители филиалов и их заместители, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в подпункте "а" пункта 46;

б) руководители структурных подразделений организации и их заместители, руководители структурных подразделений филиала и их заместители - по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) и

["б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) ;

в) работники организации, отнесенные к категории специалисты, - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) ;

г) специалисты по охране труда - по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) и "б" пункта 46;

д) работники рабочих профессий - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) ;

е) члены комиссий по проверке знания требований охраны труда, лица, проводящие инструктажи по охране труда и обучение требованиям охраны труда, - по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , а также по программам, обязательным для работников, в отношении которых проводится проверка знания требований охраны труда и (или) инструктаж по охране труда, и (или) обучение требованиям охраны труда;

ж) члены комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов организаций - по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022)  и "б" пункта 46 .

54. Если трудовая деятельность отдельных категорий работников, указанных в

[подпункте "в" пункта 53](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008P00LT"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , связана с опасностями, источниками которых являются персональные электронно-вычислительные машины (персональные компьютеры), аппараты копировально-множительной техники настольного типа, единичные стационарные копировально-множительные аппараты, используемые периодически для нужд самой организации, иная офисная организационная техника, а также бытовая техника, не используемая в технологическом процессе производства, и при этом другие источники опасности отсутствуют, а условия труда по результатам специальной оценки условий труда являются оптимальными или допустимыми, обучение по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , по решению работодателя может не проводиться. Также может не проводиться обучение по этой программе обучения требованиям охраны труда руководителей (заместителей руководителей) работников, указанных в

[подпункте "б" пункта 53](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008OU0LS"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) . При этом информация о безопасных методах и приемах выполнения работ при наличии таких источников опасности доводится до работников в рамках проведения вводного или первичного инструктажа по охране труда.

55. Обучению требованиям охраны труда по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в подпункте "в" пункта 46, подлежат работники, непосредственно выполняющие работы повышенной опасности, и лица, ответственные за организацию, выполнение и контроль работ повышенной опасности (далее - лица, ответственные за организацию работ повышенной опасности), определенные локальными нормативными актами работодателя. В случае если лицами, ответственными за организацию работ повышенной опасности, являются руководители различных уровней управления организации и специалисты, указанные в

[подпунктах "а"-"в" пункта 53](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008OS0LR"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , такие работники дополнительно проходят обучение по программам обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности в соответствии с

[подпунктом "в" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007EA0KE"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) . Перечень работ повышенной опасности устанавливается работодателем с учетом специфики его деятельности на основании перечня работ повышенной опасности, устанавливаемого Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

56. Перечень профессий и должностей работников, ответственных за организацию работ повышенной опасности, подлежащих обучению требованиям охраны труда по программе обучения требованиям охраны труда, указанной в

[подпункте "в" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007EA0KE"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , утверждается работодателем.

57. В случае если работник, являющийся членом комитета (комиссии) по охране труда, уполномоченным (доверенным) лицом по охране труда профессиональных союзов или иным уполномоченным работником представительных органов организаций, в рамках выполнения своих непосредственных должностных обязанностей прошел обучение по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022)  и

["б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , повторное обучение не требуется.

59. Плановое обучение требованиям охраны труда по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E60KC"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) и

["б" пункта 46](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007E80KD"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , проходят работники с периодичностью не реже одного раза в 3 года.

60. Требования к периодичности проведения планового обучения работников требованиям охраны труда по программам обучения требованиям охраны труда, указанным в подпункте "в" пункта 46, устанавливаются соответствующими нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда, или в случае отсутствия указанных требований - не реже одного раза в год.

61. Внеплановое обучение работников требованиям охраны труда должно быть организовано в случаях, указанных в

[подпунктах "а"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007EK0KJ"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) ,

["б"](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007EM0KK"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022)  и

["г" пункта 50](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008OE0LK"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) , в течение 60 календарных дней со дня их наступления, если иное не определено требованием должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда, установленным в нормативных правовых актах. Внеплановое обучение работников по основанию, предусмотренному подпунктом "а" пункта 50 , проводится по требованию Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Внеплановое обучение работников в случаях, предусмотренных пунктом 50 , проводится в объеме требований охраны труда, послуживших основанием для актуализации программ обучения после их актуализации.

62. Вновь принимаемые на работу работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение требованиям охраны труда в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу, при переводе работника, прошедшего обучение по охране труда, на другую должность, а также при изменении наименования его рабочего места или структурного подразделения повторное обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда не требуются в случае, если сохраняются условия труда работника, а также идентифицированные ранее источники опасности.

63. Работодатель - индивидуальный предприниматель проходит обучение требованиям охраны труда до приема на работу первого работника, впоследствии с периодичностью планового обучения в соответствии с

[пунктами 59](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008P40LU"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022)  и

[60](kodeks://link/d?nd=727688582&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000008OM0LM"\o"’’О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда’’Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464Статус: вступает в силу с 01.09.2022) .

64. В случае совпадения сроков для проведения планового и внепланового обучения работников требованиям охраны труда достаточным является проведение планового обучения работников по актуализированным программам обучения.

65. Обучение работников требованиям охраны труда и проверка знания требований охраны труда осуществляются с отрывом от работы.

66. Допускается проведение обучения работников требованиям охраны труда с использованием дистанционных технологий, предусматривающих обеспечение работников, проходящих обучение требованиям охраны труда, нормативными документами, учебно-методическими материалами и материалами для проведения проверки знания требований охраны труда, обмен информацией между работниками, проходящими обучение требованиям охраны труда, и лицами, проводящими обучение требованиям охраны труда, посредством системы электронного обучения, участие обучающихся в интернет-конференциях, вебинарах, а также администрирование процесса обучения требованиям охраны труда на основе использования компьютеров и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Обучение работников требованиям охраны труда заканчивается проверкой знания требований охраны труда.

32. Обучение по оказанию **первой помощи** пострадавшим представляет собой процесс получения работниками знаний, умений и навыков, позволяющих оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи работникам при несчастных случаях на производстве, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

33. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится в отношении следующих категорий работников:

а) работники, на которых приказом работодателя возложены обязанности по проведению инструктажа по охране труда, включающего вопросы оказания первой помощи пострадавшим, до допуска их к проведению указанного инструктажа по охране труда;

б) работники рабочих профессий;

в) лица, обязанные оказывать первую помощь пострадавшим в соответствии с требованиями нормативных правовых актов;

г) работники, к трудовым функциям которых отнесено управление автотранспортным средством;

д) работники, к компетенциям которых нормативными правовыми актами по охране труда предъявляются требования уметь оказывать первую помощь пострадавшим;

е) председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, специалисты по охране труда, а также члены комитетов (комиссий) по охране труда;

ж) иные работники по решению работодателя.

35. Обучение работников по оказанию первой помощи пострадавшим проводится организацией или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателями с привлечением работников или иных специалистов, имеющих подготовку по оказанию первой помощи в объеме не менее 8 часов и в соответствии с примерными перечнями и прошедших подготовку по программам дополнительного профессионального образования повышения квалификации по подготовке преподавателей, обучающих приемам оказания первой помощи.

36. Продолжительность программы обучения работников по оказанию первой помощи пострадавшим составляет не менее 8 часов в случае организации самостоятельного процесса обучения по этому виду обучения. Программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим содержат практические занятия по формированию умений и навыков оказания первой помощи пострадавшим в объеме не менее 50 процентов общего количества учебных часов. Практические занятия проводятся с применением технических средств обучения и наглядных пособий. Актуализация программы обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим осуществляется в случаях, указанных в пунктах 50. Вновь принимаемые на работу работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу соответственно. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится не реже одного раза в 3 года.

37. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим заканчивается проверкой знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим.

**Виды инструктажей по охране труда**

Формы и методы проведения инструктажа по охране труда определяются работодателем.

1. **Вводный** инструктаж по охране труда

Вводный инструктаж по охране труда проводится до начала выполнения трудовых функций для вновь принятых работников и иных лиц, участвующих в производственной деятельности организации (работники, командированные в организацию (подразделение организации), лица, проходящие производственную практику). Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе вводного инструктажа. Программа вводного инструктажа по охране труда разрабатывается на основе примерного перечня тем с учетом специфики деятельности организации и утверждается работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии).

Вводный инструктаж по охране труда проводится специалистом по охране труда или иным уполномоченным работником организации, на которого приказом работодателя возложены обязанности по проведению вводного инструктажа по охране труда. При отсутствии у работодателя службы охраны труда или специалиста по охране труда проводить вводный инструктаж по охране труда может работодатель, являющийся индивидуальным предпринимателем (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем работник либо организация или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору.

Его проходят все, кто планирует трудоустроиться на конкретное предприятие, но не только. Направлять на вводный инструктаж по охране труда обязаны всех, кто заходит на территорию организации: практикантов, представителей партнеров, покупателей, контрагентов и т. д. Если говорить о собственном персонале, вводный инструктаж по охране труда проходят все: от рядового рабочего до директора. Должность значения не имеет.

1. **Первичный** инструктаж по охране труда

Первичный инструктаж по охране труда проводится для всех работников организации до начала самостоятельной работы, а также для лиц, проходящих производственную практику. Допускается освобождение отдельных категорий работников от прохождения первичного инструктажа по охране труда в случае, если их трудовая деятельность связана с опасностью, источниками которой являются персональные электронно-вычислительные машины (персональные компьютеры), аппараты копировально-множительной техники настольного типа, единичные стационарные копировально-множительные аппараты, используемые периодически для нужд самой организации, иная офисная организационная техника, а также бытовая техника, не используемая в технологическом процессе производства, и при этом другие источники опасности отсутствуют, а условия труда по результатам проведения специальной оценки условий труда являются оптимальными или допустимыми. Информация о безопасных методах и приемах выполнения работ при наличии такой опасности должна быть включена в программу вводного инструктажа по охране труда. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда, утверждается работодателем.

Этот вид инструктажа по охране труда непосредственно связан с будущим рабочим местом. Работника знакомят с оборудованием, способами безопасной работы. Пройти первичный инструктаж обязаны лица, трудоустраивающиеся на данное предприятие, студенты и учащиеся, проходящие практику в цехах и отделах всех видов. Проведение первичного инструктажа по охране труда может быть отменено. Но, если каких-либо сотрудников освобождают от его прохождения, конкретный перечень специальностей и должностей указывают в указе по предприятию.

1. **Повторный** инструктаж по охране труда

Повторный инструктаж по охране труда проводится не реже одного раза в 6 месяцев. Повторный инструктаж по охране труда не проводится для работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда.

1. **Внеплановый** инструктаж по охране труда

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится для работников организации в случаях, обусловленных:

а) изменениями в эксплуатации оборудования, технологических процессах, использовании сырья и материалов, влияющими на безопасность труда;

б) изменениями должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющими на безопасность труда;

в) изменениями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, затрагивающими непосредственно трудовые функции работника, а также изменениями локальных нормативных актов организации, затрагивающими требования охраны труда в организации;

г) выявлением дополнительных к имеющимся на рабочем месте производственных факторов и источников опасности в рамках проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков соответственно, представляющих угрозу жизни и здоровью работников;

д) требованиями должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении нарушений требований охраны труда;

е) произошедшими авариями и несчастными случаями на производстве;

ж) перерывом в работе продолжительностью более 60 календарных дней;

з) решением работодателя.

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда и в сроки, указанные в локальном нормативном акте работодателя. Перечень работников, для которых необходимо проведение внепланового инструктажа по охране труда по основанию, определяется работодателем и должен включать руководителей и иных работников структурного подразделения, в котором произошли авария и (или) несчастный случай на производстве, а также руководителей и работников иных структурных подразделений, в которых возможно происшествие аналогичной аварии.

1. **Целевой** инструктаж по охране труда

Целевой инструктаж по охране труда проводится для работников в следующих случаях:

а) перед проведением работ, выполнение которых допускается только под непрерывным контролем работодателя, работ повышенной опасности, в том числе работ, на производство которых в соответствии с нормативными правовыми актами требуется оформление наряда-допуска и других распорядительных документов на производство работ;

б) перед выполнением работ на объектах повышенной опасности, а также непосредственно на проезжей части автомобильных дорог или железнодорожных путях, связанных с прямыми обязанностями работника, на которых требуется соблюдение дополнительных требований охраны труда;

в) перед выполнением работ, не относящихся к основному технологическому процессу и не предусмотренных должностными (производственными) инструкциями, в том числе вне цеха, участка, погрузочно-разгрузочных работ, работ по уборке территорий, работ на проезжей части дорог и на железнодорожных путях;

г) перед выполнением работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

д) в иных случаях, установленных работодателем.

При выполнении работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций целевой инструктаж по охране труда проводится руководителем работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в оперативном порядке. Допускается проведение такого инструктажа по охране труда без регистрации записей о его прохождении.

Целевой инструктаж по охране труда проводится в объеме требований охраны труда, предъявляемых к запланированным работам (мероприятиям), указанных в локальном нормативном акте работодателя, и содержит вопросы оказания первой помощи пострадавшим, при этом объем вопросов оказания первой помощи определяет работодатель или лицо, проводящее такой инструктаж по охране труда. Необходимость проведения целевого инструктажа по охране труда перед началом периодически повторяющихся работ повышенной опасности, которые являются неотъемлемой частью действующего технологического процесса, характеризуются постоянством места, условий и характера работ, применением средств коллективной защиты, определенным и постоянным составом квалифицированных исполнителей, определяется работодателем.

Инструктаж по охране труда **на рабочем месте** проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда, содержащихся в инструкциях и правилах по охране труда, разрабатываемых работодателем, и включает в том числе вопросы оказания первой помощи пострадавшим. Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится непосредственным руководителем работника. Целевой инструктаж по охране труда проводится непосредственным руководителем работ. Инструктаж по охране труда на рабочем месте и целевой инструктаж по охране труда должны учитывать условия труда работника, воздействующие на него вредные и (или) опасные производственные факторы, источники опасности, установленные по результатам специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков.

Инструктаж по охране труда заканчивается проверкой знания требований охраны труда.

**2.8 Вибрация общая и локальная: воздействие на организм человека, параметры, нормирование.**

Вибрация ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Vibratio «колебание, дрожание») — механические [колебания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F). Вибрация — это механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Вибрацию порождают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе машин и не только. Простым языком вибрация — это колебания твёрдых тел.

О вибрации также говорят в более узком смысле, подразумевая механические колебания, оказывающие ощутимое влияние на человека. В этом случае подразумевается частотный диапазон 1,6—1000 Гц. Понятие вибрация тесно связано с понятиями [шум](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83%D0%BC), [инфразвук](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA), [звук](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B2%D1%83%D0%BA).

По способу передачи различают следующие виды вибрации

* **общую вибрацию**, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
* **локальную вибрацию**, передающуюся через руки или ноги человека, а также через предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

В зависимости от источника возникновения различают следующие виды вибраций:

* локальная вибрация, передающаяся человеку от ручного механизированного (с двигателями) инструмента;
* локальная вибрация, передающаяся человеку от ручного немеханизированного инструмента;
* общая вибрация 1 категории — транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах транспортных средств, движущихся по местности, дорогам и пр. Пример: тракторы, грузовые автомобили;
* общая вибрация 2 категории — транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений и т. п. Пример: краны, напольный производственный транспорт;
* общая вибрация 3 категории — технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющих источников вибрации. Пример: станки, литейные машины.
* общая вибрация в жилых помещениях и общественных зданиях от внешних источников. Пример: вибрация от проходящего трамвая.
* общая вибрация в жилых помещениях и общественных зданиях от внутренних источников. Пример: лифты, холодильники.

Вибрация возникает в самых разнообразных технических устройствах вследствие несовершенства их конструкции, неправильной эксплуатации, внешних условий (например, рельеф дорожного полотна для автомобилей), а также специально генерируемая вибрация.  
Воздействие на организм:  
Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и  нередко к возникновению профессиональной патологии — вибрационной болезни.  
Вибрационная болезнь, вызванная воздействием общей вибрации и толчками, наблюдается у водителей транспорта и операторов транспортно-технологических машин и агрегатов. Одним из основных ее синдромов является вестибулопатия, которая проявляется главным образом вестибуло-вегетативными расстройствами: головокружением, головными болями, гипергидрозом и т. д.  
Типичны изменения в позвоночнике, проявляющиеся в виде деформирующего остеоартроза пояснично-крестцового отдела или дискозов. Эти изменения, как правило, сопровождаются возникновением вторичных корешковых расстройств, являющихся причиной нарушения трудоспособности.  
При всех видах вибрационной болезни нередко наблюдаются изменения со стороны ЦНС в виде вегетодисфункции на неврастеническом фоне, которые могут быть связаны с комбинированным  
действием вибрации и интенсивного шума, постоянно сопутствующего вибрационным процессам.  
Общая вибрация оказывает также отрицательное влияние на женскую половую сферу: отмечается обострение воспалительных процессов в половых органах, наблюдаются расстройства менструального цикла в виде дисменореи.  
  
К факторам производственной среды, усугубляющим вредное воздействие вибрации на организм, относятся чрезмерные мышечные нагрузки, шум высокой интенсивности, неблагоприятные микроклиматические условия.  
  
В борьбе с общей вибрацией наиболее эффективны мероприятия, направленные на ограничение времени воздействия на организм работающего:  
- уменьшения вибрации в источнике образования конструктивными и технологическими методами при разработке новых и модернизации существующих машин, оборудования;  
- уменьшения вибрации на пути распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения, например, применение специальных сидений, площадок с пассивной пружинной изоляцией, резиновых, поролоновых и других виброгасящих настилов, мастик и т.д., применения дистанционного или автоматического управления;  
- конструирования и изготовления оборудования, создающего вибрацию, в комплекте с виброизоляторами, рассчитанными на типовые условия установки или по заданию потребителя;  
- использования машин и оборудования в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно-технической документацией;  
- исключения контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или рабочей зоны (установка ограждений, сигнализации, блокировки, предупреждающих надписей);  
- запрещения пребывания рабочих на вибрирующей поверхности производственного оборудования во время его работы;  
- своевременного планового и предупредительного ремонта машин и оборудования (с балансировкой движущихся частей), проверкой крепления агрегатов к полу, фундаменту, строительным конструкциям с последующим контролем вибрационных характеристик;  
- своевременного ремонта профиля путей, поверхностей для перемещения машин, поддерживающих конструкций;  
- установки стационарного оборудования на отдельные фундаменты и поддерживающие конструкции зданий и сооружений.  
К санитарно-профилактическим мероприятиям относятся:  
- проведение  обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических профилактических медицинских осмотров для выявления противопоказаний к виброопасным работам  и выявления начальных отклонений в организме работающего,  
- применение виброгасящих средств индивидуальной защиты (ботинок, сидений, ковриков).  
  
Гигиеническое нормирование вибраций и профилактические мероприятия определены  
СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах", СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Вибрация представляет собой механическое колебательное движение, простейшим видом которого является гармоническое (синусоидальное) колебание. Основные параметры синусоидального колебания: частота в герцах (1 кол./с): амплитуда вибросмещения А (м); виброскорость V (м/с); виброускорение а (м/с 2) или в долях ускорения силы тяжести g = 9,81 (м/с 2 ). Время, в течение которого колеблющееся тело совершает одно полное колебание, называется периодом колебания Т (с). Для синусоидальных колебаний скорость V и ускорение а определяются по формулам:

**V= 2π fА; а = (2π f ) 2 A**

где π – 3,14; f – частота, Гц; А – амплитуда колебаний, м.

Относительные уровни виброскорости Lν и виброускорения Lа выражаются в децибелах и определяются по формулам:

**Lv=20lgV/5\*10-8** **La=20lg a/1\*10-6**  (дБ)

где 5⋅10-8 (м/с) – опорное значение виброскорости; 1⋅10-6 (м/с2) – нулевой уровень колебательного ускорения ао.

Опорное значение величины колебательной энергии виброускорения, поглощенной телом человека Q, прямо пропорциональна площади контакта, времени воздействия и интенсивности раздражителя: **Q =I⋅ S ⋅T**

где I – интенсивность вибрации, кгм/м2 ⋅с; S – площадь контакта, м2; T – длительность воздействия, с.

Интенсивность вибрации, а следовательно колебательная энергия прямо пропорциональны квадрату колебательной скорости: **I = V2  (Z/S)**,

где V – среднеквадратичное значение колебательной скорости, м/с; Z/S – модуль входного удельного механического импеданса (сопротивления) в зоне контакта, кг/с⋅м3 .

Механический импеданс определяется как отношение амплитуды колебательной силы к амплитуде результирующей колебательной скорости в точке приложения этой силы. В общем случае любая физическая величина, характеризующая вибрацию (например, виброскорость), является некоторой функцией времени: V = V(t).

* 1. **Ограждение предприятий, организация дорог и пешеходных дорожек. Организация проезда и подъезда для пожарных машин.**

**Ограждение предприятий, организация дорог и пешеходных дорожек.**

Предприятия во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены. Проходные пункты следует располагать на расстоянии не более 1,5 км друг от друга. Расстояние от проходных пунктов до входов в санитарно-бытовые помещения основных цехов, как правило, не должно превышать 800 м. Объекты с земельным участком более 5 га должны иметь не менее двух въездов. При размере стороны земельного участка объекта более 1000 м и расположении ее вдоль улицы или автомобильной дороги на этой стороне следует предусматривать не менее двух въездов на земельный участок. Расстояние между въездами не должно превышать 1500 м. Огражденные участки внутри площадок производственных объектов (открытые трансформаторные подстанции, склады и другие участки) площадью более 5 гектаров должны иметь не менее двух въездов. Ширину ворот автомобильных въездов на земельный участок надлежит принимать по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5 м, но не менее 4,5 м, а ширину ворот для железнодорожных въездов - не менее 4,9 м. Ширину проездов на территории объектов и их групп следует принимать минимальной исходя из условий наиболее компактного размещения транспортных и инженерных коммуникаций и элементов благоустройства. Ширину тротуара следует принимать кратной полосе движения шириной 0,75 м. Число полос движения по тротуару следует устанавливать в зависимости от количества работающих, занятых в наиболее многочисленной смене в здании (или в группе зданий), к которому ведет тротуар, из расчета 750 чел. в смену на одну полосу движения. Ширина тротуара должна быть не менее 1,5 м. При интенсивности пешеходного движения менее 100 чел.-час в обоих направлениях допускается устройство тротуаров шириной 1 м, продольные уклоны тротуаров не более 8%, поперечные уклоны - не более 3%. При передвижении по ним маломобильных групп населения, пользующихся креслами-колясками, следует принимать: ширину тротуара не менее 1,8 м, продольные уклоны тротуаров не более 5%, поперечные уклоны - 28 не более 2%. Уклоны тротуаров, предназначенных для возможного проезда кресел-колясок, не должны превышать: продольный - 5%, поперечный - 1%. В местах пересечения таких тротуаров с проезжей частью автодорог предприятия высота бортового камня не должна превышать 4 см. При размещении тротуаров рядом или на общем с автомобильной дорогой земляном полотне они должны быть отделены от дороги разделительной полосой шириной не менее 0,8 м. Расположение тротуаров вплотную к проезжей части автомобильной дороги допускается только в условиях реконструкции объекта.

Организация проезда и подъездов для пожарных машин.

К зданиям, сооружениям и строениям по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной стороны при ширине здания, сооружения или строения не более 18 метров и с двух сторон при ширине более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полузамкнутых дворов. К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон. В случае если по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей допускается предусматривать по спланированной поверхности, укрепленной по ширине 3,5 метра в местах проезда при глинистых и песчаных (пылеватых) грунтах различными местными материалами с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод. Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий высотой не более 12 метров должно быть не более 25 метров, при высоте зданий более 12м, но не более 28 метров - не более 8 метров, а при высоте зданий более 28 метров - не более 10 метров. К водоемам, являющимся источниками противопожарного водоснабжения, а также к градирням, брызгальным бассейнам и другим сооружениям, вода из которых может быть использована для тушения пожара, надлежит предусматривать подъезды с площадками для разворота пожарных автомобилей, их установки и забора воды. Размер таких площадок должен быть не менее 12 x 12 метров. Пожарные гидранты надлежит располагать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания. Переезды или переходы через внутриобъектовые железнодорожные пути должны быть всегда свободны для пропуска пожарных автомобилей. Ширина ворот автомобильных въездов на площадку производственного объекта должна обеспечивать беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей.

**4.13 Эвакуация людей из зданий и помещений: процесс эвакуации; особенности движения людей при пожаре; условие безопасной эвакуации.**

Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть:

– установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

– обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

– организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

Решение проблем, связанных с обеспечением безопасности людей, представляет большую сложность в связи с тем, что имеет свою специфику и должно осуществляться иными путями, чем защита строительных конструкций. Например, опасная для 80 человека температура 70°С почти на порядок ниже величины опасной температуры для строительных конструкций. Взрыв в здании при концентрации взрывоопасной смеси менее 5% его свободного объема может не представлять опасность для строительных конструкций, но может вызвать гибель людей. Одна и та же удельная нагрузка горючих веществ в помещении в случае пожара представляет различную опасность для строительных конструкций и для людей. При оценке безопасности людей необходимо учитывать такие факторы, как дымообразующая способность веществ и материалов и их токсичность, хотя с точки зрения огнестойкости эти факторы особого значения не имеют. Автоматические установки тушения пожара, если они не являются быстродействующими, срабатывают после того, как люди по условиям безопасности должны покинуть опасное помещение. Обеспечивая защиту строительных конструкций, эти установки не всегда обеспечивают безопасность людей. Специфика защиты людей от последствий пожара согласно ГОСТ 12.1.004-91 состоит в том, что в отличие от обеспечения защиты строительных конструкций безопасность людей должна гарантироваться во всех случаях и вне зависимости от экономических соображений. Она достигается конструктивными и объемно-планировочными решениями, направленными на изоляцию источников задымления; созданием условий для беспрепятственного движения людей при эвакуации; ограничением применения горючих отделочных материалов на путях эвакуации.

**Эвакуация** – процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на людей опасных факторов пожара. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженернотехнических и организационных мероприятий. Эвакуационные пути в пределах помещений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противодымной защиты. Спасение представляет собой вынужденное перемещение людей наружу при воздействии на них опасных факторов пожара или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. Спасение осуществляется самостоятельно с помощью пожарных подразделений или специально обученного персонала, в том числе с использованием спасательных средств, через эвакуационные и аварийные выходы. При пожаре возникает реальная угроза здоровью и жизни людей. Поэтому процесс эвакуации начинается практически одновременно и имеет четкую направленность (например, в зале зрелищного предприятия все зрители одновременно встают со своих мест и идут к выходам). В результате такого одновременного и направленного движения и вследствие ограниченной пропускной способности эвакуационных путей и выходов:

– создаются большие плотности людских потоков;

– наблюдаются физические усилия со стороны отдельных эвакуирующихся, что значительно уменьшает скорость движения (возникает противоречие: чем быстрее люди стремятся покинуть помещение, здание, тем больше времени вынуждены тратить на это). Особенностями движения при эвакуации является также неблагоприятное воздействие опасных факторов пожара и возможность возникновения паники. Исследования показали, что основная масса эвакуирующихся (до 90%) способна к здравой оценке ситуации и разумным действиям, но, испытывая страх и заражая им друг друга, может поддаться панике. В массе оказывается от 10 до 20% людей с выраженными расстройствами психики, которые являются потенциальными паникерами и могут отрицательно влиять на остальную массу людей. По статистическим данным, в общей массе людей около 3% имеют физические недостатки (калеки); 9% людей находятся в преклонном возрасте; 4% – дети моложе 5 лет; 10% людей вследствие систематического применения лекарственных средств имеют замедленную реакцию, недостаточную двигательную способность и легко подвержены шоку. Исследователи отмечают пять основных ситуаций, способствующих возникновению паники:

– ограниченное количество эвакуационных выходов и путей;

– неизбежность возникновения опасности, при которой единственным способом спасения является бегство;

– выход из строя или блокировка путей эвакуации;

– форсированное движение массы людей, не имеющих необходимой информации, к закрытому пути эвакуации;

– неподготовленность и непродуманность администрацией организационных мер объекта на случай эвакуации при пожаре.

Безопасная эвакуация людей из зданий, сооружений и строений при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре. Главным показателем эффективности технических решений, гарантирующих людям безопасность, является время, которое требуется для того, чтобы они при пожаре могли без ущерба для здоровья покинуть отдельные помещения и здание в целом. Условие безопасности людей выполнено, если фактическое время эвакуации равно или меньше времени появления опасных факторов пожара: τр ≤ τн ,

Где τр – расчетное (фактическое) время эвакуации людей, мин;

τн – необходимое время эвакуации (время появления опасных факторов пожара), мин.

Условие безопасности положено в основу нормирования процесса эвакуации. Если оно выполняется, проект здания (сооружения) обеспечивает безопасность людей и соответствует нормам проектирования, если не выполняется, безопасность людей в случае пожара не обеспечивается, проект нуждается в переработке. Для использования условия безопасности необходимо уметь определить величину τр, зависящую от размеров путей эвакуации и параметров движения людей, и величину τн, зависящую от скорости изменения при пожаре опасных для человека факторов пожара. Методы определения необходимого и расчетного времени, а также условий беспрепятственной и своевременной эвакуации людей определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

**С 3.21 Требования охраны труда при строительстве дорожных одежд.**

**Дорожная одежда** — это многослойная конструкция в пределах [проезжей части](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%B7%D0%B6%D0%B0%D1%8F_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) [автомобильной дороги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0), воспринимающая нагрузку от [автотранспортного средства](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) и передающая её на [грунт](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82). В составе: покрытие, основание, дополнительные слои.

Основные виды работ при строительстве дорожной одежды:

* 1. Земляные работы (расчистка трассы от зелёных насаждений, снятие верхнего слоя, нарезка корыта, профилирование земляного полотна, уплотнение грунтового основания).
  2. Обустройство дополнительных слоёв дорожной одежды (укладка инертных материалов и уплотнение послойно, укладка геосинтетических материалов, пропитка вяжущими материалами).
  3. Укладка верхних слоёв покрытия (укладка асфальтобетонного, бетонного покрытия, укладка геосинтетических материалов, пропитка вяжущими материалами, уплотнение).

**Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 882н "Об утверждении Правил по охране труда при производстве дорожных строительных и ремонтно-строительных работ" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61780)**

VII. Требования охраны труда при строительстве дорожных одежд

58. До начала выполнения работ по строительству асфальтобетонных и черных покрытий необходимо:

1) оградить место работы;

2) расставить дорожные знаки;

3) направить движение транспортных средств в объезд;

4) установить схему заезда и выезда из зоны работ автомобилей-самосвалов, подвозящих асфальтобетонную смесь;

5) определить безопасную зону для работников, занятых на укладке покрытий.

Дорожные знаки и ограждения устанавливаются организацией, выполняющей дорожные работы соответствии с ОДМ 218.6.019.

59. При выполнении работ по строительству оснований из грунтов и каменных материалов работники должны находиться на укрепляемой полосе с наветренной стороны от работающих дорожных машин.

60. При распределении автогудронаторами вяжущих материалов по укрепленному грунту или уложенному цементогрунтовому слою необходимо соблюдать следующие требования:

1) перед началом работы проверить надежность крепления распределительных труб, работу системы битумопроводов, кранов и распределителей, прочистить их, удостовериться в исправности электроосвещения, звуковой сигнализации и в наличии огнетушителей;

2) до наполнения цистерны установить автогудронатор на горизонтальной площадке и застопорить его, проверить наборный шланг и надежность присоединения его к всасывающему патрубку, а также чистоту фильтра в приемной трубке;

3) наполнять цистерну только через фильтр при малых и средних оборотах насоса;

4) перед зажиганием форсунки проконтролировать надежность присоединения топливопровода, исправность подачи топлива и давление в топливном бачке, убедиться в отсутствии капель и подтеков битума в топке;

5) зажигать форсунку только с помощью факела (запальника) с ручкой длиной 1,5 - 2 м, находясь сбоку; топливо подавать слабой струей, постепенно увеличивая его подачу до нормальной;

6) перед розливом вяжущего материала погасить форсунки и закрыть вентили трубопровода подачи топлива;

7) не оставлять без присмотра работающую систему подогрева.

61. При наполнении цистерны запрещается:

1) наливать в цистерну вяжущий материал, нагретый до температуры свыше 50 °C, до полного удаления из нее воды, битумной эмульсии или растворителя;

2) разжижать вяжущий материал в цистерне;

3) находиться под наполненной цистерной.

62. Подтягивать и отсоединять наборный рукав при перекачивании вяжущих материалов, имеющих высокую температуру, необходимо с применением СИЗ рук.

63. При подогреве вяжущего материала в цистерне автогудронатора запрещается:

1) разжигать горелки и производить подогрев, если слой вяжущего материала на жаровых трубах тоньше 20 см, а также если цистерна залита полностью и нет свободного объема для расширения вяжущих материалов при нагреве;

2) нагревать в цистерне обводненный вяжущий материал;

3) заправлять топливный бак форсунок бензином (или лигроином) вместо керосина.

64. При разжигании переносной форсунки машинист гудронатора должен находиться сбоку от нее.

65. Запрещается поднимать распределительные трубы после розлива вяжущего материала до переключения на циркуляцию.

66. При розливе битума запрещается находиться от распределительных труб автогудронатора на расстоянии менее 10 м.

67. При размещении грунтосмесительных установок главный транспортер следует располагать по направлению преобладающих ветров.

68. Для предотвращения выдувания вяжущих материалов на транспортере должны применяться соответствующие ограждения.

69. Во время работы лопастной мешалки смесителей запрещается снимать верхние защитные крышки.

70. При поднятии узлов установок, перемещении и опускании их на место следует пользоваться канатами-растяжками.

71. Сборку, разборку и ремонт отдельных узлов и деталей грунтосмесительной установки допускается производить после их поднятия и размещения на опорных козлах.

72. Работа передвижного склада цемента запрещается при температуре воздуха ниже минус 30 °C.

73. Открывать верхний люк передвижного склада цемента разрешается при отсутствии давления в емкости.

74. Запрещается разъединять шланги и воздуховоды, находящиеся под давлением, а также работать при неисправном мановакуумметре.

75. При проведении работ по строительству асфальтобетонных и черных покрытий и оснований в темное время суток место укладки асфальтобетонной смеси должно быть освещено. Для освещения следует использовать передвижные, переносные и установленные на дорожно-строительных машинах осветительные приборы.

76. Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки асфальтобетонной смеси разрешается только по сигналу приемщика смеси.

Перед началом движения водитель автомобиля-самосвала должен подать звуковой сигнал.

77. Запрещается производить очистку крыльев приемного бункера от смеси во время движения асфальтоукладчика.

78. Выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика следует выполнять после его остановки, предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика и удаления работников на расстояние не менее 1 м от боковых стенок бункера.

79. Очищать поднятый кузов автомобиля-самосвала от остатков асфальтобетонной смеси следует скребками или лопатой с удлиненной (длиной не менее 2 м) рукояткой, стоя на земле.

80. В процессе работы расстояние между катками и другими дорожными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проходить между движущимися катками и другими дорожными машинами запрещается.

81. При перерывах в работе более 6 часов асфальтоукладчики и катки необходимо очистить, установить в один ряд, затормозить и выставить ограждения, освещаемые в ночное время.

82. При ручной укладке и исправлении дефектных участков покрытия переносить асфальтобетонную смесь лопатами разрешается на расстояние не более 8 м. При большем расстоянии необходимо пользоваться носилками с бортами с трех сторон или легкими тачками с опрокидыванием вперед.

83. При смешивании растворов полимеров или резины с битумом запрещается подогревать битумный котел.

Растворы полимеров разрешается вводить в битум только через шланг, опустив его конец в битум.

Приготавливать полимерно-битумный вяжущий материал (далее - ПБВ) или резино-битумную композицию разрешается в дневное время под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

84. При проведении работ по строительству цементобетонных оснований и покрытий машинист бетоноукладочной машины должен находиться на своем рабочем месте (площадке управления), управлять работой машины, обеспечивая безопасность работников, и следить за состоянием гидрошлангов и их соединений, а также температурой и давлением масла в гидросистеме.

При обнаружении неисправности или разрыва шлангов гидропривода машину следует немедленно остановить, давление в системе снять и места разрывов заглушить.

Машинист не должен покидать площадку управления, не остановив двигатель. При этом рычаги управления должны быть поставлены в нейтральное положение.

85. Во время работы рельсового бетоноукладчика запрещается становиться на вибробрус и отделочный брус, а также класть на них инструмент и другие предметы.

86. При остановке бетоноукладчика на участках с продольным уклоном должны быть установлены тормозные башмаки для предупреждения самопроизвольного движения машины.

87. Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки бетонной смеси разрешается только по сигналу работника - приемщика смеси.

88. Помогать выгрузке бетонной смеси необходимо лопатой с удлиненной рукояткой, стоя на земле со стороны, противоположной стороне выгрузки смеси.

89. При укладке бетонной смеси бетоноукладчиком со скользящими формами запрещается нахождение работников на расстоянии менее 5 м от работающей машины.

90. Перед выдвижением бункера-распределителя должен быть подан звуковой сигнал.

91. Запрещается:

1) находиться в зоне выдвижения бункера-распределителя и в зоне подхода к нему автомобиля-самосвала;

2) класть на транспортерную ленту бункера-распределителя инструмент и другие предметы, а также очищать ленту от налипшей смеси во время работы машины.

92. При установке штырей в продольный шов покрытия не разрешается покидать рабочее место до полной остановки двигателя бетоноукладчика.

93. При ручной отделке швов и при натяжении копирной струны вручную необходимо применять СИЗ рук.

94. При продувке деформационных швов сжатым воздухом должны применяться СИЗ органов дыхания.

95. Крышка кожуха режущих дисков нарезчика деформационных швов в затвердевшем бетоне во время работы должна быть постоянно закрыта.

Запрещается во время работы нарезчика производить смазку, регулировку, ремонт или смену режущих дисков.

Во время работы нарезчика и при продувке деформационных швов сжатым воздухом обязательно применение СИЗ глаз.

96. При уходе за свежеуложенным бетоном для предотвращения воздействия на работников вредных веществ, выделяющихся в процессе нанесения пленкообразующей жидкости, необходимо соблюдать следующие требования:

1) применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и средства индивидуальной защиты глаз;

2) перед началом работы проверить на распределителе состояние и надежность шлангов, трубопроводов, соединений, исправность манометра; устранить неплотности и подтекание жидкости;

3) заправлять распределитель пленкообразующей жидкостью только механизированным способом;

4) при нанесении пленкообразующей жидкости работник должен находиться с наветренной стороны зоны распыления;

5) не отсоединять шланги трубопроводов распределителя под давлением.

При обнаружении неплотности в соединениях или разрыва шлангов работа распределителя пленкообразующей жидкости должна быть немедленно прекращена.

97. Для заправки передвижного валикового распределителя пленкообразующей жидкости следует использовать пневматическую заправочную систему, входящую в комплект распределителя.

98. При перемешивании пленкообразующей жидкости, поступающей в бочках, необходимо надежно закреплять гидравлическую (электрическую) мешалку на горловине бочки.

Для откручивания пробки бочки с пленкообразующей жидкостью необходимо использовать ключ, предназначенный для этих целей, постепенно выпуская накопившиеся в бочке пары растворителя.

99. При работе с пленкообразующей жидкостью необходимо выполнять следующие требования:

1) двигатель внутреннего сгорания механизированного распределителя должен иметь искрогаситель на выхлопной трубе глушителя;

2) запрещается:

использовать самодельные механизмы и приспособления для нанесения пленкообразующей жидкости;

открывать пробку бочки с пленкообразующей жидкостью, ударяя по ней какими-либо предметами;

пользоваться источниками открытого огня в зоне применения пленкообразующей жидкости в радиусе 15 м.

100. При проведении работ по герметизации швов (при приготовлении или разогреве мастик) необходимо соблюдать следующие требования:

1) котел заполнять мастикой не более чем на 3/4 его вместимости;

2) во избежание вспышки мастики температура нагрева мастики не должна превышать установленных значений;

3) для измерения температуры мастики следует использовать термометр со шкалой не менее 250 °C;

4) для ликвидации возможного возгорания мастики на месте работ должны быть первичные средства пожаротушения;

5) загружать котел следует со стороны, противоположной топке;

6) запрещается загружать в котел с горячим битумом влажные материалы, используемые для приготовления мастики, во избежание сильного вспенивания смеси, перелива ее через край котла и воспламенения;

7) брать пробу мастики для определения ее готовности только черпаками;

8) при приготовлении грунтовочного материала смешивание горячей мастики с керосином необходимо производить на расстоянии не менее 50 м от места разогрева мастики;

9) разогретую мастику следует вливать в керосин при непрерывном перемешивании; температура мастики в момент введения ее в керосин не должна превышать 70 °C.

101. При воспламенении мастики котел необходимо плотно закрыть крышкой (кошмой). Тушить горящую мастику следует только сухим песком или соответствующими огнетушителями. Заливать горящую мастику водой запрещается.

102. При выполнении работ по продувке швов сжатым воздухом и приготовлению пескоцементного раствора обязательно применение СИЗ глаз и органов дыхания.

**Задача 1.8**  **Расчет естественного освещения.**

Задание: Определить площадь световых проемов и средневзвешенный коэффициент отражения поверхностей помещения

Дано (вариант 4): Глубина, длина, высота, световая характеристика окон, коэффициент запаса, учитывающий затемнение окон противоположными зданиями, зависящий от отношения расстояния Р к высоте расположения карниза противостоящего здания над подоконником рассматриваемого окна, учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отражающемуся от поверхности повышения, светопропускания материала, учитывающий потери света в переплетах светопроема, учитывающий потери света в несущих конструкциях, отражения потолка, стен, пола; площади потолка, стен, пола.

Решение :

Общий коэффициент светопропускания, определяемый по формуле:

Ʈ 0= Ʈ1 \* Ʈ2 \* Ʈ3 =0,9\*0,7\*0,6=0,378

Площадь световых проемов:

S0=Sn\*eN\*kз\* Ƞ o\*kзд /100\* Ʈ o\*r1 =5000 м2\*1\*1,5\*3\*1,7/100\*0,378\*1,05= 963,7м2

Средневзвешенный коэффициент отражения поверхностей помещения:

Ƿср= Ƿ 1\* S1+ Ƿ 2\* S2+ Ƿ 3\* S3 / S1+ S2+ S3 = 0,6\*5000+0,4\*3600+0,2\*5000 / 13600 = 0,4

Ответ: Sо = 963,7 м2 , Ƿ ср = 0,4

**Список использованной литературы**

1. Интернетресурсы.

2. «Охрана труда от «А» до «Я»» С.А. Андреев, О.С.Ефремова,М. 2015 г.

3. «БЖД» Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов, М. Колос С 2014.

4. «БЖД» С.В. Белов, М. Высш. шк. 2012.

5. «БЖД» В.С. Шкрабак, М. Колос С 2014.

6. «БЖД» Ю.Т. Сапронов, А.Б. Сыса, В.В. Шахбазян.

7 .Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие. - М.: ACADEMA, 2012.