Утверждаю:

Директор МБУ ДПО

«Курсы ГО г.о. Чапаевск»

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И. Голенков

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Лекции по охране труда

Тема 4

Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.

**Учебные цели занятия**

1. Изучить основные факторы возникновения хронических профессиональных заболеваний.
2. Рассмотреть виды обеспечения безопасности производственной деятельности работодателя.
3. Обсудить со слушателями основные причины производственного травматизма и острых профессиональных заболеваний, мероприятия по профилактике производственного травматизма.

**Метод проведения занятия:** лекция

**Место проведения занятия:**  класс общей подготовки

**Время проведения занятий:** 2 часа (90 мин)

**Учебные вопросы и расчет времени:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание занятия и наименование учебных вопросов** | **время** | **примечание** |
|  | **Учебный вопрос 4.1.**  Обеспечение безопасных условий труда работника. Виды обеспечения безопасности производственной деятельности работодателя. | **20 мин.** |  |
| **Учебный вопрос 4.2.**  Общие понятия обеспечения безопасности. Частота и тяжесть неблагоприятных событий. Абсолютная безопасность. Понятие о пренебрежимо малом риске. | **20 мин.** |  |
| **Учебный вопрос 4.3.**  Острые и профессиональные заболевания. Основные факторы возникновения хронических профессиональных заболеваний. | **20 мин.** |  |
| **Учебный вопрос 4.4.**  Профессиональная пригодность и профотбор. Предварительные и периодические медицинские осмотры. | **15 мин.** |  |
|  | **Учебный вопрос 4.5.**  Основные причины производственного травматизма и острых профессиональных заболеваний. Мероприятия по профилактике производственного травматизма. | **15 мин.** |  |

Нормативно-правовая база и литература

1. Конституция РФ от 12.12.93 г.;
2. Трудовой кодекс РФ №197-ФЗ от 03.12.01;
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях № 196 –ФЗ от 30.12.01 (с изм. от 08.03.2015 г. г.);
4. Гражданский кодекс РФ (13.03.2015 г.);
5. Уголовный кодекс.3 68-ФЗ от 13.06.96 г (с изм).
6. Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1994 г. (с изм. и доп.) « О пожарной безопасности»;
7. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. N 125-ФЗ (с изм. и доп.) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
8. Федеральный закон от 28.12.2013 г.№ 426 «Порядок проведения специальной оценки условий труда»;
9. Федеральный закон от 08.08.2001 г.№ 134-ФЗ (с изм. и доп.) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)»
10. Федеральный закон от 12.01.1996 г.№ 10-ФЗ (с изм.)

«О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности»;

1. Федеральный закон от 22 декабря 2005 г. N 179-ФЗ ( с изм. 01.12.2014 г.) "О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год"
2. Указ Президента РФ от 10.03.1994 г. № 458. «Об ответственности за нарушение трудовых прав граждан»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.10.2000 г. №789 (изм. 16.04.2012 г № 319) «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний »;
4. Постановление Правительства РФ от 17 ноября 2000 г. N 863 "Об утверждении Порядка внесения в Фонд социального страхования Российской Федерации капитализированных платежей при ликвидации юридических лиц»;
5. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 г. № 1160 «Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда (с изм. и доп.)»
6. Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 г. N 967 « Положение о расследовании и учете профессиональных заболеваний» ;
7. Постановление Правительства РФ от 25.04.2003 г. №244 (изм.и доп.) «Положение о проведении государственной экспертизы условий труда в РФ»;
8. Постановление Правительства РФ от 06.04.2004г.№ 154 (с изм.) «Вопросы федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»;
9. Постановление Правительства РФ от 13.03.2008 г. № 168 «О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов»;
10. Постановление Правительства РФ от 06.04.2004 № 156 (с изм.) «Вопросы федеральной службы по труду и занятости»;
11. Постановление Правительства РФ от 30 мая 2012 г. N 524 "Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний";
12. Постановлением Правительства от 15.05.2006 № 286 «Положение об оплате дополнительных расходов на медицинскую и профессиональную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»
13. Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 г. №324 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по труду и занятости»;
14. Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 г № 321 « Об утверждении Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития РФ»;
15. Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. N 162"Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин»;
16. Постановление Правительства РФ от 02.06.1993 г. № 105 «О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей в ручную»;
17. Постановление Правительства РФ от 25.02.2000 г.№ 163 (с изм.) «Об утверждения перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»;
18. Постановление Правительства РФ от 18.07.2002 N 537 "О списках производств, работ, профессий и должностей, с учетом которых досрочно назначается трудовая пенсия по старости»;
19. Закон Самарской области от 10.07.2006 г № 72-ГД « О наделении органов местного самоуправления на территории Самарской области отдельными государственными полномочиями в сфере охраны труда»;
20. Закон Самарской области от 29.12.2012 г. № 140-ГД «О ведомственном контроле за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных актов, содержащих нормы трудового права»;
21. Постановление Правительства Самарской области от 16.12.2011 г. № 810 «О системе управления охраной труда в Самарской области»;
22. Постановление Правительства Самарской области от 18.08.2004 г. № 43 «О межведомственной комиссии по охране труда »
23. Приказ Минздравсоцразвития от 12.04.2011 г №302н «Об утверждении перечней вредных и опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические осмотры ( обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и опасными условиями труда»;
24. Приказ Минздравсоцразвития России от 24 февраля 2005 г. № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве»;
25. Приказ Минздравсоцразвития России № 275 от 15 апреля 2005 г. «О формах документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве»;
26. Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 г. № 1122н(изм. от 20.02.14 г.) « Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и обезвреживающих средств»;
27. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. № 290н (изм. от 27.01.2010 г.) «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»
28. Приказ Минтруда России от 24.06.2014 г. № 412н «Об утверждении Типового положения о комитете (комиссии) по охране труда»;
29. Приказ Минтруда России от 28.03.2014 г.№ 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
30. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденному постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29;
31. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 ноября 2005 г. N 893 "Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений"
32. Девятисилов В.А. «Охрана труда»: учебник –М.,: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013 г.
33. Куликов О.Н. «Охрана труда в строительстве» М.: Учебник ИЦ Академия, 2012 г.
34. Куликов О.Н. «Охрана труда при производстве сварочных работ» Учебник М.: ИЦ Академия 2012 г.
35. Карнаух Н.Н. «Охрана труда» Учебник.М.: 2011 г.

**Оборудование:**

1. Наглядные пособия (плакаты, слайды).
2. Технические средства обучения (проектор, компьютеры и т.д.).

**ХОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ**

**ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

|  |
| --- |
| **Действия руководителя занятия** |
| * Проверяю наличие личного состава (обучаемых); * Довожу тему, учебные вопросы и цели занятия; * Проверяю готовность личного состава (обучаемых) к проведению занятия. |

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Учебный вопрос 4.1.**

**Обеспечение безопасных условий труда работника. Виды обеспечения безопасности производственной деятельности работодателя.**

**Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда**

В Тру­до­вом ко­дек­се за­фик­си­ро­ва­но, что ра­бо­то­да­тель обя­зан обес­пе­чи­вать без­опас­ность и усло­вия труда, со­от­вет­ству­ю­щие го­су­дар­ствен­ным нор­ма­тив­ным тре­бо­ва­ни­ям охра­ны труда ([ст. 22 ТК РФ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=340339&dst=100186&demo=1)). По­смот­рим, в чем кон­крет­но вы­ра­жа­ют­ся обя­зан­но­сти ра­бо­то­да­те­ля в об­ла­сти охра­ны труда.

**Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда**

По­дроб­но обя­зан­но­сти ра­бо­то­да­те­ля по охране труда пе­ре­чис­ле­ны в ст. 212 ТК РФ. Услов­но их можно раз­де­лить на сле­ду­ю­щие виды:

* обя­зан­но­сти по обес­пе­че­нию без­опас­ных усло­вий труда ра­бот­ни­ков в про­цес­се ра­бо­ты;
* обя­зан­но­сти по обу­че­нию ра­бот­ни­ков в об­ла­сти охра­ны труда;
* обя­зан­но­сти по кон­тро­лю и ин­фор­ми­ро­ва­нию;
* обя­зан­но­сти со­ци­аль­ной на­прав­лен­но­сти.

**Обеспечение безопасных условий труда работников в процессе работы**

Это сле­ду­ю­щие обя­зан­но­сти:

* обес­пе­че­ние без­опас­но­сти ра­бот­ни­ков при экс­плу­а­та­ции зда­ний, обо­ру­до­ва­ния, при при­ме­не­нии при про­из­вод­стве ин­стру­мен­тов, сырья, ма­те­ри­а­лов;
* обес­пе­че­ние на каж­дом ра­бо­чем месте усло­вий труда, со­от­вет­ству­ю­щих тре­бо­ва­ни­ям охра­ны труда ([ст. 209 ТК РФ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=340339&dst=101249&demo=1));
* при­ме­не­ние средств ин­ди­ви­ду­аль­ной и кол­лек­тив­ной за­щи­ты со­труд­ни­ков ([ст. 221 ТК РФ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=340339&dst=912&demo=1));
* про­ве­де­ние спе­ци­аль­ной оцен­ки усло­вий труда;
* со­блю­де­ние ре­жи­ма труда и от­ды­ха ра­бот­ни­ков;
* обес­пе­че­ние со­зда­ния и функ­ци­о­ни­ро­ва­ния си­сте­мы управ­ле­ния охра­ной труда ([При­каз Мин­тр­у­да от 19.08.2016 N 438н](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=205968&dst=4294967295&demo=1));
* при­ня­тие мер по предот­вра­ще­нию ава­рий­ных си­ту­а­ций, со­хра­не­нию жизни и здо­ро­вья ра­бот­ни­ков при воз­ник­но­ве­нии таких си­ту­а­ций;
* рас­сле­до­ва­ние и учет несчаст­ных слу­ча­ев на про­из­вод­стве и про­фес­си­о­наль­ных за­бо­ле­ва­ний;
* раз­ра­бот­ка и утвер­жде­ние пра­вил и ин­струк­ций по охране труда с уче­том мне­ния проф­со­ю­за ([ст. 372 ТК РФ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=340339&dst=1292&demo=1));
* обес­пе­че­ние на­ли­чия ком­плек­та нор­ма­тив­ных пра­во­вых актов, со­дер­жа­щих тре­бо­ва­ния охра­ны труда.

**Обучение работников в области охраны труда**

К та­ко­му обу­че­нию от­но­сят­ся:

* обу­че­ние без­опас­ным ме­то­дам и при­е­мам вы­пол­не­ния работ и ока­за­нию пер­вой по­мо­щи по­стра­дав­шим на про­из­вод­стве;
* про­ве­де­ние ин­струк­та­жа по охране труда;
* ста­жи­ров­ки на ра­бо­чем месте и про­вер­ка зна­ний тре­бо­ва­ний охра­ны труда;
* озна­ком­ле­ние ра­бот­ни­ков с тре­бо­ва­ни­я­ми охра­ны труда ([ст. 209 ТК РФ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=340339&dst=101249&demo=1)).

**Контроль и информирование**

К обя­зан­но­стям в этой об­ла­сти охра­ны труда от­но­сят­ся:

* ор­га­ни­за­ция кон­тро­ля за со­сто­я­ни­ем усло­вий труда на ра­бо­чих ме­стах;
* ор­га­ни­за­ция кон­тро­ля за пра­виль­но­стью при­ме­не­ния ра­бот­ни­ка­ми средств ин­ди­ви­ду­аль­ной и кол­лек­тив­ной за­щи­ты;
* недо­пу­ще­ние к ис­пол­не­нию обя­зан­но­стей ра­бот­ни­ков, не про­шед­ших обя­за­тель­ные мед­осмот­ры, обя­за­тель­ные пси­хи­ат­ри­че­ские осви­де­тель­ство­ва­ния, а также ра­бот­ни­ков, име­ю­щих ме­ди­цин­ские про­ти­во­по­ка­за­ния к опре­де­лен­ной ра­бо­те;
* ин­фор­ми­ро­ва­ние ра­бот­ни­ков об усло­ви­ях и охране труда на ра­бо­чих ме­стах, о риске по­вре­жде­ния здо­ро­вья, предо­став­ля­е­мых ра­бот­ни­кам га­ран­ти­ях, ком­пен­са­ци­ях и по­ла­га­ю­щих­ся сред­ствах ин­ди­ви­ду­аль­ной за­щи­ты;
* предо­став­ле­ние ин­фор­ма­ции и до­ку­мен­тов, необ­хо­ди­мых для вы­пол­не­ния пол­но­мо­чий, фе­де­раль­ным ор­га­нам ис­пол­ни­тель­ной вла­сти, ор­га­нам проф­со­юз­но­го кон­тро­ля;
* бес­пре­пят­ствен­ный до­пуск долж­ност­ных лиц го­сор­га­нов и пред­ста­ви­те­лей об­ще­ствен­но­го кон­тро­ля в целях про­ве­де­ния про­ве­рок усло­вий и охра­ны труда и рас­сле­до­ва­ния несчаст­ных слу­ча­ев на про­из­вод­стве;
* обес­пе­че­ние вы­пол­не­ния пред­пи­са­ний долж­ност­ных лиц Ро­стру­да, иных го­сор­га­нов.

**Социальная направленность**

К обя­зан­но­стям в этой об­ла­сти от­но­сят­ся:

* при­об­ре­те­ние за счет средств ра­бо­то­да­те­лей спе­ци­аль­ной одеж­ды, обуви и дру­гих средств ин­ди­ви­ду­аль­ной за­щи­ты, смы­ва­ю­щих и обез­вре­жи­ва­ю­щих средств;
* вы­да­ча ра­бот­ни­кам, за­ня­тым на «вред­ных» и опас­ных ра­бо­тах, а также на ра­бо­тах в осо­бых тем­пе­ра­тур­ных усло­ви­ях или свя­зан­ных с за­гряз­не­ни­ем, средств ин­ди­ви­ду­аль­ной за­щи­ты, смы­ва­ю­щих и обез­вре­жи­ва­ю­щих средств по нор­мам;
* ор­га­ни­за­ция за счет средств ра­бо­то­да­те­лей обя­за­тель­ных пред­ва­ри­тель­ных, пе­ри­о­ди­че­ских, дру­гих обя­за­тель­ных ме­ди­цин­ских осмот­ров, обя­за­тель­ных пси­хи­ат­ри­че­ских осви­де­тель­ство­ва­ний;
* са­ни­тар­но-бы­то­вое об­слу­жи­ва­ние и ме­ди­цин­ское обес­пе­че­ние ра­бот­ни­ков, до­став­ка ра­бот­ни­ков в ме­дор­га­ни­за­ции для ока­за­ния неот­лож­ной ме­ди­цин­ской по­мо­щи;
* обя­за­тель­ное со­ци­аль­ное стра­хо­ва­ние ра­бот­ни­ков от несчаст­ных слу­ча­ев на про­из­вод­стве и про­фес­си­о­наль­ных за­бо­ле­ва­ний.

**Виды обеспечения безопасности производственной деятельности работодателя**

1. Личная безопасность работников

  Личная безопасность работников состоит в том, что они должны соблюдать меры безопасности в отношении технологических, природ­ных, социальных опасностей и опасностей, связанных с укладом жизни.

2. Безопасность наемного труда работников

Безопасность наемного труда работников состоит в комплексном обеспечении безопасных условий и охране их труда.

3. Безопасность третьих лиц и территориальных поселений

 Безопасность третьих лиц и территориальных поселений от неблагоприятного воздействия производственной деятельности предусматривает лицензирование, декларирование, сертификацию, страхование рисков и возмещение вреда, причиненного личности или имуществу гражданина и имуществу юридического лица в полном объеме причинителем вреда, деятельность которого связана с повышенное опасностью для окружающих.

4. Промышленная безопасность

  Промышленная безопасность опасных производственных объ­ектов – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий, которое обеспечивается соблюдением требований промышленной безопасности, т.е. условий, запретов, ограничений и других обязательных требований, содержащихся в законах и иных нормативных правовых актах и нормативных технических до­кументах.

5. Пожарная безопасность

   Пожарная безопасность как состояние защищенности лично­сти, имущества, общества и государства от пожаров достигается выполнением требований пожарной безопасности, т.е. специальных условий социального и технического характера, установленных законодатель­ством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом.

6. Транспортная безопасность

  Транспортная безопасность представляет собой состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспорт­ных средств от актов незаконного вмешательства, а ее обеспечение возлагается на субъекты транспортной инфраструктуры, в том числе и на работодателей.

7. Радиационная безопасность

   Радиационная безопасность населения – состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

8. Экологическая безопасность

   Экологическая безопасность характеризуется состоянием защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий и достигается выполнением природоохранных требований, т.е. условий, ограничений и их совокупности, установленных за­конами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды.

9. Физическая безопасность имущества

   Физическая безопасность имущества – в статьях 21 и 22 Трудового кодекса РФ говорится, что каждый работник обязан бережно относиться к имуществу работодателя, имуществу других работников и имуществу третьих лиц, находящемуся у работодателя, если работодатель несет ответствен­ность за сохранность этого имущества, а также незамедлительно сооб­щить о возникновении ситуации, представляющей угрозу сохранности указанною имущества. В свою очередь работодатель вправе требовать от работника бережного отношения к своему имуществу, имуществу других работников, имуществу третьих лиц, если он несет ответствен­ность за сохранность имущества третьих лиц.

10. Технологическая безопасность

  Технологическая безопасность потери качества и объемов продукции заключается в инновационных технологиях, непрерывном совершенствовании производственной деятельности, ибо снижение производства приводит к прямым потерям прибыли и другим убыткам.

11. Химическая безопасность

   Химическая безопасность – состояние защищенности персона­ла, населения, объектов экономики и инфраструктуры, а также окружающей среды от химической опасности и любом ее проявлении, при котором предотвращаются, преодолеваются или предельно снижаются последствия потенциального возникновения такой ситуации.

12. Биологическая безопасность

   Биологическая безопасность представляет собой систему медико-биологических, организационных и инженерно-технических мероприятий и средств, направленных на защиту работающего персонала, населения и окружающей среды от воздействия патогенных биологических агентов.

**Учебный вопрос 4.2.**

**Общие понятия обеспечения безопасности. Частота и тяжесть неблагоприятных событий. Абсолютная безопасность. Понятие о пренебрежимо малом риске**.

**Безопасность** (в широком понимании) – это состояние, при котором не угрожает опасность и есть защита от опасности. Стандартное определение безопасности дано в ГОСТ Р 51898-2002: **безопасность** – это отсутствие недопустимого риска.

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее Закон о техническом регулировании) безопасность продукции и связанных с ней процес­сов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации – это состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни и здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Под **опасностью** как потенциальном источнике ущерба принято понимать явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить вред здоровью человека и ущерб окружающей среде. Опасности по своей природе вероятны (т.е. случайны), потенциальны (т.е. скрыты), перманентны (т.е. постоянны, непрерывны) и тотальны (т.е. всеобщи, всеобъемлющи). Именно поэтому нет на Земле человека, которому не угрожают опасности, следовательно, нет абсолютной без­опасности.

Категории опасностей

Опасности могут быть отнесены к следующим четырем категориям:

1. **Природные опасности** (наводнения, землетрясения, ураганы, молния и др.).
2. **Производственные (технические) опасности**, источниками которых являются промышленное оборудование, сооружения, транспортные системы, потребительская продукция, пестициды, гербициды, фармацевтические препараты и т.п.
3. **Социальные опасности**, источниками которых являются вооруженное нападение, война, диверсия, террористический акт, инфекционное заболевание и др.
4. **Опасности, связанные с укладом жизни** – наркомания, алкоголизм, табакокурение и др.

Названные категории не являются взаимоисключающими. Так, при анализе технических опасностей бывает необходимость учета человеческого фактора, природных опасностей и др.

В производственной деятельности источниками опасностей яв­ляются средства и предметы труда, продукты труда и сами работники, которые создают опасные условия (ситуации) для окружающих своими ошибочными действиями.

Как правило, производственные процессы происходят с использованием, выработкой, преобразованием, транспортировкой, хранением энергии, поэтому все большее применение находит **энергоэнтропийная концепция опасностей**, суть которой состоит в том, что опасность проявляется в результате неконтролируемого выхода энергии.

Актуализация (реализация) опасностей происходит при определенных условиях, именуемых причинами. Причины характеризуют совокупность обстоятельств, вследствие которых опасности проявляются и вызывают те или иные нежелательные последствия.

Опасности по вероятности воздействия на человека и окружаю­щую среду разделяют на:

* потенциальные;
* реальные;
* реализованные.

**Потенциальная опасность** представляет угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия, т.е. носит абстрактный характер.

**Реальная опасность** всегда связана с конкретной угрозой на объект защиты, она координирована в пространстве и времени.

**Реализованная опасность** – факт воздействия реальной опасности на человека или окружающую среду, приведший к заболеванию, травме, летальному исходу, к материальным потерям, к ущербу. Реализованные опасности подразделяются на:

* инциденты;
* происшествия;
* чрезвычайные происшествия;
* аварии;
* катастрофы;
* стихийные бедствия.

Риск как мера опасности

Мерой опасности является риск, характеризующийся вероятно­стью реализации опасности и размером связанного с ней ущерба.

Стан­дартное определение риска дано в ГОСТ Р 51898-2002.

* **Риск** – сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба.
* **Допустимый риск** – риск, который в дайной ситуации считают приемлемым при существующих общественных отношениях.

Подобные опре­деления находим в международном стандарте OHSAS 18001:2007 «Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования».

* **Риск** – это сочетание вероятности возникновения опасного события или воздействия и тяжести травмы или ухудшения здоровья в результате этого события или воздействия.
* **Допустимый риск** – это риск, уменьшенный до уровня, который организация может допустить, учитывая свои законодательные обязательства и собственную политику в области безопасности труда.

Данный стандарт оценку риска характеризует как процесс оценки риска, возникающего от опасности, с учетом всех существующих мер управления и решения того, допустим ли риск.

**Оценка риска** включает в себя процесс анализа риска и оценивания риска. В свою очередь анализ риска – это систематическое использование информации для определения источников опасностей и количественной оценки рисков. Оценивание риска представляет процедуру, основанную на результатах анализа риска, устанавливающую, не превышен ли допустимый риск.

В соответствии с п. 5.3 ГОСТ Р 51898 2002 допустимый риск достигают с помощью итеративного (от лат. iteration — повторение) процесса оценки риска и уменьшения риска.

**Существуют следующие способы уменьшения риска** (в порядке приоритетов):

1. Разработка безопасного в своей основе проекта.
2. Защитные устройства и персональное защитное оборудование.
3. Информация по установке и применению.
4. Обучение.

Работники (пользователи) участвуют в процессе уменьшения риска путем выполнения предписаний, представленных разработчиком/ поставщиком, работодателем или его представителем.

Поскольку процесс уменьшения риска не приводит к его исчезновению, остаточный риск всегда будет иметь место. Следовательно, напрашивается вывод о том, что абсолютной безопасности в природе не существует, поэтому постоянное совершенствование любой системы, процесса, продукции является необходимым, закономерным действием.

Следует заметить, что:

* **Недопустимый риск** – это риск, который требует минимизации, уменьшения до уровня допустимого.
* **Пренебрежительно малый риск** – это риск, не представляющий угрозы для людей и окружающей среды, и его, как правило, не учитывают при выработке защитных мер (защитная мера – мера, используемая для уменьшения риска).

Факторы опасности и факторы риска

Само понятие фактор (от лат. factor – делающий, производящий) означает причину, движущую силу какого-либо процесса, явления, которая определяет их характер или отдельные черты.

**Факторы опасности** – это постоянно действующие опасные производственные факторы на рабочем месте.

К примеру, в соответствии со СНиП 12-03-2001 к зонам с постоянно действующими опасными производственными факторами относят:

* места вблизи от неизолированных токоведущих частей электро­установок;
* места вблизи от неогражденных переходов на высоте 1,3 м и более;
* места, где возможно превышение предельно допустимых кон­центраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

**Факторы риска** – это потенциально опасные производственные факторы, воздействие которых носит случайный характер.

Для примера снова можно сослаться на СНиП 12-03-2001, где сказано, что к зонам с потенциально опасными производственными факторами следует от­носить:

* участки территории вблизи строящихся зданий (сооружений);
* этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
* зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабо­чих органов;
* места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

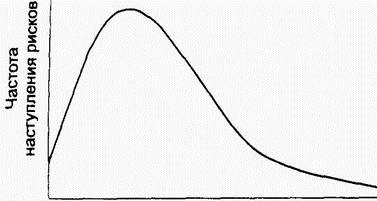
Размер указанных зон регламентируется. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а на границах зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

**ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ РИСКОВ И ТЯЖЕСТЬ ПОСЛЕДСТВИЙ**

Рассматривая понятие степени риска, мы должны охватить два термина:**частота наступления рисков и тяжесть последствий.** Когда мы посмотрим на взаимосвязь этих двух понятий в комплексе, мы увидим, что события укладываются в две основные формы зависимостей. Первая характеризует большую группу рисков, для которых характерны высокая частота наступления рисков и малая степень тяжести последствий. Данную зависимость иллюстрирует рис. 1.1.

По вертикали отложена частота, с которой события наступают, а по горизонтали - тяжесть последствий, которую повлекли события с данной частотой.

Многие рискованные ситуации соответствуют этой форме зависимости. Рассмотрим, например, случай страхования от пожара. Следует ожидать большого количества небольших пожаров и сравнительно малого количества крупных. Это может быть представлено как большое число пожаров в домах приведших к повреждению кухонь, и малое количество домов, сгоревших полностью. Человек может охотно согласиться вложить средства для создания запаса от потерь, которые часты и не слишком велики, но вряд ли согласится сделать это и для случая редких, но крайне больших по величине потерь.



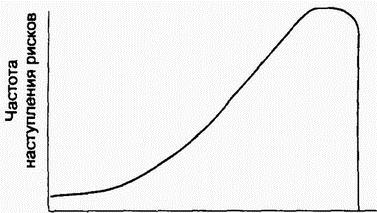
Тяжесть последствий

**Рис. 1.1**

Этот вид зависимости между частотой наступления рисков и тяжестью последствий характерен не только для повреждений от пожаров или даже для всего застрахованного имущества. Очень похожая картина возникает и при авариях на производстве. На рис. 1.2. показана хорошо известная диаграмма - треугольник Хайнриха.

Треугольник Хайнриха показывает, что на каждое крупное повреждение на производстве приходится тридцать небольших и триста аварий, которые не привели к повреждениям. Треугольник обобщает результаты наблюдений за несколькими тысячами происшествий на производстве. Подобные исследования повторялись несколько раз и приводили к аналогичным результатам. Типичным является наличие небольшого количества серьезных происшествий и очень большого – незначительных.





Тяжесть последствий

**Рис. 1.3**

Второй тип зависимости между частотой наступления рисков и тяжестью последствий характеризуется малой частотой и большой тяжестью, как показано на рис. 1.3.

Общее количество таких событий не так велико как в случаях, отраженных на рис. 1.1. Однако, если они появляются, то влекут за собой очень большие потери. Примерами могут служить аварии на кораблях и самолетах. Если при этом есть ущерб, он обычно очень значительный.

**Абсолютная безопасность.**

Традиционная техника безопасности базируется на категорическом императиве — обеспечить безопасность, не допустить никаких аварий. Как показывает практика, такая концеп­ция неадекватна законам техносферы. Требование абсолютной безопасности, подкупающее своей гуманностью, может обернуться трагедией для людей потому, что обеспечить нулевой риск в действующих системах невозможно.    Современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришел к концепции приемлемого (допустимого) риска, суть которой в стремление к такой малой безопасности, которую приемлет общество в данный период времени.    Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями её достижения.    Прежде всего, нужно иметь ввиду, что экономические возможности повышения, безопасности технических систем небезграничны.    Затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности, можно нанести ущерб социальной сфере, например, ухудшить медицинскую помощь.

В настоящее время в области техносферной безопасности, в общем случае, действуют две *взаимоисключающие* концепции:

-    концепция *абсолютной* безопасности (она же – концепция *нулевого* риска);

-    концепция *относительной* безопасности (она же – концепция *приемлемого* риска).

Основным постулатом концепции абсолютной безопасности является предположение о возможности полного исключения любого ущерба для жизни и здоровья человека, обусловленного производственной деятельностью путем применения всех возможных защитных мер.

*Из этого постулата вытекают следствия:*

* соблюдение всех установленных мер безопасности исключает возможность травмирования работника;
* жизнь и здоровье работника (человека, занятого в производственном процессе) являются приоритетными по отношению к результатам хозяйственной (экономической) деятельности, а любая деятельность, связанная с возможностью нанесения вреда жизни или здоровью работника (человека) считается недопустимой;

      -  любая травма или заболевание на производстве является следствием нарушений

          установленных требований безопасности.

Поэтому в СМИ часто используется устоявшийся штамп: «Авария произошла в результате нарушения требований техники безопасности». С этого постулата начинается и расследование уголовного дела, возбужденного по факту аварии (гибели людей в результате аварии).

А были ли соответствующие требования безопасности, гарантирующие сохранение жизни и здоровья работников вообще установлены? А если эти требования и были установлены «вообще», т.е. в отношении «неопределенного круга лиц» или в отношении, например, «работодателя», то были ли они доведены до участников происшествия (лиц, имевших отношение к данному несчастному случаю)? Распределены ли были между ними роли, ответственность и полномочия по исполнению этого требования?  А существует ли вообще принципиальная возможность установить такие требования безопасности, при которых сохранялась бы возможность осуществления деятельности и полностью исключалась бы возможность нанесения вреда жизни и здоровью неопределенного круга лиц?

Концепция абсолютной безопасности фундаментально не согласовывается с всеобщим принципом «неопределенности». От этой концепции полностью отказались во всех развитых странах еще в середине прошлого века.

Тем не менее, Концепция абсолютной безопасности до сих пор явным образом применяется в национальном законодательстве в сфере «охраны труда» и «специальной оценки условий труда», а неявным образом – в сфере «гигиены труда» (санитарно-эпидемиологического благополучия населения).

Например, из Концепции абсолютной безопасности непосредственно следует определение «безопасных условий труда»: «безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов *исключено*либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов».

Федеральный закон от 28.12.2013 №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» также содержит положения, допускающие возможность полного отсутствия на рабочем месте «потенциально» вредных (опасных) производственных факторов:

1. «В случае, если вредные и (или) опасные производственные факторы на рабочем месте *не идентифицированы (*т.е. *воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов исключено*, прим. автора) условия труда на данном рабочем месте признаются комиссией допустимыми,…» (ч.4, ст.10);
2. «В отношении рабочих мест, на которых *вредные и (или) опасные производственные факторы по результатам осуществления идентификации не выявлены*…» (ч.1, ст.11);
3. «Оптимальными условиями труда (1 класс) являются условия труда, при которых *воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует*…» (ч.2. ст.14).

Очевидно, что такие допущения возможны исключительно в рамках Концепции абсолютной безопасности.

**Концепция приемлемого риска**

В противоположность Концепции абсолютной безопасности основным постулатом Концепции приемлемого риска является предположение о том, что любые объекты, процессы, явления, деятельность потенциально опасны для человека.

*Из этого постулата вытекают следствия:*

-  ни в одном виде деятельности нельзя добиться абсолютной безопасности;

-  абсолютная безопасность любой системы может быть достигнута только путем прекращения существования всей системы и входящих в нее элементов (объектов).

Многие специалисты, традиционно остающиеся на позициях Концепции абсолютной безопасности, отвергают Концепцию приемлемого риска, ошибочно полагая, что в рамках этой концепции определенный процент травм и гибели работников на производстве *заведомо планируется* (закладывается в расходную часть производственного бюджета или сметы). В связи с этим возникают трудности в понимании того, каким образом ведущие (в смысле безопасности) мировые компании, безусловно придерживающиеся Концепции приемлемого риска, провозглашают (и, главное, - реализуют на практике) принцип – «ноль травм». Ответ заключается в том, что, если бы эти компании придерживались совершенно популистской и нежизнеспособной (по мнению автора) Концепции абсолютной безопасности, то они не добились бы таких впечатляющих результатов в совершенствовании технологических процессов, обеспечивающих и производительность, и качество, и безопасность.

Таким образом, эффективность Концепции приемлемого риска (по сравнению с Концепцией абсолютной безопасности) подтверждается не только существенно более высоким уровнем техносферной безопасности в развитых странах, но и более высокими показателями в социально-экономической сфере (показателями уровня жизни).

Именно на основании сравнения социально-экономических результатов практической реализации рассмотренных концепций делаем вывод, что понятийный аппарат «техносферной безопасности» следует создавать на основаниях Концепции приемлемого риска.

**Учебный вопрос 4.3.**

**Острые и профессиональные заболевания. Основные факторы возникновения хронических профессиональных заболеваний.**

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Профессиональное заболевание – это результат влияния на здоровье сотрудника вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ) на рабочем месте, то есть в результате производственного процесса или неблагоприятных санитарно-технических условий окружающего рабочего помещения.

Выполняя свои трудовые обязанности, человек нередко подпадает под влияние различных ВОПФ, и как следствие, развиваются профессиональные заболевания. Из-за них сотрудник может временно или на длительный срок лишиться трудоспособности.

Например, это может быть развитие экземы при работе в цехе пылегазоочистки, которая со временем перерастает в хроническую форму и если не принимать мер по исключению вредных факторов, может привести и к потере трудоспособности.

**В зависимости от уровня и длительности воздействия вредных веществ и факторов различают:**

1. **Острые** профессиональные заболевания;

**2. Хронические** профессиональные заболевания

|  |
| --- |
|  |

1. Острое профессиональное заболевание – это болезнь, которая дает о себе знать сразу же после непродолжительного (не более одной рабочей смены) влияния на человека опасного фактора.
2. Хроническое профессиональное заболевание – это заболевание, возникновение которого происходит в результате продолжительных вредных воздействий. Обычно это вызвано тем, что на старых предприятиях применяются устаревшие инструменты, технологии, оборудование, вентиляционные установки. Отсутствие или неправильное использование СИЗ также может повлиять на развитие хронических болезней.

Выявив на начальной стадии развитие профессионального заболевания еще возможно рассчитывать на получение заключения о необходимости смены деятельности и переводе сотрудника на другую работу. Для этого работников, занятых во вредных и опасных условиях труда направляют на обследование в центр профпатологии 1 раз в 5 лет.

К острым профессиональным забо­леваниям (отравлениям) относятся формы, развивающиеся внезапно, после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных и опасных производственных факторов, интенсивность которых значительно превышает ПДК и ПДУ.

К хроническим профессиональным заболеваниям относятся такие формы заболеваний, которые возникли в результате длительного воз­действия вредных, опасных веществ и производственных факторов.

К хроническим должны быть отнесены также ближайшие и отдален­ные последствия профессиональных заболеваний (например, стойкие органические изменения ЦНС после интоксикации окисью углерода), некоторые заболевания, развившиеся через длительный срок после прекращения работы в контакте с неблагоприятными производствен­ными факторами (поздние силикозы, бериллиоз, папиллома мочевого пузыря и пр.), а также болезни, в развитии которых профессиональное заболевание является фоном или фактором риска (например, рак легких, развившийся на фоне асбестоза, силикоза или пылевого бронхита).

### Основные причины профессиональных заболеваний

Причины для развития профессиональных заболеваний очень много, это может быть и нежелание работодателя трать деньги на приобретение СИЗ или даже незнание того, что нужно предпринять какие-то действия.

Как в примере с моим знакомым из цеха пылегазоочистки, страдая от развития заболевания кожи, он сообщил об этом мастеру, но тот никаких действий не предпринял, не устраивает, увольняйся. Можно, конечно, и судиться – рядиться, но с работой напряженно, поэтому он предпочитал лечиться и работать дальше, и такие ситуации сплошь и рядом.

Именно поэтому если проводить реальную оценку профессиональных рисков с опросом работников, то можно выявить какие-то возникшие опасности и предотвратить их или снизить. И наиболее распространенными причинами возникновения профзаболеваний являются:

* недостатки в организации трудовой деятельности;
* несоответствие рабочего места правилам безопасности;
* несовершенство производственного оборудования и средств труда;
* несоблюдение правил безопасности труда и санитарии на производстве;
* нарушение технологии производства;

отсутствие защитных средств.

Профилактика профессиональных заболеваний

**Основными превентивными мероприятиями по профилактике профессиональных заболеваний являются:**

* обеспечение безопасных условий труда и недопущение ава­рийных ситуаций;
* применение эффективных индивидуальных и коллективных средств защиты;
* проведение мониторинга условий труда и здоровья работников;
* организационно-технические, санитарно-гигиенические и административные меры по минимизации воздействия повреждающего агента на работающих;
* проведение профессионального отбора и экспертизы профессиональной пригодности;
* проведение санаторно-курортной и эндоэкологической реабилитации лиц из групп повышенного риска;
* проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников;
* применение технологических мер по механизации и автоматизации производства;
* проведение общеоздоровительных, общеукрепляющих мероприятий, направленных на закаливание организма и повышение его реактивности;
* соблюдение требований личной гигиены;
* обеспечение работников молоком и лечебно-профилактическим питанием;
* обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников.

**Учебный вопрос 4.4.**

**Профессиональная пригодность и профотбор. Предварительные и периодические медицинские осмотры.**

**Предварительные и периодические медицинские осмотры**

В соответствии со ст. 213 Трудового кодекса РФ работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры (обследования).

Работники организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, лечебно-профилактических, образовательных и детских учреждений, а также некоторых других работодателей проходят указанные медицинские осмотры (обследования) в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

Вредные и (или) опасные производственные факторы и работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок их проведения определяются нормативными правовыми актами, утверждаемыми в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В случае необходимости по решению органов местного самоуправления у отдельных работодателей могут вводиться дополнительные условия и показания к проведению обязательных медицинских осмотров (обследований).

Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающие в условиях повышенной опасности, педагогические работники проходят обязательное психиатрическое освидетельствование не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Предусмотренные настоящей статьей медицинские осмотры (обследования) и психиатрические освидетельствования осуществляются за счет средств работодателя с сохранением за работниками среднего заработка за время прохождения указанных медицинских осмотров.

При уклонении работника от прохождения медицинских осмотров или невыполнении им рекомендаций по результатам проведения обследований работодатель не должен допускать его к выполнению трудовых обязанностей.

**Основные документы:**

1. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.01.01 г. № 83 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и порядка проведения этих осмотров (обследований)»

2. СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин»

3. Постановление Правительства РФ от 01.01.01 г. № 000 «Перечень работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательных профилактических прививок»

4. Постановление Правительства РФ от 01.01.01 г. № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»

5. Постановление Правительства РФ от 01.01.01 г. № 000 «О реализации закон Российской Федерации «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» вместе с «Перечнем медицинских психиатрических противопоказаний для осуществления отдельных видов профессиональной деятельности и деятельности, связанной с источником повышенной опасности»

6. Приказ Минздравмедпрома России от 01.01.01 г. №90 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии»

7. Приказ Минздрава СССР от 01.01.01 г. № 000 «О совершенствовании медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств»

**Осмотры проводятся лечебно-профилактическими организациями, имеющими соответствующую лицензию и сертификат**. Осмотр психиатром проводится в психоневрологическом диспансере (кабинете, отделении) по месту постоянной регистрации обследуемого.

Выявление психиатрических противопоказаний проводится для выявления таких заболеваний как, например, наркомания, алкоголизм, эпилепсия, токсикомания, пограничная умственная отсталость, дефекты речи и заикание в тяжелой форме и др.

Список работников, подлежащих медицинским осмотрам, определяется центрами Роспотребнадзора совместно с работодателями и профсоюзными или иными общественными организациями (по цехам, профессиям, опасным вредным веществам и производственным факторам) не позднее 1 декабря предшествующего года.

Список работников, подлежащих профессиональной гигиенической подготовке и аттестации на предстоящий год, составляется руководителем образовательного учреждения и направляется их не позднее 1 февраля текущего года на согласование в соответствующий орган Роспотребнадзора одновременно с проектом плана этой подготовки. План после согласования утверждается руководителем образовательного учреждения.

Работники, занятые управлением различными видами транспортных средств (автомобильным, электрическим, воздушным, речным, морским, железнодорожным), проходят осмотры по спискам профессий, утвержденных соответствующими министерствами.

Направление на осмотр выдается работнику работодателем вместе с перечнем вредных, опасных веществ и производственных факторов, воздействующих на работника.

Работодатель обязан обеспечить лиц, направляемых на предварительные медицинские осмотры, бланками направлений, куда вносятся результаты медицинских обследований и заключение о возможности выполнения по состоянию здоровья поручаемой им работы.

**Учебный вопрос 4.5.**

**Основные причины производственного травматизма и острых профессиональных заболеваний. Мероприятия по профилактике производственного травматизма**

Производственный травматизм — это телесные повреждения на рабочем месте в результате несоблюдения техники безопасности, использования устаревшего оборудования и других причин.

**Основными причинами производственного травматизма можно назвать следующие:**

* конструктивные недостатки, несовершенство, недостаточная надежность машин, механизмов, оборудования;
* эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования;
* несовершенство технологического процесса;
* нарушение технологического процесса;
* нарушение требований безопасности при эксплуатации транс­портных средств;
* нарушение правил дорожного движения;
* неудовлетворительная организация производства работ;
* неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест;
* неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений, территорий;
* недостатки в обучении безопасным приемам труда;
* неприменение средств индивидуальной защиты;
* неприменение средств коллективной защиты;
* нарушение трудовой и производственной дисциплины;
* использование рабочего не по специальности и пр.

**Все перечисленные выше причины производственного травматизма можно разделить на три типа:**

1. Технические;
2. Организационные;
3. Личностные (психофизиологические).

**1. Технические причины производственного травматизма**

Технические причины производственного травматизма можно охарактеризовать как причины, зависящие от «несовершенства» технологических процессов, конструктивных недостатков и технического состояния оборудования, зданий и сооружений, инструмента и средств коллективной и индивидуальной защиты, недостаточной механизации тяжелых работ, в том числе несовершенство ограждений, предохранительных устройств, средств сигнализации и блокировок, наличие прочностных дефектов материалов и износа конструкций; неизвестные ранее опасные свойства используемых веществ и пр. Эти причины еще называют конструкторскими или инженерными.

К ним тесно примыкают, образуя своеобразную подгруппу, нарушения санитарно-гигиенических норм, к которым можно отнести повышенное (выше ПДК) содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ, недостаточное или нерациональное освещение, повышенные уровни шума, вибраций, неблагоприятные метеорологические условия; наличие различных излучений выше допустимых значений и пр.

**2. Организационные причины производственного травматизма**

Организационные причины производственного травматизма целиком зависят от уровня организации труда на рабочем месте и на предприятии в целом. К ним относятся: недостатки в содержании территории, проездов, проходов; нарушение правил эксплуатации оборудования, транспортных средств, инструмента; недостатки в организации рабочих мест; нарушение технологического регламента; нарушение правил и норм транспортировки, складирования и хранения материалов и изделий; нарушение норм и правил планово-предупредительного ремонта оборудования, транспортных средств и инструмента; недостатки в обучении рабочих безопасным методам труда; недостатки в организации групповых работ; слабый технический надзор за опасными работами; использование машин, механизмов и инструмента не по назначению; отсутствие или несовершенство ограждений мест работы; отсутствие, неисправность или неприменение средств индивидуальной защиты и пр.

**3. Личностные (психофизиологические) причины производственного травматизма**

К личностным (психофизиологическим) причинам производственного травматизма условно можно отнести физические и нервно-психические перегрузки работника, приводящие к его ошибочным действиям. Человек может совершать ошибочные действия из-за утомления, вызванного большими физическими (статическими и динамическими) перегрузками, умственным перенапряжением, перенапряжением анализаторов (зрительного, слухового, тактильного), монотонностью труда, стрессовыми ситуациями, болезненным состоянием.

К травме может привести несоответствие анатомо-физиологических и психических особенностей организма человека характеру выполняемой работы. Заметим, что во многих технических системах, в конструкциях машин, приборов и систем управления еще недостаточно учитываются физиологические, психофизиологические, психологические и антропометрические особенности и возможности человека.

Практически все несчастные случаи вызываются множественными причинами и случайным совпадением событий, но в первую очередь допущенными нарушениями требований охраны труда.

В современном сложном и опасном для человека производстве сочетание безопасных по отдельности факторов вместе может в определенных условиях привести к возникновению опасности, а связующим звеном такого сочетания являются, как правило, работники, поведение которых меняется в зависимости от ситуации и условий труда.

**Важно различать факторы:**

* связанные с так называемым «человеческим фактором» (действиями непосредственного исполнителя);
* организацией работ (действиями совокупного исполнителя – работников работодателя);
* техническими проблемами (неустойчивым технологическим процессом, экстремальными изменениями рабочей среды, отказами и дефектами оборудования).

Но в любом случае основным виновником происшествия оказывается человек, поскольку именно он чего-то не сделал или сделал не то или не так. Строго говоря, чисто технических причин несчастного случая просто не существует, ибо они лишь промежуточные этапы между неправильными действиями и их последствиями. Вместе с тем, формальное разделение причин на технические, организационные и личностные позволяет выявить причины происшедшего несчастного случая и принять необходимые меры по исправлению ситуации.

Анализ показывает, что в последние годы все чаще на первый план выходят проблемы психологического и физиологического напряжения работника, оттесняя совершенствование традиционных условий труда, связанных с физическими факторами окружающей среды (температура, влажность, свет, шум, вибрация и загрязненная атмосфера). Это вызвано относительным снижением физических нагрузок одновременно с ростом психологических и физиологических нагрузок на человека, результатом чего может является хроническая усталость, умственное перенапряжение, обострение отношений с другими работниками и с руководителями. При этом физиологическое и психологическое утомление сопровождается ухудшением качества работы, болезнями, потерей концентрации внимания и координации движений, утратой осторожности и осмотрительности. Все это существенно повышает риск травмирования в одних и тех же физических условиях рабочего места.

Кроме того, нельзя забывать, что безопасный труд предполагает физическую и психологическую готовность работников работать по правилам и выполнять свои функции в соответствии с требованиями охраны труда, располагая достаточным уровнем профессиональной грамотности и осознанной мотивации.

Кроме того, необходимо различать «технические» ошибки типа случайных промахов или неумышленных действий, которые чаще всего встречаются в неоднократно повторяющихся (привычных, стандартных) производственных ситуациях и случайно возникают (например, из-за потери внимания) при многократно отработанных или автоматических по природе действиях, от «интеллектуальных» ошибок типа неправильных действий, которые чаще всего встречаются в нестандартных (непривычных, неординарных) ситуациях, например, при ремонтных или наладочных работах.

«Интеллектуальные» ошибки связаны, в основном, с недостаточными знаниями работника, когда он неправильно оценивает (с позиции безопасности) производственную ситуацию либо неправильно для данной ситуации применяет известное ему правило безопасности либо плохо знает или совсем не знает необходимые для обеспечения реальной безопасности правила. Более того, нередко оказывается, что действующие правила (инструкции) не предусматривали вдруг сложившуюся опасную ситуацию.

Виды производственного травматизма

Производственная травма — это повреждение тканей или органов из-за внешнего воздействия негативных факторов производства на организм работника. Используя общие знания из области медицины, легко назвать основные виды производственных травм.

Так, в зависимости от травмирующего объекта принято выделять: порезы; ожоги; переломы; ушибы; ампутации; вывихи.

Но виды травматизма и классификация травм намного шире. Производственные травмы классифицируются по виду травмирующего фактора, количеству пострадавших и по тяжести повреждений. Они, в свою очередь, подразделяются на подклассы.

По виду травмирующего фактора: механические; термические; химические; электрические; комбинированные.

По количеству пострадавших от повреждений: одиночные; групповые.

Травмы бывают с видимыми и невидимыми последствиями.

По тяжести повреждения: легкие; тяжелые; травмы со смертельным исходом.

**Основные мероприятия по профилактике производственного травматизма.**

Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

Основные принципы обеспечения профилактики производственного травматизма, безопасности труда работников реализуются через применение следующих мер:

1. Устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;
2. Замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;
3. Комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
4. Герметизация оборудования;
5. Применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
6. Разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию;
7. Применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;
8. Применение безотходных технологий, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов;
9. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности;
10. Применение рациональных режимов труда и отдыха.

Среди технических мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве основное значение принадлежит средствам коллективной защиты.

**Средства коллективной защиты** – это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

В зависимости от назначения средства коллективной защиты подразделяются на следующие виды:

* средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;
* средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
* средства защиты от повышенного уровня ионизирующих из­лучений;
* средства защиты от повышенного уровня инфракрасных из­лучений;
* средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
* средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
* средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
* средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
* средства защиты от повышенного уровня шума;
* средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
* средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
* средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
* средства защиты от поражения электрическим током;
* средства защиты от повышенного уровня статического элек­тричества;
* средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;
* средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;
* средства защиты от воздействия механических факторов;
* средства защиты от воздействия химических факторов;
* средства защиты от воздействия биологических факторов;
* средства защиты от падения с высоты.

Средства коллективной зашиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации с целью обеспечения их эффективной работы и выполнения ими защитных функций.

Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

* обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
* всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;
* стажировки и дублирования;
* противоаварийных и противопожарных тренировок;
* специальной подготовки;
* повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и т.д.

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

|  |
| --- |
| **Действия руководителя занятия** |
| * Напоминаю тему, учебные вопросы и цели занятия; * Подвожу итоги занятия. Отмечаю положительные и отрицательные стороны достигнутые при проведении занятия; * Даю задание на самоподготовку; * Отвечаю на вопросы обучаемых. |

**Руководитель занятия** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность руководителя занятия)