

многочисленные нарушения противопожарного законодательства на объектах с круглосуточным пребыванием граждан.

«Нарушения преимущественно выразились в ненадлежащем обустройстве и содержании, в том числе захламлении, эвакуационных выходов, эксплуатации электросветильников и электропроводки с нарушением противопожарных требований, отсутствии в отдельных помещениях дымовых пожарных извещателей, наличии средств индивидуальной защиты при пожаре с истекшим сроком годности. Выявлялись факты несоответствия огнетушителей установленным требованиям. Допускались случаи отделки помещений горючими материалами, планы эвакуации людей установленного образца отсутствуют», - сообщили в прокуратуре.

С учетом вышеизложенных данных, и, учитывая особенности работы ОРИТНН, считаю необходимым в краткосрочной перспективе:

1. Разработка подробного плана действий сотрудников при пожаре.
2. Обучение сотрудников действиям при пожаре.
3. Проведение регулярных учений с привлечением МЧС, МВД, ГИБДД, скорой помощи, а также других учреждений здравоохранения и жизнеобеспечения города в период плановых закрытий родильного дома (зима, лето).
4. Закупка необходимых средств эвакуации новорожденных и обучение сотрудников их применения (например: эвакуационный жилет TabEvac, эвакуационная люлька BabEvac, волокуша MedSled с вставкой для транспортировки детей).
5. Обучение сотрудников МЧС особенностям эвакуации новорожденных, в том числе недоношенных.
6. Разработка алгоритмов эвакуации пациентов и материально-технической базы по лечебно-профилактическим учреждениям города.
7. Проведение своевременного технического обслуживания реанимационного оборудования.
8. Привлечение выездных неонатальных и педиатрической бригады, наиболее тяжелых пациентов (экстремально низкая масса тела, врожденные пороки сердца, тяжелые формы дыхательных расстройств).
9. Привлечение всего персонала отделения для оказания помощи эвакуируемым пациентам, в том числе сотрудников свободной смены.

В долгосрочной перспективе:

1. Оптимальное расположение отделения с точки зрения пожарной безопасности (перенос отделения на 1 этаж здания; обустройство эвакуационного выхода с дверным проемом не менее 100 см; обустройство пандусов).
2. Обеспечение доступности подъездных путей.
3. Оптимизация интерьера помещения (отсутствие порогов, широкие дверные проемы, минимизация мебели в коридорах).

Литература.

1. Родионов П. В., Раннев Д. Н., Дегтярев И. В. Правила оценки пожарной опасности и способы тушения пожаров на предприятиях // Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Юрга, 5-6 ноября 2015 г. в 2 т. / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ) ; под ред. Д. А. Чинахова. – 2015. – Т. 2.

#### **АНАЛИЗ ПРОФЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ТРАВМАТИЗМА НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*А.Б. Сафронова, студентка группы 17Г20,  
научный руководитель: Луговцова Н.Ю.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Рассматривая вопрос производственного травматизма и профессиональных заболеваний, требуется уделять особое внимание причинам этих явлений, проводя расследование и анализ случаев, повлекших за собой травмы и профзаболевания работников производства.

В настоящее время возрастает актуальность вопроса безопасной жизни людей. В мире, который характеризуется высокой динамикой перемен, сложными экономическими, социальными и политическими отношениями, усиливается неопределенность, нестабильность, расширяется круг рисков и масштабы угроз. Особо значимыми среди них являются социальные и профессиональные риски, которые связаны с безопасностью и гигиеной труда, а также неблагоприятными условиями труда на рабочих местах работников производства.

Во многих городах России сосредоточено большое количество производств. Metallургическое, химическое, нефтеперерабатывающее, объекты энергетики, машиностроительные предприятия, и многие другие, которые являются неотъемлемой частью мощных выбросов в окружающую среду отходов, что в свою очередь является экологически опасным фактором, как для природной среды, так и для людей.

Производственная среда – это часть среды обитания человека, включающая природно-климатические факторы и факторы, связанные с профессиональной деятельностью. То есть шум, вибрация, токсичные газы. Существуют опасные факторы, способные при определенных условиях привести к резкому ухудшению здоровья и гибели людей, а также вредные факторы, которые отрицательно влияют на работоспособность работников, и могут повлечь за собой возникновение профессиональных заболеваний и других неблагоприятных последствий. Помимо негативных воздействий связанных с техническими устройствами, на уровень травматизма также влияют психофизическое состояние и действия работников.

Существуют основные проблемы и факторы риска в области безопасности: высокая степень износа основных производственных фондов; низкий уровень производственной и технологической дисциплины; нехватка квалифицированных специалистов, низкий уровень подготовки специалистов и персонала; недостаточный уровень знаний требований безопасности [1].

Среди большого количества машин и устройств различного назначения на опасных производственных объектах выделяется особая группа машин, квалифицируемых как подъемные сооружения. Это грузоподъемные краны, лифты, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, подъемники и другие. А также сооружения, обеспечивающие их эксплуатацию, такие как крановые пути, эстакады и т.д. Особенностью подъемных сооружений является подъем и перемещение грузов на высоте, транспортирование людей. Эксплуатация подъемных сооружений всегда являлась потенциально опасной, как для эксплуатирующего персонала, для пассажиров (лифты, эскалаторы, канатные дороги), так и для посторонних случайно находящихся рядом, так называемых третьих лиц.

Следствием возникновения травматизма и профессиональных заболеваний в данной области являются множество причин, такие как:

1. Организационные причины – отсутствие или некачественное проведение обучения по вопросам охраны труда, отсутствие контроля, нарушение требований инструкций, правил, норм, стандартов; невыполнение мероприятий по охране труда, нарушение технологических регламентов, правил эксплуатации оборудования, транспортных средств, инструмента, нарушение норм и правил планово-предупредительного ремонта оборудования, недостаточный технический надзор за работами; использование оборудования, механизмов и инструмента не по назначению.

2. Технические причины – неисправность производственного оборудования, механизмов, инструмента; несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки оборудования.

3. Санитарно-гигиенические причины – повышенное содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ, недостаточное или нерациональное освещение; повышенный уровень шума, вибрации; высокая запыленность воздуха; неудовлетворительные микроклиматические условия.

4. Экономические причины – нерегулярная выплата заработной платы; низкий заработок; неритмичность работы, стремление к выполнению сверхурочной работы.

5. Психофизиологические причины – ошибочные действия вследствие усталости работника из-за чрезмерной тяжести и напряженности работы; монотонность труда; болезненное состояние работника; неосторожность; недовольство работой; неблагоприятный психологический микроклимат в коллективе [2].

Все несчастные случаи на производстве, связанные с травмами и заболеваниями, произошедшие в течение рабочего времени, в подготовительный и заключительный периоды перед началом и по окончании работы, включая сверхурочное время, подлежат расследованию и учету, анализируются и разрабатываются практические мероприятия по ликвидации причин, приведших к травме. Анализ производственного травматизма и профзаболеваний позволяет выявить причины и определить

закономерности их возникновения. Случаи профессиональных хронических отравлений и заболеваний расследуются в порядке, установленном Министерством здравоохранения РФ.

Несчастный случай может быть признан не связанным с производством, если в результате расследования установлено, что он произошел при изготовлении в личных целях каких-либо предметов, а также при самовольном использовании транспортных средств, механизмов, оборудования, инструментов, принадлежащих предприятию; при хищении материальных ценностей; в результате опьянения алкоголем или применяемыми на производстве техническими спиртами, наркотическими или другими подобными веществами. Все несчастные случаи оформляются актом по установленной форме. Заключение о тяжести травмы выдается лечебным учреждением, в котором производилось лечение.

По данным Ростехнадзора, в 2014 г. при эксплуатации подъемных сооружений был смертельно травмирован 51 человек (рис. 1) [3].

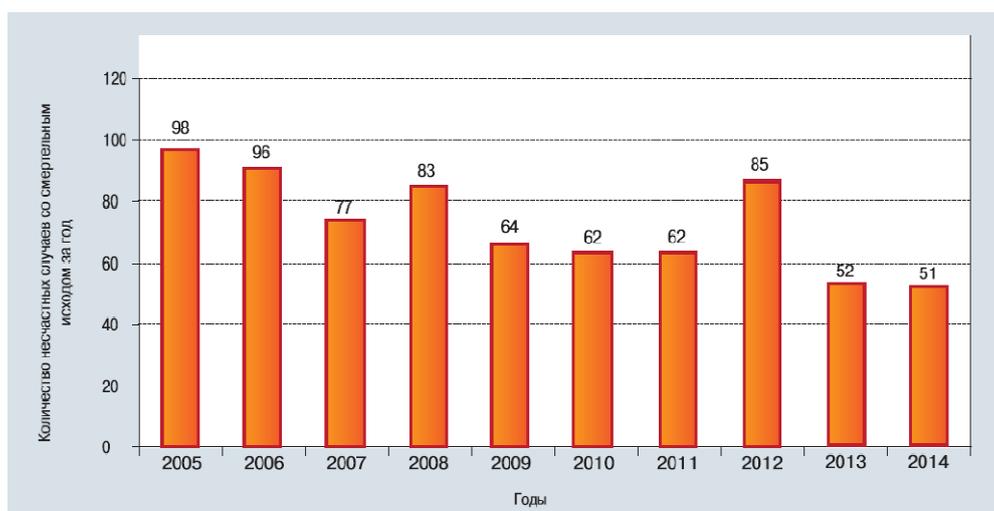


Рис. 1. Динамика смертельного травматизма при эксплуатации подъемных сооружений

Из 51 несчастного случая 46 (90 %) произошло при эксплуатации грузоподъемных кранов, 4 (8 %) – на подъемниках (вышках) и один несчастный случай (2 %) на строительном подъемнике.

Анализ несчастных случаев, произошедших при эксплуатации грузоподъемных кранов, позволяет сделать вывод о том, что уровень травматизма, при эксплуатации кранового оборудования, довольно высокий.

Рост смертельного травматизма наблюдается в Центральном, Верхне-Донском, Забайкальском, Ленском, Приокском, Северо-Западном, Печорском, Кавказском и Сибирском управлениях Ростехнадзора. Снижение уровня смертельного травматизма зафиксировано в Северо-Кавказском, Западно-Уральском, Приволжском, Межрегиональном технологическом, Нижне-Волжском, Волжско-Окском, Дальневосточном, Северо-Уральском и Енисейском управлениях Ростехнадзора [3].

Основной причиной снижения уровня промышленной безопасности в области эксплуатации подъемных сооружений является большое количество оборудования, отработавшего свой расчетный ресурс.

В 2014 г. в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, где используются подъемные сооружения, произошло на 4 аварии больше, чем в 2013 г. При этом материальный ущерб от аварий составил 50 млн руб. (в 2013 г. – около 80 млн руб.). Помимо этого увеличилось количество групповых несчастных случаев. В групповых случаях в 2014 г. травмировано 29 человек, из них 15 человек – смертельно (в 2013 г. – 24 и 6 человек соответственно).

Так, 8 октября 2014 г. на объекте строительства офисно-административного комплекса в г. Москве при проведении работ по монтажу облицовочного фасадного камня с использованием незарегистрированного в органах Ростехнадзора мачтового строительного подъемника с рабочей платформой модели ISIS-132 (Испания, 2005 г. изготовления), произошла деформация платформы и ее падение вместе с грузом и находящимися на ней тремя работниками с высоты 6 этажа строящегося здания.

Почти 90 % несчастных случаев со смертельным исходом произошло по организационным причинам, в основном из-за неэффективности осуществления производственного контроля и непра-

вильной организации производства работ. Основной технической причиной смертельного травматизма на подъемных сооружениях является неудовлетворительное состояние технических устройств, приборов и устройств безопасности [4].

Статистика показывает, что в основном гибнут работники, непосредственно не связанные с работой грузоподъемных кранов – ремонтный персонал, бетонщики, плотники, каменщики, сварщики и т.п.

Учет травматизма и профессиональных заболеваний, результаты анализа, случившихся происшествий, служат основой для проведения плановых мероприятий по предупреждению и устранению причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, что в свою очередь является важным этапом в создании благоприятных условий для работников и персонала предприятий.

Литература.

1. В.М. Ройман, Н.П. Умняков, О.И. Чернышева. Безопасность труда на объектах городского строительства и хозяйства при использовании кранов и подъемников: учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2007.-176 с.
2. Состояние травматизма при эксплуатации подъемных сооружений. Котельников В.С. // Безопасность труда в промышленности, 2002, № 3. – С. 18-22.
3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 июня 2011 г. № 278 «Об утверждении Годового отчета о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2014 году».
4. Аварийность и травматизм на предприятиях и объектах, подконтрольных Управлению технического надзора. // М.: Информационный бюллетень Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. – 2006.– № 1(22). – С. 2-8.

## **ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГО С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

*А.Б. Сафронова, студентка,*

*научный руководитель: Пеньков А.И., старший преподаватель*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: penkov-63@mail.ru.*

### **Введение**

Для проведения комплексного обследования технического состояния защитных сооружений гражданской обороны (далее – ЗС ГО) с результатами инструментального обследования несущих и ограждаемых конструкций сооружения, инженерными расчетами по определению максимально допустимых динамических нагрузок с показателями сохранившихся выдерживаемых нагрузок, а также выводами о возможности либо невозможности его дальнейшей безопасной эксплуатации необходим современный, высокоточный диагностический комплекс[3]. Существующий фонд защитных сооружений гражданской обороны в настоящее время представляет собой сооружения, возведенные в разные годы прошлого века по разным нормативным требованиям. Многие ЗС ГО в течение последних 20 лет были заброшены и не эксплуатировались. Возникла острая необходимость в кратчайшие сроки определить их истинное состояние и защитные свойства. Для определения состояния и обследования убежищ и противорадиационных укрытий ЗС ГО разработан мобильный диагностический комплекс (далее – МДК). В него входят специальные средства и приборы, которые позволяют выявить скрытые дефекты в конструктивных элементах, снимать основные технические параметры ЗС ГО, проводить комплексное обследование инженерно-технического состояния фундаментов и гидрогеологических условиях площадки укрытия, проводить лабораторные исследования воды на агрессивность к бетону и коррозионную активность к металлам (при наличии подтопления ЗС ГО) и выводами о состоянии бетона, арматуры, конструкций и гидроизоляции сооружения, а также целесообразности либо нецелесообразности его дальнейшей эксплуатации[1]. Таким образом, МДК предназначен для комплексного обследования технического состояния ЗС ГО, оценки защитных свойств этих сооружений, допустимого давления во фронте воздушной ударной волны и коэффициента защиты от проникающей радиации.