

УДК 005.334

Парменова Д.Г.
ОНМА

ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ РИСКА

Развитие современного флота неразрывно связано с решением проблемы сохранения и укрепления здоровья моряков, улучшения условий их труда, быта и отдыха. Одним из важнейших условий сохранения здоровья моряков является обеспечение оптимальных условий работы на судне.

Целью статьи является выделить определяющие факторы, которые позволят наиболее полно оценить условия проведения работ с точки зрения возникновения небезопасных условий и событий для работников. Это даст возможность осуществить разработку эффективной системы мероприятий и технических средств для организации, управления и контроля за безопасными условиями труда как на судах морского флота так и на промышленных предприятиях.

Вредные или опасные условия труда и ошибочные действия персонала могут привести к потере здоровья, преждевременной смерти, профессиональным заболеваниям. Поэтому для того, чтобы эффективно осуществить профилактику и предупреждение производственного травматизма проводится процедура оценки риска на рабочем месте.

Уровень риска оценивается каждый раз, когда происходят какие-либо изменения, влияющие на факторы риска, например: вводится новый технологический процесс, новое оборудование, сырье или материалы, изменяется организация труда или вводятся новые рабочие ситуации, так же перед выполнением опасных видов работ.

Выбор метода оценки рисков зависит от следующих факторов [1]:

- характера рабочего места (например, постоянное или временное рабочее место);
- вида деятельности (например, вахтенная работа на мостике (монотонность);
- работа, выполняемая в постоянно изменяющихся условиях;
- работа по техническому обслуживанию, выполняемая по мере возникновения необходимости;

- выполняемого задания (например, обработка данных, работа с токсичными химическими веществами, около электрораспределительного оборудования, в условиях замкнутого пространства и т. п.);
- степени технической сложности.

Можно использовать самые различные методы оценки риска (и их комбинации) при условии, что они содержат в себе необходимые элементы. В некоторых случаях достаточно применить один метод, чтобы охватить все рабочее место и существующие на нем риски. В других случаях для различных составляющих рабочего места может применяться несколько различных методов оценки.

Методы оценки рисков обычно разрабатывают на основе:

- наблюдений за рабочей средой (например, условия труда работника - безопасность оборудования, запыленность и задымленность, температура, освещение, шум и т. д.);
- определения рабочих заданий (определить все задания, чтобы убедиться, что они включены в оценку риска);
- анализа рабочих заданий (оценка рисков, появляющихся в результате выполнения заданий работниками);
- наблюдений за происходящей работой (проверка соответствия проводимых работ предусмотренным требованиям, для того, чтобы убедиться, не появятся ли какие-либо другие риски);
- характера труда (оценка возможных опасностей);
- внешних факторов, влияющих на рабочее место (например, климатические условия для работников, работающих на открытом воздухе);
- отчета о психологических, социальных и физических факторах, способствующих стрессу и усталости на рабочем месте, как они взаимодействуют между собой и с другими факторами организации труда и рабочей среды;
- условий организации труда (наличие регламентированных перерывов, эргономические показатели и др.).

Сделанные наблюдения необходимо согласовать с критериями норм гигиены труда и другими нормативными актами в сфере охраны труда, принимая за основу [2]:

- а) правовые требования;
- б) действующие стандарты безопасности труда и технические регламенты, инструкции по охране труда, правила трудового распорядка, указания производителей и т. д.;
- в) принципы иерархии устранения рисков, такие как:

- избежание риска;
- замещение опасных рисков безопасными или менее опасными (например, замещение токсичных химических веществ веществами, менее вредными для здоровья);
- ликвидация рисков у самых их истоков;
- внедрение в первую очередь коллективных, а не индивидуальных средств защиты (например, при защите от пыли в помещении приоритет отдается оборудованию системы местной вытяжной вентиляции, а не использованию противогазов);
- применение передовых технологий и инноваций;
- повышение уровня безопасности (обучение и инструктаж работников).

Процедуру оценки рисков необходимо организовывать и применять, для того чтобы помочь работодателям или их представителям, контролирующим производимую работу:

- определить угрозы, имеющиеся в рабочем процессе, и оценить связанные с ними риски, чтобы, соблюдая требования существующего законодательства, определить, какие мероприятия необходимо осуществить для обеспечения безопасности и сохранности здоровья работников и других лиц;

- оценить риск, чтобы, основываясь на полученной информации, правильно организовать работу, выбрать необходимые для работы оборудование, химические вещества, материалы и т. п.;

- проверить, адекватны ли осуществляемые мероприятия по охране труда;

- определить приоритеты деятельности, если в результате оценки была установлена необходимость в дальнейших мероприятиях;

- показать работникам и их представителям, что все факторы, связанные с работой, приняты во внимание, а также приняты все необходимые меры для организации безопасного труда;

- обеспечить сохранение здоровья и повышение уровня безопасности работающих при помощи превентивных мероприятий, методов и приемов работы, которые были признаны необходимыми и внедрены после проведения оценки рисков.

Основные методические и организационные задачи, которые неизбежно приходится решать при проведении оценки риска:

1. Формирование перечня опасностей – профиля риска, условия работы (число задействованных работников, инструмент, оборудова-

ние, материалы, необходимые для выполнения работы кто это будет выполнять и как, а так же как его использовать в дальнейшем.

2. Связывание опасности с выполняемыми операциями человеком - машиной (оборудованием, инструментом) и внешней средой, в которой выполняется эта операция, т.е. выявление небезопасных действий и условий, которые могут привести к возникновению аварийной ситуации или инцидента.

3. Определение частоты (временного периода) присутствия опасности и возможности ее проявления.

4. Метод оценивания (измерения) тяжести возможных последствий при реализации опасности.

Шаги рабочего процесса оценки риска можно представить в виде последовательности [3]: **опасность → частота возникновения опасности → тяжесть последствий → численность персонала подверженного опасности → вероятность реализации опасности.**

Такая цепь анализа позволяет выделить не только факторы, определяющие уровень риска, но и методы управления ими, а так же способы оценки эффективности и стоимости работ по снижению уровня риска.

Частота возникновения опасности - время существования опасности или ее доля в общем рабочем времени. Например, проведение разгрузочно-погрузочных работ с пылеобразующими вредными и опасными грузами. В этом случае способом управления рисками является уменьшение времени существования опасности (пыли) (в пределе свести к нулю, т.е. исключить вообще) – так называемая защита «временем».

Способы решения задачи в этом случае:

1. Организационные, т.е. снижение времени затрачиваемого на выполнение операции, требующей нахождения в зоне грузовых операций.

2. Технические меры: автоматизация (удаление человека из процесса), введение новых технологий либо проведение технико-технологического переоснащения – изменения.

Тяжесть последствий - уровень/концентрацию энергии/вещества в единицу времени/ и на единицу площади/объема применительно к человеку. Например, во время проведения работы на высоте тяжесть последствий от потери устойчивости (равновесия) будет зависеть от высоты падения и от наличия и вида предметов, находящихся в зоне падения.

Способы снижения уровня такого воздействия - последствий:

1. Технические (обеспечение надежными техническими средствами);
2. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.

Численность персонала подверженного опасности - количество работников, выполняющих работу в присутствии опасности.

Методы управления:

1. Технические, например автоматизация и механизация позволяет повысить производительность труда и сократить численность персонала;
2. Организационно-технические, например вывод части персонала из опасной зоны, организация рабочих мест в других местах (например, при проведении сварочных работ в зоне проведения сварки не должно проводиться никаких других работ по обслуживанию и эксплуатации оборудования).

Вероятность реализации опасности - частота опасных событий (возникновения небезопасных условий или действий), другими словами частота реализации опасности. Это наиболее сложный вариант, т.к. кроме того, что она зависит от технической составляющей, еще большее влияние на значение вероятности оказывает «человеческий фактор».

По данным различных национальных и международных источников результаты исследований несчастных случаев на морских судах показывают, что число опасных условий и действий, связанных с человеком колеблется от 60% до 90%.

Создание человеком опасных условий и совершение опасных действий определяется множеством факторов: психические и физиологические особенности работника (склонность к риску, доминированию, концентрация внимания, скорость реакции, утомляемость и т.д.), умения, навыки, знания (стаж, квалификация), осознание/понимание опасности, финансовой системой мотивации (эффективностью и направлением этой системы) и т.д.

Приведем некоторые группы факторов, которые в различной степени влияют на поведение человека и на реализацию опасных действий.

1. **Уровень культуры безопасности** – знание и понимание персоналом причин и последствий несчастных случаев, умение различить и идентифицировать опасность.

Понимание и осознание опасности (в той или иной степени), а так же понимание своей роли в технологической цепочке производства оказывает влияние на поведение человека при выполнении работ, поэтому цель такого анализа оценить степень этого влияния на обеспечение безопасности.

2. Материально-технологический фактор (работоспособность-надежность оборудования, инструментов, приспособлений, безаварийность оборудования, наличие необходимых средств индивидуальной защиты).

Такое оценивание позволяет определить насколько, и в какой степени надежность технических средств обеспечивает безопасность работника и снижает вероятность его опасных действий.

3. Кадровый фактор (психофизиологические характеристики человека, стаж работы по профессии, уровень подготовки и квалификация).

Определяет, насколько значим или насколько влияет подбор персонала на качество выполнения работы, на снижение травматизма, на вероятность совершения ошибки работником и выполнения опасных действий. Основой этого фактора являются персональные особенности работника: его реакция, умение правильно оценивать обстановку, утомляемость, физиологические особенности, психологические особенности и т.д.

4. Фактор визуализации опасности (знаки, плакаты, разметка, окраска, ограждения и т.п.).

Наличие или отсутствие визуализации опасности (предупреждающих, запрещающих знаков, сигнальной разметки, маркировки опасных зон, звуковых сигналов) оказывает свое влияние на предупреждение человека, удержании его от совершения опасных действий и от попадания в опасные ситуации.

Эти параметры, в то же время, являются инструментами управления опасными состояниями - поведением работников. Поэтому, зная их роль, значимость или, по-другому, эффективность каждой группы факторов, можно выбрать наиболее действенный инструмент(ы) для управления.

Выводы.

1. Существуют два принципа, о которых всегда надо помнить при оценке риска, положенных в основу методологии проведения оценки риска:

Во-первых, необходимо учитывать по возможности большинство факторов риска.

Во-вторых, определив риск, необходимо выяснить, можно ли избавиться от него полностью. Если нет, то необходимо оценить его возможные последствия и разработать систему мероприятий для снижения последствий этого риска до минимальных значений насколько это возможно.

2. Разработка методов выявления и управления риском должна быть основана на создании системы методов и определяющих факторов, которые формируют условия трудовой деятельности. Такая систематизация позволяет определить необходимые и достаточные элементы системы безопасности труда, а также определяет возможности мониторинга динамических изменений состояний системы при изменении условий труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крюков Н.П. Оценка профессиональных рисков [Электронный ресурс]/ Крюков Н.П., Истомина С.В., Турченко В.Н., Ефимова И.В. [и др.] // Справочник специалиста по охране труда. - 2010. – № 8. Режим доступа: <http://www.mcfr.ru>, свободный.

2. Управление рисками и профилактика в сфере труда в новых условиях. Доклад МОТ к Всемирному дню охраны труда – 2010 / МОТ Субрегиональное бюро для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – Москва, МОТ, 2010г., 20с.

3. Оценка профессиональных рисков (задачи, этапы, подходы, возможные решения): информация к семинару: «Оценка профессиональных рисков или оценка рисков по профессиям при аттестации рабочих мест» [Электронный ресурс] / Мазеин С.А. Режим доступа: [http : www.icgrp.ru](http://www.icgrp.ru), свободный.