

**IDENTIFICATION OF HAZARDS AND RISK ASSESSMENT IN PRODUCTION**

**A.X. Rasulev**

*(Associate Professor of the Department of "LS" TashSTU)*

**E.M.Kuldosheva**

*(group 23-20) (Department of "LS" TashSTU)*

**Sh.J.Urozkulova**

*(group 25-22) (Department of "LS" TashSTU)*

*The purpose of hazard identification and risk assessment is to establish events that may occur in relation to the safety of employees as a result of exposure to risks, as well as taking appropriate actions to reduce the likelihood of hazards and the effects of adverse factors.*

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ И ОЦЕНКА РИСКА НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**А.Х. Расулев**

*(доцент кафедры «БЖД» ТашГТУ),*

**Ё.М.Кўлдошева**

*(23-20 группа),*

**Ш.Ж.Ўрозкулова**

*(25-22 группа) (ТашГТУ)*

*Целью идентификации опасностей и проведения оценки рисков является установление событий, которые могут произойти по отношению к безопасности работников в результате воздействия рисков, а также принятие соответствующих действий по снижению вероятности возникновения опасностей и воздействий неблагоприятных факторов.*

Обеспечение безопасности человека в процессе труда – сложная инженерная и организационная задача, безусловно, зависящая от конкретных обстоятельств и условий того или иного производства. Вместе с тем, технические основы управления безопасностью труда достаточно типичны и состоят в идентификации (распознавание) опасностей, анализе рисков, предотвращении «контакта» работающего человека с опасностями.[1]

Все, что может привести к неблагоприятному событию, представляет для человека опасность. Разнообразие опасностей допускает самые различные их классификации. Такие классификации нужны для идентификации опасностей и связанных с ними рисков с целью последующей организации защиты от наиболее часто встречающихся (высокий вероятностный риск) и приносящих наибольший ущерб (высокий стоимостной риск) опасностей.

Согласно официальному подходу, действующему в нашей стране, опасности в производственной сфере классифицируют как опасные и вредные производственные факторы и подразделяют их по природе воздействия на человека: физические, химические, биологические и психофизиологические.

Заметим, что один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным типам.

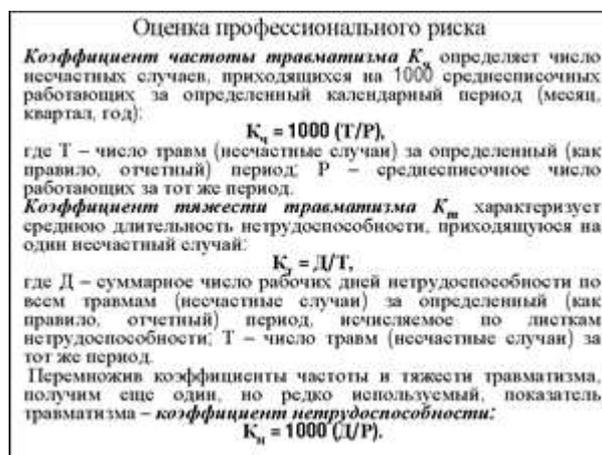


Рис.1. Оценка профессионального риска.

Из всего многообразия методов идентификации опасностей и оценки их риска мы остановимся на оценке так называемых профессиональных рисков, т.е. опасностей получения производственной травмы или профессиональной болезни. Оценка профессионального риска того или иного производства, объекта или процесса в зависимости от цели, задачи и ступени управления, для которой она выполняется, может производиться обобщенными показателями риска травмирования (травмоопасность) или (и) риска профзаболевания, или другими, в том числе обобщенными (интегральными), показателями опасности.[2]

С теоретической точки зрения, наиболее логично для оценки уровня травматизма использовать относительную частоту травмирования, вычисляемую как число травм за один человеко-час непосредственной работы.

На практике используют аналогичные, но гораздо более простые, а потому не совсем точные для детального анализа показатели.

Относительная частота травмирования, вычисляемая как число травм (несчастные случаи) за период полного рабочего времени (всех работающих), наиболее близка к теоретическому идеалу. В качестве такого временного периода наиболее часто берут либо 1 миллион часов работы, либо год. Для очень редко происходящих событий удобно брать временной период в 10 лет.

В мировой практике наиболее часто используют другую относительную частоту травмирования, вычисляемую как число травм (несчастные случаи) в определенной совокупности работников, например, работающих полное время. В качестве такой совокупности принято брать 100000 работников или лиц

экономически активного населения. При такой базе коэффициент частоты всегда оказывается целочисленным, что много легче для восприятия.

Например, в странах Европейского союза частота смертельного травматизма составляет примерно 3 (т. е. 3 человека на 100 000 работников), в нашей стране – примерно 10 (т.е. 10 человек на 100 000 работников).

В нашей стране для оценки состояния и динамики производственного травматизма наиболее часто используют коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев.

Коэффициент частоты травматизма  $K_{\text{ч}}$  определяет число несчастных случаев, приходящихся на 1000 среднесписочных работающих за определенный календарный период (месяц, квартал, год):  $K_{\text{ч}} = 1000 (T/P)$ , где  $T$  – число травм (несчастные случаи) за определенный (как правило, отчетный) период;  $P$  – среднесписочное число работающих за тот же период.[3]

Коэффициент тяжести травматизма  $K_{\text{т}}$  характеризует среднюю длительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай:  $K_{\text{т}} = D/T$ , где  $D$  – суммарное число рабочих дней нетрудоспособности по всем травмам (несчастные случаи) за определенный (как правило, отчетный) период, исчисляемое по листкам нетрудоспособности;  $T$  – число травм (несчастные случаи) за тот же период.

Заметим, что коэффициент тяжести не полностью характеризует реальную «тяжесть» травматизма, ибо не учитывает смертельный травматизм и множество микротравм. Для лучшего учета доли смертельного травматизма можно, как это делается в ряде случаев в западных странах, условно считать, что смертельная травма эквивалентна потере 35 лет трудоспособности.

Перемножив коэффициенты частоты и тяжести травматизма, получим еще один, но редко используемый, показатель травматизма – коэффициент нетрудоспособности:  $K_{\text{н}} = 1000 (D/P)$ .

Показатели травматизма позволяют описать характер травматизма на различных рабочих местах, в отдельных структурных подразделениях, организациях, отраслях, на территориях, в стране в целом, а их статистическая обработка, произведенная по различным признакам, – произвести анализ травматизма и определить приоритетные направления дальнейшей работы по его предотвращению.

Подчеркнем, что основные принципы обеспечения безопасности и безопасности труда (напомним – простого процесса труда) приводят к определенной логике ранжирования профилактических мер и строгого соблюдения последовательности (приоритетности) выполнения различных мероприятий.

Заметим, что требования Руководства Международной организации труда по СУОТ гласят:

«3.10.1.1. Опасности и риски для безопасности и здоровья работников должны быть в оперативном порядке идентифицированы и оценены. Предупредительные и регулирующие меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности:

(а) устранение опасности/риска;

(б) ограничение опасности/риска в его источнике путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер;

(в) минимизация опасности/риска путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными производственными факторами; и

(г) там, где оставшиеся опасности/риски не могут быть ограничены средствами коллективной защиты, работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, и принять меры по гарантированному обеспечению их использования и технического обслуживания».

Следует обратить внимание на то, что часто встречаются случаи, когда опасные факторы не могут быть ни устранены, ни существенно уменьшены, ибо для этого требуется существенная смена технологического процесса. Именно здесь широко применяются известные способы «защита временем» и «защита расстоянием», широко применяются средства индивидуальной защиты – последний рубеж защиты организма работника от вредного воздействия неблагоприятных факторов производственной среды.[4]

Необходимо подчеркнуть, что обеспечение работников (и учащихся) средствами индивидуальной защиты играет огромную роль в предотвращении производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, поскольку СИЗ применяется в тех случаях, когда безопасность работника не может быть обеспечена другими техническими средствами при современном уровне развития техники и технологий.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Охрана труда: курс лекций для руководителей организаций малого предпринимательства / Сафонов А.Л., Свиридов В.К., Пашин Н.П., Файнбург Г.З., Тимофеева С.С., Федченко Ю.А., Ботвенко Л.А., Ворошилов С.П., Рябова В.Е., Абызова Т.В., Правдивая Т.Л. – Под общей редакцией д.э.н., проф. А.Л. Сафонова. – М., 2007. – 379 С.

2. Охрана труда: курс лекций для членов комитетов (комиссий) по охране труда / Сафонов А.Л., Свиридов В.К., Пашин Н.П., Файнбург Г.З., Тимофеева С.С., Федченко Ю.А., Ботвенко Л.А., Ворошилов С.П., Рябова В.Е., Абызова Т.В., Правдивая Т.Л. – Под общей редакцией д.э.н., проф. А.Л. Сафонова. – М., 2007. – 393 С.

3. Охрана труда: курс лекций для уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда / Сафонов А.Л., Свиридов В.К., Пашин Н.П., Файнбург Г.З., Тимофеева С.С., Федченко Ю.А., Ботвенко Л.А., Ворошилов С.П., Рябова В.Е., Абызова Т.В., Правдивая Т.Л. – Под общей редакцией д.э.н., проф. А.Л. Сафонова. – М., 2007. – 442 С.

4. Охрана труда: курс лекций для руководителей и специалистов служб охраны труда / Пашин Н.П., Файнбург Г.З., Федченко Ю.А., Ботвенко Л.А., Ворошилов С.П., Рябова В.Е., Абызова Т.В. – Н.Новгород: Биота-плюс, 2007. – Часть 1 – 125 С. – Часть 2. – 168 С. – Части 3 и 4. – 172 С.