

бифуркационных ограничений на точность прогноза травматизма (производственно-обусловленной заболеваемости).

Литература

1. Закон Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. «Об охране труда» № 356-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008. — № 158.
2. ГОСТ Р 51901.4-2005 (МЭК 62198:2001) «Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании».
3. Юсупов, Р.Х. Производственная среда предприятия АПК как информационная динамическая система при анализе и прогнозировании травматизма и профессионально-обусловленной заболеваемости: Монография / Р.Х. Юсупов, А.В. Зайнишев, Ю.Г. Горшков. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. — 219 с.
4. Зайнишев, А.В. Использование результатов аттестации рабочих мест при моделировании системы «человек – машина – среда» // Материалы XLVIII междунар. научн.-техн. конф. «Достижение науки – агропромышленному производству», Ч. 3. — Челябинск: ЧГАУ, 2009. — С. 70-75.

УДК 658.345

**К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ОХРАНЫ ТРУДА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Федорчук А. И., к. т. н., доц., Абметко О.В., Довнар В.В., Самойлов А.С (БГАТУ, Минск)

Введение

Нормативной основой для определения безопасности труда может являться паспортизация технологических процессов на соответствие требованиям безопасности. Анализ карт паспортизации позволяет объективно оценивать безопасность технологий на основе знаний не только значения нормируемого фактора, но и продолжительности действия его в течение смены, а также учета числа работников, на которых этот фактор действует. Совокупность таких данных позволяет выполнить комплексную оценку по всем вредным факторам, применяя разработанные гигиенистами принципы нормирования по допустимой сменной безвредной продолжительности работы.

Основная часть

В основе оценки лежит сопоставление определенной по каждому n -му фактору безвредной продолжительности $T_{\sigma n}$ рабочего времени в течение смены с фактической сменной продолжительностью рабочего времени T_{ϕ} . Это дает возможность рассчитать факторный коэффициент безопасности в виде:

$$K_n = \frac{T_{\sigma n}}{T_{\phi}}$$

Значения K_1 – K_n дают возможность определить комплексный показатель безопасности труда:

$$K_{\sigma} = \left[\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \dots + \frac{1}{K_n} - (n-1) \right]^{-1} = \frac{T_{\sigma}}{T_{\phi}},$$

где T_{σ} — безвредная продолжительность рабочего времени при комплексном воздействии различных факторов.

Целесообразно, на наш взгляд, также учитывать взаимосвязь системы человек – машина – среда и влияние на эту систему организации производства при проверках состояния техники безопасности и оценке работы по созданию безопасных условий труда. Много внимания уделяется машинам, меньше — организации производства и влиянию среды и совсем мало — человеку (одет ли в спецодежду, работает ли в каске и т.д.).

На наш взгляд, этот пробел можно восполнить, применяя математическую оценку и анализ контроля за состоянием техники безопасности на производстве, введя для этого понятие уровня (степень) уязвимости в единицу времени при проведении технологического процесса:

$$V_3 = n_1 \cdot Q_n \cdot (\sum t_1 + \sum Ht_2),$$

где V_3 — уровень уязвимости (сумма входов исполнителя в опасную ситуацию), Бил/ч, Бил/смену, Бил/цикл; n_1 — число, характеризующее тяжесть производственного травматизма в отрасли (отношение числа смертельных несчастных случаев к общему травматизму). За единицу принимается отношение 1/100. Q_n — количество ситуаций уязвимости (могут быть одиночные и групповые); $\sum t_1$, $\sum t_2$ — время соответственно одиночных и групповых ситуаций уязвимости, мин; H — число людей, одновременно попадающих в ситуацию уязвимости.

Уровень уязвимости (Бил в единицу времени) представляет собой один вход человека в ситуацию уязвимости и выход из нее в течение минуты. При мгновенных входах и выходах — МБил, а при групповых — КБил.

Для характеристики степени опасности проведения данного производственного процесса вводится понятие коэффициент уязвимости, определяемый по формуле:

$$K_y = \frac{n_1 \cdot Q_n (\sum t_1 + \sum t_2 H_1)}{n_2 T H_2},$$

где H_1 — число людей, входящих в групповую ситуацию уязвимости;
 H_2 — общее число людей, участвующих в работе;
 T — время, затраченное на производственный процесс с учетом времени ситуации уязвимости, ч;
 n_2 — число, характеризующее тяжесть травматизма для данного вида работ.

На каждый вид операций производственного цикла необходимо разработать нормы уровня и коэффициента уязвимости. Если же они будут превышать отраслевые нормативы, то следует детально проанализировать взаимосвязь в системе *человек – машина – среда*, исследовать организацию производственного процесса, обращая особое внимание на главную, основную часть системы — человека и корректировать его действия, устранив причины травматизма и аварий.

В настоящее время в Республике Беларусь проводится активная работа по совершенствованию в организациях систем управления охраной труда (СУОТ).

К одной из основных задач СУОТ можно отнести задачу управления профессиональными рисками, устранение либо снижение их до допустимого уровня. При этом общее руководство данной работой в организации возлагается на его руководителя.

Он назначает своего специального представителя, который независимо от других обязанностей должен иметь определенные ответственность и полномочия для того, чтобы: гарантировать, что требования СУОТ выполняются и поддерживаются на надлежащем уровне; предоставлять отчеты о функционировании СУОТ для анализа и в качестве основы для совершенствования СУОТ. Правильное распределение ответственности обеспечивает необходимый поток информации и отсутствие пробелов в организационной структуре, без чего невозможно эффективное функционирование СУОТ.

Обязанности и полномочия руководителей и специалистов организации по охране труда определяются их должностными инструкциями, с которыми они должны быть ознакомлены под роспись.

В организации, в рамках СУОТ, осуществляются деятельный и реагирующий виды мониторинга.

Деятельный мониторинг осуществляют для оценки эффективности и функционирования СУОТ. Он включает:

- мониторинг целей, программ и планов в области охраны труда, коллективного договора;
- периодический контроль за соблюдением законодательства об охране труда в организации;
- мониторинг состояния здоровья работников;
- мониторинг производственной среды;
- мониторинг производственных помещений, оборудования;
- мониторинг программы внутренних аудитов.

Реагирующий мониторинг осуществляется для расследования, анализа и документирования отклонений СУОТ, включая инциденты, несчастные случаи, несоответствия, случаи ухудшения здоровья и нанесения материального ущерба.

Он включает:

- анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- анализ программы реабилитации работников и восстановления здоровья.

Заключение

Мониторинг и оценка эффективности функционирования системы управления охраной труда (СУОТ) являются ключевыми видами ее деятельности, которые гарантируют, что организация действует согласно утвержденной Программе управления охраной труда. Система мониторинга и измерений основных характеристик операций и видов деятельности, оказывающих существенное воздействие на безопасность персонала, определяется исходя из законодательных и других требований, оцененных рисков и установленных целей в области охраны труда. Необходимо также учитывать влияние на СУОТ степень организации производства, оценку работы по созданию безопасных условий труда, взаимосвязь параметров «человек – машина – среда».

Литература

1. СТБ 18001–2009 Системы управления охраной труда. Требования.
 2. СТБ 19011–2003 Руководящие указания по аудиту системы менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.
 3. ГОСТ 12.2.002 – 91 ССБТ. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки.
 4. Федорчук А. И. Теоретические основы охраны труда в сельском хозяйстве: Монография. — Мн., 2004.
-