УДК 331.45

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

*А.М. Добренко, И.В. Гриднев*

Омский государственный технический университет, г.Омск, Россия

*Аннотация*: Статья посвящена улучшению условий труда путем введения количественных и качественных показателей, позволяющих выбирать наиболее эффективное оборудования или инструмент при работе с ними.

*Ключевые слова -* травмоопасность, индикаторы, условия труда.

На сегодняшний день в России большое значение придается охране труда и улучшению условий труда на рабочих местах. Охрана труда и улучшение условий труда представляет интерес для работодателя, как инструмент повышения количества и качества продукции или услуг, и уменьшения экономических издержек.

В целях улучшения условий труда на рабочих местах предлагаются следующие индикаторы безопасности [1] инструментов и оборудования: защитные, гигиенические, эргономические, эксплуатационные.

Защитные индикаторы безопасности – это показатели количественной оценки инструмента и оборудования, которые отражают наличие и уровень эффективности средств защиты персонала от опасных факторов на стадии проектирования, создаваемым данным инструментов и оборудованием, а также конструктивные возможности по модификации оборудования в целях снижения рисков для работников.

Примером защитных индикаторов безопасности являются:

- наличие и эффективность средств защиты работника от механических воздействий;

- наличие и эффективность средств защиты работников от поражения электрическим током;

- наличие и эффективность средств защиты работников от попадания работников в опасную рабочую зону;

- наличие блокировок, сигнализирующих устройств;

- оценка конструктивных возможностей по модификации оборудования в целях снижения опасных факторов среды.

Гигиенические индикаторы безопасности – это показатели количественной оценки инструмента и оборудования, которые отражают наличие и уровень вредных факторов, создаваемых данным инструментов и оборудованием, а также конструктивные возможности по модификации оборудования в целях снижения воздействия вредных факторов на работников.

Так примером гигиенических индикаторов безопасности являются:

- уровни и концентрации вредных факторов производственной среды, при эксплуатации оборудования в нормальном и аварийном режимах;

- наличие и эффективность средств защиты работников от воздействия вредных факторов производственной среды;

- наличие и эффективность устройств контроля уровня вредных факторов и оповещения работников о превышении ПДУ и ПДК.

Защитный и гигиенический индикаторы позволят работодателю оценить издержки, которые могут возникнуть при эксплуатации того или иного оборудовании или инструмента, а также издержки, возникающие вследствие уменьшения вредных и опасных факторов производственной среды, связанных с их воздействием и модификацией инструмента и оборудования, в целях увеличения безопасности работников.

Так работодателю будет предпочтительнее то оборудование и инструменты, которые с точки зрения гигиены и безопасности труда обеспечивают наиболее благоприятные условия для работника, при этом, если условия труда улучшаются, то уменьшаются экономические издержки, связанные с гарантиями и компенсациями работнику, выплатами в службу социального страхования и в пенсионный фонд. Оборудование, оснащенное защитными устройствами, устройствами контроля уменьшит затраты, связанные с установкой таких средств или, снизит риск возникновения нежелательных событий, которые повлекут экономические издержки.

Эргономические индикаторы безопасности - это показатели количественной и качественной оценки инструмента и оборудования, которая отражает приспособленность элементов системы для наиболее безопасного и эффективного труда работников, исходя из физических и психических особенностей человека, а также конструктивные возможности по модификации оборудования в целях оптимизации производительности труда.

Примером эргономических индикаторов могут быть:

- компоновка оборудования;

- соответствующая высота рабочей поверхности;

- зона досягаемости органов управления;

- отсутствие острых кромок;

- наличие сигнальных цветов.

Эргономические индикаторы помогают оценить каким образом то или иное оборудование или инструмент будут влиять на скорость выпуска продукции и ее качество. Например, оборудование с более рациональной компоновкой, расположением органов управления в зоне досягаемости, требует меньшее количество технологических операций, для выполнения той или иной задачи. Наличие сигнальных цветов, а также отсутствие острых кромок обеспечит определенный уровень безопасности работника от опасных факторов производственной среды.

Эксплуатационные индикаторы - это показатели количественной и качественной оценки инструмента и оборудования, которые отражают его способность осуществлять безопасную работу в соответствии с функциональными техническими характеристиками согласно техническим условиям.

Например, эксплуатационными индикаторами могут быть:

- безотказность;

- долговечность;

- ремонтопригодность;

- сохраняемость.

Эксплуатационные индикаторы безопасности оценивают оборудование и показывают какие затраты несет работодатель при эксплуатации данного инструмента или оборудования, также вероятность возникновения такого состояния системы, которое может угрожать жизни и здоровью работников, риски и издержки, связанные с этим состоянием.

Предложенные индикаторы позволяют оценить и выбрать оборудование и инструменты с разных взаимосвязанных сторон, которые влияют на условия труда. Результатом оценки является выставление баллов от 0 до 10 по каждому интегральному показателю.

Основным критерием для принятия решения о выборе оборудования является суммарный интегральный балл:

$\sum\_{}^{}Б=Б\_{з}+Б\_{г}+Б\_{экс}+Б\_{эр}=максимум, $где: - $Б\_{з}$ –балл по защитным критериям; $Б\_{г}$ – балл по гигиеническим критериям; $Б\_{экс}$ – балл по эксплуатационным критериям; $Б\_{эр}$ – балл по эргономическим критериям.

Представленные индикаторы безопасности могут оказать помощь при выборе нового оборудования и инструмента, а также при анализе и учете рисков, связанных с эксплуатируемым оборудованием.

Библиографический список

1. Совершенствование информационного обеспечения условий и охраны труда: организационно-экономические аспекты: монография / В.С. Сердюк, И. С. Крысов, В. Ф. Потуданская. – Москва: Экономика, 2013. – 196 с.: ил.