

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

На правах рукописи

УДК 655.026:331.45

Зайко
Евгений Владимирович

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
УПАКОВОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

АВТОРЕФЕРАТ
магистерской диссертации на соискание степени
магистра техники и технологии
по специальности 1-59 81 01 – «Управление безопасностью
производственных процессов»

Магистрант Е.В. Зайко

Научный руководитель
А.А. Гребнев, кандидат
технических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Нормоконтролер
К.Р. Ероминек,
ассистент кафедры ИПиЭ

Минск 2019

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

При производстве упаковочной продукции особое внимание уделяется графическому оформлению. Одним из самых востребованных способов нанесения изображения является флексографская печать, отличающаяся применением гибких форм и быстросохнущих красок. Работа на печатном оборудовании подразумевает использование опасных для здоровья работников компании технологических процессов.

Прогнозирование профессиональных рисков работника машины флексографской печати и управление ими являются важными задачами обеспечения охраны труда на предприятии «Унифлекс», на котором реализовано современное производство упаковочной продукции.

В рамках выполнения работы проанализирована статистика травматизма за последние пять лет и определены опасные действия работников флексографской печати, приводящие к травматизму на рабочем месте, например, наиболее частым случаем является неправильная последовательность действий при возникновении аварийных ситуаций. Проведена оценка профессиональных рисков, выполнен анализ методов позволяющих сократить и предотвратить аварийность и травматизм в производственных условиях, выработаны рекомендации по снижению вероятности возникновения профессиональных рисков, а также снижению их последствий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы магистерской диссертации

Актуальность темы магистерской диссертации обусловлена необходимостью обеспечения безопасной работы работников при производстве упаковочной продукции на предприятии «Унифлекс». Одним из самых востребованных способов нанесения изображения является флексографская печать, отличающаяся применением гибких форм и быстросохнущих красок. Безопасная работа при этом может быть обеспечена путем формирования новой теоретической базы для снижения вероятности возникновения профессиональных рисков, возникающих на рабочем месте печатника, а также снижения их последствий.

Цель и задачи магистерской диссертации

Целью диссертационной работы является разработка предложений по обеспечению безопасности труда работников на флексографской печатной машине в ЗАО «Унифлекс» с применением методики по оценке профессиональных рисков, приводящих к травматизму на рабочем месте.

Для достижения цели работы поставлены следующие *задачи*:

- изучить условия обеспечения безопасной работы при производстве различных видов упаковочной продукции;
- распознать факторы опасности и вреда при работе на флексографской печатной машине;
- определить основные ошибки персонала, приводящие к несчастным случаям;
- выполнить планирование оценки рисков;
- разработать методику по оценке профессиональных рисков;
- оценить профессиональные риски работника флексографской печати;
- разработать рекомендации по выбору и выполнению мероприятий по охране труда и обеспечению безопасной работы при использовании полиграфического оборудования.

Объект и предмет исследования

Объектом являлся производственный процесс флексографской печати в ЗАО «Унифлекс».

Предметом исследования являлись производственные риски, возникающие при работе печатника флексографской печатной машины

Область исследования. Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй

ступени (магистратуры) специальности 1-59 81 01 – «Управление безопасностью производственных процессов».

Основные положения, выносимые на защиту

Анализ построенного профиля рисков позволил установить, что вклад физических факторов в риск составил 26,2%, вклад факторов несчастного случая 33,3%, вклад фактора эргономики 16,7%, вклад химического фактора 19%, вклад психологического фактора 4,8%. Наибольший вклад вносят факторы несчастного случая, что устанавливает приоритетность мероприятий по охране труда

Личный вклад соискателя

Личный вклад автора состоит в самостоятельной оценке рисков, создании методики по построению профиля рисков, выработке рекомендаций по планированию мероприятий, снижающих вероятность возникновения опасных ситуаций и снижению последствий.

Апробация результатов диссертации

Основные теоретические результаты и законченные этапы диссертационной работы были доложены: на 54-ой научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов в БГУИР (апрель 2018).

Публикации

По материалам диссертации опубликован тезис доклада на 54-ой научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов в БГУИР (апрель 2018).

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка использованных источников, графического материала. Общий объем магистерской диссертации составляет 75 страниц, включая 6 иллюстраций, 34 таблицы, библиографический список из 30 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В *первой главе* магистерской диссертации приведен теоретический минимум, необходимый для выполнения оценки профессиональных рисков, возникающих на рабочем месте печатника, и управления ими, а также поставлены задачи на исследование.

Во *второй главе* в рамках теоретической и практической разработок, описана методология оценки профессиональных рисков. Выявления опасностей, возникающих во время работы, должно выполняться при помощи открытой оценки на месте работы печатника. Для оценки рисков в качестве исходных данных должны быть использованы следующие информационные источники: результаты проведенных ранее проверок, перечни химических веществ и информации об их безопасном использовании, устройство флексографской печатной машины, статистика по несчастным случаям.

В *третьей главе* представлены результаты по разработке методики построения профиля рисков по итогам оценки уровней рисков. Построен профиль рисков, проведен анализ и установлены вклады различных факторов рисков. На основе данных по оценке профессиональных рисков разработаны рекомендации по выбору и выполнению мероприятий по охране труда и предложена методика по оценке эффективности внедренных мероприятий.

В *заключении* кратко изложены основные результаты магистерской диссертации, приведены основные результаты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выполнения магистерской диссертации проведена оценка рисков на рабочем месте печатника флексографской печати. Выявление опасностей, возникающих во время работы, выполнялось при помощи открытой оценки на месте работы печатника. Для оценки рисков в качестве исходных данных использованы следующие информационные источники: результаты проведенных ранее проверок, перечни химических веществ и информации об их безопасном использовании, устройство флексографской печатной машины, статистика по несчастным случаям.

Для выявления факторов опасности был сделан контрольный обход рабочего места печатника флексографской печати, отмечены все проделанные операции и действия. Выполнен учет опасных ситуаций, возникающих как при обычном ходе рабочего процесса, так и при исключительных и редких ситуациях. Сформированы анкеты, которые позволили распознать факторы опасности и вреда (рассмотрены сведения об аварийности и травматизме на производстве, отмечены основные ошибки персонала, приводящие к несчастным случаям). В оценке рисков факторы опасности разделены на классы, такие как физические факторы, факторы несчастного случая, эргономические факторы, химические факторы опасности и психологические факторы опасности. Оценка уровней рисков выполнялась по нескольким критериям: вероятности возникновения и степени тяжести последствий. Разработана методика построения профиля рисков по итогам оценки уровней рисков. Построен профиль рисков, который позволил провести анализ и установить, что вклад физических факторов риском составил 26,2%, вклад факторов несчастного случая 33,3%, вклад фактора эргономики 16,7%, вклад химического фактора 19%, вклад психологического фактора 4,8%.

Согласно построенному профилю рисков наибольший вклад вносят факторы несчастного случая. Это значит, что в первую очередь необходимо проводить мероприятия по данному направлению. Особо опасными факторами в данном случае являются такие факторы, как падение с высоты, зажатие между предметами, перевозка грузов и иное движение.

На основе данных по оценке профессиональных рисков разработаны рекомендации по выбору и выполнению мероприятий по охране труда. Таким образом, поскольку предприятия «Унифлекс» оснащено высокотехнологичным оборудованием с высокой степенью защиты, эффективной противопожарной системой, различными датчиками и сенсорами, современной системой вентиляции, то на сегодняшний день наиболее эффективным будет разработка мероприятий по обучению персонала, в частности работников флексографской печати на основе оценки рисков. Оценка рисков должна выполняться с помощью анкетирования.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА

1. Зайко, Е. В. Применений информационных технологий в охране труда работников флексографской печати / Е. В. Зайко // Сборник материалов 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2018 г. – Минск: БГУИР, 2018. – С. 212.