

органические соединения, поэтому система отстаивания – закрытая или открытая, может оказать влияние на отстаивание взвешенных веществ.

Как видно из данных экспериментальных исследований (рис.), основная часть взвешенных веществ оседает в первые 2 ч, затем оседание идет менее интенсивно, и через 72 ч оседание прекращается.

Закрытая и открытая системы отстаивания в течении первых 2 ч обработки обеспечивали практически одинаковую динамику формирования осадка.



Рисунок – Динамика формирования осадка в закрытой и открытой системах отстаивания.

Таким образом, при создании систем очистки поверхностного стока с территории ДИК для осветления сточных вод можно использовать как открытые, так и закрытые отстойники.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПАСНОСТЕЙ В РЕПРОЦЕНТРАХ. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА РИСКОВ

*А.В. Муравьёва, руководитель А.В. Мамонтов
Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

Анотація. Ця робота присвячена дослідженню безпеки праці у репроцентрах, в яких використовується технологія СТР. Основні завдання дослідження: розглянути виробничі фактори, небезпечні для репрес-інженера в репроцентрі під час роботи; на основі виявлених факторів побудувати «дерево ризику» для оцінки небезпеки цих факторів і можливості їх усунення.

Ключові слова: СТР, репроцентр, вентиляція, ризик, дерево ризику, сигналізація.

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию безопасности труда в репроцентрах, в которых используется технология СТР. Основные задачи исследования: рассмотреть производственные факторы, опасные для репресс-инженера

в репроцентре во время его работы; на основе выявленных факторов построить «дерево риска» для оценки опасности этих факторов и возможности их устранения.

Ключевые слова: СТР, Репроцентр, Вентиляция, Риск, Дерево рисков, Сигнализация.

Abstract. This work devoted to research safety in reprocenter that use technology СТР. The main tasks of the study: to consider the factors of production, dangerous to worker in reprocenter during his work; based on the factors identified to construct a "tree of risk" for the risk assessment of these factors and their possible solutions.

Key words: СТР, reprocenter, ventilation, risk, risk-tree, signaling.

Репроцентр – это учреждение, предоставляющие комплекс услуг по допечатной подготовке полиграфической продукции. Полиграфическое производство стремится к тому, что бы сделать свои процессы безопасными для человека и экологически чистыми. Технология СТР позволила не только ускорить процесс печати и убрать из него практически все аналоговые процессы, но и применять более безопасные материалы. Но все же, производство СТР-форм является вредным и представляет некоторую опасность для человека. Самый небезопасный процесс – это проявление печатных пластин и процесс их обработки (гуммирование, термообработка и пр.). На этих этапах применяются химические вещества, которые используются в роли проявителей и гуммирующих средств. Данные вещества вредны для человека и выделяют множество вредоносного испарения, которое может подвергнуть человека риску отравления. Поэтому возникает необходимость наличия мощных вентиляторов и кондиционеров.

С точки зрения вентиляции основной проблемой помещений с плейтсеттерами и проявочными процессорами является удаление образующихся вредных веществ. Основными факторами опасности в репроцентрах, являются: отказ работы местной вентиляции и общеобменной (кондиционирование). Данные устройства взаимодополняют друг друга, работая в режиме «горячего» резервирования.

В ходе исследования реального репроцентра было выявлено, что мер предосторожности недостаточно для комфортной и безопасной работы сотрудников, поэтому есть предложение по поводу установки в репроцентрах систем сигнализации, которые смогут предостеречь работника о том, что оборудование вышло из строя и в данном помещении опасно находиться. Можно построить дерево риска для исследуемого предприятия без использования сигнализации и пунктиром обозначить альтернативное решение, установку сигнализационной системы (рис.1):

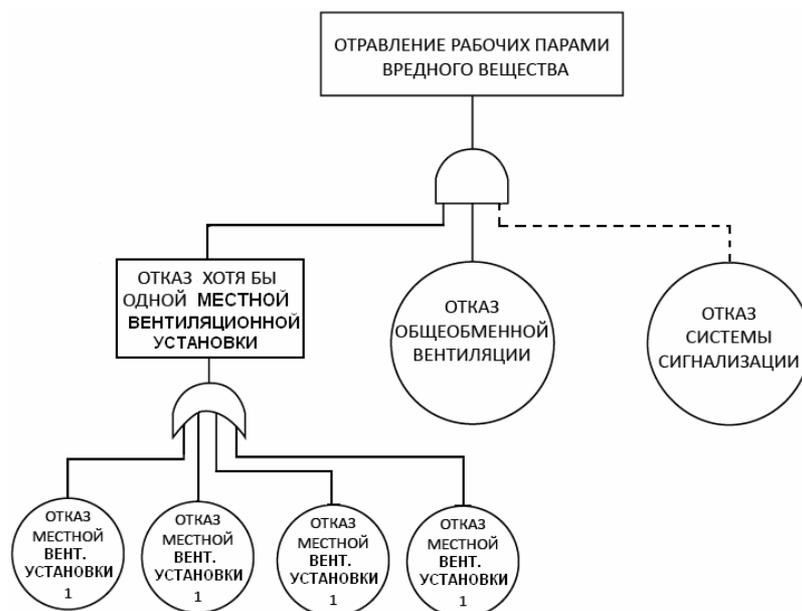


Рисунок 1 – Дерево опасности для реального репроцентра

Далее рассчитали вероятность отравления сотрудников [1]. Вероятности отказа оборудования известны из паспортных данных. В итоге получаем значение вероятности отравления людей без использования системы сигнализации, равное 0,045. С использованием данной системы вероятность отравления равна 0,0045. Можно сделать вывод, что установка сигнализации снизит риск отравления человека. Ее установка требует дополнительных средств. Качественная и наиболее эффективная сигнализационная система должна была оснащена как звуковыми, так и световыми индикаторами.

В ходе исследования были проанализирована опасность отравления человека в репроцентрах вредными веществами, которые образуются в результате испарения из проявляющих и гуммирующих средств, используемых в полиграфии. Было построена два дерева оценки риска на предприятиях, и выявлено что при наличии сигнализирующей системы риск отравления работника уменьшается (из-за наличия дополнительных ответвлений).

Существует альтернативный способ борьбы с вредными испарениями это использование так называемых, беспроцессных (или бесхимических) пластин, для проявления которых не нужен химический раствор, который отрицательно влияет на здоровье человека, необходима обычная вода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айвазов А. В. Безопасность жизнедеятельности / Дзюндзюк Б. В., Хянниникяйнен А. И.- Харьков: Компания «СМИТ», 2006 г.