

## СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ И УЧЕТА СИЗ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ RFID

В.В Черных<sup>1</sup>

### *Аннотация.*

Статья посвящена комплексному решению по повышению эффективности производства, охраны труда и промышленной безопасности. Возникновение аварийных ситуаций, инцидентов, происшествий, несчастных случаев несет экономический ущерб для Компании исчисляемый в млн. руб. Система автоматической идентификации позволит исключить подобные случаи и позволит вывести на новый уровень организации процесса обеспечения работников средствами индивидуальной защиты (далее СИЗ).

*Ключевые слова:* охрана труда, промышленная безопасность, автоматическая идентификация, средства индивидуальной защиты.

Нефтяная промышленность играет огромную роль в экономике России, обеспечивая до 1/3 валового внутреннего продукта страны. Для дальнейшего сохранения потенциала и развития отрасли одной из основных задач, поставленных перед государством, является модернизация технической и технологической базы компаний нефтегазовой отрасли посредством внедрения новейших разработок техники и материалов.

На сегодняшний день на нефтедобывающих предприятиях Удмуртской республики существует необходимость в более эффективном контроле за движением СИЗ. Связано это с тем, что СИЗ выносились за пределы предприятий в целях личного использования. Также было зафиксировано, когда работники использовали личную спецодежду не отвечающую характеру выполняемых работ. Так же в ходе проверок выявлялось, что работник использовал СИЗ, срок носки которых истек.

Система автоматической идентификации позволит исключить подобные случаи, которые в свою очередь приводят к неблагоприятным последствиям.

В рамках пилотного проекта, который планируется внедрить на предприятии ОАО «Удмуртнефть», предлагается адаптировать технологию RFID совместно с технологией Smart браслет (Умный браслет). В совокупности две эти технологии послужат комплексным решением повышения эффективности производства, охраны труда и промышленной безопасности (далее ОТ и ПБ).

### *Что такое RFID технология?*

RFID – Radio Frequency Identification (далее RFID) – радиочастотная идентификация – способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондентах или RFID-метках.

Компоненты:

- RFID-метка – устройство, способное хранить и передавать данные;
- RFID-считыватель – прибор, который считывает информацию с RFID-меток:

- Стационарный
- Мобильный

---

<sup>1</sup>Черных Владислав Васильевич – магистрант, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, Россия.

Научный руководитель: *Логунова Ольга Александровна* – заслуженный работник народного образования Удмуртской Республики, Почетный работник Высшего профессионального образования Российской Федерации, кандидат философских наук, доцент кафедры философии и социологии Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова.

Программное обеспечение – накапливает и анализирует полученную с меток информацию и связывает все элементы в единую систему.

На сегодняшний день на рынке данная система имеет широкое применение. Технология RFID применяется в логистике, в фармацевтике, применяется также для учета товара на складе. Так же на рынке существуют аналоги:

- Метка-наклейка
- Бирки, этикетки с нанесенным штрих кодом.

Преимущества применения RFID-метки по сравнению с аналогами:

- 1.Устойчивость к воздействию негативных факторов окружающей среды, стирке, химчистке.
- 2.Многочисленность использования.
- 3.Возможность изменения информации – перезапись (продление сроков носки, изменение ФИО и т.д.).
- 4.Возможность одновременного чтения большого количества меток.

#### *Технология Smart браслет для безопасного и эффективного производства работ*

В процессе трудовой деятельности на работников ОАО «Удмуртнефть» воздействуют вредные и опасные производственные факторы, существует вероятность встречи с дикими животными, укусов насекомых, змей и др. Это может привести к травмированию, смерти, потере сознания и другим неблагоприятным последствиям.

Smart браслет предоставляет возможность:

- Контролировать маршрут движения работника;
- Фиксировать отсутствие движения;
- Фиксировать нарушения жизненных показателей работника;
- Возможность отправки экстренного сигнала для вызова помощи.

Данная технология позволит оперативно информировать об отклонениях состояния работника, что в свою очередь позволит своевременно оказать помощь в случае необходимости.

#### *Технология RFID при обеспечении и контроле за СИЗ*

Что касается блока обеспечения, то из представленной схемы вытекает следующее: после формирования и согласования потребности, работники Снабжения записывают информацию на метку и направляют работнику СИЗ.

Тут следует отметить плюс данной технологии для работников Снабжения, а именно на момент комплектования СИЗ, при отправке есть возможность в режиме онлайн оперативно проконтролировать укомплектованность заказа.

В случае возврата так же есть возможность оперативно отследить, кому предназначались СИЗ.

Что касается процесса контроля, то он будет осуществляться в два этапа - непосредственным руководителем-мастером перед началом работ и в рамках производственного контроля - работником управления по промышленной безопасности охраны труда и окружающей среды.

#### *Технология RFID и процедура списания СИЗ*

Процесс списания - на сегодняшний день выглядит следующим образом, при истечении срока носки СИЗ подлежит процедуре списания с оформлением необходимых документов, документально СИЗ списываются, но по факту они остаются на руках работника. Что в свою очередь приводит к хищению нового комплекта и продолжению выполнения работ в старой спецодежде и обуви не отвечающих требованиям.

Внедрение RFID-метки ужесточит контроль списания и позволит отследить обоснованное дальнейшее применение СИЗ в случаи продления срока носки.

### *Технология RFID и процесс химической чистки*

На сегодняшний день данный процесс можно описать следующим образом. При сдаче спецодежды работник наносит на спецодежду надписи, которые указывают принадлежность к владельцу, после сдает ее материально ответственному лицу (далее МОЛ) и МОЛ направляет спецодежду в химчистку. После процедуры химчистки работникам приходится долгое время определять чья спецодежда кому принадлежит.

Внедрение RFID-метки позволит исключить трудоемкий и длительный процесс нанесения знаков на спецодежду и определения принадлежности ее к конкретному работнику.

Данная технология позволит контролировать объем отгруженной и принятой одежды, что исключит возможность утери спецодежды, Плюс технология RFID ускорит процесс отгрузки/принятия спецодежды.

### *Выводы*

Технология RFID позволит исключить - хищение СИЗ, использование личных СИЗ не отвечающих требованиям Общества, использование СИЗ с истекшими сроками носки.

Также данная технология позволит оптимизировать процесс химчистки в части передачи/получения СИЗ.

Обеспечение качества и наличия СИЗ – первоочередная задача работодателя, т.к. СИЗ является последним барьером защиты работника от вредных и опасных производственных факторов.

Технология Smart браслет позволит оперативно информировать об отклонениях состояния работника, что в свою очередь позволит своевременно оказать помощь в случае необходимости.

Внедрение в совокупности RFID технологии и Smart браслет технологии приведет к:

- снижению уровня травматизма и количества несчастных случаев;
- повышению уровня безопасности производства;
- минимизации ущерба здоровью работников и экономическому ущербу предприятия.

### *Список литературы*

1. ААМ Системз [Электронный ресурс]
2. Официальный сайт ОАО «Удмуртнефть» [Электронный ресурс]
3. Горизонты Роста — разработчик и поставщик решений идентификации и контроля перемещения объектов [Электронный ресурс]
4. IDlogic [Электронный ресурс]

© В.В Черных, 2019