**«Совершенствование**

**информационно-телекоммуникационных систем**

**в сфере безопасности производства работ**

**на строительной площадке»**

**Цель проекта**

Усовершенствовать информационно-телекоммуникационные системы в сфере безопасности производства работ на строительной площадке

**Проблема**

Строительная сфера считается **одной из самых небезопасных отраслей промышленности**. Строительство зданий, сооружений, промышленных объектов – это, как правило, сочетание большого числа работ повышенной опасности, таких как работы на высоте, эксплуатация подъемных сооружений, электромонтажные работы и многое другое. Более того, данная деятельность сопровождается привлечением большого количества работников и подрядных организаций, работающих на строительных объектах.

Постоянная ротация рабочих кадров, смена ответственных лиц, наличие множества вредных и опасных условий труда влекут за собой множество несчастных случаев, производственных травм, угрозу жизни и здоровью работников и связанные с этим крупные экономические потери.

По данным мониторинга Роструда, за 2022 год общая численность пострадавших от несчастных случаев в строительстве составила около 1000 человек. Это меньше, чем годом ранее (тогда было около 1,5 тыс), но цифра все равно большая. Детальный анализ видов несчастных случаев показал, что чаще всего причиной травмирования или гибели работников является неудовлетворительная организация производства строительных работ и **недостаточная проработка** **информационно-телекоммуникационных** **ресурсов и систем**, обеспечивающих безопасную работу всех занятых в строительстве.

Поэтому для решения проблемы обеспечения безопасности труда в строительстве **одним из приоритетных направлений** развития, помимо технического переоснащения, модернизации производства и улучшения условий труда на рабочих местах, **является** **внедрение** на строительных площадках современных **цифровых, информационно-телекоммуникационных инструментов** **и систем управления** производственной безопасностью.

Для повышения уровня безопасности и уменьшения количества несчастных случаев на строительном объекте предлагается **усовершенствовать технологии информационно-коммуникационного отслеживания деятельности на строительной площадке**.

**Проблема кратко**

Проблема травм и смертей на современной стройке по-прежнему остро актуальна. Информационно-телекоммуникационные технологии и системы могут существенно сокращать риски и предотвращать травматичные случаи. Поэтому важно своевременно их модернизировать и совершенствовать.

**В чем заключается недостаточная проработка**

**информационно-телекоммуникационных ресурсов и систем в сфере безопасности на строительной площадке**

Проблема информационно-телекоммуникационных систем в сфере безопасности производства работ на строительной площадке может быть связана с несколькими аспектами:

1. Недостаточность информации о безопасности: Важная информация о правилах безопасности на строительной площадке может не достигать всех работников из-за ограниченности коммуникационных каналов.
2. Проблемы связи: Оборудование для связи между сотрудниками на строительной площадке может быть несовершенным или недоступным в некоторых районах и на некоторых площадках. Это может создавать задержки в передаче информации о возможных опасностях и мешать оперативности реагирования на них.
3. Отсутствие централизованной системы мониторинга безопасности: На строительной площадке может отсутствовать система мониторинга и контроля безопасности, которая бы позволяла следить за соблюдением правил безопасности и выявлять потенциально опасные ситуации.
4. Недостаток технических средств: Некоторые информационно-телекоммуникационные системы, такие как системы видеонаблюдения или радиообщения, могут быть недостаточно развитыми или иметь технические ограничения, которые могут снижать эффективность контроля безопасности.
5. Ограниченные возможности обработки и анализа данных: Обработка и анализ данных, полученных от информационно-телекоммуникационных систем, могут быть ограниченными или неэффективными, что затрудняет определение общей картины безопасности и выявление трендов и проблемных зон.

**Опрос**

Результаты проведенного опроса показали, что данная проблема является очень важной. Так ответили более 60% респондентов.

**Ориентировочные пути решения**

Для решения задач в области обеспечения безопасности в строительстве одним из приоритетных направлений развития является **внедрение современных цифровых, информационно-телекоммуникационных инструментов** **и систем управления** производственной безопасностью на строительных площадках.

**Рассмотрим основные решения и практики** в сфере цифровизации систем безопасности на строительных объектах.

1. разработка и внедрение автоматизированной информационной системы (учет подрядных организаций, спецтехники, вида работ, квалификации персонала, выдача допусков к работам и т.п.)
2. внедрение систем мониторинга персонала и общего состояния дел на строительном объекте с помощью гаджетов (сенсоры на одежде, браслеты, брелки, датчики и т.п. фиксируют данные о нахождении в опасной зоне, применение работником средств защиты, показатели здоровья, положение тела в пространстве, уровень загазованности территории и т.п.)
3. внедрение системы видеоаналитики на основе технологий искусственного интеллекта и компьютерного зрения (распознавание и прогнозирование опасных ситуаций и угроз для жизни, фиксирование нарушений правил техники безопасности на площадке, нахождение посторонних лиц на объекте, контроль за движение транспортных средств и спецтехники и т.п.)
4. внедрение автоматизированной информационной системы управления аудитами и проверками (мобильное приложение для фиксации нарушений и мест повышенной опасности)

**Выбор лучшего решения**

Из имеющихся вариантов для совершенствования ИТ-систем для решения обозначенной проблемы мы выберем один.

При выборе мы рассматриваем такие критерии решения: стоимость, удобство использования, ремонтопригодность.

**Риски проекта и процедуры реагирования (указаны в скобках)**

С целью снизить или предотвратить негативное влияние различных ситуаций на проект мы провели оценку рисков.

Мы провели командный мозговой штурм и выявили несколько возможных рисков, которым дали качественно-количественную оценку

(Пояснение – это к слайду 18 презентации:

Каждый член команды дал оценку каждого риска от 1 до 5 балов. Мы оценивали вероятность наступления риска и последствия (ущерб) риска, если он случится), а затем вычислили величину каждого риска.

Для рисков, попавших в существенную, критическую или катастрофическую зоны, мы разработали план мероприятий по управлению рисками, то есть определили процедуры реагирования на риски.

Финансовые риски

* Высокая стоимость разработки новых ИТ-систем

(разработка собственными силами, привлечение молодых специалистов)

Организационные риски

* Низкая мотивация персонала

(внедрение программы мотивации сотрудников)

* Недостаток квалифицированных кадров

(поиск новых сотрудников, повышение квалификации старых)

* Отсутствие необходимых комплектующих

(поиск альтернативных решений)

Производственные (технологические риски) риски

* Имеющиеся ИТ продукты не поддерживаются производителем

(реализация ИТ проекта с установкой нового ПО)

* Сбои программного обеспечения

(проверка ПО, устранение неполадок)

Правовые риски

* Отсутствие оплаты по договорам услуг

(решение вопроса в суде, поиск новых подрядчиков, заключение новых договоров)