

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Научная статья
УДК 331.108.43

<https://doi.org/10.23947/2541-9129-2022-2-9-13>



Применение мобильных приложений при проведении периодических проверок знаний и оценки квалификации стропальщиков

Е. В. Егельская^{ID}, В. А. Каланчукова^{ID}

Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

Введение. Статья посвящена вопросам совершенствования процессов периодических проверок знаний и оценки квалификации стропальщиков для повышения уровня профессионального мастерства, готовности к применению соответствующих приспособлений, инвентаря и средств индивидуальной защиты.

Постановка задачи. Ввиду зачастую формальной организации очередных (периодических) проверок знаний стропальщиков, что потенциально приводит к несчастным случаям на производстве, возникает потребность в применении новых форм организации и проведения указанных мероприятий.

Теоретическая часть. Периодическая проверка знаний предполагает формат устного экзамена, организуемого самой организацией, эксплуатирующей грузоподъемные краны. В качестве альтернативы очередным проверкам знаний особый вес приобретает независимая оценка квалификации в Центрах оценки квалификации. Учитывая широкую цифровизацию производств и повсеместное применение IT-технологий, предлагается разрабатывать и применять для периодических проверок знаний стропальщиков мобильные приложения, позволяющие визуализировать и выбирать верные решения для выполнения трудовых функций.

Выводы. Высокий уровень профессиональной подготовки стропальщика — немаловажная составляющая в вопросе безопасности при эксплуатации подъемных сооружений. Особого внимания заслуживают и периодические подтверждения уровня квалификации, что требует применения современных подходов и технических возможностей.

Ключевые слова: стропальщик, профессиональная подготовка, аттестация, проверка знаний, информационные технологии.

Для цитирования: Применение мобильных приложений при проведении периодических проверок знаний и оценки квалификации стропальщиков / Е. В. Егельская, В. А. Каланчукова // Безопасность техногенных и природных систем. — 2022. — № 2. — С. 9–13. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2022-2-9-13>

Original article

Use of mobile apps for periodic knowledge tests and qualification assessment of slingers

E. V. Egelskaya^{ID}, V. A. Kalanchukova^{ID}

Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russian Federation)

Introduction. The article is devoted to the issues of improving the processes of periodic knowledge testing and assessing the qualifications of slingers to improve the level of professional skills, readiness to use appropriate devices, equipment and personal protective equipment.

Problem Statement. In view of the often formal organization of regular (periodic) knowledge checks of slingers, which potentially leads to accidents at work, there is a need to apply new forms of organization and conduct of these activities.

Theoretical Part. Periodic knowledge testing involves an oral examination in the commissions of the organizations that operate cranes. As an alternative to regular knowledge checks, the independent qualification assessment at Qualification Assessment Centers is of particular importance. Taking into account the widespread digitalization of production and the

widespread use of IT technologies, it is proposed to develop and apply mobile applications for periodic knowledge checks of slingers, allowing them to visualize and choose the right solutions for performing labor functions.

Conclusions. The high level of professional training of the slinger is an important component in the issue of increasing the level of safety in the operation of lifting structures, so special attention must be paid to the training of qualified personnel.

Keywords: slinger, professional training, certification, knowledge testing, information technology.

For citation: Egelskaya E. V., Kalanchukova V. A. Use of mobile apps for periodic knowledge tests and qualification assessment of slingers. Safety of Technogenic and Natural Systems. 2022;2:9–13. <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2022-2-9-13>

Введение. Профессия стропальщика востребована во многих отраслях производств, где эксплуатируются подъёмные сооружения, у которых в качестве грузозахватного органа используется крюк — грузоподъёмные краны или краны-манипуляторы. К ним относятся строительство, складское хозяйство, портовые и железнодорожные грузовые терминалы, машиностроительная промышленность и другие. Профессия стропальщика сопряжена с риском травмирования в процессе производства работ ввиду воздействия опасных и вредных производственных факторов, таких как: повышенный уровень шума и вибрации, повышенная запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны, риск падения перемещаемого груза или его элементов [1]. Несмотря на видимое улучшение статистики аварийности и травматизма на объектах, эксплуатирующих подъёмные сооружения (рис. 1) [2], ситуацию нельзя назвать оптимистичной. Стropальщики по-прежнему находятся в группе риска.

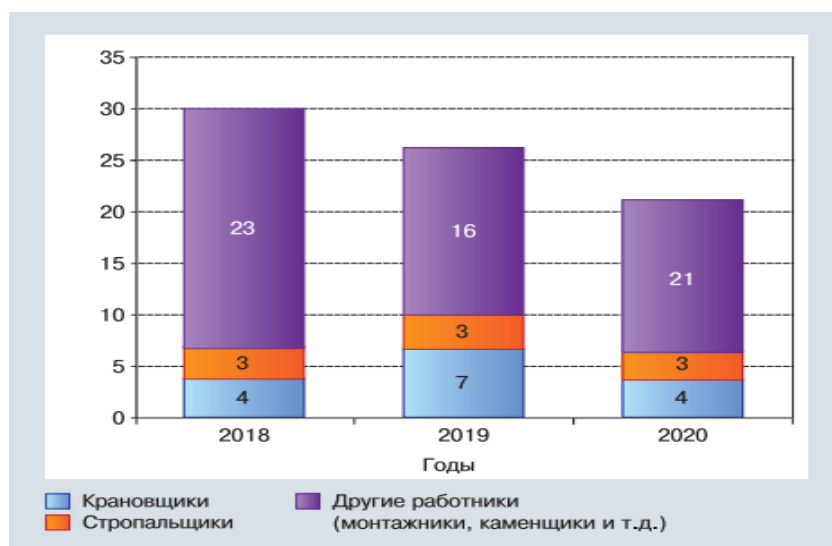


Рис. 1. Персонал, погибший при эксплуатации грузоподъёмных кранов в 2018–2020 гг. [2]

Ранее в работах, посвящённых вопросам обеспечения безопасности персонала [3, 4], были подробно рассмотрены причины травмирования и несчастных случаев, в том числе роль «человеческого фактора» и низкий уровень профессиональной подготовки персонала [5].

Постановка задачи. Для исключения травмирования стропальщиков и повышения качества обслуживания грузоподъёмных кранов необходимо применять новые подходы и методы в рамках поддержания уровня профессиональных знаний работников.

В настоящее время работник, получивший профессиональное образование стропальщика, поступает в полное распоряжение руководителя соответствующего подразделения на предприятии, где отношение к дальнейшему поддержанию уровня его профессиональных знаний не всегда гарантировано высокое. Предусмотренные [6, 7] ежегодные очередные проверки знаний стропальщиков нередко проводятся формально, объем профессиональных знаний работников при этом сужается до уровня выполнения определенных действий, не затрагивая подчас вопросы, связанные с персональной защитой стропальщика в период выполнения этих трудовых действий. Такой подход к проведению периодических проверок знаний потенциально приводит к несчастным случаям на производстве, причинами которых является халатное отношение руководства и работников к применению средств защиты, специальных инвентарных приспособлений и т. п. Круг вопросов, необходимых к усвоению в рамках оценки квалификации стропальщиков, не должен ограничиваться только знанием трудовых действий, большое значение имеют также

навыки идентификации и выбраковки съёмных грузозахватных приспособлений, выбора и применения инвентарных приспособлений, а также применения средств индивидуальной защиты, специальной одежды и обуви для выполнения конкретных работ.

Теоретическая часть. Проблема недостаточной квалификации персонала на объектах, эксплуатирующих грузоподъёмные краны, потенциально приводит к серьёзным последствиям, таким как производственные травмы, в том числе со смертельным исходом, а также влечёт значительный материальный ущерб для эксплуатирующей организации.

Практика показывает, что организация очередной (периодической) проверки знаний предполагает формат устного экзамена, который проводится на комиссии, организованной самой организацией. В редких случаях проводится предаттестационная лекция. Как правило, обсуждаются недостатки, ошибки, допущенные в конкретных работах на объектах. В качестве альтернативы очередным проверкам знаний особый вес приобретает независимая оценка квалификации в Центрах оценки квалификации (ЦОК), осуществляющих свою деятельность в соответствии с требованиями законодательства [8].

Практика работы ЦОК по оценке квалификации, например, работников лифтовой отрасли [8, 9], показывает положительную динамику в уровне подготовленности персонала к выполнению трудовых функций и действий. Не последнюю роль играют компетентность и независимость самого мероприятия оценки квалификации в ЦОК, что позволяет объективно оценить каждого аттестуемого. Процедура оценки квалификации предполагает несколько этапов — теоретический и практический. Процесс проведения проверки знаний записывается на видео. Затем видеоматериал отправляют в Совет по профессиональным квалификациям по определенным видам профессиональной деятельности. Это орган, обеспечивающий и контролирующей деятельность по независимой оценке квалификаций. В его полномочия входят: проверка, обработка и признание результатов независимой оценки квалификации; принятие решения о выдаче свидетельств о квалификации центром оценки квалификации; направление в национальное агентство развития квалификаций информации о выданных свидетельствах о квалификации для внесения в реестр.

В настоящее время пройти оценку квалификации в ЦОК стропальщик может самостоятельно или по направлению от предприятия-работодателя. Обязательный характер прохождения независимой оценки квалификации до настоящего времени не определён на законодательном уровне. Однако данная проблема широко обсуждается в профессиональных сообществах.

Независимо от форм и мест проведения оценки квалификации или проверки знаний стропальщиков, данные мероприятия также требуют применения иных форм и подходов, в частности, использования ИТ-технологий. ИТ-технологии — это процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов [10].

Информационные технологии плотно вошли не только в повседневную жизнь каждого человека, но стали незаменимы и в производственных процессах. Сегодня любой желающий имеет доступ к огромному количеству визуальной информации. Известно, что визуальная информация запоминается и воспроизводится быстрее, чем другие виды. Этот факт можно применить в разработке мобильных приложений и учебных кейсов для проверки знаний стропальщиков.

Профессиональный стандарт «Стропальщик» [11] в настоящее время находится в стадии утверждения. Этот документ может быть использован для формирования понимания распределения функций и требований к умениям и знаниям стропальщиков в процессе производственной деятельности. Эксплуатирующие организации разрабатывают производственные инструкции для стропальщиков, руководствуясь типовой инструкцией [12]. Таким образом, в совокупности положений вышеуказанных документов можно рассмотреть требования к выполнению трудовых функций. Например, для трудовой функции «Проведение подготовительных работ перед началом простой работы» среди необходимых умений указано: «Применять средства индивидуальной защиты», «Соблюдать требования охраны труда, технику безопасности и противопожарную безопасность» и пр., а необходимым знанием является владение порядком применения конкретных средств индивидуальной защиты.

Как правило, в процессе проведения периодической проверки знаний стропальщиков основное внимание квалификационной комиссии сосредоточено на знании принципов правильности выполнения строповки, подвешивания грузов на крюк, сопровождения грузов и других конкретных трудовых действий. При этом практически не уделяется внимание знаниям, умениям и навыкам выбора и применения средств индивидуальной защиты и специальной одежды. Понимая важность всех компетенций стропальщика, в том числе и вышеуказанных, предлагается разработка практических материалов в виде учебных кейсов или мобильных приложений. В них в качестве заданий планируется включение ситуационных задач или вопросов с графическим изображением, в которых, например, необходимо выбрать комплект спецодежды для конкретного

вида работ: работ, выполняемых на расстоянии 30 м и ближе от крайнего провода ЛЭП; на высоте; в условиях запыленности или повышенного уровня шума. Также важно включить вопросы на тему «Оказание первой медицинской помощи». Иными словами, задания должны представлять собой визуализацию контрольных тестов для проверки знаний и умений. Тесты могут быть различного уровня: первый — распознавание, второй — воспроизведение; третий — решение ситуационных задач; четвертый — решение оригинальных нестандартных задач. Для стропальщиков, возможно, будет достаточно проводить тесты первого уровня, а для руководителей — второго и более высоких уровней.

Для того, чтобы начать проверку знаний, необходимо выбрать тест (рис. 2). После этого появится вопрос, в котором, например, нужно выбрать один правильный ответ из четырех предложенных (рис. 3); правильный ответ подсветится зеленым, неправильный — красным. Затем необходимо перейти к следующему вопросу. В конце теста будут показаны результаты.



Рис. 2. Мобильное приложение (выбор теста)



Рис. 3. Мобильное приложение (выбор ответа на вопрос)

Применение визуализированных материалов для периодической проверки знаний стропальщиков позволит определить уровень готовности работников к реальным трудовым действиям, а использование информационных технологий позволит легче усваивать теоретическую и практическую информацию и применять её в дальнейшей работе. Такая процедура в дальнейшем исключит формальное отношение к проведению проверки знаний стропальщиков, как со стороны членов комиссии, так и со стороны экзаменуемого, поскольку участие работника в мероприятии, где он должен дать ответ на вопрос, принять решение в ситуационной задаче уже подтверждает его личное участие и может гарантировать запоминание необходимой информации, полученной с помощью мобильных приложений и учебных интернет-кейсов.

Выводы. Высокий уровень профессиональной подготовки стропальщика — немаловажная составляющая в вопросе повышения уровня безопасности при эксплуатации подъёмных сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить подготовке квалифицированных кадров. Обучение и проверка знаний персонала должны проводиться с использованием современных технологий, в том числе мобильных приложений, учебных интернет-кейсов. Это будет способствовать более широкому освоению теоретической и практической подготовки, что в дальнейшем позволит минимизировать нарушения требований промышленной безопасности и, следовательно, повысит безопасность при эксплуатации подъёмных сооружений.

Библиографический список

1. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 <https://btps.elpub.ru>)

№ 61471) / Минтруд России // mintrud.gov.ru : [сайт]. — URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1726> (дата обращения : 11.01.2022).

2. Годовой отчёт о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2020 году / РОСТЕХНАДЗОР // gosnadzor.ru : [сайт]. — URL: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports (дата обращения : 11.12.2021).

3. Короткий, А. А. Оценка риска человеческого фактора в системе «персонал — подъёмные механизмы — производственная среда» на предприятиях машиностроения / А. А. Короткий, Е. В. Егельская // Вестник Донского государственного технического университета. — 2015. — Т.15, № 1 (80). — С.131–137. <https://doi.org/10.12737/10396>

4. Короткий, А. А. Роль человеческого фактора при эксплуатации подъёмных сооружений / А. А. Короткий, В. В. Котельников, Е. В. Егельская // Химагрегаты. — 2014. — № 4 (28). — С. 42–45.

5. Егельская, Е. В. Оценка риска человеческого фактора в системе «персонал — подъёмные механизмы — производственная среда» на предприятиях машиностроения : автореф. дис. ... к-та. техн. наук / Е. В. Егельская. — Ростов-на-Дону, 2015. — 21 с.

6. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения» от 26 ноября 2020 года № 461 (ред. от 30.12.2020 г.) / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. — Москва : ЗАО НТЦ ПБ, 2020. — 95 с.

7. ГОСТ 34 466–2018. Краны грузоподъёмные. Требования к компетентности крановщиков (операторов), стропальщиков и сигнальщиков / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. — Москва : Стандартинформ, 2019. — 25 с.

8. О независимой оценке квалификации : федер. закон № 238-ФЗ от 03.07.2016 г / Президент России // kremlin.ru : [сайт]. — URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201607030025.pdf> (дата обращения: 11.01.2022).

9. Приказ Минтруда России от 31.03.2021 № 203н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации лифтового оборудования» [зарег. в Минюсте России 30.04.2021 № 63354] / Минтруд России // mintrud.gov.ru : [сайт]. — URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1925> (дата обращения: 11.01.2022).

10. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон № 149-ФЗ от 27.07.2006 г / Президент России // kremlin.ru : [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/24157> (дата обращения: 12.01.2022).

11. Постановление Правительства РФ от 22.01.2013 г. № 23 «О Правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов» (с изм. на 27.10.2021 г.) / ЭПС «Система ГАРАНТ» // base.garant.ru : [сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/70304190/> (дата обращения : 14.01.2022).

12. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъёмными машинами (РД 10-107-96): с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)-02] / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // docs.cntd.ru : [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200007764> (дата обращения: 14.01.2022).

Поступила в редакцию: 01.02.2022

Поступила после рецензирования: 09.03.2022

Принята к публикации: 09.03.2022

Об авторах:

Егельская Елена Владимировна, доцент кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика» Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), кандидат технических наук, доцент, [ORCID](https://orcid.org/0000-0001-9151-7764), egelskaya72@mail.ru.

Каланчукова Виолетта Александровна, магистрант кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика» Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [ORCID](https://orcid.org/0000-0001-9151-7764), kalanchukova@gmail.com.

Заявленный вклад соавторов:

Е. В. Егельская — научное руководство, формирование основной концепции, цели и задачи исследования, доработка текста, корректировка выводов; В. А. Каланчукова — анализ результатов исследований, подготовка текста, формирование выводов.