

Климовская Дарья Владимировна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Информационные системы и технологии (ИКИТ)

Игнатьева Алёна Сергеевна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ

Полынцева Татьяна Алексеевна, студентка, Сибирский Федеральный университет, Проектирование зданий и сооружений энерго - и ресурсосбережение

Пузынин Михаил Юрьевич, студент, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ

Банщиков Сергей Денисович, студент, Сибирский Федеральный университет, Строительство, ИСИ

АНАЛИЗ РИСКОВ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Аннотация: Строительная отрасль является одной из самых опасных отраслей промышленности во многих странах, в результате чего безопасность в строительной отрасли считается очень важным вопросом. Факторы безопасности, влияющие на строительство и методы оценки рисков безопасности строительства, должны составлять неотъемлемую часть управления строительством и, следовательно, быть частью управления строительным проектом.

Ключевые слова: безопасность в строительстве, проект, охрана труда, риски строительства, проектирование, оценка рисков, управление строительством.

Abstract: the Construction industry is one of the most dangerous industries in many countries, and as a result, safety in the construction industry is considered a very

important issue. Safety factors affecting construction and methods for assessing construction safety risks should form an integral part of construction management and, therefore, be part of construction project management.

Keywords: construction safety, project, labor protection, construction risks, design, risk assessment, construction management.

Необходимость улучшения условий труда является коллективной заботой, вызванной как гуманитарными, так и экономическими соображениями. Создание большего количества и более качественных рабочих мест является одной из главных целей социальной политики ЕС. Безопасная и здоровая рабочая среда является важным элементом качества работы. Кроме того, безопасная, здоровая рабочая среда является решающим фактором качества жизни человека [1].

Проблема безопасной рабочей среды имеет большое значение и в строительной отрасли. За последние несколько десятилетий строительная промышленность бурно развивается во всем мире – масштабные проекты получили широкое распространение и стали международными.

Были приняты новые методологии реализации проектов, постоянно совершенствовалась теория и инструментарий проектирования, внедрялись творческие и новые подходы, методы и материалы для строительства [2]. С другой стороны, строительная отрасль считается опасной отраслью. Однако она играет важную роль в удовлетворении потребностей человеческого развития [3]. Уровень смертности от несчастных случаев в строительной отрасли удваивается по сравнению со всеми остальными областями.

Средний показатель по другим секторам – 19,5% всех смертей за рассматриваемый период были связаны с областью строительной промышленности.

Строительные работы в основном ведутся в наружных условиях на строительной площадке. Планировка строительной площадки -это важная деятельность, которая делается для того, чтобы хорошо использовать

пространство площадки. Хорошая планировка участка повышает эффективность и результативность последующих строительных работ, способствует снижению затрат и дальности перемещения материала [4], повышает уровень безопасности строительной площадки [5]. Однако, правильные решения должны приниматься при выборе между различными сценариями планировки площадки с помощью обоснованных и систематических оценок безопасности, поэтому улучшение управления безопасностью строительной площадки должно учитываться как в рамках предпроектных и строительных этапов в документации по управлению строительством.

Документация по управлению строительством представляет собой результат планирования строительных процессов и необходима для его управления. Обработка и постоянное обновление документации по управлению строительством имеют важное значение для управления изменениями, которые являются общими проблемами в строительных проектах. Любые дополнения, исключения или изменения в целях или объеме проекта рассматриваются как изменения независимо от того, увеличивают они или уменьшают стоимость проекта, качество или график [2]. Руководитель проекта должен своевременно прогнозировать изменения.

Изменения в строительных проектах реализуются в проектировании и планировании посредством сложного и итеративного процесса, который может растянуться на длительный период.

Например, в Словакии управление безопасностью труда осуществляется в соответствии с планом охраны труда и гигиены труда. Данный план является частью документации по управлению строительством при планировании строительных проектов.

План охраны труда на строительной площадке-это документ, содержащий детально подготовленные данные, информацию и процедуры, необходимые для обеспечения безопасной работы при строительстве [1].

Для управления строительным проектом важны не только сроки, стоимость и качество, но и планы в области безопасности, строительной техники

и мероприятий по устранению влияния зимнего периода, на строительство в составе проектно-сметной документации.

Литература по безопасности строительства была проанализирована с целью выявления рисков, влияющих на безопасность на строительной площадке, и мер, которые могут быть приняты для смягчения или уменьшения небезопасных условий. Из-за различий в строительной отрасли и окружающей среды в разных странах существуют некоторые расхождения в результатах, касающихся факторов безопасности [3]. Риски безопасности можно разделить на несколько различных категорий:

- Выявление ключевых факторов 100 несчастных случаев, которые включают в себя пять категорий: работа в составе команды, рабочее место, материалы, оборудование и передовые менеджеры и супервайзеры.

Эти пять аспектов способствуют формированию иерархии причинно-следственных связей при строительных авариях.

- Влияние психосоциальных факторов на здоровье и безопасность строительных рабочих [5],

- Например, в Китае было установлено 25 ключевых фактора для понимания ключевых рисков строительных проектов.

Для управления этими рисками были разработаны некоторые стратегии. Кроме того, был сделан вывод о том, что заказчики, проектировщики и государственные органы должны взять на себя ответственность за управление соответствующими рисками и работать совместно на этапе технико-экономического обоснования на протяжении всего проекта. Только такая комплексная ответственность и сотрудничество помогут со временем избежать потенциальных рисков.

Между тем, подрядчики и субподрядчики с солидным строительным и управленческим опытом должны быть направлены на минимизацию рисков и проведение безопасной, эффективной и качественной деятельности [2],

- Два признака успеха и один признак неудачи, влияющие на выполнение графика, были идентифицированы из 55 признаков с помощью двухэтапного факторного анализа отдельно по строительным проектам в Индии.

- Влияние исторических, экономических, психологических, технических, процедурных, организационных и экологических проблем тесно связано с обсуждаемым уровнем безопасности объекта. Пять основных важных факторов, связанных с безопасностью на объекте, были определены как переговоры руководства по вопросам безопасности, предоставление буклетов по технике безопасности, предоставление оборудования для обеспечения безопасности, обеспечение безопасной окружающей среды и т.д.

При сравнении несчастных случаев на производстве в ЕС за период с 2008 по 2016 год наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в строительном секторе. Сложность и неопределенность, унаследованные от природы строительной отрасли, требуют, чтобы специалисты по планированию безопасности применяли как можно более современные и инновационные технологии, чтобы они как можно лучше охватывали предсказуемые неожиданные события.

На основе анализа конструктивных, технологических, временных, стоимостных, пространственных, экологических и качественных требований заинтересованных сторон была проведена оценка рисков безопасности полетов. Безопасность и гигиена труда в строительстве являются неотъемлемым аспектом устойчивого управления строительством. Защита людских ресурсов должна учитываться в измерениях устойчивого строительства. Для того чтобы построить устойчивый процесс строительства необходимо учитывать безопасность и здоровье работников на протяжении всего жизненного цикла построенного здания. Интеграция оценки риска безопасности и предложения по его устранению в качестве одного из измерений BIM может способствовать устойчивому строительству во всех аспектах строительства.

Библиографический список:

1. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. М., 2004.
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002. - М.: ДЕАН, 2013. - 161 с.
3. Максимчук И.В. Модель управления рисками в системе управления инвестиционной адаптивностью строительного комплекса региона // Вестник ВолгГАСУ. Серия «Гуманитарные науки». № 8 (22). Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2006.
4. Обследование и мониторинг при строительстве и реконструкции зданий и подземных сооружений: пособие к МГСН 2.07-01 «Основания, фундаменты и подземные сооружения». М., 2004.
5. Аллахвердян А.Э., Комкова А.В. Некоторые аспекты менеджмент-риска предприятий инвестиционно-строительного комплекса // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 10 (ч. 1). С. 53–54.

