

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ КАЗАХСТАНСКИХ КОМПАНИЙ

Жолмаганбетов А.У.<sup>1</sup>, Адилова Н.Б.<sup>2</sup>, Жарылгапов С.М.<sup>3</sup>, Рыскалиев М.Ж.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Жолмаганбетов Арман Утепбергенович - магистрант,  
специальность: строительство;

<sup>2</sup>Адилова Нургуль Болатовна - кандидат технических наук, и.о. доцента;

<sup>3</sup>Жарылгапов Сабит Муратович - PhD доктор;

<sup>4</sup>Рыскалиев Муратбай Жанайдарович - PhD доктор,

Высшая школа строительства и строительных материалов,  
Индустриально-технологический институт

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,  
г. Уральск, Республика Казахстан

**Аннотация:** строительный бизнес - важная и неотъемлемая часть развития инфраструктуры. Он оказывает значительное влияние на национальную экономику страны. Строительная отрасль считается самым опасным сектором экономики. Безопасная рабочая среда в строительном секторе помогает удерживать квалифицированных сотрудников или рабочих на работе за счет снижения количества несчастных случаев. Последствиями несчастного случая являются гибель многих людей, потеря здоровой и квалифицированной рабочей силы, компенсация и нарушение производства, нежелательные затраты, такие как медицинские расходы, а также премии на страхование компенсации работникам, ответственность, рабочее время в связи с потерей имущества и задержка в работе.

**Ключевые слова:** безопасность строительства, менеджмент безопасности, менеджмент качества, несчастный случай со смертельным исходом.

Строительство - один из крупнейших и наиболее быстрорастущих промышленных секторов мира. В большинстве промышленно развитых и развивающихся стран строительная отрасль является одним из наиболее важных секторов с точки зрения вклада в экономический рост и валовой внутренний продукт экономики. Строительная промышленность - одна из самых значительных экономических сфер в мире, годовой доход составляет около 3 триллионов долларов, что составляет 10% мирового ВВП<sup>[6]</sup>.

Согласно докладу министра индустрии и инфраструктурного развития Б.Атамкулов на селекторном заседании Правительства под председательством Премьер-Министра РК Аскара Мамина от 21.07.2020 года – «Объем производства строительных материалов для строительных работ увеличился в 3,3 раза в Казахстане. Производство строительных материалов составляет 6 процентов от всей обрабатывающей промышленности Казахстана. Производством строительных материалов занимаются 1965 предприятий.

Основными факторами, способствовавшими такому динамичному развитию, являются крупномасштабные государственные программы, такие как жилищная программа «Нурлы жер» (Сияющая земля), национальная программа ремонта дорог «Нурлы жол» (Сияющая дорога), новая Дорожная карта занятости, Государственная программа промышленного и Инновационное развитие, а также крупные социальные и культурные проекты.

В 2020 году восемь проектов будут посвящены пяти видам строительных материалов. По его словам, это стекло, полиэтиленовые трубы, сухие строительные смеси, арматура и керамическая плитка.

В дополнение к этому, в планах министерства инициировать проекты по производству теплоизоляционных материалов, керамических огнеупорных кирпичей, сантехники с объемом производства 61 млрд. тенге. Эти проекты должны снизить долю импорта еще на 8 процентов<sup>[6]</sup>.

Как видно из итогов этого заседания Правительство, начало прибегать к опыту зарубежных стран, т.е. обращать внимание на проблемы в сфере строительства.

Таким образом строительная индустрия Казахстана наращивает объемы строительных материалов и увеличивает темпы строительства гражданских зданий и сооружений.

По итогам селекторного совещания Правительства Республики Казахстан от 21.07.2020 года было принято решение о внедрении разработанного нормативного регулирования в сфере строительства.

Все проекты теперь обязаны предоставлять доступный ресурсный лист в Интернете<sup>[6]</sup>. Это означает, что отечественные производители смогут увидеть количество планируемых строительных объектов, а также объем спроса на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование в будущем.

Учитывая нарастающий спрос и интенсификацию темпов строительства, возникает вопрос по обеспечению безопасности строительства и сохранения ресурсов, квалифицированных работников.

Безопасность строительства в значительной степени является обязанностью владельца и других специалистов на объекте. Успех проекта зависит от сложного планирования и решений, касающихся мер безопасности, которые принимаются на месте. Качество и системы качества - это темы, которым во всем мире уделяется все больше внимания.

Концепция менеджмента качества заключается в обеспечении усилий по достижению необходимого уровня качества продукта, которые хорошо спланированы и организованы. Управление качеством можно определить как оптимизацию усилий, направленных на то, чтобы убедиться, что требования выполняются эффективно и с первой попытки.

Как видно из опыта некоторых стран, при исследовании аналогичных проблем в данном вопросе (Российская Федерация, Нигерия, Южная Корея и Польша)<sup>[2,3,4,5]</sup> в сфере безопасности строительства, никто не застрахован от несчастных случаев на строительстве. Но все едины в мнении о том, что внедрение международных систем по контролю за строительством позволит в разы снизить количество несчастных случаев при строительстве.

Управление качеством критически необходимо для того, чтобы строительная компания выстояла на нынешнем строительном рынке, который является очень сложным и конкурентным. Эффективность управления качеством на всех этапах строительного проекта оказывает значительное влияние на здоровье и безопасность рабочих.

В результате чрезвычайных происшествий строительство откладывается из-за потери рабочего времени и других юридических проблем. В конечном итоге это приводит к перерасходу средств и времени. Следовательно, для любого строительного проекта важно иметь определенные правила техники безопасности и процедуры, которым необходимо следовать при работе на объекте, а также повышать осведомленность рабочих, начальника участка и инженеров.

Наиболее важным фактором в проекте является назначение сотрудников по технике безопасности или инспекторов по технике безопасности для контроля безопасности на месте. Учитывая важность безопасности и здоровья на строительной площадке, компания обычно учреждает комитет по безопасности и гигиене труда, в который входят все ключевые игроки, участвующие в проекте. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) - это оборудование, необходимое для защиты человека от любых опасностей на рабочем месте. Ниже приведены минимальные меры индивидуальной защиты рабочих или посетителей строительной площадки.

Средства индивидуальной защиты

- Защита головы (защитная каска)
- Защита глаз (защитные очки)
- Защита лица (маски для лица)
- Защита рук (перчатки для рук)
- Защита ног (защитная обувь:сапоги)
- Наушники

Средства общей защиты

- Защита от падения
- Противопожарная защита
- Предупреждающие знаки
- Костюмы хим. защиты
- Безопасность машин и оборудования

Существует множество причин несчастных случаев, которые происходят на месте. Ответственный за на стройплощадке обязан выявить эти причины и способы их устранения. Исследователи выявили основные причины несчастных случаев на различных строительных площадках.

Стихийные бедствия или бедствия, связанные со строительством, - это события или действия, которые наносят серьезный ущерб строительной продукции, процессам и заинтересованным сторонам. Стихийные бедствия, приводящие к человеческим жертвам на строительных площадках, это землетрясение, дождь, наводнение, оползни, ветер.

Опасные действия или небезопасные условия в основном являются причиной серьезных аварий. Есть восемь основных причин, которые в основном ответственны за все строительные аварии. Это отсутствие надлежащей подготовки, недостаточное обеспечение безопасности, отсутствие безопасного оборудования, небезопасные методы или последовательность, опасные условия на площадке, неиспользование предоставленного защитного оборудования и плохое отношение к безопасности.

Также важным фактором несчастных случаев на строительстве являются человеческий фактор, неэффективное управление рабочими площадками, неиспользование средств индивидуальной защиты при управлении опасным оборудованием, используемого при строительных работах.

Политика безопасности на рабочем месте очень важна для предотвращения несчастных случаев. Следовательно, необходимо найти способ уменьшить количество несчастных случаев на строительных площадках. Улучшение здоровья и безопасности будет достигнуто только в том случае, если работники изменят свое поведение и будут внедрены схемы для их мотивации. Чтобы свести к минимуму перечисленные выше причины, ответственные за факторы риска, рабочие, а также руководитель должны быть должным образом обучены надлежащим процедурам строительства, мерам безопасности и последствиям использования опасного строительного оборудования.

В связи с этим безопасность рабочих должна быть включена в практику строительства, должны быть отработаны основные принципы безопасности, такие как: ношение одежды, соответствующей условиям работы и погодным условиям на объекте, ношение ручных перчаток, ношение рабочих ботинок в любое время на объекте, ношение каски или шлема в любом месте на объекте, предоставление очков или защитных очков для сварочных целей, постоянный осмотр и оценка оборудования, установок, инструментов и других материалов на объекте перед использованием, организация эффективного обучения технике безопасности для всех рабочих и персонала на объекте, как на месте, так и за его пределами, обеспечение эффективных средств первой помощи и персонала на месте, обеспечение барьеров, знаков вокруг опасных участков на объекте.

Строительным рабочим также необходимы комфортные условия жизнедеятельности: санитарные узлы и умывальники, место, где можно согреться и поесть, а также место для хранения одежды.

Ожидается, что принятие этих мер может значительно снизить риски в строительном секторе. Из изученных результатов этого исследования ясно, что состояние здоровья и безопасности в строительном секторе является одним из важнейших вопросов строительства.

Есть несколько серьезных проблем, возникающих в практике безопасности; проблемы заключаются в незнании рабочими рабочих процедур, отсутствии финансовых ассигнований на управление безопасностью, недостаточном обеспечении безопасности, неосведомленности рабочих и языковом барьере между руководителями и работниками, отсутствии организационной приверженности.

Было предложено несколько стратегий для преодоления проблем, таких как обеспечение эффективного обучения технике безопасности, выделение специального бюджета для этой цели, полная приверженность со стороны высшего руководства, обеспечение барьеров, знаков или отражателей вокруг опасных зон на площадке и предоставление буклетов по безопасности, как стратегии уменьшения проблем в практике безопасности. Предложения охватывают три аспекта внедрения правил техники безопасности, а именно осведомленность работников, приверженность высшего руководства и распределение ресурсов.

Исходя из выше изложенного считаю необходимым обязывать строительные компании внедрять системы международных стандартов **ISO 45001** и серии **ISO 9001:2015** (система менеджмента качества) и **ISO 14001:2016** (система экологического менеджмента). Так же на стадии подачи строительной компанией заявки на участие в тендере, обязательным критерием сделать прохождение на соответствие системам международных стандартов в области безопасности труда, что в свою очередь способствует заинтересованности руководителей строительных организаций в скором внедрении данных международных систем.

#### *Список литературы*

1. СН РК 1.03-05-2011 ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN CONSTRUCTION
2. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. Volume 26. Issue 3. 2 July, 2020. Pages 514-520.