

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, доцента Молодина Владимира Викторовича на диссертационную работу **Токарского Андрея Ярославовича** на тему «Повышение эффективности организации строительства гражданских объектов на основе совершенствования надзорных процедур», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство)

Актуальность темы исследования

Рост объёмов ввода в эксплуатацию гражданских объектов в Российской Федерации возрастает с каждым годом. При этом качество строительства, наблюдение за которым возложено на органы Государственного строительного надзора (ГСН), должно неукоснительно соблюдаться,

Диссертационное исследование А.Я. Токарского посвящено решению актуальной и важной для строительной отрасли проблеме, системному повышению эффективности организации строительного производства с созданием научно-методического обоснования объема надзорной нагрузки при формировании качества строительной продукции. Стоит отметить, что применяемые в настоящее время способы осуществления государственного строительного надзора и назначение количества надзорных процедур, а также периода их проведения, основывается зачастую на стохастическом восприятии руководителей территориальных структур ГСН, и не учитывают многофакторность и изменяемость производственных процессов.

Отсутствие научно-обоснованных принципов формирования программы проверок осуществления государственного строительного надзора, значительно снижает эффективность надзорных процедур, а также создает предпосылки коррупционной деятельности.

Решение подобных задач невозможно без применения новых подходов, рассматривающих не только основные производственные процессы, но и оценивающие многофакторность и многокритериальность параметров, а также их изменяемость в ходе реализации строительных проектов.

Степень разработанности проблемы

Существующие способы осуществления надзорных процедур, направлены на формальное выполнение требований федеральных законов, предписывающих осуществления абстрактных 10% от объема строительства.

Поэтому, ориентируясь на государственные программы по развитию строительной отрасли, и задачу по ежегодному вводу в РФ 120 млн. кв. м жилья, которая может быть достигнута даже раньше 2029 года,

необходимо учесть особенности организации производства при осуществлении надзора, и не допустить как недостаток подобных процедур, так и излишнее расширение штатов федерального и территориальных органов ГСН.

Следовательно, разработка принципиально новых методологий формирования структур проверок государственного строительного надзора, направленных на повышение эффективности организации строительства гражданских объектов, становится важной производственной задачей.

Структура и содержание работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, основных выводов, одного приложения и списка использованной литературы. Работа включает 143 страницы основного текста, 46 рисунков, 4 таблицы, список литературы из 135 наименований и 1 приложение.

Содержание диссертационной работы соответствует пунктам 1, 4, 7, 11 указанным в шифре паспорта специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство). Содержание рецензируемой работы отличается последовательность и логичность.

Актуальность выбранной темы диссертационного исследования обоснована во введении. Сформулированы цель и задачи, определены предмет и объект исследования, представлены научные положения и научная новизна, изложены методы исследования, показаны теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Первая глава диссертационного исследования включает обзор современных систем и методов проведения государственного строительного надзора при гражданском строительстве и постановку научной проблемы. В качестве гражданских объектов рассмотрены жилые здания, объекты здравоохранения (поликлиники, больницы), объекты образования (ДОУ, школы, музыкальные образовательные учреждения).

Автор подробно рассматривает требования к ГСН и особенности его осуществления при возведении гражданских объектов, трезво анализирует его положительные стороны и недостатки.

Вторая глава исследования посвящена методологическим основам оценки воздействия государственного строительного надзора на организацию производственного процесса гражданского строительства.

В работе описана система государственного строительного надзора и её взаимосвязи с подсистемами управления и организации строительства, как единой и целостной системы строительного производства.

В сложной системе часто оказывается, что исправление принятого решения или адаптация к фактическим условиям строительной площадки требует гораздо больших затрат, чем содержание специалистов и технических подразделений системы (подсистемы) государственного строительного надзора. Именно по этой причине процесс мониторинга объекта капитального строительства целесообразно начинать с самых ранних периодов жизненного цикла здания или сооружения.

Наличие в достаточном объеме доступной, актуализированной и достоверной информации о фактическом состоянии системы строительного производства и ее отдельных структурных элементов является необходимой основой для выработки рациональных управленческих решений (воздействий) для формирования установленного качества строительной продукции всеми участниками строительного производства.

Автор обращает внимание на то, что системный подход к сбору и хранению информации, прежде всего, посредством формирования соответствующих баз данных и алгоритмов их анализа, позволяет обеспечить доступность к верифицированным и актуализированным информационным потокам, необходимым для осуществления инвестиционной, градостроительной, землеустроительной деятельности с учетом различных групп заинтересованных лиц (органов, структур, организаций).

Основной исследовательский материал сосредоточен в *третьей главе* диссертации. Здесь А.Я.Токарский формулирует основные положения по разработке математической модели прогнозирования рисков на критических этапах гражданского строительства. Автор констатирует, что элементами анализа производственных процессов государственного строительного надзора (ГСН) являются исключительно виды работ, влияющие на безопасность производства работ и последующую безопасную эксплуатацию объекта.

Статистические данные он объединяет в группы абсолютных и относительных показателей. Причем, к категории абсолютных относятся зафиксированные за определенный период времени статистические показатели следующих видов: «количество повреждений», «количество отклонений от проектного положения» и «количество нарушений организационно-технологической последовательности строительства».

В качестве исходных данных автор собрал и проанализировал 1176 проверок. Результаты проверок в виде выявленных дефектов были классифицированы по трём категориям – как малозначительные, значительные и критические

Используя корреляционно-регрессионный анализ, методику которого применяют в решении задач при планировании, прогнозировании и анализе в различных сферах народного хозяйства, были обработаны статистические данные о количестве проявлений дефектов конструктивных элементов каждого строительного объекта. На основании статистических данных, полученных с применением программы MS Office «Excel» и графического метода были построены математические модели критических этапов строительства для повышения эффективности государственного строительного надзора в процессе всего периода строительства.

Полученные автором распределения и математические модели критических этапов строительства позволили сделать вывод о существовании таких периодов, которые требуют однозначного контроля со стороны государственных органов. Именно на этих этапах, в конкретные дни, целесообразно организовать посещение инспектором строящегося объекта. Обоснованные таким образом необходимые проверки будут достаточны для обеспечения качества строительной продукции. При этом отпадает потребность в иных проверках, которые в данном случае становятся излишними.

Благодаря расчетам, выполненным по методике А.Я.Токарского, удалось сократить общее количество проверок, что, ведёт к снижению производственных и непроизводственных трудозатрат сотрудниками ГСН. Обоснованные проверки смогут эффективнее предотвращать возможные дефекты, что, в конечном счете, приведет к снижению критических дефектов, полученных до завершения строительства, а значит – к уменьшению количества выдачи отказов при оформлении заключений.

Снижение излишнего воздействия государственного строительного надзора на участников строительного производства повлечет за собой сокращение срока строительства. Отсутствие излишних требований и предписаний от государственного строительного надзора сократит время и ресурсы для устранения несоответствий, которые не являются отклонением от проектной документации и не влияют на безопасность объекта. Всё вместе это позволит повысить эффективность организации строительства гражданских объектов в целом.

Четвертая глава диссертационного исследования содержит практические результаты применения математической модели и практический пример оценки технико-экономической эффективности применения математической модели в условиях реального строительства. С этой целью автор рассматривал объекты капитального строительства с позиций особенностей строительной площадки.

Опыт использования полученных ранее математических моделей для критических этапов строительства позволил автору определить минимально необходимое количество проверок, которое необходимо провести органам ГСН.

Количество проверок государственного строительного надзора, т. е. количество посещения стройплощадки инспектором ГСН сократилось до 12.

С точки зрения риск-ориентированного подхода к мероприятиям государственного строительного надзора, с учетом разработанных А.Я.Токарским математических моделей, достигается снижение трудозатрат, непроизводственных затрат, производственных затрат ГСН и сокращение срока строительства за счет снижения чрезмерного воздействия ГСН. Как следствие, повышение эффективности организации строительства гражданских объектов за счет экономии ресурсов на выполнение предписаний от ГСН на устранение несоответствий, не влияющих на безопасность объекта и не являющихся отклонением от проектной документации.

В заключении приведены основные выводы, сформулированные четко и сомнений не вызывающие.

В диссертационном исследовании приводятся документы о внедрении и практической реализации предложенных моделей в практике.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность приведенных в диссертационном исследовании А.Я.Токарского разработанных теоретических и методологических подходов и выводов, обеспечены применением апробированных научных методов исследования. Адекватность результатов, полученных в диссертационном исследовании, подтверждена их проверкой в реальном строительном производстве и содержит следующие научные результаты.

- предложен и обоснован критический подход к анализу организационно-технологических процессов строительного производства отличительной особенностью которого является применение риск-ориентированного подхода, что позволяет повысить эффективность организации строительства;

- определены и оценены критические дефекты, влияющие на организацию производственных процессов гражданского строительства, на различных этапах проведения строительного-монтажных работ, выявление и недопущение которых является основой деятельности органов государственного строительного надзора;

- предложена математическая модель прогнозирования появления критических рисков на различных этапах строительства, учитывающая

особенности строительства и позволяющая выполнить совершенствование надзорных процедур с возможностью обеспечить повышение эффективности организации строительства гражданских объектов за счет снижения излишних предписаний, связанных с устранением замечаний, и чрезмерного воздействия государственного строительного надзора;

- сформирована методика проведения надзорных процедур, учитывающая критические неустраняемые дефекты, для повышения эффективности осуществления государственного строительного надзора с применением риск-ориентированного подхода, позволяющая оценить воздействие на организационно-технические процессы;

- предложен подход к прогнозированию критических рисков на различных этапах строительства при совершенствовании надзорных процедур для повышения эффективности организации строительства гражданских объектов жилого назначения.

Теоретическая значимость работы

Заключается в создании алгоритма и разработки риск-ориентированного подхода при анализе рисков организационно-технологических процессов строительного производства. Установлены организационно-технические факторы осуществления ГСН, воздействующие на организацию производственных процессов гражданского строительства. Создана математическая модель прогнозирования рисков на критических этапах строительства, которая позволяет выполнить совершенствование надзорных процедур и обеспечить повышение эффективности организации строительства гражданских объектов за счет снижения излишних предписаний, связанных с устранением замечаний, и чрезмерного воздействия государственного строительного надзора. Сформирована методика проведения риск-ориентированного подхода при осуществлении государственного строительного надзора, позволяющая снизить воздействие на организационно-технические процессы при сохранении качественных характеристик строительной продукции. Весь комплекс оценки и корректировки организационно-технологических мероприятий процесса ГСН логично увязан в единую методику, что, безусловно, важно для внедрения результатов научного исследования в реальное производство.

Практическая значимость работы состоит в доведении результатов исследований до методологии совершенствование надзорных процедур с возможностью обеспечить повышение эффективности организации

строительства гражданских объектов. Предложенная методика позволяет оперативно оценить целесообразность и объём надзорных мероприятий за счет снижения излишних проверок, связанных с устранением замечаний.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе

Значимыми для строительной науки и практики являются выявленные автором закономерности и взаимосвязи, выполненные на основе анализа информации из открытых литературных источников, что позволило правильно определить цель, задачи исследования, научно-техническую гипотезу, объект и предмет исследования, а также примененными в работе методологией и методами исследования.

Стоит отметить ощутимый вклад в научное обоснование управленческих решений, принимаемых при планировании и организации надзорных процедур ГСН при строительстве объектов гражданского назначения с помощью предложенного А.Я.Токарским простого и удобного для практического использования инструмента - методики проведения надзорных процедур

Высокая оценка степени обоснованности теоретических методов и модели прогнозирования появления критических рисков на различных этапах строительства опирается на уникальный опыт их практической апробации и реализации при строительстве объектов гражданского назначения – жилых домов в г. Москве по ул. Ясенева и по ул. Зеленый проспект 27А.

Замечания

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Можно согласиться с утверждением автора о до сих пор недостаточной проработанности вопросов назначения количества и периодичности осуществления надзорных процедур при строительстве. Но как же автор устраняет указанные недостатки? Какие предложения можно сформулировать по изменению законодательства?

2. Для решения обратной задачи распределения неоднородных производственных и непроизводственных ресурсов в строительном производстве, позволяющий минимизировать их расход, необходимо определить их конкретное значение, для дальнейшего распределения этих ресурсов в зависимости от изменения количества поднадзорных объектов. В явном виде в диссертационной работе этого не видно.

3. Требуется дополнительное пояснение утверждения автора о способах осуществления надзорных процедур не только ГСН, но и другими

государственными структурами, например, Росприроднадзором, Пожарным надзором и другими. А также возможность разработанной методики повышения эффективности по отношению к этим структурам.

4. По тексту имеются грамматические и орфографические ошибки. При оформлении текста также следовало бы соблюдать правила технического редактирования.

Заключение

Диссертационная работа Токарского Андрея Ярославовича является самостоятельно подготовленной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертация на тему «Повышение эффективности организации строительства гражданских объектов на основе совершенствования надзорных процедур» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. ред. от 20.03.2021 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Токарский Андрей Ярославович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство).

Официальный оппонент, заведующий кафедрой Технологии и организации строительства ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», Заслуженный строитель НСО РФ, председатель общественного совета при инспекции государственного строительного надзора Новосибирской области, доктор технических наук (специальность 05.23.08 «Технология и организация строительства»), доцент



Молодин Владимир
Викторович

Адрес: 630008, Россия, г. Новосибирск, Ленинградская, д. 113.

E-mail: molodin@sibstrin.ru Тел.: 8 383 2 66 43 83

