**Доклад**

**1.** Лалетин Сергей Николаевич, представляю группу компаний "Казанский Гипронииавиапром", работаю в компании с 1982 года, должность - 1-й заместитель генерального директора по проектированию и технологическому оборудованию.

**ВВЕДЕНИЕ**

**2. Несколько слов о компании.**

Институт был организован в 1941 году для создания предприятий авиастроения в Поволжье.

Сейчас «Казанский Гипронииавиапром» - это группа компаний, реализующих полный цикл инвестиционной деятельности.

**Основные виды деятельности:**

 - Комплексное проектирование объектов производства авиационной техники, в том числе: аэродромно-технических баз

 - Проектирование объектов промышленного и гражданского назначения

 - Авторский надзор, строительный контроль, выполнение функций технического заказчика

 - Строительство зданий и сооружений с осуществлением функций генерального подрядчика

 - Поставка технологического оборудования

 - Собственное производство гальванических линий и испытательного оборудования.

Проекты модернизации предприятий авиационной и других оборонных отраслей промышленности по прежнему остаются приоритетным направлением в деятельности компании. «Объединенная авиастроительная корпорация», «Объединенная двигателестроительная корпорация», «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром», «Вертолеты России», «Концерн «Радиоэлектронные технологии», «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» - входят в список основных заказчиков АО «Казанский Гипронииавиапром».

Одним из основных направлений деятельности института является работа по модернизации авиационных и технических баз по испытанию и ремонту авиационной техники:

- реконструкция аэродромных баз Ульяновск «Восточный», Таганрог «Южный», Воронеж «Придача», КАЗ им. С.П. Горбунова;

- реконструкция вертодромных баз "Роствертол", Казанского вертолетного завода- реконструкция испытательных стендов «Кузнецов», г. Самара;

- создание сервисных технических центров по ремонту российской авиатехники для инозаказчиков – в Венесуэле, Перу, Индии, Китае.

В числе реализованных проектов общественного назначения необходимо отметить:

- 64 объекта реставрации к 1000-летию Казани;

- объекты «Универсиады-2013» в Казани - аэропорт, железнодорожный вокзал, речной порт, автовокзал;

- все стационарные объекты Чемпионата мира 2015 г. по водным видам спорта в Казани; Также в 2015 году запущен амбициозный проект города «Иннополис» на 155 тысяч человек.

- спортивная арена «Лужники» к Чемпионату мира по футболу 2018 г.

 «Казанский Гипронииавиапром» является победителем Всероссийских конкурсов на лучшую проектную, изыскательскую организацию.

В качестве генерального подрядчика «Казанский Гипронииавиапром» завершил реконструкцию производственных корпусов для предприятий КАПО-Композит, «Темп-Авиа» г. Арзамас, «Смоленский авиационный завод», «Деталь» г. Каменск-Уральский, построены и сданы в эксплуатацию испытательные стенды для «Климов» г. Санкт-Петербург, для «Кузнецов» г. Самара; в настоящий момент реализуются крупные проекты реконструкции Казанского авиационного завода.

**3. Комплексный подход к проектированию промышленных площадок.**

В работе Казанского Гипронииавиапрома реализуется комплексный подход к разработке проектов модернизации промышленных площадок предприятий, что хорошо видно на примерах структурной и технологической модернизации завода «Климов» г.Санкт-Петербург, Казанского вертолетного завода и Казанского авиационного завода им. С.П. Горбунова.

Например: В 2009-2018 г. на территории Казанского вертолетного завода выполнен и реализован ряд проектов реконструкции существующих и строительства новых производственных мощностей для обеспечения выпуска конкурентноспособной вертолетной техники военного и гражданского назначения. Для обоснования реализации программы модернизации завода, также связанной с необходимостью слияния двух промышленных площадок, проектным институтом АО «Казанский Гипронииавиапром» выполнена специальная работа «Технико-экономические расчеты реструктуризации предприятия», в которой рас­считаны основные технико-экономические показатели обновленного завода, обеспечивающие перспективную про­изводственную программу выпуска вертолетов, определены номенклатура и параметры новых производственных корпу­сов, разработан перспективный генеральный план основной промплощадки, определены затраты на реализацию про­граммы. В соответствии с разработанной программой АО «Казанский Гипронииавиапром» реализованы проекты реконструк­ции механообрабатывающих производств, строительства новых корпусов агрегатной сборки, окончательной окраски вертолетов, динамических испытаний узлов и агрегатов, производства лопастей несущих и рулевых винтов из ПКМ, Летно-испытательного комплекса, складского комплекса. По проектам института завершено строительство гальванического корпуса, завершается реконструкция ряда корпусов заготовительно-штамповочного и подготовительного производств. Выполнены и получили положительные заключения государственной экспертизы проекты реконструкции заводского аэродрома «Казань-Юдино» и испытательной базы. В свете выполнения законодательства в области энергосбережения выполнена уникальная для отрасли работа по модернизации всей энергосистемы основной промплощадки с разработкой перспективных схем электро-, тепло-, водоснабжения, комплексом очистных сооружений.

**4. BIM - проектирование**

Группа компаний «Казанский Гипронииавиапром» с 2010 года активно внедряет технологии информационного моделирования (BIM) в области гражданского и промышленного проектирования. Для реализации этой задачи создан отдел технологии информационного моделирования, который занимается координацией проектов, технической поддержкой, разработкой стандартов BIM-проектирования и обучением проектировщиков.

Составной частью применения данных технологий в условиях реконструкции объектов является **лазерное 3D-сканирование**, которое является самым точным и быстрым способом получения геометрии реконструируемого корпуса, а так же расположения существующих инженерных коммуникаций. Данная технология дает возможность без контакта с элементами объекта производить более миллиона измерений в секунду. Результатом лазерной съемки является массив измерений, называемый облаком точек. Современные средства САПР имеют возможность для загрузки облака точек в графическую среду, что позволяет получать точную цифровую модель и использовать ее для решения проектных задач. Также лазерное сканирование используется для контроля за отклонениями от проектной BIM-модели при монтаже конструкций и инженерных систем.

С использованием BIM-технологий институт запроектировал более 100 объектов различного назначения, таких как Большая спортивная арена «Лужники», здания IT-города «Иннополис», Научно-технический центр ПАО «Татнефть" в Сколково, Электродепо «Лихоборы» Москва, туристическая ОЭЗ «Ворота Байкала».

Данные процессы получили ускорение с переходом на электронные форматы представления проектной документации (Приказ Минстроя России № 728/пр. от 21.11.2014) и реализация поэтапного плана внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (Приказ Минстроя России № 926/пр. от 29.12.2014), который предусматривает предоставление возможности проведения экспертизы проектной документации, подготовленной с применением BIM-технологий. Подготовлено Поручение Президента РФ ПР-1235 от 19.07.2018 Главе Правительства о необходимости перехода к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологий информационного моделирования.

В 2014-2015гг «Казанский Гипронииавиапром» занял первые места на открытом конкурсе **Autodesk** Innovation Awards Russia с проектами «Ворота Байкала» и Электродепо «Лихоборы». В 2016 на Первом Всероссийском открытом конкурсе с международным участием «BIM-технологии 2016» проект Центра Художественной Гимнастики им. Винер-Усмановой удостоен первой премии. Группа компаний «Казанский Гипронииавиапром» является «BIM-лидером России» по итогам работы в 2016-2018гг.

**ПЕРЕЙДЕМ К ОСНОВНОЙ ТЕМЕ ДОКЛАДА**

**Требования по изменению нормативно-правовой базы капитального строительства, диктуемые практикой реконструкции производственных объектов, финансируемых с привлечением средств государственного бюджета**

Практика проектирования и строительства объектов последних лет, полностью или частично финансируемых из средств федерального бюджета, в том числе по Федеральным целевым программам, на предприятиях оборонно-промышленного комплекса Республики Татарстан свидетельствует о наличии принципиальных проблемных вопросов и коллизий, создающих препятствия к выполнению правительственных заданий по своевременному вводу объектов в эксплуатацию с целью обеспечения гособоронзаказа. В частности, это напрямую коснулось реализации в рамках ФЦП РОПК крупных объектов на территории Казанского авиационного завода им. С.П. Горбунова - филиал ПАО «Туполев», направленных на возрождение выпуска модернизированного самолета Ту-160. Группа компаний АО «Казанский Гипронииавиапром» является генеральным проектировщиком данных объектов и генеральным подрядчиком "под ключ". Ниже изложенные проблемы вызваны отдельными упущениями и несоотвествиями нормативной базы в сфере капитального строительства, а также разными оценками приемлемых путей решения возникающих проблем со стороны всех участников процесса капитального строительства.

**1. Несоответствие проектной и рабочей документаций**

При анализе проблем реализации объектов, необходимо сначала ответить на вопрос - какой документации должен соответствовать объект на разных этапах жизненного цикла.

Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (далее - Кодекс) обязывает заказчика-застройщика, генерального подрядчика и органы строительного контроля и надзора при строительстве и вводе объекта в эксплуатацию обеспечивать соответствие строящегося и завершенного строительством объекта утвержденной проектной документации, а для ввода объекта в эксплуатацию выдавать заключение о соответствии построенного объекта также проектной документации.

Контрактация подрядчиков на строительство объектов федеральной целевой программы ФЦП РОПК в настоящее время осуществляется также в основном по проектной документации.

Однако, в соответствии со статьей 13 «Положения об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации», утвержденного постановлением Правительства РФ от 1 февраля 2006 г. № 54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации», необходимо обеспечить соответствие выполняемых на строительной площадке работ и проектной и рабочей документации.

При этом, в соответствии с Положением "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденном постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (далее - Положение №87), статья 1, п.4 «...В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования…».

То есть, для реализации в строительстве проектных решений необходима разработка рабочей документации, по которой должны выполняться строительно-монтажные работы, и которая является основой исполнительной документации. На практике реальное строительство ведется именно по рабочей документации, выдаваемой заказчиком генеральному подрядчику с указанием «в производство работ».

То есть объект строится по рабочей документации, но должен соответствовать проектной документации !

В связи с этим, при строительстве генеральный подрядчик вынужден обеспечивать безусловное соответствие выполняемых работ одновременно и проектной и рабочей документации. Это требование, как и требование о полном соответствии проектной и рабочей документации, выдвигают и органы государственного строительного надзора и строительного контроля. В противном случае выполненные строительно-монтажные работы надзорными органами не принимаются, и как следствие - не оплачиваются заказчиком, что приводит к остановке строительства.

Однако, эти стадии проектирования не могут быть идентичными в силу объективных причин.

Кроме того, нормативно-правовые акты не оговаривают степень соответствия этих стадий друг другу и не содержат критериев этого соответствия.

В СВЯЗИ С ЭТИМ НЕОБХОДИМО:

- Ввести четкий статус «рабочей документации».

- Внести четкое определение критериев (и их величин) соответствия проектной и рабочей документации.

- Предусмотреть выполнение строительно-монтажных работ, контроль за их выполнением, а также приемку объектов - в соответствии с «рабочей документацией», утвержденной заказчиком «в производство работ».

**2. Отклонение параметров строящихся объектов от проектной документации.**

В ходе строительства, особенно - при реконструкции, имеется ряд объективных причин отклонения параметров реконструируемых объектов от утвержденной проектной документации, что требует внесения изменений в техническую документацию для строительства. Они отражены в СП 246.1325800.2016 "Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений":

- появление новых работ, неучтённых в рабочей документации, потребность в выполнении которых могла быть выявлена только в процессе строительства;

- получение предписаний об устранении нарушений при строительстве объекта капитального строительства органа государственного строительного надзора;

- принятие новых (изменение действующих) законодательных и нормативных правовых актов, технических регламентов, содержащих правовые и технические нормы, обязательные для исполнения;

- прекращение выпуска предусмотренных в проектной и рабочей документации моделей инженерного и технологического оборудования, изделий и материалов;

- изменение заказчиком исходных данных и исходно-разрешительной документации, а также технических условий на проектирование;

- изменение заказчиком технологического оборудования, предусмотренного в проектной документации, в том числе в целях импортозамещения.

Периодические корректировки проектной документации по этим причинам в ходе строительства приводят к остановам строительства органами строительного надзора и контроля, до получения положительного заключения экспертизы на каждое внесенное изменение, независимо от его влияния на безопасность объекта! Каждая повторная экспертиза - это не менее 3-х месяцев простоя (1,5 месяца - экспертиза, 1 месяц - оформление изменения к заданию на проектирование, загрузка документации в экспертизу, проверка комплектности с устранением замечаний, оформление и оплата договора на проведение экспертизы; 0,5 месяца - утверждение проектной документации). После возобновления строительства, по мере появления новых изменений, диктуемых вышеперечисленными объективными причинами, необходимо снова останавливать строительство для прохождения очередной повторной экспертизы.

НЕОБХОДИМО:

- Ввести понятие "корректировка проектной и рабочей документации, не изменяющая технических решений". Отменить необходимость повторных экспертиз при внесении в проектную документацию корректировок, не изменяющих технические решения.

- Отнести к данным корректировкам альтернативные замены материалов, изделий и оборудования при соответствии характеристик, предусмотренных в утвержденной проектной документации, корректировку трасс инженерных коммуникаций, не требующую изменения ТУ на подключение к источникам энергоресурсов, а также незначительные архитектурные и конструктивные изменения, не изменяющие расчетную схему несущих конструкций проектируемого здания или сооружения.

3. Фиксация индекса перевода базовых цен в текущие цены при заключении договора генерального подряда

Кроме того, практика реализации объектов ФЦП РОПК, финансируемых полостью или частично с привлечением средств федерального бюджета, говорит о том, что контрактация генеральных подрядчиков осуществляется распорядителем бюджетных средств в основном по утвержденной проектной документации и сметам, выполненным для стадии проектная документация. При этом стоимость строительства объекта в государственном контракте фиксируется твердой договорной ценой в текущих, а не в базовых ценах, в соответствии со стоимостью строительства в текущих ценах на период проведения государственной экспертизы.

Лимиты по мероприятиям ФЦП формируются в основном без выполнения предпроектной проработки (специализированные проектные организации как правило к этой работе не привлекаются; предпроектные стадии проектирования - «ТЭО», «Обоснование инвестиций» - исключены из строительного законодательства). В результате, при последующем выполнении проектной документации в строгом соответствии с Техническим заданием, расчетная стоимость строительства объектов, как правило, существенно превышает лимит финансирования по ФЦП.

Кроме того, Технические задания на проектирование, подготавливаемые в первой редакции как правило, специалистами предприятия, подлежащего реконструкции, не могут учесть полный объем работ по реконструкции, который может быть определен только в ходе выполнения как минимум предпроектной стадии и обследования объекта реконструкции.

При возникновении подобных ситуаций, разработчик проектной документации, по согласованию с заказчиком, вынужден проводить «срезку» объемов СМР, исключая из проектной документации часть технологического оборудования, проводя удешевление материалов, изделий и инженерного оборудования, исключая затраты на Временные здания и сооружения, на авторский надзор, в ущерб качеству проекта. Далее, в ходе государственной экспертизы проектной документации производится «плановое» снижение стоимости на 8-12%, при котором проект еще более обедняется. Кроме того, недофинансирование строительства объектов усиливается невозможностью применить инфляционную компенсацию в условиях твердой цены контракта генерального подряда, предусмотренную ФЦП в виде индексов-дефляторов.

В таких условиях генеральный подрядчик вынужден производить массовые замены материалов, изделий и оборудования, предусмотренные утвержденной проектной документацией, на аналогичные с целью их удешевления. Далее по причине этих замен следуетотказ в приемке выполненных строительно-монтажных работ строительным контролем и государственным строительным надзором, и их неоплата заказчиком - на период до получения положительных заключений повторных экспертиз данных изменений. Это приводит либо к необходимости привлечения генеральным подрядчиком кредитов со всеми вытекающими рисками, либо к остановке строительства в связи с прекращением его финансирования, с угрозой срыва сроков сдачи объекта.

НЕОБХОДИМО:

- Ввести процедуру экспертного сопровождения со стороны экспертизы путем выдачи частных заключений на отдельные изменения проектных решений.

- Ввести процедуру выдачи заключений государственной экспертизы по проверке достоверности определения сметной стоимости строительства объектов в ценах соответствующих лет, в соответствии с росписью средств по годам в Федеральных целевых программах, с фиксацией индексов-дефляторов, которые также должны отражаться в Задании на проектирование.

- Вернуть действующую ранее практику контрактации генеральных подрядчиков на основе рабочей, а не проектной документации. При этом контрактная стоимость объекта должна определятся в соответствии со стоимостью строительства объекта, утвержденной государственной экспертизой в ценах соответствующих лет.

- При этом график финансирования по контракту должен соответствовать росписи лимита Федеральной целевой программы (гос. программы) по годам реализации проекта, с учетом индексов-дефляторов, которые также необходимо зафиксировать в контракте.

- Целесообразно также страхование проектов ФЦП за счет заказчика от риска повышения курса валют, существенно превосходящего прогнозные индексы-дефляторы.

**4. Чрезмерные финансовые обременения исполнителя по договорам генерального подряда**

Договоры в рамках реализации ФЦП предполагают не одно, а несколько видов обеспечения его исполнения со стороны генерального подрядчика: банковская гарантия, казначейское сопровождение договора, страхование строительно-монтажных рисков.

Банковская гарантия, при наличии казначейского сопровождения, является излишним способом обеспечения – на ее приобретение затрачиваются значительные средства.

НЕОБХОДИМО:

- Предусматривать в договорах генерального подряда либо банковскую гарантию, либо казначейское сопровождение в качестве способа обеспечения исполнения договора.

- Ввести процедуру включения в ССР дополнительных расходов Заказчика в соответствии с возможными новыми требованиями при контрактации.

5. **Отсутствие выделенных затрат на авторский надзор**

В Сводном сметном расчете (ССР) в составе проектной документации не предусматриваются отдельной позицией затраты на ведение авторского надзора. Поскольку авторский надзор в соответствии с п.4.1 СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений» является составной частью строительного контроля, то затраты на авторский надзор являются частью затрат на строительный контроль, предусмотренных главой 10 ССР «Содержание службы заказчика. Затраты на строит контроль».

Это на практике в ряде случаев приводит к отказам в заключении договоров авторского надзора со стороны организаций строительного контроля

При этом ведение авторского надзора и наличие договора авторского надзора является непременным требованием органов государственного строительного надзора, особенно для опасных производственных объектов, вплоть до отказа в выдаче ЗОС.

НЕОБХОДИМО:

- Нормативно ввести строку затрат на авторский надзор в сводный сметный расчет (глава 10) в составе проектной документации.

**6. Дополнительное финансовое обременение генерального подрядчика из-за кассовых разрывов**

В ходе исполнения договора генеральный подрядчик вынужден преодолевать кассовые разрывы (нехватка средств, выделенных заказчиком, на оплату выполненных работ).

Кассовые разрывы уже заложены в ФЦП, так как роспись финансовых средств по годам реализации объекта составляется без учета финансовых потребностей своевременной реализации этапов строительства и авансирования оборудования длительного изготовления, отраженных в разделе проектной документации «Проект организации строительства».

В этих условиях генеральный подрядчик вынужден привлекать кредитные средства для своевременного выполнения своих обязательств по договору генерального подряда.

НЕОБХОДИМО:

- Законодательно ввести предпроектную стадию и ее государственную (либо ведомственную) экспертизу, при выполнении которой определять потребности строительства в финансовых средствах по периодам реализации проекта.

- Формировать роспись средств ФЦП по годам реализации проекта по итогам предпроектной стадии, в составе которой выполнять обоснование потребности строительства в финансовых средствах по периодам реализации проекта.

- До введения в законодательном порядке предпроектной стадии проектирования предусматривать в договорах генерального подряда погашение процентов, выплачиваемых ген.подрядчиком по кредитам, привлекаемым для компенсации кассовых разрывов.

**7. Отсутствие адекватного лимита на дополнительные расходы**

В ходе реконструкции старых корпусов всегда возникает необходимость в дополнительных, ранее не учтенных работах, потребность в выполнении которых могла быть выявлена только в процессе строительства, когда существующие конструкции подвергаются тотальному, а не фрагментарному вскрытию, проводимому в ходе обследования конструкций.

Существующий лимит средств на непредвиденные расходы (3% от СМР для производственных объектов) не отвечает реалиям реконструкции и не позволяет финансировать все дополнительные работы, необходимые для обеспечения конструкционной надежности и безопасности объекта, а также его инженерной завершенности.

НЕОБХОДИМО:

- Увеличить лимит средств на непредвиденные расходы для реконструируемых производственных объектов до 10% от стоимости СМР.

**8. Отсутствие четкого разделения реконструкции и технического перевооружения**

В связи с коренным изменением нормативных признаков реконструкции, подавляющая часть объектов, подлежащих технологической модернизации, не подпадают под эти признаки, поскольку не связана со строительством новых производственных площадей, что вполне естественно, так как существующие мощности предприятий как правило недозагружены. То есть по сути данные проекты являются техническим перевооружением действующих производств, при котором также предусматриваются ремонтно-восстановительные работы и модернизация инженерных систем, а также ряд работ для приведения объекта в соответствие с действующими нормативными документами.

Проектная документация для таких объектов гос.экспертизой в рассмотрение не принимается, поэтому, для получения инвестиций на модернизацию предприятий приходится насильно, сверх требований ТЗ, вводить в проект признаки реконструкции, добавляя к объекту без видимой нужды пристройки, тамбуры, двухэтажные встройки.

В настоящий момент нет нормативного материала по понятию «техническое перевооружение»: отсутствуют нормативный состав разделов проектной документации на техническое перевооружение и требования к разделам.

Само по себе техническое перевооружение не подлежит гос.экспертизе, однако, при наличии в проектах зон тех.перевооружения к таким зонам предъявляются требования государственной экспертизы как к зонам реконструкции.

НЕОБХОДИМО:

- Нормативно закрепить требования к понятию «техническое перевооружение.

- Ремонтно-восстановительные работы в зонах технического перевооружения, не влияющие на безопасность объекта, не подвергать экспертизе, а рассматривать в экспертизе только сметную документацию.

**9. Излишне высокие требования к объектам авиационной промышленности**

Государственная экспертиза и органы строительного надзора относят объекты авиационной промышленности к объектам авиационной инфраструктуры - то есть к особо опасным объектам - на основании Градостроительного кодекса РФ.

В силу отнесения производственных корпусов авиастроительных заводов к объектам авиационной инфраструктуры, то есть к особо опасным объектам, имеющим повышенный уровень ответственности, для этих корпусов, независимо от масштаба реконструкции, требуется расчет несущих конструкций этих корпусов на прогрессирующее обрушение, и как следствие - дорогостоящее усиление конструкций, не предусмотренное лимитами ФЦП.

НЕОБХОДИМО:

- Объекты авиационной промышленности не должны приравниваться к объектам авиационной инфраструктуры, а заводские аэродромы экспериментальной авиации - к аэродромам гражданской авиации. Ввести соответствующие изменения в Градостроительный и Воздушный кодексы РФ.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**