

ВЕСТНИК ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Газета профессионального
сообщества изыскателей России

Апрель 2021 №4 (55)

Издается с 2014 года

Комплекс обследования



www.depositphotos.com

«Изыскатели обращают внимание на то обстоятельство, что, с точки зрения трудозатрат, большая часть работ в ходе обследований выполняется именно ими. Это геодезические, геофизические и геологические работы. Кроме того за 15 лет, прошедших с момента принятия Постановления Правительства РФ № 20, изыскательские организации дополнили технический состав некоторыми приборами, которые до этого были только у проектировщиков...» _____ стр. 8

Завершил работу IX Всероссийский съезд НОПРИЗ _____ стр. 2

Премии имени Ф. Н. Красовского удостоены изыскатели _____ стр. 14

«Мособлгаотрест» — юбилейный год, как точка отсчета для движения вперед _____ стр. 16

Как объединить информационные модели местности и здания _____ стр. 28

Новости

Завершил работу IX Всероссийский съезд НОПРИЗ

15 апреля 2021 года под председательством президента Национального объединения изыскателей и проектировщиков Михаила Посохина в гостинице «Рэдиссон Славянская» завершил работу IX Всероссийский съезд Национального объединения изыскателей и проектировщиков. Участие в съезде приняло 182 делегата с правом решающего голоса, что обеспечило кворум.

Михаил Посохин приветствовал гостей и делегатов съезда, подвел итоги деятельности на объединении и обозначил перспективные направления работы НОПРИЗ, связанные с реализацией приоритетных государ-

ственных задач, национальных проектов и потребностей изыскательского и проектно-строительного сообщества в условиях саморегулирования.

С приветственным словом от имени министерства строительства и ЖКХ к делегатам

съезда обратился первый заместитель министра Александр Ломакин.

Александр Ломакин отметил продуктивную работу Национального объединения изыскателей и проектировщиков в период действия ограничительных мер, а также высоко оценил деятельность НОПРИЗ в части развития квалификаций в рамках СПК и внедрения технологий информационного моделирования. «Национальное объединение ведет активную работу по внедрению BIM-технологий, что очень важно», – подчеркнул Александр Ломакин.

В свою очередь, президент Национального объединения изыскателей и проектировщиков Михаил Посохин поблагодарил Министерство строительства и ЖКХ РФ за оказанное доверие, которое выразилось во включении Михаила Посохина в состав коллегии Минстроя России, а также за оперативное решение актуальных для изыскательского и проектного сообщества вопросов. Далее президент НОПРИЗ представил участникам форума отчет





Совета НОПРИЗ за 2020 год. Отчет был одобрен съездом.

Делегатов также поприветствовали президент Российского союза строителей Владимир Яковлев, президент Союза архитекторов России Николай Шумаков и ректор НИУ МГСУ Павел Акимов, президент НОСТРОЙ Антон Глушков.

В ходе торжественной части Всероссийского съезда состоялись награждения от имени Минстроя России и Национального объединения изыскателей и проектировщиков.

Почётным знаком Минстроя России награжден член Совета НОПРИЗ Анвар Шамузафаров.

Президент НОСТРОЙ Антон Глушков вручил награды Национального объединения строителей членам Совета НОПРИЗ Александру Гримитлину и Анвару Шамузафарову. Он подчеркнул важность совместной деятельности национальных объединений, в том числе, по совершенствованию законодательства о государственных закупках. «Данная работа должна изменить ситуацию в ценообразовании», – выразил уверенность Антон Глушков.

В деловой части мероприятия руководитель аппарата

НОПРИЗ Сергей Кононыхин выступил с докладами по исполнению сметы расходов на содержание Национального объединения изыскателей и проектировщиков, о бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2020 год и Смете на 2021 год.

Доклад был одобрен единогласно, утверждена Смета на 2021 год.

Об отчете Ревизионной комиссии о результатах финансово-хозяйственной деятельности на объединении в 2020 году доложила председатель





Ревизионной комиссии Ирина Мигачёва. Доклад был одобрен единогласно. Также путем открытого голосования был утвержден новый состав Ревизионной комиссии, аудиторская организация и приняты изменения в регламентирующие документы.

Кандидаты в члены Совета, одобренные и выдвинутые на заседаниях окружных конференций НОПРИЗ, были избраны в Совет путем тайного голосования.

Также, 14 апреля 2021 года в гостинице «Рэдиссон Славянская» (Москва) состоялось

подписание соглашения о сотрудничестве между Российской академией архитектуры и строительных наук в лице президента РААСН Дмитрия Швидковского и Национальным объединением изыскателей и проектировщиков в лице президента НОПРИЗ Михаила Посохина.

Соглашение предусматривает совместную деятельность РААСН и НОПРИЗ в части развития и поддержки строительной и градостроительной науки, распространения лучших отечественных и зарубежных практик в области строитель-

ных наук, архитектуры и градостроительства, поддержку образовательных и просветительских проектов в области архитектуры и градостроительства, реализацию образовательных программ профессионального обучения в архитектуре и градостроительстве.

В этот же день подписано соглашение о сотрудничестве между Национальным объединением изыскателей и проектировщиков в лице президента НОПРИЗ Михаила Посохина и ООО «КНАУФ ГИПС» в лице генерального директора компании г-на Яниса Краулиса.

Соглашение предусматривает действия обеих сторон по совершенствованию нормативно-технической базы в области архитектурно-строительного проектирования с целью содействия применению в проектировании современных решений и материалов, способствующих повышению качества строительства. Также совместные усилия будут направлены на развитие системы квалификаций в сфере архитектурно-строительного проектирования и применение цифровых технологий и технологий информационного моделирования в архитектурно-строительном проектировании.



Президент НОПРИЗ Михаил Посохин обратился с приветственной речью к делегатам IX Всероссийского съезда



15 апреля 2021 года в гостинице «Рэдиссон Славянская» открыл работу IX Всероссийский съезд Национального объединения изыскателей и проектировщиков.

С приветственной речью к гостям и делегатам съезда обратился президент НОПРИЗ Михаил Посохин.

Уважаемые коллеги! Уважаемые делегаты и гости IX Всероссийского съезда!

В 2020 году Национальным объединением изыскателей и проектировщиков продолжена работа по совершенствованию системы саморегулирования. Приоритетными направлениями деятельности Объединения являются защита интересов саморегулируемых организаций и их членов, повышение престижа профессии специалистов по архитектурно-строительному проектированию и инженерным изысканиям, обеспечение безопас-

ности объектов строительства, создание сбалансированной, комфортной и экологичной среды.

9 апреля этого года министр строительства Ирек Энварович Файзуллин принял решение о включении меня в обновленный состав Коллегии Минстроя России, тем самым оказав высокое доверие профессиональному сообществу.

Через данный институт будет ретранслирован накопленный потенциал и опыт нашего сообщества для качественного решения поставленных задач.

Наше объединение стало мощным инструментом, решаю-

щим знаковые вопросы развития изыскательской и проектной деятельности. В результате сплоченной работы у руководства страны усиливается понимание того, что без саморегулирования дальнейшее профессиональное развитие отрасли невозможно.

Именно сообщество профессионалов, объединенных системой саморегулирования, способно решать такие ключевые задачи, как формирование долгосрочной стратегии развития строительной отрасли, комплексного развития территорий, развитие системы технического регулирования, внедрение технологий информационного моделирования, новых технологий и материалов. Подготовка специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, позволяющими на высоком уровне решать сложные задачи на всех этапах жизненного цикла объектов.

Одной из важнейших задач Национального объединения изыскателей и проектировщиков является формирование подходов к внедрению добровольной оценки показателей деятельности проектных и изыскательских организаций. Мотивация к достижению высокого рейтинга будет способствовать формированию большего числа профессиональных участников инвестиционно-строительного процесса.

Что в свою очередь повысит качество архитектурно-строительного проектирования и выполнения инженерных изысканий и в дальнейшем позволит применять процедуры рейтингования при оценке кандидатов при заключении контрактов в системе государственных закупок.

Залогом успеха в управлении инвестиционно-строительными проектами является качественный авторский надзор на всех стадиях жизненного цикла объекта, позволяющий устранить технологические ошибки, отклонения от проекта, повысить качество строительства и безопасность.

Авторский надзор является неотъемлемой частью процесса проектирования и строительства. НОПРИЗ отстаивает позицию по обязательному применению авторского надзора в инвестиционно-строительном процессе в профильных органах государственной власти.

Данная позиция нашла свое отражение в тексте законопроекта об «Об архитектурной деятельности», являющегося особенно актуальным для развития строительной отрасли.

Законопроект, подготовленный НОПРИЗ совместно с Союзом архитекторов России, Российской академией архитектуры и строительных наук, обсуждался на различных площадках, был доработан и направлен в Минстрой России и Правительство.

Решением, принятым на заседании Совета Нацобъединения 18 июня 2020 года, утверждена новая структура НОПРИЗ, в которую входят шесть профильных комитетов.

Совместно с Минстроем России, ФАУ «ФЦС», Главгосэкспертизой ведется разработка и актуализация норматив-

но-технических документов для проектирования. Мы ведем сбор предложений и продвигаем позицию профессионального сообщества при подготовке Минстроем России Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил.

НОПРИЗ принимает активное участие в деятельности Рабочей группы в области строительства, услуг в инженерных областях, градостроительного проектирования Евразийской экономической комиссии. На заседаниях Рабочей группы комиссии, в том числе, обсуждаются возможности расширения единого рынка услуг в инженерных изысканиях, архитектурно-строительном и градостроительном проектировании.

Объединение осуществляет представление интересов профессионального сообщества в техническом комитете ТК 465 «Строительство». В рамках его работы рассматривались проекты национальных и международных стандартов, в том числе в области технологий информационного моделирования.

Для профессионального сообщества крайне важно навести порядок в существующей системе Сводов правил, нормах обязательного и добровольного применения.

В настоящее время идет процесс обновления структуры комитета, усиления профессионалами, имеющими и практический опыт, и твердую позицию по вопросам реформирования системы технического регулирования и нормирования.

В 2020 году НОПРИЗ принимал активное участие в работе Технического комитета ТК 274 «Пожарная безопасность» и его подкомитетов. Был рассмотрен ряд проектов национальных и межгосударственных стандартов, проектов сводов правил.

Представители НОПРИЗ входят в состав Нормативно-технического совета по признанию проектной документации повторного использования экономически эффективной при Минстрое России.

НОПРИЗ организует работу возглавляемых мной коллегиальных общественных органов:

— Комиссии по саморегулированию в строительстве Общественного совета при Минстрое России;

— Рабочей группы по строительству Российско-Венгерской межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству;

— Комиссии по рассмотрению предложений в сфере инженерных изысканий, проектирования, экспертизы, технического регулирования в строительстве при Экспертной группе «Трансформация делового климата» по направлению Градостроительная деятельность.

Ведется обеспечение деятельности Комиссии по вопросам профессионального образования и кадрового потенциала в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства Общественного совета при Минстрое России.

Во исполнение поручений Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрия Николаевича Чернышенко НОПРИЗ осуществляет сбор информации для предложений по индексам цифровой зрелости строительной отрасли.

В ведение НОПРИЗ отнесен показатель «Доля организаций, использующих исключительно электронный документооборот в части договорных взаимоотношений».

Ведется активная работа по расширению сферы деятельности Совета по профессиональным квалификациям.

Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям за Советом по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования закреплено 29 профессиональных стандартов. Из них в 2020 году – три.

Выполнены работы по актуализации профессиональных стандартов «Архитектор» и «Градостроитель» и разработке комплекса оценочных средств.

Завершена актуализация 20-ти профессиональных стандартов.

Результаты утверждены решением Национального сове-

та при президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям

Утверждены 22 оценочных средства для проведения независимой оценки квалификации, а также проведена экспертиза федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования «Архитектура» и высшего образования «Городское планирование».

Советом по профессиональным квалификациям в 2020 году сформированы и направлены в «ВНИИ труда» Минтруда России предложения по актуализации раздела «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн» государственного информационного ресурса «Справочник профессий», результаты одобрены на заседании Научного Комитета «ВНИИ труда» Минтруда России 03 декабря 2020 года и направлены в Российскую академию наук.

В 2020 году Национальным объединением изыскателей и проектировщиков подписано 4 соглашения о сотрудничестве и взаимодействиях:

- с Государственным научно-исследовательским музеем архитектуры им. А. В. Щусева;
- с Международной Ассоциацией Союзов архитекторов (МАСА);

— с ФАУ «Главгосэкспертиза России»;

— между НОПРИЗ, РСС, НОСТРОЙ и Комитетом ТПП РФ по предпринимательству в сфере строительства.

Для эффективного информационного обеспечения осуществляется выпуск официального печатного издания – журнала «Вестник НОПРИЗ». За 2020 год выпущено 4 номера журнала. Комитетом НОПРИЗ по инженерным изысканиям ежемесячно выпускается газета профессионального сообщества изыскателей России «Вестник инженерных изысканий» – в 2020 году вышло в свет 12 номеров.

По моему поручению проделана работа по модернизации официального сайта НОПРИЗ.

Внедрена система видеоконференцсвязи, что позволило успешно провести, с удаленным участием, VIII Всероссийский съезд НОПРИЗ, заседания Совета, заседания комитетов.

В течение 2020 года организовано и проведено 59 мероприятий. Полученные от профессионального сообщества предложения нашли свое отражение в темах форумов, конференций, семинаров, круглых столов и других мероприятий Объединения.

Проведен профессиональный праздник «День изыскателя» в рамках конференции с международным участием «Российский форум изыскателей». Мероприятие проходило на площадке НИУ МГСУ. В ходе конференции был показан фильм «Инженерные изыскания на современном этапе».

Во всех федеральных округах и в городе Москве совместно с Высшей школой экономики прошли обучающие семинары «Эксперт саморегулируемой организации». Участие в семинарах приняли почти 400 представителей саморегулируемых организаций.

Традиционно Объединением проводится Международный профессиональный конкурс НОПРИЗ на лучший проект. В 2020 году конкурс прошел седьмой раз. К участию были допущены 700 проектов в 19-ти номинациях, охватывающих все аспекты архитектурной, градостроительной и изыскательской деятельности, в том числе 31 проект от зарубежных участников и 348 – от студентов и аспирантов 55 российских и 7 зарубежных профильных вузов. Конкурсная комиссия рассмотрела представленные заявки и приняла решение присудить 92 диплома первой степени. #



Новости

Участники IX Съезда НОПРИЗ обсудили проблемы изыскательской деятельности



Состоявшийся 14-15 апреля 2021 года IX Всероссийский съезд Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) запомнится своим участникам, прежде всего, содержательным, а временами даже бурным обсуждением профессиональной проблематики на традиционных тематических конференциях в первый день его работы.

Было проведено 4 конференции: «Состояние и практика применения государственной системы ценообразования в строительстве», «Актуальные вопросы в сфере инженерных изысканий», «Обследование зданий и сооружений» и «Цифровизация отрасли. Кадровый ответ». На каждой из них были затронуты

вопросы, которые касаются профессиональной деятельности изыскателей.

НОПРИЗ принял участие в разработке стратегии социально-экономического развития

Общеполитический контекст обсуждений обозна-

чил в своем докладе Анвар Шамузафаров, утвержденный на заседании Совета после съезда на должность вице-президента НОПРИЗ. Вместе с президентом НОПРИЗ Михаилом Посохиным он принимал участие в обсуждении проекта правительственного документа стратегического планирования под названием «Агрессивное развитие инфраструктуры». Это одно из пяти направлений новой стратегии социально-экономического развития России до 2030 года, которая в настоящее время разрабатывается Правительством Российской Федерации. Также в нее войдут направления «Новая высокотехнологичная экономика», «Новый общественный

договор», «Клиентоцентричное государство» и «Национальная инновационная система».

В рамках проекта стратегии развития инфраструктуры, который готовился на площадке аппарата Правительства Российской Федерации с января 2021 года, выделено пять направлений – пространственное развитие, жилищное строительство, экология, развитие дорожной инфраструктуры, снятие административных барьеров.

В рамках пространственного развития предлагается сделать акцент на 20 крупнейших агломерациях. Остальным поселениям, которых у нас более 130 тысяч, уделено несколько меньшее внимание. В ходе работы над направлением, которое связано с жилищным строительством, Анвару Шамузафарову удалось отстоять ранее поддержанную несколькими общественными организациями позицию, связанную с необходимостью уделять больше внимания индивидуальному жилищному строительству (ИЖС). Первоначально в паспорте национального проекта «Жилье и городская среда» было предусмотрено, что объемы ИЖС будут составлять 33 % от общего ввода жилья. В проекте программы агрессивного развития инфраструктуры предусмотрено развитие ИЖС на уровне 50 % к 2024 г и до 60 % – к 2030 году. Такой подход позволит развивать не только 20 крупнейших агломераций, но и остальную территорию страны.

Роль геопропространственной информации

На конференции «Актуальные вопросы в сфере инженерных изысканий» член комитета НОПРИЗ по инженерным изысканиям, заместитель генерального директора по реализации крупных градостроительных проектов АО «Мосинжпроект» Андрей Антипов представил доклад о роли геопропространственной информации в обеспечении устойчивого развития.

Он отметил, что этой теме посвящен специальный раздел в проекте документа «Агрессивное развитие инфраструктуры» и выделил несколько технологических задач, которые должны быть решены изыскателями в течение ближайшего десятилетия для успешного включения в процесс реализации планов государства. Это, прежде всего, определение координат с помощью высокоточных спутниковых навигационных систем, использование Единой электронной картографической основы (ЕЭКО) и ее наполнение новыми слоями геопропространственных данных, переход на единую систему координат, организация постоянного топографического мониторинга территорий, создание цифровых моделей рельефа, переход к 3D-моделированию, включая создание трехмерных моделей городов, подземных коммуникаций, геологической среды. На основе фондов материалов и данных инженерных изысканий, которые в советское время вели ТИСИЗы целесообразно создавать инженерно-геологические карты различной тематики и различного масштаба, которые позволят проводить предпроектную оценку территорий. По своему собственному опыту он заметил, что прогрессу в данной сфере мешает отсутствие нормативного регулирования в области использования лазерных сканеров, спутниковых систем и отсутствие требований к точности трехмерных моделей объектов.

Северные надбавки должны учитываться при формировании НМЦК

Вопрос о ценообразовании в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования рассматривался участниками предъездовых конференций прежде всего в контексте проблем выживания многих предприятий отрасли и создания благоприятных усло-

вий для нормального развития данных сфер деятельности.

В настоящее время в отрасли происходит реформа системы ценообразования. Основной смысл этой реформы состоит в постепенном переходе на ресурсный метод определения начальной максимальной цены контракта (НМЦК). По мере готовности нормативной базы должен происходить переход на базисно-индексный метод, затем на ресурсно-индексный и после этого на ресурсный. В настоящее время используется базисно-индексный метод. Одновременно в отрасли применяются и другие методы определения стоимости работ – в процентах от стоимости строительных работ и на основании трудозатрат. На практике стоимость изыскательских работ рассчитывается в процентах от стоимости строительных или проектных работ.

Генеральный директор «АрктикКапСтрой» Евгений Волкович (Мурманск) обратил внимание на различие в подходах к формированию фонда заработной платы в изыскательских предприятиях, зарегистрированных на территории Мурманской области и в организациях, которые зарегистрированы на территории других регионов, но выполняют работы в этом северном регионе России. Предприятия, работающие в Мурманской области на постоянной основе, соблюдают требования закона от 19.02.1993 № 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях». Северные надбавки у них составляют около 40 % от общего объема фонда оплаты труда. Предприятия из южных и центральных регионов, как правило, не выплачивают своим сотрудникам северные надбавки, что создает для них несправедливые конкурентные преимущества. Евгений Волкович предложил подготовить и направить обращение от НОПРИЗ в Минстрой

России за разъяснением порядка подготовки сметной документации, определения НМЦК с учетом северных льгот, установленные законодательством РФ.

ОКВЭД и ОКПД необходимо актуализировать

Член комитета НОПРИЗ по инженерным изысканиям, директор Ассоциации «Инженер-Изыскатель» Алексей Петров представил доклад, в котором, в частности, было представлено общее видение содержания профессиональной деятельности изыскателей, специалистов в области подготовки проектной документации и строителей. Он констатировал, что Россия уже давно перешла на международную систему классификации и кодирования видов экономической деятельности. В ней выделяется три большие области – искусство, наука и ремесло. Если рассматривать с этой точки зрения строительное производство, то в процессе архитектурно-строительного проектирования происходит переход из области искусства в область науки, в инженерных

изысканиях происходит переход из науки в ремесло, в строительстве ремесленные действия в совокупности своей в итоге материализуются в произведение искусства. Подходить с одной моделью государственного регулирования ко всем этим областям деятельности невозможно. В каждой из этих сфер действуют свои подходы к формированию системы нормирования и свои подходы к тому, каким образом эта система должна актуализироваться.

Алексей Петров также отметил целесообразность доработки классификаторов ОКВЭД и ОКПД в направлении их гармонизации с перечнем видов инженерных изысканий, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, который содержится в Приказе Минрегиона РФ № 624. В настоящее время этот Приказ не применяется при выдаче свидетельств о допуске, но приказ не отменен. И та классификация по направлениям и видам работ, которая была в нем заложена, позволяет объяснять структуру затрат при изысканиях, систематизировать нормативы и структурировать информаци-

онные ресурсы отрасли. В свое время Комитет по инженерным изысканиям проводил работу по стыковке действующих редакций классификаторов с позициями Приказа Минрегиона. На данном этапе эту работу целесообразно возобновить.

О разработке новых карт ОСР

За прошедший год в отрасли проявились две проблемы, напрямую связанные с инженерными изысканиями. Первая из них касается карт общего сейсмического районирования (ОСР). Приказом Минстроя России от 29.01.2021 № 27/пр «Об отмене Изменения № 1 к СП 14.13330.2018 „СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах“» было отменено действие карт ОСР-2016. В результате нормативными снова стали карты картам ОСР-2015. О причинах такого решения государственного регулятора и связанных с этим новых задачах профессионального сообщества изыскателей рассказал в своем выступлении председатель Комитета по инженерным изысканиям Владимир Пасканый.



Изначально сообщение на эту тему должен был сделать доктор геолого-минералогических наук, член Комитета по инженерным изысканиям Евгений Александрович Рогожин (Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН), однако 6 апреля он ушел из жизни. Прежде чем начать доклад, во многом основанный на материале, который подготовил Евгений Александрович, председатель Комитета попросил участников конференции почтить его память минутой молчания.

Далее Владимир Пасканский сообщил, что после того, как Минстрой России принял решение об отмене карт ОСР-2016, стала разворачиваться полемика вокруг того, какие из нормативных карт лучше – ОСР-2015 или ОСР-2016. Точка зрения Евгения Рогожина состояла в том, что и те, и другие карты были основаны на достаточно устаревшей шкале интенсивности землетрясений МСК-64, разработанной более 50 лет назад. На сегодняшний день существует Национальный стандарт Национальный стандарт ГОСТ Р 57546-2017 «Землетрясения. Шкала сейсмической интенсивности», которым введена более современная шкала ШСИ-17. На базе этого стандарта и стоило бы разрабатывать новые карты. Необходимо переходить от оценки сейсмичности территорий на основе балльности к оценке на основе пиковых ускорений. Кроме того, новые карты должны разрабатываться в электронном виде, что позволит быстро вносить изменения при получении новых данных о сейсмической активности в тех или иных регионах.

Обследование зданий: попытка найти компромисс

Большие споры вызывает вопрос о принадлежности к изысканиям или к проектированию работ по обследованию технического состояния зданий и сооружений. Этой теме была

посвящена отдельная двухчасовая конференция, в ходе которой участникам удалось только лишь сформулировать направления для дальнейшего обсуждения.

Традиционно изыскательские и проектные организации выполняли данный вид работ совместно. При этом проектировщики занимались обследованием строительных конструкций, изыскатели обследовали состояние грунтов оснований, проводили достаточно трудоемкие измерительные работы, обследовали состояние фундаментов и оценивали, каким образом здание взаимодействует с геологической средой.

В середине 2000-х гг. вышло Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства». В соответствии с этим документом, в составе инженерных изысканий появились специальные виды работ. Один из них называется Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций (пункт 2, раздела II).

После перехода строительной отрасли на саморегулирование вышел Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624. Он определял виды работ, на выполнение которых необходимо было получать свидетельство о допуске в СРО. В соответствии с этим приказом, обследование грунтов оснований и строительных конструкций было разведено по двум разделам. В разделе инженерных изысканий наряду с работами в составе инженерно-геологических, инженерно-геотехнических и прочих видов инженерных изысканий появился отдельный пункт 6 – обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений. В составе проектных работ присутствовал пункт 12 – работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений. По мнению многих специа-

листов, такое разделение вполне соответствовало сложившейся практике. Однако в 2017 г. вступил в силу федеральный закон № 372, отменивший практику выдачи свидетельств о допуске на конкретные виды работ. В результате оказалось, что организации для выполнения работ по обследованию строительных конструкций дополнительно обязаны вступать в СРО в области инженерных изысканий.

Осенью 2020 года СРО «Межрегиональный союз проектировщиков и архитекторов Сибири» обратилась в Верховный суд РФ с иском о признании частично недействующим пункта 2 раздела II перечня видов инженерных изысканий, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 20.

По результатам рассмотрения искового заявления было вынесено Решение от 10 февраля 2021 г. Н АКПИ20-912. Верховный суд отказал в удовлетворении искового заявления, сославшись на часть 6 статьи 47 Градостроительного кодекса РФ, в соответствии с которой виды инженерных изысканий, порядок их выполнения устанавливаются Правительством РФ. В решении указано, что оспариваемые положения не отменяют общие требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации. Нормативного правового акта, имеющего большую юридическую силу, который бы относил обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций не к специальным видам инженерных изысканий, а к иным видам деятельности по развитию территорий, не имеется. В мае текущего года настоящий административный иск будет рассматриваться в Апелляционную коллегию Верховного Суда Российской Федерации.

Позиция профессионального сообщества проектировщиков состоит в том, что базовыми компетенциями, которые необходимы для проведения

обследования технического состояния зданий, являются компетенции специалистов по разработке конструктивных решений. Данный подход нашел свое отражение в системе подготовки специалистов по обследованию и в нормативной литературе. Вместе с тем, они признают, что эта работа должна проводиться совместно. При этом каждый должен отвечать за свое направление работы.

Так или иначе, после вступления в силу 372-ФЗ в ходе конкурсных процедур по контрактам, связанным с проведением обследований, заказчики стали требовать от проектных организаций выписку из реестра членов СРО в области инженерных изысканий. Председатель правления «Межрегиональный союз проектировщиков и архитекторов Сибири» Юзеф Мосенкис отметил, что вступление в изыскательскую СРО обходится проектной организации в сумму от 1,5 до 13 млн рублей (ред. – в действительности стоимость вступления в среднем составляет 100 тыс. рублей). Между тем работы по обследованию проводятся не так часто и оцениваются в несколько сотен тысяч. Чтобы выполнять данные работы, необходимо иметь достаточно серьезную приборную базу. Ни геодезисты, ни геологи, по его мнению, такого оборудования не имеют.

Изыскатели обращают внимание на то обстоятельство, что, с точки зрения трудозатрат, большая часть работ в ходе обследований выполняется именно ими. Это геодезические, геофизические и геологические работы. Кроме того за 15 лет, прошедших с момента принятия Постановления Правительства РФ № 20, изыскательские организации дополнили технический состав некоторыми приборами, которые до этого были только у проектировщиков. Об этом говорил в своем выступлении генеральный директор «АрктикКапСтрой» Евгений Волкович. По его мнению, на сегодняшний день крупная изы-

скательская компания, соответствующая самым строгим требованиям, предъявляемым к членам СРО, вполне способна взять на постоянную работу двух конструкторов, обеспечив таким образом выполнение обследований на должном профессиональном уровне.

По оценке председателя Комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ Владимира Пасканного, подавляющее большинство компаний, которые занимаются обследованиями, на сегодняшний день уже являются членами двух СРО – в области инженерных изысканий и в области проектирования. С точки зрения экономики это на самом деле значительно сложнее, чем «вести допуск» одной СРО. Поэтому, если говорить о новых организациях, претендующих на выполнение обследований, можно говорить, что законодатель пошел им навстречу. Ведь в соответствии с Постановлением № 20, организации должны состоять в одной СРО – изыскательской.

Доцент Кафедры технологии и организации строительного производства НИУ МГСУ Дмитрий Топчий, как представитель компании, которая «ведет» допуски сразу в трех видах СРО, заметил, что проектным, равно как и строительным компаниям, вряд ли удастся избежать членства в изыскательских СРО. Связано это с востребованностью инженерно-геодезических работ.

Инновациям быть

Член комитета НОПРИЗ по инженерным изысканиям, старший научный сотрудник Геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова Павел Котов представил в своем сообщении анализ публикационной активности российских авторов в научных изданиях, входящих в международные библиографические базы данных, а также инновационную активность российских ученых по направлению «geotechnical engineering and engineering geology» (геотехническая инженерия и инже-

нерная геология). В итоговой части доклада он сформулировал ряд предложений по развитию кадрового потенциала в этих научных направлениях и меры поддержки молодых ученых.

Из его сообщения многие участники конференции узнали, что по количеству публикаций Россия занимает в этой области третье место в мире после Китая и США. Многие специалисты в нашей стране оформляют патенты на изобретения. В сфере инженерно-геологических изысканий распространены 5 из 16 видов интеллектуальной собственности. Это произведения науки, программы для ЭВМ, базы данных, изобретения и полезные модели.

Все понимают, что без научных исследований невозможно развитие, улучшение практики. Но в то же время нужно учитывать, что академические круги в основном, занимаются фундаментальными проблемами и довольно часто не понимают, что необходимо практике. Одновременно производственные компании привыкают к существующей практике и начинают сопротивляться новшествам. Поэтому вопрос устранения разрыва между наукой и практикой всегда актуален.

Первое, что необходимо сделать, это разработка механизма внедрения инноваций в практику инженерных изысканий. Для этого необходима разработка четкой модели обновления существующих нормативных документов и внесения в них новых разработок. В том числе создание многоуровневой системы стандартов (стандарты, СРО, стандарты НОПРИЗ и т.д.).

Очень важно выбрать приоритетные направления развития в каждом виде инженерных изысканий. В этом смысле разработка программных и стратегических документов может оказаться хорошим стимулом для развития исследовательской и инновационной активности в указанных областях.

Юрий Васильев

ЛИДЕРЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ



МИНСТРОЙ
РОССИИ

Всероссийский конкурс

Завершен первый дистанционный этап (регистрация участников и заполнение анкеты) Всероссийского конкурса управленцев «Лидеры строительной отрасли».

Второй дистанционный этап (тест управленческого потенциала и видеопортрет) пройдет в апреле 2021 года.

Очные мероприятия конкурса – полуфинал (групповые и индивидуальные оценочные мероприятия, а также обучающая программа от ведущих экспертов) и финал конкурса (форсайт-сессии с ключевыми лицами строительной отрасли России) пройдут с 18 по 21 мая 2021 года.

Место проведения очных мероприятий: г. Москва, Центр международной торговли (Краснопресненская набережная, 12).

Общее количество зарегистрированных участников первого этапа – **9765** человек.

Из них представители:

- бизнеса – 74 %
- органов власти (заказчики) – 15 %
- некоммерческих структур – 11 %

Исполняют должности:

- менеджеры, руководители (заместители) проекта – 64 %
- представители технических дирекций Заказчика – 18 %
- инженеры-конструкторы, архитекторы – 9 %
- другие (в т. ч. финансовые менеджеры, стройконтроль) – 9 %

Направленность проектов:

- торговые, офисные, спортивные объекты – 27 %
- промышленные объекты, в том числе инфраструктуры – 20 %
- жилье, социальные объекты – 33 %
- дорожное строительство – 6 %
- другие – 6 %

По итогам завершения первого дистанционного этапа конкурса, Президиум организационного комитета утвердил программу проведения основных очных финальных мероприятий конкурса:

18 мая 2021 года – пройдет полуфинал конкурса (групповые и индивидуальные оценочные мероприятия).

19 мая 2021 года – состоится официальное открытие выставки инновационных технологий в области строительства, образовательный учебно-деловой блок от ведущих экспертов отрасли: ДОМ.РФ и ФАУ «Главгосэкспертиза России». Подведение итогов полуфинала.

20 мая 2021 года – пройдет финал конкурса (форсайт-сессии с ключевыми лицами строительной отрасли России), круглые столы от ведущих экспертов отрасли: ФАУ «РосКапСтрой» и НИУ МГСУ. Работа инновационной выставки.

21 мая 2021 года – состоится итоговое пленарное заседание с ключевыми лицами строительной отрасли, в рамках которого планируется обсудить стратегию развития строительной отрасли, реализацию национальных проектов, вопросы обеспечения строительной отрасли профессиональными кадрами, а также пройдет награждение победителей I Всероссийского отраслевого конкурса управленцев «Лидеры строительной отрасли».

Официальный сайт конкурса:
<https://stroyleaders.ru>

Страница выставки: <https://connectexpo.ru/lidery-stroyotrasli>

Для аккредитации, просим вас подтвердить свое участие по электронной почте:
pressmoor@mail.ru

По возникающим вопросам просьба обращаться к руководителю пресс-службы Всероссийского центра национальной строительной политики Ольге Беляковой:
+7 925 059-09-69

Событие

Премии Красовского удостоены изыскатели



14 апреля в торжественной обстановке в Золотых комнатах музейного комплекса МИИГАиК состоялось вручение премии имени выдающегося отечественного ученого-геодезиста, члена-корреспондента Академии наук, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, лауреата Государственных премий СССР Феодосия Николаевича Красовского за 2019 и 2020 гг.

Премия вручается за лучшие научно-технические разработки в геодезии и картографии и присуждается Центральным правлением межрегиональной общественной организации «Российское общество геодезии, картографии и землеустройства».

Ректор МИИГАиК Надежда Ростиславовна Камынина обратилась к собравшимся с приветственным словом, в котором подчеркнула неразрывную историческую связь Ф. Н. Красовского и МИИГАиК и отметила, что для университета большая честь принимать столь

представительное собрание заслуженных деятелей геодезии и картографии.

Премию вручали начальник Военно-топографического управления Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации – начальник Топографической службы Вооруженных Сил Российской Федерации, генерал-майор Александр Николаевич Зализнюк и председатель Центрального правления «Российского общества геодезии, картографии и землеустройства» Василий Петрович Тагунов.

Премия имени Ф. Н. Красовского за 2020 г. присуждена за работу «Система обеспечения пользователей результатами картографических работ на территории города Москвы (ЕГКО Москвы)» коллективу сотрудников Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы и ГБУ «Мосгоргеотрест» (член Ассоциации СРО «Центризыскания») Княжевской Ю. В., Серову А. Ю., Лесникову Н. А., Смелову А. В., Сидоровой Н. И. Решение Центрального правления Российского общества геодезии, картографии и землеустройства от 15 марта 2021 г.

Одним из членов жюри конкурса выступил член Комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ Андрей Владимирович Антипов.

Поздравляем всех лауреатов и желаем им дальнейших успехов на профессиональном поприще!

**По материалам
пресс-службы МИИГАиК**



Издательство «Инфра-Инженерия» представляет новую книгу профессора МИИГАиК Вячеслава Авакяна «Теория и практика инженерно-геодезических работ». Объем 692 стр. (электронные приложения – 1195 стр.), переплет твердый, полноцвет.

В книге описаны теоретические основы построения геодезических сетей для целей изысканий и строительства инженерных сооружений. Рассмотрены методы, техника и технология производства инженерно-геодезических работ при изысканиях, строительстве и эксплуатации инженерных объектов.

Изложены детальные инженерно-геодезические работы прикладного характера при изысканиях и строительстве важнейших видов сооружений дорожно-транспортных, городских, промышленных, гидротехнических и подземных объектов.

В издании приводятся сведения практического характера при реализации полевых работ

геодезическими приборами, отражены перемены, связанные с внедрением новых средств измерений, спутниковых геодезических приёмников, электронных тахеометров, цифровых нивелиров, а также программных средств вычислений и обработки результатов измерений. Отражено содержание обязательных нормативных актов в области инженерно-геодезических работ, действующих на территории РФ.

Профессор кафедры прикладной геодезии МИИГАиК Вячеслав Авакян опубликовал 45 научных трудов, из которых 5 учебных пособий по прикладной геодезии на русском языке, 3 на французском и 2 книги на армянском; 4 изобретения в области светодальномерной техники.

Оформить заказ на книгу можно на сайте издательства «Инфра-Инженерия»: <https://infra-e.ru/>

Телелефон (WhatsApp/Viber/Telegram): +7 911 512-48-48

Интервью

«Мособлгеотрест» — юбилейный год, как точка отсчета для движения вперед



В этом году одной из ведущих изыскательских организаций России – ГБУ МО «Мособлгеотрест» исполняется 50 лет. В канун юбилея мы попросили генерального директора Треста, члена редакционного совета «Вестника инженерных изысканий» Алексея Юрьевича Устиновича ответить на вопросы нашего издания. Предлагаем вашему вниманию текст его интервью.

– Алексей Юрьевич, скажите, какие мысли и чувства вызывает у Вас юбилей «Мособлгеотреста»? Расскажите немного об истории создания организации, о том, какие функции трест выполняет в настоящее время?

– «Мособлгеотрест» – центральная изыскательская организация Московской области с полувековой историей. Юбилей для нас – это своеобразная точка отсчета, повод для выражения наших искренних чувств и пожеланий.

Создание Московского областного треста инженерно-строительных изысканий («Мособлгеотрест») было обусловлено необходимостью централизации инженерно-изыскательских работ, созданием геодезического надзора и инженерной службы Московской области для решения задач строительства. Его объемы в 70-е годы возрастали. В то время изыскательские работы в Московской области выполняли более 150 мелких, часто неспециализированных организаций, что приводило к нерациональному расходованию государственных средств и дублированию работ. Свою деятельность Трест начал 1 мая 1971 года.

Я и коллектив Треста вступаем в юбилейный год с особыми чувствами: благодарности и признания, радости и счастья, надежды и веры!

Сегодня «Мособлгеотрест» – ведущая компания Московской области в сфере инженерных изысканий. Это со-

временная организация, располагающая собственной производственной базой в г. Одинцово, большим транспортным парком и грунтовой лабораторией. За полвека по материалам выполненных Трестом инженерных изысканий реализованы тысячи проектов. Мы осуществляем подготовку проектов градостроительных планов земельных участков (ГПЗУ), документации по планировке территории, документов территориального планирования и градостроительного зонирования, проектной документации. А с 2015 года Трест кроме инженерных изысканий, выполняет работы по разработке информационных систем в области градостроительной деятельности, которые позволяют эффективнее управлять развитием территории области.

– Какие задачи развития региона помогает решать «Мособлгеотрест»?

– «Мособлгеотрест» активно участвует в решении всего спектра вопросов, связанных с развитием территории, от сбора данных о территории непосредственно «на месте», например, в виде инженерно-геодезических изысканий для подготовки документации по планировке территории и выбора площадок строительства и трасс для размещения.

В результате использования информационных систем, разработанных нашими специалистами, сведения, ранее хранящиеся только в бумажном виде, не только переведены в цифру, но и нанесены на электронную карту. Мы автоматизировали сбор большинства отраслевых сведений, подлежащие представлению с использованием координат, автоматизирован и обмен этими сведениями, в том числе – с Росреестром. Точность использования пространственной информации существенно повысилась, что позволяет оперативно подготавливать юридически значимую документацию, в том числе – быстро

согласовывать регламентируемые вопросы с отраслевыми органами Московской области, с федеральными органами, такими как Росавиация, Роснедра, Роспотребнадзор.

Своевременное обновление адресной информации и ведение дел о застроенных и подлежащих застройке земельных участках позволяет собирать всю информацию, связанную с земельным участком или объектом капитального строительства в одном месте, видеть всю историю относящихся к ним документов.

Ведение всех ресурсов в электронном виде минимизирует время, затрачиваемое на подготовку материалов, необходимых для оказания государственных услуг, и существенно улучшает скорость и качество их оказания. Например, сведения, полученные из Росреестра, используются при предоставлении значительного перечня услуг. Автоматизация получения выписок заметно уменьшает трудоемкость работ по сбору документов, необходимых для подготовки материалов для оказания услуги.

Использование электронной карты Подмосковья вместе с применением инструментов для анализа пространственных данных позволяет выявить объекты, не поставленные на кадастровый учет, увеличить налогооблагаемую базу и существенно уменьшать случаи «самостройки» на территории.

Открытый геоинформационный портал Подмосковья позволяет получить базовую информацию о территории и объектах Московской области не только специалистам, но и жителям области. Сервисы геопортала позволяют в режиме реального времени получать данные об ограничениях строительства и основных видах разрешенного использования земельного участка по кадастровому номеру, в том числе – в координатах.

Применение единого подхода к автоматизации услуг, использование тематических

наборов пространственных данных и постоянное обновление информационных ресурсов существенно улучшает инвестиционный климат в регионе, делая государственные услуги доступнее и понятнее для застройщиков и инвесторов. Это позволяет существенно эффективнее управлять развитием территории Московской области

– Как бы Вы охарактеризовали коллектив специалистов «Мособлгеотреста»? Существует ли какой-то особый деловой корпоративный стиль и каковы его основные составляющие?

– Историю любого предприятия создают люди. В Тресте есть сотрудники, которые работают более 40 лет. Коллектив «Мособлгеотреста» – его главный капитал. Это – «Семья». Особой благодарности заслуживают ветераны и работники отрасли за любовь к своему делу, профессионализм, ответственность и самоотдачу. За большой вклад в развитие изыскательских работ в Подмосковье ряд сотрудников Треста имеют награды и благодарности. Мы совершенно четко осознаем всю значимость работы, которую выполняет наша команда.

Сегодня «Мособлгеотрест» держит курс на комплексное развитие. В учреждении работает более 350 человек и в таком большом коллективе гармонично сочетаются, дополняют друг друга опыт взрослого поколения, а также энергия и профессионализм более молодых сотрудников.

В Тресте на постоянной основе действует программа повышения квалификации персонала. Организуется обучение работников Треста по различным направлениям на специализированных курсах и в учебных центрах. Работники Треста принимают участие в научных и научно-технических конференциях, форумах и тем самым поддерживают научно-производственный потенциал на уровне современных требований.



Хочу пожелать нам всем успехов и роста, удачи и новых достижений. Уверен, что профессионализм, творческая энергия, богатый практический опыт, деловой энтузиазм коллектива «Мособлгеотрест» и впредь будут сопутствовать нам в решении поставленных задач, направленных на развития Треста.

– Каковы перспективы дальнейшего развития «Мособлгеотреста»?

– В настоящее время как на региональном, так и на федеральном уровне существенно повысилось значение цифровизации. Уже разработано большое количество методик и алгоритмов, которые могут применяться для сбора, систематизации и анализа пространственных данных в цифровом виде.

Практическое применение многих методик и методов, связанных с построением детализированных моделей или с автоматизированной обработкой большого объема данных еще находится в самом начале пути. Например, правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства были приняты в

2020 году, методические рекомендации по подготовке информационной модели объектов капитального строительства были выпущены 5 марта 2021 года.

Но при этом уже сейчас понятно, что получение новых наборов пространственной информации, может заметно расширить перечень вопросов, решаемых оперативно, и даже в режиме онлайн. Такими новыми данными могут быть сведения дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) – космоснимки от Роскосмоса, так и ортофотопланы, получаемые в результате аэрофотосъемки. В том числе с беспилотных летательных аппаратов. Такими новыми видами данных могут стать и сведения от видеокамер или от датчиков «умного города», используемых как на инженерных сооружениях, так и на строящихся или построенных зданиях.

При этом нужно понимать, что внедрение новых технологий на практике может происходить значительно медленнее, чем кажется на первый взгляд. Это связано как с объемом новых данных и соответствующей трудоемкостью по их получению и обработке, так и с пока еще не до конца сформировавшимися

стандартами и методами использования новых данных.

Оптимизировать использование растущего объема цифровых данных, подготовить имеющиеся системы «Мособлгеотреста» для оперативного сбора и обновления новых сведений, автоматизировать обработку и использование таких данных, расширить имеющееся программное обеспечение новыми модулями для обработки и анализа разнообразных данных – это постоянная задача Треста, решаемая уже сегодня. И, одновременно, это задача на будущее.

В свою очередь, понятность и прозрачность актуальных пространственных данных позволит быстрее выявлять и решать основные вопросы развития и эксплуатации территории Подмосковья.

– Большое спасибо за интервью! Редакция «Вестника инженерных изысканий» поздравляет Вас лично и весь коллектив «Мособлгеотреста» с 50-летием. Желаем успешной и качественной работы на благо Московской области, стабильного, гармоничного и поступательного развития.

Организатор конференции



INTERNATIONAL
ASSOCIATION OF
FOUNDATION
CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ
ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Официальная поддержка

bauma CTT RUSSIA

26-27
МАЯ 2021

VII МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ
И ФУНДАМЕНТОВ»

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»,
В РАМКАХ ВЫСТАВКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ «BAUMA CTT RUSSIA»

Генеральный
спонсор конференции



Спонсоры конференции



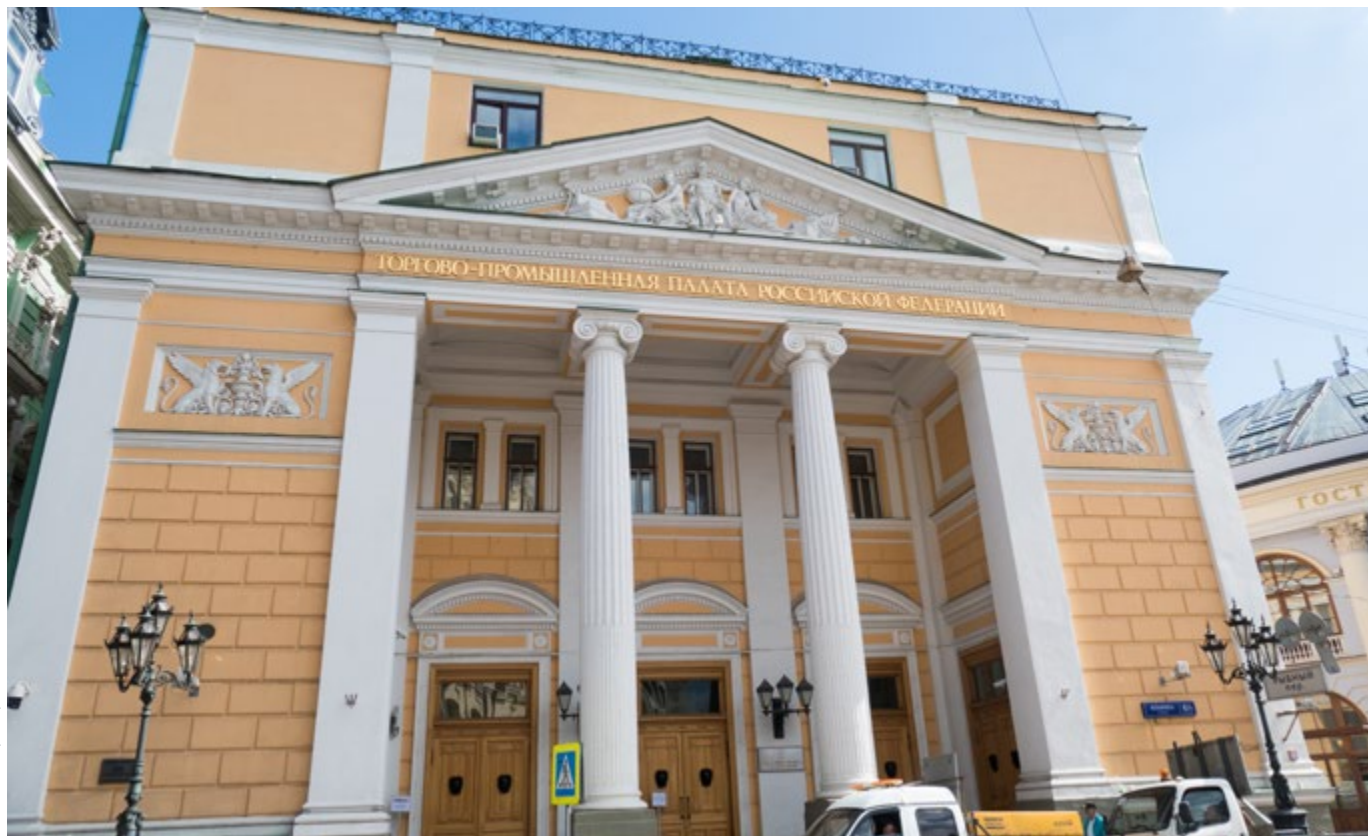
Генеральные информационные партнеры



www.fc-union.com, info@fc-union.com
+7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

Саморегулирование

ТПП предлагает создать цифровую экосистему для профессионального развития



В скромном и будничном формате Zoom-конференции члены Совета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по саморегулированию предпринимательской и профессиональной деятельности провели 25 марта 2021 года под председательством Константина Апрелева свое очередное заседание, в ходе которого был подробно рассмотрен вопрос об итогах деятельности созданной Советом специальной рабочей группы по вопросам доступа в профессию и обеспечения профессионального развития.

С докладами выступили руководитель рабочей группы, вице-президент СРО Национальная Ассоциация «Союз психотерапевтов и психологов» Мария Коршикова и член рабочей группы, генераль-

ный директор «Digital Cloud Lab» Александр Волков.

Планы ТПП

Отметим, что теме подготовки кадров и развития системы профессиональных ква-

лификаций посвящен специальный раздел в обсуждаемом сейчас проекте Приоритетных направлений деятельности ТПП на 2021-2025 годы. В проекте Приоритетных направлений работы Совета по саморегулированию на ближайшие пять лет говорится о необходимости разработать предложения по совершенствованию механизма нормативно-правового регулирования и взаимной интеграции систем независимой оценки квалификаций и саморегулирования в части совершенствования отраслевых профессиональных стандартов, а также инструментов обеспечения доступа в профессию и профессионального развития.

С точки зрения потребностей развития инженерных изысканий и строительной отрасли в целом, данные направления, безусловно, являются актуальными. Дефицит квалифицированных специалистов и наличие некоторой дистанции между образованием и реальным производством наблюдается и у нас. Поэтому создание дополнительных механизмов именно на этапе вхождения молодых специалистов в профессию, о которых, в частности, говорил в своем выступлении Александр Волков, а также развитие системы повышения квалификации, рейтингование специалистов и учет профессиональных практик, возможно, и является ответом на очень многие вызовы, стоящие перед экономикой страны в целом.

Интересно, что в докладах заявленная тема рассматривалась и в более широком контексте. Затрагивались вопросы расширения сотрудничества органов государственной власти, профессиональных объединений и образовательных организаций в интересах решения целого ряда важных для экономики проблем и задач. Особый интерес представляет вопрос о более эффективном включении в эту работу структур саморегулирования.

Некоторые проблемы российского рынка труда

Мария Коршикова назвала несколько общих проблем, характерных для рынка труда практически во всех отраслях. На преодоление этих проблем, очевидно, и будет направлена работа Комитета по саморегулированию в ближайшие годы.

Основная их суть сводится к тому, что в России очень неразвитый и непрозрачный рынок труда. Также у нас пока не сложилась культура повышения образовательного уровня квалификации в течение всей жизни. В результате профессионалы высокого уровня сталкиваются с недобросовестной конкуренци-

ей, молодые специалисты испытывают проблемы при вхождении в специальность (особенно при получении первой работы), у многих возникают трудности с подтверждением своей квалификации при переходе на другую работу. Работодатели вынуждены тратить слишком много усилий, времени и денег на поиск подходящего персонала, оценку профессиональной квалификации и обучение. Потребители не располагают четкими критериями при выборе исполнителя работ и услуг.

Кто может помочь молодому специалисту

Решением этих и многих других проблем, по мнению членов Рабочей группы, могла бы стать некая цифровизированная экосистема, ориентированная на интеграцию специалистов в рынок, учет профессиональной практики и создание условий для профессионального роста и развития. По мнению экспертов ТПП, в нее должны входить национальные объединения СРО, которые могут вести реестры и осуществлять контроль за профессиональной деятельностью, активно развивающаяся в настоящее время Национальная система квалификаций, которая обеспечит формат для проведения независимой оценки квалификации, а также система профессиональной подготовки и переподготовки, которая будет содействовать росту специалистов.

Основной функционал такой экосистемы, очевидно, должен состоять в том, чтобы сопровождать специалиста в течение всей его трудовой деятельности, учитывать все его ошибки и достижения в электронном реестре, создавать возможности для повышения уровня профессионального мастерства, предоставлять информацию работодателям и потребителям. Но место в центре системы, безусловно, отводится специалисту, который в конечном итоге и обеспечивает качество товаров и услуг.

Члены Рабочей группы обратили особое внимание на момент вхождения молодых людей в самостоятельную профессиональную деятельность. В России, по оценке Марии Коршиковой, сложности начинаются уже в вузе, когда оказывается, что содержание производственной практики не соответствует планируемой трудовой деятельности. Многие молодые люди не понимают, как устроено профессиональное сообщество, в котором им предстоит работать. Поэтому возникают проблемы с адаптацией. Очень плохо развито наставничество для молодых профессионалов на новом рабочем месте.

Александр Волков представил опыт немецкой федеральной земли Бавария в организации такой экосистемы. Сам он знаком с ее работой не как исследователь, а как профессионал, который в силу характера выполняемых работ обязан был в такую систему интегрироваться. Его компания разрабатывала на одном из стадионов в Баварии цифровую систему управления декоративной подсветкой.

Огромную роль на всех этапах становления и развития специалиста играют саморегулируемые организации, профессиональные ассоциации и профсоюзные объединения. Профессиональные ассоциации организуют производственные практики для студентов, предоставляют возможность выбрать руководителя дипломной работы не только среди преподавателей, но и среди практикующих специалистов. Комиссия, которая оценивает дипломную работу, состоит не только из преподавателей и профессоров. Там представлены профсоюзы, специализированные организации в области страхования и юридической поддержки, центры профессиональной переподготовки. В момент окончания учебного заведения молодой специалист сразу регистрируется в реестре переподготовки и аттестации специалистов, выбирает профсоюз, который по-

могает ему разместить запрос о приеме на работу. При этом будущий работодатель имеет возможность войти в реестр и получить всю имеющуюся там информацию о пройденной практике, теме и руководителе дипломной работы.

Сразу после поступления на работу у молодого специалиста начинается период, когда его трудовая деятельность осуществляется под руководством наставника. Затем он проходит аттестацию. Судя по всему, это и есть первая независимая оценка квалификации, о которой у нас так много сейчас говорят.

Реестр специалистов — главный элемент экосистемы

Важнейшим элементом предлагаемой экосистемы должен быть электронный реестр специалистов, интегрированный с действующими государственными автоматизированными системами и содержащий достаточно широкий перечень сведений. Специалисты смогут видеть в нем историю своей профессиональной деятельности, а также всю актуальную информацию о законодательстве и нормативных актах, регулирующих данную профессию, образовательные учреждения смогут вносить в него и подтверждать информацию о получении студентами образования и прохождении производственной практики, работодатели будут вносить данные по опыту работы и трудовому стажу, центры оценки квалификации будут вводить данные об итогах профессиональных экзаменов.

Профессиональные сообщества, национальные объединения и СРО будут вносить в этот реестр данные о вхождении молодых специалистов в профессию, прохождении профессиональных практик, наставнической деятельности, развитии профессионализма, получении сертификатов, повышении квалификации, участии специалистов в жизни и активность в

профессиональном сообществе. Государственные структуры будут наполнять реестр данными о выдаче разрешительных документов, судебных решениях дисквалификациях.

В настоящее время вся эта информация разбросана по разным информационным ресурсам. Торгово-промышленная палата предлагает объединить ее в рамках отраслевых ресурсов и затем создать федеральный информационный ресурс. Опыт промышленно развитых стран показывает, что это возможно.

В промышленно развитых странах такие реестры в открытом доступе не содержат персональных данных. Внешний пользователь (даже потенциальный работодатель) имеет дело с необходимым ему набором сведений и неким идентификационным номером. После этого он устанавливает контакт со специалистом, который может предоставить ему доступ к личной информации.

Отставание законодательства

В целом надо отметить, что признаки отставания законодательства о саморегулировании от требованиями времени. Что является прямым следствием отсутствия практических действий по реализации «Концепции совершенствования механизмов саморегулирования», утвержденной Распоряжением Правительства № 2776-р от 30 декабря 2015 года.

Например, в проекте новой редакции федерального закона № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» в статье 26 прописаны такие функции национального объединения СРО, как организация и проведение информационной и методической работы как для своих членов, так и для отрасли в целом с помощью создаваемых информационных ресурсов и IT-платформ. Есть пункт о разработке и установлении критериев рейтингования, а также ведении рейтинга представителей профессио-

нального сообщества в отдельной сфере деятельности.

Востребованность этих положений доказывает недавняя инициатива Национального объединения изыскателей и проектировщиков, которую озвучил в марте 2021 года президент НОПРИЗ Михаил Посохин в ходе совместного заседания рабочих групп Правительственной комиссии по проблематике инфраструктурного развития в регионах. Предложение состоит в том, чтобы НОПРИЗ вместе с Главгосэкспертизой РФ путем проведения мониторинга определили количество проектных компаний, уже готовых работать в ТИМ, сроки и стоимость переобучения специалистов и программного обеспечения, а также процент проектных компаний, которые могут не справиться с поставленными задачами и покинуть рынок.

В случае своевременного принятия новой редакции 315-ФЗ к настоящему моменту существовала бы законодательная основа для расширения перечня сведений о членах СРО, входящих в состав НОПРИЗ, и разработки новой информационной системы, в рамках которой такой рейтинг можно было бы составить в автоматическом режиме — путем учета внесенных сведений о наличии соответствующего программного обеспечения, внутренних стандартов, специалистов, прошедших соответствующее обучение, количестве выполненных проектах и другой полезной информации. Существует также практика наполнения реестра отзывами потребителей.

Многие другие предложения, связанные с повышением эффективности и функциональности работы системы саморегулирования, которые высказываются на различных площадках, на самом деле обсуждались 5-7, а некоторые 10 лет назад, в период разработки концепции совершенствования системы саморегулирования.

Юрий Васильев

Организаторы конференции



INTERNATIONAL
ASSOCIATION OF
FOUNDATION
CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ
ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ



6-8
ИЮЛЯ

2021

VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

«ОПОРЫ И ФУНДАМЕНТЫ
ДЛЯ УМНЫХ СЕТЕЙ:
ИННОВАЦИИ
В ПРОЕКТИРОВАНИИ
И СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
ОТЕЛЬ РЕНЕССАНС САНКТ-ПЕТЕРБУРГ БАЛТИК,
УЛ. ПОЧТАМТСКАЯ, 4, КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ, 2 ЭТАЖ

Генеральный спонсор
конференции



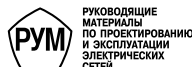
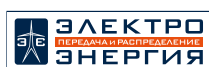
Спонсор
конференции



Официальная поддержка



Генеральные информационные партнеры



www.fc-union.com, info@fc-union.com
+7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

Геодезия

Эффективные беспилотные авиационные системы для решения отраслевых задач



Станислав Городецкий
stadimax@yandex.ru

Беспилотные воздушные суда (БВС) и беспилотные авиационные системы (БАС) условно классифицируют по следующим признакам:

- целевому назначению;
- конструктивному решению (конфигурации);
- типу силовой установки;
- типу взлета;
- техническим характеристикам;
- полезной нагрузке и грузоподъемности;
- типу навигации;
- бортовой обработке данных;
- специализации программного обеспечения.

Кроме этого, по типу автоматизации выделяют:

- управляемые дистанционно;
- запрограммированные и работающие под контролем бортовых навигационных систем, которые поддерживают высоту, направление и местоположение;
- разработанные с наложенными ограничениями полета и летающие повторяющимися циклами.

Зачастую именно целевое назначение является основой принятия решения о конструкции (конфигурации) летательного аппарата. В то же время, БАС является автоматической системой, которая предназначена для

решения определенных задач с помощью целевой аппаратуры, установленной на борту.

Гражданская область применения БВС весьма обширна. Отрасли, в которых могут применяться БВС – от сельского хозяйства и строительства до нефтегазового сектора и сферы безопасности, а также научные исследования, рекламные кампании, в средствах массовой информации и логистики. Для систематизации обзора всего многообразия назначений гражданских БВС условно выделяют шесть укрупненных групп, сформированных по критерию выполняемых функций:

- мониторинг, патрулирование и аэросъемка;
- презентации, реклама, развлечения, творчество;
- доставка грузов и другие подобные задачи;
- ретрансляция сигналов и похожие задачи;
- внесение агрохимикатов (сыпучих, жидких) и биологических объектов в сельском хозяйстве;
- наблюдение и управление поведением живых объектов (управление передвижением табунов лошадей, отар овец и отпугивание стай птиц от аэродромов).

Рассматривая конструктивные решения строения летательного аппарата, можно выделить следующие:

- с жестким крылом (самолетного типа);
- с гибким крылом;
- с вращающимся крылом (вертолетного типа);
- с машущим крылом;
- аэростатического типа.

Аэрофотосъемочные комплексы на БАС повышают эффективность выполнения инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства как небольших промышленных объектов, так и сооружений федерального значения. Использование ортофотопланов при обновлении топографических планов крупных масштабов (1:500-1:5000) для кадастровых и землеустроительных работ снижает временные и финансовые затраты.

БАС самолетного типа применяются преимущественно для аэрофото- и лидарной съемки и мониторинга больших площадных и протяженных линейных объектов с целью создания ортофотопланов и цифровых моделей местности. Основные преимущества: высокая крейсерская скорость, зна-

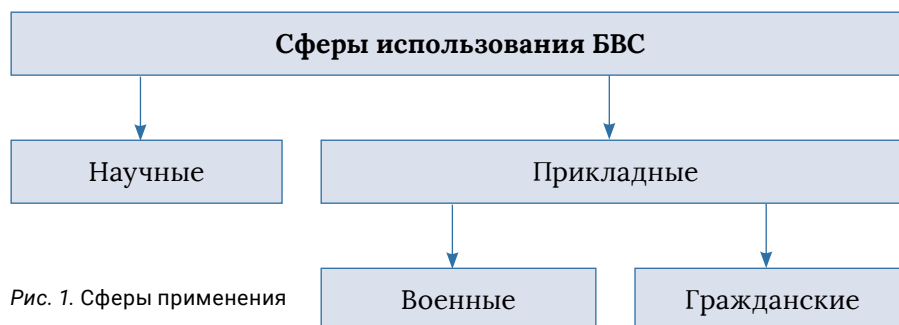


Рис. 1. Сферы применения

чительная дальность полета и автономность.

БАС вертолетного типа (мультикоптеры) применяются в основном для видео-, инфракрасной и аэрофотосъемки небольших территорий или обследования сложных конструкций (например опор моста, эстакад), а также лидарной съемки (лазерного сканирования). Основные преимущества: малые размеры, взлет и запуск с любых площадок, возможность зависания над объектом обследования, увеличенная полезная нагрузка.

Конвертоплан (англ.: *convertiplane, heliplane*) – летательный аппарат с поворотными винтами, которые на взлете и при посадке работают как подъемные, а в горизонтальном полете – как тянущие (при этом в полете подъемная сила обеспечивается крылом самолетного типа). Таким образом, этот аппарат ведет себя как вертолет при взлете и посадке, но как самолет в горизонтальном полете.

Среди конвертопланов можно выделить три принципиально различающихся подкласса: аппараты с поворотными винтами (*tiltrotor*), с поворотным крылом (*tiltwing*) и со свободным крылом (*freewing*).

Компания «Инновационные комплексные системы «ИКС» является российским разработчиком промышленных БАС FIXAR 007.

FIXAR – это **FIXed Angled Rotors** – фиксированные углы установки роторов.

Хотя беспилотное воздушное судно FIXAR 007 взлетает как коптер, а летает как самолет, оно не попадает в действующую классификацию типов конвертопланов.

Технически такое конструкторское решение следует называть устройством вертикального взлета и посадки с неподвижным крылом и фиксированным углом установки роторов. Подобная аэродинамическая схема предполагает удобство коптера, но имеет дальность действия и эффективность, связанные с традиционной крылатой конструк-



Рис. 2. Беспилотная авиационная система FIXAR 007 (общий вид)

цией. Для взлета и приземления не требуются большие открытые площадки, громоздкие пусковые установки, парашютные системы или устройства захвата.

Беспилотная авиационная система FIXAR 007 состоит из:

- воздушного судна, оборудованного системами навигации и связи (Автопилот), средствами обмена данными и полезной нагрузкой;
- средства передачи-получения данных (модем, антенны);
- программно-аппаратного комплекса «Наземная станция управления «XGround_Control», используемый для управления полетом и обмена данными о параметрах полета, служебной информацией и информацией о полезной нагрузке
- ПО «AutoReport» для контроля качества материалов аэрофотосъемки.

Конструктивная схема БАС FIXAR 007 защищена Патентом на изобретение от 02.10.2019 года № 2693362, выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности Российской Федерации.

БАС FIXAR 007 выполняет полетное задание автономно, используя разработанные специалистами ООО «ИКС» алгоритмы автопилота и наземной станции управления. Собственное ПО обеспечивает устойчивую работу даже в условиях геомагнитных аномалий. Применяемый закрытый протокол связи защищает данные пользователя о маршрутах полета, а автономность комплекса оберегает от попыток

перехвата управления. В случае потери связи с навигационными спутниками, БАС FIXAR 007 самостоятельно вернется на точку старта или в указанную в полетном задании точку посадки. ПО «AutoReport» позволит выполнить экспресс-анализ полученных материалов и данных сразу после приземления для принятия решения о продолжении работ или повторного выполнения аэрофотосъемки.

Особая аэродинамическая конструкция с полезной нагрузкой до двух килограмм позволяет осуществить полет продолжительностью до 40 минут на одном заряде батареи с длиной траектории до 50 км. Данные характеристики обеспечивают возможность выполнить аэрофотосъемочные работы на высоте не менее 70 м над поверхностью



Рис. 3. Патент на изобретение

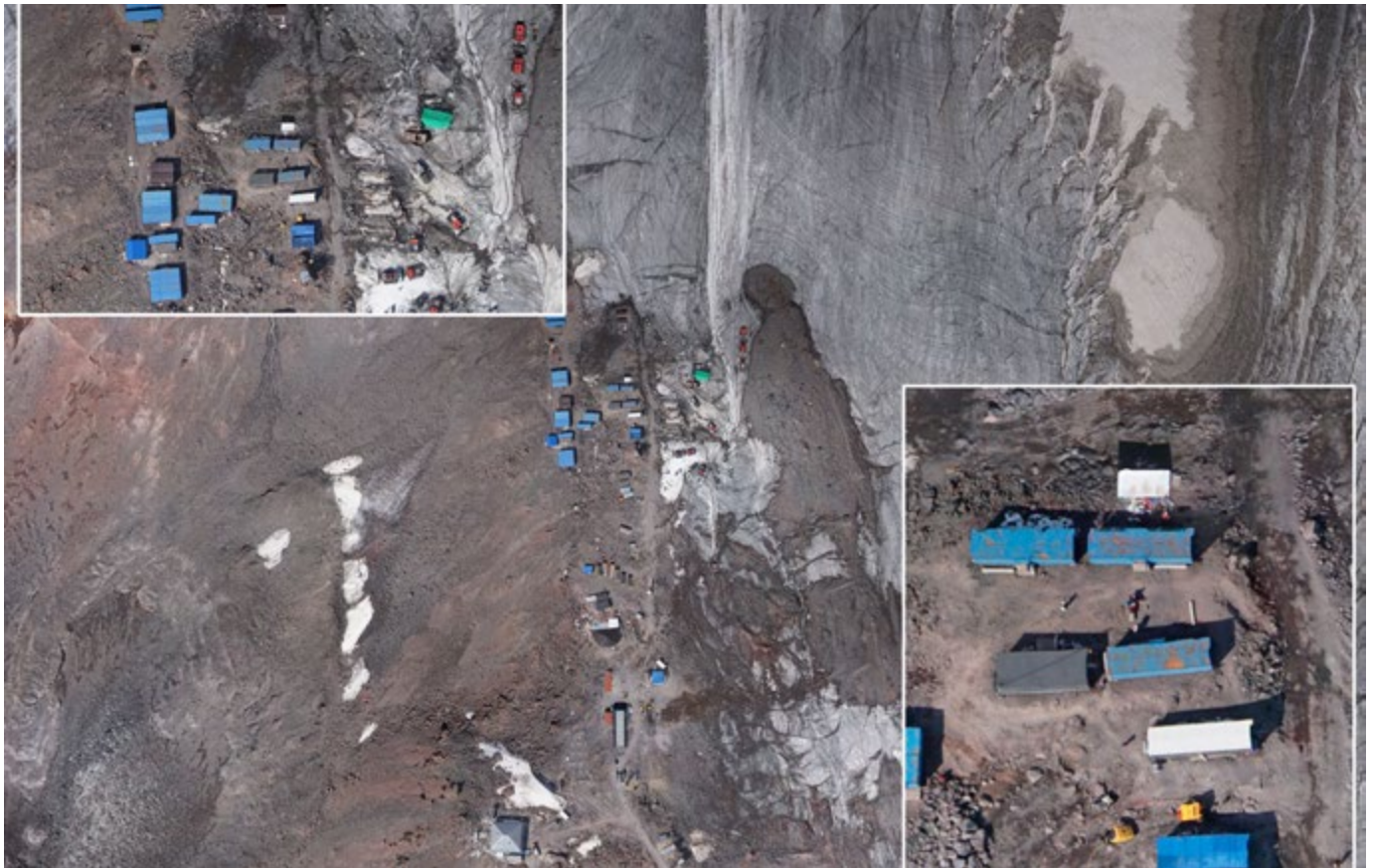


Рис. 4. Аэрофотоснимок склона горы Эльбрус

земли с соблюдением требований – по продольному перекрытию аэроснимков не менее 70 % и поперечному не менее 50 %, что позволяет облететь один квадратный километр территории. Фотограмметрическое и фотографическое качество аэрофотоснимков с пространственным разрешением 2-3 см/пикс. полностью удовлетворяет требованиям для создания 3D-модели и ортофотоплана масштаба 1:500.

БВС FIXAR 007 эффективно работает как в регионах с жарким климатом (до +60°C), так и при низких температурах (от -30°C).

Выгодное отличие БВС FIXAR 007 от большинства аналогичных аппаратов – это отсутствие магнитометра на борту ВС, что позволяет его эксплуатировать в условиях крайнего севера, над железорудными карьерами и прочими территориями с магнитными аномалиями.

Подготовка к полету (сборка и проверка работоспособности) БВС FIXAR 007 занимает не более 2 минут, а составление и загрузка полетного задания из

программно-аппаратного комплекса НСУ «XGround_Control» в ПО автопилота – не более 5-7 минут.

Фюзеляж БВС состоит из композитного модуля, в котором размещена электроника, аккумулятор, навигационная и GPS антенны и полезная нагрузка в соответствии с требованиями заказчика. Фюзеляж крепится на несущей раме, к которой в свою очередь устанавливаются крылья и задний стабилизатор с рулем высоты.

Качество элементов, из которых выполнено БВС FIXAR 007 отличает, прежде всего, легкость и в то же время необыкновенная прочность. В конструкции ВС полностью отсутствует какой-либо люфт или деформационная упругость. Несмотря на достаточно большой размер (размах крыльев – 1620 мм), все элементы ВС и комплектующие БАС компактно укладываются в транспортный кейс.

В передней части БВС FIXAR 007 находится свободное пространство, которое предназначено для модуля полез-

ной нагрузки. В зависимости от выполняемых задач в нем может быть размещено различное оборудование:

- для аэрофотосъемки используются аэрофотокамера – модифицированный фотоаппарат Sony Alpha A6000 (Sony RX1 RM2) с матрицей 24,7 Мп. Фотоаппарат имеет кабель, при помощи которого он подключается к полетному контроллеру ВС для автоматического управления затвором камеры;
- мультикамерная аэрофотосъемочная система «Foxtech 3DM-MINI Oblique Camera»;
- гиперспектральная камера «Pika»;
- тепловизионный комплект FLIR;
- мультиспектральная фотокамера «MicaSense RedEdge MX»;
- лидар (лазерный сканер).

Полезная нагрузка укладывается в специально разработанный упругий ложемент, который надежно фиксируется в корпусе ВС.

Летом 2019 года были успешно выполнены аэрофотосъемочные работы на Кольском полуо-

строве с целью создания топографических планов масштаба 1:500.

Район выполнения работ характеризовался обилием сторонних сложных антенных систем дальней связи и наличием железорудных месторождений с повышенными магнитными аномалиями.

В сентябре 2020 года были подтверждены летные характеристики на высотах до 5 тыс. метров над уровнем моря (аэрофотосъемка склона горы Эльбрус), что для других промышленных БАС пока недоступно. Проектирование маршрутов полетов осуществлялось с огибанием рельефа склона, что позволило получить аэрофотоснимки с одинаковым пространственным разрешением в соответствии с требованиями Заказчика (4,5 см/пикс.).

Как отмечает В. Лукашов, разработчик беспилотного воз-

душного судна: «Мы создали промышленный беспилотник, который обладает рядом уникальных характеристик: работает дольше, летает быстрее, устойчив к геомагнитным аномалиям, перепадам температур и ветровой нагрузке. По сути, это летающий робот, который сам взлетает, выполняет задание и садится. Интерес к FIXAR 007 проявляют не только российские компании, но и иностранные. Наш аппарат способен конкурировать с лучшими мировыми образцами беспилотной техники, поэтому он станет основой для построения международного бизнеса FIXAR».

Многочисленные поставки беспилотных авиационных систем через развернутую дилерскую сеть на территории РФ и в прилегающих государствах дополняются продажами в дальнем зарубежье.

В начале 2021 года была выполнена первая поставка FIXAR 007 в Канаду, где конвертоплан прошел регистрацию в Министерстве транспорта и получил разрешение на эксплуатацию в режиме «Прямая видимость». Кроме того, компания «ИКС» подала заявку на использование БАС вне поля зрения. В ближайших планах регистрация FIXAR 007 в Федеральном управлении гражданской авиации США. Также ведутся переговоры по экспорту российской FIXAR 007 в ЕС, страны Африки, Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии.

Среди отраслей применения – аэрофотосъемка и лазерное сканирование в целях картографирования территорий и выполнения кадастровых работ, энергетика, сельское хозяйство, доставка различных грузов (до 2 кг), мониторинг территорий в реальном времени и задачи безопасности. #



ЦЕНТРИЗЫСКАНИЯ
А С С О Ц И А Ц И Я
САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ
К ПРОФЕССИОНАЛАМ!**

Всего Ассоциация СРО «Центризыскания» объединяет более 700 изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также технических заказчиков по всей России и за рубежом, которые вступают в состав Ассоциации на абсолютно одинаковых условиях. Реестр членов Ассоциации размещен в открытом доступе на сайте www.np-ciz.ru.

+7 495 787-71-91
+7 495 926-77-16 (для сотовых)

123154, г. Москва,
ул. Маршала Тухачевского,
д. 20, стр. 2

np-ciz@mail.ru



Мы в сети:



Технологии

Как объединить информационные модели местности и здания



Следуя известному принципу «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», компании «Renga Software» и «Кредо-Диалог» провели 9 апреля 2021 г. совместный вебинар «Как объединить информационную модель местности и информационную модель здания».

Тем самым два отечественных производителя программного обеспечения для информационного моделирования зданий и инженерных изысканий внесли вклад в оптимизацию производственных процессов на современных технологических принципах, напомнили рынку о существовании отечественных программных продуктов в упомянутых сферах и постарались убедить инженеров побыстрее осваивать современные навыки проектирования и камеральной обработки данных.

Все это на самом деле весьма актуально для российских проектно-изыскательских компаний. Особенно в контексте

Постановления Правительства РФ от 05.03.2021 № 331 «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства». Согласно этому документу, по всем договорам о подготовке проектной документации для строительства, реконструкции объектов, которые будут финансироваться с привлечением бюджетных средств и будут

заключены после 1 января 2022 года, заказчики должны обеспечивать формирование и ведение информационной модели. Исключение составят объекты капитального строительства, которые создаются в интересах обороны и безопасности государства.

Иными словами, внедрение технологии информационного моделирования в ходе проектирования для бюджетного строительства и реконструкции объектов транспортной, коммунальной и социальной инфраструктуры должно произойти на массовом уровне. А это как раз те сферы, где распространено использование экономически эффективных проектов повторного применения с адаптацией к условиям природной среды.

Постановка задачи

Спикеры вебинара – Максим Шибанов («Renga Software»), Екатерина Сараева («КД-инжиниринг») и Владимир Герц (инженер-проектировщик, BIM-менеджер, аспирант Кафедры информационных технологий и автоматизации в строительстве МГСУ) – рассмотрели процесс преобразования двухмерных чертежей в трехмерные информационные модели. Компания «Renga Software» выполняла недавно такую задачу в рамках сотрудничества с консорциумом «Кодекс». Цифровые информационные модели были разработаны в системе «Renga» и размещены в системе «Техэксперт».

В рамках вебинара в общих чертах был представлен процесс преобразования проекта дворца

бракосочетаний, выполненного в формате двухмерных чертежей, в комплексную информационную модель, которая содержит разделы «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», а также данные о различных инженерных системах. В программном комплексе «Кредо» была выполнена цифровая модель местности (ЦММ). Затем в системе «Pilot BIM» модель была увязана с топоповерхностью, рельефом, геологической средой и наружными сетями. Далее была выполнена проверка на коллизии, проведено согласование всех объектов между собой. В результате получилась комплексная модель.

Для ускорения процесса моделирования команда специалистов вела совместную работу в «Renga Collaboration Server», который позволил достаточно оперативно выполнить данный проект всего за 3 месяца. В процессе работы выявились незначительные коллизии, которые были исправлены без внесения каких-либо кардинальных изменений в проектную документацию, т.к. задача состояла в том, чтобы сохранить ее в том виде, в котором она размещена в реестре проектов повторного применения.

Архитектура, конструктив, инженерные системы

Как сообщил в своем выступлении Владимир Герц, информационная модель дворца бракосочетаний создавалась по исходной документации стадии «П». В рамках выполнения оцифровки было определено, что некоторые конструктивные решения соответствуют стадии «Рабочей документации». С архитектурной точки зрения проект примечателен входной группой, выполненной в виде двух полуколец, которые создавались с помощью колонн в системе «Renga». Если говорить про объемно-планировочные решения, внимание привлекает зал бракосочетаний с зенитным фо-

нарем в центре. Здание выполнено в формате бескаркасной конструкции с продольными и поперечными несущими стенами, колоннами или монолитными перекрытиями. Предусмотрены трехслойные наружные стены, состоящие из несущих стен из силикатного кирпича, утеплителя и облицовочного слоя силикатного кирпича толщиной 120 миллиметров. Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту.

В работе над конструктивным разделом можно выделить активное применение инструмента армирования. Помимо разделов АР и КР также были спроектированы разделы ИОС. А именно – водоснабжение, водоотведение, отопление, вентиляция, электрические сети.

Для проектирования всех сетей были использованы стандартные инструменты «Renga». За исключением некоторых видов оборудования. Недостающее оборудование было импортировано с помощью инструмента «Элемент».

В целом, как отметил спикер, у проектировщиков, работающих в системе «Renga», не возникает проблем с поиском недостающего оборудования. «Renga» поддерживает достаточно большой перечень форматов. Кроме того, сами производители размещают модели своего оборудования на официальных сайтах.

С проектированием инженерных сетей сложностей также не возникло. Алгоритм работы достаточно прост – необходимо было просто расставить оборудование и точки трассировки в модели, затем логически соединить необходимые элементы в конструкторе систем по заданным правилам и доработать трассу и, если это необходимо, вручную расположить необходимые детали и аксессуары на самой трассе.

Модель местности

Екатерина Сараева («КД-инжиниринг») отметила, что проекты повторного примене-

ния, которые сейчас получают широкое распространение, должны ориентироваться на существующую землю, которая в любом случае будет уникальна. Эта задача решается с помощью программных продуктов компании «Кредо-Диалог».

В ходе работы над проектом сотрудниками были получены плоские двухмерные чертежи в формате DXF. Это был комплекс чертежей с топографическим планом и инженерно-геологическими данными.

В модель была внесена информация по генплану и расположению самого здания. Затем было произведено преобразование двухмерных точек в трехмерные, получились третьи координаты, и уже после этого началась работа с чертежом в формате DXF уже непосредственно в системе «Кредо».

При работе в DXF возникает несколько вопросов. Первый вопрос, какими типами линий все это «отрисовано» в исходном чертеже. В зависимости от того, какие нормативы приняты внутри организаций и на тех или иных территориях, бывают ситуации, когда все выполнено одним типом линий и распределено по разным слоям. Если это не так, имеется возможность классифицировать типы линии и в автоматическом режиме настроить их в соответствии с условными знаками, принятыми в программном комплексе «Кредо».

При подгрузке различных файлов система «Кредо» проверяет соответствие координат. Бывают ситуации, когда разные файлы находятся в разных системах координат. В этом случае система проверяет координаты и удаляет лишние.

На следующем этапе создания цифровой модели местности, ставится задача распознать существующие элементы и коммуникации. Загружаются несколько чертежей различной наполненности, происходит совмещение условных знаков и совмещение координат. В результате инженеры получают

полноценную информацию о существующих сетях и постройках. После этого можно приступить к созданию трехмерного топографического плана.

Далее на него наносятся коммуникации со всеми возможными семантическими свойствами. Например, данные по канализации воссоздаются по колодцам из файла DXF, которые привязаны к поверхности земли. Далее воссоздается глубина трубы. На практике часто оказывается, что на топографическом плане присутствуют далеко не все отметки. В этом случае можно войти в профиль коммуникаций, взять данные и расположить объект вручную.

Геологическая модель

Важной задачей является создание объемной инженерно-геологической модели. В ходе работы были получены двухмерные георазрезы в формате плоских чертежей. На основании этих разрезов в системе «Кредо» были внесены данные о водоносных горизонтах, номера геологических элементов, геотиндексы и различные свойства – плотность, число пластичности, влажность и т.д. Далее инженеры расположили сами скважины и внесли в них всю необходимую информацию. Была произведена привязка скважин к поверхности земли. После этого они были соединены георазрезами.

Когда все это было сделано, появилась возможность создать объемную геологическую модель местности. Полученная модель представляет собой твердые тела, которые могут быть экспортированы в различные системы. Эти тела содержат все свойства грунтов, которые определены в каждом из геологических слоев.

В результате проведенной работы была создана цифровая модель местности с существующими зданиями, данными по геологии и коммуникациям, которую можно экспортировать в формат IFC любой наполненности и в дальнейшем передавать коллегам. #

Анонс

У Юбилейная научно-практическая конференция «ГЕОРАДАР-2021» с международным участием. Выставка «Геофизическое оборудование и программное обеспечение — 2021»

С 29 сентября по 1 октября 2021 года в Москве состоится научно-практическая конференция «ГЕОРАДАР-2021». В рамках конференции будет проходить выставка геофизического оборудования и программного обеспечения для инженерных изысканий и полевая демонстрация.

На мероприятии выступят ведущие эксперты по георадарным технологиям. Это производители георадаров, сильнейшие методисты, научные специалисты, занимающиеся теоретическими разработками и физическим моделированием по тематике георадиолокация.

Организаторы конференции и выставки:

- Проект «Радарные и Сейсмические Системы»
- Геологический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова
- Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН
- «Radar Systems» Inc., Riga, Latvia
- ИП Абизгильдин И. Х.

Мастер-классы и круглые столы:

29 сентября. Мастер-класс «Численное моделирование при решении задач георадиолокации». Докладчик: к. г.-м. н. С. С. Бричева (МГУ, Институт географии РАН).

29 сентября. Мастер-класс «Георадарные исследования в инженерной гляциологии». Докладчик: С. В. Григорьева (СПбГУ, ФГБУ «АНИИ»).

30 сентября. Мастер-класс «Георадарные и другие мультисенсорные технологии на БПЛА». Докладчик: А. Добровольский, технический директор «SPH Engineering», Рига, Латвия.

1 октября. Мастер-класс «Георадиолокация в геотехнике». Докладчик: А. Ю. Калашников (ведущий инженер НИУ МГСУ).

1 октября. «Лабораторные георадиолокационные исследования». Докладчик: к. т. н. А. М. Пятилова (Геологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова).

Участие в конференции-выставке «ГЕОРАДАР-2021» позволит вам:

- Выступить с докладом по тематике георадарных исследований: опытно-методические работы, научные исследования,



физическое и математическое моделирования, отраслевой опыт, обобщающие доклады для «круглого стола». Сборнику тезисов будет присвоен ISBN, а макет будет передан в электронную научную библиотеку e-Library и базы данных РИНЦ.

— Прослушать доклады разной тематической направленности: георадары в геотехнических сооружениях, в инженерно-геологических изысканиях, в археологии, в почвоведении, в экологии, в гляциологии, в применении на линейных объектах (автодороги, железные дороги, трубопроводы), георадары при поисках россыпных месторождений золота, алмазов, драгоценных камней.

— Познакомиться с инновационными георадарными методиками, пообщаться с их разработчиками: решения для льда, скважинные георадарные технологии, георадиолокационная томография, георадиолокационное картирование коммуникаций, методики для обследования и мониторинга состояния геотехнических сооружений.

— За короткий период времени ознакомиться с широким спектром современных разработок от ведущих российских и зарубежных производителей и поставщиков георадарного и геофизического оборудования для инженерных изысканий и геологоразведки.

— Провести прямые переговоры с большим числом производителей геофизического оборудования, представленных как российскими, так и зарубежными поставщиками.

— Познакомиться с представителями заказчиков на георадиолокационные и геофизические исследования.

— Выбрать оборудование, необходимое для решения ваших профессиональных задач.

— Пообщаться неформально в кулуарах конференции, за чашечкой чая или кофе, во время фуршета.

— А в итоге, узнать много нового о георадиолокации, поделиться опытом, повысить свою квалификацию, и, самое главное, приобрести новых друзей и партнеров!

На выставке геофизического оборудования и программного обеспечения будут представлены:

- «Radar Systems, Inc.» Riga, Latvia
- «НПО Терразонд»,
- «КБ Электрометрии»
- ООО «ГЕОСИГНАЛ»,
- ООО «Северо-Запад»,
- Геологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова,
- «Радарные и Сейсмические Системы».

Ключевые участники:

Геологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова; Институт Кriosферы Земли ТюмНЦ СО РАН, Тюмень; НПО «Терразонд»; Географический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова; «Radar Systems, Inc.» Riga, Latvia; Институт географии РАН, Москва; «КБ Электрометрии»; Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва; ООО «ГЕОСИГНАЛ»; ФАУ «РОСДОРНИИ», Москва; Воронежский государственный университет; Институт «Мосинжпроект», Москва; АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ» и многие другие.



 facebook.com/izyskateli.info

 instagram.com/izyskateli

 t.me/izyskateli

 izyskateli.info/appstore

 izyskateli.info/googleplay

ПОДПИСЫВАЙСЯ И ЧИТАЙ!

Вестник инженерных изысканий
Апрель 2021 № 4 (55)

Председатель редакционного совета
Пасканый Владимир Иванович
Член Совета НОПРИЗ,
Председатель Комитета НОПРИЗ
по инженерным изысканиям,
Президент Ассоциации
СРО «Центризыскания»

Редакционный совет

Антипов Андрей Владимирович
Вице-президент Ассоциации
СРО «Центризыскания»,
Заслуженный работник
геодезии и картографии РФ

Волков Сергей Николаевич
Ректор Государственного
университета по землеустройству,
Заслуженный деятель науки РФ,
Академик РАН, д. э. н., профессор

Калинин Аркадий Сергеевич
Генеральный директор
ООО «Компания „Кредо-Диалог“»

Камынина Надежда Ростиславовна
Ректор Московского
государственного университета
геодезии и картографии,
Полномочный представитель РФ
в Болонской Ассамблее, к. т. н.

Котов Павел Игоревич
Старший научный сотрудник
Геологического факультета МГУ
им. М. В. Ломоносова, к. г.-м. н.

Лapidус Азарий Абрамович
Вице-президент НОПРИЗ,
Заслуженный строитель РФ,
д. т. н., профессор

Максимова Юлия Геннадьевна
Директор Федерального
автономного учреждения
«РосКапСтрой»

Мороз Антон Михайлович
Член Совета НОПРИЗ,
Вице-президент НОСТРОЙ, Вице-
президент СПб ТПП, Председатель
Совета СРО НП «Балтийское
объединение изыскателей»

Труфанов Александр Николаевич
Заведующий лабораторией
«Методы исследований грунтов»
НИИОСП им. Герсеванова
НИЦ «Строительство», к. т. н.

Устинович Алексей Юрьевич
Генеральный директор
ГБУ МО «Мосoblгеотрест»

Главный редактор: А. В. Стрельцов
Руководитель проекта: П. А. Павлов
Дизайн и верстка: Р. Г. Быстров

Адрес редакции: 129085, г. Москва,
проспект Мира, д. 95, стр. 1, оф. 910

Тел.: 8 495 615-21-90 доб. 0910
Эл. почта: vestnik@izyskateli.info
Сайт: www.izyskateli.info

Газета зарегистрирована Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
Регистрационное свидетельство
ПИ № ФС77-63037 от 10 сентября 2015 г.

При перепечатке материалов
ссылка на «Вестник инженерных
изысканий» обязательна



**ВЕСТНИК
ИНЖЕНЕРНЫХ
ИЗЫСКАНИЙ**

Издается при поддержке
Комитета по инженерным
изысканиям НОПРИЗ

