



КОНФЕРЕНЦИИ АВОК: *ответы на вызовы времени в строительной инженерии*



В.В. Потапов,
исполнительный директор
НП «АВОК»

Конференции НП «АВОК» – это важное событие отрасли строительной инженерии и успешные площадки для обсуждения наиболее актуальных в настоящий момент времени вопросов развития инженерных систем и демонстрации инновационных технологий членов партнерства. Участвуя в конференциях, члены НП «АВОК» получают профессиональное содействие своей производственной, коммерческой и научно-образовательной деятельности.

С 1990 года проведено более 300 конференций как традиционного формата, так и в виде мастер-классов (лекции ведущих специалистов отрасли), вебинаров (онлайн-семинаров) и технических экскурсий. Разработку идеологии крупнейших конференций и руководство авторскими коллективами возглавляет президент НП «АВОК» Ю.А. Табунщиков.

В рамках одной статьи невозможно описать каждую из конференций, проведенных НП «АВОК», поэтому хотелось ознакомить читателей только с последними и самыми запоминающимися из них.

С 1993 года НП «АВОК» совместно с Правительством Москвы проводит **конференции и выставки «Москва – энергоэффективный город»**, главные цели которых – обсуждение приоритетных путей оптимизации энергопотребления с одновременным улучшением качества среды обитания, тиражирование лучших практик и наиболее доступных технологий для энергетики, нового строительства и капитального ремонта, внедрение энергоэффективных технологий во всех сферах жизнедеятельности города. За это время было проведено **34** конференции и выставки, которые переросли городские рамки и приобрели всероссийский и международный статус. В последние годы в каждом форуме участвуют более **4000** специалистов из всех регионов России и **15–20** зарубежных стран. Основная тема прошедшего в 2017 году **форума – «Умные технологии Москвы – энергоэффективного города»**, в рамках которой

состоялось обсуждение путей оптимизации функционирования инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства Москвы как крупного мегаполиса на основе внедрения умных технологий.

Программа форума была уникальной по охвату систем жизнеобеспечения мегаполиса и включала в себя пленарное заседание и **22** секционных заседания по следующим направлениям:

- «Умные инженерные энергоэффективные технологии ЖКХ города»;
- «Умные инженерные энергоэффективные технологии жизнеобеспечения зданий»;
- «Умный квартал города и умные инженерные энергоэффективные технологии зданий бюджетной сферы»;
- «Инвестиции в энергоэффективные инженерные технологии и строительство – особенности инвестиционной привлекательности».

Актуальные направления строительной отрасли были отражены в секциях **«Реновация жилищного**

фонда – территория высокой энергетической эффективности» и **«Энергоэффективный капитальный ремонт многоквартирных домов»**. Были проведены 12 секций, посвященные инновационным технологиям членов НП «АВОК» в различных инженерных системах зданий. Специальные заседания были посвящены определению и подтверждению классов энергетической эффективности многоквартирных домов и энергосервисной деятельности.

Ведущее конгрессно-выставочное мероприятие Московской области – **форум и выставка «Энергоэффективное Подмосковье»**, которые НП «АВОК» организует совместно с Министерством энергетики региона в соответствии с поручением губернатора Московской области *А.Ю. Воробьева* с целью повышения эффективности реализации региональных государственных программ: «Светлый город», «Энергоэффективность и развитие энергетики», «Модернизация тепло- и водоснабжения», Региональной





программы капитального ремонта многоквартирных домов.

Отличительной особенностью данного форума является участие представителей всех (!) городских округов и районов области, муниципальных образований, включая руководителей предприятий бюджетной сферы, руководителей управляющих компаний, лиц ответственных за энергосбережение в муниципальных образованиях, руководителей и специалистов органов местного самоуправления.

Значимыми событиями для инженерного сообщества стали конгресс-туры АВОК в Сочи для ознакомления специалистов с инновационными инженерными решениями, использованными при проектировании и строительстве объектов олимпийской инфраструктуры. НП «АВОК» провело несколько экскурсионных конгресс-туров: более 200 участников из разных регионов России получили уникальную возможность изучить технические решения, представленные в докладах специалистов компаний – членов НП «АВОК»: «Мицубиси Электрик», «Камфил Интернэшнл», «Реттиг Варме РУС», Halton, Zehnder, Нортех, «Грундфос», KSB, «ТехноНИКОЛЬ», «Тизол», «Тепловодохран»,

«Бюро Техники» и других компаний, задействованных в подготовке объектов олимпийской инфраструктуры, а также наглядно увидеть их во время технических экскурсий. Были всесторонне рассмотрены системы инженерного обеспечения Адлерской ТЭЦ, делюкс-отеля «Русские Сезоны», Краснополянских очистных сооружений, Российского Международного Олимпийского Университета, Железнодорожного вокзального комплекса станции «Адлер», ледового дворца «Большой», Главного медиacentра, храма Нерукотворного Образа Христа Спасителя, города комфорт-класса «Горки Город». В посещении объектов приняли участие инженеры эксплуатации и специалисты компаний – поставщиков оборудования и технологий для построенных объектов.

Начало строительства современных высотных зданий в России осуществлялось в период дефицита знаний об особенностях проектирования, монтажа и эксплуатации инженерных систем такого типа объектов. НП «АВОК» поставило перед собой масштабную задачу – дать ответственным специалистам системные знания по теплоэнергоснабжению, отоплению, вентиляции

и кондиционированию воздуха, пожаробезопасности, водоснабжению и водоотведению, автоматизации, работе вертикального транспорта, мусороудалению из высотных зданий.

Эта задача реализовывалась по нескольким направлениям.

1. Были проведены **мастер-классы**, обобщившие опыт проектирования и эксплуатации инженерного оборудования многоэтажных жилых комплексов «Алые паруса», «Воробьевы Горы», «Триумф Палас», «Новая Звезда» и т.д. Проведены технические экскурсии в башни «Федерация» и «Империя» ММДЦ «Москва-Сити». Важнейшую роль в проведении этих мероприятий сыграли *А.Н. Колубков*, вице-президент НП «АВОК», директор ППФ «АК», который являлся автором проектов инженерных систем первых современных высотных зданий, и *С.Г. Никитин*, член Президиума НП «АВОК», главный специалист службы авторского надзора ППФ «АК», один из ведущих специалистов страны в области эксплуатации инженерных систем высотных зданий. Активное участие в организации и проведении мастер-классов принимали, к сожалению, уже ушедшие из жизни авторитетнейшие специалисты



в области инженерии и качества микроклимата А.Л. Наумов, М.Г. Тарабанов, Е.О. Шилькрот.

2. Под общей редакцией проф. М.М. Бродач, вице-президента НП «АВОК», была подготовлена и издана уникальная, не имеющая аналогов в мире, книга «Инженерное оборудование высотных зданий», содержащая энциклопедические данные о реализованных проектных решениях инженерного оборудования высотных зданий. Книга пользуется большим спросом у проектировщиков, а также рекомендована Минобрнауки России в качестве учебного пособия для студентов архитектурных и строительных вузов.

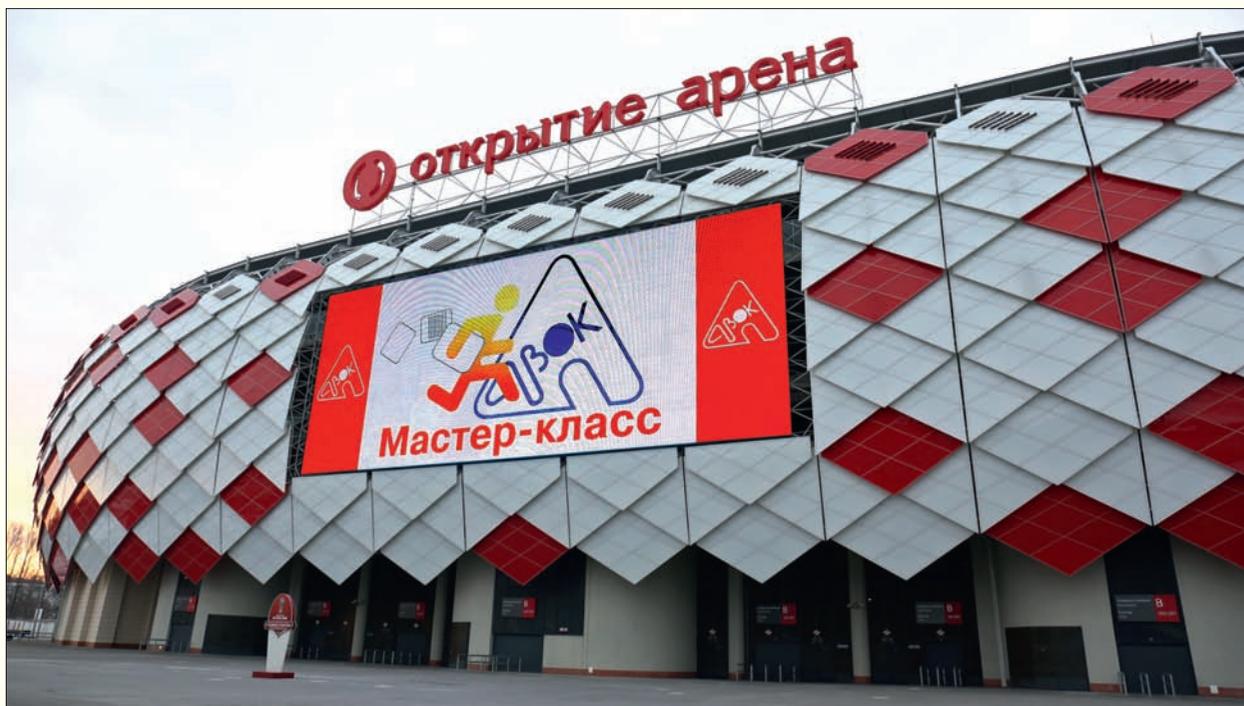
В течение 10 лет НП «АВОК» на ежегодной конференции по технологиям информационного моделирования (BIM) проводит изучение особенностей применения BIM-технологий среди проектировщиков, монтажников, эксплуатационников, надзорных органов и экспертов. Эти конференции по праву могут считаться открытым форумом для рассмотрения всего многообразия проблем внедрения BIM в нашей стране. Применение BIM базируется на математических моделях использования технологий и оборудования. Экспертная оценка этих моделей является

одной из главных задач конференции. На конференции демонстрируются новые программные продукты, такие как MagiCAD, Auditor, Renga MEP, liNear, EPLAN, NanoCAD, Akson Vent, реализующие BIM-технологии на всех стадиях жизненного цикла объектов строительства, и обсуждаются вопросы государственной политики, перспектив развития и факторы сдерживания внедрения информационного моделирования. Стоит отметить, что тематика форума привлекает большое количество молодых специалистов, которые воспринимают BIM-технологии как неотъемлемую часть процесса проектирования, строительства и эксплуатации зданий.

Профессиональный авторитет НП «АВОК» позволяет объединить усилия различных экспертных и рабочих групп для глобального стратегического анализа технической и законодательной базы BIM. Такие известные специалисты, как Е.В. Криницкий, технический директор ООО «ГК ВентСофт», С.В. Жуковский, директор «Бюро Экосевен», Н.В. Шилкин, профессор МАрхИ, А.Г. Жучков, руководитель проекта «АВОК-Софт», и другие участники конференции инициировали создание Комитета АВОК по разработке дорожной карты внедрения BIM-технологий, цель

которой – осуществление координированных действий в процессе разработки и внедрения стандартов и регламентных документов по информационному моделированию в проектировании, строительстве и эксплуатации зданий. Все эти работы направлены на формирование цифровой экономики, являющейся стратегическим и приоритетным государственным проектом развития системы управления, экономики и бизнеса.

Огромный интерес у специалистов вызывают **конференции и мастер-классы АВОК**, посвященные вопросам пожарной безопасности и противодымной вентиляции. С каждым годом совершенствуются нормативные требования и технологии в данной сфере. Ведущие разработчики российской системы противопожарного нормирования: Е.Е. Кирюханцев, профессор Академии Государственной противопожарной службы МЧС России; Е.А. Мешалкин, профессор, вице-президент по науке НПО «Пульс»; Б.Б. Колчев, заместитель начальника отдела огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений ФГБУ ВНИИПО МЧС России; В.М. Есин, профессор кафедры пожарной безопасности в строительстве



Академии государственной противопожарной службы МЧС России, принимают активное участие в работе конференций и мастер-классов АВОК, разъясняют действующие нормативные требования и делают обзоры изменений и новых положений в готовящихся нормативных документах.

С целью визуальной оценки противопожарных мероприятий и инженерии по дымоудалению НП «АВОК» организовало ряд технических экскурсий на станции пожаротушения и в камеры противодымной вентиляции ММДЦ «Москва-Сити», стадиона футбольного клуба «Спартак» «Открытие Арена» в Москве, главного медиацентра Сочинской Олимпиады, в ходе которых члены партнерства – «Грундфос», «Плазма-Т», «Болид» и другие – представили современные технологии и оборудование противопожарной и противодымной защиты.

Партнерство с крупными отраслевыми выставками: Aquatherm Moscow, Aquatherm St. Petersburg, Aquatherm Novosibirsk, «Мир Климата», выставочной компанией «Мессе Дюссельдорф»

Разработаны **рекомендации АВОК «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий»**, на основе которых под руководством **А.Г. Жучкова** подготовлена расчетная **онлайн-программа АВОК «Определение параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий. Методика расчетов различных видов систем дымоудаления и подпора воздуха»**.

Все это помогает специалистам делать проектируемые и эксплуатируемые объекты более безопасными для пребывания людей.

Созданная 12 лет назад по инициативе проф. **М.М. Бродач**, **система мастер-классов АВОК** охватывает всю географию страны. Несколько тысяч участников мастер-классов из всех регионов России серьезно повысили уровень своих знаний и получили профессиональные консультации замечательных специалистов в области строительной инженерии: **А.Л. Наумова, В.И. Ливчака, Е.О. Шилькрота, В.П. Харитоновна, М.Г. Тарабанова, В.И. Сасина, Т.И. Садовской, А.П. Борисоглебской, Е.Г. Малявиной, В.Н. Карпова, В.Г. Караджи, Ю.Г.**

Московко, Е.П. Вишневого и др. Следует отметить серию мастер-классов АВОК по темам **«Анализ эффективности инженерных решений в многоэтажных и высотных зданиях по результатам их эксплуатации»** и **«Опыт проектирования и эксплуатации инженерного оборудования многоэтажных жилых комплексов. Обзор и разъяснения по применению на конкретных схемных решениях»**, которые проводят **А.Н. Колубков** и **С.Г. Никитин**, обладающие уникальным опытом проектирования и эксплуатации инженерных систем многоэтажных зданий. Особая ценность этих мастер-классов состоит в том, что **А.Н. Колубков**, являясь многолетним действующим членом экспертизы, знает все возможные недостатки представляемых на экспертизу проектных решений и дает рекомендации по их совершенствованию. Только за последнее время **А.Н. Колубковым** и **С.Г. Никитиным** были проведены мастер-классы в Екатеринбурге, Челябинске, Томске, Тюмени, где местные инженеры-проектировщики получили уникальную информацию об инновационных схемных решениях в системах ОВК, теплоснабжения,

водоснабжения и о наиболее распространенных ошибках проектирования, вскрывшиеся в процессе эксплуатации.

Совместно с Союзом архитекторов России НП «АВОК» были проведены **смотри-конкурсы с международным участием «Зеленое строительство. Технологии и архитектура»** и **международная конференция «Дорожная карта зеленого строительства в России – перспективы и проблемы»**, направленные на реализацию принципов устойчивого экологического развития, которые являются одной из главных мировых тенденций развития строительной инженерии.

На конференциях АВОК широко обсуждался разработанный творческим коллективом НП «АВОК» по заданию Национального объединения строителей первый в России **национальный стандарт «Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания»**, а также стандарты по учету региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания, по учету особенностей спортивных зданий и сооружений в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания и ГОСТ «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости». Особое внимание на конференциях было уделено рассмотрению положений **«Стандарта по оценке футбольных стадионов чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России»**, разработанного НП «АВОК» по заказу Минприроды России и утвержденного FIFA. Стандарт разработан при участии оргкомитета FIFA «Россия-2018», ООО «НПО ТЕРМЭК», Московского архитектурного

института (государственная академия), ЦНИИПромзданий. В рамках технических экскурсий на стадионы «Фишт» (Сочи) и «Открытие Арена» (Москва) были продемонстрированы достижения компаний – членов НП АВОК по реализации инновационных инженерных технологий на этих ультрасовременных спортивных аренах.

В России активно развивается индустрия гостеприимства. В связи с ежегодным увеличением числа туристов возросла актуальность строительства новых и реконструкции существующих гостиничных комплексов. Члены НП «АВОК»: «Вентарт», Systemair, «Линдаб», «Алтаир», «Электротест», Wolf, «Хогарт», «Веза», «НПТ Климатика», FläktGroup и другие, являются активными участниками этого процесса и на наших конференциях представляют различные инженерные решения для помещений различного функционального назначения: жилой части, ресторана и горячего цеха, бассейна и spa-центра, паркинга.

Тема рассмотрения особенностей инженерного оснащения объектов различного функционального и технологического назначения очень востребована у российских специалистов. Мероприятия АВОК по этой тематике пользуются неизменным успехом и проходят при более чем полных залах. В 2017–2018 годах НП «АВОК» провело специальные семинары по обеспечению требуемых параметров микроклимата и внедрению энергоэффективных технологий на спортивных сооружениях (на стадионах, в бассейнах, на ледовых аренах), в образовательных учреждениях, на объектах культуры. Большинство докладов были посвящены практическому опыту внедрения

новых технологий на конкретных примерах реализованных объектов, таких как ледовая арена «ВТБ-Арена», крупнейший в России аквапарк «Аквамир», Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина, Большой театр. Были организованы мастер-классы и конференции по технологиям и оборудованию для обеспечения санитарно-гигиенических требований к микроклимату помещений и воздушной среде лечебно-профилактических учреждений, где ключевым докладчиком и лектором выступала *А.П. Борисоглебская*, автор спецкурса «Проектирование лечебно-профилактических учреждений» Московского государственного строительного университета. Большой интерес специалистов к этим темам свидетельствует о дефиците знаний и показывает необходимость разработки соответствующей нормативной и рекомендательной литературы.

В будущем НП «АВОК» планирует провести конференции по инновационным технологиям теплоэнергоснабжения и климатизации зданий музеев, центров обработки данных (дата-центров), на объектах пищевых производств, переработки и хранения продуктов.

Развитие строительной индустрии ставит перед инженерным сообществом новые задачи, связанные с внедрением цифровых технологий, созданием безуглеродных городов, защитой окружающей среды от загрязнений. НП «АВОК» понимает, что решение этих задач будет базироваться на основе повышения производственной, коммерческой и научно-образовательной деятельности членов партнерства, что и является приоритетным в деятельности НП «АВОК». ■