

I Международные научно-технические «Гвоздевские чтения»

26 октября 2017 г. в Москве, в конференц-зале НИИЖБ им. А.А. Гвоздева прошли I Международные научно-технические «Гвоздевские чтения», приуроченные к 120-летию профессора Алексея Алексеевича Гвоздева и 90-летию НИИЖБ. В работе приняли участие специалисты в области бетона и железобетона, сотрудники научно-исследовательских, учебных, проектных и производственных организаций России, зарубежные коллеги.



В настоящее время доминирующее положение железобетона по отношению к другим строительным материалам определяет его ключевую роль в развитии всей строительной индустрии. А строительство, по определению лауреата Нобелевской премии в области экономики (США) В.В. Леонтьева, – это «скелет», на который опираются все остальные отрасли экономики.

Директор НИИЖБ д-р техн. наук **А.Н. Давидюк** в докладе, посвященном 90-летию института, отметил, что в мире для строительных нужд, и главным образом для изготовления бетона, ежегодно расходуется более 2,5 млрд т цемента. Общемировое производство бетона составляет 1 т на одного жителя Земли. В XX в. только в Российском строительстве было применено более 10 млрд м³ бетона и железобетона.

По данным Европейской ассоциации по бетону ERMCO, мировые объемы производства строительных материалов составляют, млн т: бетон – 21000; дерево – 4000; цемент – 3500; сталь – 1400; пластмассы и резина – 300; гипс – 250; известь – 130; стекло – 120. Очевидно, что объем применения бетона и железобетона более чем вдвое превышает объемы применения всех остальных строительных материалов, вместе взятых.

Далее Алексей Николаевич подробно остановился на достойной истории знаменитого института НИИЖБ, который носит имя прославленного ученого А.А. Гвоздева.

Отсчет истории НИИЖБ ведет с 1927 г., когда был создан первый в стране научно-исследовательский институт в строительной отрасли – Государственный институт сооружений – ГИС, реорганизованный вскоре во Всесоюзный государственный научно-экспериментальный институт гражданских, промышленных и инженерных сооружений (ВИС), а затем в Центральный научно-исследовательский институт промышленных сооружений (ЦНИПС). Крупнейшим строительным подразделением в ЦНИПС был сектор бетона, железобетонных и каменных конструкций в составе трех лабораторий. В общем объеме научных работ ЦНИПС тематика сектора по бетону и железобетону занимала более 40%. Коллектив сектора составил впоследствии кадровую основу образованного в 1956 г. самостоятельного научно-исследовательского института бетона и железобетона.

Огромное практическое значение имеют такие работы ученых НИИЖБ, как разработка и внедрение методов зимнего бетонирования (из общего объема в 100 млн м³ монолитного бетона и железобетона в 1980-х гг. почти половину составил бетон, укладываемый зимой; доля зимнего бетонирования в настоящее время возрастает в связи с преимущественным развитием монолитного способа ведения работ) и сборного строительства (институтом были разработаны большинство норм по изготовлению и применению сборных конструкций, переход от монолитных конструкций к сборным снижал трудоемкость возведения объектов до 50%, а сроки строительства сокращались в несколько раз, особенно в зимний период).

На фоне нарастающих объемов производства и применения бетона и железобетона разрабатывались нормативные и рекомендательные документы: основные ГОСТы, СНиПы и пособия к ним. Объем нормотворческой дея-

тельности НИИЖБ за время своего существования сопоставим с результатами аналогичной деятельности ряда международных организаций по железобетону: с 1967 г. по настоящее время было разработано около 400 документов в статусе строительных норм и правил, пособий, руководств и стандартов организации по проектированию, изготовлению и испытаниям бетонных и железобетонных конструкций, а также в области технологий производства бетонов и арматуры.

В настоящее время перспективным направлением работы ученых НИИЖБ являются бетоны на расширяющихся цементах. Это особенно важно для подземных конструкций, протяженных конструкций. Благодаря особенностям структуры такие бетоны являются водонепроницаемыми, обладают высокой морозостойкостью и устойчивостью к воздействию агрессивных сред, что существенно снижает эксплуатационные затраты.

Разрабатываются новые виды арматуры и приемы армирования железобетонных конструкций, которые отличаются меньшей металлоемкостью и большей долговечностью благодаря повышенной трещиностойкости.

В НИИЖБ им А.А. Гвоздева разработана технология и создано опытно-промышленное производство базальтопластиковой арматуры; разработаны также высокопрочные цементные композиции, армированные базальтовыми волокнами, для защиты железобетонных конструкций от коррозии и ремонтно-восстановительных работ в дорожном и транспортном строительстве.

В 2017 г. исполнилось 120 лет со дня рождения Алексея Алексеевича Гвоздева, выдающегося ученого XX в. в области строительной механики, теории пластин и оболочек, создания современной теории железобетона и методов расчета строительных конструкций по предельным состояниям. С именем А.А. Гвоздева неразрывно связано развитие железобетона в нашей стране, создание норм проектирования, разработка и исследование основных направлений развития сборного и монолитного железобетона и их сочетаний.

Марио Альберто Чиорино (Mario Alberto Chiorino), почетный профессор Туринской научной академии (Turin Academy of Sciences, Turin, Italy), с большой теплотой поделился воспоминаниями о сотрудничестве с А.А. Гвоздевым, применении и развитии его работ в своих теоретических и практических реализациях. Интересно отметить, что общение между советским и итальянским учеными происходило на французском языке.

По теме ползучести бетона было представлено несколько докладов (М.А. Чиорино, Х. Мюллер, Б.С. Крылов и др.). Остроту обсуждаемым вопросам придало эмоциональное выступление д-ра техн. наук **Р.С. Санжаровского**.

Научные основы оценки риска и обеспечения безопасности железобетонных конструкций, зданий и сооружений при комбинированных особым воздействиях представил д-р техн. наук **А.Г. Тамразян**, зав. кафедрой железобетонных и каменных конструкций МГСУ.

Развитию норм проектирования железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий в России посвятил доклад канд. техн. наук **Б.С. Соколов**, зав. лабораторией тонкостенных и пространственных





Алексей Алексеевич Гвоздев родился 9 мая 1897 г. в с. Богучарово Тульской губернии в семье потомственного дворянина. Высшее образование получил в Московском институте инженеров путей сообщения, который окончил в 1922 г.

Трудовую деятельность А.А. Гвоздев начал еще во время учебы в институте строительным техником на Северной железной дороге, несколько лет занимался практической работой: восстанавливал мосты, разрушенные в годы Первой мировой и Гражданской войн, и проектировал.

Знаковым событием в жизни А.А. Гвоздева явилась организация в 1927 г. Государственного научно-исследовательского института по строительству, где он возглавил отдел расчета конструкций. Мирные исследования лаборатории по проблемам железобетона были прерваны Великой Отечественной войной. А.А. Гвоздев был призван в Красную Армию, занимался исследованиями воздействия взрывной волны на железобетонные сооружения. Под его руководством были разработаны Нормы проектирования и строительства железобетонных оборонительных сооружений и Нормы проектирования железобетонных конструкций для военного времени, им решались вопросы восстановления поврежденных сооружений в послевоенное время.

А.А. Гвоздев доказал фундаментальные теоремы о нижней и верхней границах несущей способности метода предельного равновесия, показал, что он применим к расчету конструкций, претерпевающих значительные пластические деформации, и неприменим к случаям хрупкого разрушения. За разработку основных положений и доказательство двух фундаментальных теорем метода предельного равновесия А.А. Гвоздеву в 1967 г. была присуждена Бельгийским инженерным обществом медаль Густава Тразенстора, которой награждаются выдающиеся ученые мира.

А.А. Гвоздев – создатель российской школы по нелинейной механике железобетона, им подготовлено более 100 кандидатов и 10 докторов технических наук, его работы получили широкую известность в нашей стране и за рубежом, высоко отмечены научным признанием и наградами.

А.А. Гвоздев – организатор первой в СССР лаборатории железобетонных конструкций, затем центральной лаборатории теории железобетона, и бессменным ее руководителем в течении почти 60 лет. Лаборатория сыграла важнейшую роль в развитии теории железобетона, методов расчета и проектирования железобетонных конструкций.

Алексей Алексеевич Гвоздев был действительным членом Академии строительства и архитектуры – предшественницы современной Академии архитектуры и строительных наук (РААСН), членом ведущих научных советов, постоянным членом ЕКБ и других научных отечественных и зарубежных организаций.

Научная и общественная деятельность А.А. Гвоздева известна, его школа имеет многочисленных последователей. Но настоящим событием для профессионального сообщества бетонщиков, особенно молодого поколения, можно считать необыкновенно искренний и душевный рассказ академика РАН, профессора, д-ра биол. наук, заведующего отделом молекулярной генетики клетки Института молекулярной генетики РАН **В.А. Гвоздева** – сына Алексея Алексеевича. Он рассказал не о знаменитом ученом, а об отце, семейных традициях, взаимоотношениях между родителями и детьми, увлечениях Алексея Алексеевича.

конструкций НИИЖБ. Он отметил значительный вклад А.А. Гвоздева в развитие этого научного направления, проследил историю развития российских норм проектирования железобетонных пространственных конструкций и их современное состояние.

Исторический экскурс формирования современной отечественной нормативной базы в области бетона и железобетона представил канд. техн. наук **С.А. Зенин**, зав. лабораторией теории железобетона и конструктивных систем НИИЖБ.

В условиях глобализации наука и нормотворчество не могут полноценно развиваться в замкнутом информационном пространстве отдельных стран. Только обобщенный опыт ученых и специалистов может обеспечить реальный прорыв в области строительства, повысить его эффективность, надежность, безопасность и экологичность. О роли профессиональных международных организаций в развитии работ в области бетона и железобетона рассказал д-р материаловедения **В.Р. Фаликман**, зав. сектором НИИЖБ. Он напомнил, что когда-то наши ученые не только активно работали в таких профессиональных ассоциациях, их комиссиях, комитетах и рабочих группах, но и возглавляли их. В настоящее время эти позиции утрачены.

Вячеслав Рувимович привел примеры международного сотрудничества по решению вопросов, имеющих значение для всех стран, например европейской кооперации в науке и технологии по самозалечиванию бетонных конструкций при трещинообразовании.

Критичность изоляции российской науки усугубляется откровенно устаревшей в большинстве центров исследовательской базой, почти

полным отсутствием целевого финансирования и исчезновением инженерных площадок для отработки инновационных решений, проблемами подготовки, привлечения и закрепления молодых специалистов и, наконец, слабым информационным обеспечением отрасли. Даже РФБ перестала выписывать основные издания по строительным специальностям, доступ в Интернете для большинства специалистов ограничен из-за дорогостоящих платных ресурсов и языкового барьера.

Основная задача некоммерческих организаций в области строительства – стимулирование научных исследований, синтез научных результатов и практического опыта, разработка рекомендаций и аналитических документов по актуальным направлениям строительной науки, подготовка «дорожных карт», распространение накопленных знаний путем публикаций, издания руководящих документов, проведения международных конгрессов и симпозиумов, тесное сотрудничество с другими международными профессиональными объединениями и организациями по стандартизации.

По окончании работы первых «Гвоздевских чтений» его участники высказали пожелание сделать мероприятие регулярным.

