

ТВОРЧЕСКОЕ И НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ ПРОФЕССОРА А.А. ОАТУЛА

(к 90-летию со дня рождения А.А. Оатула и 50-летию кафедры
«Строительные конструкции и инженерные сооружения» ЮУрГУ)

В.В. Спасибожко, Ю.В. Максимов

Показаны этапы создания научной школы профессора А.А. Оатула по исследованию и применению железобетонных конструкций зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве, отражен его вклад в строительную науку, в становление и развитие кафедры «Строительные конструкции и инженерные сооружения», в воспитание и подготовку научно-педагогических кадров.



А.А. Оатул

В 1957 году на должность заведующего кафедрой строительных конструкций Челябинского политехнического института (ЧПИ) был избран доцент, канд. техн. наук Александр Александрович Оатул, приглашенный из Уральского политехнического института (УПИ) Свердловска.

Его по праву считают основателем научной школы строительных конструкций на Южном Урале, известным ученым-строителем, талантливым педагогом и воспитателем. А.А. Оатул родился 29.01.1918 г. в г. Кишиневе, где окончил классическую гимназию. Его отец - А.И. Оатул - окончил Дерптский (Юрьевский) университет, имел ученую степень кандидата исторических наук, работал попечителем народного образования в г. Кишиневе и директором мужской гимназии, преподавал историю. Мать - О.А. Оатул (урожденная Карпи) - окончила частную гимназию, преподавала математику в гимназии, где работал А.И. Оатул.

Высшее образование А.А. Оатул начал осваивать в Бухарестском политехническом институте в

1936 г., затем учился в Одесском строительном институте (1940-1941 гг.), а окончил с отличием Уральский индустриальный институт в 1944 г. Трудовую деятельность он начал в июне 1940 г. техником-строителем при ГорОНО г. Кишинева. Затем, после эвакуации из Одессы, работал гидротехником Бухарского облводхоза в Гиждуване Узбекской ССР (сентябрь 1941 г. - март 1942 г.). Служил в РККА в трудармии на 3-м строительном участке в системе ЮУЖД (строительный мастер в Челябинске, Еманжелинске, В. Уфалее). С осени 1942 г. работал лаборантом кафедры строительных конструкций УПИ. В 1943-1945 гг. руководил строительством объектов подсобного хозяйства института, с 1944 г. начал преподавательскую работу, работал ассистентом, старшим преподавателем, доцентом. Он преподавал сопротивление материалов в группе, где учился будущий первый Президент России Б.Н. Ельцин.

В 1949 г. А.А. Оатул защитил в УПИ кандидатскую диссертацию на тему: «Расчет арок со сквозным надарочным строением», в которой представил аналитический метод расчета арки с надарочным строением как единой монолитной конструкции рамного типа.

Молодой, энергичный, с деловым задором А.А. Оатул был воспринят студентами и преподавателями ЧПИ как человек, принесший с собой лучшие традиции высшей школы России. С его именем связывали надежды по созданию научной школы конструкторов-строителей в г. Челябинске. Это оправдалось благодаря его большой трудоспособности, организаторскому таланту и высокому профессионализму. Кафедра «Строительные конструкции» начала формироваться из дипломированных специалистов первого и второго выпуска (1957-1958 гг.) инженерно-строительного факультета ЧПИ.

Научный и преподавательский потенциал кафедры составили профессор А.А. Абаринов -

главный инженер Челябинского завода металлоконструкций; доцент, канд. техн. наук Г.М. Сюндюков - выпускник 1951 г. кафедры «Основания и фундаменты» гидротехнического факультета Ленинградского политехнического института; доцент, канд. техн. наук А.Ф. Кузнецов - аспирант школы МИСИ, руководителем которой был член-корреспондент АН СССР Н.С. Стрелецкий.

В 1960 г. на кафедре «Строительные конструкции» ЧПИ была открыта аспирантура, благодаря чему решался вопрос подготовки собственных научно-педагогических кадров. Все молодые преподаватели, которых ветераны называли «мальчиками Оатула», прошли научную и педагогическую подготовку в аспирантуре ЧПИ и других вузов.

Решающую роль в развитии и становлении инженерно-строительного факультета и его материально-технической базы сыграло решение, принятое в 1957 г. по инициативе декана, канд. техн. наук Ф.Г. Шумилина, о строительстве лабораторного корпуса. В строительстве здания корпуса принимали участие преподаватели и студенты факультета. После ввода его в эксплуатацию в 1961 г. кафедра «Строительные конструкции» создала хорошую лабораторную базу, оснащенную современным силовым и измерительным оборудованием, обеспечивающим выполнение исследований на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

В 1962 г. кафедра «Строительные конструкции» была разделена на две кафедры: «Железобетонные и каменные конструкции» (ЖБК), которой стал заведовать доцент, канд. техн. наук А.А. Оатул, и «Металлические и деревянные конструкции» (МиДК), которую возглавил профессор А.А. Абарин - крупнейший специалист в области технологии изготовления металлических конструкций.

А.А. Оатул проделал большую работу по формированию и воспитанию коллектива новой кафедры. При этом проявились его высокие организаторские способности и талант мудрого и требовательного руководителя. Для преподавателей и аспирантов кафедры он был учителем, наставником, научным руководителем и коллегой.

Организирующим началом деятельности кафедры был постоянно действующий научно-методический семинар (рук. А.А. Оатул), на котором излагались базисные вопросы теоретической механики, численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений, основы теории вероятности и математической статистики, технологии и теории бетона и железобетона, необходимые для творческих исследований и развития строительной науки. Особое внимание обращалось на изучение методов теории вероятности и математической статистики, освоение метода конечных элементов (МКЭ), который является мощным универсальным аппаратом для решения инженерных задач с помощью ЭВМ. Параллельно члены кафедры осваивали приемы работы на ЭВМ различ-

ных типов в ВЦ института, а также в порядке стажировки в вузах Москвы, Ленинграда, Киева и других городов. Большой вклад в компьютеризацию учебного процесса и научных исследований внесли на первом этапе Ю.Ф. Кутин, А.А. Карякин, В.Г. Колбасин, В.В. Пасешник, начальник ЭВМ В.Б. Самусев - выпускник приборостроительного факультета ЧПИ.

С самого начала формирования научного направления на кафедре ЖБК был взят курс на применение во всех расчетах нелинейных зависимостей между деформациями и напряжениями арматуры и бетона с учетом рекомендаций зарубежных исследователей.

А.А. Оатул обладал хорошей математической подготовкой, знаниями сопротивления материалов, теории упругости и пластичности, строительной механики. Он изучал зарубежную научную литературу, владел молдавским, румынским, французским, английским и немецким языками. Хорошую подготовку получил он в гимназии и всегда вспоминал с благодарностью своих родителей. Он постоянно пополнял и углублял свои знания и к этому призывал молодежь.

А.А. Оатул создал в ЧПИ научную школу строительных конструкций и подготовил 28 кандидатов технических наук, из них 8 стали заведующими кафедрами и ведущими специалистами. Среди них В.Г. Матвеев - МГТУ им. Носова, В.И. Миловидов - Златоустовский филиал ЮУрГУ, И.И. Пантелькин - Липецкий ГТУ. Под руководством А.А. Оатула проходили научно-педагогическую подготовку аспиранты-целевики из Бреста, Липецка, Львова, Магнитогорска.

Из своих учеников и последователей А.А. Оатул создал дружный и квалифицированный коллектив преподавателей и научных сотрудников кафедры ЖБК, способный решать на современном уровне учебно-методические и научные проблемы в области теории и практики железобетона. Под его руководством в ЧПИ была создана крупная вузовская научно-исследовательская лаборатория строительных конструкций с несколькими отделами, которая работала при координации и консультации лабораторий НИИЖБ Госстроя СССР (директор К.В. Михайлов).

Отдел подземных сооружений этой лаборатории выполнял работы по расчету, проектированию и внедрению в производство новых сборно-монолитных железобетонных конструкций подземных сооружений металлургических предприятий. В отделе работали: В.Г. Колбасин, Г.Н. Запрутин, С.А. Сонин и др. На развитие этого направления существенное влияние оказал главный инженер треста «Челябметаллургстрой» А.С. Черный, который ставил перед кафедрой практические задачи и оказывал финансовую и материально-техническую помощь при выполнении исследований и натурных испытаний железобетонных конструкций.

Отдел динамики железобетона занимался исследованием, реконструкцией и обеспечением надежности железобетонных фундаментов под турбоагрегаты ТЭС мощностью от 100 до 1200 МВт. Здесь трудились: А.П. Новоселов, В.В. Кузьмин, Н.В. Троицкий и др. Они принимали участие в проектировании и эксплуатационных испытаниях фундаментов под турбоагрегаты Запорожской, Костромской, Пермской, Троицкой ГРЭС; Челябинских ТЭЦ. В процессе эксплуатации проводили испытания по регулированию вибрационного и теплового воздействия на систему фундаментов и турбоагрегатов на Ангренской и Аргаяшской ГРЭС, Белоярской АЭС, Ириклинской, Рефтинской, Сургутской, Южно-Уральской и др. ГРЭС. Доцент, канд. техн. наук А.П. Новоселов консультировал специалистов Ирака по выбору оптимального режима эксплуатации фундаментов и агрегатов электростанции.

Отдел канатной арматуры разрабатывал и испытывал новые виды арматурных канатов для балок и ферм промышленных зданий, плит покрытий большепролетных оболочек, дымовых труб высотой до 450 м. Это был большой работоспособный коллектив, в котором объединились: Ю.В. Максимов, Б.В. Соловьев, В.И. Миловидов, В.В. Пасешник, А.А. Карякин, Б.А. Евсеев, В.А. Марков, Б.Ф. Бессонов, И.О. Золотарев и др.

В 1963 г. Ю.В. Максимов под руководством А.А. Оатула определил и возглавил новое научное направление на кафедре - «Разработка, исследование и применение арматурных канатов в качестве напрягаемой арматуры в крупноразмерных предварительно напряженных железобетонных конструкциях». С помощью канатной арматуры было осуществлено армирование и предварительное обжатие уникальных большепролетных железобетонных оболочек покрытий торговых зданий в Челябинске (торговый центр) и Минске (центральный рынок) с размерами в плане до 103x103 м.

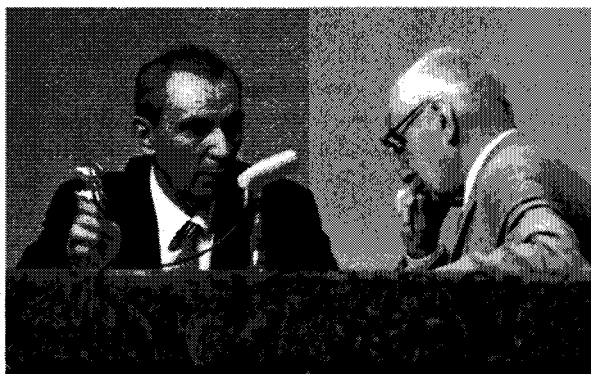
Рациональное использование высокопрочной арматуры в предварительно напряженных железобетонных конструкциях невозможно без использования высокопрочных бетонов. Для развития нового направления в состав лаборатории был введен отдел предварительно напряженных конструкций с применением высокопрочных и эффективных облегченных бетонов, который проектировал, изготавливал и испытывал конструкции, разрабатывал рекомендации по применению конструкций сегментных стропильных ферм пролетом 24 м из бетона М 600 (В 40), дисперсно-армированных (фибробетонных) плит аэродромных и дорожных покрытий, напорных железобетонных труб. Отдел объединил знания и исследовательскую деятельность Б.В. Соловьева, Б.А. Евсеева, А.Г. Зивы, С.И. Демакова и др.

В составе лаборатории был создан отдел новых конструкций, который разрабатывал оригинальные железобетонные элементы каркасов од-

ноэтажных промышленных и многоэтажных гражданских зданий. В отделе работали Ю.А. Ивашенко, Ю.Ф. Кутин, Н.Р. Габбасов, А.Д. Лобанов, М.К. Палкин и др.

В июне 1965 г. в ЧПИ по инициативе А.А. Оатула было проведено большое совещание ученых СССР по проблеме сцепления арматуры с бетоном под председательством профессора, докт. техн. наук, директора НИИЖБ К.В. Михайлова.

Преподаватели и сотрудники кафедры ЖБК, наряду с исследованиями по целевым программам, выполняли работы по обследованию зданий и сооружений, разрабатывали рекомендации по усилению конструкций и их восстановлению. Характерной особенностью деятельности коллектива кафедры под руководством А.А. Оатула была тесная связь науки со строительным проектированием и производством. Основным научным достижением А.А. Оатула в развитии теории железобетона является выдвижение, обоснование и разработка исходных принципиально важных положений теории сцепления арматуры с бетоном. Научное направление было определено выдающимся ученым с мировым признанием докт. техн. наук, профессором Алексеем Алексеевичем Гвоздевым - заведующим лабораторией теории железобетона НИИЖБ Госстроя СССР.



А.А. Оатул (слева) и А.А. Гвоздев в президиуме совещания ученых СССР. Июнь 1965 г., ЧПИ

В 1970 г. А.А. Оатул защитил докторскую диссертацию на тему «Теоретические и экспериментальные исследования сцепления с бетоном стержневой и канатной арматуры». В 1972 г. он был утвержден в ученом звании профессора.

После защиты докторской диссертации А.А. Оатул активно занимался совершенствованием учебного процесса, читал лекции, занимался методической работой и международной научной деятельностью, в которой переводчики ему были не нужны. Он был прекрасным лектором, очень много уделял внимания подготовке к лекционным занятиям, выводу формул, рисункам на доске, выпустил целый цикл пособий по курсу «Железобетонные конструкции». Студенты с большим удовольствием слушали его лекции.

С 1971 г. по инициативе и под руководством

А.А. Оатула на кафедре ЖБК получило развитие новое направление научных исследований, основанное на использовании численных методов моделирования объектов строительства. В частности, были разработаны основы расчета железобетонных конструкций методом конечных элементов (МКЭ) с учетом действительных свойств железобетона (прочности, пластичности, трещиностойкости, законов сцепления арматуры с бетоном).

В 1976 г. за большие заслуги в развитии высшего строительного образования профессор А.А. Оатул был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1976 г. по рекомендации Минвуза СССР А.А. Оатул участвовал в работе международного конгресса по пространственным конструкциям в г. Монреаль (Канада). В 1977 г. он выезжал на стажировку в Румынию в г. Бухарест по обмену опытом в организации преподавательской и научной деятельности. В конце 1980 г. состоялась его трехмесячная научная стажировка по исследованию железобетонных конструкций в Англии. По результатам этих зарубежных командировок профессор А.А. Оатул делал сообщения, сопровождаемые слайд-фильмами, перед преподавателями и студентами с приглашением представителей строительной научно-инженерной общественности г. Челябинска. Его международная деятельность оказала существенное влияние на развитие научных исследований кафедры ЖБК, положительным образом повлияла на подготовку инженерных и научно-педагогических кадров.

В сентябре 1978 г. в Челябинске в ЧПИ по инициативе кафедры ЖБК была организована и состоялась Всесоюзная научно-техническая конференция по проблемам применения численных методов в расчетах и исследованиях железобетонных конструкций.

Профессор А.А. Оатул принимал активное участие в работе национальных групп Европейского комитета по бетону (ЕКБ), Международной ассоциации по пространственным конструкциям (ИАСС), координационного Совета по бетону и железобетону Госстроя СССР. В 1985 г. он был удостоен звания «Заслуженный строитель Российской Федерации», а в 1995 г. он был избран почетным членом Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН).

После продолжительной болезни 14 августа 1996 г. профессор А.А. Оатул ушел из жизни, оставив работоспособный творческий коллектив преподавателей и ученых. Достоинно продолжают дело отца его дочери: Ольга Александровна Оатул - канд. техн. наук, доцент кафедры информатики ЮУрГУ и Елена Александровна Мартынова - профессор, докт. педагогических наук, декан Челябинского госуниверситета.

В 1986-1997 гг. кафедрой ЖБК заведовал Юлий Алексеевич Ивашенко - один из первых аспирантов профессора А.А. Оатула. Ю.А. Ива-

шенко в 1989 г. защитил докторскую диссертацию, внеся свой вклад в развитие теории железобетона, в частности, в изучение процессов деформирования и разрушения конструкций при переменных скоростях нагружения, в оценку податливости узлов соединения железобетонных элементов, в разработку модели расчета статически неопределимых систем для повышения эффективности сборно-монолитных конструкций. Тема его докторской диссертации - «Безригельная конструкция одно- и многоэтажных зданий». Ю.А. Ивашенко в 1991 г. был утвержден в ученом звании профессора кафедры ЖБК.

В 1993 г. в связи с проводимыми реформами в высшем образовании России был резко сокращен прием студентов в вузы страны, в том числе, и в Челябинский государственный технический университет (ЧГТУ) на обучение за счет средств федерального бюджета. Учебная нагрузка преподавателей кафедры сократилась почти в 2 раза. В 1997 г. ученый Совет ЧГТУ принял решение объединить кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» и «Металлические, деревянные и пластмассовые конструкции» в одну кафедру с новым названием - «Строительные конструкции и инженерные сооружения» (СКиИС). Наряду с подготовкой инженеров по специальности «Промышленное и гражданское строительство», с 1997 г. кафедра СКИИС ведет подготовку инженеров путей сообщения по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» и бакалавров по направлению «Строительство». Заведует кафедрой с 1997 г. профессор, канд. техн. наук Ю.В. Максимов.

Преподаватели и сотрудники кафедры, выполняя заказы предприятий и организаций, участвуют в работах по технической экспертизе строительных проектов, по обследованию объектов, разработке рекомендаций по выводу из аварийного состояния зданий и сооружений, выполняют научные проекты по грантам Министерства образования и науки РФ и межвузовским научным программам раздела «Строительство и архитектура».

Вся предшествующая научная деятельность кафедры, сформированная под руководством профессора А.А. Оатула, во многом предопределила становление и успешное внедрение в учебный процесс новых дисциплин - «Основы МКЭ», «Численные методы в инженерных расчетах», «Основы САПР строительных конструкций», «Основы автоматизированного проектирования», позволяющих вести подготовку специалистов на уровне современных требований строительной науки и производства. Кафедра СКИИС стала инициатором применения компьютерных технологий в проектировании строительных конструкций и конструктивных схем зданий в Челябинске и области. Накопленный опыт позволил коллективу кафедры в последующем выполнять научные и практические работы по расчету и конструированию различных объектов: реконструкции главного

учебного корпуса Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), 25-этажного офисного здания и ряда 16-этажных зданий в г. Челябинске, покрытия здания ледового дворца «Уральская молния», библиотеки в г. Оренбурге, стальных и железобетонных труб в Свердловской, Пермской и Челябинской областях и многих других объектов.

С 1997 по 2003 гг. кафедра СКИИС участвовала в большой, важной и трудоемкой работе по обновлению архитектурного облика главного учебного корпуса ЮУрГУ с превращением семиэтажного здания в уникальное классическое университетское здание с надстройкой четырех этажей с башней и шпилем (восстановление первоначального проектного облика).

В учебном пособии, изданном в 2004 г. в Издательстве ЮУрГУ к 90-летию профессора А.С. Черного, «Возведение большепролетной преднапряженной сборно-монолитной оболочки торгового центра в г. Челябинске» под ред. Ю.В. Максимова изложены опыт конструирования, организации строительно-монтажных работ, научное сопровождение технологии обжатия контура оболочки с помощью канатной арматуры и раскружаливания. Уникальная железобетонная оболочка перекрывает торговый зал площадью более одного гектара без промежуточных опор и эксплуатируется уже более 30 лет.

А.А. Карякин - автор уникального издания «Расчет конструкций, зданий и сооружений с использованием персональных ЭВМ», которое рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов России в области строительного образования в качестве учебного пособия.

В 2002 г. защитил докторскую диссертацию В.Ф. Сабуров на тему: «Закономерности усталостных повреждений и разработка метода расчетной оценки долговечности подкрановых путей производственных зданий». В 2005 г. ему присвоено ученое звание профессора по кафедре СКИИС.

Преподаватели В.Ф. Сабуров, А.Ф. Кузнецов, И.В. Сидоров являются соавторами учебника «Металлические конструкции» в 3-х томах для студентов строительных специальностей вузов, который трижды издан в издательстве «Высшая школа» в 1997-2005 гг. под редакцией чл.-кор. РААСН В.В. Горева.

Сотрудники кафедры СКИИС Р.Г. Губайдулин и А.К. Тиньгаев участвовали в разработке СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций», ГОСТа 23118-99 «Конструкции стальные строительные. Общетеchnические условия». Профессор докт. техн. наук Р.Г. Губайдулин - член научно-технического совета ЦНИИПСК им. Н.П. Мельникова.

Группа единомышленников под руководством профессора, докт. техн. наук, лауреата премии Совета Министров СССР В.М. Асташкина продолжа-

ет исследования и внедрение стеклопластиковых изделий для предприятий с сильно агрессивными средами (дымовые трубы, газоходы, емкости и т.п.). В 2007 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию аспирант М.В. Мишнев на тему «Сэндвичевые стеклопластиковые оболочки с наполнителем из минераловатных плит».

Работа кафедры продолжается в рамках научно-промышленного консорциума «Ресурс», председателем которого избран в 2001 г. докт. техн. наук В.М. Горицкий (ЦНИИПСК им. Н.П. Мельникова). ЮУрГУ в нем представляет докт. техн. наук, профессор В.Ф. Сабуров. В 2001 г. в ЮУрГУ был проведен семинар-совещание «Проблемы эксплуатации и оценка технического состояния строительных промышленных фондов, отработавших установленные сроки». В 2005 году - научно-практическая конференция «Исследования, расчет, проектирование и безопасная эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений».

Анализируя итоги научной деятельности строительной школы конструкторов на Южном Урале, следует отметить, что в коллективной работе есть дирижеры и солисты, как в большом оркестре. Для коллектива кафедры «Строительные конструкции и инженерные сооружения» это были первые руководители аспирантурой:

Оатул А.А. - организатор и создатель обстановки научного творчества, экспериментальной базы технической теории сцепления арматуры с бетоном и основ расчета строительных конструкций с применением МКЭ с учетом их действительных свойств;

Абаринов А.А. - основатель школы металлостроительства на Южном Урале, ведущий конструктор и технолог России в области проектирования и изготовления металлических конструкций;

Кузнецов А.Ф. - достойный ученик школы Н.С. Стрелецкого, первопроходец исследований влияния технологических процессов на экономическую эффективность металлических строительных конструкций;

Сюндюков Г.М. - основатель исследования инженерно-геологической обстановки в регионе и применения свайных фундаментов, разработчик рекомендаций по восстановлению работоспособности оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Под их руководством выросла плеяда преподавателей и исследователей, среди них доктора технических наук, профессора: В.М. Асташкин, Р.Г. Губайдулин, Ю.А. Ивашенко, В.Ф. Сабуров, которые продолжают и развивают научный потенциал южно-уральской школы конструкторов-строителей, учат студентов, руководят подготовкой аспирантов, активно работают в Советах по защите докторских и кандидатских диссертаций в Челябинске, Магнитогорске, Екатеринбурге, Оренбурге.