

ГП «ИНСТИТУТ НИПТИС им. С. С. АТАЕВА»: флагман строительной науки

В последнее время Правительство Беларуси много внимания уделяет внедрению актуальных научных достижений в различные сферы производства. Оно и понятно: без широкого использования современных знаний и технологий экономика любого государства останется во вчерашнем дне.

В строительной отрасли наука уже давно стала производительной силой. В немалой степени это связано с созданием в Минске в 1973 году Белорусского научно-исследовательского и проектно-технологического института организации и управления строительством (БелНИИОУС) Госстроя БССР, правопреемником которого сегодня является Институт НИПТИС им. С. С. Атаева.

Основатель и первый директор института — Сергей Сергеевич Атаев (1906–2006). Сергей Сергеевич — один из тех людей, которые стояли у истоков строительной науки в Беларуси. Строитель с громадным опытом практической работы, одновременно он был ученым, организатором и первым директором Республиканского института строительства и архитектуры. Чутко воспринимающий веления времени, С. С. Атаев стал зачинателем создания институтов ИСИА, БелНИИОУС, а затем возглавил их. О масштабах личности ученого свидетельствует даже простой перечень его степеней и званий. Он — доктор технических наук, профессор, заслуженный строитель БССР, заслуженный деятель науки и техники БССР, лауреат Премии Совета Министров СССР, академик Белорусской и Международной инженерных академий, Российской и Украинской академий архитектуры и строительства, обладатель почетного звания и международного диплома «Инженер XX века». После того как институт стал называться НИПТИС, было решено присвоить ему имя С. С. Атаева. Это справедливо хотя бы еще и потому, что здесь работают последователи ученого-строителя.

Почетную, но и нелегкую ношу преемника Сергея Сергеевича принял на себя Владимир Митрофанович Пилипенко, нынешний директор НИПТИС. Владимир Митрофанович является учеником Сергея Сергееви-



Владимир Митрофанович ПИЛИПЕНКО, директор ГП «Институт НИПТИС им. С. С. Атаева», доктор технических наук, профессор, иностранный член РААСН, член-корреспондент Международной инженерной академии

ча не только в науке, многое он воспринял у знаменитого ученого в организации работы коллектива института, во взаимодействиях с людьми и отдельными подразделениями. То есть в руководстве НИПТИС четко прослеживается преемственность поколений, что только способствует его успешной работе.

Владимир Митрофанович Пилипенко в 1972 году окончил Воронежский инженерно-строительный институт, но всю жизнь работает в Беларуси. Он — доктор технических наук, профессор кафедры реконструкции зданий и сооружений Белорусского национального технического университета (БНТУ), иностранный член Российской академии архитектуры и строительных наук, член-корреспондент Международной инженерной академии. Награжден Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь в 1998 году, медалью «За трудовые за-

слуги» в 2005 году. Автор более 100 научных трудов, имеющих широкое применение в практическом строительстве. Владимир Митрофанович считает работу основной составляющей своей жизни. С долей сожаления он констатирует, что должность директора позволяет заниматься творческой, научной деятельностью, занятиями с учениками только в послерабочие часы да по выходным дням.

Представив читателям руководителей НИПТИС, перейдем к знакомству с самим институтом.

Государственное предприятие «Институт НИПТИС им. С. С. Атаева» — ведущая научно-исследовательская и проектная организация Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Результаты научных исследований, проектно-конструкторских и инженерно-изыскательских разработок завершаются проектами нового строительства, реконструкции, модернизации и капитального ремонта.

В институте 18 научно-исследовательских, проектно-технологических отделов, в которых работают около 460 человек, в том числе: 15 докторов и кандидатов наук, 7 академиков и членов-корреспондентов международных инженерных академий; 8 лауреатов Премии Совета Министров Республики Беларусь.

Примечательно, что за последние четыре года число сотрудников организации выросло более чем в два раза. На предприятии ведется планомерная кропотливая работа по привлечению в институт одаренных выпускников ВУЗов республики. С этой целью по согласованию с Министерством образования Республики Беларусь совместным приказом ректора БНТУ и директора института при Институте НИПТИС им. С. С. Атаева была образована кафедра реконструкции зданий и сооружений строительного факультета университета. Начиная с 3-го курса, студенты приглашаются для работы на 0,25 ставки в отделе института, где в последующем проходят преддипломную практику, выполняют дипломный проект (по тематике отдела) и распределяются для последующей работы в

институте. В последние годы в институт принято более 220 молодых специалистов.

Такая кадровая политика позволила сформировать в институте проектное направление, что полностью согласуется с поручением Министра архитектуры и строительства Республики Беларусь увеличить научный и проектный потенциал строительного комплекса страны.

Годовой объем научно-исследовательских проектно-технологических работ и информационных услуг составляет сумму, эквивалентную 6 млн долл. США. Институт является головной организацией по формированию и сопровождению Республиканской научно-технической программы «Строительные материалы и технологии», базовым – по научным исследованиям и разработке новых конструктивно-технологических систем зданий и сооружений, разработке энергоэффективных инженерных систем, формированию и сопровождению отраслевой программы «Энергосбережение».

В соответствии с решением коллегии Минстройархитектуры Институту НИПТИС им. С. С. Атаева поручено выполнение комплекса работ по анализу и прогнозу состояния конкурентоспособности отечественных производителей на внутреннем и внешних рынках, выработке предложений по тактике и стратегии экспортной деятельности предприятий отрасли и их защите от недобросовестной конкуренции, а также по другим вопросам, связанным с эффективностью внешнеэкономической деятельности отрасли.

Институт НИПТИС им. С. С. Атаева – победитель международных конкурсов среди проектных организаций стран СНГ 2006–2007 годов; победитель и лауреат республиканских отраслевых конкурсов в номинациях:

- «Лучшее предприятие года»;
- «Новая технология года»;
- «Лучший объект года».

Организация внесена в Золотую книгу Межправительственного совета по сотрудничеству в строительной деятельности стран СНГ.

Институт сотрудничает с научно-исследовательскими центрами и проектными институтами России, Украины, Германии, Финляндии, Польши и других стран Западной, Центральной и Восточной Европы. Ежегодно он осуществляет проектирование до 70 объектов нового строительства, реконструкции и ремонта и обследует более 150 зданий и сооружений. Институт НИПТИС назначен головной организацией по проведению международных стажировок специалистов строительных комплексов стран СНГ. Его основные научно-технические достижения защи-



щены патентами на изобретения и полезные модели. Качество научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ соответствует требованиям СТБ ИСО 9001-2001.

О многих направлениях деятельности НИПТИС корреспондент «Знака Качества» беседует с директором института Владимиром Митрофановичем Пилипенко.

– Когда в начале нового тысячелетия в Беларуси резко возросли объемы строительства, – рассказывает директор, – возникла необходимость возрождения ряда научных направлений, утраченных в 90-е го-

ды XX столетия, в частности исследований и проектов:

- по созданию конструктивно-технологических систем зданий индустриального строительства, отвечающих современным потребительским качествам, таким как гибкость объемно-планировочных решений, энергоэффективность, невысокая стоимость, архитектурная выразительность, быстрота возведения, продолжительный ресурс и пр.;

- по разработке фактически новой технической идеологии и проектированию современных энергосберегающих систем жизнеобеспечения зданий, в том числе систем,



использующих возобновляемые источники энергии;

- по обоснованию стратегии и проектов реконструкции жилых массивов постройки предыдущих периодов с целью придания этому жилому фонду современных потребительских качеств, в первую очередь в три и более раз снижения энергопотребления жилыми домами;

- по технологическому переоснащению предприятий крупнопанельного домостроения и сборного железобетона, внедрению современных гибких технологий;

- по исследованию строительных рынков, тенденций их развития в республике и за ее пределами, применению программно-целевых методов планирования развития строительной отрасли и ряда других направлений.

Перечисленные направления исследований и проектно-конструкторских работ выполняют отделы и лаборатории института.

Учитывая необходимость возрождения утраченных в 90-е годы XX столетия направлений, в институте образован ряд новых направлений и отделов, приглашены для работы в институт на различных условиях доктора и кандидаты технических наук, профессора и доценты БНТУ, доктора технических наук и опытные высококвалифицированные специалисты институтов Национальной академии наук Беларуси.

– **Владимир Митрофанович, какое значение институт отводит проектированию энергоэффективного жилья?**

– Решение проблемы энергосбережения при эксплуатации зданий и обеспечения качества воздушной среды в помещениях жилых домов требует комплексного подхода – совершенствования как проектных решений, так и систем жизнеобеспечения зданий. В настоящее время в Беларуси активно разрабатываются технические решения по применению нового поколения систем принудительной вентиляции с рекупераци-

ей, заблокированных с системой отопления; использованию метода дифференцирования по фасаду здания сопротивления теплопередачи наружных стен, установке более теплых окон и другие новшества, которые позволяют решить проблему возврата тепла выбрасываемого в атмосферу отработанным воздухом; обеспечить нормируемые показатели качества воздушной среды в помещениях.

По заданию Минстройархитектуры Государственным предприятием «Институт НИПТИС им. С. С. Атаева» разработан проект экспериментального энергоэффективного жилого дома. Дом построен ОАО «МА-ПИД» в микрорайоне Красный Бор-1 города Минска.

Целью экспериментального проекта является отработка технических решений по снижению теплотребления на отопление с 90–110 до 30 кВт·ч/м² в год.

Достичь поставленной цели с помощью только дополнительного утепления оболочки здания (наружных стен, окон и перекрытий) технически невозможно, так как расчетные теплотери через ограждающие конструкции стандартного серийного здания составляют около 50 % от общего уровня, или до 49 кВт·ч/м² в год.

В экспериментальном проекте предложены следующие технические решения:

- окна нового поколения с сопротивлением теплопередаче $R = 1,2 \text{ м}^2 \cdot \text{град}/\text{Вт}$;
- стеновые панели с увеличенным сопротивлением теплопередаче в среднем до значения $R = 4 \text{ м}^2 \cdot \text{град}/\text{Вт}$;
- новое поколение разработанных институтом систем принудительной вентиляции и отопления.

В энергоэффективном здании реализован принцип неоднородного утепления стен жилого здания. Распределение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций поставлено в зависимости от их расположения на фасаде здания.

В экспериментальном проекте впервые рассматривается здание как энергетическая система.

Индивидуальные приточно-вытяжные вентиляционные системы с рекуперацией тепла, уходящего из здания, обеспечивают:

- нормативный уровень воздухообмена в каждой квартире;
- высокое качество воздуха путем забора его с уровня верхних этажей и фильтрации;

- утилизацию тепла внутренних источников и солнечной энергии через систему более 80 % рекуперации тепла и перераспределение его с приточным воздухом;

- поддержание оптимальных температуры, влажности и газового состава воздушной среды в жилых помещениях, управление воздухообменом – достижение нормируемого его уровня при наличии людей и снижение уровня вентиляции при их отсутствии и пр.;

- снижение уровня наружного шума за счет постоянно закрытых окон;

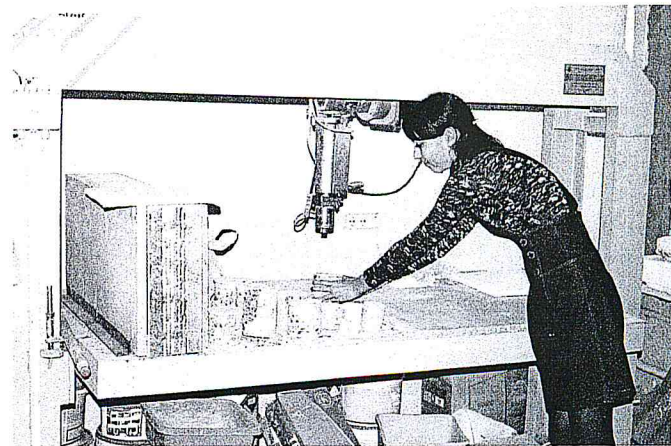
- устранение опасности возникновения конденсата и плесени на поверхности стен и оконных рам;

- работу в трех режимах – дежурном, рабочем и форсированном.

Принятые технические решения не привели к существенному увеличению стоимости 1 м² общей площади жилого дома, это увеличение составило около 80–100 долл. США на 1 м².

Эксплуатация экспериментального жилого дома в осенне-зимний период подтвердила эффективность принятых проектных и инженерно-технических решений. В ближайшей перспективе, учитывая постоянный рост стоимости энергоресурсов, в Республике Беларусь предостоят перейти на энергоэффективное строительство жилья.

– **Уже несколько лет ведутся разговоры о строительстве в Минске первых небоскребов. Как с этим обстоят дела сейчас?**



– Опыт строительства небоскребов в России и Украине показал, что эксплуатация подобных зданий в 5–6 раз дороже, чем обычных зданий до 20 этажей. В этих зданиях имеет место множество проблем, связанных с обеспечением противопожарной безопасности, устройством систем жизнеобеспечения и пр. Мне представляется, что для массового строительства жилья необходимо применять здания до 20–25 этажей.

– Насколько актуальна сегодня реконструкция жилых массивов индустриальной застройки прошлого века, анализ которой в свое время проводила ваша организация?

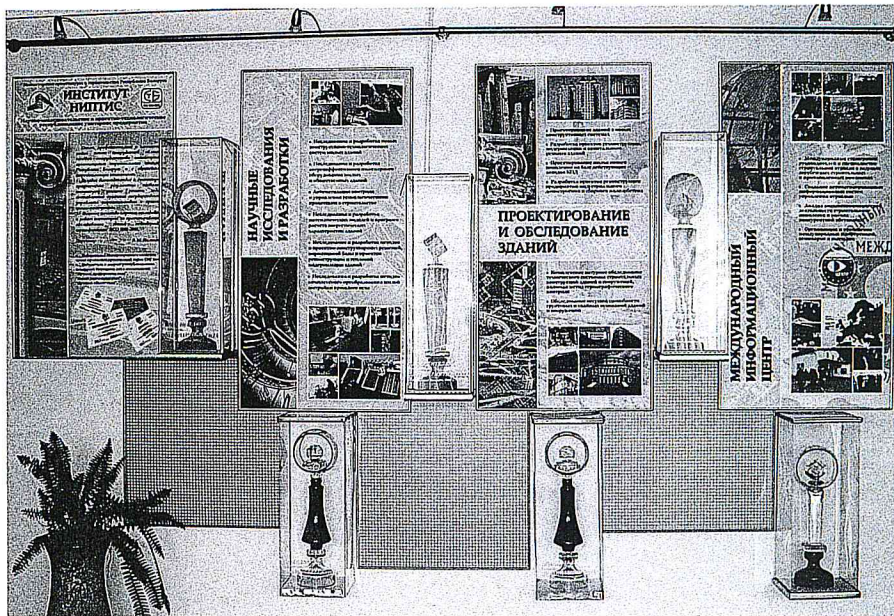
– Городские территории возникают, развиваются, растут, осваивают все новые и новые площади. Но в определенный период наступает время, когда активный территориальный рост и активное новое строительство меняется периодом реконструкции, когда жилой и общественный фонд начинает ветшать, морально деградирует.

В связи с этим возникает естественная проблема определения рациональной стратегии развития городских территорий.

Рост объемов строительства жилья в республике в 60–70-е годы XX века решался с помощью внедрения индустриальных методов строительства на основе проектов пяти-, реже четырехэтажных домов с экономичными квартирами, рассчитанными на посемейное заселение. Если учесть, что предел физического износа панельных зданий примерно одинаков, а строительство их осуществлялось в сжатые временные периоды, то очевидно, что масштабы и темы реконструкции будут соизмеримы с объемами и темпами первоначального строительства этих жилых массивов.

На современном этапе особенно важно определить стратегию развития жилых массивов застройки 60–80-х годов XX века. При сравнении функционального использования территории таких жилых массивов с современными проектами очевидна произошедшая за десятилетия определенная трансформация, связанная с изменением нормативной базы. За прошедшее время изменились градостроительные нормативные требования к планировке и застройке, диктующие более интенсивное использование городских и жилых территорий, более высокий комфорт среды проживания и пр.

В настоящее время для территорий жилых массивов мало- и среднеэтажной (пятиэтажной) застройки характерна низкая плотность застройки, однообразное композиционное решение, формируемое панельными и блочными жилыми зданиями одинаковой этажности, невыразительность застройки, неэффективность использования свободных от застройки, междомовых и озелененных тер-



риторий, отсутствие современного уровня благоустройства, мест отдыха, общее ветшание зданий и сооружений, запущенность зеленых насаждений.

Вместе с тем выгодное градостроительное размещение таких жилых массивов в планировочной структуре города, активные транспортные связи привели к трансформации системы обслуживания в сторону размещения объектов районного и городского значения. Для этой цели используются уже существующие здания общественного фонда, строятся новые объекты на свободных от застройки территориях, осваиваются первые этажи и подвалы жилых зданий, выходящие на оживленные улицы.

Анализ типологии жилых зданий, эффективности освоения городских территорий, архитектурно-планировочных решений и плотности застройки жилых массивов индустриальной застройки прошлого века позволил сделать обоснованный вывод о народнохозяйственной значительности и перспективности комплексной реконструкции индустриальной жилой застройки прошлого века.

Проектно-технические и архитектурно-планировочные решения по формированию новой жилой среды в ходе уплотнения застройки предопределяются, прежде всего, применением различных вариантов реконструкции жилых домов, включая уширения жилых домов, надстройки дополнительных этажей и мансард, пристройки новых секций, снос старых зданий и строительство новых.

Использование такого подхода обеспечивает совмещение процессов нового жилищного строительства и реконструкции существующей жилой застройки во времени и пространстве и снижение за счет этого сто-

имости строительства нового и реконструкции существующего жилья. Совмещение указанных двух процессов в практике реконструкции предопределяет необходимость максимального сохранения и использования существующих жилых зданий и объектов инфраструктуры.

– Какие перспективные проекты сейчас в работе? В частности, будете ли вы участвовать в создании городов – спутников столицы?

– Города-спутники будут строиться на базе современных конструктивных систем зданий, включая конструктивные системы НИПТИС. Стоит задача разгрузить транспортную и социальную инфраструктуры мегаполиса и создать людям более комфортные условия жизни. Но для этого предстоит развить транспортную инфраструктуру, связывающую Минск и города-спутники. Институт уже приступил к проработке этой проблемы.

– В своем рассказе Вы упоминали Белорусский национальный технический университет. У вас прочные связи?

– Да, давние и весьма разносторонние. Ученые БНТУ участвуют в разработках НИПТИС. Благодаря таким творческим связям научный потенциал кафедр строительного факультета эффективно используется при решении наиболее актуальных проблем строительного комплекса Республики Беларусь.

ГП «Институт НИПТИС им. С. С. Атаева»,
Республика Беларусь,
220114, Минск, ул. Ф.Скорины, 15,
тел.: (+375 17) 263-81-91,
факс: (+375 17) 263-51-21,
e-mail: niptisi@rambler.ru
www.niptis.mas.by

УНП 100230613