



Основана в 1931 году

## МАГИСТРАНТЫ СПБГАСУ СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ КОНКУРСА НАУЧНЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ



Комиссия по науке и образованию Общественного совета Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) в 2020 г. организовала конкурс научных и дипломных работ молодых специалистов по темам стандартизации, метрологии и управления качеством. Его лауреатами стали 65 молодых

учёных и студентов, в том числе магистранты СПБГАСУ Ксения Мазнева и Анастасия Сидорова.

Анастасия Сидорова в настоящее время — аспирант СПБГАСУ. Она рассказала о своей магистерской работе «Развитие методов оценки долговечности высокопрочных бетонов», победившей в конкурсе Росстандарта:

— В данной работе мы с моим научным руководителем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры технологии строительных материалов и метрологии СПБГАСУ Анной Ковалёвой рассматривали проблему оценки долговечности бетонов. Сегодня не существует стандартизированной методики оценки долговечности высокопрочных бетонов и бетонов общественного назначения. Долговечность бетонов — это сложное понятие: при разных условиях эксплуатации на неё влияют различные факторы.

**Анастасия Сидорова:**  
**Долговечность бетонов — это сложное понятие: при разных условиях эксплуатации на неё влияют различные факторы**

Выпускница СПБГАСУ Ксения Мазнева участвовала в конкурсе с магистерской работой «Методика выбора строительных материалов при капитальном ремонте многоквартирных домов». О своём исследовании она сообщила:

— Работа была выполнена на кафедре технологии строительных материалов и метрологии СПБГАСУ под руководством кандидата технических наук, доцента Вадима Староверова. Актуальность выбранной темы связана с необходимостью формирования на государственном уровне требования по повышению энергоэффективности зданий, введённых в эксплуатацию длительное время назад и не отвечающих современным стандартам, в ходе их капитального ремонта.

Мы изучили основные проблемы капитального ремонта многоквартирных домов (в большей степени на примере Санкт-Петербурга), особенности современных систем энергоэффективной и экологической сертификации отдельных материалов и зданий в целом, а также то, насколько при оценке качества материалов учитывается наличие у них негативного воздействия на окружающую среду на этапах от изготовления до утилизации. Нами предложена методика, позволяющая сделать обоснованный выбор конкретного строительного материала на основе экономического и технико-экологического баланса.

Новизна работы состоит в применении метода расстановки приоритетов и комплексной оценке качества строительных материалов для энергоэффективного капитального ремонта, — отметила Ксения.

— Ксения начала заниматься этим направлением с первых дней учёбы в магистратуре. В ходе исследования она опубликовала несколько научных статей, в том числе в журнале, входящем в список ВАК РФ, а теперь заслуженно удостоилась премии Росстандарта, — подчеркнул научный руководитель Ксении Мазневой Вадим Староверов.

Победители конкурса в течение 2021 г. получают возможность пройти стажировку в Росстандарте и его подведомственных организациях.

Елена Шульгина



*Дорогие защитники Отечества!  
Уважаемые преподаватели, аспиранты, студенты!*

*День защитника Отечества — особый праздник в истории Российской Федерации. Он посвящён всем, кто своими боевыми заслугами и ратными подвигами, верностью долгу и присяге честно служил и служит на благо нашей страны.*

*Мирная и благополучная жизнь во все времена нуждается в защите. Поэтому, прежде всего, мы поздравляем тех, кто охраняет покой нашей необъятной Родины, борется с терроризмом, выполняет свой интернациональный долг в других стра-*

*нах, служит или отслужил в Вооружённых Силах Российской Федерации.*

*Весь российский народ чествует ветеранов, которые своим ратным трудом приближали Победу на полях Великой Отечественной войны и не дали фашизму победить. Мы свято храним память об этом подвиге.*

*От всего сердца желаем вам здоровья, исполнения заветной мечты, твёрдости в достижении поставленных целей. Мира, покоя и любви вашему дому! С праздником, наши защитники!*

# Экоустойчивая архитектура

## Зеленое строительство

Ухудшение экологической ситуации на планете, влияние экономических, эпидемиологических, финансовых и социальных факторов требуют новых конструктивных решений в области архитектуры и строительства. Инженеры и экологи ищут новые способы развития городов, зеленых зон и общественных пространств, удовлетворяющие требованиям времени. Перспективными направлениями градостроительства являются экоустойчивая архитектура и зеленое строительство, которые помогают достичь высокой энергоэффективности и экологичности мегаполисов.

Экоустойчивая архитектура — это высокотехнологичные здания, возводимые из самых современных строительных материалов, с низким ресурсопотреблением, отвечающие высоким культурным, социальным и эстетическим требованиям. Для решения этих задач необходим государственный подход. Обсуждению законодательных решений, связанных с экоустойчивым развитием, перспективами зеленого строительства, сертификации, благоустройства и озеленения Санкт-Петербурга и других российских городов была посвящена онлайн-конференция «Экоустойчивая архитектура. Зеленое строительство». Она состоялась в рамках осенней сессии XX Международного форума «Экология большого города».

Модератором конференции выступил Сергей Цыцин, генеральный директор, главный архитектор Архитектурной мастерской Цыцина «АМЦ-ПРОЕКТ», председатель Совета по экоустойчивой архитектуре Союза архитекторов Санкт-Петербурга.

Первая часть конференции под названием «Проблемы устойчивого развития городов» открылась докладом об экоустойчивом развитии городской среды. О целях, поставленных ООН для достижения экоустойчивого развития человечества, одна из которых — устойчивое развитие городов и сообществ, рассказал Александр Ремизов, председатель правления НП «Совет по зеленому строительству». Спикер особенно подчеркнул роль государства в развитии устойчивого градостроительства. Модернизация существующих зданий, строительство городов с низким уровнем энергопотребления и выброса углекислого газа, а также развитие программ «Умный город» и «Комфортная среда» —

важнейшие задачи государства по достижению экоустойчивости. Преимущества экоустойчивых городов заключаются в экономической выгоде, комфортной среде для жизни и высокой экологической эффективности.

Тему продолжил доклад «Благоустроенные и зеленые зоны в городе как итог компромисса ветвей власти и граждан». Государство озабочено созданием новых зеленых зон и содержанием уже существующих. В Петербурге регулярно проводятся конкурсы с последующей реализацией проектов по благоустройству скверов, бульваров, парков. Однако из-за бюрократических проблем воплощение таких проектов в жизнь затягивается, пояснила Надежда Тихонова, председатель комиссии по экологической защите Законодательного собрания Санкт-Петербурга. В связи с этим готовятся поправки к закону «О зеленых насаждениях Санкт-Петербурга». Эти мероприятия стали возможны благодаря тесному сотрудничеству жителей города в лице общественных организаций с чиновниками и с депутатами Законодательного собрания.

В основе концепции «Анатомия города» лежит теория о том, что города устроены подобно человеческому организму. Жители — это душа, инженерные системы — внутренние органы, транспортная система — скелет, администрация — нервная система, а архитектура — это мышцы. Илья Заливухин, генеральный директор компании «Яузпроект», зампред комиссии по архитектуре в Общественной палате Московской области, выразил уверенность в том, что если все «органы» города будут работать слаженно и сообща, удастся добиться последовательного экоустойчивого развития.



Небоскреб с вертикальным озеленением. Сидней, Австралия

Приморские урбанизированные территории наиболее уязвимы к неблагоприятным последствиям изменения климата. На примере Санкт-Петербурга Артем Павловский, начальник отдела ГКУ «Научно-исследовательский и проектный центр Генерального плана Санкт-Петербурга», рассмотрел проблему проектирования прибрежных городов без учета влияния климатических изменений, что мешает развитию и может привести к большому ущербу от последствий природных факторов. К примеру, недостаток зеленых насаждений в исторической части Санкт-Петербурга в будущем может привести к перегреву поверхности территории, что, в свою очередь, окажет большое влияние как на здоровье людей, так и на сохранность строительных конструкций. Решение

данной проблемы — в принятии новых стандартов и строительных правил по озеленению города.

Качество новой жилой среды в европейских странах находится на высоком уровне. Во Франции и Швеции постоянно проектируют и возводят новые концептуальные кварталы с энергоэффективными домами и многообразием зеленых общественных

пространств. Среди особенностей такого градостроительного проектирования Владимир Линов, заслуженный архитектор России, профессор Международной академии архитектуры, доцент архитектурного факультета СПбГАСУ, выделил замкнутую неплотную квартальную застройку с частой сетью пешеходных улиц и обилием зеленых зон с модулем



Улица как общественное пространство



Архитектура будущего



Концепт зеленой улицы



Водоем как общественное пространство. Пекин, Китай

в 80–100 м, что снижает затраты на отопление на 20 %.

По статистическим данным, в 2020 году был отмечен рост числа желающих приобрести более экологичное жилье, особенно в условиях пандемии. Вырос спрос на загородное и пригородное жилье, что говорит о возросшей потребности людей в комфортных для жизни и эффективных с экологической точки зрения домах. Однако Игорь Кокорев, руководитель отдела консалтинга Knight Frank, отметил, что загородная недвижимость в настоящее время отличается высокой стоимостью. А неразвитая инфраструктура и плохая транспортная доступность снижают популярность экожилья.

Вторая часть конференции была посвящена роли озеленения в устойчивом развитии городов. Если раньше зеленые зоны чаще всего становились заложниками экономической выгоды, то сегодня ситуация в корне меняется. Архитектурные бюро уделяют все больше внимания озеленению примыкающих к жилым комплексам территорий. Строятся скверы

и парки в качестве буфера между транспортными развязками и жилой зоной, во дворах разбивают сады непрерывного цветения. Возросший интерес мирового сообщества к экологической ситуации на планете диктует моду на увеличение количества зеленых зон в городах.

Первым в разделе стал доклад «Зеленый и водный каркас города как основа для устойчивого планирования». Анна Катханова, советник председателя Комитета по градостроительству и архитектуре Администрации Петербурга, обратила внимание на важность развития водного и зеленого каркасов в современных городах, без которых невозможно экоустойчивое развитие. О практическом решении данной проблемы рассказал Виктор Коротыч, главный архитектор проектов архитектурного бюро MLA+ в Санкт-Петербурге. Он презентовал проект разработки развитой зеленой сети в Воронеже, победивший в конкурсе. Стояла задача связать несколько больших парков с центром города, развить сеть вело- и пешеходных маршрутов.



Архитектура будущего

Поставленных целей удалось добиться благодаря тесному сотрудничеству с жителями города и тщательному анализу их потребностей и запросов.

В настоящее время в России существует проблема разрозненности ведомств, так или иначе связанных с озеленением, что приводит к сложностям в реализации проектов. Поэтому необходимо создание межведомственных или вневедомственных учреждений, объяснил Александр Водяник, член экспертного совета по формированию комфортной городской среды при Минстрое РФ, советник главы администрации Краснодарского края по водно-зеленой инфраструктуре. Почему возникает вышеописанная проблема, в своем докладе подробно разъяснил Александр Карпов, генеральный директор Центра экспертиз «ЭКОМ». Главной причиной были обозначены различные определения функций леса с точки зрения экологии и градостроительства. В связи с этим крайне важно определить правильное соотношение между лесом как экосистемой, лесом как функциональной зоной и лесом как объектом местного значения.

О том, как важно учитывать мнение местных жителей в вопросах озеленения и благоустройства, рассказал следующий спикер — Олег Паченков, руководитель проектов Центра гуманитарной урбанистики UR EY СПб. Необходимо внедрять метод благоустройства по модели соучаствующего проектирования, то есть давать жителям возможность открытого диалога с архи-

текторами и градостроителями на этапах проектирования.

По мнению Марии Тиниковой, координатора общественного движения «Дерево Петербурга», улицы — это главное общественное пространство города. В Санкт-Петербурге большая часть улиц отдана транспорту, тогда как шум машин мешает пешеходам чувствовать себя комфортно, особенно в историческом, туристически привлекательном центре города. Необходимо реализовывать новые концепты улиц «для всех» с транспортной сетью, велодорожками, широкими тротуарами и зелеными зонами.

В заключительной части конференции обсуждался современный опыт реализованных проектов, а также сертификация зеленых зданий. Развитие устойчивых городов невозможно без экологической сертификации. Компания «Экологический союз», экспертом которой является следующий докладчик Анна Попыванова, работает с экологической маркировкой I типа «Листок жизни», которая оценивает продукцию или услуги по всему жизненному циклу, начиная от добычи и заканчивая утилизацией. Общие принципы стандартов «Листка жизни»: соответствие законодательству, ка-

чество сырья и материалов, маркировка опасности конечного продукта, учет потребления ресурсов, требования к упаковке, требования информированности потребителя.

В 2020 году в Санкт-Петербурге был реализован проект зеленого офисного здания «Спасский 11», впоследствии получивший сертификат LEED «GOLD». Благодаря использованию отечественных экологических строительных материалов, переработке 90 % строительных отходов, обеспечению хорошего микроклимата здания, созданию двухцветных пространств с естественным освещением удалось набрать необходимое количество баллов для получения сертификата LEED, пояснила Алла Поташинская, администратор LEED проектов «АМЦ Цыцина». О том, как удалось реализовать принципы экоустойчивости в таких сложных архитектурных конструкциях как небоскребы, рассказал Филипп Никандров, главный архитектор ООО «Горпроект». Например, двойная сетка окон на южных и западных фасадах здания «Лахта Центра» препятствует перегреву, умные вентилируемые фасады с автоматически открывающимися клапанами снижают затраты на отопление в зимний период, специальная решетка на крыше понижает теплопоступление в теплое время года. Внедрение данных инноваций делает возможным строительство экоконебоскребов.

Конференция получилась весьма насыщенной и продлилась больше четырех часов. За это время выступили около двух десятков докладчиков. Общими усилиями удалось выявить самые актуальные проблемы, касающиеся экоустойчивого развития России. Были сделаны выводы о необходимости преобразования градостроительной концепции современных городов с учетом экологических изменений на планете. Главным итогом встречи стало выявление острой необходимости развития водно-зеленого каркаса в российских городах, чего невозможно добиться, пока существует разрозненность ведомств, отвечающих за благоустройство и озеленение территории.

Елизавета Пышная, 19-С-2

## Одним из лучших экспертов Рособнадзора стал начальник учебно-методического управления СПбГАСУ

Сергей Михайлов, начальник учебно-методического управления Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, вошел в число лучших экспертов Рособнадзора.

Благодарность за содействие в решении задач, возложенных на Федеральную службу в сфере образования и науки, вручили С. Михайлову в декабре 2020 года. Церемония награждения состоялась в ходе семинара, приуроченного к 25-летию Национального аккредитационного агентства в сфере образования.

Эксперты Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки участвуют в государственной аккредитации образовательных и научных организаций, устанавливают соответствие основных профессиональных образовательных программ требова-



ниям федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), дают экспертную оценку содержания и качества подготовки обучающихся.

Александра Подольникова



Лахта центр. Зеленый небоскреб



## Сатирическая графика на открытках блокадного Ленинграда

Среди открыток, изданных в Ленинграде в годы войны (а таких было более 1000) открытки-карикуры занимают скромное место — их всего 27 штук. Выход в свет открыток такого рода был связан и с определенными событиями войны, и с духом времени, и с творческими особенностями художников.

154 дня продолжалась героическая оборона советской военно-морской базы на острове Ханко у берегов Финляндии. Защитники острова стояли на смерть, и с некоторых пор несокрушимый островок стал бельмом в глазу у финских войск. И тогда финский главнокомандующий Маннергейм предложил защитникам острова «по-

чётную» капитуляцию. Ответ на такое предложение от имени защитников Ханко написали поэт Михаил Дудин и художник Борис Пророков, находившиеся в рядах защитников острова. Листовка-ответ гарнизона морской базы была разбросана нашими самолетами над территорией Финляндии. Её резкий текст, пересыпанный солёными солдат-

скими словечками, обличающий Маннергейма в измене своему народу и сотрудничестве с германскими фашистами, свидетельствовал о смелости и мужестве защитников и их желании сражаться до конца.

Эта листовка, по понятным причинам, никогда не воспроизводилась в печати, однако я, располагая её фотокопией, всё же представляю некоторые выдержки.

### БАРОНУ фон МАННЕРГЕЙМУ

Тебе шлем ответное слово! Намедни соизволил ты нас великой чести, пригласить нас в плен. В своём обращении, вместо обычной брани, ты даже льстиво назвал нас доблестными и героическими защитниками Ханко. Хитро загнул, старче!..

Всю жизнь свою проторговал телом своим и совестью... торгуешь молодыми жизнями финского народа, бросая их под вонючий



сапог Гитлера. Прекрасную страну озер ты залил озёрами крови... Короток наш разговор: сунешься с моря — ответим морем свинца! Сунешься с земли — взлетишь на воздух! Сунешься с воздуха — загоним в землю!..  
Гарнизон советского Ханко  
Месяц октябрь, число 10,  
год 1941.

мечалось: «В течение 21 июня на Севастопольском участке фронта противнику ценою огромных жертв удалось вклиниться в нашу оборону... На одном из участков Харьковского направления ценою больших потерь немцам удалось форсировать в одном месте реку и несколько оттеснить наши войска».

Что и говорить, положение на фронтах в тот момент для нас было сложным и тяжёлым. Однако вышедшие в этот далеко не праздничный день газеты выглядели броско.

Так, в газете «Ленинградская правда» от 22 июня 1942 г. на первой полосе был помещен большой довоенный портрет Сталина, а рядом с ним пространная статья М. И. Калинина «Год войны», в которой красной строкой проходила мысль: «Добиться того, чтобы 1942 год стал годом окончательного разгрома немецко-фашистских войск и освобождения советской земли от гитлеровских мерзавцев». Таково было указание верховного главнокомандующего в первомайском приказе 1942 г.

Однако даже мне — тринадцатилетнему подростку, тогда казалось невероятным, что война может кончиться так скоро — через каких-то полгода. Ведь в тот момент фашистские войска дер-



жали Ленинград в клещах блокады, рвались в Сталинград, теснили наши войска в Крыму. Но наказ свыше был дан — закончить войну в 1942 г., и все должны были верить в это. Вот почему в том же номере «Ленинградской правды», расположенными, как на параде, столбцами, выстроились полные пафоса и уверенности даже не в скорой, а скорейшей победе (в передовой статье были такие строки — «Победа недалека!») статьи секретаря ВКП(б) Я. Ф. Капустина, командующего Ленинградским фронтом генерал-лейтенанта Л. А. Говорова, командующего Краснознаменным Балтфлотом вице-адмирала В. Ф. Трибуца, писателя Н. С. Тихонова. Кроме этого, были помещены стихи известных ленинградских поэтов А. Л. Решетова, В. М. Инбер. В частности у поэта Николая Брауна были такие строки:

*Разбита будет волчья свора,  
Ей больше нет пути назад!  
Не взять ни силой, ни измором  
Тебя, мой гордый Ленинград.*

А на последней газетной полосе была подборка из десяти карикатур художника Владимира Гальбы. Для меня — страстного собирателя рисунков этого художника — это был сюрприз. Ни дать ни взять — целый карикатурный вернисаж. Рисунки были даны под заголовком «Выставка собак. Экспонаты будут выставлены в 1942 году». Слово «выставлены» читай — выдворены из нашей страны. Здесь художник, поддаваясь общему настроению, мечтал разделаться с оригиналами своих карикатур в очень скором времени. Под каждым из десяти портретов фашистских псов были стихи, написанные художником. Надо отметить, что Владимир Гальба обладал не только острым сатирическим почерком художника-графика, но и никогда не лез в карман ни за словом, ни за рифмой. И когда рядом с ним не было товарища-поэта, он лихо сочинял стихи сам. Вот какую мощную стихотворную пощечину он выдал Гитлеру:

*Тяжко ранен на Востоке  
Главный цербер подлой своры.  
Чует он конец свой скорый, —  
Позаботимся о сроке.*

А министра авиации гитлеровского рейха Германа Геринга он «уничтожил» и рисунком, и стихами:

*Вся в медалях и крестах  
Вывалялась псина,  
Но получит скоро крест  
Из простой осины.*

*Но получит скоро крест  
Из простой осины.*

Досталось от художника и другим руководителям фашистского рейха — Гиммлеру, Риббентропу и Геббельсу.

Министра пропаганды гитлеровской Германии художник изобразил в виде гадкой утки, намекая тем самым, что он является главным производителем информационных «уток». А под рисунком были даны такие стихотворные строчки:

*А вот ещё убудок жуткий:  
Се — помесь пса с фашистской  
уткой...*

Не забыл он разрисовать в виде собак и рожи ближайших сатрапов Гитлера: француза Лавалья, норвежца Квислинга, венгра Хорти, румына Антонеску, финна Маннергейма. Попало и немецкому банкиру-собаководу.

Большая, интересная и, безусловно, талантливая работа художника-сатирика В. Гальбы очень понравилась ленинградцам, но более всего — известному искусствоведам, редактору ленинградского отделения издательства «Искусство» И. Е. Корнилову, который решил перенести газетные рисунки художника на открытки. Однако, к сожалению, у В. Гальбы не осталось даже эскизов тех работ, а искать их, копаться в редакционных архивах газеты, где их впервые опубликовали, было хлопотно.

Тогда художник всю работу выполнил заново. Так родилась новая серия сатирических рисунков фашистских лидеров, которая была названа «Цепные фашистские собаки». Это был новый графический залп по врагу. Подборка из девяти открыток тиражом 25 тыс. экземпляров вышла в свет в середине 1943 г. Открытки-карикатуры быстро раскупались ленинградцами. Стал обладателем этих открыток и я.

А если вернуться к газетной графике В. Гальбы, то надо заметить, что только в «Ленинградской правде» за годы войны он опубликовал более 300 рисунков.

В другой газете, «На страже Родины», всю войну неутомимо трудился художник-график Борис Лео. Именно благодаря ему на полосах этой газеты всю войну появлялся умелый и находчивый Василий Тёркин. И здесь уместно разъяснить, что кроме Александра Твардовского, у Тёркина было много и других «отцов». «Родился» Вася в период боев с финнами в 1940 г. Его произвели на свет, кроме Твар-



довского, поэты Н. Щербачёв, Н. Тихонов, Ц. Солодарь, С. Маршак, художники В. Брискин и Н. Фомичёв. Во время Великой Отечественной войны «родителей» у Тёркина прибавилось.

В 1943 г. в блокадном городе вышла книжка «Вася Тёркин на Ленинградском фронте», в которой описывали подвиги бывшего солдата поэты М. Дудин, В. Иванов, Б. Лихарев, В. Саянов, а рисовал их художник Б. Лео.

О том, что Борис Лео участвовал в создании художественных открыток, сведений нет. Однако в каталоге открыток, изданных в период Великой Отечественной войны, в разделе «Огнем сатиры по врагу» указывается одна открытка неизвестного художника. На ней изображен Гитлер, сидящий в глубоком унынии над планом молниеносной войны, рядом с ним мечется, как блоха, министр пропаганды фашистской Германии Геббельс в очередной припадке вранья. Под открыткой текст: «Одно дело молниеносная болтовня, а другое дело молниеносная война!».

И если по почерку можно определить автора письма, то автора рисунка, несомненно, тоже можно выявить. И здесь у меня нет сомнений — графический почерк неизвестного рисунка принадлежит Борису Лео.

По своему творческому масштабу Борис Лео мог сравнить-

ся только с Владимиром Гальбой. Однако, будучи страстным поклонником Гальбы, я вряд ли смогу объективно оценить их творческие способности. Поэтому я передаю слово искусствоведам. В журнале «Звезда» № 5, 6 за 1944 год П. Е. Корнилов писал: «Он (Б. Лео — прим. В. Инчика) не обладает той гибкостью и темпераментом, которое свойственно В. А. Гальбе, но он также строг к себе и настойчиво ищет нужную ему форму. В сравнении с ними — профессионалами — скромно выступает художник-краснофлотец Л. Самойлов, в работах которого проявляется несомненная талантливость».

Забегая вперед, отмечу, что мастерство этого талантливого художника неизмеримо возросло, а скромность не уменьшилась, скорее наоборот, что видно из его письма ко мне: «Что касается моих работ военной поры, я не имею права их стесняться, так как им уже много-много лет, и фактически, став документами времени, мне они не принадлежат теперь. И все же... я стесняюсь их, так как только-только начинал как военный художник».

А в военную пору художник-краснофлотец Л. Самойлов был создателем, душой и творцом сатирического отдела «Полундра», который постоянно появлялся на полосах газеты «Краснознаменный Балтийский

флот». За время войны Л. Самойлов выполнил более 10 плакатных листов, но был автором всего одной открытки.

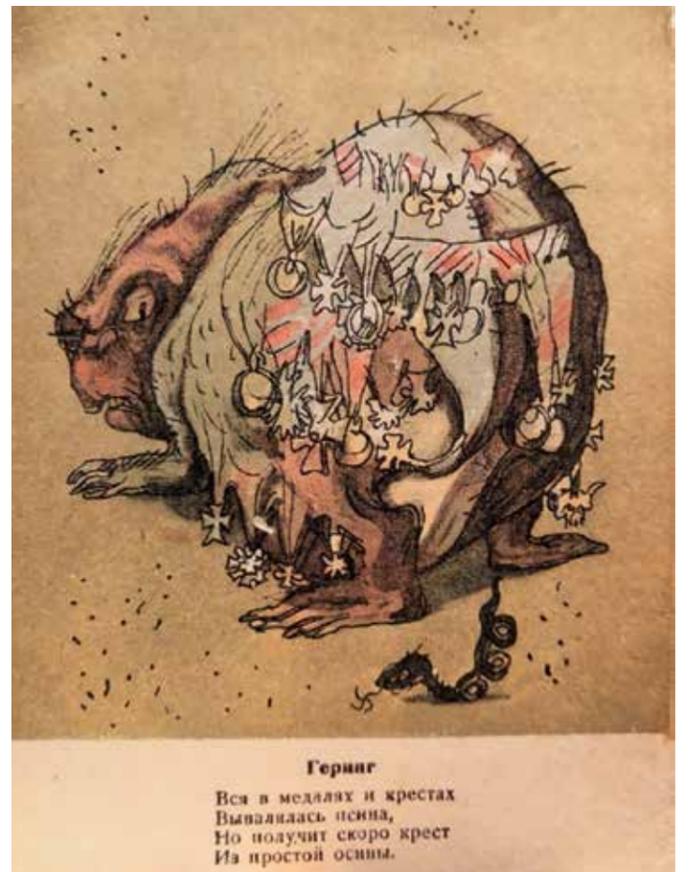
Вышедшая под Новый год, она сразу пошла в дело — полетела со словами поздравления и добрыми пожеланиями на фронт. Такие памятные письма особенно берегут в семьях.

Талантливый известный график-сатирик, заслуженный художник РСФСР Николай Евгеньевич Муратов был одним из главных создателей «Боевого карандаша». За годы войны им создано рекордное количество сатирических листов. Ряд рисунков, выполненных в стиле лубка, был перенесен на открытки. Таких открыток Н. Е. Муратова было пять.

Кроме названных художников, в выпуске открыток-карикатур в годы войны принимали участие С. Боим, Н. Кочергин, Э. Ландес, А. Любимов, Н. Николаев, Ю. Непринцев, В. Пинчук, В. Соколов.

Открытки-карикатуры обличали звериную сущность фашизма, их лидеров, морально разили врага и приближали нашу победу.

**В. В. Инчик, ветеран-участник Великой Отечественной войны, коллекционер документов военного времени**  
**Т. В. Инчик, действительный член Петровской академии наук и искусств**



# Учёные СПбГАСУ изучают долговечность железобетонных конструкций в условиях Крайнего Севера



Владимир Попов

**О результатах исследований рассказал доцент кафедры железобетонных и каменных конструкций, к. т. н. Владимир Попов.**

— Россия — северная страна. Около 50 процентов наших территорий относятся к районам Крайнего Севера или приравненным к ним. Несмотря на малонаселённость данных территорий, большой объём поступлений в бюджет приходится именно на них. Там добывают газ, нефть, алмазы и многое другое, поэтому освоение Арктики очень актуально. Я родился и большую часть жизни прожил в Якутии — самом холодном регионе России. Наверное, этим обусловлен мой интерес к данной тематике, — отметил он.

**— Владимир Минович, расскажите, пожалуйста, о своих исследованиях.**

— Я изучаю долговечность железобетонных конструкций в условиях Крайнего Севера достаточно давно. Статьи, написанные в соавторстве с моими коллегами, опубликованы в журналах «Вестник гражданских инженеров», «Промышленное и гражданское строительство» и других. Мы работаем вместе с заведующим кафедрой железобетонных и каменных конструкций СПбГАСУ, членом-корреспондентом РААСН, доктором технических наук, профессором Валерием Ивановичем Морозовым, который делится своими рекомендациями и замечаниями, а также с аспирантами Владиславом Кондратюком и Михаилом Плюсниным. В работе принимают участие магистранты нашей кафедры Есения Батяева, Пётр Герасимов, Анна Гуж, Егор Чумляков.

Нельзя не отметить, что Ленинград всегда славился исследованиями Крайнего Севера. В Ленинградском зональном научно-исследовательском институте экспериментального проектирования (ЛенЗНИИЭП) было запроектировано большое количество объектов для строительства на Крайнем Севере: на БАМе, в Якутске, Магадане, Нерюнгри и других городах, разработано много типовых проектов.

**— Каковы особенности эксплуатации железобетонных конструкций в условиях Крайнего Севера?**

— Попеременное замораживание и оттаивание железобетонных конструкций в процессе эксплуатации в условиях Крайнего Севера приводит к деградации как прочностных, так и деформационных свойств бетона. А снижение прочности бетона уменьшает несущую способность железобетонных конструкций.

**Владимир Попов:**  
**Попеременное замораживание и оттаивание железобетонных конструкций в процессе эксплуатации в условиях Крайнего Севера приводит к деградации как прочностных, так и деформационных свойств бетона**

**— Как можно решить эту проблему?**

— Обычно применяют более морозостойкие бетоны, которые лучше сопротивляются попеременному замораживанию и оттаиванию; мы же подошли к вопросу с другой стороны: долговечность железобетонных конструкций в экстремальных условиях можно повысить не только за счёт свойств самого материала, но и путём выполнения специальных требований по армированию. Причём это распространяется и на морозостойкость бетона, и на другие виды его коррозии.

**— Как вы пришли к такому выводу?**

— На долговечность железобетонных конструкций влияет коэффициент армирования. Чем больше продольной арматуры в растянутой зоне изгибаемых элементов, тем ниже их долговечность. А в сжатых элементах всё с точностью до наоборот — чем больше арматуры, тем выше долговечность. При этом обнаружилось, что при небольшом проценте армирования прочность бетона не настолько сильно влияет на долговечность железобетонных конструкций.

Выяснилась и другая любопытная подробность: летом вероятность разрушения в результате попеременного замораживания и таяния выше, чем зимой. При низких отрицательных температурах прочность бетона возрастает, что приводит к повышению несущей способности железобетонных конструкций. Таким образом, можно констатировать наличие скрытой периодичности отказов железобетонных кон-

струкций, эксплуатирующихся в естественных условиях Крайнего Севера.

На мой взгляд, это очень важный вывод: ведь социальные и экономические последствия возможных аварий железобетонных конструкций на Крайнем Севере зимой и летом различны. В зимнее время для устранения аварий на объектах жизнеобеспечения требуются многократно большие трудовые и финансовые затраты.

Следует заметить, что наши выводы базируются на экспериментальных исследованиях образцов бетона, с одной стороны, и на численном моделировании работы железобетонных конструкций, с другой. Безусловно, необходимы дополнительные экспериментальные исследования работы элементов железобетонных конструкций, подвергнутых попеременному замораживанию и оттаиванию как при положительных, так и при отрицательных температурах.

**— Какие требования к конструктивным решениям вы сформулировали на основе своих исследований?**

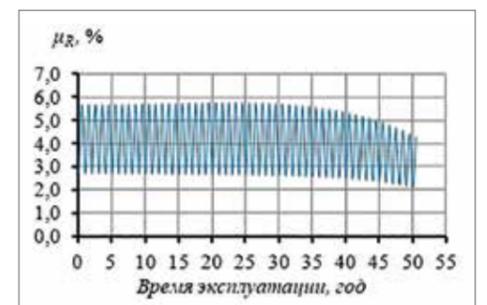
— Мы пришли к выводу, что армирование должно быть рациональным, то есть разным для сжатых и для изгибаемых элементов. Правильно выполнив армирование, мы можем повысить долговечность бетонов в условиях попеременного замораживания и оттаивания. Необходимо ограничивать процент армирования изгибаемых элементов железобетонных конструкций, а если это невозможно, то применять двойное армирование, то есть устанавливать продольную рабочую арматуру в сжатую зону. Применение двойного армирования существенно снижает негативное влияние уменьшения прочности бетона в результате попеременного замораживания и оттаивания.

**— Расскажите, пожалуйста, о ваших дальнейших планах.**

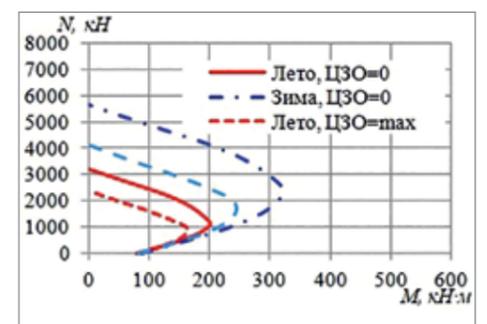
— Сейчас мы расширили исследования на фиброармированные конструкции. Сталефиброжелезобетон обладает повышенной морозостойкостью. Однако морозостойкость сталефиброжелезобетонных конструкций с комбинированным армированием изучена недостаточно. Планируем

исследовать морозостойкость полиармированного фибробетона, а также влияние низко модульной фибры на долговечность фибробетона в условиях попеременного замораживания и оттаивания, влияние циклов замораживания и оттаивания на прочность и предельные деформации фибробетона при сжатии и растяжении при различных процентах армирования фиброй, изменение полных диаграмм деформирования при сжатии и растяжении после замораживания и оттаивания при испытании в условиях положительных и низких отрицательных температур, влияние процента армирования продольной арматурой на долговечность конструкций из фибробетона.

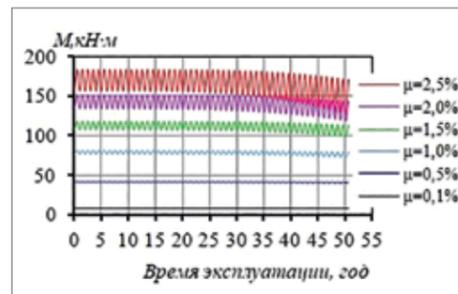
Татьяна Петрова



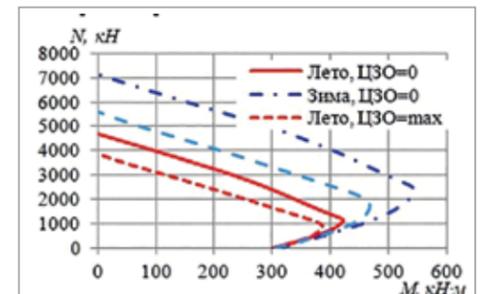
2. Предельный процент армирования изгибаемого железобетонного элемента: начальный класс бетона В30, арматура класса А400



3. Графики несущей способности в偏心 сжатых элементах квадратного сечения с симметричной арматурой  $\mu = 0,5\%$



1. Несущая способность изгибаемого элемента при различных процентах армирования:  $b=200\text{мм}$ ,  $h_0=350\text{мм}$ , начальный класс бетона В30, арматура класса А400



4. Графики несущей способности в偏心 сжатых элементов квадратного сечения с симметричной арматурой  $\mu = 2,0\%$



Эрес Опбул

# Учёные СПбГАСУ получили свидетельство на программу для расчёта изгибаемых элементов железобетонных конструкций

**Учёные кафедры железобетонных и каменных конструкций СПбГАСУ — к. т. н., заведующий лабораторией железобетонных и каменных конструкций Эрес Опбул и аспирант Владислав Кондратюк получили Свидетельство № 2020616546 на программу для ЭВМ «Аналитический расчёт изгибаемых элементов железобетонных конструкций с применением нелинейной деформационной модели в программном комплексе Matlab на примере типового ригеля РГД 4.56–90».**

маций в искомых точках нормального (поперечного) сечения при максимально возможной кривизне элемента. Результат расчёта — сравнение расчётных деформаций с предельно допустимыми значениями, приведёнными в действующих нормах.

Критерием прочности элемента в данном методе расчёта выступает величина деформаций в контролируемых точках, то есть это

краевые деформации в сжатой и растянутой зонах бетона и арматуры. Следует отметить, что расчёт с помощью нашей программы возможен только при известных значениях величины внешних или внутренних усилий. Должны быть известны все параметры армирования и бетона, а также геометрические характеристики элемента. В связи с этим, предлагаемая программа служит контрольным ме-

тодом, то есть может освидетельствовать адекватность тех или иных проектных расчётов. В этом и заключается её оригинальность.

Данная программа наиболее актуальна для строительной проектной организации. Как правило, с целью экспертизы расчётной части проекта им приходится обращаться к лицензированным специалистам. А с помощью нашей программы проверка проектных расчётов производится достаточно быстро и эффективно.

Программа может использоваться для расчёта всех видов железобетонных изгибаемых элементов Т-образного, квадратного и прямоугольного сечения.

Преимущества нашего метода заключаются в универсально-



Владислав Кондратюк

сти применения различных геометрических характеристик, использовании различных исходных данных для бетона и арматуры и в сравнении полученных результатов по предельным состояниям и деформационным методам 1–2.

Елена Шульгина

# Элина Гогичашвили: «Актив факультета — это семья»



Элина Гогичашвили

— Нам присудили третье место в этом конкурсе за проект, который разрабатывал наш факультет. Он называется «Архитектурная неделя». Мы представляли его на Российском конкурсе на звание лучшего студенческого самоуправления, и судьи оценили его достаточно высоко.

— **Расскажите, пожалуйста, о нем подробнее.**

— «Архитектурная неделя» — проект архитектурного факультета. Это неделя, которая посвящена определенной архитектурной тематике, студсовет проводит ее

Студсовет архитектурного факультета СПбГАСУ занял третье место в Российском конкурсе на звание лучшего студенческого самоуправления. Мы решили поговорить с председателем студсовета этого факультета Элиной Гогичашвили.

раз в семестр. Например, в прошлом году «Архитектурная неделя» была полностью посвящена архитектурным стилям. На протяжении этой недели студсовет организует различные мероприятия для студентов всего университета. Существует три типа мероприятий: лекторий, клаузура и круглый стол. Лекторий — это лекции приглашенных спикеров. Мы узнаём, кто из спикеров был бы интересен студентам, и стараемся его пригласить. Клаузура — возможность для ребят пофантазировать на определенную заданную тему и спроектировать начальную стадию какого-либо проекта. Круглый стол — дискуссия на выбранную заранее определенную тему, которая проходит вместе с преподавателями. Это достаточно интересный и новый



формат. Плюс к этому мы каждый год пробуем какие-то другие форматы работы. Например, мы организовывали квесты по Санкт-Петербургу и различные конкурсы. Проект «Архитектурная неделя» существует с 2018 года, но с каждым годом он растет и развивается.

— **Обучение на архитектурном факультете отнимает много времени. Как вы совмещаете вашу общественную работу и такую напряженную учебу?**

— Иногда это бывает тяжело. Но я рада, что моя общественная работа связана с учебой. Мы проводим мероприятия, которые помогают нам овладевать профессией. Лекции, клаузура, круглый стол — это образовательные направления деятель-

ности. Тайминг и планирование своего дня помогают мне справляться и с учебой, и с общественной работой. Другие ребята, которые входят в студсовет, так же относятся к общественной работе, как к продолжению учебы. Не секрет, что у всех время от времени бывают проблемы перед сессией. Мы это, естественно, обсуждаем и поддерживаем друг друга. Стараемся дать человеку в этот момент сконцентрироваться на учебе, а другие ребята поработают за него в студсовете. Можем помочь друг другу с информацией и подготовкой к экзаменам. Актив факультета — это семья, связанная одной общей целью. И она никого не бросит в беде!

Записала Елена Шульгина

Пресс-центр ШСО СПбГАСУ представляет



## Студенческие отряды на строительстве самого высокого здания Европы



О строительстве башни «Лахта Центр», начавшемся еще в октябре 2012 года, многие петербуржцы знают не понаслышке. Вокруг этого сооружения кипели споры, так как башню планировали возвести на Охтинском мысу в Красногвардейском районе. Однако по просьбе горожан строительство перенесли в район Лахты, отчего здание и приобрело свое название.

На первом этапе строительства в течение полутора лет велись инженерно-геологические изыскания: верхний слой грунтов у Финского залива составляют слабые породы. Но выяснилось, что под ними залегает вендский горизонт — это древнейшие глины, которым 540–635 миллионов лет. Прочные, как скальный грунт или бетон, эти глины являются отличной опорой. Создание небоскреба началось с возведения «стен в грунте», забивки буронабивных свай в количестве 264 штук и заливки двух бетонных плит, которые служат ядром жёсткости для над-

земной части. Во время этих работ был зафиксирован рекорд, занесенный в Книгу рекордов Гиннеса, — за 49 часов без остановки было залито 19 624 м<sup>3</sup> бетона, что на 3000 м<sup>3</sup> превысило предыдущий мировой рекорд.

В работе над 462-метровым гигантом принимали участие 6500 человек в смену. Этим летом ряды строителей пополнили студенты со всей России, в том числе из СПбГАСУ. ССО «Польза» и некоторым нашим студентам в составе строительных отрядов других вузов удалось поучаствовать в отдельных работах, попробовать себя в качестве инженеров ПТО

и помощников геодезистов. Это была ответственная и интересная задача. Некоторых студентов-выпускников впоследствии пригласили работать на строительстве «Лахта Центра» на постоянной основе.

Как была организована трудовая деятельность студентов, и что инновационного заложено в строительстве башни?

Как известно, пандемия внесла множество корректив в нашу жизнь. Коснулось это и строительства «Лахта Центра»: перед началом работы студентам необходимо было выдержать двухнедельную обсервацию в гостиницах и общежитиях, предоставленных работодателями. И только после этого нам впервые удалось попасть на объект. К работникам предъявлялись довольно строгие требования: нельзя пользоваться телефонами, что-либо фотографировать на объекте, необходимо было прослушать лекции по пожарной безопасности и трудовой дисциплине. Только при соблюдении этих условий можно было приступать к работе. Студентам были предоставлены все необходимые средства индивидуальной защиты, вплоть до масок и перчаток, робы и специальной обуви. Стоит признаться: работать было очень интересно, ведь как с 11 этажа, так и с 63-го открывается невероятный вид на Санкт-Петербург.

Нам удалось прикоснуться к инновационным технологиям, которыми пронизан каждый миллиметр здания — начиная от конструктивных элементов, габариты которых отличаются друг от друга (повторяющийся элемент можно встретить только один раз на 189 тысяч) и заканчивая буферными зонами, благо-



даря которым здание «дышит». В «умном» небоскребе автоматика решает и то, какой должна быть влажность в здании, она же определяет, достаточно ли светло в помещениях. Контролировать микроклимат позволяют датчики, установленные по всему зданию, они отправляют сигналы в «мозг» системы. К примеру, чтобы воздух не был сухим, компьютер анализирует данные и регулярно включает камеры орошения воздуха, которые распыляют воду. Человек в этих процессах не участвует.

Фасад небоскреба тоже «умный». Для проектировщиков и строителей «Лахта Центра» было важно не только создать архитектурную оболочку, но и решить проблемы энергоэффективности. Уникальная формула стекла, которым облицован фасад, защищает людей в здании от перегрева прямыми солнечными лучами и сохраняет тепло в помещениях в холодную погоду. По проекту, рабочие места сотрудников можно смело размещать вплотную к окнам — жарко не будет. Кроме того, архитектура «Лахта

Центра» позволяет максимально использовать естественное освещение: доля помещений с таким освещением составляет 75 %.

Общая площадь фасадов — более 130 000 м<sup>2</sup> стекла, которое нужно содержать в чистоте и, при необходимости, ремонтировать элементы конструкции. До высотной отметки 369 метров работает система обслуживания фасадов (СОФ), состоящая из кареток подъема-спуска, платформы и направляющих рельсов вдоль ребер здания. Резиновые ролики не позволят повредить фасад. Подъем всей системы осуществляется с уровня земли. На одной платформе может находиться два человека. Верхушку шпиля будут обслуживать промышленные альпинисты. В их арсенале — электрические подъемники.

Благодаря таким необычным инженерным решениям «Лахта Центр» можно обслуживать с помощью автоматизации, привлекая к решению многих проблем, которые встают при эксплуатации здания, меньше людей.

Александра Петрова, 11-См-1

# Светлана Данилова: «Планируем продолжать работу по развитию городской среды»

Министерство строительства и ЖКХ России утвердило реестр лучших проектов по благоустройству, осуществлённых в 2019 г. В число лидеров по их количеству среди регионов вошла Ленинградская область, «взлетевшая» сразу с семнадцатого на второе место. При этом большая часть её проектов была разработана и реализована специалистами и выпускниками кафедры дизайна архитектурной среды СПбГАСУ. Мы попросили Светлану Данилову, доцента кафедры, рассказать, что стало причиной такого успеха, и поделиться планами на будущее.



ГП Никольское, бульвар вдоль Советского проспекта, тематическое оформление, 2020

— Успех 2020 года стал закономерным результатом нескольких лет работы. В его основе — комплексный подход и особая миссия архитектора как модератора общественной жизни во взаимодействии с гражданскими активистами, подрядчиками, СМИ и профильными комитетами органов власти. Можно сказать, что наша кафедра стала драйвером развития жилой среды в регионе.

**— Как вы оцениваете свой опыт комплексной трансформации среды с точки зрения повышения качества жизни в городах и посёлках области?**

— Проекты можно реализовывать поэтапно. Специалисты вуза показали, как это работает, на примере Виллозского городского поселения и Оржицкого сельского поселения Ломоносовского района, а также других реализованных проектов, успех которых был неоднократно отмечен дипломами, грамотами и наградами Правительства Ленинградской области. Мы внедрили подход, при котором на стадии концепции рассматривается среда населённого пункта в целом, разрабатывается единый мастер-план

благоустройства. Благодаря этому администрация планирует финансирование на несколько лет вперед, синхронизирует замену сетей, ремонт фасадов и лестничных клеток. Авторы разрабатывают сразу единую концепцию, она представляет собой единое целое, и её можно реализовывать по частям, по мере организационной и финансовой возможности.

Подобных населённых пунктов — бывших совхозов и военных городков — много по всей стране. Их основная черта — депрессивность. Там нет визуальных ориентиров, точек притяжения и роста, условий для комфортного досуга. Многие морально устарело, ландшафт не выполняет каких-либо функций. Отсутствует озеленение для уюта и психофизического комфорта, отдыха, реабилитации, творческого развития и воспитания. Но есть у таких поселений и достоинства — уютный масштаб, социальный контроль, когда все друг друга знают, и близость к природе. Наши пилотные проекты дизайна среды и комплексной реконструкции инфраструктуры стали ориентирами для всего региона. Жители видят результат, и доверие к власти растёт.



Деревня Оржицы, новое общественное пространство у Храма, 2020

Важный итог уходящего года — начало работы Центра городских компетенций Ленинградской области, в котором работают наши выпускники. Вместе с коллегами из Комитета региональной администрации по ЖКХ я выступала в качестве консультанта в ходе его открытия, выдвинула кандидатуры в руководство центра, которые были приняты Комитетом ЖКХ. Рекомендовала своих выпускников в команду, и она успешно работает. В 2020 году центр добился дополнительных федеральных грантов для городов региона, так как активно участвует в конкурсе «Малые города и исторические поселения», привлекая к работе молодых архитекторов, в том числе специалистов нашего университета. Кроме того, я принимаю участие в образовательных мероприятиях для муниципальных властей, что тоже относится к приоритетным направлениям работы центра — это новый уровень обмена опытом, накопленным в регионе.

**— Какие ваши решения, основанные на комплексном подходе к организации городской среды, вы считаете наиболее удачными?**

— Для меня самый большой успех — когда благодаря проекту угасавшее поселение начинает возрождаться, как произошло в деревне Оржицы Ломоносовского района. В сотрудничестве с местной администрацией нам удалось выработать гармоничную местную эстетику и аутентичность, то есть самобытность, индивидуальность решения, произвести перезагрузку среды, что повлекло за собой и культурную перезагрузку: когда в обстановке дружелюбия и доверия возрождается небольшой парк со старинной аллеей, у жителей появляются радость и блеск в глазах. При этом потрачена была относительно скромная для федеральной программы сумма — всего два миллиона рублей. Это похоже на сказку. Я вижу играющих в гуманной и безопасной среде детей, бабушек на лавочках, прогуливающиеся пары с колясками — и чувствую желание двигаться дальше. Гуманной я называю среду, где человек — в центре внимания, созданы условия для того, чтобы он чувствовал себя комфортно, развивался, вдохновлялся, отдыхал.

**— Расскажите, пожалуйста, об актуальных тенденциях в сфере благоустройства и ландшафтной архитектуры.**

— Сегодня в тренде — так называемое соучаствующее проектирование, когда к работе над дизайном среды уже на начальных этапах подключаются социологи, антропологи, специалисты по системам «умного города», в сфере промышленного дизайна, бизнес-консалтинга, когнитивной урбанистики, политтехнологии. Подобный подход позволяет уже на стадии технического задания сформулировать необходимые функции и характеристики среды, предусмотреть гибкость и всесезонность её использования, учесть возможности для



Виллози, до и после

бизнеса, местных сообществ, растущие социальные запросы населения.

Кроме того, уже на стадии проектирования нужно закладывать механизмы преодоления административных барьеров.

Наконец, перспективен интегральный подход, суть которого — в системном решении экологических и медицинских проблем: человек здесь рассматривается как часть природы, и сбалансированный ландшафт с максимальным наполнением природными компонентами открывает новые возможности для поддержания или восстановления здоровья. Как говорил Гиппократ, «лечит болезни врач, но излечивает природа».

**— Поделитесь, пожалуйста, вашими планами.**

— Два года назад в нашем вузе было создано и прошло государственную аккредитацию новое направление обучения «Ландшафтная архитектура», в рамках которого объединены компетенции в сфере архитектуры, озеленения, почвоведения, ботаники и химии. В 2021 году состоится первый выпуск бакалавров. Планируем продолжать работу по развитию городской среды, укреплять коммуникации со всеми участниками создания достойных условий для жизни в наших городах и посёлках и дальнейшую интеграцию проектного направления с научной деятельностью.

Самое интересное сегодня происходит на стыке сфер. Например, набирает обороты тенденция к интеграции терапевтических садов в общественные пространства. Интерес вызывает решение коллег из Севастопольского государственного университета развивать образовательную программу «Ландшафтный архитектор-терапевт», о которой они рассказывали на международной конференции «Комфортная среда — здоровая среда».

Список проектов благоустройства, разработанных кафедрой дизайна архитектурной среды СПбГАСУ, которые осуществлены

в Ленинградской области по программе «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жильё и городская среда»:

- Всеволожский район: мемориал жертвам авиакатастрофы над Синаем в 2015 г. «Сад Памяти»
  - Ломоносовский район, Малое Карлино: комплексное благоустройство всей территории посёлка
  - Ломоносовский район: Виллози, комплексное благоустройство всей территории посёлка
  - Ломоносовский район, Оржицы: общественное пространство на Школьной ул., Нижний парк
  - Тосненский район, город Никольское: общественное пространство — дорожка вдоль Советского пр.
  - Тихвинский район, город Тихвин: «Парк поколений» — общественное пространство вдоль Делегатской ул.
  - Приозерский район, Приозерск: общественное пространство около ТК «Северопарковый»
  - Волховский район, деревня Иссад: дворовая территория
  - Выборгский район, город Светогорск: городской парк
  - Выборгский район, Выборг: Смоляной мыс
- Проекты выполнены на основе научно-исследовательской деятельности кафедры дизайна архитектурной среды, ряд из них отмечен дипломами профессиональных конкурсов.

Татьяна Петрова  
Фото Светланы Даниловой

Поздравляем  
с юбилеем!

МАНДЖИЕВУ  
Наталью Петровну

РУТМАНА  
Юрия Лазаревича

ЛИДЖИЕВУ  
Цаган Лиджи-Горяевну