

Проект с Комитетом
по природопользованию,
охране окружающей среды
и обеспечению экологической
безопасности



КИРИЛЛ СОЛОВЕЙЧИК,
председатель Комитета по природопользованию,
охране окружающей среды и обеспечению
экологической безопасности

Зеленая парадигма развития

Технологии давно стали движущей силой прогресса, который возможен только в балансе с природой. Чтобы эффективно сохранять и поддерживать экосистему, сегодня крайне необходимо обладать актуальными компетенциями и решениями.

Для мегаполиса этот вопрос имеет прямое практическое измерение: воздух, вода, состояние почв и зеленых зон – основа повседневного самочувствия миллионов людей. Поэтому природоохранная служба в своем технологическом развитии обязана соответствовать уровню и требованиям XXI века.

Петербург не зря занимает передовые позиции по качеству окружающей среды не только среди регионов России, но и среди городов мира. Основа успеха – технологическая модернизация. Сегодня в городе совершенствуют очистные сооружения, снижая нагрузку на Неву и Финский залив, активно развивают инфраструктуру электротранспорта, имеющего нулевые выбросы загрязнений в атмосферу, внедряют новые методы дистанционного мониторинга.

Задел для дальнейшего развития значителен. Все важные природоохранные мероприятия в Петербурге благодаря нашим усилиям могут шагнуть в новую технологическую эру. Представьте, как безэкипажные

суда-нефтесборщики выходят на акватории для приема загрязненных вод с судов, роботы-беспилотники убирают наплавной мусор и излишнюю водную растительность, умные камеры одновременно сообщают о несанкционированном сбросе отходов.

В этой отнюдь не фантастической картине вершиной инженерного мастерства и элегантности станут примеры внедрения в жизнь мегаполиса бионических и природоподобных технологий – то есть сконструированных по образцам природы. Например, когда инженеры изучают форму клюва зимородка, чтобы снизить аэродинамическое сопротивление скоростных поездов, а архитекторы воспроизводят пористую структуру термитников, добиваясь естественной вентиляции зданий без энергозатратных кондиционеров.

Зеленые технологии – современное переосмысление прогресса и ответ на актуальные вызовы. Поэтому поиск и внедрение эффективных инновационных технологий и оборудования – один из ключевых приоритетов в нашей работе. Наша задача – сделать Петербург эталоном новой природоохранной культуры. В ней технологии становятся продолжением многовекового опыта природы. Об уже достигнутых успехах в реализации этой задачи – в материалах сегодняшнего номера.

Работа для беспилотников

В Петербурге уже работают дроны, пока лишь для доставки грузов. Но их с радостью взяли бы и для уборки рек и каналов, и для подводных работ.

Морской робототехнический комплекс «Лощман» в акватории Горской – да и вообще на воде – впервые. Его только на днях собрали. Но первое открытие он уже сделал.

«Мы не знали, сколько тут метров глубины. Нам сказали, что сорок. Посмеялись мы, конечно: не может быть сорок. И вот теперь выяснили: глубина – восемь метров», – рассказал советник генерального директора научно-производственного предприятия «Океанос» Владислав Занин.

Сам «Лощман» под воду, чтобы выяснить глубину, не опускался. Все измерила установленная аппаратура, а на нем стоит в том числе и такая же система, которая используется для связи с берегом у Байкальского нейтринного телескопа, расположенного на дне самого глубокого озера. Эти системы подводной связи – тоже петербургская разработка от лаборатории «Датена».

РЕЧНЫЕ ПЫЛЕСОСЫ

Не против взять беспилотники на работу и в городском предприятии «Экострой», которое отвечает за уборку рек, каналов и других водоемов. Им готовы найти применение как в караванах судов, вывозящих ил и мусор со дна, так и при уборке акваторий.

«Со старта навигации наши суда ежедневно выходят на реки и каналы. Вручную – силами береговых рабочих или матросов – убираем мусор, который попадает на наши акватории. Но мы ограничены финансами и кадровым потенциалом. У нас в Петербурге более тысячи водных объектов, а ежедневно убирается меньше половины. Конечно, все центральные реки и каналы – в приоритете, но людей для всех акваторий не хватает», – рассказал первый заместитель директора «Экостроя» Николай Тихомиров.

Востребованы беспилотники, как добавил Тихомиров, будут под низкими мостами, где человеку

на судне не встать в полный рост, и при уборке дна. С тем, что беспилотнику по силам справиться с грязью на воде, согласен директор по стратегии петербургского предприятия «ЭЛВО» Сергей Тараканов.

«Такой робот похож на пылесос в квартире, который собирает мусор и заряжается на базе. Подобная практика уже есть в Европе. Мы тоже в целом готовы заняться этим», – добавил Сергей Тараканов.

ПО-ЧЕЛОВЕЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ

«Экострой» не только чистит реки и каналы Петербурга, но и выкашивает на воде растительность. Пока пускать сюда роботов без контроля оператора не готовы.

«Сейчас у нас есть сотрудник, который обязательно учитывает наличие птиц, гнезд, кладок яиц в растительности. Этот специалист самостоятельно принимает решение, где можно косить, а где не стоит.

Прописать все это для беспилотника сложно, поэтому у него должен быть либо искусственный интеллект, анализирующий ситуацию в режиме онлайн, либо оператор», – пояснил Тихомиров.

На городском предприятии «Пиларн», которое занимается ликвидацией нефтяных пятен и прочих загрязнений, тоже не против взять роботов на работу. Вот только требований здесь больше. Нужно не только уметь распознавать пятна на воде и оценивать их размер, но и двигаться с малой скоростью, чтобы не мешать теплоходам. И даже в таком случае роботу доверят только разведку, но не саму уборку загрязнений.

«Особо важен вопрос ответственности при возможном столкновении безэкипажного катера с поторонными судами или водными объектами. Искусственный интеллект и автоматические системы управления сами по себе не являются субъектами

ответственности. Вред в любом случае возмещают люди и организации», – рассказал директор предприятия «Пиларн» Максим Желнов.

РОБОТЫ В ДЕЛЕ

Старший брат «Лощмана», испытанного в акватории Горской, на Нижнем Суздальском озере помогал устанавливать автоматические буй. Они измеряют разные параметры: от мутности воды до температуры. И работал комплекс тоже без человека на борту.

«Нет, на лодке это сделать не проще, – объяснил Владислав Занин. – На лодке человек перегнулся через борт, в это время порыв ветра – и лодочка буль! Сейчас жарко, человек может снять спасательный жилет. А за бортом вода холодная, сердце может не выдержать... Вся робототехника нужна, чтобы обезопасить людей и снизить риски, свя-

занные с человеческим фактором. Пусть человек даже не поднимается на борт, сидит на берегу и закладывает программу: «Сюда приди, здесь сбрось буй, здесь пробу воды возьми».

Для беспилотников в Озерках, как добавил заместитель председателя Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Михаил Страхов, еще много дел. Сейчас идет работа над комплексным оздоровлением гидросистемы Суздальских озер. Будут востребованы роботы, которые умеют искать незаконные стоки под водой, а также обследовать дно.

«Конечно, мы понимаем, что только для нужд Петербурга никто не будет строить с нуля дроны. Но все это имеет перспективы масштабирования в другие регионы, а значит, может стать очень востребовано», – заключил Страхов.





АЛЕКСЕЙ МАВЛИЕВ alexey.mavliev@spbdnevnik.ru КОМИТЕТ ПО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ, ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Как в Петербурге внедряют экотехнологии

Центр природоохранных инноваций в Петербурге появился только полтора года назад. Однако результаты его деятельности уже заметны.

ТРИ проекта, предложенные бизнесом городу для испытаний, уже используются, сорок три тестируются, семь находятся на рассмотрении у специалистов.

СЛЕДЯТ ЗА ВОДОЙ

Этим летом на Суздальских озерах можно увидеть оранжевые буи платформы экологического мониторинга «Акваториум». Они отслеживают температуру водоема, удельную электрическую проводимость, мутность воды, гидростатическое давление – всего 13 параметров. Каждые три часа информацию о состоянии воды передают на берег.

Все эти данные сейчас особо актуальны. На Суздальских озерах реализуют программу по комплексному оздоровлению водоемов. Она включает борьбу с незаконными сбросами сточных вод, ликвидацию свалок, уборку, ремонт гидротехнических сооружений. В планах Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности разместить буи и в других акваториях Петербурга. Этот проект стал одним из первых, перешедших в опытную эксплуатацию на базе Центра природоохранных инноваций.

Еще один проект центра – паводковая сигнализация. В реальном времени инновация фиксирует изменения уровня воды, делает фото и при достижении критических отметок автоматически отправляет уведомления телефонным звонком и СМС. Система уже успешно используется на семи гидротехнических сооружениях города, среди которых Ржевский гидроузел на реке Большая Охта, плотины Ижорского водохранилища, гидротехниче-

ские сооружения в Сестрорецке, Красном Селе, Стрельне и Ломоносове, водопропускные сооружения на Муринском ручье и реке Мурзинке.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ

Инновационные технологии касаются не только воды. В Новоорловском заказнике, где в прошлом году появилась экотропа, с весны размещены аудиолушки. Они улавливают не только звуки природы (пение птиц или крики животных), но и тревожные сигналы (шум выстрела или работающей пилы).

Еще одна новая технология реализована на базе комплекса «Обухово». Органический мусор в ней перерабатывают личинки черной львинки. Тысячу тонн отходов эти мухи превращают в 250 тонн гумуса и 75 тонн биомассы. В планах – включить инновацию в территориальную схему обращения с отходами Петербурга.

Также в городе идут испытания средств по борьбе с разливами нефти, тестируются умные пункты приема вторсырья, которые сами отличают пластик от бумаги или металла. В проекте – эксперимент по цифровому отслеживанию наполняемости контейнеров, который пройдет в Кронштадте.

«Развитие экологически эффективных технологий, повышение ресурсной устойчивости экономики, формирование условий для технологического суверенитета – ключевые результаты деятельности центра. Они способствуют долгосрочному экологическому и экономическому благополучию Петербурга и страны в целом», – рассказали в Комитете по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.