

ЭКОЛОГИЯ и право

07.2015 № 3 (59)



Г 2



Экология города

Полный PDF-архив журнала
читайте на bellona.ru

BELLONA

www.bellona.ru

15 «зеленых» инициатив в городах России
Вперед к зеленым городам будущего
Когда город пахнет соснами

12+

ЭКОЛОГИЯ и право

ENVIRONMENT & RIGHTS

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

Санкт-Петербургская
общественная организация
«Экологический Правозащитный
Центр «Беллона»

mail@bellona.ru
www.bellona.ru

Председатель правления:

Александр Никитин
Исполнительный директор:
Николай Рыбаков

Главный редактор:

Николай Рыбаков

Редактор:

Мария Каминская

Научный редактор:

Владимир Левченко

Редактор выпуска:

Габриэле Кёчау

Выпускающий редактор:

Александра Солохина

Юрист:

Артем Алексеев

Корректора:

Елена Веревкина

Художник:

Вячеслав Шилов

Дизайн и верстка:

Наталья Денисова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Людмила Алексеева
(Московская Хельсинкская группа)

Святослав Забелин
(Социально-Экологический Союз)

Александр Никитин
(ЭПЦ «Беллона»)

Алексей Симонов
(Фонд Защиты Гласности)

Эрнст Черный
(Коалиция «Экология
и права человека»)

Анна Шароградская
(Институт Региональной Прессы)

Алексей Яблоков
(Центр Экологической
Политики России)

Издание зарегистрировано
Федеральной службой
по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-34583
от 02 декабря 2008 года

Адрес редакции и издателя:

191015, Санкт-Петербург,
Суворовский пр., д. 59
Телефон: +7 (812) 702-61-25
Электронная почта: mail@bellona.ru
Our address:
59, Suworovsky Prospect, St.Petersburg,
191015, Russia

Отпечатано в ООО «ПОЛДИЗ»,
СПб, Бумажная ул., д. 9
Сдано в печать 20.07.2015,
тираж 1012 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

Города будущего

*Экология большого города –
где мы живем и к чему стремимся?*

Габриэле Кёчау 4

По «зеленому» счету

*Как Гамбург стал одной из экостолиц
Европы и что из этого получилось*

Ангелина Давыдова 8

Интегрированный подход

*Эксперт: городское развитие пере-
стало быть строительно-простран-
ственной темой*

Екатерина Кудинова 14

Под зелеными крышами Клиши-Батиньоля

*В столице Франции вскоре вырастет
первый полностью экологичный район*

Ангелина Давыдова 16

Киловатты отходов – есть ли другой путь?

*Обращение с мусором как вектор
устойчивого развития*

Анна Тятте 20

Когда город пахнет соснами

*У жителя Хельсинки живая природа –
почти за порогом квартиры*

Анна Тятте 26

Пространство для творчества

*Бывшие промзоны в российских
городах постепенно застраивают –
но зачастую бездумно*

Наталья Парамонова 30

«Лисий хвост» и вторжение моллюсков

*Экологические вызовы
портовых городов*

Андрей Сошников 32

Налет на город

*Угольная пыль – нелегкая доля
столицы Заполярья*

Анна Киреева 35

Бурные воды ганзейских путей

*Проблемы водоочистки и состояния
трансграничных водоемов*

Галина Рагузина 38

Круговорот воды в городе

*Что влияет на качество воды
и как ее очищают в Петербурге*

Анна Тятте 42

Двигатели перемен

*«Умные» города улучшают окружа-
ющую среду внутри себя – сберегая
климат на планете*

Галина Рагузина 46

Дышим полной грудью

*Что выбрасывают из труб
теплоэлектростанции и котельные*

Ирина Власова 52

Свобода передвижения

*Современным мегаполисам доступен
целый арсенал экологических
решений транспортных проблем*

Анна Тятте 56

Город, утопающий в бетоне

*Петербург становится столицей
антиэкологии – или есть еще шанс?*

Ирина Власова 62

Новая, «незеленая», большая

Репортаж о несвершившейся мечте

Наталья Парамонова 68

Строить с умом

*Освоит ли Россия технологии
энергоэффективных домов?*

Анна Тятте 72

15 «зеленых» инициатив в городах России

Игорь Яковлев 76

5 «зеленых» технологий в городах России

Игорь Яковлев 79

Вперед к зеленым городам будущего

*Большие и маленькие шаги на пути
к экологичному городу*

Наталья Денисова 80

Хафен-Сити, или «Перестройка» по-немецки

*Как из старого города сделать
новый и зеленый*

Екатерина Кудинова
Николай Рыбаков 84



Публикация осуществлена
при финансовой поддержке
Европейского союза

Содержание материалов и публикаций является
предметом ответственности издающей организации
и не отражает точку зрения Европейского союза

Слово редактора



НИКОЛАЙ РЫБАКОВ,
главный редактор,
исполнительный директор
Экологического
правозащитного центра
«Беллона»

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Наши постоянные читатели без труда заметят, что этот выпуск журнала в два раза толще обычного. Но тема оказалась для нас столь интересной, что исключить какую-то из статей было просто невозможно. И поэтому днями и ночами (в прямом смысле этого слова) авторы и редакция журнала – все работали, чтобы сделать номер, который вы держите сейчас в руках.

Этот номер – о городской жизни. На сегодняшний день в городах проживает более половины жителей нашей планеты, и в дальнейшем доля городского населения будет только увеличиваться. Значит ли это, что «каменные джунгли» будут завоевывать все новые и новые территории у живой природы и со временем мир превратится в монстра из бетона и стекла? Мы постарались показать, что этого не случится, если жители городов приложат усилия, чтобы сделать городскую среду здоровой и комфортной для жизни.

Также мы попытались как можно подробнее рассказать об удачных примерах из мирового и отечественного опыта в решении городских экологических проблем.

Партнер «Беллоны» по выпуску этого номера – петербургское Представительство Торговой палаты Гамбурга, поэтому многие статьи – об опыте этого города, второго по величине города Германии, крупного промышленного центра, который смог стать «Зеленой столицей Европы». Местные эксперты считают, что этого удалось достичь, потому что к реализации городской политики привлекались горожане. Такой подход, при котором принимаются во внимание мнения самых различных групп и членов общества, оказывается наиболее гибким – и дает наиболее устойчивые результаты. К такому же выводу пришли в Париже, где скоро появится целый экологический квартал. Здесь убеждены в том, что потребительские привычки и модели поведения играют все большую роль в экологизации городов.

Да, российским городам пока еще далеко до «зеленых столиц» Европы, но и на наших просторах все чаще возникают инициативы, направленные на сокращение влияния человека на окружающую среду. Это и велопрокаты, и станции раздельного сбора мусора, и экологические такси, и даже такая экзотика, как экоселфи.

Мы надеемся, что этот номер журнала не только воодушевит вас на улучшение среды в вашем родном городе, но и вооружит для этого необходимыми знаниями. А те читатели журнала, которые отвечают за принятие властных решений, задумаются над тем, что залог успеха в развитии города – это работа вместе с гражданским обществом.



Фото: Евгений Киселев/Whitenightpress

Города будущего

Экология большого города – где мы живем и к чему стремимся?

Д-Р ГАБРИЭЛЕ КЁЧАУ,

глава Представительства Торговой палаты Гамбурга в Санкт-Петербурге,
редактор номера

Уважаемые читатели!

Нынешняя эра – эра урбанизации. Еще в середине прошлого века 70% населения Земли жило в сельской местности, но уже в 2008 году половина людей на планете проживала в городах, а к 2030 году, согласно прогнозу ООН, горожанами станут уже 60% мирового населения.

Урбанизация Европы весьма неравномерна. Например, в Бельгии городские жители составляют 97,8% населения, а в Словении горожан только 49,76%. Уровень урбанизации Германии составляет 74,89%, что очень близко к России, где этот показатель – 73%.

Но сколь непохожими друг на друга ни были бы мегаполисы Европы и других континентов, сколь различен бы ни был общий уровень урбанизации страны, проблемы жителей одного города наверняка будут понятны жителям другого – а какие-то города, где с проблемами справляются успешно, могли бы предложить свои рецепты другим.

Проживание в городе несет в себе понятные и желаемые многими социальные блага – доступность инфраструктуры, наличие поблизости лечебных, бытовых, социально-культурных и образовательных учреждений. Но оно же сопряжено с трудностями и недостатками: кое-где до сих пор это непосредственная близость промышленных предприятий, а зачастую – грязный воздух и вода, шум за окнами. Все это не может не сказаться на физическом и психическом здоровье человека. Но должен ли городской житель непременно жертвовать своим комфортом и здоровой окружающей средой ради удобства походов за покупками или посещения кинотеатра в огромном торговом центре? На этот вопрос мы попытаемся ответить в этом номере журнала «Экология и право».

И начнем с рассказа об одном из крупнейших городов Германии и Европы – Гамбурге.

На сегодняшний день в Германии насчитывается около 80 крупных городов – городов с населением более 100 тыс. человек. В России их, согласно статистике, – 166. Развитие города неизбежно связано с развитием прилегающего региона, и, таким образом, отдельные крупные города образуют метрополии, которых сегодня в Германии насчитывается одиннадцать. В них проживает 44,3 млн человек – больше половины населения страны. К таким крупным метрополиям относится и Гамбург.

Главные стереотипы о Германии – это пиво, сосиски и футбол... Но кроме этого Германия известна еще и высоким уровнем качества жизни и высокими экологическими стандартами во всем. Немногие знают, что в 2011 году Гамбург, большой промышленный и портовый центр, стал «Зеленой столицей Европы», обойдя по многим показателям такие достойные города, как Осло, Копенгаген и Стокгольм. Подробно о том, благодаря чему Гамбургу удалось добиться этого звания, читайте в материале **«По «зеленому» счету» на стр. 8.**

Но, конечно, Гамбург не идеален, и, как и в других крупных городах, у Гамбурга есть проблемы, с которыми ему пока не удается справиться. Мы постарались собрать для вас рассказы о самых разных городах, и покажем вам примеры проблем и решений – иногда удачных, иногда не совсем – не только Гамбурга, но и Парижа, Лондона и Хельсинки, датского Орхуса, американского Портленда и австралийского Маккая, а также российских Мурманска, Новороссийска, Калининграда и, конечно, Петербурга.

С 1957 года Гамбург и Петербург – тогда еще Ленинград – объединяют побратимские отношения. Знаменательно, что это было первое побратимство советского города с западным. Почему именно наши города? Гамбург и Петербург во многом схожи, оба города – северные порты, а значит, в свое время столкнулись с одинаковыми проблемами. Часть этих проблем – экологической нагрузки портовых терминалов – продолжает оставаться актуальной для Гамбурга: несмотря на сокращение на треть грузооборота между Гамбургом и российскими портами, гамбургский порт поставил в 2014 году новый для себя рекорд, перевалив 145 млн тонн грузов. А вот заполярный город-порт Мурманск борется с особой проблемой – настоящим экологическим бедствием обернулась для города открытая перевалка угля в мурманском порту. О проблемах и разных решениях портовых городов вы узнаете из материалов **«Лисий хвост» и вторжение моллюсков», стр. 32, «Налет на город», стр. 35.**

Помимо портового хозяйства Петербург и Гамбург, конечно, объединяет большое количество каналов и рек. Главной водной артерией и одним из источников дохода Гамбурга является Эльба. В отличие от Невы Эльба – очень протяженная река, протекающая с востока на запад через всю Германию. Сам Гамбург лежит не на самом Северном море, в устье Эльбы, а чуть в глубине западной части страны, и огромные трансконтинентальные контейнеровозы заходят в порт по реке. В этой связи перед Гамбургом встали сразу две проблемы. Во-первых, необходимо регулярное дноуглубление, которое, как показала практика, небезопасно для окружающей среды и биоразнообразия речной экосистемы. И, во-вторых, вода в реке



С. 8

в районе Гамбурга уже прошла через всю Германию, и значит, ее чистоту можно обеспечить только усилиями, предпринимаемыми совместно с другими регионами, а также с Чехией, где Эльба берет свое начало.

Вообще, очищение трансграничных водных объектов и поддержание их благополучия невозможно без налаженного взаимодействия между всеми соседями – городами, регионами и странами, которые пользуются общей рекой или морем. Одним из главных приоритетов для столь крупного городского хозяйства, как в Гамбурге, является очистка сточных вод и контроль за уровнем загрязнения отработанных вод, сбрасываемых промышленными предприятиями. И, конечно, столь же важным остается качество воды для Петербурга и Калининграда, а также защита от загрязнений Балтийского моря, общего для России, Германии и ее семи соседей. Об этом расскажут статьи **«Бурные воды ганзейских путей»**, стр. 38, **«Круговорот воды в городе»**, стр. 42.

Слава богу, далеко не все отходы попадают в воду, и большая часть всего ненужного, что мы купили, а затем использовали, сломали, не доели или не захотели носить, часто оказывается захоронена на мусорных полигонах. Современное общество, которое уже давно названо социологами «обществом по-

требления», создало новый вызов для городов – а также для их соседей.

Гамбург является городом – федеральной землей, так же как Санкт-Петербург – городом федерального значения. Ближайшие соседи Гамбурга – земли Шлезвиг-Гольштейн и Нижняя Саксония, а Петербург окружен Ленинградской областью. И ровно как и в случае трансграничных водоемов, такие проблемы, как переработка и утилизация мусора, можно решить только вместе с соседними регионами. Главное, что в столь важном деле, как обращение с мусором, уже наработан большой опыт, основа которого – отдельный сбор и переработка. Ведь чем меньше мы будем бездумно выбрасывать, тем больше будем истощать далеко не бесконечные ресурсы планеты. Подробнее о современном опыте переработки бытовых отходов расскажет статья **«Киловатты отходов – есть ли другой путь?»**, стр. 20.

Традиционно считается, что одним из главных загрязнителей в городе является промышленность, и в России сложилась практика вывода промышленных предприятий за городскую черту. Впрочем, на их месте редко появляются зоны рекреации – застройщики стараются извлечь из освобождающихся площадей максимальную выгоду, возводя на них многоэтажные жилые комплексы и торговые центры. Экономическое развитие

заставляет города расти все больше – и изнутри, и вширь – и вот уже городское пространство захватывает заброшенные промышленные зоны в городской черте или природные территории за городом. Было бы хорошо сохранить или заново создать для жителей новостроек парки и леса – даже городскому жителю хочется соприкоснуться с живой природой. Где-то это получается, а где-то мы по-прежнему видим уходящие за горизонт бетонные многоэтажки. Об этом – в материалах **«Под зелеными крышами Клиши-Батиньоля»**, стр. 16, **«Когда город пахнет соснами»**, стр. 26, **«Пространство для творчества»**, стр. 30, **«Город, утопающий в бетоне»**, стр. 62, **«Новая, «незеленая», большая»**, стр. 68.

Следует отметить, что вывод промышленных предприятий за черту города – чисто российская особенность, в Германии такой практики не существует. Связано это с тем, что предприятия являются крупными работодателями и налогоплательщиками в бюджет города, и города борются за то, чтобы заводы и фабрики продолжали работать. Но при этом вовсе не обязательно загрязнять окружающую среду. Хороший пример – завод крупнейшего европейского производителя меди «Аурубис», который находится в четырех километрах от центра Гамбурга. Вместо переноса производственных мощностей за город за-

вод «Аурубис» и другие предприятия проводят их модернизацию, чтобы соответствовать высоким экологическим стандартам.

Что касается загрязнителей, то пальма первенства в больших городах принадлежит, конечно, транспорту. В Гамбурге – втором по величине мегаполисе Германии – проживает почти два миллиона человек. И всем им нужно каждый день на работу, учебу или свидание. О том, как уменьшить вредные выбросы от транспорта и стимулировать людей пересесть на общественный транспорт, велосипед или электромобиль, рассказывает статья **«Свобода передвижения», стр. 56.**

Помимо транспортной проблемы важнейшую экологическую проблему для мегаполисов представляет энергоснабжение. Выработка электричества и тепла до сих пор во многих городах основана на сжигании ископаемых источников энергии, которое приводит не только к загрязнению городского воздуха вредными выбросами, но и росту в атмосфере концентраций парниковых газов – а значит, глобальному потеплению и изменению климата.

Впрочем, и в этой области накоплен внушительный опыт решений, и города, желающие сократить или совсем отказаться от использования газа и угля, принимают меры: это и повышение энергоэффективности в уличном освещении и в старых зданиях, и строительство новых энергоэффективных домов, и внедрение возобновляемых источников энергии, и даже введение центрального отопления там, где традиционно им не пользовались. Но одна из главных мер – осознание, что старые привычки пора менять и что огромную помощь в этом оказывает обмен опытом между городами. Обо всем этом – в статьях **«Двигатели перемен», стр. 46,** **«Строить с умом», стр. 72.**

Несмотря на все трудности, связанные с городским хозяйством, города продолжают расширяться. О новой концепции городского развития и приоритетах при планировании новых районов расскажет интервью с Мартином Бринкманном, директором steg Hamburg – крупнейшей на севере Германии компании по развитию и редевелопменту городских территорий. А материал про новый «город в городе», район Хафен-Сити, покажет, как можно полностью преобразить бывшую складскую зону в историческом центре Гамбурга.

Но, безусловно, экологии города помогают не только глобальные концепции – энергосбережение, озеленение, сокращение загрязнений, – требующие



пересмотра всей городской политики. В каждом крупном городе наверняка найдутся маленькие инициативы – от муниципальных огородов до парковочных автоматов на солнечных батареях и фасадных панелей, вырабатывающих энергию из водорослей, – которые вносят свою лепту в улучшение городской среды и вполне могут развиваться во что-то большее. Муниципальные власти, предприниматели и сами горожане находят и претворяют в жизнь оригинальные идеи, а также новинки, которые предлагает нам технический прогресс. С ними вас познакомит **«15 «зеленых» инициатив в городах России», стр. 76,** **«5 «зеленых» технологий в городах России», стр. 79,** **«Вперед к зеленым городам будущего», стр. 80.**

Возвращаясь к Гамбургу, нельзя не отметить, что большая часть вопросов, связанных с экологией и энергетикой, регламентируется не Гамбургом и даже не Германией, а предписаниями и директивами Евросоюза. Сохраняя определенную свободу действий, и федеральная земля Гамбург, и государство Германия, вырабатывающее как член Евросоюза совместно с другими государствами экологическую и климатическую стратегию Европы, выступают исполнителями решений, направленных на сохранение общей природной среды. Так, запланированное дноуглубление Эльбы пока что приостановлено. Но какие бы решения ни принимались в Брюсселе, нельзя не упомянуть и роль каждого отдельного человека в улучшении город-



ской среды. Ни в Гамбурге, ни в других городах, стремящихся повысить качество городской жизни, в Европе или на других континентах, экологическая политика не была бы хоть сколько-нибудь эффективной, если бы сами граждане не поддерживали экологические преобразования.

Когда общество хорошо понимает, как работает городское хозяйство и как можно способствовать решению городских проблем, чтобы создать для себя здоровую и благоустроенную городскую среду, – тогда преобразования к лучшему происходят, и происходят успешно. Если будущее принадлежит городам – то, значит, и нам пора строить для себя удобные, чистые, красивые города будущего. ■

Мини-словарь терминов

БЕЗУГЛЕРОДНАЯ, НИЗКОУГЛЕРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА: энергетика, основанная на принципах и технологиях полного или значительного сокращения выбросов диоксида углерода и других парниковых газов.

ГОРОДСКАЯ АГЛОМЕРАЦИЯ: группа поселений, разросшаяся в комплекс из крупного урбанистического центра и периферийных (чаще городских) населенных пунктов. Представляет собой единую систему с высокой плотностью населения и общими производственными, культурными, бытовыми, транспортными, инфраструктурными и прочими связями, способствующими интенсивному экономическому развитию.

ДЕВЕЛОПМЕНТ: коммерческая деятельность по управлению созданием и развитием земельных участков и объектов недвижимости, нацеленная на повышение их стоимости. Инвестированием в объекты недвижимости занимаются девелоперы. Преобразование пришедших в упадок зданий или целых районов – таких как заброшенные промышленные зоны – и возведение новых объектов для более эффективного использования участка называется редевелопментом.

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ (от англ. carbon dioxide – диоксид углерода): комплекс целей и мер по снижению зависимости от углеводородных источников энергии (газа, нефти, угля) и сокращению общих выбросов в атмосферу парниковых газов (в особенности – углекислого газа, CO₂), воздействие которых приводит к глобальному потеплению и изменению климата.

РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ: максимально бережное и эффективное использование доступных объемов воды, энергии, тепла и других ресурсов при достаточном обеспечении потребностей производства и жизнедеятельности и сохранении уровня жизни.

УРБАНИСТИКА: область знаний и практических решений, имеющих отношение к проблемам и перспективам развития и планирования городов, к преобразованиям и различным процессам в городской жизни. Урбанистами называют исследователей и практиков городского развития, но также и приверженцев городского образа жизни.

УРБОЭКОЛОГИЯ (ИЛИ ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА): раздел экологии, занимающийся проблемами воздействия городского хозяйства на благополучие природной среды.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ (от англ. sustainable development): развитие, основанное на таких принципах удовлетворения потребностей человечества, при которых естественная экологическая система сохраняет в целостности свою способность обеспечивать природные ресурсы и природные процессы, необходимые для жизнедеятельности человека, экономики и общества. Понятие устойчивости, заложенное в принципах устойчивого развития, относится к возможности поддерживать стабильность естественной природной системы, разумно эксплуатируя и сохраняя конечные ресурсы для продолжения жизни на планете. Иными словами, устойчивое развитие предполагает рост без нанесения такого ущерба природной среде, который делает невозможным обеспечение потребностей будущих поколений. Подчиняясь принципам такой устойчивости, человечество ориентирует свои экономические, научные, технические, политические и иные возможности на повышение уровня жизни, не сокращая одновременно потенциал для будущего развития.

ЦИКЛИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА: экономика, основанная на воспроизведении затраченных ресурсов и возвращении отходов в производство или природные процессы. В отличие от линейной концепции, при которой природные ресурсы используются для производства, а отходы загрязняют окружающую среду, при циклической экономике органические отходы возвращаются в природную среду без нанесения экологического вреда, а неорганические перерабатываются для повторного использования.

ЭКОМОБИЛЬНОСТЬ: возможность передвигаться или организовывать перевозки, используя как альтернативу транспорту, работающему на ископаемом топливе, экологичные транспортные средства – машины и другие транспортные средства, использующие электрическую энергию, велосипеды, экологичный общественный транспорт и т. д.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: управление энергоресурсами, способное сократить их использование или получить наибольшую отдачу от их использования в энергоснабжении без ущемления интересов производства, доступности услуг и комфорта проживания.

По «зеленому» счету

Как Гамбург стал одной из экостолиц Европы и что из этого получилось

АНГЕЛИНА ДАВЫДОВА

В 2011 году Гамбург, второй по важности город Германии с населением в несколько миллионов, завоевал титул «Зеленая столица Европы». Благодаря целенаправленным шагам в устойчивом управлении городским хозяйством, климатической политике и развитии экологических отраслей экономики крупному индустриальному и портовому центру удалось преодолеть часть большого пути к непростой цели – примирения интересов промышленности с приоритетом комфорта и здоровой среды проживания для горожан.

С чего все начиналось

Пять лет назад Европейская комиссия, по аналогии с «Культурной столицей Европы», запустила инициативу «Зеленая столица Европы». Как рассказывает официальный сайт проекта на портале Еврокомиссии, сегодня более двух третей жителей Евросоюза проживает в городах. «На этих урбанизированных территориях сконцентрировано большинство экологических проблем, с которыми сталкивается наше общество сейчас, однако жители городов также демонстрируют приверженность и инновационный подход к их решению. Награда «Европейская зеленая столица» была задумана для продвижения и поддержки этих усилий», говорится на сайте.

Первой «зеленой столицей», в 2010 году, стал Стокгольм. Второй, в 2011 году, Гамбург, имеющий, благодаря особенностям федеративного устройства Германии, статус города-государства. На момент отбора конкурсной комиссией заявок на титул «зеленой столицы» в 2011 году Гамбург обошел города-конкуренты по таким показателям, как городская климатическая политика, обработка сточных вод, а также общий уровень экологической политики в городе. В нынешнем году самым «зеленым» был признан английский Бристоль.

Как рассказывает Ютта Бланкау, до недавнего времени отвечавшая в правительстве федеральной земли Гамбурга за вопросы городского развития и окружающей среды, одной из основных целей программы «Зеленая столица Европы»

для самого Гамбурга стало повышение значимости темы природоохранной политики в городе и улучшение экологической ситуации в регионе – наряду с распространением информации об экологической политике и практиках экологического управления Гамбурга на национальном и международном уровне.

Например, начиная с 2011 года гамбургский Сенат – являющийся, вопреки названию, правительством города, то есть органом исполнительной власти, – запустил целый ряд новых программ в области экологической и климатической политики. Среди конкретных проектов Ютта Бланкау выделяет новый подход к развитию транспортной инфраструктуры в городе, включая выход на новый уровень в вопросе развития общественного транспорта, программы поддержки электротранспорта, увеличение площади особо охраняемых природных территорий (ООПТ), а также общественные кампании по посадке деревьев вдоль автомагистралей.

Так, инвестиции в объеме 259 млн евро получила на цели модернизации городская система высокоскоростных автобусов, территория ООПТ «Ди Райт» (Die Reit) была в 2011 году увеличена с 49 до 92 гектаров, а территория ООПТ «Роденбекер Квелленталь» (Rodenbeker Quellental) – с 47 до 84 гектаров, а на обочинах автодорог в том же году появилось более 2600 новых деревьев.

Рецепт зеленого города

Гамбург – второй после Берлина крупнейший город в Германии, входит в десятку крупнейших городов Евросоюза. В пределах Гамбурга живет около 2 млн человек, а всего в регионе метрополии проживает 4,3 млн человек. Гамбург также является вторым по объему перевалки грузов портом в мире вне Юго-Восточной Азии.

«Гамбург – это не экорайский остров, мы – типичный европейский город с развитой промышленностью и транспортом, и возникающими в связи с этим экологическими проблемами. Большинство европейских городов сталкивается с аналогичными вызовами», – говорит куратор



проекта «Гамбург – зеленая столица Европы» Дженнифер Веше. Но она подчеркивает, что Гамбург, территория которого составляет 755 кв. км, является крайне зеленым городом – с большим количеством воды, парков и открытых зеленых пространств. В городе, по ее словам, 1700 гектаров территорий, относящихся к сети особо защищаемых областей и областей сохранения природной среды Евросоюза, называемой «Натура 2000»; 9% территории города – особо охраняемые природные зоны. Кроме того, говорит Дженнифер Веше, 40% территории используется для сельского хозяйства, лесов и парков.

Гамбург, как и большинство современных городов, – интенсивно растущий город, которому нужно пространство для развития, в том числе – для строительства новых жилых и деловых кварталов. «Подход Гамбурга – в продвижении внутреннего роста, который сосредоточен на редевелопменте бывших промышленных и портовых территорий», – рассказывает куратор проекта. Иными словами, в



Гамбург – один из крупнейших грузовых портов в мире, и на его терминалы приходится немалая часть экологической нагрузки, которую несет город. Чтобы снизить ее, порт старается заменить автотранспортные перевозки железнодорожными и водными. Сейчас 70% грузов отправляется в порт и обратно из порта по железной дороге. А в пределах города грузы можно перевозить на «контейнерном такси» – небольшом судне, курсирующем по каналам Гамбурга. Такой способ уменьшает и движение на улицах, и выбросы от грузовиков. Кроме того, порт предлагает сниженные портовые сборы для судоходных компаний, стремящихся сократить атмосферные выбросы своих судов.

Фото: Gunnar Ries, flickr.com

Гамбурге стараются обеспечить развитие сектора недвижимости не за счет освоения близлежащих природных территорий, а с помощью реновации и переориентирования старых, потерявших свои былые функции построек.

Второй «зеленый» подход в городском планировании – увеличение зеленых территорий. Так, четыре километра нового шоссе A7 будет построено под землей, в тоннеле, над которым в западном Гамбурге появится парк.

Еще одна «зеленая» стратегия касается нового строительства. В новых зданиях должны будут применяться повышенные экостандарты, в том числе в области эффективности расходования ресурсов и энергии, а часть крыш как новых, так и старых реконструируемых домов должны быть озеленены: по планам, на них

появятся сады и небольшие зеленые насаждения.

«Для нас также остается важным вопрос – как сочетать промышленность с высоким качеством жизни в городе. Мы хотим сохранить производство и рабочие места, но мы также хотим чистого воздуха и тихой окружающей среды», – говорит Дженнифер Веше. В качестве рецепта эксперт указывает на высокие экологические стандарты для производств, а также программы «экологического партнерства» администрации города с предприятиями – государственно-частные инициативы в области устойчивого развития: «В частности, такое партнерство мотивировало более 1000 предприятий региона за последние пять лет избежать выбросов 85 тыс. тонн CO₂ в год, а также существенно снизить объемы использо-

вания воды и химических соединений, одновременно уменьшив объем производимых отходов».

Транспорт: «обычные подозреваемые»

В Гамбурге также расположено третье по величине в мире авиастроительное производство – предприятия компании Airbus, а гамбургский аэропорт расположен всего в 8,5 км от центра города. Но над Гамбургом запрещены ночные полеты, к тому же авиакомпании должны платить повышенные аэропортовые сборы в зависимости от уровня шума воздушных судов.

Еще один существенный загрязнитель в городе – это порт, в котором работают более 160 тыс. человек. С 2000 года общее число контейнеров, обрабатываемых в порту, выросло вдвое, и в насто-



Гамбург ищет способы сочетать интересы промышленности с достойным качеством жизни в городе. Среди них – высокие экологические стандарты для производств и поддержка «зеленых» инициатив бизнеса.
Фото: Stefan Le Breton, flickr.com



Важное направление городского планирования – увеличение зеленых насаждений, озеленение урбанизированных территорий, крыш. Сегодня 9% территории города – особо охраняемые природные зоны.
Фото: Thomas Hampel, www.mediaserver.hamburg.de

ящее время выбросы судов составляют немалый процент от общего объема загрязнений атмосферного воздуха. Кроме того, расширение функций порта также приводит к тому, что русло главной гамбургской реки, Эльбы, необходимо ежегодно расчищать и углублять, что также приводит к существенному негативному влиянию на речную экосистему и вызывает протесты общественности.

В качестве мер по экологизации портовой деятельности в Гамбурге в последние несколько лет активно строились железнодорожные подъезды к порту – так что 70% всех транспортировок контейнеров в порт и из порта сейчас осуществляется не автотранспортом, а по железной дороге. Второе «зеленое» решение – грузо-

стого топлива и участия в действующей в Европе инициативе по организации круизных перевозок, ориентированных на снижение климатической нагрузки – выбросов парниковых газов в атмосферу.

Гамбург в целом пытается снизить объем транспортной нагрузки. В частности, транспортная политика выражается в эффективном развитии системы общественного транспорта и ограничениях в использовании частного. Так, продолжают открываться новые линии подземного и наземного метро – в том числе в новые и реконструируемые районы, а также трамвайные линии. Сенат Гамбурга также планирует развивать и велосипедный транспорт, в частности за счет оборудования новых велодорожек.

Гамбург – первая федеральная земля в Германии, где были ликвидированы все мусорные полигоны, но довольно большая часть отходов все еще сжигается

вые перевозки на «контейнерном такси», организованные одной из транспортных фирм города. Контейнеры доставляют из порта в пределах города на переоборудованном лихтере – небольшом буксируемом судне. Один рейс судна заменяет до 50 рейсов грузовика, и перевозка грузов лихтером по многочисленным каналам Гамбурга позволяет уменьшить и движение на улицах, и количество выбросов от грузового автотранспорта. И еще один элемент экологической политики порта – снижение портовых сборов для судоходных компаний, стремящихся сократить влияние выбросов судов как на окружающую среду, так и на климат. Например, это касается использования более чи-

Тобиас Кналь, руководитель отдела промышленности, энергетики и окружающей среды Торговой палаты Гамбурга, рассказывает, что город запускает программу активной поддержки электротранспорта, так как, несмотря на растущее число электромобилей, общественных пунктов для их подзарядки пока явно недостаточно. Сейчас общее количество электромобилей в Гамбурге составляет порядка тысячи, что, впрочем, для города с населением в несколько миллионов пока немного.

По мнению общественности

Крайне важный вопрос для Гамбурга, как и для любого крупного города –

переработка отходов. Здесь также, как подчеркивают эксперты, ситуация пока не идеальна. Несмотря на то, что Гамбург стал первой федеральной землей в Германии, где были ликвидированы все мусорные полигоны, довольно большая часть отходов все еще сжигается, и экологи призывают повысить уровень переработки в регионе.

«Гамбург все еще отстает от большинства других городов Германии в вопросе отдельного сбора отходов в частных домах», – говорит Ютта Бланкау. Начиная с 2009 года Сенат Гамбурга вместе с муниципальной организацией, ответственной за сбор и переработку отходов, запустил кампанию по продвижению отдельного сбора мусора, в результате которой, например, объем отдельно собираемых биоотходов уже вырос на целых 76%, а объем собираемой бумаги и картона – на более скромные 15%. Объемы отдельно собираемых прочих отходов – металла, стекла, пластмассы и т. д. – растут ежегодно на 6%.

Что касается управления водными ресурсами и экологически устойчивой водной политики, в Гамбурге в последние несколько лет было зафиксировано снижение потребления воды – в том числе благодаря успешным кампаниям по ресурсоэффективности. Кроме того, был запущен ряд пилотных проектов по очищению сточных вод и созданию автономных систем очистки и повторного использования сточной воды на уровне нескольких домов или даже отдельных домов, а также программы производства тепловой энергии из сточных вод. Экологи отмечают в том числе высокий потенциал для методов использования и управления дождевыми водами, кото-



С целью сокращения автомобильных выбросов Гамбург активно развивает общественный транспорт. Например, открываются новые линии подземного и наземного метро в новые и реконструируемые районы.
Фото: Michael Bauer, flickr.com



Из отходов очистки сточных вод получают биогаз, используя его для энергоснабжения самой очистной системы. На фото: водные резервуары компании по водоснабжению и водоотведению Hamburg Wasser.
Фото: Rob Deutscher, flickr.com

рые пока что не находят широкого применения в городе.

Наконец, один из ключевых аспектов экологической политики города и региона – привлечение к ее формированию общественности и представителей гражданского общества, совместная работа над стратегиями дальнейшего развития города и отдельных районов, ежедневные консультации с общественными объединениями по различным вопросам городского управления и развития.

Климат тоже важен

Наряду с климатическими целями Евросоюза и Германии Гамбург установил и собственную цель сокращения выбросов парниковых газов по сравнению с уровнем 1990 года – на 40% к 2020 году и на 80% к 2050-му. Ежегодный бюджет, предусмотренный городом на меры, связанные со снижением выбросов и адаптацией к последствиям изменения климата, составляет 25 млн евро.

В число основных мер климатической политики города входит повышение энергоэффективности зданий – чем меньше энергии потребляет дом, тем меньше выбросов парниковых газов и тем эффективнее общее противодействие глобальному потеплению. При этом реконструкция общественных и муниципальных зданий происходит в Гамбурге за счет городского бюджета, а частные домовладельцы, прежде всего семьи с невысоким уровнем дохода, могут для целей повышения энерго- и теплоэффективности своих домов рассчитывать на субсидии и налоговые льготы. Помимо энергоэффективности одна из амбициозных целей климатической политики Гамбурга – увеличение доли воз-

обновляемых источников энергии в городском энергобалансе, включая полное замещение традиционных источников в энергоснабжении общественных зданий и закупках энергии, производимых за государственный счет.

Большое значение в климатической политике Гамбурга придают мерам по защите города и пригородов от наводнений, становящихся одной из главных угроз усугубляющегося изменения климата.

И, как и в случае с природоохранными стратегиями, еще одно важное направление климатической политики – работа с населением. В Гамбурге, с одной стороны, прислушиваются к мнению общественности, и с другой – стараются пробуждать

Один из ключевых аспектов экологической политики города – привлечение к ее формированию общественности и представителей гражданского общества

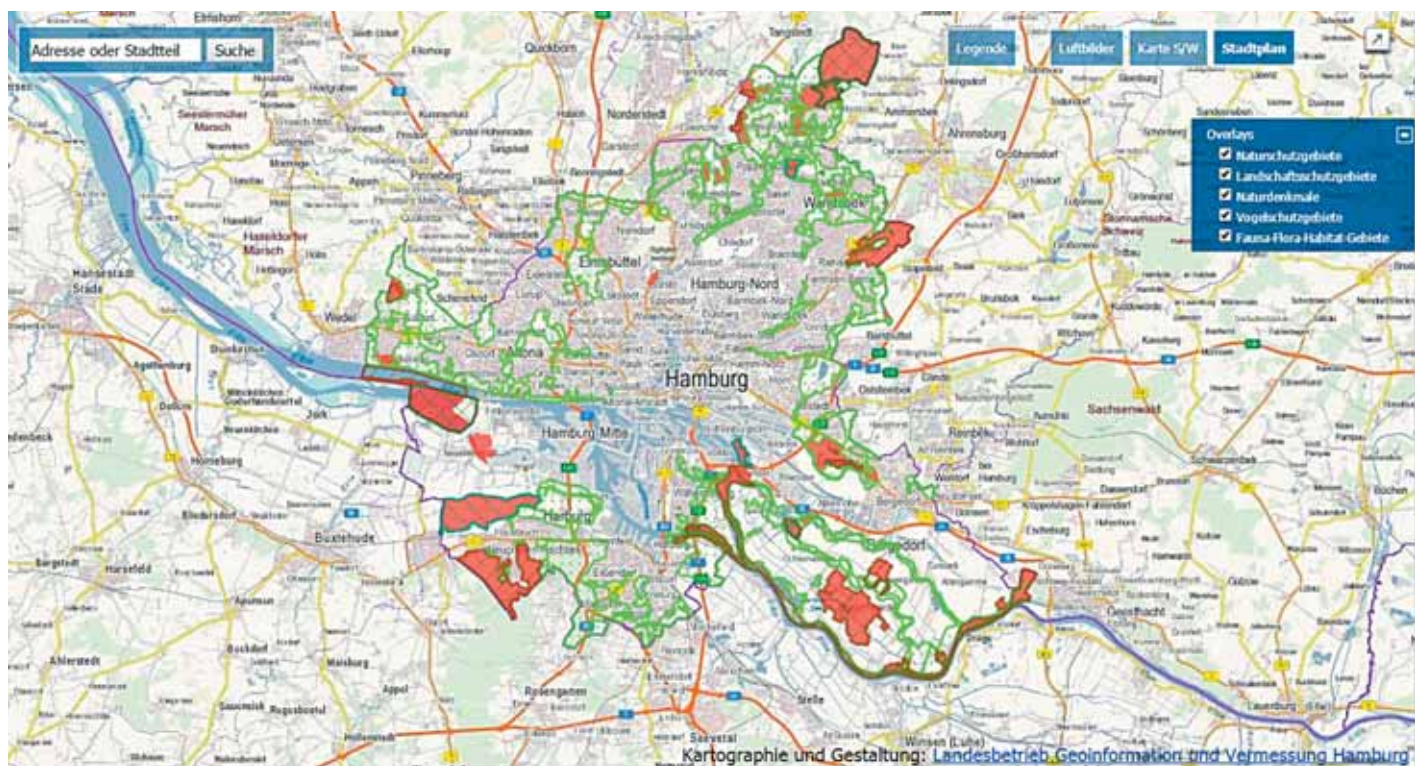
и поощрять в жителях стремление сокращать вред, наносимый городским хозяйством окружающей среде и климату, и активно взаимодействовать в этих аспектах с НКО. Во многом работа по просвещению и продвижению экологических целей осуществляется общественными организациями, проводящими программы экологического образования для детей и взрослых и разнообразные экологические акции.

Активное участие экологических организаций в формировании повестки будущего развития характерно не только для Гамбурга, но и для Германии в целом. Например, в соседнем с Гамбургом регионе общественная организация

«Академия устойчивого развития земли Мекленбург – Передняя Померания» (Akademie für Nachhaltige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommern) основала программу «Сады метрополий», которая поддерживает создание и развитие локальных экологических инициатив, проекты в области городского озеленения и развития городского и пригородного садоводства, потребление продуктов, производимых местными фермерскими хозяйствами, – что способствует сокращению экологического и климатического вреда от транспортировки продукции из дальних регионов, а также создание небольших децентрализованных электростанций на основе местных источников возобновляемой энергии (биогазо-

вые установки, работающие на отходах городского или сельского хозяйства, ветрогенераторы малой мощности и т. д.).

В самом же Гамбурге целый спектр проектов реализует, например, подразделение немецкой общественной экологической организации NABU («Союз охраны природы»). NABU Гамбург организует программы экологического образования для детских садов и школ и экскурсии по особо охраняемым территориям для жителей города, занимается защитой и поддержкой обитания животных, птиц и рыб на городских территориях и многими другими проектами. Ряд других общественных объединений продвигает идеи устойчивого потребления и



В Гамбурге 1700 гектаров территорий относятся к сети особо защищаемых областей и областей сохранения природной среды Евросоюза, называемой «Натура 2000»; 9% территории города – особо охраняемые природные зоны. На интерактивной карте официального интернет-портала Гамбурга размечены пять типов природных зон, находящихся под охраной: природные заповедники, ландшафтные заповедники и памятники природы, а также – в соответствии с европейскими правилами – птицы заповедники и ареалы обитания определенных видов флоры и фауны. При выборе конкретного участка на карте появляются краткие сведения о природной зоне со ссылкой на более подробную информацию, фотографии, размер и дата постановления природной зоны под защиту.

Источник: www.hamburg.de

так называемой экономики совместного потребления – модели, ориентированной на коллективное владение и прямое распределение знаний, продукции, финансирования и услуг между потребителями. Например, гамбургская Food Sharing поддерживает идеи распределения не-

бизнеса, включая сокращение выбросов углекислого газа. Среди подобных проектов – программа «Предприятия за сохранение ресурсов» (Unternehmen für Ressourcenschutz), содействующая повышению ресурсоэффективности в частном секторе.

государственно-частное партнерство по развитию возобновляемой энергетики и многие другие.

В области возобновляемой энергетики Гамбург развился в настоящий центр научных и экспертных мощностей отрасли, в котором работает более 160 компаний

проданных, но еще не испортившихся продуктов, которые иначе оказались бы уничтожены как отходы. В рамках инициативы волонтеры раздают не реализованные рынками, супермаркетами, ресторанами, фермерами и булочниками еду тем, кому нужна такая помощь.

Чистая энергетика как стимул для экономического роста

Как рассказывает д-р Сабина Хайн, специалист по энергетической политике в гамбургском Комитете по вопросам экономики, транспорта и инноваций, важная часть экологической политики города – это и сотрудничество с частными компаниями, поддержка «зеленых» инициатив

Тобиас Кналь из Торговой палаты Гамбурга отмечает значимость всей «зонтичной» организации, под эгидой которой осуществляется такое сотрудничество, – программу «Экологическое партнерство» (Umweltpartnerschaft). Помимо программы ресурсоэффективности в нее входят все добровольные экологические и климатические инициативы предприятий, например – «Партнерство за качество воздуха» (Luftgütepartnerschaft), работающее с компаниями транспортной отрасли и логистическими отделами бизнеса над проектами сокращения выбросов, кампании за переработку отходов, поддержанные ассоциациями домовладельцев и строительных фирм,

В области возобновляемой энергетики, по словам Тобиаса Кналя, регион Гамбург развился в настоящий центр альтернативной энергетики, средоточие экспертных мощностей отрасли, объединяющее более 160 компаний. Большая часть фирм, работающих на рынке возобновляемой энергетики в Гамбурге, занимается ветровой энергетикой (порядка трети от общего числа компаний), предоставляя услуги в области управления и научных разработок сектора: производственные площадки, изготавливающие оборудование для электростанций на возобновляемых источниках, находятся в других регионах страны или за рубежом.

В Гамбурге также расположены два крупнейших поставщика «зеленой» энергии для частных потребителей Германии – компания LichtBlick AG (600 тыс. клиентов по всей стране) и кооператив Greenpeace Energy eG, включающий 22 тыс. членов – потребителей «зеленой» энергии. Кстати, в Германии потребители могут выбирать поставщика электроэнергии для своего дома или квартиры, «голосуя» собственным ко-

шельком за экологичное производство электричества.

В 2011 году в Гамбурге была установлена крупнейшая в регионе ветротурбина, производящая ежегодно 7,9 млн киловатт и поставляющая электричество в более чем 3000 домохозяйств региона. В том же году открылся биогазовый завод «Бютцберг» (Bützberg), применяющий принцип сухой ферментации органических отходов. Из биомассы, отправляемой на утилизацию предприятиями пищевого и сельскохозяйственного производства, а также бытовых органических отходов, завод, используя естественный процесс разложения биомассы, производит в час до 600 кубометров биогаза – экологичного газа, который содержит высокие концентрации метана и по составу и качествам практически не отличается от природного, добываемого из недр, но позволяет решить проблему обращения с органическими отходами. Попутно появляется возможность предотвратить выход естественного метана, являющегося парниковым газом, из разлагающейся биомассы в атмосферу. После очистки от примесей полученный на заводе биогаз поставляется в общие сети газоснабжения в регионе.

Еще один завод, также открытый в 2011 году, производит биогаз из отходов, получаемых в результате очистки сточных вод. Большая часть этого биогаза используется в дальнейшем для энергоснабжения самой системы очистки, в результате чего ее потребность во внешних источниках энергии удалось снизить в два раза.

Тобиас Кналь отмечает хорошие шансы для дальнейшего роста энергетики на основе биомассы, включая совместную выработку из органических отходов и электричества, и тепла, наряду с определенным потенциалом в геотермальной энергетике.

Город-государство-сад

В целом, по данным Торговой палаты Гамбурга, в регионе зарегистрировано почти 2000 компаний, работающих в области «зеленых» технологий, в штате которых состоит более 33,4 тыс. сотрудников. Общий годовой объем продаж этих компаний превышает 10,5 млрд евро. К 2016 году число «зеленых» рабочих мест, как ожидают эксперты, должно вырасти еще на 40%. При этом более 60% всех компаний сектора экологических технологий представляют собой малый и средний бизнес со штатом менее 10 человек.

В результате проекта «Гамбург – зеленая столица Европы» городу удалось более чем вдвое увеличить количество домов, состоящих на энергоснабжении

из экологических источников: с 20 тыс. домохозяйств, получавших «зеленую» электроэнергию в конце 2010 года, до 45 тыс. всего лишь годом позже. В рамках проекта в регионе был также запущен «онлайн-атлас» солнечной энергетики, позволяющий жителям и инвесторам оценивать потенциал получения энергии и тепла на основе солнечного излучения путем установки солнечных панелей на крыше любого конкретного дома в Гамбурге.

Но жизнь в зеленом мегаполисе – это не только чистый воздух, вода и электричество и не только городские парковые зоны. Жителей радует возможность своими руками создавать вокруг своих домов и на их крышах островки зелени, внося собственный вклад в озеленение города. Наряду с городскими программами озеленения урбанизированных и бывших промышленных территорий, а также городских крыш, особенное развитие в последние годы получают и общественные программы городского садоводства в Гамбурге. Так, рассказывает Юрген Форкель-Шуберт из гамбургского Комитета по вопросам городского развития и экологии, в регионе функционирует целый ряд ассоциаций и союзов садоводов-любителей, общее число членов которых превышает 43 тыс. человек, в то время как число садово-огородных участков превышает 35 тыс. на общей территории в 1900 гектаров земли.

Проекты городского садоводства могут быть реализованы как на землях общественного фонда, так и на участках, находящихся в частном владении. Для бесплатного получения участка государственной земли необходимо разрешение

Особенное развитие в последние годы в Гамбурге получают общественные проекты городского садоводства

местной администрации; здесь можно сооружать простые временные постройки, использовать только дождевую воду, ставить ульи и получать мед, выращивать цветы, фрукты и овощи. Небольшие участки частной земли – с посевной площадью порядка 40 кв. м – можно взять в аренду по цене около 250 евро в год, и в эту стоимость также входят консультации, оборудование для разведения огорода и поливная вода.

В городской черте Гамбурга сейчас действуют не менее 30 проектов городского садоводства (всего в Германии – более 430). К делу городские садоводы-любители подходят творчески: популярны «посадки на возвышении» –

обычно на кладке из деревянных погрузочных паллет с привозным слоем почвы сверху, с тем чтобы не использовать загрязненную выбросами и тяжелыми металлами городскую почву; огороды, не требующие оформления отдельного земельного участка, – например, на крыше заброшенного подземного гаража; сады на территориях школ, детских садов и прочих общественных учреждений, а также так называемые «межкультурные огороды» – огороды, о которых вместе заботятся горожане в районах, где проживает много иммигрантов из различных регионов мира, что способствует сближению разных культур и построению добрых соседских связей.

По словам Юргена Форкель-Шуберта, «такие маленькие зеленые уголки в довольно большом промышленном городе, как Гамбург, на самом деле выполняют довольно много функций, и не только исключительно экологических».

«Это также возможность для людей что-то сделать своими руками, прикоснуться и поработать на земле, познакомиться с соседями или людьми из далеких социальных кругов, попытаться изменить район вокруг себя и город в целом, – говорит Юрген Форкель-Шуберт, – а также дать шанс людям «уйти» на время в более маленький и обозримый мир – из бескрайней, быстрой и глобализованной современности, создать и жить в том, что создано твоими руками».

И в этом один из важнейших выводов гамбургского опыта: превратить шумный современный мегаполис в «зеленую столицу» невозможно без общественного участия, без возможности для каждого

постепенно менять район вокруг себя и свой большой город к лучшему.

Опыт экологизации Гамбурга может быть интересен и полезен и крупным российским городам. Но к реализации любой государственной и городской политики, считают гамбургские эксперты, необходимо привлекать горожан, общественные гражданские инициативы, НКО, частный бизнес, причем делать это еще на стадии выработки решений. Как показывает практика Гамбурга, такой совещательный подход, принимающий во внимание мнения различных групп и членов общества, оказывается наиболее гибким – и дает наиболее устойчивые результаты. ■



Офис в новом районе Гамбурга Хафен-Сити, застраиваемом на месте бывшей складской территории Шпайхерштадт.

Интегрированный подход

Эксперт: городское развитие перестало быть строительно-пространственной темой

ЕКАТЕРИНА КУДИНОВА

В 1989 году правительство Гамбурга, задавшись целью развития проблемных районов города, а также реставрации и управления городскими зданиями, учредило компанию, получившую название Stadtentwicklung und Stadterneuerungsgesellschaft («Товарищество развития и обновления города»), или, сокращенно, – steg Hamburg. В 2003 году компания была приватизирована, и теперь ее специалисты в офисах в Гамбурге и Дортмунде – более 60 экспертов в сферах обновления и развития города, архитектуры и градостроения, проектирования и девелопмента – выполняют заказы в области городского развития, реновации и управления зданиями в Гамбурге и в других городах северной и центральной Германии и ведут при содействии Евросоюза множество пилотных проектов, в том числе и за пределами ФРГ.

Один из вызовов современного города – комплексный подход к его обновлению, включающий весь спектр вопросов от строительной до социальной сферы. Современное развитие го-

рода требует внимания к разным, но взаимосвязанным областям – управлению недвижимостью и реконструкции и модернизации домов, архитектуре и городскому планированию, запросам общества, социальным проблемам и перспективам экономического развития. Об этом, а также о возможностях современного городского жителя влиять на экологичное развитие города журналу «Экология и право» рассказал директор компании steg Hamburg Мартин Бринкманн (Martin Brinkmann).

Какие сейчас господствуют тренды в Гамбурге и Германии в том, что касается развития городов?

Однозначно, одной из важнейших тенденций является то, что политика городского развития все больше следует «интегрированному» подходу. В сущности, это означает, что городское развитие больше не рассматривается как просто строительно-пространственная тема, а учитывается, по возможности, большее количество социальных факторов. В Гамбурге этот подход вы-

ражен, в частности, в «Рамочной программе интегрированного городского развития» (Rahmenprogramm Integrierte Stadtteilentwicklung, RISE). Эта политическая директива городского развития охватывает, наряду со строительными вопросами, в частности созданием новых и усовершенствованием старых квартир, 18 сфер деятельности – таких, как, например, интеграция мигрантов и их семей, образование и интеграция людей с ограниченными возможностями. Следующими тенденциями является все большее внимание к вопросам окружающей среды, адаптация ко все более стареющему обществу и при этом учет многообразия разных стилей жизни, к глобальной экономике и тренду «экономика знаний». Все это в итоге выливается в попытку создать по возможности компактные и гибкие города, которые могут реагировать как на позитивные, так и негативные [факторы внешнего] влияния на городскую структуру.

Чему отдается приоритет: экологичности, удобству, сохранению исторического на-



Фото: Roberto Kai Hegeler, marketing.hamburg.de

Какие есть формы сотрудничества, учета мнений жителей, гражданского общества, инициативных групп и заказчика работ?

Как только речь заходит о поддерживаемых государством мероприятиях в сфере городского развития, общественное участие становится обязательным. Законодательно также предусмотрено общественное участие при создании плана городского развития – например, это касается плана застройки территории. Существуют различные формы включения общественности в процесс принятия решений. Городское правительство выступает, как правило, в качестве заказчика, и соблюдает законное требование учета мнения общественности. Сегодня наметился тренд в гражданском обществе в значительно более активном участии в городском развитии. На сегодняшний день для этого практически нет юридических оснований, особенно когда речь идет о чисто частных мероприятиях по улучшению или строительству. Сегодня городское правительство реагирует только в случае, если общественное давление достаточно высокое, и тогда оно проводит меры по информированию, делает предписания и даже частично финансирует. И здесь намечается новая тенденция городского развития в Германии, появляются разнообразные форматы участия общественности в процессе планирования. В этом плане steg Hamburg играет ведущую роль в обеспечении и развитии новых форм участия.

Кто несет основные расходы по оплате модернизации или реконструкции дома?

Финансирование модернизации и ремонта зданий осуществляет собственник. Кому принадлежит дом, тот и следит за его состоянием. Есть разница между обычным ремонтом для поддержания дома в хорошем состоянии и модернизацией, то есть качественным улучшением. Обычный ремонт для поддержания дома в исправном состоянии ложится целиком на собственника, и эти расходы нельзя включать в аренду.

С модернизацией дело обстоит по-другому. Здесь можно получить финансовую поддержку от правительства на ряд мероприятий, особенно на энергосберегающую [модернизацию] зданий. Если собственник оплачивает [модернизацию] из собственного кармана, то [эти расходы] в размере, установленном законом, включены в стоимость аренды.

При определенных условиях можно получить и государственную поддержку на модернизацию всего многоквартирного дома, в таком случае можно возместить до 50% всей стоимости затрат. В после-



Мартин Бринкманн (Martin Brinkmann), директор экспертной компании в сферах обновления и развития города, архитектуры и градостроения, проектирования и девелопмента steg Hamburg

дующем собственник дома ограничен в установлении арендной платы за квартиру, и городское правительство имеет право участвовать в принятии решения относительно сдачи квартиры внаем.

Как жители городов могли бы способствовать более экологически благоприятному развитию городов?

У жителя города, не являющегося собственником дома, благодаря свободе выбора средства передвижения больше возможностей, чтобы способствовать экологичному развитию города. Задачей города при этом является создание условий и строительство гибкой инфраструктуры, делающей использование велосипеда или общественного транспорта наиболее привлекательным и удобным. Так же и выбор места жительства может способствовать экологичному развитию города: чем меньше километров между домом и работой – тем лучше. На это городское развитие реагирует стремлением избежать [того, что по-английски называется] urban sprawl – разрастания города и уплотнения центра, а также возвращением к тенденции к компактному городу.

Собственники домов и квартир могут провести ремонт здания для повышения энергосбережения. Здесь они, как уже было сказано, могут получить государственную поддержку или включить расходы в стоимость аренды.

Самую большую роль в экологическом развитии города играет не строительная составляющая, а личные установки городских жителей относительно окружающей среды. Если стратегические мероприятия, нацеленные на экологичное городское развитие, не встречаются поддержки среди населения, они не принесут много пользы, поэтому имеет смысл заставить городских жителей заблаговременно задуматься о проблемах. ■

Следия, экономичности при реконструкции старых кварталов и строительстве новых?

По сути, все это входит в вышеописанную тенденцию интегрированного городского развития, целью которого является реагировать на плюрализованное общество. Экономические и социальные предпосылки для развития городов и общин в Германии в целом одни и те же, но при этом они по-разному влияют на него. Исходя из этого значительно отличаются и приоритеты, в зависимости от города. В то время как растущие метрополии поддерживают меры по защите окружающей среды, строительство новых квартир и создание новых образовательных учреждений, города и общины с сокращающимся населением имеют своей целью реконструкцию исторического центра или привлечение коммерческих предприятий в город, чтобы оставаться привлекательными для молодых людей. Гамбург, например, заявил своей целью строительство ежегодно шести тысяч новых квартир, в городах с сокращающимся населением частично разрушают многоквартирные дома, чтобы сохранить арендные цены стабильными и сократить расходы на содержание ненужной инфраструктуры. При этом общей целью тех и других городов является выполнение федеральных предписаний, например таких, как поддержка мер по защите климата и городской экологии.

Под зелеными крышами Клиши-Батиньоля

В столице Франции вскоре вырастет первый полностью экологичный район

АНГЕЛИНА ДАВЫДОВА

От загазованного воздуха страдают многие крупные города мира, и Европа здесь не исключение. Промышленность уходит из городов, и больше всего воздух сегодня загрязняют автомобили. Власти ужесточают правила для частных автовладельцев, одновременно развивая более экологичные виды транспорта. Но еще один путь – создание изначально «зеленых» кварталов, где сразу применяют системный подход: и минимум выбросов от транспортных средств, и переработку отходов, и бережный расход воды, и энергоснабжение из возобновляемых источников. Один из городов, решивших использовать этот метод, – столичный мегаполис Париж.

Лучше – пешком по берегам Сены...

Девять из десяти парижан подвергаются воздействию загрязненного воздуха каждый день – таковы данные Кристофа Найдовски, вице-мэра французской столицы, ответственного за транспорт, дороги и общественные пространства. По его словам, концентрация загрязняющих веществ в воздухе Парижа регулярно на протяжении года превышает лимиты, установленные Европейским союзом – иногда в два раза.

Ключевым фактором загрязнения воздуха в Париже и регионе Иль-де-Франс, в чью юрисдикцию входит столичный мегаполис, является автомобильный транспорт. На его долю приходится 66% выбросов окисей азота и 56% выбросов взвешенных частиц PM_{10} (смеси твердых и жидких частиц диаметром менее 10 мкм). По статистике парижской мэрии, почти 1,4 млн жителей столицы подвержены воздействию уровня PM_{10} выше предельно допустимых концентраций, а воздействию уровня мелкодисперсных частиц $PM_{2,5}$ (то есть частиц диаметром менее 2,5 мкм) выше рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) – уже 11,7 млн жителей Парижа и региона Иль-де-Франс.

Взвешенные частицы, по сути, представляют собой смесь выброшенных в атмосферу (или новых, образующихся из атмосферных загрязнений) мелких

частиц пыли, золы, сажи, дыма, различных химических соединений, остающихся в воздухе во взвешенном состоянии. В PM_{10} и $PM_{2,5}$, предупреждает ВОЗ, содержатся мельчайшие частицы, которые при вдыхании могут достигать легких и наносить серьезный вред здоровью. Как сообщил журналистам в мае этого года вице-мэр Парижа по вопросам здравоохранения Бернар Жомье, загрязнение воздуха во Франции приводит к дополнительным 42 тыс. смертей в год, снижая ожидаемую продолжительность жизни на 6-9 месяцев. (В целом в Евросоюзе, по информации Жомье, загрязнение воздуха ответственно за 430 тыс. дополнительных смертей и обходится европейской экономике в 31,5 млрд евро в год.) И несмотря на то, что за последние 10 лет уровень содержания основных загрязняющих веществ в воздухе Парижа значительно снизился – PM_{10} на 25%, окислов азота на 30%, углекислого газа на 12%, бензола на 90% и свинца на 98%, – жители, экологи и власти города все равно считают проблему загрязнения воздуха одной из самых актуальных.

Обеспокоенность горожан качеством воздуха проявилась в опросах общественного мнения. В 2013 году девять из десяти парижан назвали проблему загрязнения воздуха крайне важной и одной из приоритетных, а 64% жителей выразили поддержку развитию пешеходной среды, выступив за преобразование в исключительно пешеходные зоны четырех районов исторического центра города, на правом берегу Сены – 1-го, 2-го, 3-го и 4-го округов, где сосредоточена часть достопримечательностей столицы.

В результате в 2014-2015 годах парижские власти объявили о новом этапе борьбы с загрязнением воздуха, прежде



В городской программе по переработке биоотходов принимают участие более 80 парижских кафе и ресторанов, собирающих и доставляющих невостребованные списанные продукты на переработку.
Фото: Mabel Flores, flickr.com

всего в области ограничения автомобильного транспорта. Суть политики сводится к двустороннему подходу – постепенное введение административных, финансовых и прочих ограничительных мер для наиболее загрязняющих видов транспорта, а также целевая административная и финансовая помощь, направляемая для перехода на альтернативные виды и способы использования транспорта.

...или тесной компанией на электромобиле

В числе первых мер – повышение налогов и платежей за владение автомобилями, использующими традиционное углеводородное топливо, и за их парков-



Цель принятого в 2013 году «Национального пакта против пищевых отходов» – снижение доли продовольствия, отправляемого в отходы, а также поддержка и продвижение компостирования – использования органических отходов для приготовления натурального удобрения.
 Фото: Moddy, flickr.com



Кроме городской программы проката велосипедов запущена система проката электромобилей – Autolib. Сервис предлагает гибкую систему автоматической оплаты и обширную сеть станций подзарядок с большим парком автомобилей.
 Фото: Damien Roué, flickr.com

ку, постепенное снижение объема движения таких автомобилей в центре города, с ограничением скорости в 30 км/ч. В числе вторых – создание пешеходных и велосипедных зон и развитие современных систем общественного транспорта, включая транспортные средства на природном газе, а также альтернативных способов использования транспорта, которые ставили бы акцент на совместных, а не индивидуальных моделях передвижения.

Например, для жителей и гостей Парижа предусматривается льготная – а для парижан почти бесплатная – аренда велосипедов, отдельные налоговые, финансовые и парковочные льготы предлагаются владельцам электромобилей.

А к альтернативным способам использования обычного транспорта относятся, например, программы совместного использования автомобилей – инициативы и сервисы, в рамках которых группа горожан, живущих недалеко друг от друга или направляющихся примерно в одно и то же место, может организовать совместные поездки на личном автомобиле одного из участников. Такой способ позволяет сэкономить на бензине, а заодно и сократить количество машин на дорогах и выбросы от них.

Система совместного использования транспорта подразумевает и велосипеды – только здесь, конечно, имеется в виду городская сеть пунктов проката ве-

лосипедов, которые можно взять в аренду в любом пункте и вернуть в любой пункт. А с 2011 года в Париже такую систему, получившую название Autolib, запустили и для электромобилей. Сервис проката экологичных машин предлагает гибкую систему автоматической оплаты и обширную, доступную по всему Парижу и окрестностям сеть станций подзарядок с большим парком автомобилей (подробнее об этом сервисе читайте в статье «Вперед к зеленым городам будущего» в этом номере журнала).

Все эти способы более эффективного использования городского общественного и частного транспорта помогут не только в улучшении качества воздуха, но и в достижении климатических целей Парижа. Снижение выбросов парниковых газов – еще один важный аспект городского

управления, рассказывают в парижской мэрии. Еще в 2007 году городскими властями был утвержден Климатический план, предписывающий сокращение потребления энергии и выбросов парниковых газов на 25% к 2020 году, с одновременным увеличением доли возобновляемой энергетики также до 25%.

А в 2012 году мэрия Парижа утвердила Климатический и энергетический план, в котором уже более подробно прописаны меры городской климатической политики. В нем – не только развитие низкоуглеродного транспорта и экоориентированного подхода к управлению городской транспортной системой и логистикой, но и внедрение программ адаптации к последствиям изменения климата, а также поддержка ответственного потребления товаров и услуг – например, минимизации и переработки отходов, распределения избытка товаров среди нуждающихся. В движении к климатическим целям город учитывает также показатели энергоэффективности зданий, объемы потребления и переработки воды, роль зеленых насаждений в городе и их площади, озеленение крыш и фасадов.

Пакт против отходов

Значительная часть работы по сокращению атмосферных выбросов – это модернизация домов и увеличение зеленых площадей города. С 2013 года администрация французской столицы запустила программу повышения энер-

гоэффициентности зданий – с помощью, например, теплоизоляции и замены старого оборудования на «умные» счетчики энергопотребления, которые помогают оптимально выстраивать систему энергопотребления в жилых домах. Сейчас уже отремонтировано более 70 тыс. кв. м общественных зданий и более 25 тыс. квартир социального жилья. В качестве «модельного» района в рамках пилотного проекта был выбран 19-й округ Парижа, на северо-востоке города, в котором энергоэффективной реновации в общей сложности подлежит 55 тыс. единиц жилья.

Второе направление – энергоэффективный ремонт школ. С 2001 года уже было переоборудовано более 100 учебных заведений, что позволило сэкономить более 300 тыс. евро на ежегодных платежах за электроэнергию и отопление. Третье направление – реформа освещения в муниципальных и общественных зданиях, которые к 1 января 2016 года должны перестать использовать энергию из углеводородных источников. И четвертое – дальнейшее создание зеленых пространств. С 2008 года в городе уже появилось 33 гектара новых зеленых насаждений, а в плане на 2020 год предусмотрено еще 100 гектаров, не меньше трети из которых будут отданы городскому сельскому хозяйству – здесь можно будет выращивать зелень, овощи и фрукты.

В 2013 году Париж также принял так называемый «Национальный пакт против пищевых отходов». Цель его – снижение доли продовольствия, отправляемого в отходы, а также поддержка и продвижение компостирования – использования органических отходов для приготовления компоста, или натурального удобрения. Парижские власти помогают инициативным группам граждан и муниципальным и общественным образованиям узнавать о возможностях компостирования отходов и применять этот метод на практике. Если группа из по меньшей мере десяти домохозяйств решит установить у себя компостер, то город за символическую плату предоставит биокомпостные ведра, компостную систему с червями и самих червей, обеспечивая участников инициативы консультативной поддержкой на протяжении шести месяцев. С 2010 года в Париже уже было установлено более 250 площадок компостирования и переработано почти 270 тонн органических отходов. Отдельная городская программа по переработке биоотходов выстраивает партнерство с ресторанами. Сейчас в ней принимают участие более 80 парижских кафе и ресторанов, собирающих и доставляющих невостребованные

списанные продукты на переработку. За первые шесть месяцев действия программы в 2014 году удалось переработать почти 580 тонн пищевых отходов.

Способов разумно обращаться с ненужным – масса, и все вносят свой вклад в решение проблемы мусора. Еще один эксперимент в Париже сейчас проходит на муниципальном рынке все в том же 19-м округе города (всего во французской столице более 70 рынков). Здесь были организованы пункты сбора и бесплатного распределения непроданной, но все еще пригодной для употребления еды. Получателями ее являются наименее социально защищенные группы населения – бездомные, безработные, уже не получающие пособий, студенты, пенсионеры, мигранты с низким уровнем достатка и т. д. Кроме того, в последние годы во французской столице стало также появляться все больше контейнеров для использованного текстиля; сейчас их общее число превышает 240 штук, еще 30 планируются к установке. В 2014 году в таких контейнерах было собрано 2750 тонн одежды, 60% которой может быть использовано вновь, а 35% – переработано. Еще одна инициатива планирует установку контейнеров для сбора ненужных детских игрушек, мебели и бытовых приборов.

И совсем недавно, в марте 2015 года, город Париж и регион Иль-де-Франс запустили новую программу по трансформации экономики регионов в сторону циклической экономики – экономической концепции, которая подразумевает замкнутый и не истощающий ресурсы, безопасный оборот органических и неорганических веществ: переработанная органика возвращается в биосферу, а использованная неорганическая продукция возвращается в производство, не загрязняя окружающую среду. По мнению экспертов, программа поможет в том числе создать не менее 50 тыс. новых рабочих мест в регионах (а в целом в Евросоюзе такая программа должна создать не менее 400 тыс. рабочих мест), а также дополнительно снизить на 14% ежегодные выбросы парниковых газов. В эту программу входят и меры по повышению уровня переработки отходов, благодаря которым, по подсчетам авторов программы, будет создано в 25 раз больше рабочих мест, чем при менее экологичном и разумном методе утилизации отходов – захоронению на полигонах.

Системный подход

И вот, вооружившись уже опробованным опытом городского развития, минувшей весной Париж приступил к созданию полностью экологичного

квартала. Согласно проекту Клиши-Батиньоль (Clichy-Batignolles), который сейчас реконструируется и застраивается на северо-западе Парижа, на территории бывшего промышленно-складского района 17-го округа недалеко от вокзала Сен-Лазар, должен будет стать первым официальным «зеленым» районом французской столицы.

Как рассказывают проектировщики квартала, основной принцип экологического проектирования для них заключается в системной стратегии – когда в расчет принимаются все входящие и исходящие потоки ресурсов, учитываются все виды и формы деятельности жителей и гостей квартала, а также по возможности используются технологии «умного» распределения и переработки ресурсов.

Новый квартал будет расположен на территории в 54 гектара, из которых почти пятая часть – 10 гектаров – будет отведена под парк. Здесь появится 3400 единиц жилья и 270 тыс. кв. м офисных площадей, 30 тыс. кв. м магазинов и 38 тыс. кв. м общественных зданий. Ожидается, что в районе поселится порядка 6500 жителей, а работать в нем будет около 12,7 тыс. человек. Предельная высота зданий в районе Клиши-Батиньоль составит 50 м.

Жилье в новом районе будет распределяться по следующему принципу: половина всех квартир будет социальным, то есть субсидируемым государством жильем – доступным для семей или отдельных жильцов с невысоким уровнем дохода, 30% будет выставлено на свободную продажу, а для оставшихся 20% квартир будет установлена контролируемая государством арендная плата (то есть арендодатель не сможет свободно, по своему усмотрению, поднимать плату жилья). При этом, по планам города, в районе должны будут поселиться самые разные социальные и возрастные группы – студенты, молодые специалисты, семьи с детьми, пожилые люди.

Когда «ноль» означает «хорошо»

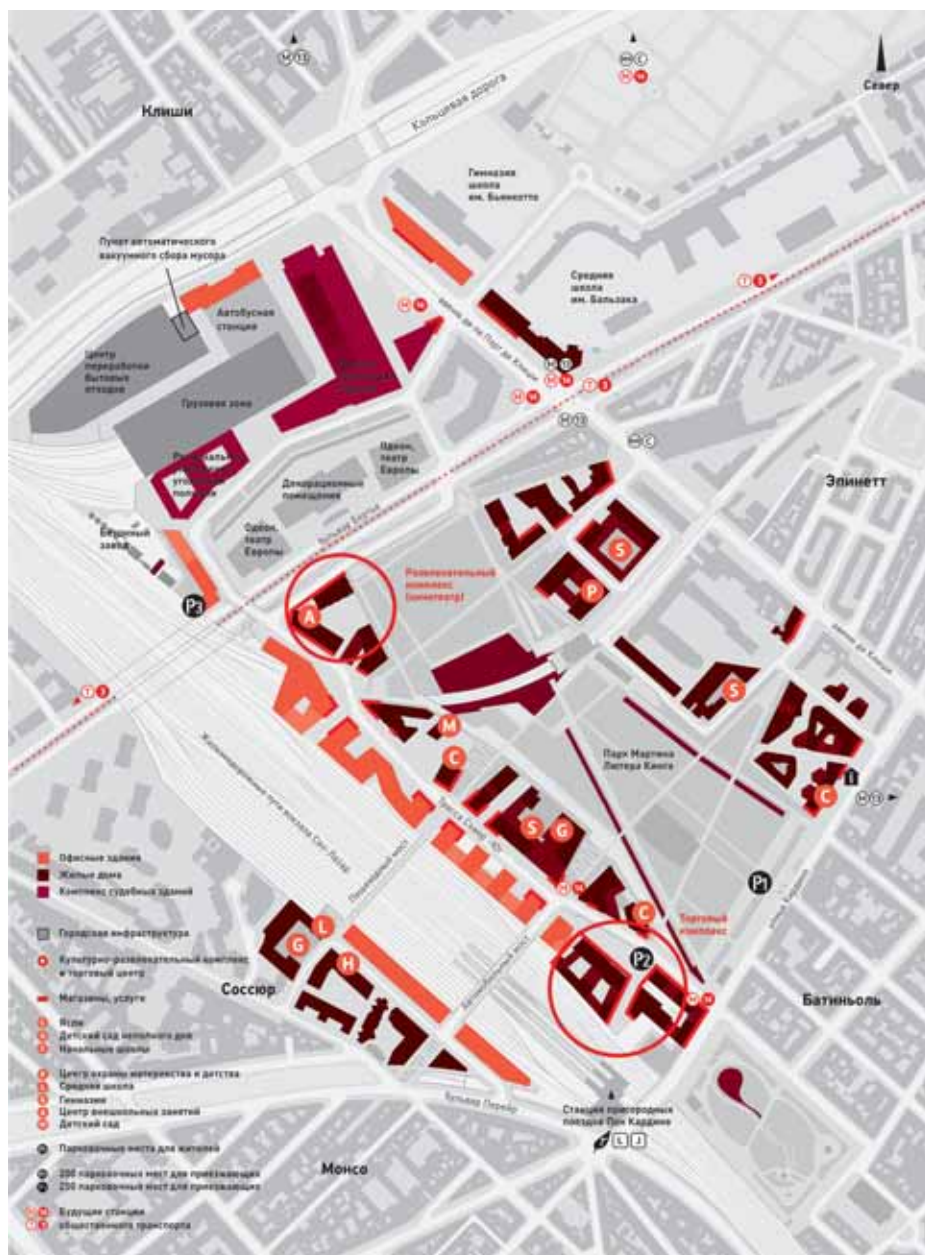
Проектировщики района называют подход к городскому планированию и архитектуре в первом экорайоне Парижа «биоклиматическим»: планируется, что район станет климатически нейтральным. Такая концепция предполагает, что объем выбросов парниковых газов будет сведен к нулю – либо посредством полного предотвращения выбросов, например через переход на возобновляемые источники энергии, либо с использованием различных механизмов, компенсирующих ущерб от той доли выбросов, которых избежать не удается.

В Клиши-Батиньоле часть домов станет «пассивными», а часть – энергонейтральными. Первое означает, что здания спроектированы таким образом, чтобы не требовать внешнего теплоснабжения или потреблять лишь самый минимум энергии для тепла (а летом – для охлаждения); часто это достигается с помощью устранения теплопотерь. А энергонейтральные дома (или дома с нулевым потреблением энергии), в различных вариантах схемы энергопотребления или использованных строительных материалов, устроены так, чтобы не приводить к увеличению общих выбросов. Например, они сами, по итогам годового баланса, вырабатывают и выдают в сеть чистую энергию для возмещения энергии, полученной извне (тоже «зеленой» либо традиционной), (или обеспечивают себя полностью возобновляемой энергией без подключения к общей сети).

Производство отопления для домов и общественных пространств в Клиши-Батиньоле будет местным и основанным преимущественно на возобновляемой энергетике – 85% тепла будет вырабатываться на основе геотермальной энергии. Для производства электроэнергии будут задействованы солнечные панели, расположенные на территории более 40 тыс. кв. м. В районе также будет введена в действие «умная» система управления водой, стоками, а также дождевой водой, которая будет использоваться, в частности, для полива зеленых насаждений.

Внутри парковых зон будут созданы заболоченные пруды, а также пруды-биотопы (места обитания определенных видов флоры и фауны) и цистерны для хранения дождевой воды. Зеленые насаждения появятся и на зданиях: более 20 тыс. кв. м крыш станут «зелеными», а из них на территории более 12,5 тыс. кв. м будут созданы сады, доступ к которым будет открыт для жителей и гостей района. В дальнейшем «зеленые» крыши будут дополнены и вертикальным озеленением – растениями на стенах зданий. Кроме того, по словам авторов проекта, в планы района также включены «зеленые коридоры» для передвижения животных и, по возможности, поддержка разнообразия форм среды обитания – в том числе создание сухих и влажных (заболоченных) зон.

В области обращения с бытовыми отходами район будет оснащен пневматической системой частично раздельного сбора для последующей переработки отходов. Такая система транспортировки мусора, в которой мусор потоком воздуха перемещается к центральному пункту вывоза по подземным трубам, позво-



Карта проектируемого «зеленого» квартала Клиши-Батиньоле в Париже.
Источник: www.paris-batignolles-amenagement.fr

ляет избежать антисанитарных рисков, неприятных запахов и неэстетичного вида – недостатков, часто сопутствующих привычному многим горожанам сбору мусора в контейнерах во дворах и на улицах. А в области транспортной политики власти Парижа и района будут поддерживать использование экологичного транспорта, отдавая приоритет пешеходному и велосипедному движению, электроавтомобилем и программам совместного использования автомобилей. Кроме того, в районе будет установлен жесткий контроль за парковочными местами. Так, офисные пространства получают лишь 75 парковочных мест на 1200 сотрудников, а жилые дома – одно место на 100 кв. м жилой площади...

Внедрять «зеленые» практики в крупном городе – задача довольно непростая. Но, как показывает опыт Парижа, примечательно, что все большую роль в вопросе экологизации городов приобретает ответственность самих жителей – их потребительские привычки и модели поведения. Именно от того, какой транспорт будут использовать горожане, какие продукты приобретать и в каких количествах, насколько они будут готовы к более разумному совместному расходованию товаров и ресурсов, какую энергию и в каких количествах они будут потреблять – зависит, насколько тот или иной город сможет стать «зеленым», максимально снизив свой экологический и климатический след. ■

Киловатты отходов – есть ли другой путь?

Обращение с мусором как вектор устойчивого развития

АННА ТЯТТЕ

Ценность отходов как вторичного сырья в Европе растет год от года. Если еще пару десятков лет назад активно продвигались идеи рециклинга – переработки и возвращения в производственный цикл отслуживших свой срок товаров и материалов, то теперь бизнес и власти смотрят дальше. Мусор, который не так давно считался неперерабатываемым, например пищевые отходы или шлам от очистки сточных вод, тоже стал приносить прибыль. И возможно, что и от сжигания органических отходов, пока что используемого для выработки электричества или тепла, человечество когда-то сможет отказаться.

От свалки до розетки

Один из широко применяемых на сегодняшний день способов утилизации отходов – термическая обработка на мусоросжигательных заводах (МСЗ). Отношение к сжиганию мусора неоднозначное – ведь даже при самых экологичных вариантах такого подхода после сжигания неперерабатываемых отходов приходится утилизировать оставшуюся золу и опасные соединения, осевшие в очистных фильтрах, а проблемы накопления мусора этот метод все равно не решает.

В лучшем случае мусоросжигание позволяет не складировать отходы на полигонах и безобразных свалках – но того же можно добиться и привлечением разнообразных методов переработки и повышением объема перерабатываемой продукции. Пока что выбравшие этот способ города стараются хотя бы ограничить воздействие сжигания на окружающую среду, сокращая при этом использование угля для отопления и выработки электричества и направляя на эти цели энергию, полученную из отходов.

Например, пищевые отходы сжигают для отопления и электроснабжения жилых домов в датском городе Орхус (Aarhus). В нескольких километрах от города стоит огромный завод, на который свозится весь мусор: и сортированный по видам, и смешанный. В год через него проходит порядка 620 тыс. тонн

промышленных и бытовых отходов. Из них 68% перерабатывается и 31% перерабатывается в энергию.

Мешки из городских мусорных контейнеров и урн свозятся на грузовиках в один огромный цех вместимостью более 10 тыс. куб. м. Здесь происходит до-сортировка на перерабатываемые и неперерабатываемые материалы. Крупные перерабатываемые фракции уходят на обработку в соседнее строение: металл и стекло далее переплавляются, пластик измельчается, бумага и картон становятся макулатурой. Пищевые отходы и мелкий бытовой мусор, образующие единую массу, поступают в следующий цех – накопительный.

По мере накопления масса поступает в специальную печь, сконструированную наподобие термоса: в центральной части гигантской «колбы» происходит сжигание отходов, а между двойными стенками находится вода, которая быстро нагревается до температуры кипения. Выделяющийся при кипении пар уходит в трубы центрального отопления, а затем – в дома жителей Орхуса. Часть тепла используется также для генерации электричества, обеспечивающего питание сам завод и жилые постройки в регионе. В 2014 году при помощи этой станции около 33,5 тыс. домов было обеспечено горячей водой и около 18,5 тыс. домов – электричеством. Для этого понадобилось сжечь примерно 237 тыс. тонн отходов.

Закатать в асфальт

Температура пламени в печи орхусского завода достигает 1000 градусов по Цельсию, однако, несмотря на это, не все содержимое сгорает. Куски резины, огнеупорных материалов, стекла остаются в виде небольших фракций темно-серого цвета. Им также находят применение – добавляют в асфальт и дорожные покрытия.

При сжигании смешанного мусора выделяется большое количество вредных веществ, среди прочего – тяжелые металлы, диоксины. Чтобы избежать попадания их в атмосферу, завод оснащен

фильтрами, которые, как уверяет администрация предприятия, задерживают более 90% опасных веществ. Все, что накапливается на очистных мембранах, периодически удаляется, после чего увозится в Норвегию для последующей утилизации.

Добиться полной очистки гари невозможно, и кое-что из продуктов горения все-таки попадает в атмосферу. Однако это количество выбросов должно укладываться в нормативный уровень, и состав дыма, выходящего из трубы, непрерывно контролируется при помощи встроенных датчиков и отображается на рабочих компьютерах сотрудников станции. Эти же данные открыто публикуются в режиме реального времени в Интернете. Дания – одна из стран-лидеров по требованиям к чистоте воздуха, а климатическая политика нацелена на амбициозные показатели по снижению выбросов углекислого газа, и потому такой способ обращения с отходами просто обязан не наносить вреда качеству атмосферного воздуха. Более того, тепло и электричество, получаемые при утилизации отходов, здесь причисляют к «зеленой» энергии и называют одной из лучших альтернатив использованию полезных ископаемых. При помощи перехода на «мусорное» топливо Орхус хочет добиться статуса CO₂-нейтрального города к 2030 году и полностью отказаться от угля для обогрева домов.

При мусоросжигании наибольшую экологичность процессу, говорят эксперты, можно обеспечить двумя условиями: если сжигается только то, что уже никак не может быть переработано, и если весь процесс осуществляется со строгим соблюдением самых жестких экологических стандартов. Так, орхусский завод считается сегодня одним из самых современных и экологичных в мире.

Вместе с тем сжигание мусора – вариант все же не оптимальный. Как объяснил журналу «Экология и право» основатель общественного движения «Мусора.Больше.Нет» Денис Старк, с мусоросжиганием связана определен-



Завод по производству биогаза.

Фото: www.planet-biogas.com

ная дилемма: «Если извлечь все ценные ресурсы – пластики и древесину, – то калорийность топлива становится очень низкой. Оно само не горит, надо еще тратить газ или электричество на поддержание горения».

Поэтому, отмечает эксперт, сжигание отходов даже при переработке большей части мусора не замещает использование как источника энергии «грязных» углеводородов, от которых, как в Орхусе, пытаются отказаться многие города: «Если в мусоре нет пластика, то для сжигания нужен газ. А если есть пластик, то это те же самые углеводороды».

«Углеводороды замещает ветряная и солнечная энергетика и гидроэлектростанции, волновые, прибойные, малая гидроэнергетика», – говорит Старк, называя высказываемые аргументы в пользу МСЗ «спекуляциями».

Земля из отходов

Помимо Дании сжигание органических отходов широко применяется в Швеции, Швейцарии, Германии, Финляндии. Причем способ этот – не новый. Например, в Гамбурге, согласно сайту мусоросжигательного предприятия Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm, первая станция для сжигания мусора появилась в 1896 году, и причиной ее возникновения стала эпидемия холе-

ры, случившаяся четырьмя годами ранее. Власти города решили сжигать отходы в целях улучшения санитарной обстановки. Уже тогда металлолом отсортировывали при помощи магнитов. А энергию для работы, как и на современном датском заводе, комплекс получал за счет пара, нагреваемого при сжигании мусора.

С 1975 по 1999 год в Гамбурге было построено четыре мусоросжигательных и перерабатывающих завода. Здесь так же, как и в других европейских странах с высокими экологическими стандартами, где используют мусоросжигание, получаемое при горении тепло используется для отопления и электроснабжения жилых домов. Согласно Тобиасу Кналю, руководителю отдела промышленности, энергетики и окружающей среды Торговой палаты Гамбурга, при помощи термической обработки мусора этот северный немецкий город первым из федеральных земель Германии полностью избавился от мусорных полигонов. И, как считает предприятие Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm, термическая утилизация обеспечивает более экономически и экологически совершенный метод утилизации мусора. Но теперь, благодаря в том числе росту доли переработки в обращении с отходами, необходимость в мусоросжигании снижается.

И используемым сегодня сжиганию органических отходов или захоронению их на полигоне есть альтернатива – переработка. Например, в Финляндии, в регионе Южная Карелия, приоритет отдается именно рециклингу. Все то, что причисляется к биологическому мусору, здесь свозится на крупнейшее в стране компостирующее предприятие Kekkilä Oy, где помои превращают в плодородную землю и затем поставляют в магазины для садоводов.

Чудесные превращения происходят за счет ферментации пищевых отходов. Кстати, вместе с ними здесь перерабатываются и другие виды органического мусора: это шлак из сточных труб и промышленные биоотходы, например экскременты животных. Все органические отходы смешивают в единую массу и в течение одной-трех недель выдерживают в закрытых цистернах с регулируемой вентиляцией и температурным режимом. Все это время с мусором работают микроорганизмы, воздух и влага. Полученная масса вывозится на открытые площадки и оставляется там на несколько месяцев для вызревания. Будущую землю не закрывают от дождя, снега, солнца и ветра – напротив, финны считают, что такое воздействие благоприятно и естественно для создания почвы.



Промышленное животноводство является одной из главных угроз окружающей среде и климату. Одна из основных причин – огромное количество отходов жизнедеятельности зверей и птиц, каждый год образующихся на любой ферме.

В результате предприятие продает готовую землю супермаркетам, государственным озеленителям, ландшафтными фирмам. Из продаваемой продукции 52% идет на предотвращение эрозии почв, 39% отправляется в розничные магазины и 9% становится удобрениями. В год на заводе производится около 100 тыс. куб. м компоста.

Это предприятие не единственное в мире, оно входит в группу компаний Kekkilä Group и представлено в пяти странах – Финляндии, Швеции, Эстонии, Норвегии и России.

Компостирование применяют не только в Финляндии. Например, в США просроченные продукты из супермаркетов,

школ и ресторанов можно утилизировать на специальных полигонах, где пригодный органический мусор измельчают, отсортировывают от посторонних фрагментов и за восемь недель превращают в компост, востребованный в сельском хозяйстве. А в Париже городские власти активно поощряют к компостированию пищевых отходов самих горожан (подробнее об этом читайте в статье «Под зелеными крышами Клиши-Батиньоля» в этом номере журнала).

Топливо из канализации

Что касается преобразования отходов в энергию, то, пожалуй, один из наиболее эффективных в этом плане методов – по-

лучение биогаза из экскрементов животных. Это же и решение одной из самых насущных сегодня экологических проблем.

Как указывают зарубежные исследования, промышленное животноводство является одной из главных угроз окружающей среде и климату. Одна из основных причин – огромное количество отходов жизнедеятельности животных и птиц, каждый год образующихся на любой ферме. Из-за высокой концентрации в продуктах распада таких отходов аммиака, закиси азота и метана страдают почва, воздух и вода. В 2006 году, ссылаясь на выводы исследования Продовольственной и сельскохозяйственной организации (Food and Agriculture



Фото: Henry Hemming, flickr.com

Organization) ООН, британская The Independent писала, что быстро растущий мировой животноводческий сектор – на тот момент 1,5 млрд особей крупного рогатого скота – представляет самую серьезную угрозу климату, лесам и живой природе: в частности, на его долю приходится 18% всех выбросов парниковых газов – больше, чем от всех транспортных средств вместе взятых.

Решением этой проблемы – и вместе с ней задачи по сокращению использования ископаемого топлива – стал проект Implement, запущенный в Скандинавии в 2012 году. Он нацелен на укрепление устойчивого роста и экологичное развитие городов с помощью повсеместного

производства и использования биогаза – получаемого из органических отходов биометана, который можно использовать вместо природного газа; этот метод также позволяет улавливать метан, который иначе, в результате естественного разложения органических отходов, попал бы в атмосферу.

В коммерческом плане программа должна быть интересна и бизнесу, и простым гражданам: она может создать новые предприятия и рабочие места в сельском хозяйстве, промышленности, транспортной отрасли и производстве удобрений. Как указывает сайт проекта, по решению властей 50% навоза должно направляться на заводы по производству биогаза к 2020 году.

Основными поставщиками сырья в этом проекте стали датские муниципалитеты Лемвиг (Lemvig) и Скиве (Skive). Отходы с растениеводческих предприятий, звероферм, а также шлам сточных вод собирают и отвозят на расположенную в Скиве станцию по производству биогаза, крупнейшую в Дании. Учитывая концентрацию разлагающихся биомасс на небольшом участке территории, здесь, как и на орхусском заводе по сжиганию отходов, большинство процессов автоматизировано, чтобы сотрудники испытывали минимальный дискомфорт при работе.

В результате биогаза хватает для обеспечения нужд не только этих двух округов, но и других стран, например Норвегии. Это топливо подходит для заправки автомобилей и общественного транспорта, приспособленного для использования природного газа, поставки его в жилые дома, на предприятия и так далее. В Скиве едва ли не половина всех автомобилей на дорогах отмечена значком «Bio». Вообще, этот город считается одним из самых прогрессивных в Дании, в том числе за счет повсеместной замены традиционных видов топлива на «зеленую» энергию. К 2029 году здесь планируют достичь статуса CO₂-нейтрального города, опередив датский же Орхус.

Развитие производства биогаза в Дании – яркий пример того, как решение проблемы конкретной отрасли вырастает в решение глобальных экологических задач и повышает уровень жизни в стране. По такому же принципу в Швеции была создана знаменитая концепция SymbioCity. Суть концепции, получившей свое название от слияния слов «симбиоз» и «город», заключается во взаимовыгодном существовании всех городских систем, а именно – в максимально эффективном использовании ресурсов и взаимодействии в работе

всех участников сферы коммунального хозяйства, сотрудничество которых дает больший эффект, чем усилия каждого по отдельности. Жизнеспособность этой стратегии очевидна: она позволила Стокгольму за 50 лет превратиться из города с удручающим состоянием окружающей среды в первую официально признанную экологическую столицу Европы: первую награду учрежденной Европейской комиссией инициативы «Зеленая столица Европы», в 2010 году, получил именно Стокгольм.

Особый подход

Даже у стран, достигших наибольшего прогресса в обращении с мусором, пока что остается нерешенной одна из серьезных «мусорных» проблем – определенные виды опасных отходов. К опасным отходам относятся, в частности, батарейки и аккумуляторы, ртутные термометры и люминесцентные лампы, медицинские отходы, бытовая техника и электроника. Все это нельзя выбрасывать с обычным мусором, поскольку, попадая в окружающую среду, они выделяют отравляющие природу тяжелые металлы (ртуть, кадмий и прочие). Медицинские отходы и вовсе могут представлять собой опасность заражения серьезными вирусами и заболеваниями.

Пока эффективнее всего удалось решить проблему переработки батареек и бытовой и электронной техники. В Европе их прием у населения и рециклинг давно налажены: в большинстве супермаркетов стоят коробки для приема батареек, так что горожанам удобно их сдавать в переработку. Батарейки отвозятся на завод, где из них извлекают цинк, железо, марганец, графит и используют эти вещества повторно.

Бытовая техника и электроника разбираются на составные части: пластмассовые, стеклянные и металлические элементы становятся вторсырьем, небольшое количество драгметаллов тоже подвергают вторичной обработке и применяют для изготовления новых вещей. (Подробнее о переработке опасных отходов за рубежом и в России читайте в журнале «Экология и право» № 56, посвященном проблеме обращения с мусором.)

Самая противоречивая ситуация – с медицинскими отходами. С одной стороны, они требуют полного уничтожения из-за опасности заражения людей и животных. В связи с этим в мире принято медицинские отходы сжигать. С другой – Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рапортует о вреде такого метода для окружающей среды,

преимущественно из-за наличия во многих инструментах и материалах поливинилхлоридных пластмасс, из которых при горении выделяются сильные канцерогены – диоксины и фураны.

Лишь современные мусоросжигательные печи, функционирующие при температуре 850-1100 °С и оснащенные специальным оборудованием для газоочистки, отвечают международным нормам по выбросам диоксинов и фуранов, поясняет ВОЗ, упоминая и альтернативные меры: автоклавирование (стерилизацию с применением влажного жара под давлением), микроволновую и химическую обработку, паротепловую обработку в сочетании с внутренним перемешиванием.

Но о переработке такого рода отходов пока и речи не идет: в мире попросту нет технологий для этого. Поэтому на ближайшее время ВОЗ дает рекомендацию сокращать количество отходов. А на будущее призывает все страны задуматься о поиске решений для безопасной утилизации и рециклинга.

Левашовский тупик

Возможно ли более эффективное и продуманное обращение с отходами в России? Проводившиеся активистами в России проекты по раздельному сбору показывают, что население, при должном информировании и организации процесса, охотно поддерживает инициативу. Не остаются в стороне и предприниматели, желающие развить переработку вторсырья. И сжигание неперерабатываемых отходов, если уж его применять, могло бы быть максимально безопасным – при условии разработки и принятия строгого

обещали сделать акцент на максимальной переработке мусора, у активистов доверия к их словам не было: в городе не организован раздельный сбор отходов, из-за чего органический мусор значительно загрязняет потенциальное вторсырье и делает его переработку крайне неэффективной. Протестная кампания против строительства завода, а также удорожание строительных материалов в результате падения курса рубля послужило тому, что реализацию левашовского проекта решили приостановить.

Представители завода утверждали, что предоставили на общественных слушаниях не до конца сформированный проект, а его промежуточный вариант, с целью услышать мнение горожан и внести соответствующие коррективы. Некоторые эксперты провели оценку предложенного документа. Так, согласно заключению Елены Есиной, члена Комитета по экологической, промышленной и технологической безопасности Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, представленный вариант оценки воздействия на окружающую среду проекта левашовского МСЗ не соответствовал сразу нескольким принципам и пунктам российского законодательства.

В частности, пишет Есина в заключении, опубликованном в материалах группы «Петербург без мусоросжигания» в социальной сети «ВКонтакте», не соблюден принцип статьи 3 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состо-

Термической утилизации или захоронению органических отходов на полигонах есть альтернативы: компостирование, производство биометана

законодательства в обращении с отходами и, главное, соблюдения требований закона на всех уровнях: административном, муниципальном, в рамках местной исполнительной власти, надзорных органов и владельцев бизнеса. Именно безопасность и вызвала больше всего сомнений и вопросов у противников строительства мусоросжигательного завода под Петербургом в районе поселка Левашово.

В декабре 2014 года прошли громкие общественные слушания, где активисты выступали резко против термического уничтожения мусора, посчитав его опасным для природы и здоровья людей. Несмотря на то, что представители завода

яния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия. Этот принцип предполагает использование наилучших доступных технологий, что, по мнению Есиной, невозможно без внедрения в Петербурге раздельного сбора мусора. Кроме того, отметила Есина, в ОВОС, в частности, отсутствует анализ компонентов окружающей среды после введения в эксплуатацию завода, а в проекте не представлены обязательные в России сертификаты качества предполагаемого к использованию оборудования.

Сейчас проект отправлен на доработку, и построят ли в итоге завод и в какие сроки, сегодня не известно. На просьбу

журнала о комментарии представитель проекта левашовского МСЗ ответил, что подрядчик – ООО «Левашово Мусоропереработка Проект» – не уполномочен комментировать ситуацию и рекомендовал обратиться с официальным запросом к заказчику-инвестору проекта, компании «ВТБ-Капитал».

Основатель движения «Мусора.Больше.Нет» Денис Старк отдельно отмечает дороговизну такого завода в российских условиях, подчеркивая, что для соблюдения всех норм по выбросам завод по термической обработке мусора с годовой мощностью обработки в 100 тыс. тонн будет стоить 400 млн долларов. «Это цены 2010 года. Сейчас дороже», – сказал Старк в комментариях журналу.

Все по закону

По словам Старка, для такого города, как Петербург, нужно было бы 12 таких заводов, что стоило бы примерно 5 млрд долларов. При тех курсах рубля, которые держатся в России в последние месяцы, получается «не очень-то экономично», говорит Старк.

В европейском контексте вопрос экономичности складывается по-другому. Европейцы, по словам Старка, платят за уборку и обработку мусора по 50-100 евро в месяц, а не 200 рублей, как в России, – то есть в 15-30 раз больше. И кроме того, отмечает эксперт, в Европе намного дороже обходится земля, и потому утилизация бытовых отходов через захоронение на полигонах с экономической точки зрения невыгодна совсем.

Этот, как и другие аспекты обращения с мусором, находит отражение в жестком законодательстве, которое регулирует утилизацию отходов в Европе. Так, в Южной Карелии существует закон об отходах: согласно закону финскому обществу следует стремиться к существенному уменьшению мусора на свалках. Все, что только возможно, должно быть переработано с максимальной эффективностью, а остальное – преобразовано в энергию.

С каждого жилого дома в этом регионе взимается ежегодный «экобор», за счет которого государство финансирует раздельный сбор мусора, переработку вторсырья, опасных бытовых отходов (ртутьсодержащие лампы, термометры, лекарства, батарейки и т. д.), оплачивает работу людей, занятых в «мусорной» отрасли, а также информационные услуги. С участием этих же денег строятся станции и небольшие пункты по приему отходов от населения. Кроме того, жители платят «муниципальную надбавку» и официальный сбор. Первая уходит в му-

ниципалитеты, а второй предназначен для Комиссии по отходам Южной Карелии.

Что касается Гамбурга, там еще с июня 2005 года вступил в силу запрет на депонирование (организованное хранение) необработанных отходов. Кроме того, существует федеральное законодательство по борьбе с атмосферными выбросами. Как утверждает сайт мусоросжигательного завода Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm, выбросы завода в целом на низком уровне, и по некоторым веществам – например, диоксидам и фуранам – не превышают или оказываются ниже предельных обнаруживаемых концентраций.

Одно из самых экологически благоприятных государств – Швеция – еще в конце 1960-х годов первой в мире создала государственное ведомство по охране окружающей среды. В 1969 году вышел национальный закон, обязывающий все промышленные предприятия развернуться в сторону экологичности и бережного отношения к природе.

Vox populi

Что касается законодательства, в России действует Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», принятый еще в июне 1998 года. За эти годы закон менялся 21 раз, но оставался предметом серьезной критики со стороны экологов. Принятый в декабре 2014 года и вступивший в силу в следующем январе Федеральный закон № 458-ФЗ внес целый ряд очередных – и серьезных – изменений в старый закон. В частности, новая версия утвердила приоритет переработки отходов над их термическим обезвреживанием, в том числе сжиганием. Однако до конца не ясно, какова будет доля переработанных отходов по сравнению с сожженными или захороненными.

В ответе на запрос депутата Законодательного собрания Санкт-Петербурга Марии Шишкиной по поводу проекта левашовского завода губернатор Георгий Полтавченко в январе этого года заявил, что работа сортировочных линий завода предполагает выделение вторичного сырья, извлечение опасных отходов для последующего захоронения и формирование биомассы для термической обработки. «Учитывая мировую практику при применении любых видов современных технологий переработки [твердых бытовых отходов], неперерабатываемый остаток составляет от 20 до 45%», говорится в письме, также опубликованном среди материалов группы «Петербург без мусоросжигания».

Но губернатор также пообещал, что в соответствии с утвержденной три года назад «Концепцией социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2020 года» «планируется создать новые мощности для переработки, осуществить переход к разделному сбору и утилизации отходов», и заверил, что «сжигание отходов не является приоритетным направлением политики города в области мусоропереработки».

Ошибочно было бы считать, что только в России население относится с недоверием к термическому уничтожению отходов. Тобиас Кналь, из Торговой палаты Гамбурга, говорит, что «мусоросжигание – очень политизированная тема». В Германии, по словам Кналя, есть закон – действующий в рамках соответствующей директивы Евросоюза закон ФРГ по обращению с отходами и воспроизведению хозяйства, – согласно которому мусор перед термической утилизацией подлежит переработке. «Действительно ли сжигаются только отходы, не подлежащие дальнейшей утилизации, – не всегда можно достоверно установить. Также не всегда ясно, не отправляется ли на мусоросжигательный завод мусор после его разделения», – говорит Кналь.

По словам Кналя, многие ученые сходятся во мнении, что мусоросжигание – это важный и современный способ, но защитники окружающей среды придерживаются обратного мнения.

Выход из мусорной ловушки

Свое влияние на проблему мусоросжигания оказывают и экономические сооб-

Эксперт: основной фокус надо делать на производстве, стимулировать выпуск товаров с безотходным жизненным циклом, переход к услугам вместо товаров

ражения. Один из четырех гамбургских мусоросжигательных заводов закрылся в этом году, а сейчас закрытия ожидает еще один: благодаря развитию разделного сбора и переработки мусора отходов в Гамбурге становится все меньше, и мощности заводов оказываются недогружены. При этом заводы работают по ранее заключенным с одним из городских предприятий договорам о поставках, объемы которых по условиям контрактов необходимо соблюдать. Для возмещения недостающего количества мусора отходы ранее приходилось «импортировать» из соседних северных регионов. Теперь же два оставшихся завода компания Stadtreinigung Hamburg,

занимающаяся сбором мусора и очисткой города и поставляющая отходы на сжигание, намерена выкупить у частных собственников, чтобы самостоятельно контролировать количество сжигаемых отходов.

Иными словами, город заинтересован в том, чтобы мусоросжигательные заводы не просто работали, а были загружены в полной мере. Но при этом, подчеркивает Кналь, важно соблюсти баланс между их ролью в отоплении Гамбурга и необходимостью гарантировать достаточно экологически чистый способ производства энергии.

И это противоречие – один из факторов, мешающих коренным образом переломить сегодняшнюю проблему накопления отходов.

Как подчеркивает Денис Старк на примере датского МСЗ, это – не экологически эффективный вариант: «Европа сама себя в ловушку поймала. Они понастроили заводов, сделали огромные инвестиции под государственные гарантии, им для выполнения гарантий нужно, чтобы заводы были загружены».

По словам Старка, это «тормозит весь процесс перехода к нулевым отходам» – к циклической экономике, при которой потребление товаров и услуг приводит к образованию лишь того необходимого объема отходов, который можно заново пустить в производство. Один из путей – повышение перерабатываемой фракции за счет изменения дизайна товаров и производства. Другой – через изменение форм владения, когда вместо товаров потребитель покупает услугу.

«Вообще-то надо основной фокус де-

лать на производстве. Стимулировать выпуск товаров с безотходным жизненным циклом и переход к услугам вместо товаров, – поясняет Старк. – Если я плачу годовой взнос за [взятую у производителя напрокат] стиральную машину, то производитель заинтересован, чтобы я пользовался одной машиной как можно дольше. А сейчас он заинтересован, чтобы машины искусственно устаревали раньше, чтобы я купил другую».

Переход от единовременного платежа при покупке товара к регулярной плате за использование значительно изменит вектор развития производства в целом, заключает эксперт. А значит – и вектор развития в обращении с отходами. ■



Заповедник Ванханкаупунгинлахти в Хельсинки особенно привлекателен для птиц, но гостеприимен и для посетителей-горожан.

Когда город пахнет соснами

У жителя Хельсинки живая природа – почти за порогом квартиры

АННА ТЯТТЕ

Жить в большом городе и не чувствовать себя оторванным от природы – мечта каждого второго горожанина. Оказывается, она вполне осуществима. Яркий тому пример – Хельсинки. Почти треть его территории приходится на зеленые зоны: парки, скверы, охраняемые природные объекты. И неудивительно, что Хельсинки считается одной из самых зеленых и благоприятных для жизни столиц мира.



В заповеднике Ванханкаупунгинлахти. Фото: Riku Kettunen, flickr.com

Рай для птиц...

Недалеко от самой старой части города находится Виикки – зона активного отдыха с заповедником Ванханкаупунгинлахти (Vanhankaupunginlahti).

Это преимущественно болотистая местность, и она особенно привлекательна для птиц, некоторых животных и насекомых. При этом Ванханкаупунгинлахти открыт и для гостей: между камышей проложены удобные деревянные дорожки для гуляющих посетителей, встречаются скамейки и смотровые площадки для наблюдения за пернатыми. А последних тут не просто много – за год здесь можно насчитать около 300 видов птиц! Эта зона специально предназначена для их размножения, стоянок и гнездования в естественных условиях. Недаром на входе в заповедник размещены таблички с зачеркнутыми силуэтами кошек и собак: домашних животных сюда приводить запрещается, чтобы они не спугнули диких постояльцев.

Кроме гусей, уток, цапель, синиц, дятлов и других птиц здесь замечено 28 видов млекопитающих (среди них – лисы, белки, зайцы), три вида рептилий, множество бабочек и 154 вида грибов-трутовиков. Да, подобным многообразием могут похвастаться и другие заповедники в разных странах, но нельзя забывать, что это великолепие находится в столице европейской страны!

Разумеется, тут не бывает большого скопления людей, но в то же время запо-

ведник и не пустует. На его территории все время можно встретить и орнитологов, и прогуливающихся ценителей природы, и семьи с детьми, и адептов спортивного образа жизни, вышедших на пробежку. Первые присутствуют здесь постоянно, их легко опознать по внушительных размеров биноклям и другим техническим приспособлениям. А простые горожане, особенно те, кто не способен самостоятельно отличить крачку от краквы, могут обратиться к профессионалам за консультацией.

...и Мекка для орнитологов

Создание благодатных условий для миграции птиц через Ванханкаупунгинлахти стало привлекать в Хельсинки дополнительный поток туристов – bird watchers, как их называют в мире, или, говоря по-русски, – любителей-орнитологов. Наблюдение за птицами стало популярным хобби, в особенности в странах Западной Европы и в Северной Америке, и усилия финских властей способствовали развитию орнитологического туризма в этом регионе. А значит – и поступлению новых денежных потоков в страну.

Тем, кто попадает сюда в первый раз, стоит быть внимательнее: часть Виикки является заповедной, а часть – нет. В зоне общего отдыха можно собирать грибы и ягоды, ловить рыбу на мушку (попадает преимущественно форель и



Фото: Oula Lehtinen, wikimedia.org

хариус), устраивать пикники. Но в заповедной части все это делать запрещено. Передвигаться там предписано только по специально выделенным дорожкам. На заповедной территории даже нет урн, чтобы животные не контактировали с мусором, который может быть для них опасен. При этом в Виикки чисто: люди просто не мусорят и соблюдают правила, обозначенные на информационных стендах.

В целом в Финляндии насчитывается 39 охраняемых природных зон, открытых для посещения и жителями страны, и туристами, причем абсолютно бесплатно. В последние годы создание таких территорий идет особенно интенсивно благодаря программе правительства «Национальные парки для здоровья». Как следует из названия, именно забота о здоровье граждан, поддержка здорового образа жизни и стали причиной появления такой программы: власти поставили задачу сделать отдых на природе максимально доступным и привлекательным для финнов.

Притом что национальные парки сосредоточены по всей стране, значительная их концентрация наблюдается именно в столичном регионе. Общая площадь зеленых насаждений Хельсинки составляет 5404 гектара. Получается по одной сотке на каждого горожанина. При этом Хельсинки – динамично развивающийся столичный город, хотя, возможно, и не столь беспокойный и запруженный машинами, какими мы привыкли представлять европейские столицы. Но, может быть, именно поэтому властям и жителям интенсивно застраиваемых крупных городов стоило бы отметить то внимание, с каким финны относятся к сохранению и обустройству особо охраняемых природных территорий.

Музей на природе

Каждая такая местность не похожа на другую и отличается либо природной, либо культурно-исторической, либо другой составляющей. Например, рядом со знаменитой крепостью Свеаборг, или Суоменлинна (Suomenlinna), расположенной на нескольких островах, административно входящих в район Хельсинки, есть остров Валлисаари (Vallisaari) – закрытая военная территория. Еще в начале века здесь располагалась российская армия (и до 1917 года остров носил название Александровский), а позже – финская. Сейчас ее покинули последние офицерские семьи, и Главное лесное управление Финляндии работает над созданием здесь заповедника с туристической зоной.

Предполагают, что интерес для приезжающих будет составлять как нетрону-

тая природа, где сохранилось около 700 видов бабочек и 300 видов летучих мышей, так и старинная военная архитектура, оставленная со времен Российской империи. Это форт, казематы, склады, казармы конца XIX – начала XX века. Таким образом, Валлисаари может быть привлекателен для туристов с разными интересами.

«Расположенные близко к городу, эти старые военные острова – прекрасные объекты для экотуризма, – так описал Валлисаари министр окружающей среды Финляндии Вилле Ниинистё, в репортаже финской телерадиокомпании Yle. – Природа здесь сохранилась, и о ней нужно продолжать заботиться. При этом нужно сделать ее доступной для людей».

Остров обещают открыть для посещения в 2016 году. Добраться до него из



Новый заповедник на закрытой военной территории острова Валлисаари откроют для посещения в 2016 году.
Фото: Евгений Усов



«Халтия» – построенный по современным «зеленым» стандартам интерактивный музей о природе Финляндии.

Фото: Mika Huisman, www.haltia.com



Музей «Халтия» в природном парке Нууксио.
Фото: Mika Huisman, www.haltia.com



Здание музея «Халтия» обогревается и охлаждается за счет энергии земли и солнца. В скале под центром пробурено 15 скважин, которые достигают около 300 м в глубину. Отопление и охлаждение основано на проходящем в скважинах геотермальном трубопроводе длиной в 11 км.

Фото: Aura Piha, www.haltia.com

центра Хельсинки можно будет на катере за 20 минут. Вход на территорию, как и во всех национальных парках Финляндии, будет бесплатным. Глядя на Суоменлинну, которая почти сразу после открытия стала популярной среди туристов, представители Лесного ведомства прочат Валлисаари еще больший успех.

А теперь примерьте вот этот клюв, пожалуйста

Другой пример эффективного привлечения туристов – природный парк Нууксио (Nuukio) в Эспоо. Его символ – летучая мышь, и их здесь особенно много. Однако львиная доля посетителей приезжает сюда не из-за них, а ради посещения информационного центра «Халтия», из которого очень удобно прогуляться пешком или на велосипедах по природной территории Нууксио.

«Халтия» (Haltia) – это построенное по современным «зеленым» стандартам здание в несколько этажей, огромный интерактивный музей для детей и взрослых. Здесь можно получить информацию обо всех национальных парках страны, познакомиться с ее флорой и фауной, побывать в норе лисы и берлоге медведя, послушать удивительные и таинственные звуки ночного леса, примерить на себя клювы разных птиц и научиться распознавать запахи сосны, можжевельника, ели и других деревьев... Современные и даже футуристичные технологии и инсталляции органично и максимально наглядно рассказывают об удивительной природе Севера – так, что в нее влюбится даже самый убежденный урбанист.

А что же у одного из ближайших соседей Финляндии? По сравнению с Хельсинки Петербург отстает в количестве зелени. Первая в городе «экотропа», устроенная по образцу европейских, была открыта на побережье Финского залива на территории памятника природы «Комаровский берег», в Курортном районе города. Среди хвойных и лиственных деревьев проложены ровные дорожки, местами сделаны деревянные настилы, есть скамейки, урны и беседка. Повсюду расставлены информационные стенды, таблички, указатели. При этом все они сделаны из природных материалов и с минимальной обработкой.

Сюда водят школьные экскурсии, люди приезжают на машинах, электричках, маршрутках и велосипедах. Все говорит о том, что такая территория горожанам не просто нужна – она давно была необходима. И желательно не в единственном экземпляре.

Однако пока будущее охраняемых и обычных природных территорий в Петербурге скорее внушает опасения, чем надежды. Изменения Генерального плана города в пользу строительства магистралей и торговых центров, незаконные свалки в лесах и парках, сливы сточных вод ставят под угрозу существование нынешних зеленых зон, не говоря уже о возникновении новых. И пока за них борются, в основном, обычные горожане, а не власти, вряд ли пение птиц и запахи сосны станут для нас, как для жителей Хельсинки, привычной частью городского образа жизни.

КОНКУРС

до 11 ноября 2015 года

B³ BELLONA
BARENTS
BALTIC

III Международный конкурс школьных и студенческих проектов сохранения природных экосистем в регионах Балтийского и Баренцева морей

КОНКУРС проводится заочно до 11 ноября 2015 года.

НОМИНАЦИИ:

- Защита морей от загрязнений
- Противодействие промышленным выбросам, загрязняющим окружающую среду
- Международная инициатива по защите окружающей среды
- Экологические проблемы городов
- Искусство против загрязнения (фото, рисунок, видео, аудио и т.д.)

Победители будут объявлены 2 декабря 2015 года во Всемирный день предотвращения загрязнения окружающей среды.

Вся информация о конкурсе – на www.bellona-konkurs.ru

BELLONA

Экологический правозащитный
центр «БЕЛЛОНА»

191015, Санкт-Петербург, Суворовский пр., д. 59
Тел. (812) 702-61-25, факс (812) 719-88-43



www.facebook.com/bellona.ru



vk.com/bellona_spb



twitter.com/bellona_ru



www.youtube.com/bellonarussia



community.livejournal.com/ru_bellona

Пространство для творчества

Бывшие промзоны в российских городах постепенно застраивают – но зачастую бездумно

НАТАЛЬЯ ПАРАМОНОВА

За двести лет российские города прошли путь от поселений-крепостей до промышленно-транспортных узлов, а затем и до современных мегаполисов. На смену дереву и кирпичу пришли цемент и стекло, а вскоре устарели и сами фабричные станки, и их бетонные корпуса. Содержать производство в городе стало невыгодно, а жители требовали перенести дымящие заводы и фабрики подальше от своих окон. Так возник вопрос – что делать с большими заброшенными территориями в центре города?

«Некоторое время назад девелоперы, получив участок земли в центре города, однозначно хотели его застроить многоэтажками, лучше типовыми, чтобы дешевле. Второй вариант – офисные здания, и тоже – больше и дешевле», – так описывает тенденции последних лет урбанист, член Градостроительного совета Фонда «Сколково» Сергей Журавлев.

Москва – чемпион по закрытию предприятий и последующей застройке промышленных зон. Стоимость земли и спрос на жилье и офисы здесь таковы, что окупают снос производственных корпусов, вывоз загрязненного грунта и дорогое строительство в стесненных условиях.

Так, на месте железобетонного завода недалеко от Садового кольца возводится типовой многоэтажный комплекс. Шесть корпусов высотой до 20 этажей пришли на смену двухэтажным заводским постройкам.

Похожая ситуация складывается по всем площадям, осваиваемым в центре столицы. Например, многолюдный элитный квартал «Четыре солнца» строится на месте уже снесенного химического производства в Замоскворечье.

А недалеко от Нагатинской набережной уже построен огромный комплекс «Скай Форт». Комплекс состоит из трех громадных монолитов до 33 этажей в высоту. Как отмечают строители, здания были выстроены на месте пустыря, хотя если взглянуть на старые спутниковые снимки, на них видны малоэтажные промышленные корпуса.

«Дворики маленькие для такого количества квартир. Как заселятся хотя бы

на половину дома, поймете, что народу очень много для таких дворов», – пишет на форуме один из новоселов. Однако среди других комментариев это редкий негативный отзыв. В основном покупатели пишут, что жилье в «Скай Форте» дешевле, чем в других новостройках, а дышать в Москве все равно нечем.

Между тем в других городах России промышленные предприятия сносят не с такой скоростью и только в тех случаях, когда расположение объекта привлекательно для инвесторов – или если требуется освободить место для проведения грядущего Чемпионата мира по футболу 2018 года.

Так, в Екатеринбурге в 2014 году снесли мукомольный завод, построенный еще в 1884 году. После сноса на территории завода оставили два исторических здания, которые должны вписаться в новую городскую застройку. Пока проект только обсуждается, но судя по изображению домов, которые предполагается возвести на этом месте, они не будут сильно отличаться от аналогов московских девелоперов.

А Самара – это как раз тот случай, когда город готовится к чемпионату мира по футболу, и потому планы современной застройки амбициозны и не ограничены лишь многоквартирными жилыми домами. Впрочем, независимо от предстоящего чемпионата немалую часть застраиваемых площадей, включая снесенные исторические здания, видимо, захватывают моллы – многоэтажные торговоразвлекательные комплексы.

За это, как и за уничтожение застройками природных территорий, раскритиковал развитие Самары на прошедшей там недавно конференции Московского урбанистического форума архитектор Виталий Стадников. По словам Стадникова, чье выступление приводит сайт о культуре Самарской области «Сам-Культ», моллы дают основное пополнение рабочих мест в городе, и при этом в Самаре не существует никаких правил по ограничению их размеров.

Отметив, как ценна Самара как научный центр, сколь уникальна природа вокруг приволжского города, Стадников обратил внимание на то, что огромным торговым комплексам место не в истори-

ческих районах центра, а в «субурбии» – городских пригородах с типовой жилой застройкой.

«...«Ашан», «Леруа Мерлен», километровая стоянка перед ними – это не город. Это субурбия. Это паразиты на теле города. Город – это там, где людям комфортно, удобно», – сказал Стадников. Удобно – это, например, как в центре европейского города, где горожане могут ходить по улицам, заходить в небольшие магазины на первых этажах.

«Что такое моллы? Моллы – это продажи, продажи, продажи. Там нет творчества, общения, дружбы, уюта. Дружба – это город. Это открытая городская среда. Это старая Самара. Что такое моллы в Самаре? Это [сейчас] главный драйвер пространственного развития», – сказал Стадников.

Пока же, например, вместо троллейбусного парка в Самаре уже появился



Старое здание Завода железобетонных изделий № 5 (ЖБИ-5) на ул. Мельникова в Москве уже снесли, но заводское общежитие пока стоит.
Фото: Наталья Парамонова, июль 2015 года



На месте старого завода ЖБИ на ул. Мельникова строят высокотэтажный жилой комплекс.
Фото: Наталья Парамонова, июль 2015 года

один торговый центр. И еще один торгово-развлекательный комплекс, а также жилой квартал, отель и объекты социальной инфраструктуры, могут появиться на бывшей территории самарского Государственного подшипникового завода № 4 (ГПЗ-4). Пока что реализация проекта, который, вероятно, будет сильно отличаться от традиционной невысокой городской застройки, еще не началась. Как сказал на самарской конференции Стадников, по его информации, от проекта уже отказались.

На территории в 40 гектаров до 2021 года должны построить новый жилой квартал площадью 500 тыс. кв. м, торгово-развлекательный комплекс с кинотеатром, детской игровой зоной, кафе, ресторанами и магазинами, 4-звездочный отель на 200 номеров, а также школу на 800 мест, детский сад на 350 мест, детскую поликлинику и многофункциональный центр, пишет о проекте будущего квартала под названием «Самара-Центр» «Комсомольская правда», добавляя, что для отдыха и прогулок разобьют зеленую зону, а для автомобилистов сделают парковки на 6 тыс. мест.

По мнению урбаниста Сергея Журавлева, не стоит ждать от девелоперов «зеленых» технологий. Как сказал Журавлев в комментариях журналу «Экология и

право», путь к устойчивому городу лежит через арт-кластеры, небольшие кварталы, в которых концентрируются многообразные художественные и творческие проекты – мастерские, клубы, маленькие галереи и театральные площадки, дизайнерские офисы и магазинчики.

В качестве примера Журавлев приводит территорию московского завода, изготовлявшего хрустальные флаконы для духов и аптечных снадобий с царских времен до 2000-х годов. В начале этого века завод был закрыт – и начал новую жизнь с новыми собственниками. Сейчас эта территория называется дизайн-заводом «Флакон», и здесь больше не производят флаконы, а устраивают вечеринки, сдают помещения в аренду и позволяют творческим «резидентам» воплощать любые свои затеи.

Во «Флаконе» часто проводят «зеленые» мероприятия, собирают макулатуру, устраивают фримаркеты – ярмарки, где участники и посетители бесплатно раздают товары, продукты или услуги. Однако какой-то экологичной или устойчивой концепции развития территории у «Флакона» нет. К счастью, впрочем, здесь также нет многоэтажек и огромных торговых центров.

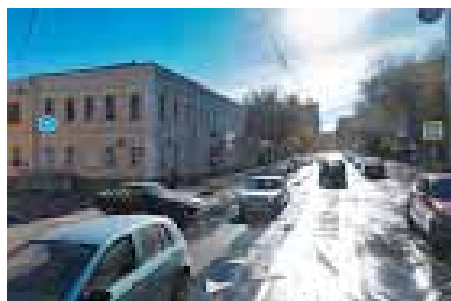
Еще один пример переосмысления промышленной территории – это быв-

шая текстильная фабрика в Ярославле. На ее месте тоже открылось арт-пространство, и тоже названное по месту бывшей фабрики – «Текстиль». Художники и дизайнеры вписывают современную среду в старые постройки, но так же, как и обитатели дизайн-завода «Флакон», не ставят «зеленое» развитие промышленной территории во главу угла: идет как идет.

Остается надеяться, что прогнозы урбаниста Журавлева сбудутся, и промышленные зоны, отданные под арт-проекты, станут «зелеными». Во всяком случае, у них на это больше шансов, чем у бывших заводских территорий, уже вплотную застроенных высотками. ■



Здание московского арт-пространства «Флакон» – бывшего завода по производству хрустальных флаконов – до передачи новым собственникам. Фотография предоставлена дизайн-заводом «Флакон»



В этом малоэтажном столичном микрорайоне, на Татарской улице, на месте снесенного химического производства появится плотно застроенный квартал «Четыре солнца». Фото: Яндекс.Панорамы



Снос здания XIX века, в котором располагался мукомольный завод в Екатеринбурге. Фото: Леонид Баксанов, www.youtube.com



Дизайн-завод «Флакон» после переориентации под арт-пространство. Фотография предоставлена дизайн-заводом «Флакон»



Проект застройки элитного квартала «Четыре солнца» на Татарской улице в Замоскворечье. Схема: urbanus.ru



Проект жилого комплекса «Макаровский», который планируется построить на месте бывшего мукомольного завода в Екатеринбурге. Схема: www.ugmk-stroy.ru



Открытие арт-пространства «Текстиль» на месте бывшей текстильной фабрики в Ярославле. Фотография предоставлена арт-пространством «Текстиль»



Круизный лайнер Saga Pearl II в акватории Невы в Петербурге.

«Лисий хвост» и вторжение моллюсков

Экологические вызовы портовых городов

АНДРЕЙ СОШНИКОВ

Выход к морю на всех континентах и во все эпохи человеческой истории имел исключительное стратегическое значение для любой страны. Но преимущества доступа к морским транспортным путям связаны сегодня и с экологическими издержками: риском нефтяных и химических разливов, выбросами и сбросами отходов и токсичных веществ, и даже – нашествием чувствительных биологических видов.

Эта территория зовется акватория

Ожидается, что в этом году Морской вокзал Петербурга примет порядка 230 пассажирских судов, а Большой грузовой порт – 30 тыс. судов, из которых 2,5–3 тыс. – нефтеналивные. Отсюда первая угроза окружающей среде – разлив топлива.

Летом средняя температура поверхностных вод в Финском заливе составляет 15–17 °С, зимой она снижается примерно до нуля, и большие площади залива покрываются льдом толщиной до 65 см. В некоторых местах лед держится до начала июня. Это делает нефтяные и химические разливы в Финском заливе особенно опасными: технологий сбора разлитой нефти с поверхности льда попросту не существует. Если теплый Мексиканский залив еще может худо-бедно «переварить» разлив до нескольких тысяч тонн нефти, то для Финского критичными будут сотни тонн.

Портовое хозяйство бросает городу и менее очевидные экологические вызовы. В 2011 году петербургский Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической

безопасности замерил концентрацию диоксида и оксида азота, углеводородов и диоксида серы, которые выбрасываются в воздух при сжигании судового топлива в Невской губе Финского залива. Как сообщает официальный Экологический портал Санкт-Петербурга, эксперты пришли к выводу, что загрязнение «редко и некритично превышает допустимую норму». Вместе с тем почти 92 тыс. петербуржцев в 576 домах вблизи порта, как оказалось, живут в зоне повышенного содержания диоксида азота.

Из-за красно-бурого окраса окислы азота (NO_x) еще называют «лисыим хвостом». Этот высокотоксичный газ вызывает кислотные дожди, а также, даже в небольших концентрациях, способен привести к раздражению слизистых оболочек и дыхательных путей.



Фото: Александр Николаев/Интерпресс

В целом прибывающие в город суда, по сведениям петербургского Комитета по природопользованию, выбрасывают в атмосферу 9 тыс. тонн токсинов в год. Для сравнения: петербургские предприятия ежегодно выбрасывают в атмосферу 134 тыс. тонн вредных веществ, автомобили – 67 тыс., поезда – 3 тыс.

Минимизируй это

Между тем во многих европейских городах стремятся минимизировать и относительно небольшой ущерб от сжигания судового топлива. Первым по этому пути пошел Копенгаген: чтобы суда, многие системы которых продолжают работать и в период нахождения в порту, выключали двигатели на время стоянки и, соответственно, не расходовали бункерное топливо, их подсоединяют к наземным электрическим сетям. В петербургском Комитете по природопользованию заявляют, что для этого у города недостаточно энергетических мощностей. В таком случае можно обратиться к опыту Гамбурга: в городе-побратиме Петербурга в тестовом режиме запустили первую в Европе баржу «Хуммель», которая присоединяется к круизным лайнерам и снабжает их электричеством за счет сжиженного природного газа (СПГ).

«Круизная индустрия является пионером в области экологической охраны моря, – считает Рафаэль фон Хеереман, генеральный секретарь европейского отделения Международной круизной ассоциации (Cruise Lines International Association). – В последние годы наша индустрия много инвестирует в научные разработки по сокращению выбросов в атмосферу и воды лайнерами. Мы не только приветствуем национальные и международные инициативы по сохранению окружающей среды, но и сами вводим более строгие правила, например в том, что касается очистки сточных вод».

Ужесточаются экологические требования и к самому топливу: с 1 января 2015 года судам в Балтийском море и ряде других «зон особого контроля» запрещено использовать судовое топливо с содержанием серы более 0,1%. Ранее этот показатель составлял 1%. У судоходных компаний есть выбор: использовать экологичное дизельное топливо с низким содержанием серы или так называемые скрубберы – установки для очистки отходящего газа от вредных примесей. Компании пока склоняются к первому варианту. Так, Сергей Котенев, генеральный директор петербургской судоходной компании St. Peter Line, чьи паромы осуществляют круизные перевозки между Петербургом и столицами прибалтийских стран, в июне заявил, что установка скрубберов на российских судах не окупается из-за высокой стоимости сброса загрязненных вод в соседних странах. Новые «серные» правила, по его словам, сказываются и на ценах пассажирских билетов, сообщило информационно-аналитическое агентство «ПортНьюс».

На смену дизелю в качестве топлива для судов в будущем может прийти самый чистый вид органического топлива – сжиженный природный газ. Пока что нет единых международных стандартов по транспортировке, хранению и применению его на море. А на востоке Финского залива нет ни одной СПГ-заправки для судов. «Газпром» только этим летом заявил о намерении построить завод по сжижению природного газа в Усть-Луге (Ленинградская область), продукция которого пойдет в том числе на рынок бункеровки. Проект стоимостью 1 трлн рублей находится на стадии проектно-исследовательских работ.

В легкой зыби невских волн

Сброс в море жидких отходов и мусора – еще одна проблема. Суда должны утилизировать отходы в порту под

строгим экологическим контролем, но зачастую правилам не следуют и «облегчаются» на подходе. В том же гамбургском порту с этим явлением борются 14 танкеров-утилизаторов, один из которых подходит для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей. В течение года они проводят утилизацию 1900 раз.

В Петербурге – городе, буквально пронизанном многочисленными водными артериями, – с началом судоходного сезона проблема сбросов жидких отходов обостряется и за счет речного транспорта. В июне, на совещании с представителями Ассоциации владельцев пассажирских судов Санкт-Петербурга, председатель Комитета по природопользованию Валерий Матвеев призвал судовладельцев не сбрасывать хозяйственно-бытовые и льбяльные (то есть загрязненные нефтепродуктами) воды в реки и каналы города. Он также сообщил, что только около 10% многочисленных речных судов легально сдают отработанные воды.

Комитет указывает на значительно возросшую за последние годы статистику загрязнения от разливов нефтепродуктов акватории в центральной части города. Загрязнение, в основном, представляет собой трудно собираемые пленочные пятна нефтепродуктов, происхождение которых специалисты определяют как сбросы льбяльных вод с судов. Такие пятна обрабатывают сорбентом.

Нелегальные улитки

По прибытии в порт суда сбрасывают балласт: эту воду принимают при отправлении или в пути для балансировки и утяжеления судна. И через эту воду в Финский залив «вселились» хищный ветвистый рачок из Каспийского моря и брюхоногий моллюск из Средиземного. На фортах Тотлебен, Обручев и Милютин в 2014 году обнаружено массовое поселение улиток, от которых в Ленинградской области страдают приусадебные участки.

«В общей сложности за шесть лет ведения мониторинга на акватории восточной части Финского залива зарегистрировано 45 водных видов-вселенцев», – сообщает Экологический портал Петербурга. Из них однократно зарегистрировано только два, то есть все остальные находятся на разных стадиях инвазии – вторжения и освоения местных экосистем.

Станциями по очистке балластных вод оборудованы единицы портов в мире, один из которых – одесский. Он определен как демонстрационный центр международной программы «ГлоБалласт» (GloBallast), направленной на борьбу

с переносом инвазивных видов с балластными водами. Но и здесь станция, построенная в 1980-е годы, принимает лишь 10% балластных вод от общего объема.

Между тем сайт программы на портале Международной морской организации называет проблему одной из четырех самых серьезных угроз мировому океану, способной нанести тяжелый ущерб экологии, экономике и здоровью населения. Технологии обработки балластных вод, предлагаемые программой, включают механические – фильтрацию воды, физические – стерилизацию с помощью озона, ультрафиолетового излучения, электричества или тепла, химические – с применением веществ, уничтожающих вредные организмы, или комбинированные методы.

На дне

Финский залив из-за его небольшой глубины (в среднем 38 м) называют Маркизовой лужей. При строительстве и реконструкции портов производится дноуглубление. Естественно, при таких работах распространяются загрязненные донные отложения, нарушается флора и фауна. Чем меньше гражданского экологического контроля – тем больше масштаба ущерб может наноситься окружающей среде. Недавно в Германии экологические организации добились в Европейском Верховном суде решения о приостановке дноуглубления рек Эльбы и Везера по причине несоответствия Водной Рамочной Директиве 2000/60/ЕС. (Впрочем, судебный процесс еще не

окончен, поскольку и Гамбург, и стоящий на Везере Бремен заинтересованы в дноуглублении, чтобы повысить свою конкурентоспособность по сравнению с другими европейскими портами.) В Петербурге тоже есть позитивный прецедент.

В 2012 году Экологический правозащитный центр «Беллона» и Региональная общественная организация «Зеленая волна» планировали провести экспертизу реконструкции Большого порта в Петербурге, однако власти не предоставили необходимые проектные документы. В рамках реконструкции, для оптимизации движения грузовых судов в районе Лесного мола, планировался снос острова Кривая Дамба и, вероятно, сброс грунта в подводные отвалы. Исследование федерального государственного учреждения «Балттехмордирекция» по заказу «Зеленой волны» присвоило этому грунту самые высокие, третий и четвертый, классы опасности.

«Единственной возможной альтернативой и объективной необходимостью является либо проведение рекультивации данного объекта, либо вывоз всех грунтов на лицензированные полигоны размещения отходов», – резюмировали экологи в открытом письме губернатору Санкт-Петербурга Георгию Полтавченко в ноябре 2012 года. Три года спустя заместитель руководителя Федерального агентства морского и речного транспорта Виктор Вовк в разговоре с интернет-изданием «Канонер» признал проблему и заявил, что к настоящему моменту от сноса Кривой Дамбы отказались.

«В процессе проектирования была выявлена проблема утилизации загрязненного грунта – мощности ближайшего специализированного отвала исчерпаны», – сообщил чиновник, добавив, что в настоящий момент предложено «оптимизировать проектные решения, при которых необходимость сноса части острова будет отсутствовать».

Есть к чему не стремиться

Петербург, разумеется, – не единственный город России, в котором порт создает угрозы для местных жителей и окружающей среды. В Северной столице не переваливаются опасные грузы, идущие на экспорт, но это делается, например, в Новороссийске – по свидетельствам местных экологических активистов, в открытых продуваемых ангарах полузаброшенного шиферного завода.

Серу доставляют в Новороссийск по железной дороге в открытых вагонах, хранят и упаковывают на заводе рядом с жилой зоной, затем переправляют в контейнерный терминал. «Экологическая вахта по Северному Кавказу» и другие экологические организации юга России уже не первый год призывают обратить внимание на проблему: вещество имеет способность к самовозгоранию, взрывоопасно и опасно для здоровья.

А жители северного Мурманска, морские терминалы которого расположены практически в центре города, уже давно страдают от угольной пыли, разносимой ветром из порта, где перевалка угля осуществляется открытым способом (подробнее читайте в статье «Налет на город» в этом номере журнала).

Самой же грязной бухтой России, по данным Росгидромета, является Золотой Рог во Владивостоке. Только в прошлом году, по данным официального «Доклада об экологической ситуации в Приморском крае в 2014 году», опубликованного краевой администрацией, там было зарегистрировано восемь случаев химического загрязнения воды, в том числе один – ртутными соединениями. «Вся акватория бухты Золотой Рог покрыта плавающим мусором, – говорится в докладе. – Здесь процент покрытия нефтяными пятнами почти повсеместно достигал 91-100% [...]».

Выходит, что доступ к морю для жителей современного крупного города – это не только бриз, отдых на пляже и дополнительные поступления в бюджет от порта, но и экологические проблемы. И для их решения нужно объединить усилия власти и бизнеса, допустив к контролю над этим процессом общественные организации. ■

Чем опасны вещества, выбрасываемые в атмосферу морским транспортом?

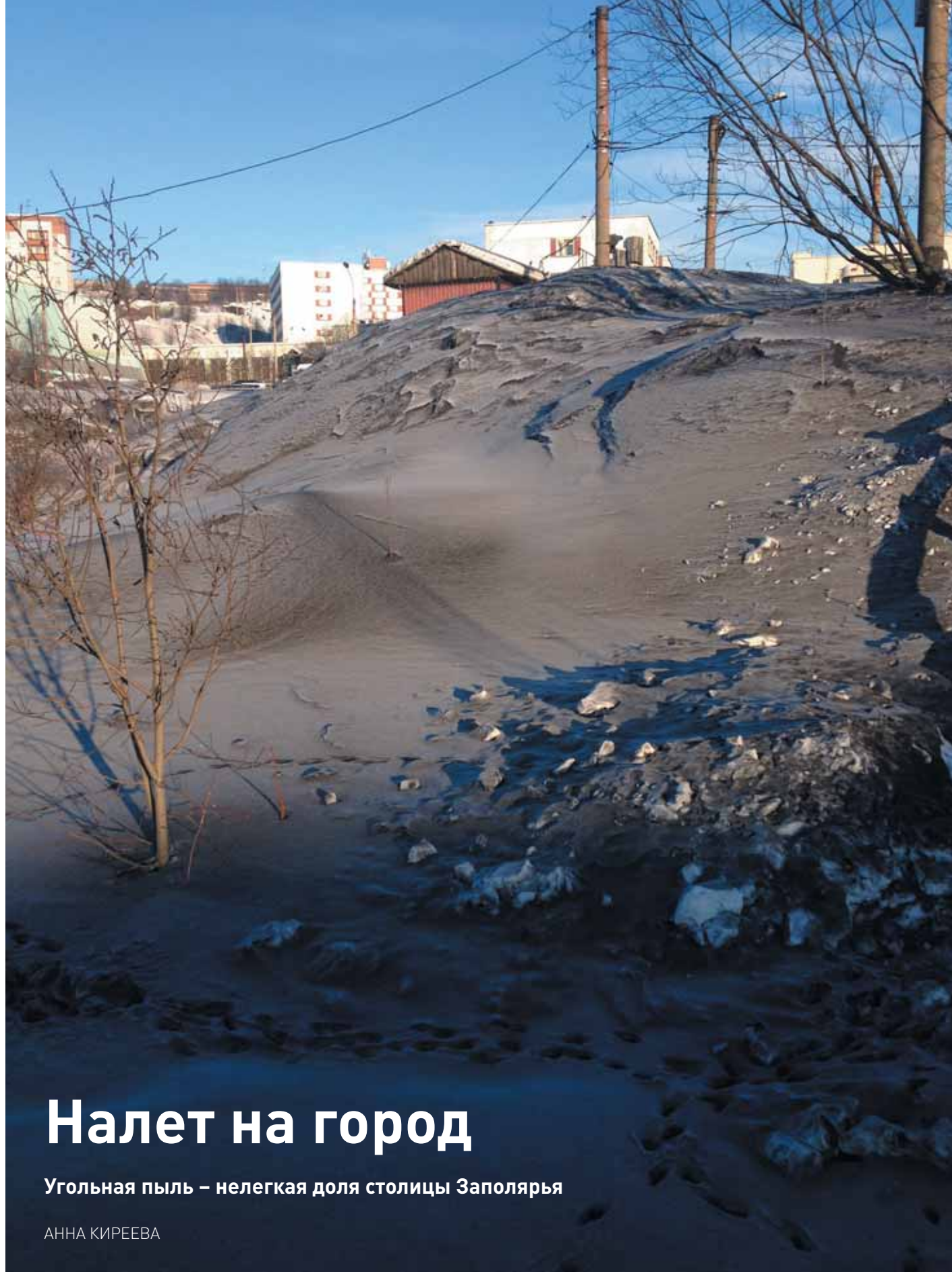
Окислы азота (NO_x). Из-за красного окраса соединения называют «красным хвостом»; этот газ вызывает кислотные дожди, а также сам по себе способен привести к раздражению слизистых оболочек и дыхательных путей.

Оксид углерода (CO, угарный газ). При длительном нахождении в среде с повышенной загазованностью у человека возникает головная боль, снижается работоспособность. При

повышенных концентрациях возникает атеросклероз, поражения центральной нервной системы, легочные заболевания и инфаркт миокарда.

Диоксид серы (SO₂, или сернистый ангидрид). Бесцветный газ с характерным резким запахом загоряющейся спички. Возвращаясь на землю с осадками, сера подкисляет почву, обостряет заболевания дыхательных путей и в целом угнетающе действует на здоровье человека.





Налет на город

Угольная пыль – нелегкая доля столицы Заполярья

АННА КИРЕЕВА

Угольная пыль в Мурманске зимой 2015 года.

Фото из архива «Беллоны»

Резкое увеличение объемов перевалки угля открытым способом в Мурманском морском торговом порту, расположенном в центре многотысячного города, вызвало серьезную экологическую проблему: окна домов и улицы города покрыты угольным налетом. Предпринимаемые портом меры до сих пор не привели к ощутимому результату.



Уже три года жители Мурманска, где в порту, расположенном практически в центре города, резко возросли объемы открытой перевалки угля, массово жалуются на угольную пыль. После особенно тяжелого инцидента в феврале 2015 года, когда улицы в центре Мурманска оказались погребены под слоем черного налета, власти возложили ответственность на порт и потребовали принять меры.

Фото из архива «Беллоны»

«Черная суббота»

С 2012 года жители Мурманска – города с населением более 300 тыс. человек – стали массово жаловаться в областное Министерство природных ресурсов и экологии на появление черной пыли. Исследование, проведенное Всероссийским научно-исследовательским институтом охраны природы (бывший НИИ «Атмосфера»), определило два основных источника загрязнения: выбросы ТЭЦ, работающих на мазуте, и перевалка угля открытым способом в центре Мурманска.

Спор о том, кто виноват больше, мог бы продолжаться долго, если бы одним субботним утром снежного и морозного февраля 2015 года улицы в центре Мурманска не оказались бы буквально погребены под слоем черного налета. За день до этого в столице Заполярья бушевал ураган, было передано штормовое предупреждение. Видимо, порт просто не справился с перевалкой в неблагоприятных погодных условиях.

О накрывшем Мурманск слое угольной пыли написали многие местные и федеральные СМИ. По информации агентства FlashNord, освещающего новости Северо-Запада, руководство ряда детских садов Мурманска приняло решение ограничить пребывание детей на улице: все детские площадки были засыпаны угольной пылью.

«Легкий ветер поднимает частицы угольной пыли, дышать ею малышам точно не стоит, поскольку это опасно для здоровья», – процитировало FlashNord медсестру одного из детских садов. По ее словам, пишет агентство, у детей, страдающих легочными заболеваниями, в последние дни наблюдается ухудшение самочувствия.

Воздействие угольной пыли способно вызывать заболевания дыхательных путей и является серьезным производственным риском для людей, непосредственно работающих с углем. Но ущерб от угольной пыли экологии и здоровью населения не ограничивается пределами шахт, угольных ТЭС и перевалочных пунктов.

После февральского инцидента местные чиновники перестали перекладывать вину на котельные, автотранспорт и другие источники загрязнения, прямо обвинив в загрязнении Мурманский морской торговый порт (ММТП), – и потребовали принять меры.

Требовать нельзя, но можно попросить

Но тут возникли сложности. Первая проблема оказалась связана с тем, что предприятие находится под федеральным, а не региональным надзором, и региональные власти просто не имеют права запретить что-либо порту.

Вторая сложность заключается в том, что российское законодательство определило такие высокие пределы нормативов выбросов, что даже при столь сильном загрязнении компании их, по факту, не превышают. Это, в частности, выяснил Росприроднадзор по Мурманской области, проведя плановые проверки предприятия.

А если предприятие выбрасывает загрязняющие вещества в пределах этих нормативов, то и никакие юридические санкции к нему применить невозможно. Остается только договариваться, убеждать, давить на социальную ответственность.

Стоит отметить, что после февральского происшествия и сам мурманский порт

стал присматриваться к различным методам пылеподавления, чтобы преградить угольной пыли путь к жилым кварталам города.

Укroшение пыли

Один из таких методов – использование специальных растворов, которыми можно поливать уголь для предотвращения пыления. Сложность – в том, чтобы найти растворы, которые можно было бы применять в зимнее время в условиях Крайнего Севера без изменения качества угля.

Кроме того, сейчас порт заканчивает монтаж и строительство стационарной системы пылеподавления и орошения, состоящей из четырех пушек. В апреле работу такой системы продемонстрировали областным депутатам, чиновникам и экспертам на примере новой «туманной пушки», которая под сильным давлением разбрызгивает мелкие частицы воды более чем на 100 метров по периметру, тем самым снижая пыление, сообщил мурманский сайт Хибини.com.

Еще об одной идее – системе сбора и очистки ливневых вод и мобильной системе пылеподавления – рассказывает мурманское издание «Комсомольской правды»: горы угля, высота которых достигает 18 м, отгородят водяной стеной и экраном почти в три десятка метров; вода будет регулярно очищаться. Все это, пишет издание, сделают в рамках реконструкции второго грузового района, на которую потратят свыше 1,5 млрд рублей.

По словам генерального директора порта Александра Масько, ММТП рассматривал возможности закупки очищающего оборудования в странах, занимающих ведущие позиции по перевалке угля, консультировался со специалистами из Китая, Японии, Канады. «Но в последний момент останавливали особенности нашего климата, – цитирует Масько «Комсомольская правда». – В том числе сильные ветра и морозы».

В суровых северных условиях использование воды может оказаться бессмысленным, и «туманные пушки» также работают при температурах не ниже -20 °С – притом что перевалка угля продолжается и при более сильных морозах, указывает издание.

Сейчас проводятся предпроектные изыскания по возможности установки в Мурманске пылезащитных экранов.

От Колумбии до Австралии

Проблема угольной пыли не уникальна для мурманского порта.

Так, в Австралии – одной из стран, занимающих лидирующие позиции в мире

по добыче и экспорту угля, – экологи из неправительственной организации Maskay Conservation Group в городе Маккай (Maskay), на восточном побережье штата Квинсленд, с беспокойством отреагировали на планы (с тех пор, впрочем, свернутые) расширения близлежащих угольных терминалов.

Неподалеку от Маккай действует один из самых больших угольных портов мира, Хей-Пойнт (Hay Point), через который на экспорт идет часть угля, добытого на расположенном в том же штате крупнейшем австралийском месторождении Боуэн (Bowen Basin).

Для угольной пыли нет «безопасного порогового уровня» воздействия на здоровье, пишут экологи, ссылаясь на Всемирную организацию здравоохранения: мелкодисперсная угольная пыль содержит частицы токсичных тяжелых металлов – свинца, ртути, никеля, олова, сурьмы и других, а также радиоизотопы тория и стронция. Попадая в легкие, мелкие частицы угольной пыли не выводятся естественным путем и могут вызвать ряд заболеваний. Расширение портовых мощностей поставило бы под угрозу здоровье населения Маккай и окрестностей.

Критикуя политику европейских и немецких энергетических компаний, до сих пор закупающих большие объемы импортного угля, о последствиях открытой перевалки и транспортировки угля пишут и немецкие активисты на примерах ситуации в Колумбии. Организация Facing Finance, призывающая к прекращению инвестиций в деятельность, связанную с коррупцией, нарушением экологических норм и прав человека, обращает внимание на катастрофическое загрязнение угольной пылью, летящей от открытых железнодорожных вагонов и складов портов и наносящей вред здоровью людей и животных, сельскохозяйственному сектору и рыболовству Колумбии.

С тяжелым загрязнением угольной пылью столкнулись и жители шестого по величине индийского города Ченнаи (бывший Мадрас). В 2005 году, в качестве одной из мер по сокращению загрязнения, второй самый крупный порт страны установил вдоль полутораклометровой полосы берега завесу из стойкого к ультрафиолетовому излучению материала. Впрочем, в 2011 году мадрасский суд, рассмотрев жалобу местных жителей, назвал принятые портом меры неадекватными и вынес решение о переносе перевалочных операций с пыльными грузами в соседний порт, подальше от городских кварталов мегаполиса.

Ежеквартальное специализированное издание Port Technology International предупреждает владельцев портов и портовой перегрузочной и складской инфраструктуры о риске судебных исков и санкций надзорных органов, если недостаточное внимание к надлежащему обращению с углем приводит к высоким выбросам угольной пыли.

Уголь обычно перевозится в кусках различных размеров; иногда в нем присутствует пыль, а иногда партия предварительно отсортирована до определенного класса фракции. Но при больших объемах перевалки даже очень низкое процентное содержание пыли становится проблемой, пишет издание. При перегрузке угля или в результате других операций пыль может выбиваться из угля и разноситься ветром на сотни метров и даже километры вокруг. Среди прочих способов избежать этого издание рекомендует использовать крытые конвейеры и спринклерные системы, а также обращать внимание на методы формирования угольных штабелей.

Однако для мурманского порта уникальны – и потому представляют особый риск – как климатические условия, так и то, что этот большой промышленный объект расположен практически в центре города.

«Норма» в 220%

По словам руководителя мурманского порта, обычно предприятие тратит порядка 30-35 млн рублей в год на природоохранные мероприятия. Однако в 2014 году на эти цели было потрачено 90 млн рублей, а на 2015-2016 годы заложена сумма в 160 млн рублей в год.

Выброс угольной пыли в феврале, как следует из репортажей в СМИ, руководитель ММТП назвал «форс-мажором».

Но власти настаивают на том, что угольный «налет» на дома и улицы Мурманска – не из ряда вон выходящий случай.

«...Какой форс-мажор в феврале, если в это время количество пылящих грузов в порту превышало норму на 120%? И такое повторяется в среднем каждый месяц. Угольная пыль на жилую застройку не должна лететь ни при каких условиях...», – процитировало информационное агентство «ФедералПресс» слова руководителя Управления Роспотребнадзора по Мурманской области Лены Лукичевой на специальном круглом столе, посвященном проблеме угольной пыли, который состоялся в Мурманске в конце марта.

Как говорят чиновники из Росприроднадзора, Роспотребнадзора и проку-

ратуры, ни увеличивающиеся траты на экологическую безопасность, ни новые системы пылеподавления не смогут решить проблему угольной пыли в городе, если порт радикально не снизит объемы перевалки угля.

По их словам, ММТП заявляет определенную мощность перевалки, в соответствии с которой устанавливается санитарно-защитная зона. Если реальная мощность перевалки угля превышает заявленную, то и выбросы угольной пыли из порта превышают установленные пределы.

Подождем до осени?

«Вся проблема кроется в увеличении производственных объемов. Предприятие думает только об экономической составляющей. Мощность предприятия сильно превышает мощность, заложенную в предельно допустимых выбросах», – заявила на круглом столе в марте прокурор Мурманской межрайонной природоохранной прокуратуры Мария Краевская.

В общем грузообороте ММТП энергетический уголь занимает около 77%. Если в 2004 году эти объемы по углю составляли 8,8 млн тонн, то в 2013 году – уже более 13 млн тонн.

Росприроднадзор вообще предложил порту не тратить десятки миллионов рублей на экологические мероприятия, а существенно снизить сами объемы перевалки.

А природоохранная прокуратура подготовила исковое заявление в Ленинский районный суд, в котором обязывает предприятие провести ряд работ по введению производства в соответствие с установленными гигиеническими нормативами. Если суд удовлетворит требования прокуратуры, то предприятию уже по принуждению суда придется пересматривать объемы перевалки, чтобы угольная пыль вообще не попадала в жилую зону города.

Однако, по крайней мере, еще весной руководитель ММТП выражал сомнения в том, что при обычном режиме работа порта оказывает негативное воздействие на жилые районы.

«Как только мы поймем, что выходим из предельно допустимых выбросов и санитарно-защитной зоны, мы будем принимать меры. Пока это для нас не очевидно», – заявил Александр Масько на мартовском круглом столе.

Чем закончится взаимодействие ММТП и надзорных органов, станет известно, вероятно, осенью, когда участники круглого стола соберутся на очередное заседание. ■

Бурные воды ганзейских путей

Проблемы водоочистки и состояния трансграничных водоемов

ГАЛИНА РАГУЗИНА

С падением железного занавеса к трансграничным водным объектам Европы вернулась их естественная роль: не разделять, а объединять живущие возле них народы. За время политического разделения различные участки рек и морей подвергались разным и разобщенным методам хозяйствования – в зависимости от того, по какой территории несли свои воды и чьи берега омывали. Но экологические проблемы трансграничных водоемов, таких как река Эльба или Балтийское море, не имеют границ, и потому их решение требует объединенных усилий стран-соседей, пользующихся общими водными ресурсами.

Жертва социалистической экологической политики

Так называют Эльбу в вышедшей в 2013 году книге «Управление трансграничными водными ресурсами». В недалеком прошлом эта третья по величине река Западной Европы, на берегах которой проживает 60,9% населения Чехии и 24,6% населения Германии, использовалась в качестве канализационной трубы для сброса сточных вод. Отсутствие их переработки и очистки привело к крупномасштабному загрязнению реки и ее притоков и существенному разрушению речных экосистем, ограничив возможности питьевого водоснабжения и мелиорации в бассейне Эльбы.

К 1990 году негативное экологическое состояние бассейна Эльбы определялось, в первую очередь, гидроморфологическими изменениями водотоков и значительным загрязнением воды органическими соединениями, токсичными веществами и тяжелыми металлами. Река подверглась интенсивным, необратимым модификациям при строительстве различных сооружений: плотин, шлюзов, дамб, электростанций, а также другим изменениям для целей судоходства и питьевого водоснабжения, в результате чего была нарушена ее целостность как естественной среды обитания. На Эльбе и 40 ее притоках, которые являются надрегиональными экологическими коридорами – путями транзита мигрирующих животных – общей протяженностью 3650 км, установлено около 530 попереч-

ных барьеров, которые в настоящее время непреодолимы ни для рыбы, ни для других водных организмов, говорится в вышедшей в 2011 году «Второй оценке трансграничных рек, озер и подземных вод» Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер Европейской экономической комиссии (ЕЭК) ООН.

Источники загрязнения на всей протяженности реки – сельское хозяйство, промышленные и бытовые стоки. На долю сельского хозяйства, которое использует 55% водосборной площади Эльбы, приходится основная часть диффузного – или рассредоточенного – загрязнения воды биогенными веществами (то есть органическими веществами, образованными в результате жизнедеятельности живых организмов) и химикатами (фосфаты, нитраты, сульфаты, пестициды). Это загрязнение привело к эвтрофикации – переизбытку питательных веществ в реке, включая некоторые расположенные на ней водохранилища. Помимо общего загрязнения присутствует и точечное; его источниками являются населенные пункты и объекты химической, фармацевтической, целлюлозно-бумажной промышленности, угольные шахты, которые в течение долгого времени при отсутствии должной очистки стоков снижали содержание кислорода в воде, термически и химически загрязняли реку, засоляя и окисляя ее.

В частности, в результате открытой добычи бурого угля, которая велась в течение ста лет в районе рек Хавель и Шпре в бассейне Эльбы, снизился уровень подземных вод, и, когда после объединения Германии разработки были прекращены, вода, заполняя бывшие шахты, подверглась окислению. Это, как отметило в 2002 году исследование «Немецкой программы по глобальным изменениям в гидрологическом цикле», привело к снижению качества воды и нехватке водоснабжения в густонаселенном муниципальном округе Берлин-Бранденбург, и так отличающемся скудными ресурсами питьевой воды.

Из мертвой воды в живую: реабилитация реки

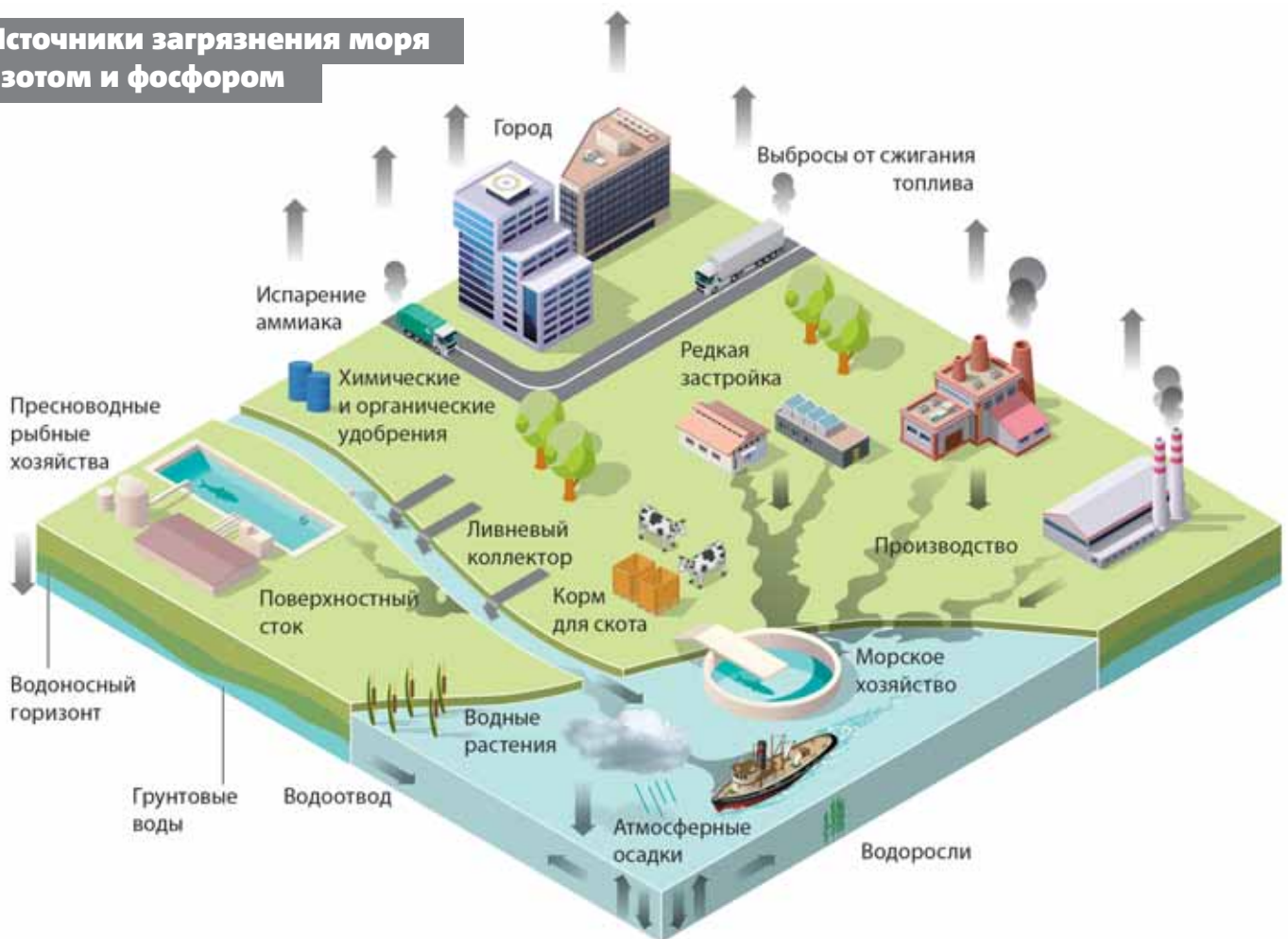
В 1990 году правительства стран, расположенных в бассейне Эльбы, – Гер-

мании, Чехии, Австрии и Польши, договорились о создании Международной комиссии по охране Эльбы (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe), работа которой разделилась по пяти направлениям: разработка плана действий, мониторинг качества воды, защита биотопов (участков обитания определенных видов флоры и фауны), система аварийного реагирования, гидрология. По результатам проведенного в 1991 году анализа состояния очистных сооружений бытовых и промышленных стоков министрами экологии Германии и Чехии, а также представителем Евросоюза был подписан «План действий по улучшению качества воды на 1992-1995 годы», предусматривавший срочное строительство и достройку очистных сооружений. Позднее, в период 1999 и 2000 годов, как указывает со ссылкой на данные комиссии выпущенное в 2002 году исследование о статусе десяти европейских трансграничных рек Международного центра оценки водных ресурсов (International Water Assessment Center, IWAC), было построено или модернизировано 239 муниципальных очистных сооружений (61 в Чехии, 177 в Германии и одно в Австрии). Внедрение биологической очистки воды, технологий удаления из нее нитратов и фосфатов способствовало значительному улучшению качества воды.

С 1991 года начал также действовать единый «Международный план оповещения по Эльбе», позволяющий передавать информацию о месте, времени и степени аварийного загрязнения водных ресурсов в бассейне реки. На основе наблюдений и оценок аварий в 1993-2004 годах комиссия по защите Эльбы подготовила рекомендации по предотвращению аварий, повышению безопасности и смягчению последствий аварийных утечек нефтепродуктов и химикатов. Эти рекомендации были включены в нормативно-правовую базу Чехии и Германии.

А еще с 1990 года действует международная сеть мониторинга Эльбы и ее притоков с целью сбора и анализа данных по 94 физическим, химическим, биологическим и гигиеническим загрязнителям. Начиная с того же времени, согласно «Первой оценке состояния трансграничных рек, озер и подземных

Источники загрязнения моря азотом и фосфором



Различные атмосферные и наземные источники загрязнения моря азотом и фосфором, с примерами циклов загрязнения (на картинке – преимущественно азотом). Среди основных путей попадания азота и фосфора в море – реки, прямые сбросы из точечных источников, атмосферные осадки, выпадающие на поверхность моря. К источникам относятся атмосферные выбросы – азотные соединения в выбросах от сжигания топлива транспортом или объектами энергоснабжения, от промышленности, а также от удобрений, навоза и в целом сельского хозяйства (аммиак); точечные источники – загрязнения через поверхностные воды и прямые сбросы в море от предприятий, жилых застроек, рыбных хозяйств; диффузные – в основном от сельского хозяйства; естественные. Загрязнения азотом и фосфором ведут к перенасыщению моря питательными веществами и неконтролируемому росту сине-зеленых водорослей (цианобактерий), что вызывает недостаток кислорода и ухудшает среду обитания морской фауны.

По материалам Хельсинкской комиссии по защите Балтийского моря (ХЕЛКОМ), 2013 год.

вод» ЕЭК ООН от 2007 года, благодаря сокращению промышленного производства, а также строительству новых и реконструкции старых муниципальных или промышленных установок по очистке сточных вод уровень загрязнения реки органическими веществами и тяжелыми металлами стал снижаться. Так, с 1989 по 2004 год содержание ртутных соединений в Эльбе сократилось на 92%, органических соединений хлора – на 87-99%, азота – на 46%, фосфора – на 66%.

В результате улучшения качества воды повышается и биоразнообразие Эльбы, где к середине 1980-х годов исчезла половина обитавших там представителей макрофауны – то есть животных видов (моллюсков, рыб, птиц) с величиной тела, превышающей 10 мм. Еще раньше, в

середине XX века, низкое качество воды и перегороженность реки и ее притоков плотинами привели к полному исчезновению атлантического лосося. И теперь программа Elbelachs 2000, финансируемая правительством федеральной земли Саксония, направлена на восстановление жизнеспособной популяции лосося в бассейне Эльбы, бывшей когда-то вторым источником этой рыбы в Германии и первым – в Чехии.

В 1995 году в приток Эльбы Поленц были выпущены первые мальки родом из Швеции и Ирландии, а в 2000-м впервые удалось получить икру возвратившихся из Атлантического океана на нерест в Эльбу взрослых особей. Сейчас лососевые вновь способны к воспроизводству в речной системе, восстановлены некоторые нерестилища. Впрочем, авторы опу-

бликованного в июле 2014 года немецкого исследования сообщают «грустные новости: вся популяция атлантического лосося безвозвратно утеряна и генетически прекратила существование примерно с 1950 года». Исследователи настроены оптимистично, но утверждают, что коммерческая ловля лосося на Эльбе в обозримом будущем невозможна: многочисленные гидрологические сооружения на реке и ее притоках пока остаются непроходимыми для рыбы, а низкий уровень содержания кислорода в водотоках летом делает их не самой благоприятной средой для возвращающихся из Атлантики лососей.

Но начатое четверть века назад трансграничное сотрудничество по спасению реки продолжается. Совместный план управления международным бассейном

реки Эльбы, принятый правительствами Чехии и Германии в 2009 году, предусматривает восстановление проходимости миграционных путей, улучшение качества естественных сред обитания, сокращение к 2027 году загрязненности азотом и фосфором на 24%. Последнего планируется достичь за счет сокращения применения химических удобрений в сельском хозяйстве, создания защитных прибрежных зон, а также модернизации и повышения эффективности муниципальных очистных сооружений и подключения к ним еще не подключенных районов. Планируется также разработка концепции управления донными отложениями, в которых хранится основной запас загрязняющих веществ, попавших в реку за прошедшие десятилетия, и реабилитация старых загрязненных территорий.

Гамбург: есть чему поучиться

В нижнем течении Эльбы, между Северным и Балтийским морями, стоит Вольный и Ганзейский город Гамбург – город, со времени договора которого с Любеком, в соседней земле Шлезвиг-Гольштейн, в XIII веке отсчитывается история Ганзейского союза, объединившего на несколько веков вперед торговые города Германии, а также, среди прочих, нынешний Калининград и города современных Скандинавии, Нидерландов, Польши, Прибалтики. Учитывая бурную торговлю в Балтийском и Северном морях, Эльба была испокон веков чрезвычайно важна для Гамбурга.

Гамбург – второй по величине европейский порт и первый город континен-

концепция управления сточными водами под названием Hamburg Water Cycle. Она обеспечивает замкнутый цикл переработки сточных вод, который подразумевает удаление, а затем утилизацию взвешенных и биогенных веществ, а также вредных для окружающей среды субстанций путем производства возобновляемой энергии. Ливневая канализация, сливы из туалетов и стоки из кухни и ванной обрабатываются отдельно, не смешиваясь. Высокая концентрация органических веществ в туалетных стоках делает их идеальным материалом для производства удобрений или биогаза. А стоки из кухонь и ванн могут использоваться как техническая вода – например, для промышленных нужд или отопления – или вернуться в окружающую среду после очистки. Получающаяся в процессе очистки осадок находит свое применение: после обезвоживания и сушки он сжигается для производства энергии.

Для контроля и оптимизации работы очистных сооружений и поддержания качества воды выполняется постоянный анализ сточных вод. С 1999 года, по поручению гамбургских властей, лаборатории городского канализационного хозяйства ведут мониторинг предприятий, подключенных к канализационной системе. Ежегодно анализируется около 1500 проб сточных вод, благодаря чему осуществляется контроль соответствия стоков предприятий установленным предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ.

Система мониторинга позволяет своевременно выявить и устранить сброшен-

ные воды. Планы по санации – то есть оздоровлению – таких территорий были начаты под давлением общественности еще в начале 1980-х годов. Ярким примером дезактивации и дальнейшего эффективного использования загрязненных территорий в Гамбурге является один из крупнейших полигонов промышленных и бытовых отходов Георгсвердер (Georgswerder), превращенный из высокотоксичной свалки с неконтролируемыми утечками в центр производства возобновляемой энергии «Энергетическая гора».

А у нас?

Именно по примеру гамбургской структуры управления городом мэр Калининграда Александр Ярошук, по собственному признанию, ввел новые элементы в систему городской администрации, «конкретно – отделы инвестиций и планирования градостроительной деятельности, которых раньше не было». «Правда, российское федеральное законодательство нас в этом весьма ограничивает», – отметил он в интервью изданию «У нас в Гамбурге» по поводу подписания очередного меморандума о сотрудничестве между Калининградом и Гамбургом в 2010 году.

Вот уже почти двадцать лет между немецким и российским правительствами действует соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды, в особом фокусе которого – управление водными ресурсами и очистка сточных вод в регионе Балтийского моря. Гамбургское водохозяйственное предприятие Hamburg Wasser также начало сотрудничество, направленное на совершенствование систем водоснабжения портовых городов российской Балтики: с «Водоканалом Калининграда» в 2006 году, с «Водоканалом Санкт-Петербурга» – в 2007-м.

«Немецкие ноу-хау в сфере использования отходов, устройства канализации и санирования старых промышленных объектов находят в России широкий спрос. В этих областях предстоит многое сделать. А Германия как раз обладает самыми новыми технологиями в экологии – как техническими решениями, так и проверенными политическими механизмами», – так комментирует перспективы сотрудничества с Россией в области экологической политики на сайте Российско-Германской внешнеторговой палаты Юрген Кайнхорст (Jürgen Keinhorst), руководитель Департамента сотрудничества со странами Центральной и Восточной Европы и СНГ в федеральном Министерстве по вопросам окружающей среды, охраны

С 1990-х годов, благодаря международным усилиям, в том числе по строительству очистных сооружений, состояние Эльбы стало улучшаться

тальной Европы, в котором в 1842 году была создана централизованная система водоснабжения и утилизации сточных вод по примеру британской канализации. Преемником этой системы является группа компаний Hamburg Wasser, которая утверждает, что на сегодняшний день стоки ее очистных сооружений – «один из самых чистых «притоков» Эльбы».

Предприятие обслуживает Гамбург и около 30 прилегающих к нему населенных пунктов общим населением почти 2 млн человек. Очистка сточных вод осуществляется двумя станциями общей производительностью 500 тыс. кубометров в сутки, на которых внедрена запатентованная компанией устойчивая

ные в водосточную сеть вредные вещества: кислоты, щелочи, нефтепродукты, жиры, токсичные тяжелые металлы, растворители или другие химические соединения, которые могут помешать процессу биологической очистки воды. Результаты анализов могут использоваться в качестве доказательств в судебном споре между городской администрацией и предприятием-нарушителем, допустившим сброс вредных веществ в гамбургскую канализацию.

У Гамбурга есть также опыт возвращения к жизни загрязненных территорий – мест производства или хранения опасных веществ, которые в течение долгого времени отравляли грунтовые и поверх-

природы, строительства и безопасности ядерных реакторов.

При поддержке немецкого правительства были привлечены средства международных финансовых организаций на реализацию проектов по очистке сточных вод в Петербурге и Калининграде. Так, в Петербурге в 2007 году был сдан в эксплуатацию завод по сжиганию осадка сточных вод, построенный благодаря кредитам Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР), Инвестиционного банка Северной Европы (ИБСЕ), Европейского инвестиционного банка (ЕИБ), гранту Экологического партнерства Северного измерения (ЭПСИ) и ряду других иностранных инвестиций. Гринпис России выступил с критикой проекта, утверждая, что власти таким образом борются со следствием, а не с причиной, «вместо того, чтобы наводить порядок в системе контроля за сбросами и мотивировать предприятия строить локальные очистные сооружения», а загрязняющие вещества «будут при помощи установок по сжиганию распространяться в окружающую среду».

Те же источники финансирования, а также гранты программы технической помощи Евросоюза странам СНГ (EU TACIS), Шведского агентства международного сотрудничества для развития (SIDA) и Министерства охраны окружающей среды Финляндии помогли в 2005 году достроить Юго-Западные очистные сооружения (ЮЗОС), а в октябре 2013 года завершить строительство Северного канализационного коллектора в Петербурге. В ходе сооружения последнего были постепенно закрыты 76 прямых выпусков сточных вод в Неву, и с момента полного его запуска, согласно информации петербургского Водоканала, в городе подвергается очистке более 98% сточных вод.

Петербург также, согласно веб-сайту Водоканала, выполняет рекомендации Хельсинкской комиссии по защите Балтийского моря (ХЕЛКОМ) по качеству очистки сточных вод от азота и фосфора, которые стимулируют рост опасных для экологии моря сине-зеленых водорослей, или цианобактерий (подробнее о работе петербургского Водоканала читайте в статье «Круговорот воды в городе» в этом номере журнала).

Последний ночной горшок Европы

А вот Калининград, который также уже несколько лет назад начал получать международное финансирование на строительство очистных сооружений, до сих пор сбрасывает неочищенные отходы

жизнедеятельности своих жителей и предпочитает прямо в Калининградский залив. «Как в средневековом городе опорожнялись ночной горшок в окно, в лучшем случае – в ближайшую канаву», – комментирует председатель калининградской «Экозащиты!» Александра Королева.

Об этой проблеме мэр Калининграда Александр Ярошук говорил еще в интервью изданию «У нас в Гамбурге» в 2010 году. «Германия оказывает нам поддержку прежде всего в экологических проектах. Например, помогают в реконструкции водоканальных сетей. Ведь у нас половина труб осталась еще со времен Кёнигсберга. Причем они-то как раз целы, а те, что прокладывались при советской власти, уже развалились», – сказал тогда чиновник. – Калининград – это единственный город в западной части побережья Балтики, который сбрасывает канализационные воды прямо в море. И сейчас Евросоюз и другие организации выдают нам кредиты и гранты для строительства очистных сооружений. Ведь все мы живем вокруг одного, относительно небольшого Балтийского моря».

В 2007 году, по проекту, утверждённому двумя годами ранее, калининградские власти через механизм ЭПСИ получили средства на модернизацию муниципального водопроводно-канализационного хозяйства: гранты в размере 11,5 млн евро от SIDA, 10 млн евро – от ЭПСИ, кредиты на почти 13 млн евро от ЕБРР, на 9 млн евро – от ИБСЕ, плюс дополнительные 3 с лишним миллиона евро еще от двух грантодателей.

Как указывает страничка проекта на сайте ЭПСИ, ХЕЛКОМ – основной ор-

Калининград до сих пор сбрасывает неочищенные отходы жизнедеятельности своих жителей и предприятий в Калининградский залив

ган международного сотрудничества по защите Балтийского моря от загрязнений – с начала 1990-х годов определяет Калининград как первоочередную экологическую «горячую точку»: показатели загрязнения в реке Преголе и Калининградском заливе в 10 раз превышают рекомендованные комиссией уровни, и в 20 раз – нормативы Евросоюза. Качество питьевой воды, которую получают калининградцы, не соответствует санитарным нормам ни Всемирной организации здравоохранения, ни Российской Федерации, говорится на сайте ЭПСИ.

Но строительство очистных сооружений, которое должно было завершиться в 2011 году, не закончено до сих пор – по

крайней мере, на сайте ЭПСИ оптимистично значится: «близится к завершению».

И все же педантичные немцы, наследники Ганзы, не сдаются: федеральное природоохранное министерство Германии и Департамент по городскому развитию и окружающей среде города Гамбурга предлагают Калининграду и Петербургу проекты ревитализации – то есть восстановления – территории заброшенных промышленных площадок в порядке передачи России немецких «ноу-хау». В Калининграде речь идет о предложении полного технологического и методического пакета оздоровления и возвращения к жизни территории бывшего целлюлозно-бумажного комбината № 1 и его полигона отходов, расположенных на берегу Преголи. Проект, как рассказывает презентация на официальном портале Гамбурга, включает очистку грунтовых и поверхностных вод, в которые, в результате эксплуатации предприятия с 1895 по 2001 год, просочились и продолжают просачиваться загрязняющие вещества: тяжелые металлы и мышьяк, фенолы, хлорорганические соединения и углеводороды.

Справедливости ради следует отметить, что Калининград – не единственный источник загрязнения Балтики. Сельское хозяйство Польши не только кормит ее жителей и соседей, но и, по данным ХЕЛКОМ, поставляет в море 30% всего сброшенного в него азота и 37% фосфора. Азот и фосфор – главные виновники душашей Балтийское море эвтрофикации, накопления в воде биогенных веществ, которое ве-

дет к дефициту кислорода. Мертвые сероводородные зоны уже занимают дно крупнейших впадин Балтийского моря – Борнхольмской, Готландской и Гданьской. Однако в пересчете загрязнения Балтики на душу населения Калининград, к сожалению, оставляет соседей далеко позади.

Как на Эльбе, так и в Балтийском море решением проблем станет продолжение международных, трансграничных и, разумеется, локальных усилий по повышению эффективности очистки бытовых и промышленных сточных вод, а также по сокращению применения загрязняющих веществ в производстве, быту и сельском хозяйстве. ■



Первичный отстойник на Северной станции аэрации в Петербурге.

Фото: www.da-voda.com

Круговорот воды в городе

Что влияет на качество воды и как ее очищают в Петербурге

АННА ТЯТТЕ

Как и в любом крупном городе, вопрос качества воды в Петербурге нужно рассматривать с двух позиций. Первая – качество питьевой воды и ее безопасность для здоровья людей. Вторая – очистка сточных вод и влияние их на окружающую среду. Хотя в обоих случаях действуют разные технологии, оборудование, стандарты и законы, разделять их нельзя: ведь содержимое водопровода берется из природы, на которую человек влияет в ходе своей жизнедеятельности. И наоборот: стоки, попадая в природу, рано или поздно возвращаются в наши краны питьевой водой.

Где раки не зимуют

Нужно сказать, что власти города и единственный поставщик воды в городской водопровод, Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Водоканал Санкт-Петербурга», судя по их деятельности в последние годы, понимают эту взаимосвязь и ведут работу в усовершенствовании и той, и другой системы. На-

сколько успешно они справляются с поставленными задачами?

В дома и предприятия Петербурга вода поступает из Невы (а в Неву, как известно – из Ладожского озера). За один час из реки выкачивается около 240 тыс. кубометров – это как 96 олимпийских плавательных бассейнов. На ГУП «Водоканал» насосы работают бесперывно, 24 часа в сутки. Вода распределяется по девяти станциям, обслуживающим разные районы города, и там подвергается очистке. Но перед этим она попадает в... аквариумы с раками.

Разумеется, не простыми: к членистоногим подсоединены датчики. Речные обитатели обладают особенной чуткостью и восприимчивостью к составу воды. Если в ней окажется повышенный уровень каких-либо чужеродных компонентов, раки отреагируют на это учащенным сердцебиением, приборы передадут эту информацию на компьютеры, и сотрудники предприятия примут меры.

Рассказывая о принципах такой системы, носящей название «биомониторинг»,

сайт Российского НИИ комплексного использования и охраны водных ресурсов (РосНИИВХ) поясняет, что технически возможно постоянно отслеживать уровень некоторых компонентов, общее содержание солей и наиболее распространенные тяжелые металлы и органические соединения в воде путем рутинного отбора проб воды на контрольной точке для анализа химическими методами. Но такая система контроля, отмечает РосНИИВХ, не всегда дает истинное представление о состоянии водного объекта, а использование водных обитателей – речных рачков и рыб – позволяет оперативно оценивать качество воды в целом. В Петербурге система биомониторинга была запущена в 2005 году.

Раки несут свою службу на всех станциях ГУП «Водоканал». А вот технологии очистки различаются. В основном применяют обеззараживание при помощи реагентов и ультрафиолета, однако на одной из станций, Южной, не так давно ввели новый метод – озонирование. И тот и другой способы широко применяются в

развитых странах и считаются самыми передовыми.

Сплошная латынь

Петербург стал первым городом в России, где применение ультрафиолетовых лучей для очистки воды стало повсеместным и обязательным. Но это – лишь один из этапов обеззараживания воды. Обычно он применяется в конце очистки. А перед этим жидкость с заборных станций проходит несколько ступеней. Первая – аммонирование. Использование сульфата аммония практикуется не только в Петербурге. Так, в Новочебоксарске Чувашской республики, по информации на официальном сайте города, сульфат аммония применяют с 2011 года, и аммонирование, рассказывает сайт, помогает добиться продолжительного обеззараживающего действия хлорреактивов и эффективно сокращает содержание в водопроводной воде неблагоприятно действующих на человеческий организм хлорорганических соединений, включая хлороформ.

Следующий обеззараживающий препарат – гипохлорит натрия. Им заменили более агрессивный хлор, которым обрабатывали воду раньше. Впрочем, в некоторых городах до сих пор используют уже считающееся устаревшим хлорирование воды. Гипохлорит натрия на сегодняшний день – один из самых мощных и распространенных в цивилизованном мире способов нейтрализовать практически все вредоносные бактерии. Лишь немногие европейские города отказались от хлорирования.

После того как при помощи реагентов все микробы и бактерии убиты, требуется освободить воду от биологических остатков. Справиться с этой задачей помогают тесно связанные между собой процессы коагуляции и флокуляции. «Коагуляция» означает «свертывание, сгущение», а «флокуляция» – образование хлопьев. В процессе коагулирования вода осветляется при помощи химических реактивов, которые связывают частицы примесей, превращая их в осадок. Специальный коагулянт – сульфат алюминия – дестабилизирует молекулы нежелательных примесей, а при помощи флокуляции эти частицы притягиваются друг к другу, образуя большие хлопья. В таком виде их проще извлечь из воды.

Процесс отделения этих хлопьев от основной жидкости происходит в так называемом полочном отстойнике – конструкции, состоящей из многих тонких пластин-полочек. Оттуда вода выходит уже заметно более чистой. И готовая к следующему этапу – сорбции. На этом этапе вода проходит через сорбенты – то

есть поглощающие вещества, – в частности, активированный уголь. Дополнительно очистке помогает песок. Уголь и песок не только очищают жидкость, но и придают ей приятный привкус.

И, наконец, завершающая стадия – облучение воды ультрафиолетом. Ультрафиолетовое излучение убивает болезнетворные микробы и вирусы, которые могли остаться в воде после обработки гипохлоритом натрия. Ультрафиолетовые лучи хороши тем, что, кроме обеззараживающего действия, не влияют на вкус воды и не привносят в нее никаких посторонних веществ. В Петербурге такую технологию стали применять с 2008 года.

Не оставить микробам никаких шансов

На сегодняшний день момент только на одной из девяти очистных станций – Южной – перед применением аммонирования, коагуляции, флокуляции, сорбции, обработки ультрафиолетовыми лучами воду обрабатывают еще и озоном.

Озон – сильный окислитель, он разрушает оболочки бактерий и вирусов и способствует их скорейшей гибели. Реакция проходит в герметичной камере, и увидеть ее невозможно. Науке давно известно, что озон действует быстро, в течение нескольких секунд, и не оставляет шансов на выживание ни одному виду микробов. При этом он не придает воде никаких привкусов и запахов.

На сегодняшний день озон считается одним из самых эффективных дезинфекторов. Он позволяет убить микроорганизмы в 300-3000 раз быстрее других средств. Кстати, еще один плюс в использовании озона – в осадочном состоянии он стерилизует стенки резервуаров.

В целом на полную очистку воды на станциях затрачивается порядка пяти часов. Когда она попадет в квартиры – зависит от удаленности жилья от станции. В некоторых случаях путь до наших кранов может растянуться на 24 часа, в течение которых вода будет путешествовать по разветвленной водопроводной сети.

Все дело – в трубах

И именно в этом кроется главная причина того, что нас зачастую не устраивает качество воды, которую мы получаем: состояние водопроводных труб пока не соответствует не только европейским стандартам, но иногда и нашим российским требованиям. Проблема – в изношенности оборудования в некоторых районах и домах города.

В старых трубах нередко можно обнаружить зеленоватый налет из микроорганизмов и ржавчину. Разумеется, часть этого «богатства» (если в вашей кварти-

ре не стоит дополнительных фильтров) обязательно попадает в воду, которая по таким коммуникациям течет. Поэтому, когда от горожан поступает жалоба на странный запах, цвет или вкус воды, снимаются две пробы: в квартире и на водомерном узле дома (участке водопроводной трубы у трубопровода, соединяющего городской водопровод с внутренним, находящимся в здании).

По примерным подсчетам, около 30% водопроводных сетей в городе изношены и требуют замены. Однако внутридомовые сети обслуживает не Водоканал, а управляющие компании, которым необходимо решать проблемы 23 тыс. многоквартирных домов Петербурга (примерно столько их в городе на сегодняшний день). Видимо, поэтому вопрос ремонта труб до сих пор остается проблемным и нерешенным: очень часто переговоры собственников жилья с управляющими компаниями ведутся сложно и долго, а сами компании не всегда проявляют инициативу в замене оборудования, которое хоть и плохо, но функционирует.

При этом до сих пор не все горожане знают, что в их силах повлиять на ситуацию, если обслуживающая их дом компания не желает заменять старые водопроводные трубы по требованиям жильцов. С 2004 года в Петербурге работает Госжилинспекция (ГЖИ), которая контролирует содержание жилищного фонда и придомовых территорий, в том числе и на основании заявлений от населения. Например, в 2014 году ГЖИ зафиксировала 9000 административных правонарушений и выписала штрафы на 150 млн рублей. Получается, что качество питьевой воды из-под крана зависит, в том числе, и от нашей активности.

Не вредно, но и не полезно

В целом, если смотреть на ситуацию с чистой водопроводной водой в Петербурге, то, по мнению многих экспертов, вода безопасна для здоровья людей. При этом «безвредный» не значит «полезный». Ладожская и, как следствие, невская вода обладает специфическим минеральным составом – она считается ультрапресной, а значит, бедной на содержание необходимых организму магния, кальция и фтора. Учитывая, что водозабор происходит преимущественно поверхностным способом, основная концентрация этих элементов не попадает на станцию, и в результате мы пьем пускай и чистую, но «пустую» воду.

Врачи видят в этом одну из главных причин недостатка минеральных веществ в организме петербуржцев. И здесь уже ситуацию не исправить, поскольку иного

источника воды, кроме как Ладога или Нева, в Северной столице нет и быть не может. Горожанам остается восполнять баланс микроэлементов за счет витаминных комплексов и здорового питания.

Гораздо больше в этом смысле повезло жителям Вены и Цюриха, чьи водопроводы берут питание от горных рек. Там воду из-под крана не только смело пьют без кипячения, но и по праву гордятся ею.

Для швейцарцев дополнительным плюсом стало то, что страна полностью отказалась от использования искусственных пестицидов на полях и фермах, исключив, таким образом, попадание этих веществ в природу, – в том числе источники воды, реки и озера.

Ну а теперь – в обратный путь

Сточные воды из домов Петербурга распределяются по трем крупным станциям аэрации (или обработки канализационных вод потоками атмосферного воздуха, с помощью которых происходит окисление и расщепление органических соединений и отдувка летучих примесей). К трем крупным аэрационным станциям Петербурга относятся Центральная, Северная и Юго-Западная. Некоторые районы, например Петродворец, Репино и Сестрорецк, отдают грязную воду на малые очистные сооружения.

До недавних пор для удаления вредных элементов из стоков использовались две ступени очистки: механическая и биологическая. Первая призвана отсекалть более или менее крупный мусор при помощи различных решеток, отстойников и песколовков. Второй блок – это биологически активный ил, в котором непрерывно трудятся аэробные микроорганизмы, расщепляющие органические вещества и нейтрализующие вредные микробов. Ил также поглощает загрязняющие вещества и, таким образом, очищает воду. После очистки извлеченный из стоков осадок сжигается, а вода возвращается в Финский залив, Неву и другие реки.

Однако в 1990-е годы Хельсинкская конвенция по защите Балтийского моря от загрязнений ужесточила требования по максимальному содержанию фосфора и азота в сточных водах, попадающих в Балтику. Это послужило толчком для внедрения в Петербурге более эффективного способа очистки – химико-биологического. Теперь, помимо двух уже использовавшихся этапов очистки, на Водоканале стали применять метод осаждения фосфора при помощи сернокислого железа. Кроме того, на некоторых станциях происходит обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами. С 2011 года, как сообщает сайт

ГУП «Водоканал», Петербург полностью выполняет рекомендации управляющего органа Хельсинкской конвенции, Хельсинкской комиссии по защите Балтийского моря (ХЕЛКОМ), по содержанию фосфора в сбросе сточных вод – не более 0,5 мг/л и азота – не более 10 мг/л.

Повышенное внимание к содержанию фосфора и азота в Финском заливе неслучайно. Переизбыток этих элементов провоцирует неконтролируемый рост сине-зеленых водорослей (цианобактерий). Их массовое разрастание и разложение являются причиной не только загрязнения воды, но и недостатка в ней кислорода, что приводит к нарушению экосистемы и гибели обитателей моря, в частности ценных пород рыб. Поэтому борьба с этими водорослями и предотвращение их появления стали одним из главных направлений работы стран, имеющих выход к Балтийскому морю.

Слабые законы – грязная вода

При этом Россия, являющаяся одной из сторон ХЕЛКОМ, как ни печально, была и остается одним из главных загрязнителей залива. Несмотря на модернизацию очистных сооружений (как сообщил в середине августа официальный портал Администрации Санкт-Петербурга, к концу года должен завершиться первый этап начавшейся в 2012 году реконструкции одной из главных очистных станций – Северной), которые, согласно ГУП «Водоканал», очищают более 98% сточных вод, в акваторию по-прежнему поступает огромное количество грязных стоков. Причин, как минимум, две: разрешенные прямые сбросы и несанкционированные прямые выбросы, которые грубо нарушают требования по очистке отработанных вод.

В Петербурге, согласно сайту Водоканала, действует комбинированная система канализования: 30% территории (в основном районы новостроек и пригороды) канализованы по раздельной схеме (дождевые и талые воды собираются отдельно от остальных стоков) и 70% имеет так называемую общесплавную канализацию, в которую поступают хозяйственно-бытовые, промышленные, а также поверхностные (дождевые, талые) стоки.

При общесплавной канализации предприятия обязаны очищать загрязненные стоки до определенного уровня, не допуская попадания загрязнений в общую сеть. Но прямые сбросы, минуя канализацию, могут нести дополнительные загрязнения в акваторию.

Выбросы пытаются контролировать надзорные органы, в частности природоохранная прокуратура; на многие объекты-нарушители накладываются взыска-

ния и штрафы. Однако размеры выплат, предписанные законом, настолько малы, что виновные зачастую не предпринимают серьезных мер для исправления ситуации. Например, согласно статье 8.13 Кодекса об административных правонарушениях (КоАП) РФ, нарушение водоохранного режима на водосборах водных объектов, которое может повлечь загрязнение указанных объектов или другие вредные явления, влечет наложение административного штрафа: на граждан в размере от 500 до 1000 рублей; на должностных лиц – от 1000 до 2000 рублей; на юридических лиц – от 10 тыс. до 20 тыс. рублей. Неудивительно, что предприятиям гораздо выгоднее заплатить штраф, чем ставить дорогостоящие системы очистки.

Деньги на воду

К сожалению, все это отражается на состоянии рек города и Финского залива. Комитет по природопользованию Санкт-Петербурга в «Докладе об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2014 году» приводит не самые оптимистичные данные.

Так, было проведено исследование 22 водотоков в пределах города. Только два участка из всех, где проводились замеры, получили оценку как «слабо загрязненные» – один в Фонтанке и один в Неве. Остальные водотоки охарактеризованы как «загрязненные», «очень загрязненные» и «грязные». К последним относятся реки Каменка, Ижора и Охта. Что касается Невской губы, замеры проводились в четырех районах акватории: Открытая часть, Северный курортный район, Южный курортный район и Морской торговый порт. Все они и в 2013, и в 2014 году получили статус «умеренно загрязненные». Примерно такие же показатели были в 2008 и 1997 годах – получается, о положительной динамике говорить рано.

Почему же ситуация не улучшается, несмотря на технические усовершенствования Водоканала? Еще одна причина – это канализационные сети Ленинградской и других близлежащих областей, чье состояние на сегодняшний день далеко от идеала. Значительная часть сооружений в этих регионах приходит в негодность, отчего они не способны очищать стоки, к тому же затруднен природоохранный контроль над многими из них. На реконструкцию и модернизацию канализационных сетей и станций аэрации нужны значительные деньги.

В некоторых случаях необходимые суммы можно было бы найти, например с уплаты штрафов за загрязнение окружающей среды, но и этого не происхо-

ВОДА В ГОРОДЕ

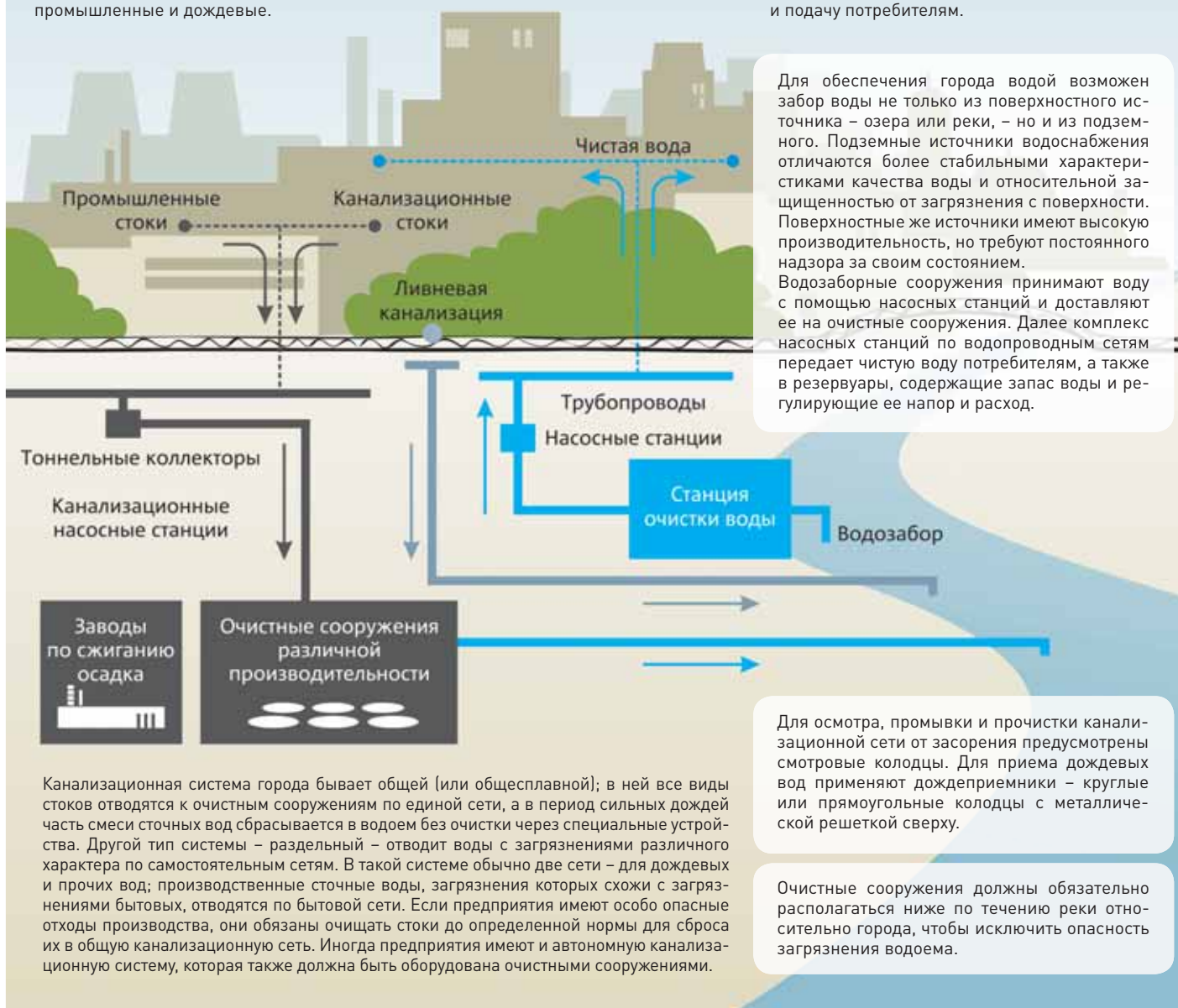
Прежде чем попасть в водопроводные краны, вода из ближайшей реки или озера проходит сложный путь распределения и очистки на специальных станциях водоподготовки: подаваемая потребителю вода должна соответствовать действующим стандартам качества. Покидая квартиры, офисы, предприятия и другие объекты, использованная вода – бытовые и промышленные стоки – проходит по канализационным сетям и, после должной обработки, сбрасывается обратно в водоемы. Через канализационную сеть уходят и дождевые стоки.

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СЕТИ

отводят стоки трех видов: бытовые, промышленные и дождевые.

ГОРОДСКОЙ ВОДОПРОВОД

обеспечивает получение воды, ее очистку и подачу потребителям.



дит. Дело в том, что средства бюджета собираются в «общий котел» и далее распределяются по всем нуждам регионов. На природу просто не остается денег. Пока что эксперты видят только три выхода из сложившейся ситуации: это изменение законодательства с уве-

личением доли расходов бюджета на природоохранные мероприятия, увеличение сумм штрафов за негативное воздействие на окружающую среду, а также привлечение инвесторов, заинтересованных в постройке современных очистительных предприятий.

В свое время иностранные инвестиции значительно помогли Водоканалу модернизировать очистные сооружения и другие объекты. Остается надеяться, что и в будущем международное сотрудничество в этом направлении продолжится. ■



По данным Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), в 2010 году на освещение тратилось 15% всего электричества в мире.

Двигатели перемен

«Умные» города улучшают окружающую среду внутри себя – сберегая климат на планете

ГАЛИНА РАГУЗИНА

Более половины населения Земли живет в городах, потребляя 75% мировой энергии. А к 2050 году, по прогнозам, в городах будет жить до двух третей населения, или около семи миллиардов человек. И сегодня города становятся ключевыми проводниками глобальной трансформации системы производства и потребления электричества и тепла. Низкоуглеродные и энергоэффективные стратегии на уровне города зачастую показывают себя более действенными и амбициозными, чем национальные, и служат для последних примером.

Ответственные города всех стран, объединяйтесь

В нынешнем веке переосмысленное понятие городской среды как модели устойчивого существования человечества вышло на первый план. Городам теперь принадлежит значительная роль в формировании окружающей среды не только для своих жителей, но и для всей страны – а то и в глобальном масштабе, – и во многих городах эту ответственность понимают хорошо.

«На городском уровне управления возможны реальные действия», – так сказал Джино Ван Бегин (Gino Van Begin), ге-

неральный секретарь международной сети «Местные органы власти за устойчивое развитие» (Local Governments for Sustainability, ICLEI), во время проходившей в июне в Бонне переговорной сессии ООН по изменению климата, на которой большое внимание уделялось чистой энергии в городской среде. ICLEI объединяет более тысячи больших и малых городов в 84 странах, помогая участникам двигаться к устойчивому, низкоуглеродному, экомобильному, здоровому, «зеленому» и умному будущему.

Другим объединением муниципалитетов по развитию местной устойчивой



Ночная Москва. Фото: Andrey Belenko, flickr.com

энергетики и улучшению качества жизни является инициатива Евросоюза «Соглашение мэров» (Covenant of Mayors, CoM). Уже более 6000 европейских городов присоединились к ней, взяв на себя обязательства по повышению энергоэффективности населенных пунктов на 20% (что составит в совокупности 479 тераватт-часов) к 2020 году и производству 18% местной энергии (что составит 133 тераватт-часа) от возобновляемых источников.

По мнению технических экспертов, наибольшим потенциалом экономии энергии в городах обладают здания, районное теплоснабжение, транспорт и освещение. Чем более активные усилия направит город на использование этого потенциала, тем большего снижения вреда от городской среды обитания удастся добиться для окружающей среды и климата.

«Города – ключевые партнеры в превращении «Устойчивой энергетики для

всех» в жизнь. С их помощью мы можем изменить наши способы производства и потребления энергии и при этом значительно снизить последствия изменения климата, ускорить экономическое развитие, сократить загрязнение окружающей среды», – считает Канде Йюмкелла (Kandeh Yumkella), специальный представитель генерального секретаря ООН и исполнительный директор инициативы «Устойчивая энергетика для всех» (Sustainable Energy for All).

Здоровый дом – здоровый житель

По данным Международного энергетического агентства (МЭА) от 2013 года, энергопотребление зданий – отопление и охлаждение воздуха в помещениях, нагрев воды, освещение, приготовление пищи и т. д. – составляет около 40% общего энергопотребления в мире. При этом в течение ближайших 20 лет около 60% всех зданий в мире будет построено или перестроено именно на городских территориях, в основном в развивающихся странах.

Энергоэффективность зданий, согласно Межправительственной группе экспертов по изменению климата (МГЭИК) ООН, напрямую связана с состоянием здоровья населения: в 2010 году загрязнение атмосферы на открытом воздухе стало причиной 3,7 млн смертельных случаев, а загрязнение воздуха внутри помещений – 4,3 млн смертей.

Движение к «оздоровлению» домов, в которых живет, работает или учится городское население, набирает обороты в мире, и особенно это развитие наглядно на примерах многих коммерческих компаний и профессиональных ассоциаций, стремящихся донести свой взгляд и свои умения до политиков и властей.

«Мы знаем, что здоровый и комфортный климат внутри помещений увеличивает работоспособность людей, улучшает состояние здоровья и снижает заболеваемость, повышает успеваемость учащихся. Такие ценности должны приниматься во внимание, когда мы говорим о ресурсоэффективности в строительном секторе. У нас есть сейчас такая возможность, и это должно быть отражено [...] в последующих редакциях Директивы ЕС об энергетической эффективности зданий», – считает Курт Эмиль Эриксен (Kurt Emil Eriksen), генеральный секретарь организации ActiveHouse, некоммерческого союза, объединяющего компании и специалистов строительной отрасли – производителей, архитекторов, инженеров, а также старший советник по политике компании VELUX. Крупная датская компания VELUX специализируется на тех-

нологиях окон и стеклянных крыш и, согласно веб-сайту компании, ставит своей целью играть активную роль в формировании общественной политики в области устойчивой жизнедеятельности и энергоэффективности в зданиях.

Благодаря существующим энергоэффективным материалам и технологиям новые или модернизированные здания могут потреблять на 60-90% энергии меньше, чем обычные здания того же типа, и, согласно, например, исследованию от 2009 года Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию (World Business Council for Sustainable Development), эти вложения экономически оправданы во всех странах и климатических зонах.

И город слышит представителей отрасли. Например, по данным сети «Местные органы власти за устойчивое развитие», хорошая изоляция способна сократить расходы на отопление на 90% при затратах 100 долларов на квадратный метр. Власти Барселоны утверждают, что даже низкозатратные меры по повышению энергоэффективности школьных и муниципальных зданий могут сократить потребление энергии на 30%. На такой же результат рассчитывают 14 муниципалитетов Прешовского края в Словакии, заявившие в июне о запуске программы, направленной на сокращение потребления энергии в общественных зданиях, включая теплоизоляцию, отопление, освещение, установку солнечных батарей и коллекторов, а также на снижение энергозатрат в уличном освещении. Программа финансируется Европейским инвестиционным банком через механизм «Поддержка местной энергии в Европе» (European Local ENergy Assistance, ELENA).

Центральное отопление – уже шаг вперед

Переход на более современные системы районной теплофикации, как показывает недавний доклад Программы ООН по окружающей среде, или ЮНЕП (United Nations Environment Program, UNEP), может вдвое сократить потребление первичной энергии на отопление и охлаждение зданий в мире к 2050 году.

Для совместного производства тепла и электричества в городах могут использоваться геотермальные источники, солнце, попутное тепло от промышленных процессов, сточные воды, бытовой мусор, биомасса. Теплофикационные системы, которые позволяют сохранять энергию, выработанную ветровыми турбинами, широко распространены, например, в датских городах.

Многие города представляют хороший пример того, как районная теплосеть может снабжать жителей доступной энергией от местных источников, экономя городу деньги. При этом энергию стараются получать безуглеродную или низкоуглеродную, иными словами – городские власти и предприниматели ищут и находят способы при теплоснабжении и кондиционировании полностью или существенно сократить общее количество выбросов парниковых газов, особенно углекислого газа, в атмосферу. Так, в столице штата Миннесота Сент-Поле система районной теплофикации работает на муниципальных древесных отходах, ежегодно экономя городу 275 тонн угля и 12 млн долларов. В Париже существует первая и крупнейшая в Европе система районного кондиционирования, в которой для охлаждения используется вода из Сены. А в канадском Торонто использование озерной воды в районной системе охлаждения сокращает расход электричества для кондиционирования на 90%. Причем городские власти приватизировали 43% акций системы районных теплосетей, что принесло муниципалитету 89 млн долларов, которые были использованы в других проектах развития устойчивой городской инфраструктуры.

Другой подход – повышение эффективности использования источников энергии, включая традиционные, что тоже дает эффект экономии и снижает общие выбросы. Станции теплофикации в Хельсинки работают с очень высоким коэффициентом полезного действия, преобразуя до 93% первичной энергии в электричество и тепло. Даже в Великобритании, где до сегодняшнего дня дома отапливались преимущественно за счет внутридомовых газовых котельных установок, система центрального теплоснабжения переживает ренессанс: обеспечивая сейчас 2% потребностей жилого сектора в энергии, к 2030 году она должна охватить уже 20%, пишет на сайте Международной ассоциации централизованной энергетики (International District Energy Association) представитель инженерно-консультационной компании Ramboll Кристин Матсон (Crispin Matson). Подача, с эффективным сокращением теплопотерь, тепловой энергии от теплоэлектроцентралей – станций, где вырабатываемое попутно с электричеством тепло используется, а не сбрасывается впустую в атмосферу или водоемы охлаждения, поясняет

Матсон, обеспечивает потенциал для снижения и финансовых затрат, и выбросов углекислого газа.

Такие станции могут работать на газе или биомассе или сжигаемых отходах, что, с точки зрения выбросов, менее оптимально, чем возобновляемые источники энергии, но все же дает возможность сделать шаг к цели безуглеродного энергоснабжения.

И уже почти достиг этой цели Амстердам: согласно плану, принятому шесть лет назад, все муниципальное хозяйство голландской столицы уже в 2015 году должно стать полностью безуглеродным. При этом «зелеными» должны стать не только здания и транспорт, но и уличное освещение.

Просвещение про освещение

На освещение, по данным ЮНЕП от 2012 года, тратится 15% всего электричества в мире; причем это показатель от 2010 года, а еще в 2005 году он составлял 19%. С целью ускорения глобального перехода к экологичным и энергоэффективным осветительным технологиям и постепенного отказа от уходящих в прошлое ламп накаливания в 2009 году была создана инициатива ЮНЕП en.lighten.

Проект направлен на межрегиональное сотрудничество в области эффективного освещения, включая обмен информацией и практиками, гармонизацию стандартов, нормативов и административных процессов и стимулов, а также снижение стоимости, повышение контроля качества и уверенности потребителя в энергоэффективных продуктах.

Из всех мер, которые можно направить на декарбонизацию городов, отмечает сайт инициативы, немногие по дешевизне и простоте сравнятся с отказом от неэффективного уличного освещения. Переход на эффективное освещение во всем мире может сэкономить 140 млрд долларов ежегодно и снизить выбросы углекислого газа на 580 млн тонн.

При этом энергоэффективные технологии в освещении тоже не стоят на месте. Помимо сокращения расходов и выбросов от сжигания ископаемого топлива освоение современных технологий позволяет постепенно улучшать экологичность самих ламп – например, в мире постепенно отказываются от приобретших популярность ртутьсодержащих энергосберегающих ламп, которые после истечения срока службы требуют обязательной переработки, чтобы избежать попадания

опасных ртутных соединений в окружающую среду. Ртутные лампы можно заменять светодиодными.

От ртутных, а затем и натриевых ламп на своих улицах отказался немецкий Дормаген (Dormagen), в административном округе Дюссельдорфа. Переход на высокоэффективные лампы городского освещения в Дормагене позволил более чем вдвое сократить объем потребляемого электричества. Объем сэкономленной электроэнергии составляет 485,5 тыс. киловатт-часов, а ежемесячная экономия расходов на электричество – 7,4 тыс. евро. К завершению проекта, начатого в 2006 году, весной 2016 года ожидается сократить потребление электричества в освещении на 65%.

Ночь, улица, ...светодиодный фонарь, аптека

«Такие успешные проекты – не редкость в области уличного освещения, – комментирует дормагенский проект на сайте сети «Климатический альянс» (Climate Alliance), объединяющей 1700 муниципалитетов по всей Европе, старший эксперт сети по «зеленым» госзакупкам Андреас Кресс (Andreas Kress). – Этот пример перехода на светодиодное освещение доказывает, что оно экономически оправдано, легко воспроизводимо и предлагает местным властям ощутимую экономию энергии».

Аналогичный проект по замене ламп уличного освещения в шахтерском городе Ровинари (Rovinari) в Румынии позволил сократить расход электроэнергии на 35%. И немецкий, и румынский проекты были реализованы в рамках европейской программы Green ProcA, направленной на развитие «зеленых» государственных закупок преимущественно городами – подписантами «Соглашения мэров».

А в столице Азербайджана Баку в рамках демонстрационного проекта в Старом городе Ичери-шехер установлены 600 светодиодных фонарей. После замены всех 2000 люминесцентных, галогенных и натриевых ламп высокого давления на светодиодные наружное освещение муниципалитета, работая 13 часов в сутки, будет потреблять только 170 тыс. киловатт-часов электроэнергии вместо нынешних 474 тыс. киловатт-часов.

Проект является частью разработанного муниципалитетом Ичери-шехера Плана действий по устойчивому энергетическому развитию города и координируется ЮНЕП в рамках инициативы





Площадь городской ратуши в Копенгагене. Иллюстрация: MUTORIA



Уголки дикой природы в Орхусе. Иллюстрация: WE architecture



Городское земледелие в Нёрребро. Иллюстрация: WE architecture



Коммуна Рингкёбинг-Скьерн. Иллюстрация: MUTORIA

В 2014 году в Дании был представлен проект DK2050 – четыре сценария «зеленой» трансформации, нацеленной на достижение Данией к 2050 году статуса полностью безуглеродной страны. Развитие и управление проектом осуществляет Датский архитектурный центр (Dansk Arkitektur Center, DAC) в партнерстве с датским правительством и Realdania – ассоциацией, выделяющей благотворительные средства на поддержку архитектурных и градостроительных проектов. Центральную роль в «зеленой» трансформации Дании должны сыграть города, и сценарии просчитаны вокруг возможных вариантов урбанизации и городского развития. Для проекта DK2050 три архитектурских фирмы – MUTORIA, SLETH и WE architecture – представили наглядные иллюстрации того, как могут преобразиться 10 датских муниципалитетов к 2050 году. Среди них – Копенгаген и столичный округ Нёрребро, Орхус и коммуна Рингкёбинг-Скьерн.

циативы en.lighten, а также программы Европейской комиссии «Соглашение мэров – Восток», к которой Баку присоединился в 2012 году. В проекте Соглашения мэров «Устойчивое энергетическое планирование для городов: Восточная Европа и Южный Кавказ» также приняли участие украинская Винница и молдавские Бельцы. И кроме общей цели по сокращению потребления энергии на 20% к 2020 году Ичери-шехер также планирует стать городом без автомобилей.

Города: догоним и перегоним государство

Меры по декарбонизации города касаются, конечно, и городского транспорта – включая повышение его энергоэффективности, внедрение обязательных стандартов экономии топлива, перевод на альтернативные источники энергии, модернизацию дорожно-транспортной инфраструктуры, развитие велодвижения.

При мысли о дружественной окружающей среде и человеку городской транспортной системе первым в голову приходит Копенгаген. Чуть более половины – 52% – жителей датской столицы называют велосипед своим основным средством передвижения, а соотношение владения велосипедом и автомобилем среди горожан составляет пять к одному. Копенгагенское метро в 2008 году было признано лучшим в мире – а ведь если общественный транспорт удобен, то больше горожан пользуются им, нежели личным автомобилем. Но город хочет сделать свою транспортную систему еще умнее и «зеленее» и ввести, по примеру

Вообще, Копенгаген, завоевавший титул «Зеленой столицы Европы» в прошлом году, намерен стать первой в мире безуглеродной столицей к 2025 году, таким образом опередив национальную цель на 25 лет: Дания в целом намерена полностью отказаться от ископаемых источников энергии к 2050 году. Сейчас источником энергии для городских теплоэлектростанций, к которым подключены 98% жителей, служит бытовой мусор и биомасса. Но 4% потребляемого городом электричества производит расположенный в порту ветропарк, собственниками которого являются муниципалитет и 9000 мелких частных инвесторов, а к 2020 году власти Копенгагена намерены обеспечивать половину потребностей города в электричестве за счет энергии ветра.

Поставив перед собой цель «стать зеленым, умным и безуглеродным городом к 2025 году», Копенгаген хочет служить ролевой моделью для европейских городов – так рассказывается в официальной брошюре победителя 2014 года на сайте «Зеленой столицы Европы». Через десять лет город намерен сократить потребление тепла на 20%, потребление электроэнергии в коммерческом секторе – на 20% и в жилом секторе – на 10% по сравнению с 2010 годом, а также производить 1% электричества при помощи солнечных панелей. В производстве энергии столица Дании планирует достичь декарбонизации системы районного теплоснабжения, выработки электричества за счет ветра и биомассы с превышением потребностей, внедрения производства биометана – биогаза, получаемого путем разложения органического материала – из органических

пы городов – климатических лидеров» (C40) – сети мировых мегаполисов, приверженных целям борьбы с изменением климата, копенгагенский подход к городской ветроэнергетике внимательно изучается другими крупными городами. «В Копенгагене действовали очень умно, делая значительные инвестиции в ветер в течение последнего десятилетия, – сказал Уотс в комментарии газете «Гардиан». – Как и повсюду в мире, здесь было неприятие по эстетическим соображениям, но они смогли преодолеть его, сделав местных жителей, в чьих пределах видимости находятся турбины, пайщиками компании».

Векшё (Växjö), небольшой городок на юге Швеции, первым в мире объявил курс на городскую декарбонизацию, еще в 1996 году поставив цель достичь безуглеродного статуса к 2030 году. Система районного теплоэнергоснабжения, сходная с копенгагенской, обеспечивается почти полностью отходами местной деревообрабатывающей промышленности. Четверть электричества в городе производится за счет местных возобновляемых источников, а с учетом электричества, поступающего из шведской энергосети, доля чистой энергии в Векшё составляет 65%.

Созданная по скандинавскому образцу система районного теплоснабжения, которая принадлежит муниципалитету и работает на биомассе, органических отходах и газе, помогла британскому Бристолу завоевать титул «Зеленой столицы Европы» нынешнего года. Кроме того, в Бристоле 15% потребляемого городом электричества производится за счет возобновляемых источников: город владеет двумя ветроэнергетическими установками и устанавливает фотоэлектрические панели на школьных зданиях.

Есть причина, по которой города опережают свои же государства в принятии на себя климатических обязательств и достижении амбициозных целей: чистые энергетические технологии зачастую легче применить на местном уровне, чем на национальном. По словам Аликс Болль (Alix Bolle) из европейской ассоциации «Энергетические города» (Energy Cities), города «могут принимать решения на правильном уровне и с правильной скоростью и способны быстрее, чем национальные правительства, делать следующий шаг к энергетической трансформации».

Города без ископаемых

В марте Осло стал первой столицей, присоединившейся к движению «Без ископаемых» (Fossil Free), заявив о вы-

Чуть более половины – 52% – населения датской столицы называют велосипед своим основным средством передвижения

Стокгольма, взимание платы за въезд в зону с перегруженным движением, что благоприятно скажется на уличном движении и качестве воздуха.

Вот как выглядит копенгагенский план экомобильности к 2025 году: 75% передвижений совершаются пешком, на велосипеде или общественным транспортом; 50% жителей добираются на работу и учебу на велосипеде; количество пассажиров общественного транспорта увеличивается на 20% от уровня 2009 года; общественный транспорт переходит на безуглеродные источники энергии; 20-30% легковых и 30-40% грузовых автомобилей используют возобновляемые источники.

отходов. Отдельные обязательства взяли на себя городские власти: административные здания должны сократить потребление энергии на 40% от уровня 2010 года, а новые здания – соответствовать новым стандартам энергоэффективности. Кроме того, принадлежащие городу средства передвижения переходят на альтернативные виды топлива, расход электричества на уличное освещение сокращается на 50%, а на муниципальных зданиях будет установлено 60 тыс. кв. м солнечных панелей.

Мегаполисы против глобального потепления

По словам Марка Уотса (Mark Watts), исполнительного директора «Груп-

воде 7 млн долларов пенсионного фонда из инвестиций в угольную промышленность. Кампания, запущенная международной организацией гражданского действия по предотвращению изменения климата «350.org» в 2011 году, охватила города и организации в США, Австралии и Новой Зеландии, а в прошлом году пришла в Европу и стала, согласно исследованию, проведенному Смитовской школой предпринимательства и окружающей среды Оксфордского университета, самым быстрорастущим движением по выводу капитала в истории. Более 40 городов, от американского Сиэтла до шведского Эребру (Örebro), где в прошлом году сократили инвестиции в ископаемые источники энергии с 2 млн до 655 тыс. евро, уже обязались перестать вкладывать деньги в «грязную» энергетику.

Вскоре после этого в «Гардиан» было опубликовано заявление мэров 26 крупных европейских городов, в котором они, ссылаясь на совокупную инвестиционную способность городов в 2 трлн евро, объявили о решении «объединить усилия и инструменты, которые приведут нас к энергетической и экологической трансформации». Однако активисты кампании «Без ископаемых» видят «противоречия между этими словами и другими действиями» городов – то есть продолжающимися инвестициями в инфраструктурные проекты, поощряющие использование ископаемых источников энергии. Городским властям непросто противостоять нефтяному и угольному лобби: по данным «Оксфам» (Oxfam), международного объединения организаций, борющихся с бедностью, в 2013 году углеводородная промышленность потратила 213 млн долларов – более полумиллиона в день – на лоббирование политиков США и ЕС. Но все же сопротивление возможно, когда в дело вступают экологические организации и активная общественность.

Так недавно произошло в американском Портленде, куда в прошлом сентябре с проектом строительства терминала по перевалке бутана пришла Pembina Pipeline, крупная канадская компания – перевозчик углеводородов. Однако не прошло и года, как под давлением массового протеста местных жителей мэр города вынужден был отказаться от этого предложения. «Победителем в борьбе за политическое влияние оказалась не многомиллиардная энергетическая компания, вооруженная обещаниями новых рабочих мест и миллионов налоговых поступлений. А экологи», – написала по этому поводу канадская The Globe and Mail.

«Думаю, главным двигателем в этом вопросе были ценности местного сообщества: мы не хотим быть частью этой индустрии», – подчеркнул Боб Сэллинджер (Bob Sallinger) из портлендского отделения американской природоохранной НКО «Национальное Одюбоновское общество» (The National Audubon Society).

Темная сторона города

Вот и с углем в США в определенной степени покончено: новых угольных станций, не оснащенных технологией, позволяющей улавливать и хранить CO₂, предотвращая его выбросы в атмосферу, в американских городах больше не появится, устаревшие закрываются, и к 2030 году доля угля в производстве электроэнергии в стране снизится с нынешних 40% до 13%. Между тем в Китае, Индии, Японии сохраняются обратные тенденции. Япония хочет построить 43 угольных станции, чтобы компенсировать потерю энергогенерирующих мощностей Фукусимской АЭС, и инвестировать в угольные проекты в Индии и Бангладеш. Но и они вынуждены подчиниться глобальной трансформации: на июньском саммите страны «Большой семерки» обещали взять курс на декарбонизацию экономики к 2100 году, а Китай, где на долю угля приходится почти 70% энергобаланса, планирует снизить этот показатель до 50%.

Тем не менее сейчас Китай потребляет половину всего угля в мире, и в городе Хэюане люди выходят на демонстрации с лозунгами «Верните голубое небо» и «Хватит кормить людей смогом» и собирают подписи против строительства новой угольной станции, которое может

ционной энергетикой может служить энергетический долгострой под Гамбургом, где с 2004 года компания Vattenfall пыталась построить угольную станцию Моорбург.

В 2007 году, когда договор на строительство уже был заключен, начались массовые протестные выступления жителей, в результате которых главный орган исполнительной власти города, Сенат Гамбурга, отказался от строительства электростанции. Это, в свою очередь, вызвало протесты сотен сотрудников компании под лозунгом «Моорбург создает рабочие места». После череды судебных разбирательств, в 2014 году, станция была построена и сдана в эксплуатацию, и теперь вторая по мощности угольная станция Германии украшает берег Эльбы как «памятник несовместимости угольной энергетики и муниципальных климатических стратегий», пишет консультант по энергетике Джеффри Майкл (Jeffrey H. Michel), отмечая: Гамбург обязался сократить выбросы CO₂ до 4 млн тонн к 2050 году, но с действующей станцией, чьи выбросы могут составить до 8,7 млн тонн ежегодно, этого не получится.

При этом уголь – проблема двусторонняя: нанося ущерб городам, желающим отапливать свои дома и освещать свои улицы с помощью угольных станций, уголь, возможно, наносит еще больший ущерб регионам, где ведется его добыча, о чем свидетельствуют удручающие примеры земли Северный Рейн – Вестфалия в Германии, района Синьцзян в Китае или Кузбасса в России – обезображенные земли, загрязненный воздух и вода,

Угольная энергетика – двусторонняя проблема: уголь наносит ущерб и городам, его использующим, и регионам, где ведется его добыча

начаться в этом году. В июне объявили голодовку в знак протеста против строительства угольной станции в Краби тайваньские активисты; там открылась выставка «Темная сторона города», посвященная жертвам деятельности угольной станции в провинции Лампанг.

Даже родине Energiewende, или «энергетического поворота», – стране, обязавшейся отключить последний атомный реактор к 2022 году, получать 60% энергии от возобновляемых источников к 2050 году и полностью отказаться от ископаемых источников энергии к концу столетия, – энергетический переход дается непросто. Примером сложных взаимоотношений Германии с тради-

страдающие от связанных с загрязнением заболеваний местные жители.

Впрочем, согласно новому исследованию американской экологической организации Sierra Club, на один строящийся угольный проект в мире приходится два отклоненных, а в Европе это соотношение достигает семи провалившихся проектов на один реализующийся. И эта тенденция обнадеживает. Ведь если уже сейчас города, впереди планеты всей и своих национальных правительств, делают один шаг за другим к оздоровлению своей окружающей среды и климата в целом, то в будущем для «грязной» энергетики уже не должно остаться места. ■

Дышим полной грудью

Что выбрасывают из труб теплоэлектростанции и котельные

ИРИНА ВЛАСОВА

В повседневной жизни мы часто говорим: «пойду подышу свежим воздухом», после чего просто выходим из дома на улицу или в лучшем случае в парк. Но кто из нас действительно задумывался над тем, что вкладывается в понятие «свежий, чистый воздух», и много ли в России городов, где смело дышать полной грудью было бы как раз небезопасно?

Главные виновники

Сложно поспорить с тем, что на городской улице по-настоящему чистым и свежим воздухом надышаться вряд ли получится – особенно в городе-миллионнике. Да и в парках особой чистоты в атмосфере тоже не наблюдается. По данным официального «Доклада об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2014 году» городского Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, в атмосферный воздух в Северной столице выбрасывается 451 загрязняющее вещество. Суммарный выброс этих веществ в атмосферу в 2014 году составил 513,2 тыс. тонн.

Сейчас главным загрязнителем петербургского воздуха считается автотранспорт – то есть передвижной источник: на его долю приходится 86% всех вредных выбросов. Среди стационарных источников лидируют предприятия топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Кстати, раньше объекты ТЭК по степени «антиэкологичности» обгоняли и автотранспорт. Потом машин стали покупать все больше и больше, а владельцы теплоэлектростанций (ТЭЦ) и котельных задумались над модернизацией теплогенерирующих мощностей: хотелось удешевить процессы и сделать производство более чистым.

В 2014 году выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Петербурге составили 70,5 тыс. тонн. Эти цифры меньше показателей предыдущего года на 2,5% (1,8 тыс. тонн). Так, в атмосферу стало попадать на 20% меньше диоксида серы, на 6%

снизились показатели оксида углерода (СО, или угарного газа), на 11% – оксидов азота (NO_x) и на 39% – летучих органических соединений. Однако увеличились выбросы твердых загрязняющих веществ – на 9%, а выбросы углеводородов увеличились на целых 74%, составив в 2014 году 6,4 тыс. тонн.

Труднее всего, согласно докладу Комитета по природопользованию, найти чистый воздух жителям Выборгского, Кировского, Приморского и Невского районов, где выбросы стационарных источников наиболее существенны. Легче дышится в Ломоносовском, Кронштадтском, Адмиралтейском, Фрунзенском и Петродворцовом районах.

Всего же по России в качестве основного источника загрязнений атмосферного воздуха лидирует также автотранспорт, оставляя стационарные источники далеко позади. Среди последних, по данным ежегодного Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации, больше всего загрязняют воздух обрабатывающие производства, за ними следует отрасль добычи полезных ископаемых, а затем – доля сектора производства и распределения электроэнергии, газа и воды, на который в 2014 году пришлось 3761,483 тыс. тонн общих выбросов, или, в пересчете на душу населения, – 25,717 кг на человека.

ТЭЦ и котельные: уголь против газа

Основным видом топлива для ТЭЦ и котельных является уголь, мазут, дизельное топливо или природный газ. В Петербурге сейчас компании теплоэнергетического комплекса активно переводят свои объекты с твердого топлива на газовое. При этом, считают энергетики, выигрывает и компания, и природа.

По данным Комитета по энергетике и инженерному обеспечению, сейчас в Петербурге в системе теплоснабжения работают 10 ТЭЦ ОАО «Территориальная генерирующая компания № 1» (ТГК-1), 6 ведомственных ТЭЦ, 273 котельных государственного унитарного предприятия



Петербург, Южная ТЭЦ.

(ГУП) «Топливо-энергетический комплекс Санкт-Петербурга» («ТЭК СПб»), 286 котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» и 132 теплоснабжающие организации.

Все ТЭЦ, принадлежащие компании ТГК-1, работают на природном газе, а мазут используется только в качестве резервного топлива. Однако и при работе на газе ТЭЦ выбрасывают в атмосферу достаточное количество загрязняющих веществ, и компании, судя по их заявлениям, продолжают работать над снижением вредного воздействия на окружающую среду. «По итогам I квартала 2015 года объем выбросов производственных объектов ОАО «ТГК-1» в атмосферу снизился на 7,5% по сравнению с аналогичным периодом 2014 года. Ни на одной из 54 электростанций не отмечено превышений установленных экологических нормативов», – сообщают, например, в пресс-службе ТГК-1.



Фото: Сергей Куликов/Интерпресс

Городские котельные пока не могут похвастаться такой «чистой» статистикой, однако работа по переводу угольных котельных на газ ведется не первый год.

Почти половина петербургских котельных принадлежит ГУП «ТЭК СПб», и основным топливом для большинства из них служит газ. Как сообщила журналу «Экология и право» заместитель руководителя пресс-службы ГУП «ТЭК СПб» Анна Иванова, в 2015 году компания приступила к реализации программы по реконструкции котельных, работающих на твердых и жидких видах топлива (уголь и мазут). Всего таких котельных в ведении ГУП «ТЭК СПб» 34. Двадцать семь объектов в будущем переведут на газ, сообщила представитель ГУП «ТЭК СПб», еще семь будут переоборудованы под центральные тепловые пункты – объекты, не вырабатывающие тепловую энергию, а распределяющие тепло между потребителями. Кстати, перевод котельных на газовое

оборудование, по расчетам предприятия, позволит ежегодно экономить более 200 млн рублей. Затраты на реконструкцию смогут окупиться менее чем за три года. Кроме того, эти меры, по оценке компании, позволят значительно снизить объем выбросов в окружающую среду вредных веществ.

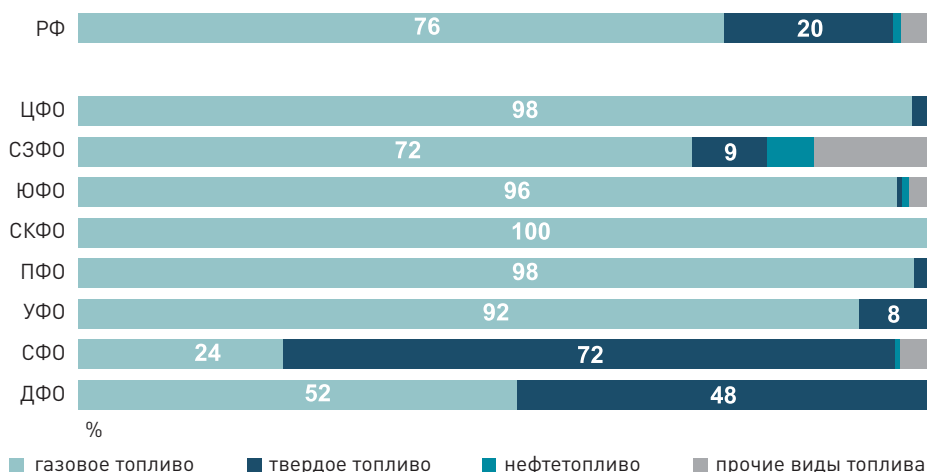
При сжигании угля на ТЭЦ или в котельных выделяются диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, диоксид серы, неорганическая пыль и сажа. При использовании газообразного топлива вместо семи видов загрязняющих веществ выделяются только четыре: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы и бенз(а)пирен. Кроме того, сернистого ангидрида (SO_2) – токсичного вещества, при отравлении которым появляются кашель, насморк, слезотечение, головокружение, – при сжигании газа выбрасывается в воздух значительно меньше, а сажа исчезает вообще.

Однако даже при переходе на газ приоритетные загрязнители атмосферы в Петербурге – окислы азота и бенз(а)пирен – никуда не исчезают, уменьшается лишь их количество. Причем уровень концентрации бенз(а)пирена, который является веществом 1-го класса опасности и имеет свойство накапливаться – обычно в почве или воде, по словам руководителя Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) Александра Фролова, прозвучавшим в докладе на третьем заседании Федерального экологического совета в Петербурге в июне этого года, автоматической системой мониторинга атмосферного воздуха в городе не измеряется.

А что же в других городах?

Активный перевод объектов ТЭК на газ – тенденция далеко не для всей России: твердое топливо было и, судя по

Структура расхода топлива на российских ТЭЦ в 2013 году, по федеральным округам и в целом по России



Источник: «Теплоэнергетика и централизованное теплоснабжение России в 2012-2013 годах», доклад Российского энергетического агентства Министерства энергетики РФ, 2015 год

официальным данным, остается основным для отопительных систем многих городов России.

Как указывает исследование «К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения», ссылаясь на данные петербургского НИИ охраны атмосферного воздуха (НИИ «Атмосфера») о выбросах загрязняющих веществ в Российской Федерации, в городах Абакан, Барнаул, Благовещенск, Горно-Алтайск, Красноярск, Кызыл, Чита, Улан-Удэ из общего числа источников теплоснабжения более 70% в 2007 году работало на твердом топливе, и выбросы от энергетических установок составляли более 50-60% общего потока загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников.

Ухудшает ситуацию в Сибири и на Дальнем Востоке резко континентальный климат, а также низкая способность атмосферы к самоочищению, отмечает исследование: в таких природных условиях даже при небольших выбросах вредные вещества могут накапливаться в атмосферном воздухе до высоких концентраций. Средняя концентрация взвешенных частиц – находящихся в воздухе мелких частиц пыли, золы, саж, дыма, различных химических соединений – в атмосферном воздухе в городах азиатской части России, по данным НИИ «Атмосфера», было в 2007 году на 30% выше, чем в городах европейской части.

Большинство ТЭЦ, работающих на угле, говорится в исследовании, расположены на Урале в Свердловской и Челябинской областях, в регионах Сибири и Дальнего Востока, в Кемеровской, Пермской, Иркутской, Читинской областях.

При этом использование угля сказывается не только на качестве воздуха, но и в целом на качестве жизни. В регионах с наибольшим использованием угля индекс человеческого развития (ИЧР) – интегральный показатель, включающий ожидаемую продолжительность жизни, грамотность, образование, доходы населения, – в 2006 году был значительно ниже, чем на других территориях страны. Исследование приводит информацию ангарского издания «Оценка адекватности ведомственных систем мониторинга атмосферного воздуха для целей оценки риска здоровью населения / Оценка риска для здоровья от неблагоприятных факторов окружающей среды: опыт, проблемы и пути решения», согласно которому из десяти субъектов РФ с наиболее низким ИЧР в шести регионах доминировало использование угля в качестве топлива (Республика Бурятия, Амурская область, Еврейская автономная область, Забайкальский край, республики Алтай и Тыва). Ожидаемая продолжительность жизни в этих регионах, по данным издания, не превышала 60,9 лет, что на 4,4 года меньше среднероссийского показателя.

«Выбросы ТЭК, по нашим ориентировочным оценкам, обуславливают примерно 15-20% дополнительной смертности населения, связанной с загрязнением атмосферного воздуха», – пишет автор исследования, руководитель Лаборатории прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, профессор Борис Ревич, резюмируя: «Экологически непроработанные решения по строительству и (или) расширению объектов ТЭК могут привести к дальней-

шему ухудшению условий проживания и здоровья населения».

Уголь будет жить?

И еще два-три года назад, как следует из доклада Министерства энергетики РФ «Теплоэнергетика и централизованное теплоснабжение России в 2012-2013 годах», ситуация, очевидно, не претерпела сильных изменений.

Из более чем 73 тыс. котельных, действующих в системах централизованного теплоснабжения в России в 2013 году, на твердом топливе работало 34,2%, на газе – 60,2%. В целом по России 20% теплоэлектроцентралей в 2012 и 2013 годах использовали твердое топливо и 76% – природный газ.

Но данные по Сибирскому и Дальневосточному федеральным округам показывают почти зеркальную картинку: до 72% твердого топлива на ТЭЦ и 61-62% в котельных против более 20% газа в Сибири, 53-55% твердого топлива используют котельные на Дальнем Востоке. Впрочем, доля природного газа на дальневосточных ТЭЦ за два года выросла с 44% до 52%.

Несмотря на то, что уголь является одним из самых экологически вредных источников энергии, власти России планируют расширение угольной промышленности. Так, в «Программе развития угольной промышленности на период до 2030 года», обновленной в июне 2014 года, говорится, что реализация принятого документа, в частности, позволит обеспечить рост поставок российского угля для электроэнергетики на внутреннем рынке с 102 млн тонн в 2010 году до 123 млн тонн в 2030 году. Тогда же министр энергетики Александр Новак сообщил на правительственном совещании, что на Дальнем Востоке предусматривается строительство нескольких теплоэлектростанций, использующих в качестве топлива уголь.

Впрочем, технологии сжигания угля все-таки хотят модернизировать. В частности, в «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» указано, что для достижения стратегических целей развития необходимо решить в том числе задачу по расширенному внедрению новых экологически чистых и высокоэффективных технологий сжигания угля.

Но пока что получается, что наряду с ростом числа газовых ТЭЦ и котельных в Петербурге в других крупных городах страны, как и в регионах добычи угля, продолжают вырабатывать энергию из твердого топлива. И в ближайшие годы городскому населению России, видимо, насладиться чистым и свежим воздухом так и не удастся. ■



ОТБОРОЧНЫЙ ТУР
с 1 апреля по 15 октября –
ответы на вопросы теста

ОСНОВНОЙ ТУР
до 1 ноября –
подготовка творческого задания,
решение практических задач

ОБЪЯВЛЕНИЕ ИТОГОВ –
3 декабря 2015 года

Для победителей и призеров –
призы, именные стипендии,
возможность участия в семинарах
в России и странах Европы

Читайте bellona.ru

Организатор:

BELLONA

Экологический правозащитный
центр «БЕЛЛОНА»

191015, Санкт-Петербург, Суворовский пр., д. 59
Тел. (812) 702-61-25, факс (812) 719-88-43

Все подробности – на сайте www.bellona.ru
Вопросы вы можете задать
по электронной почте mail@bellona.ru
или по телефону (812) 702-61-25



www.facebook.com/bellona.ru



vk.com/bellona_spb



twitter.com/bellona_ru



www.youtube.com/bellonarussia



community.livejournal.com/ru_bellona

При поддержке:



Европейский союз (в рамках проекта
«Гражданское движение:
новые профессионалы»)

Комиссия по экологическим
правам Совета при Президенте
Российской Федерации по развитию
институтов гражданского общества
и правам человека

**ЭКОЛОГИЯ
И ПРАВО**

Журнал «Экология и право»



Министерство климата
и экологии Королевства Норвегия

Главный приз
предоставлен:



www.academconsult.ru

Образование
за рубежом

8-800-3333-200

Партнеры
конкурса:



Журнал GEO



Юридическая компания
«Пепеляев Групп»



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка

ЗАО «КонсультантПлюс»

Информационные
партнеры:

**КОНКУРЕНЦИЯ
И ПРАВО**

Журнал
«Конкуренция и право»

Налоговед

Журнал «Налоговед»

Свобода передвижения

Современным мегаполисам доступен целый арсенал экологических решений транспортных проблем

АННА ТЯТТЕ

С каждым днем мир движется все быстрее, и нам волей-неволей приходится поспевать за ним. Особенно это заметно в больших городах, с их несметным количеством автомобилей, трамваев, автобусов, велосипедов, с потоками постоянно спешащих пешеходов. Людям нужно успеть все и сразу, поэтому и потребность в быстром и удобном транспорте растет – и не всегда нужными темпами, даже в развитых столицах. Но причины неудач и пути их исправления найти хоть и сложно, но возможно.

Разгрузить дороги

Транспортные проблемы современных городов вполне решаемы – это показывает опыт Дании, Германии, Голландии, США и других стран. И на этот опыт было бы полезно взглянуть и большим российским городам, таким как Петербург. Причем многим развитым мегаполисам, среди которых есть и гораздо крупнее и старше, чем Петербург, удалось повысить эффективность и экологичность городского транспорта за сравнительно короткое время. Хотя справедливости ради нужно сказать, что и столкнулись они со сложностями раньше, чем Россия. Но нам это только на руку – можно отследить мировой опыт и выбрать самые эффективные и приемлемые для нашей страны способы.

Самый главный и эффективный инструмент, по мнению экспертов, – снижение количества автомобилей на дорогах. Только действовать нужно не только кнутом, но и пряником. Не изымать личные авто у горожан, а поощрять их желание использовать общественный транспорт, сделав его более привлекательным для населения. В таких городах, как, например, немецкий Берлин или шведский Гётеборг, у людей нет необходимости ездить на работу на своих автомобилях, хотя количество последних на душу населения может даже превышать средние российские показатели. Просто людям гораздо удобнее пользоваться общественным транспортом. Это в значительной мере помогает снизить объем движения на дорогах и, как следствие, количество выхлопных газов в атмосфере.

Из всех видов общественного транспорта самым эффективным, экономичным и экологичным на сегодняшний момент является рельсовый – это наземное метро и трамвай. В этом легко убедиться на примере таких городов, как Стамбул, Берлин и Осло. Здесь широко используют так называемое легкое метро, к которому относятся, как правило, наземные и надземные линии с короткими тоннельными участками и небольшими составами поездов. Легкое метро объединяет все районы и микрорайоны, имеет удобные пересадочные узлы, может проходить на земле, под землей и по эстакадам, в связи с чем может считаться идеальным решением для городов со специфическим грунтом, к которым принадлежит, например, Петербург.

Но, пожалуй, главное, что делает легкое метро привлекательным для людей, – это высокая скорость и частые интервалы движения. Поезд приезжает каждые 3-5 минут, при этом вам не надо спускаться под землю и затем подниматься на эскалаторе. Таким образом, добраться из одного конца города в другой можно в два-три раза быстрее, чем на автомобиле. Да и стоимость строительства таких линий должна быть значительно ниже, чем при прокладывании линий традиционного подземного метрополитена.

Трамвай слегка уступает легкому метро в протяженности пути и скорости, но выигрывает в количестве остановок. Его выбирают те, кто обычно передвигается в пределах двух-трех районов. Ближайший пример – Хельсинки, где фирменные трамваи зеленого цвета стали практически новым символом современного города.

Трамвайное будущее Петербурга

В Петербурге можно было бы использовать наработки в развитии легкого рельсового транспорта других больших городов. Однако для этого необходимы масштабные денежные вливания на закупку новых современных трамваев, на модернизацию изношенных путей и, что немаловажно, на возведение ограждений вдоль всех трамвайных маршрутов, чтобы отделить трамваи от прочего

транспорта на дорогах, – то есть на строительство выделенных полос. Ведь если полосы для общественного транспорта не будут обособленными, его эффективность снизится в несколько раз.

Пока же трамвайный парк города сильно изношен. По словам директора Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Горэлектротранс» Василия Острякова, которые цитировало агентство «РИА Новости» летом 2013 года, порядка 60% из 740 трамваев, действовавших в городе на тот момент, требовали замены. Однако в государственной программе «Развитие транспортной системы Санкт-Петербурга» на 2015-2020 годы, принятой в июне 2014 года, в приоритетах числятся расширение существующих дорог и строительство транспортных развязок, а вовсе не закупка новых трамваев.

По мнению Стива Каддина, координатора общественного движения «Красивый Петербург» – активистского сообщества, занимающегося улучшением качества городской среды, это только усугубит ситуацию с пробками, так как создаст для автомобилистов иллюзию разгруженности дорог и спровоцирует увеличение использования личного автотранспорта.

В то же время в администрации города, видимо, понимают необходимость модернизации трамвайной системы. Зимой 2015 года, по сообщению Балтийского информационного агентства («БалтИнфо»), вице-губернатор Петербурга Игорь Албин заявил, что в городе изношено около 700 вагонов, и Комитет по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга разрабатывает программу по комплексному приведению в порядок как самих трамваев, так и контактных сетей и путей. Об этом Албин, кстати, сказал в ходе посещения трамвайного парка № 8, в который, сообщает «БалтИнфо», в декабре 2014 года были поставлены первые в городе четыре трамвая со стопроцентно низким уровнем пола – вагоны, удобные для использования людьми с ограниченными возможностями, родителями с колясками, пожилыми пассажирами. Уже летом пер-

вым из планируемых 10 трамваев такого типа, но уже полностью российского производства был также оснащен городской трамвайный парк № 7.

По словам Албина, отремонтировать всю трамвайную инфраструктуру и обновить подвижной состав вполне возможно за 10 лет – но не без помощи инвесторов. Так, сообщает также «БалтИнфо», правительство предлагает заинтересованным компаниям вложить деньги в полотно для скоростных трехсекционных трамваев в Красногвардейском районе. Концепция, разработанная Комитетом по инвестициям, предполагает построить 42 остановки, оборудовать современное депо и закупить 30 составов вместимостью до 250 человек каждый. Запуск линии поставлен в план на 2017 год.

Кроме того, вполне вероятно, что в скором времени Петербург будет сам частично производить комплектующие для трамваев, что позволит значительно сократить расходы и время на модернизацию трамвайного парка, экономя на закупке деталей за рубежом или в других городах России. Конструкции собственного изготовления Горэлектротранс представил в мае 2015 года и собирается с их помощью в ближайшее время обновить 12 составов.

И все же, вспоминая опыт городов с эффективно организованным трамвайным движением, становится очевидно, что одних только новых составов и модернизированных дорог недостаточно. Людям должно быть в первую очередь удобно пользоваться таким транспортом. А значит, нужно оставить в прошлом составы, недоступные для маломобильных пассажиров, обеспечить трамвайные маршруты выделенными полосами, нужно сделать больше остановок, оборудовать их информационными табло с расписанием и схемами движения трамваев (а для гостей городов, активно посещаемых туристами, – хорошо бы и с надписями, дублированными на английском языке), с указанием времени ожидания, и, разумеется, максимально сократить это самое время.

Свободных коридоров нет

Что касается метро, ситуация с его строительством в Петербурге гораздо сложнее в силу нескольких причин. Во-первых, из-за особенностей грунта, который требует погружения на большую глубину и повышенного укрепления сводов; это объективная причина того, что в Петербурге подземку прокладывают дольше, чем во многих других городах. Впрочем, ввод новых станций может за-



По мнению многих экспертов, наиболее эффективный способ решения транспортной проблемы – сокращение количества автомобилей на дорогах. Одним из самых известных сторонников такой меры является мэр Лондона Борис Джонсон, перемещающийся по британской столице на велосипеде.

Фото: BackBoris2012 Campaign Team, flickr.com

держиваться и свыше запланированных сроков. Например, открытие станций «Международная» и «Бухарестская», обещанное чиновниками на 2010 год, состоялось только в самом конце 2012 года. Похожая участь постигла некоторые другие проекты петербургского «Метро-строения». При этом и в правительстве, и в среде независимых экспертов, и в обществе сходятся во мнении: в Петербурге уже сейчас должно быть в два-три раза больше станций и линий, чтобы обеспечить транспортную доступность всех микрорайонов и снять нагрузку на суще-

ствующих маршрутах и пересадочных станциях в центре.

Пока же среди приоритетных проектов генеральный директор Центра транспортного планирования Санкт-Петербурга Рубен Тертерян, в интервью интернет-журналу «Петербург 3.0», называет открытие новых станций метрополитена в очень проблемном Василеостровском районе, строительство Красносельско-Калининской линии для соединения Юго-Запада и Полустрово, Правобережно-Лахтинской линии метро в районы новой пригородной застройки

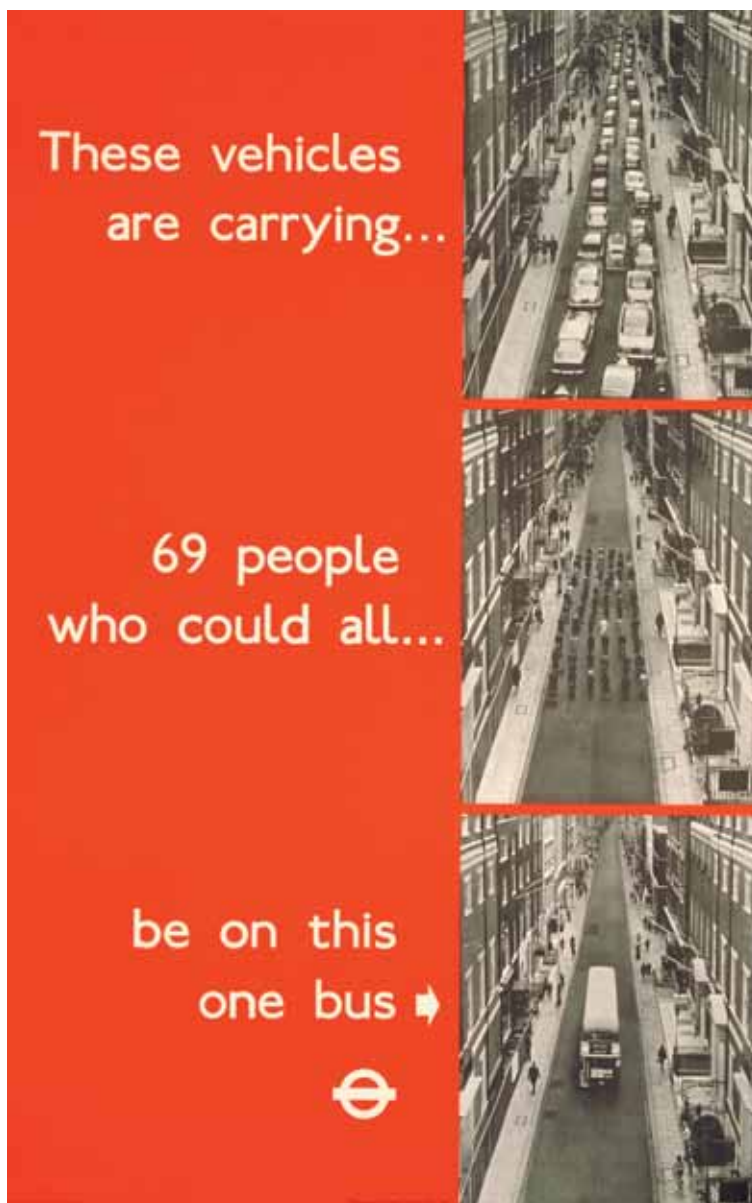
ки – Кудрово, продление пятой линии от станции «Комendantский проспект» до Шувалово.

Среди основных проблем, тормозящих развитие метро, называют крайне недостаточное финансирование и сложности с выделением земельных ресурсов. Второй пункт особенно интересен. Казалось бы – поезда ходят под землей, а там все одинаково, копай куда хочешь. На самом деле это не так.

Например, как поясняет интернет-изданию «Город-812» Михаил Петрович, заместитель генерального директора Санкт-Петербургского научно-исследовательского и проектного института градостроительного проектирования («Петербургский НИПИГрад»), тоннели мелкого заложения (не очень глубоко под землей) не должны ходить под жилыми постройками, так как в противном случае дома будут иметь «подвижки» – их устойчивость окажется под угрозой. В этом случае даже обыватель, требующий скорейшего разрешения транспортных проблем, согласится, что спроектировать новую линию подземки не так-то просто. «Есть еще канализационные коллекторы, – говорит эксперт, – там тоже глубина до 40 метров. Таким образом, надо проходить под улицами, а они не везде идут в нужном направлении».

Сложность с увязыванием метро с существующими застройками и инфраструктурой является одной из главных причин того, что в городе не развиваются наземные линии, хотя, отмечает Петрович, «все эти варианты всегда рассматриваются». По словам Петровича, участника разработки схемы развития петербургского метро, легкорельсовый вариант при кажущейся простоте в результате может оказаться более дорогим и трудоемким, чем традиционный.

Дело в том, что из-за наличия опасно для людей контактного рельса линии метро нельзя пересекать переездами и переходами. В связи с этим потребуются переделывать многие существующие развязки и перекрестки, а новые рельсы ограждать сплошными заборами. Кроме того, «если эстакада – то на уровне двух-трех этажей жилых домов, чему, конечно, жители этих домов будут не рады. Мы знаем, как живут люди у таких эстакад в Париже, Берлине и Нью-Йорке, это далеко не самое лучшее жилье», – говорит эксперт. Возможно, решением стало бы строительство таких линий не вдоль уже проложенных дорог и магистралей, а на других, более свободных участках. Но, по словам эксперта, свободных коридоров для прокладки на-



Решением проблемы загруженности дорог в европейских столицах занялись давно. Знаменитый плакат 1965 года наглядно демонстрирует преимущества автобуса как общественного транспорта: если бы пассажиры, которых везет автобус, воспользовались бы личными автомобилями, то заняли бы целую улицу. На плакате говорится: «Эти машины везут... 69 человек, а ведь все они могли бы... ехать на одном автобусе».

Фото: Heinz Zinram, Музей транспорта Лондона, www.ltmcollection.org

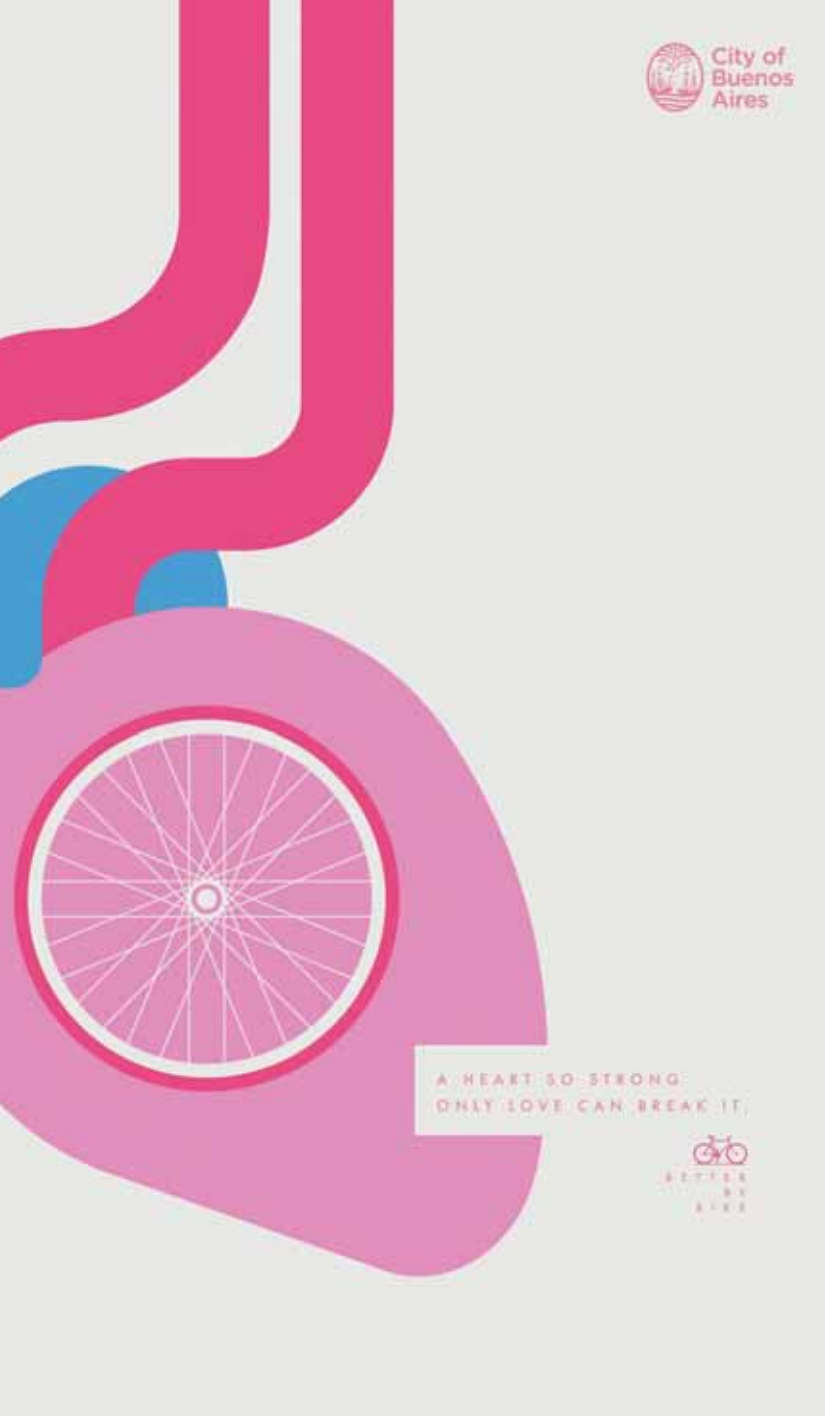
земных линий нет. «Сложность выделения земельных ресурсов под объекты транспортного строительства – наиболее острая проблема, препятствующая созданию транспортной системы города, удобного для жизни», – заключает Петрович. Возможно, стоит, опять же, обратить внимание на то, как решали эту проблему в других городах, не менее населенных и старых, чем Петербург.

Пока из заявлений чиновников можно сделать приблизительный вывод, что для города более приемлемо развитие и строительство инфраструктуры для скоростного трамвая, нежели наземного метро. Для жителей разница может быть и не заметна: эти два вида транспорта похожи визуально и, если реализованы по всем правилам, одинаково удобны.

Дорогу велосипедам

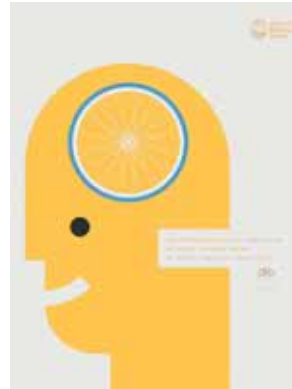
Значительно уменьшить движение на дорогах и улучшить состояние воздуха в городах может популяризация велосипедного транспорта. Наглядно это демонстрируют Дания, Голландия, Норвегия, Германия, Великобритания, многие другие страны. И особенно удачной оказывается велосипедизация там, где до мелочей продумана соответствующая инфраструктура.

Например, в Копенгагене и Амстердаме велосипедисты имеют преимущество на дорогах перед остальными участниками дорожного движения. Все районы этих городов покрыты сетью выделенных велодорожек, обозначенных ярким цветом и имеющих свои собственные светофоры, а некоторые улицы так и вовсе



Такое сильное сердце может разбить только любовь.

В 2009 году в Буэнос-Айресе совершалось 30 тыс. велопоездок, что для трехмиллионного города – капля в море. Но после активных действий администрации в последние годы доля велосипедов выросла примерно до 5% общего объема движения на улицах. Оборудовано более 100 км велодорожек и множество станций, где на один час (а в выходные и праздники – на два часа) велосипед можно взять напрокат бесплатно. В правилах дорожного движения появилась глава о велосипедистах, а для таксистов организуются семинары о правилах поведения с новыми участниками движения. Около 150 фирм купили для сотрудников велосипеды, оборудовали стоянки. По заказу администрации города рекламное агентство La comunidad придумало плакаты, рассказывающие о пользе езды на велосипеде для здоровья.



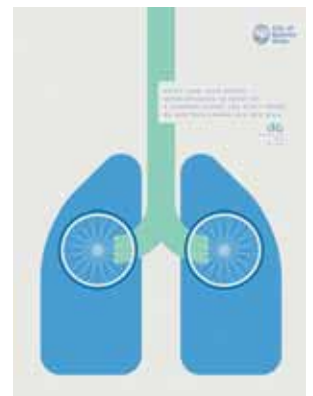
Выкинь проблемы из головы, не откладывая их в других частях своего тела.



Будь в тонусе без препаратов, которые употребляют люди, чтобы быть в тонусе.



Ты сможешь сказать, что у тебя красивые ноги – вместо того, чтобы быть парнем, который всем говорит: «У тебя красивые ноги».



Тебе хватит дыхания, чтобы обратиться к сотне незнакомых людей. Или к тому, кто знает тебя слишком хорошо.

Источник: lacomunidad.com

полностью отданы велосипедистам и закрыты для автотранспорта. Для двухколесных железных коней выделяются обширные парковки во всех общественных местах – будь то школы, больницы, магазины, кинотеатры, достопримечательности или аэропорты. Существуют даже многоуровневые закрытые паркинги для велосипедов, взглянув на которые, нельзя не поразиться, как датчане и голландцы вообще умудряются найти свой велик среди тысячи других, стоящих практически вплотную.

Результат такого массового увлечения – реальное снижение количества машин на улицах и улучшение экологической ситуации в городе. Велосипед давно стал средством передвижения, на котором добираются на работу, учебу, в офис,

магазин, на отдых и так далее. На велосипедах ездят и дети, и старики, нередко можно встретить целые семьи верхом на одном велосипеде, да еще и с домашними животными впридачу. В Копенгагене, по разным данным, каждый третий или каждый второй житель ежедневно передвигается на велосипеде, в Амстердаме – больше половины горожан. То есть примерно на столько же сократилось количество и автомобилистов на дорогах, и пассажиров общественного транспорта.

Все это, разумеется, не произошло по мановению волшебной палочки. Популяризация велосипедного движения в Европе, как правило, происходила «сверху», то есть инициировалась или поддерживалась правительством. Так, в столице Нидерландов в конце 1970-х годов стало

слишком много автомобилей, и власти поняли, что надо что-то с этим делать. Для водителей ограничили въезд на некоторые участки и дороги, при этом оставив их открытыми для велосипедистов и пешеходов. Урезали трассы, нарисовав на них разметку для велодвижения. Изменили правила уличного движения, отдав преимущество двухколесному транспорту, причем не только перед автомобилями, но и пешеходами.

В России же этих мер боятся: распространено мнение, что улицы Петербурга и так слишком узки, и выделение велодорожек породит еще большие пробки и заторы. При этом почему-то не учитывается, что число автовладельцев уменьшится прямо пропорционально количеству новоиспеченных велосипедистов и, со-

ответственно, разгрузит дороги. Вместо этого под видом велодорожки в Петербурге решили выделить часть тротуаров вдоль Бухарестской улицы и проспекта Ветеранов, и еще до этого открыли шесть велодорожек протяженностью чуть более 30 км, – но не в центре города, где это особенно необходимо, а на окраинах. Ездить по ним невозможно: участки выделенных полос обустроены разрозненно, начинаются и обрываются так, что велосипедисту все равно приходится выезжать либо на тротуар, что нежелательно по Правилам дорожного движения (ПДД) и с точки зрения пешеходов, либо на заполненную автомобилями дорогу, что может быть опасно для жизни.

А как же реки и каналы?

Водный транспорт – еще одна инициатива, пока не нашедшая у нас эффективной реализации, хотя большое количество рек и каналов в Петербурге именно предполагает их использование в качестве транспортных артерий – причем не только для туристов, но и, в первую очередь, для горожан. Так что эта тема обсуждалась давно и неоднократно.

В 2004 году в Северной столице появились речные трамваи, курсировавшие по центру города, с остановками у главных достопримечательностей. Проезд стоил гораздо дороже тарифов наземного транспорта, и отчасти поэтому такая система оказалась неудобной для ежедневного проезда горожан. Собственно, те речные трамваи как раз и использовались преимущественно как туристические маршруты.

Спустя несколько лет город попытал-

распорядился возобновить перевозки; в дальнейшем еще один маршрут водного такси может быть проложен на Васильевский остров. Васильевский остров, из-за недостаточности (и необходимости ремонта) транспортных путей, связывающих район с Петроградской стороной и центром города, традиционно страдает от неблагоприятной транспортной ситуации.

В Петербурге водный транспорт мог бы стать хорошей альтернативой наземному в случае более грамотной организации, сказал журналу «Экология и право» координатор «Красивого Петербурга» Стив Каддинс. Сейчас пользование им неудобно и дорого для горожан, однако, по мнению активиста, и эти пробелы можно восполнить, если провести исследование о ежедневных потоках людей, о перемещениях их на наземном транспорте, о реальных потребностях и интересах пассажиров, и уже в соответствии с этим разрабатывать решения по организации движения аквабусов.

Здесь, отметил активист, важен комплексный подход и внимание ко всем этапам: начиная с того, где должны быть расположены причалы и какой вместимости требуются суда, и заканчивая определением размеров субсидий, которые городу нужно будет выделять на развитие водного общественного транспорта.

Но одного только развития общественного транспорта в загруженных городах, судя по мировому опыту, бывает недостаточно. Параллельно власти запрещают или ограничивают парковку в центральных районах, вводят платный въезд на

ного автомобиля сбор, сопоставимый с его рыночной стоимостью.

Что еще можно сделать?

Так что покупать и содержать автомобиль в некоторых городах и странах гражданам становится просто невыгодно. А те, кто уже владеет им, «делятся» своим транспортом с другими людьми, участвуя в программах совместного использования автомобилей. При таком способе передвижения группа горожан договаривается о совместных поездках, пользуясь попеременно автомобилями друг друга. Дополнительно участники экономят на топливе и, как, например, в Соединенных Штатах, получают возможность ездить по полосам движения, специально выделенным для транспорта с несколькими пассажирами, – там машин меньше и добраться до пункта назначения можно быстрее.

Постепенно программа совместного использования автомобилей приходит и в Россию. Всего же в мире с 2006 по 2012 год, согласно изданию The City Fix, популярность подобных сервисов выросла в 5 раз. К октябрю 2012 года такие программы, по данным Исследовательского центра устойчивости транспортных перевозок (Transportation Sustainability Research Center) при Калифорнийском университете в Беркли, действовали в 27 странах пяти континентов, объединяя примерно 1,8 млн пользователей, имеющих в распоряжении общий парк более чем в 43,5 тыс. автомобилей. Лидер в проектах совместного использования автомобилей – Северная Америка (свыше 50% от общего числа членов таких программ).

Но все вышеперечисленные меры направлены на сокращение использования автомобилей, но точно не на полный отказ от них. Сейчас в Петербурге около полутора миллионов авто. И пробки – не единственная проблема, связанная с ними. Воздух, которым мы дышим, каждый день пополняется выбросами от автомобильного транспорта. По данным ежегодного Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации, из всех источников атмосферных выбросов, зарегистрированных в 2014 году в Петербурге – а это более полумиллиона тонн, – на первое место, с огромным отрывом, выходит автотранспорт: 441,7 тыс. тонн.

Всего по стране общий объем выбросов от автотранспорта в 2014 году составил 13 621,6 тыс. тонн (выше, хотя и ненамного, чем в предыдущие годы, и намного больше, чем в 2007 году – 9579 тыс. тонн). Из них на долю твер-

В Петербурге около полутора миллионов автомобилей. И каждый день воздух, которым мы дышим, пополняется выбрасываемыми ими выхлопными газами

ся доработать и развить идею, в связи с чем в 2010 году в Северной столице появились аквабусы – маршрутное водное такси. Скоростные катера ходили по четырем, а через год – пяти маршрутам, заявленный интервал движения составлял 10-15 минут, проезд в будние дни стоил 170 рублей, в выходные – 300 рублей. На аквабусы правительство города возлагало большие надежды, однако практически сразу стало понятно, что такой вид транспорта убыточен для города.

Прошлый год должен был стать последним для аквабусов – сегодня из пяти маршрутов остался лишь один, – однако в феврале, по сообщению газеты «Коммерсантъ», вице-губернатор Игорь Албин

определенные дороги и даже ограничивают продажу автомобилей для личного пользования.

Например, в Вене в рабочее время запрещено занимать парковочное место в центре дольше полутора часов, в других районах – более двух часов. В Токио за каждым автовладельцем должно быть закреплено личное парковочное место, причем платное. Лондон ввел плату за въезд на автомобиле в центр. Даже в Таллине, в котором не наберется и полумиллиона жителей, необходимо платить за парковку в центре и ближайших районах по рабочим дням. Сингапур же установил лимит на покупку машин и высокие цены, а также ввел за регистрацию лич-

дых веществ пришлось 25,25 тыс. тонн. Выбросы диоксида серы к 2014 году заметно снизились – 77,03 тыс. тонн, как и окислы азота – 1482, 9 тыс. тонн. Однако вновь увеличились выбросы оксида углерода (СО, или угарного газа) – 10 554,6 тыс. тонн и летучих органических соединений – 1390 тыс. тонн. Если рассчитывать общий объем загрязнений на душу населения, за основную нагрузку опять ответствен автотранспорт: 93,128 кг на человека за 2014 год, и начиная с 2009 года эта цифра менялась мало.

Выбросы в атмосферу приводят к множеству заболеваний: онкологическим, сердечно-сосудистым, болезням органов дыхания. Ежегодно в России от них погибает около 300 тыс. человек. В США, по результатам исследования Массачусетского технологического института от 2013 года, выбросы от автотранспорта ответственны за 53 тыс. преждевременных смертей ежегодно, а в Великобритании, по данным, приведенным «Би-би-си» в 2012 году, – за 5000 смертей. Поэтому одна из важнейших задач сегодня и в перспективе – сделать так, чтобы личные автомобили наносили гораздо меньший вред окружающей среде и здоровью людей, чем сейчас, то есть – повысить экологичность транспорта.

За рубежом это осуществляется несколькими способами. Во-первых, путем введения требований по содержанию опасных и токсичных соединений в автомобильных выхлопах. Страны Евросоюза впервые приняли регламент в этом отношении в 1992 году – так появился стандарт «Евро 1», предписывавший, например, для автомобилей на бензиновом двигателе норму выброса оксида углерода, не превышавшую 2,72 грамма на километр пути.

Спустя три года нормы ужесточились, был разработан «Евро 2», после чего требования еще несколько раз пересматривались в сторону еще большего ограничения количества вредных веществ. Сейчас на территории Старого Света действует норматив «Евро 5», и уже в этом году планируется ввести в действие «Евро 6», в котором для бензиновых двигателей легковых пассажирских автомобилей расписаны следующие нормативы по содержанию выбросов: не более 1 г/км оксида углерода, 0,1 г/км общих углеводородов, 0,068 г/км летучих органических веществ, 0,06 г/км окислов азота, 0,005 г/км взвешенных частиц.

Заправка от розетки

В России тоже стремятся придерживаться европейских стандартов, но пока только в отношении ввозимых из-за гра-

ницы машин. Уже имеющиеся у граждан автомобили никак не ограничены в своей неэкологичности. Учитывая, что огромная доля из них была выпущена более десяти, а то и 15-20 лет назад, становится понятно, почему воздух в городах настолько загазован. Также правила по ввозу машин с классом экологичности «Евро 4» и «Евро 5» в нашей стране почему-то не затрагивают специальную технику, скорость которой ограничена 40 км/час, – например, дизельные бульдозеры и экскаваторы.

Справедливости ради стоит сказать, что первые робкие шаги в сторону экологизации транспорта у нас все же происходят. Например, Министерство транспорта, как сообщила год назад «Российская газета», разработало проект внесения поправок в ПДД о введении специальных знаков, которые регулировали бы проезд на определенные территории автомобилей с различным классом экологичности (а в конце августа о подготовке правительственного постановления, согласно которому городские власти могли бы устанавливать такие «зоны экологической чистоты», сообщила радиостанция «Вести ФМ»). Например, цифра «4» в зеленом кружке под знаком «кирпича» означала бы, что машинам с классом более низким, чем «Евро 4», въезд под знак запрещен. Инициатором изменений выступило правительство Москвы, где ранее решили ввести такие ограничения на уровне города, но столкнулись с необходимостью узаконивания их на уровне ПДД – а значит, и по всей России. Но по информации ГИБДД, которую приводит «Российская

Идеальным решением проблемы загазованности городов будет полный отказ от ископаемого топлива и переход на экологичные виды транспорта

газета», половина автомобилей в стране вообще не имеет класса экологичности, и это вызывает сложность в реализации инициативы.

Идеальным решением проблемы загазованности будет полный отказ от выхлопных газов, а значит, и от топлива, в процессе сгорания которого образуются вредные вещества. Сегодня практически все мировые автоконцерны стали изготавливать экологичные машины: электрокары, гибридные автомобили – использующие для привода и двигатель внутреннего сгорания, и электродвигатель, машины, работающие на природном газе. И связано это не столько с сознательностью бизнес-руководителей,

сколько с конкретными требованиями Евросоюза по снижению выбросов СО₂.

В то же время правительственные нововведения дают новые возможности для инвесторов, которые видят выгоду и перспективу не только в производстве электромобилей, но и в строительстве соответствующей инфраструктуры. Именно ее недостаток пока является главным тормозом для массового перехода на электродвигатели. Дело в том, что электромобили невысокой ценовой категории (Nissan, Mitsubishi, Ford, Chevrolet и другие) имеют ограниченный запас хода при полном заряде – примерно до 150-160 км, – после чего им требуется новая «заправка». И пунктов подзарядки должно быть настолько много, чтобы обеспечить к ним доступ в любое время, когда это требуется водителю. Пока же число пунктов подзарядки электромобилей не настолько велико, чтобы удовлетворить спрос. Впрочем, планы у Европы почти наполеоновские: к 2020 году планируется ввести в строй около 500 тыс. электрических зарядных станций. Некоторые эксперты относятся к этой затее скептически, однако уже к марту 2015 года в одной только Германии было построено 4000 таких станций.

Стимулировать покупку и использование электромобилей правительства европейских стран собираются при помощи различных поощрений и бонусов. Так, Германия хочет к 2020 году иметь на дорогах уже 1 млн машин с электрическим двигателем. Электромобили, зарегистрированные до 1 января 2016 года, освобождаются от уплаты транспортного

налога на 10 лет, а после 1 января 2016 года – на пять лет. Кроме того, владельцы такого транспорта получают преимущественное право парковки и возможность выезда на выделенную полосу для автобусов. Очевидно, эти меры приносят свои результаты: с 2014 по 2015 год количество электромобилей в Германии выросло на 7000 машин.

Немецкое общество пока осторожно присматривается к новшествам. Об этом свидетельствует то, что 80% автовладельцев используют электромобиль в качестве второго транспортного средства. Но остаются довольны – 84% опрошенных порекомендовали бы это средство передвижения другим людям. ■



Петербург, новый жилой комплекс «Северная Долина». На переднем плане – здания детского сада и школы.

Фото: Татьяна Тимирханова/Интерпресс

Город, утопающий в бетоне

Петербург становится столицей антиэкологии – или есть еще шанс?

ИРИНА ВЛАСОВА

Петербург – второй по величине мегаполис России – продолжает застраиваться усиленными темпами. Причем застройщики уже не ограничиваются созданием отдельных жилых комплексов, а проектируют целые города. Как добиться компромисса между расширяющимся строительством, интересами жителей города и благополучием окружающей среды и обеспечить развитие новых городских территорий без серьезного ущерба природным?

Юг раздора

Строительство домов, торговых комплексов, новых дорог и транспортных развязок нередко неразрывно связано

с угрозой разрушения природных зон. Экологи предупреждают о необходимости их сохранения и защиты, жители предъявляют претензии застройщикам, обвиняя их в том, что те не жалеют ни парков, ни водных объектов, застройщики держат оборону.

Так, горячей точкой на карте Петербурга до сих пор является существующий пока лишь на бумаге город-спутник «Южный» – один из крупнейших инвестиционных проектов жилищного строительства в России. Его история началась в 2009 году, когда компания «СТАРТ Девелопмент» купила земельный участок под строительство «Южного» в Пушкинском районе Петербурга. В ноябре 2013 года губерна-

тор Георгий Полтавченко подписал Закон Санкт-Петербурга «О внесении дополнений и изменений в Закон «О Генеральном плане Санкт-Петербурга», позволяющий начать строительство города-спутника «Южный» в Пушкинском районе. Однако до сих пор «Южный» больше похож на миф, чем на реальный проект. А критика в отношении плана несуществующего города-сада все не утихает.

Первая же информация о строительстве «Южного» вызвала тревогу у экологов: на карту застройки попадали водные объекты гидросистемы Пушкинского района и зеленые зоны. Кроме того, эксперты предположили, что «Южный» создаст транспортный коллапс: из 130 тысяч

жителей будущего города большинство, скорее всего, будет ездить на работу в Петербург. Соответственно – основные магистрали погрязнут в пробках, а количество выхлопных газов, выбрасываемых в атмосферу, значительно возрастет.

«С нашей точки зрения, город-спутник будет представлять собой страшно удаленный спальный район. Его 130-тысячное население преимущественно будет работать в Петербурге, наматывая безумные километры и увеличивая выбросы. К сожалению, расчетов дополнительного экологического воздействия, связанного с транспортом, мы сделать не можем», – прокомментировал ситуацию журналу «Экология и право» директор Центра экологических экспертиз «ЭКОМ» Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей Александр Карпов.

Но главным яблоком раздора между девелоперами и общественностью стало Кондакопшинское болото, территория которого отдана генпланом под размещение городской магистрали, а также под жилую и общественно-деловую застройку. «Кондакопшинское болото – это низина, куда тысячелетиями стекала вода, формировала массы торфа, и откуда потом вытекают речки Кузьминка и Поповка. Они питают гидросистемы Александровского, Баболовского и Павловского парков», – объясняет Александр Карпов. Получается, что уничтожение болота приведет к разрушению целой экосистемы и нарушит природные территории.

Спасение Кондакопшинского болота оказалось непростым делом. По словам Карпова, ни одно болото на территории Петербурга не внесено в государственный водный реестр. Нет болот и в распоряжении городского Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, где определяется перечень водных объектов, подлежащих региональному экологическому контролю. Туда, кстати, не попала примерно половина мелких водных объектов – ручьев, прудов, – находящихся на территории Петербурга. Карпов считает, что это сделано для того, чтобы их можно было засыпать. Верховный суд, до которого активисты дошли в 2014 году, в реестре водных объектов болото не увидел, поэтому признать его отказался.

Застройщик обещает не трогать болото

Совсем противоположной позиции придерживаются представители компании «СТАРТ Девелопмент». Директор по связям с общественностью Евгения Стрельцова сказала в комментариях журналу «Экология и право», что наличие Кондакопшинского болота еще никем не доказано.

«Есть топкие места на территории Кондакопшино, причем территория, из-за которой начался весь сыр-бор, занимает не больше 6% от площади Южного. Это ничтожно мало. Мы сами сейчас, устав от бесконечных нападок, заказали в [гидрогенерирующем холдинге] «РусГидро» исследование по определению границ топких территорий из этих 6%. Думаю, до конца лета «РусГидро» проведет необходимые работы», – поясняет Евгения Стрельцова. Также, по ее словам, если существование Кондакопшинского болота будет доказано, его передадут государству. Строить на болоте никто не собирается – это экономически нерентабельно.

Оспаривает Евгения Стрельцова и утверждение Александра Карпова о том, что из Кондакопшинского болота берет начало река Кузьминка. По ее словам, болото как раз является естественным аккумулятором, и, наоборот, из Кузьминки оттягивает воду. Представитель «СТАРТ Девелопмента» рассказала журналу, что компания заказала «обширное исследование, которым руководил ученый, занимающийся математическим моделированием водных объектов, Сергей Кондратьев». По словам Стрельцовой, Кондратьев считает, что болото вообще необходимо засыпать, чтобы Кузьминка стала полноводнее, так как трясына только оттягивает у реки воду.

Евгения Стрельцова также говорит о том, что «СТАРТ Девелопмент» сможет восстановить систему водоснабжения царскосельских парков – части находящегося в Пушкинском районе архитектурного и садово-паркового музея-заповедника «Царское Село». Искусственные

Эксперт: город тратит землю на абсурдную застройку, выдавливая из своих границ природу, а затем вытесняя ее в радиусе до 100 километров

пруды Екатерининского и Александровского парков в течение многих десятилетий находятся в критическом состоянии. Таицкий водовод, питавший когда-то пруды, уже более сотни лет не функционирует. Из-за этого уровень воды в прудах снижается, и они зарастают. По словам Стрельцовой, Сергей Кондратьев предложил вариант спасения пушкинских водоемов: воду в каналы и пруды подавать из накопительных емкостей очистных сооружений для ливневых стоков, которые будут построены в Южном. В таком случае стоки будут достаточно чисты и помогут в водоснабжении парков.

Бунт градозащитников Евгения Стрельцова объясняет «исключительно

самопиаром» и предполагает, что проект Южного может не нравиться общественникам в том числе из-за поддержки его государством и правительством Петербурга. Она подчеркивает, что Южный – «единственный на сегодняшний день [проект] в России, который хоть как-то приближается к тому, о чем может мечтать любой мегаполис». «Мы не будем строить очередной спальный район – «удавку» города, а будем создавать самодостаточные отдельные агломерации с рабочими местами, невысокой застройкой, с заранее продуманной инфраструктурой, велосипедными дорожками. Сейчас мы заключили договор с IBM о развитии «умного города», чего в России нет больше нигде. Они изначально будут продумывать систему, по которой транспорт будет приходить вовремя, как в Европе», – рассказывает Евгения Стрельцова.

То, что Южный располагает такими огромными территориями, позволяет девелоперу совершить их полноценное комплексное освоение. «Обычно девелоперам продают небольшой кусочек земли, и компания «выжимает» из него все, что можно: строит в высоту, создает минимальную инфраструктуру с детской площадкой и в лучшем случае садиком и школой. Мы же будем продумывать все от и до, и первый проект, который у нас будет запущен, – проект Иннограда науки и технологий», – обещает Стрельцова, говоря о проекте научного городка с научно-технологическими центрами, лабораториями и учебными зданиями, соглашение по которому было в июне 2015 года подписано между застрой-

щиком, правительством Петербурга, Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики и госкорпорацией «Роснано». «Сначала будет создаваться около трех тысяч рабочих мест, а потом уже начнет строиться жилье», – говорит Евгения Стрельцова.

Однако после решения Верховного суда противники застройки в Южном сдаваться не собирались, и сейчас, по словам Александра Карпова, выполнены исследования Кондакопшинского болота для внесения его в государственный водный реестр. «Если этого не произойдет, мы снова будем оспаривать решение. Застрой-

ить территорию, которая имеет природную ценность, мы не дадим», – говорит директор «ЭКОМ».

Так, существующий пока что только на бумаге «город-мечта» уже переживает первую войну, «зажигательной смесью» для которой служат еще окончательно не утвержденные проектные документы. И сложно понять, где градозащитники, возможно, перегибают палку, а где девелопер, возможно, приукрашает будущее города-спутника.

Нам любые дороги дороги?

Еще один стратегический и скандальный инвестиционный проект города – строительство Западного скоростного диаметра (ЗСД). Его главной целью было создание кратчайшей связи между южными, центральными и северными районами Петербурга, разгрузка исторического центра и улучшение экологической ситуации в городе. С последним пунктом возникли нестыковки.

С самого начала строительства экологи начали говорить о том, что трасса ЗСД выбрана неудачно, а против реализации проекта было собрано более 40 тысяч подписей петербуржцев. Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей в 2006 году провело общественную экологическую экспертизу третьей очереди проекта, которая выявила целую серию нарушений.

Оценка воздействия на окружающую среду проекта, как следует из выводов общественной экспертизы, была недоработана. В частности, согласно этим выводам не было данных о «расположенных на трассе строительства и в буферной зоне ценных природных объектах – переходном и верховом болотах, торфяной залежи, основных древостоях, редких видах растений». А расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период до 2025 года, говорится в выводах общественной экспертизы, проводился «исходя из недоказанного предположения, что все автомобили к этому времени будут удовлетворять в части выхлопов и качества используемого топлива» европейскому стандарту по автомобильным выбросам «Евро 4».

Уже в 2009 году на смену стандарту «Евро 4», принятому в Европейском союзе в 2005 году, пришел обновленный экологический стандарт для легковых машин «Евро 5», а в текущем году планируется ввести еще более жесткие нормы, регулирующие содержание вредных веществ в автомобильных выбросах, – «Евро 6». При этом в мае 2015 года, по данным исследования аналитического агентства «АВТОСТАТ», средний возраст

автомобиля в Петербурге составлял 10,5 лет (в целом по России – 12,4 года).

Впрочем, как сообщало петербургское интернет-издание «Фонтанка.ру» в 2012 году, ссылаясь на Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), никакой экологической проверки проекта строительства ЗСД не проводилось, закон позволял ограничиться только оценкой воздействия на окружающую среду. И даже тот участок, который проходит в непосредственной близости от буферной зоны Юнтоловского заказника, писала «Фонтанка.ру», дополнительно не обследовался.

С критикой проекта ЗСД выступали и специалисты, которые изучают природные комплексы. Они обратили особое внимание на Северный участок трассы, который проходит через жилые зоны, зоны отдыха и особо охраняемые природные территории.

«Северный участок ЗСД рассекает пополам Марково болото, при этом нарушается его гидрология. Болото – такая система, которую разрезать без необходимости не нужно. Там мы хотели сделать [особо охраняемую природную территорию], но сейчас это уже трудноосуществимо, потому что территория рассечена пополам. Теперь с одной стороны земля переувлажняется, а с другой стороны становится более сухо», – пояснил журналу «Экология и право» кандидат географических наук, старший преподаватель кафедры физической географии и ландшафтного планирования Санкт-Петербургского государственного университета Владимир Резников.

Восковник переехал, строительство продолжилось

Специалист в свое время предлагал сделать ЗСД немного восточнее и не рассекать болото, а также построить часть дороги на эстакаде, чтобы меньше травмировать природу. Но эстакада, сетует Резников, – это дорого. Другой момент, который выделяет ученый, касается мест передвижения крупных животных – лосей, кабанов, – пути миграции которых пересекает скоростной диаметр.

«Это вообще проблема наших дорог, что [Кольцевой автомобильной дороги], что ЗСД. Есть нормативы, предписывающие делать переходы для животных по путям их миграции, «скотопрогоны» у нас это называется. Эти пути должен давать Комитет по природопользованию, который их не дает. Это проблема и в области, и в городе», – говорит Резников.

Еще одним важным пунктом, который не учли проектировщики ЗСД, стала угроза уничтожения восковника болот-

ного – растения-краснокнижника, по зарослям которого должна была пройти северная часть магистрали. Но как только компания узнала об этом, строительство трассы остановили; ее расположение менять не стали, а вот сам восковник «переехал» на безопасную территорию Ботанического института.

Сейчас идет завершение строительства Центрального участка ЗСД, который планируется сдать в эксплуатацию в середине 2016 года. Еще в 2007 году жители Морской набережной, окна которых выходят на масштабную стройку, высказывали опасения по поводу строительства скоростного диаметра. Их волновало, на каком расстоянии от домов проложат



трассу и будут ли соблюдены нормативы санитарной зоны. Но компания поспешила успокоить жителей обещанием бесплатно заменить в домах стеклопакеты с абсолютной шумоизоляцией, а на протяжении самого ЗСД выставить шумозащитные щиты и экраны.

Так или иначе, в случае строительства ЗСД громкий проект пережил все протесты общественности, и, как и задумывалось, выполняет свою задачу – разгружает дороги и связывает между собой городские районы.

Город глобального абсурда

И все же, в то время как в мире развивается дружелюбный к природе подход

в планировании городов, Петербург задыхается от бесконечных автомагистралей и сотрясается от очередной войны местных жителей и градозащитников с застройщиками.

«Еще вчера Петербург мог дышать воздухом благодаря паркам, которые сейчас собираются застраивать. Скоро это все будет покрыто асфальтом и бетонной плиткой», – считает доктор архитектуры, профессор кафедры урбанистики и дизайна городской среды Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) Валерий Нефедов. Он вспоминает об Удельном парке, через который планируют протянуть скорост-

ную магистраль, и о парке Малиновка, на территории которого хотят возвести очередную храм.

В беседе с журналом «Экология и право» профессор объяснил, что в сознании наших проектировщиков отсутствует общемировое понятие «природная инфраструктура». Границы участка рассматриваются застройщиками как обязательный контур заполнения этой территории преимущественно или только зданиями. Хотя примерно 40% от территории должно, по словам Нефедова, оставаться зеленой зоной.

«Если мы говорим, что человек все-таки должен жить в городе, а не спать, парковаться и где-то еще работать меж-



Петербург, пляж Приморского парка Победы. На заднем плане видны строительство ЗСД и вантовая опора моста через залив.

Фото: Светлана Холявчук/Интерпресс

ду делом, значит надо научиться проектировать экологически сбалансированную природную инфраструктуру. А она должна выводить человека к местам его регулярной рекреации, – объясняет эксперт. – Пока что в России как инопланетный тезис звучит то, что в каждом квартале должен быть мини-парк. Тогда его пешеходная доступность гарантирует, что те возрастные группы населения, которые не могут позволить себе сесть на машину и уехать в [Центральный парк культуры и отдыха], должны пешком, во все сезоны, с коляской или без коляски, маломобильные, доходить до этих зеленых территорий в структуре жилой застройки».

По словам ученого, стратегия развития современного города такова: чем ближе к периферии, тем больше должно быть природы, чтобы человек не ощущал себя в тесноте городской застройки вокруг промышленного пояса: «То, что строит Европа сегодня, пока еще до нас не доходило. Они подошли к созданию – это пример того же Гренобля (Франция) – «пешеходно-велосипедного трамвайно-зеленого коридора». Это означает, что там никогда не будет индивидуальных машин. Это пространство, где люди передвигаются пешком, на велосипеде или общественном транспорте, но утопая в природе. По «зеленым коридорам» человек, дыша свежим воздухом, должен из жилья перемещаться в другие части города или к центрам обслуживания, не пересекаясь с путями следования автомобилей».

Эксперт называет Петербург «городом глобального абсурда», а стиль его жизни – противоречащим жизни остального мира. В той же Европе люди живут в городах, а отдыхать ездят на курорты, поясняет Нефедов, в то время как у нас город «выдавливает» всех на дачи за глотком свежего воздуха: «Дача – чисто русское изобретение, это роспись в беспомощности планировать города так, чтобы человек в городе после работы выходил из дома и отдыхал в парке, а не мечтал заветной пятницей вечером через пробки доехать до своей дачи и уж там-то подышать до вечера воскресенья. Получается, сначала город тратит землю на абсурдную застройку – тотальное гетто, выдавливает из своих границ природу, а затем продолжает вытеснять ее в радиусе до 100 километров».

Последний шанс выжить

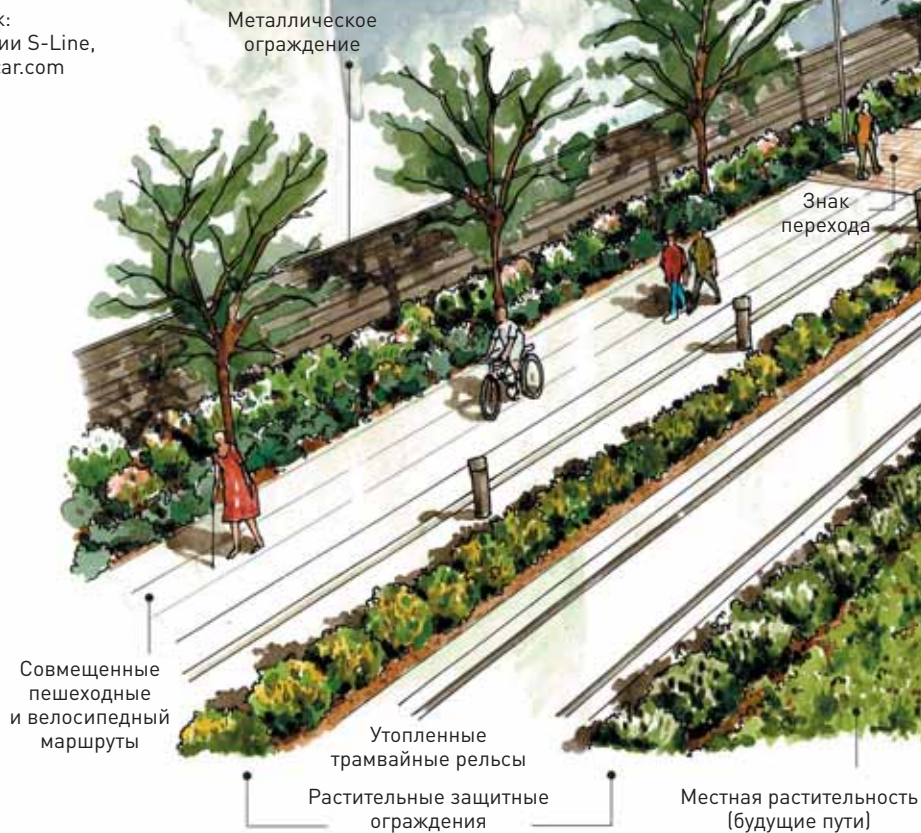
Нефедов говорит о том, что Петербургу необходимо преобразовывать территории промышленного пояса в 19 тыс. гектаров и депрессивные районы. В Европе,

КОНЦЕПЦИЯ ЛИНЕЙНОГО ПАРКА

Концепция линейного парка предполагает обустройство зеленой зоны на узкой полосе городской территории, особенно удобной для прогулок и пробежек, велосипедных маршрутов. Такой парк можно возвести вдоль неблагоустроенных берегов реки, трасс или линий электропередачи либо на участке, потерявшем свое промышленное значение, – на месте, например, заброшенных железнодорожных путей.

В сентябре в Солт-Лейк-Сити (штат Юта) торжественно откроется линейный парк S-Line Greenway, построенный на участке длиной в милю вдоль новой трамвайной линии S-Line. S-Line соединяет деловой центр в районе Шугар Хаус с небольшим городком в метрополии Солт-Лейк-Сити. Теперь вдоль трамвайных рельсов протянутся пешеходные дорожки и зеленые насаждения.

Источник:
сайт линии S-Line,
shstreetcar.com

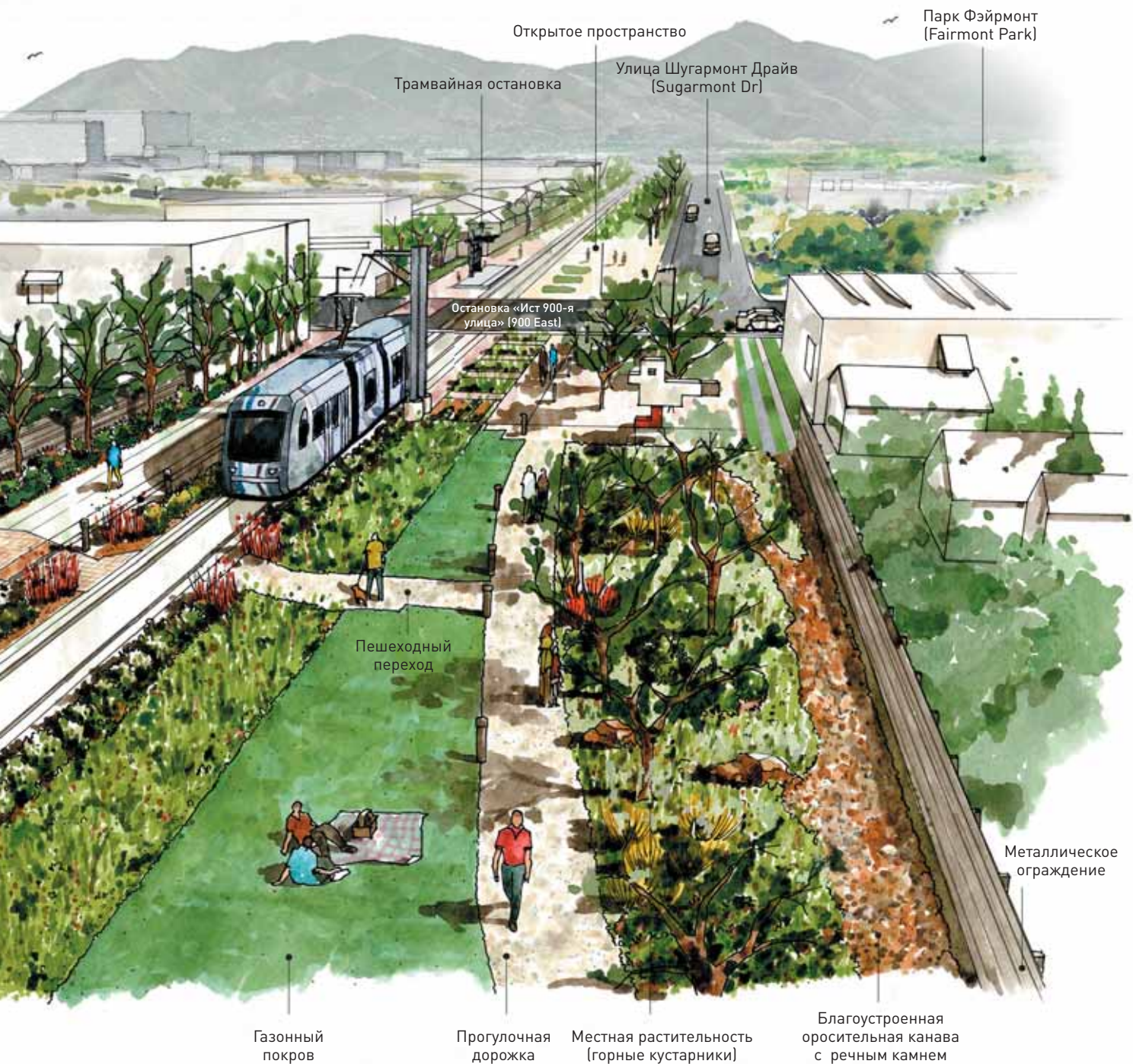


по словам эксперта, есть масса примеров, когда закрывшийся промышленный объект превращается в рекреационную зону для горожан: когда из Парижа «ушел» сборочный цех автомобилей «Ситроен», на его месте был построен названный по имени основателя компании Парк Андре Ситроен, вместо сборочного комплекса завода «Рено» в районе Булонь-Бийанкур на острове Сеген создается экологический парк.

В Петербурге же, говорит Нефедов, любую свободную территорию стараются застроить жильем или офисами: «То, что делается сейчас в районе [станции метро «Электросила»] – это беспредельный

разгул застройщиков: вдоль Московского проспекта, начиная от Обводного канала, потянулись новые жилые комплексы. Это категорически противоречит здравому смыслу. В той части промышленного пояса позарез нужен был линейный парк как спасение тех, кто живет в этих комплексах. Это пример того, как город истребляет свое будущее».

Линейный парк – это зеленая зона на узкой, но протяженной территории, удобной для пешеходных прогулок и пробежек, велосипедных маршрутов. Такой парк можно возвести на городском участке бывшей промышленной застройки – а в Московском районе города таких



участков как раз довольно много – на месте, например, заброшенных железнодорожных путей или вдоль неблагоустроенных берегов реки.

Валерий Нефедов считает, что в Петербурге сейчас нет сплоченных экологов, которые могут защитить город от абсурдной застройки. Катастрофой он называет и то, что люди, именующие себя ландшафтниками, чаще всего таковыми не являются. «Это цветоводы-любители, которые тешат себя тем, что какие-то пяточки они законопатили цветами-однолетниками. Они не занимаются ландшафтом города, они просто подменяют свою профессию оформителями городских

улиц и площадей. Город становится столицей антиэкологии, или отрицания природы, потому что ландшафтники заняты цветочками», – говорит профессор.

И все-таки шанс хоть немного исправить сложившуюся в Петербурге ситуацию есть, считает Валерий Нефедов. Для начала необходимо добиваться компромисса с застройщиками и настаивать на том, чтобы половина территории, отданной под застройку, оставалась зеленой. Кроме того, новые районы можно строить по принципу «жилье в парке». Подобный проект, по словам эксперта, реализуется, к примеру, в Барселоне, в Парке де Диагональ-Мар. Там внутри парка были

построены многоэтажные точечные здания, где предлагалось купить квартиру, в цену которой входила стоимость нескольких квадратных метров парка.

«Эта модель – последний шанс для Петербурга не иметь хотя бы на периферии такого тотального гетто или такого коллапса, к которому город на высокой космической скорости уже идет. Научиться создавать вместе жилье и парк или в каждом квартале по мини-парку – это последний шанс этому городу выжить или дожить до следующего века. Потому что истребляя природу, город уничтожает свое будущее», – заключает Валерий Нефедов. ■

Новая, «незеленая», большая

Репортаж о несвершившейся мечте

НАТАЛЬЯ ПАРАМОНОВА

Развитие Новой Москвы – одна из крупнейших современныхстроек России. При этом она не привязана ни к старту олимпиады, ни к чемпионату мира по футболу. Казалось бы – у строителей есть время и возможности пустить в ход современные концепции «зеленого» урбанизма. Однако выяснилось, что примеров действительно экологичного строительства немного, жители городов борются с застройщиками, а единственное, о чем говорят власти в контексте экологии, – это развлекательные парки.

Деревья – наше все

Три года назад появилось понятие «Новая Москва». Вслед за понятием территория Москвы выросла почти в 2,5 раза, а ее население увеличилось на 230 тыс. жителей. Присоединенные земли – это наполовину леса, наполовину – небольшие города-спутники, поселки, деревни и дачные домики.

Целью расширения города власти назвали решение проблемы перенаселенности Москвы и создание современной городской агломерации. Кроме большой плотности населения столица в пределах Московской кольцевой дороги страдала от нерешенных экологических проблем – выхлопных газов от миллионов автомо-

билей, вредных выбросов от действующих промышленных предприятий, отсутствия зелени. Город уже давно перестал быть местом жизни, а стал территорией заработка и мечтой о домике в деревне с пасторальной рекламной картинкой.

Строительство нового города могло бы не только решить проблемы с плотностью населения, но и создать город по принципам «зеленого» урбанизма – то есть столицу, комфортную для людей и наносящую минимальный вред окружающей среде. А какой эту идеальную столицу видят сами жители? И получается ли воплощать чаяния жителей в жизнь?

Если речь заходит о «зеленом» урбанизме, то первое, о чем будет говорить обычный горожанин, – о лесах и парках. Если они есть поблизости, то с экологией все более или менее в порядке.

Такой подход подтверждают и объявления о продаже квартир в Новой Москве. Из почти сотни строительных объектов около десятка позиционируют себя как экологичные. Между тем единственное, что входит в понятие «зеленого» строительства в этих жилых комплексах, – близко расположенный лес. Главное, что покупают в экогородах, – это лес, и именно вырубки волнуют ново-московичей больше всего.

Их все-таки вырубят...

«Вырубили в новогодние праздники. Конечно, так шуму меньше. Лес потом в порядок привели. Значит, сначала у вас тут был мусор, а теперь все чисто. Только будет станция скорой помощи с гаражом на 10 мест. Вот этот Октябрьский проспект планируют продлить. Видишь, сейчас идем между гаражами, а потом сделают дорогу. Кому она нужна?» – рассказывает о проблемах Троицкого леса муниципальный депутат поселения Первомайское города Москвы Наталья Белова.

Троицкий лес, примерно в 20 километрах к юго-западу от МКАД – это не слишком приятная визитная карточка Новой Москвы. Вот был Химкинский лес, который под трассу вырубили, а теперь есть Троицкий, по которому также планируют проложить магистраль. А пока магистраль в планах, местные власти нет-нет да и вырубают небольшие лесные участки, прилегающие к существующей застройке.

Я иду вдоль нового микрорайона «Солнечный». Здешний детский сад открывал мэр Москвы Сергей Собянин.

Низкие новые дома выглядят приземисто, а большая часть придомовой территории занята асфальтом. Находящийся здесь когда-то лес теперь сменили газоны и сквер. Комплекс отделен от остального Троицка декоративным забором, и здесь нет речи о добрососедстве высотных столичных домов, городской инфраструктуры, коттеджной идиллии и природной среды, тем более – об их взаимопроникновении. Новое, комфортное жилье держит оборону от двенадцатизэтажек 60-х и 70-х годов...

«Никто деревья рубить не будет. Если и будет, то потом посадят даже больше, чем срубили», – отвечает на вопрос о «зеленых» принципах Новой Москвы пресс-секретарь Департамента развития новых территорий города Владимир Матяш.

Его слова подтверждает руководитель девелоперской фирмы, которая строила тот самый «Солнечный». Юрий Летягин рассказывает, что срубленные в ходе строительства 270 деревьев снова посадили, здесь же. Он сожалеет, что часть деревьев все-таки была утрачена из-за короледа.

Но все же в ключевых задачах развития Новой Москвы нет ни слова об



Жители отчаянно протестуют против вырубок лесов в Новой Москве – и обращениями к властям, и самодельными ограждениями вокруг оставшихся деревьев. Фото: Наталья Парамонова

экологии или лесах. Здесь есть про улучшение качества жизни, социальную инфраструктуру, создание рабочих мест и инвестиционные проекты. Есть еще про масштабные парки отдыха и развлечений, что, с точки зрения экологии, сродни строительству высотных домов, а не сохранению природной среды.

Есть ли жизнь на трассе?

Деревья все-таки будут вырубать под трассы, которые пройдут в Новой Москве.

В 2014 году по территориальным схемам развития присоединенных территорий прошли общественные слушания. По словам депутата Натальи Беловой, чиновники и градостроители столкнулись с протестами жителей, которые не хотели видеть дороги рядом со своими населенными пунктами. Против трасс возражают как те, кто жил здесь до расширения границ столицы, так и те, кто приобрел жилье в этих местах в последние три года.

«Создатели плана развития территорий в 2015 году внесли [в план] изменения. Теперь дороги обходят некоторые населенные пункты. Конечно, так проще. Жители-то пишут обращения, а деревья нет», – резюмирует Наталья Белова. В самом деле, вырубить деревья гораздо проще, чем договариваться с людьми.

Всего до 2035 года планируется увеличить протяженность дорог с существующих почти 600 километров еще на 500 километров, кроме этого, 380 километров дорог будут реконструированы.

Когда выезжаешь из Москвы, сразу видишь идущую реконструкцию – расширение Калужского шоссе. Невысокие таунхаусы, которые раньше отделяли от дороги метров двести, теперь стоят в пятидесяти метрах от трассы.

Дальше дорога идет до микрорайона Новые Ватутинки. Это где-то в 14 километрах от Московской кольцевой. Здесь все большое – высотные дома, широкие асфальтовые дороги, гаражи для машин жителей. Маленькие пока что деревья и небольшой лесок.

Добираться обратно из Новых Ватутинок до Москвы долго: шоссе узкое, запруженное стоящими в пробках машинами. Расширение Калужского шоссе улучшит ситуацию, и с этим жители готовы мириться. Однако строители собираются проложить новую транзитную дорогу вдоль микрорайона – фактически под окнами домов. Активисты создали инициативную группу «Есть ли Жизнь на ТРАССЕ?», и с 2014 года пытаются отстаивать свои права.

«В обращении выразите свое категорическое несогласие с планами по строительству участка автодороги «Минское

шоссе –Троицк – Шаповское» под окнами [жилого комплекса] «Новые Ватутинки». Укажите, что в [Новых Ватутинках] нет мест для массового отдыха и нам на этом месте обещали парк, который был бы и местом отдыха жителей [Новых Ватутинок], и одновременно нашей защитой от негативного влияния от выхлопов и шума с Калужского шоссе», – советуют друг другу жители комплекса на местном форуме Новые-ватутинки.рф, а заодно и описывают проблемы своего микрорайона.

Короткий горизонт

Между тем дорога все-таки пройдет вдоль Новых Ватутинок. Об этом руководитель Департамента развития новых территорий Владимир Жидкин заявил 13 июля на круглом столе, посвященном обсуждению измененных территориальных планов.

Освоение новых территорий, судя по форумам и общению с горожанами, – это постоянное противостояние строителей и администрации с жителями. Мирное соседство, которое заложено в основу «зеленого» урбанизма, не предусмотрено ни одним планом развития.

Представителей официальных властей раздражают «всякие блогеры» и «те, кому делать нечего». Мол, они-то и пишут клеветы и препятствуют прогрессу. В то же время местные жители считают, что «властям лишь бы вырубить», «деньги освоить» и «новые дома продать».

«Если мы говорим о «зеленом» урбанизме, то есть об устойчивом развитии целой агломерации, то дом, коттедж или парк, к которому надо добираться на автомобиле – это сразу не про это», – комментирует перспективы освоения Новой Москвы магистр городского планирования Массачусетского технологического института и руководитель школы городских исследований бизнес-центра Сколково Ксения Мокрушина.

Она рассказывает, что зарубежные стандарты «зеленого» урбанизма подразумевают стыковку природной, социальной и экономической среды. Кроме того, в этих стандартах содержится совсем уж запредельная для современной России вещь: полный жизненный цикл построенных объектов – от закладки первого кирпича до реконструкции или сноса.

«Планирование в России – это горизонт максимум в три года. Даже через год сложно сказать, что будет. В «зеленых» стандартах идет планирование на десятилетия. Что строим, как это будет работать, как долго, как влиять на окружающую среду, как минимизировать или компенсировать это влияние. Какие системы будут меняться и что будет с по-



РОЗАЛИЯ ТАРНЕВЦКАЯ,
старший консультант конструкторского бюро «Стрелка»

Согласно нашей концепции развития новой территории Новая Москва должна развиваться не как город, а как целая страна. Сегодня 80% территории Новой Москвы не застроены. Это значит, что под прицелом находятся леса и сельскохозяйственные территории.

В охранных целях мы предлагаем лесам и лесохозяйствам присваивать статус заповедника, запрещать вырубку этих территорий. Было бы крайне правильно разрешить там лишь стародачную застройку. Леса вблизи жилых массивов стоит превращать в парки (наладить освещение, сделать дорожки, спортивные зоны). ■■



СВЯТ МУРУНОВ,
социальный урбанист

Знаете, так бывает, что люди рожают детей, думая, что это решит их проблемы самореализации. С городами похожая ситуация: города расширяют, полагая, что это решит проблемы старого города. Не решит – ни в первом, ни во втором случае. ■■



ЕКАТЕРИНА ОЖЕГОВА,
преподаватель Московского архитектурного института

Как вы думаете, какое местоимение характеризует частную собственность – «мое» или «его»? Мне кажется, что правильный ответ – «его». В этом случае мы, строя свое, думаем о других и согласуем свои интересы. ■■



Ржавые гаражи по соседству с новыми многоэтажками Троицка, вероятно, снесут, но что появится на их месте? Зеленый сквер – или новое шоссе? Фото: Наталья Парамонова



Много плитки, мало зелени: новый микрорайон «Солнечный» будет мало отличаться от «законченных» в асфальт спальных районов старой Москвы. Фото: Наталья Парамонова

стройками в конце жизненного цикла», – поясняет Мокрушина.

Она уточняет, что такая распространенная на Западе процедура, как экологическая экспертиза строящихся объектов, с точки зрения устойчивого развития в России не востребована.

«В целом концепция никого не волнует. Есть «зеленые» здания, но не более того. Какие-то косметические меры», – говорит урбанист.

Оазис на крыше

Надо сказать, что даже косметические меры в Москве – такая редкость, что вызывают восхищение.

Шел небольшой, но настойчивый летний дождик, когда я поднялась на одну из немногих в Москве «зеленую» крышу. Небольшой палисадник, разбитый недалеко от станции метро «Марьяна Роща» и Третьего транспортного кольца, сделан

специалистами компании «Илья Мочалов и Партнеры» прямо на крыше, под которой сотрудники компании как раз и снимают офис.

Ландшафтный дизайнер Игорь Сафиуллин рассказывает, что прежде чем соорудить такую крышу-лужайку, им пришлось проверить, выдержат ли перекрытия. Все оказалось в порядке, и Игорь и коллеги завезли специальный субстрат – питательную почву для растений – и высадили деревья.

«В прошлом году, вероятно, выпадали кислотные дожди, некоторые растения погибли, поэтому в этом году пришлось заменить их на горные сосны, – поясняет Игорь, – хотя до этого времени [растения] с успехом росли и развивались всего лишь на десяти сантиметрах специально-го субстрата».

Он говорит, что на террасу с удовольствием выходят сотрудники офисов

и устраивают небольшие междусобойчики. Место и вправду располагает.

«Зеленую крышу можно делать не только на плоской кровле, подойдет и скатная. Если бы два-три процента крыш в центре Москвы стали зелеными, уже дышать бы стало легче», – продолжает специалист.

Однако пока что массовых заказов на «зеленые» крыши в Москве практически нет. Владельцем большинства крыш является город, которому трудно менять правила эксплуатации кровли. Чаще с такими заказами обращаются хозяева пригородных домов, которым хочется удивить своих гостей. Но Сафиуллин полагает, что у технологии озелененных крыш в Москве «огромные перспективы».

Провода против растений

Что касается Новой Москвы, то здесь компания Игоря Сафиуллина проектировала придомовую территорию жилого комплекса под названием «Москва А101», в четырех километрах от МКАД по Калужскому шоссе.

«Мы закладывали [в проект] большое разнообразие трав для напочвенных покровов лугового типа и максимально продумывали, что и как будут делать жители района в лесном парке. Для нас важно создать устойчивую систему насаждений. В Московском регионе год на год не приходится – когда-то жарко, а когда-то прохладно, поэтому растения подобраны таким образом, чтобы каждый год жители видели цветущий ковер», – поясняет Сафиуллин.

Проектировщикам зеленых насаждений хотелось бы, чтобы благоустройство территории ставилось во главу угла, а не выполнялось бы по остаточному принципу.

«Происходит ведь как? Мы планируем, подбираем растения, учитываем все нормы, а потом сетевики набросают везде своих коммуникаций, и мы вынуждены менять местоположение растений и планировку. Очень трудно сделать так, чтобы хоть что-то во дворе дома осталось. Хотя я предполагаю, что провода можно было бы проложить и другим способом. В конце концов, людям важно, что растет у них под окнами», – комментирует дизайнер.

По его мнению, дороги могли бы отделять от жилой застройки не пластиковые экраны, а интегрированные в них «живые стены» из растений, но до таких тонкостей при планировании магистралей не доходит.

Все же какие-то завоевания «зеленого» строительства не обходят Новую

Москву стороной. К примеру, в микрорайоне «Солнечный», возле Троицкого леса, застройщики гордятся системой энергосбережения: все лампы светодиодные, что уменьшает потребление электричества. Второй предмет гордости – возможность автоматической и ручной регулировки систем отопления. Если на улице тепло, то радиаторы отопления нагреваются меньше. Кроме того, если жителю жарко, то он сам может уменьшить интенсивность работы батарей. По словам руководителя девелоперской компании Юрия Летагина, экономия на электроэнергии может составить около 20% в год. Он также отметил, что проекты с заложенными системами энергосбережения приветствуют эксперты, утверждающие проекты на городском уровне.

Одна крыша на миллион

Оптимистичнее всех на развитие Новой Москвы смотрит Алексей Поляков, генеральный директор «Просперити Проджект Менеджмент» и председатель правления Совета по экологическому строительству в России – некоммерческого партнерства, работающего, согласно информации на сайте совета, над развитием и внедрением новейших технологий «зеленого» строительства в России. Поляков приводит в пример объекты в Сколково, десять из которых подали документы на получение сертификатов по международной системе экологического строительства LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, или «Лидерство в энергоэффективном и экологичном проектировании»). Система оценки зданий по стандарту LEED включает такие критерии, как эффективность в расходовании энергии и воды, выбор экологичных строительных материалов, качество среды в помещениях. Всего в Москве и области около 50 объектов намерены вписаться в «зеленые» стандарты строительства.

«На промзону «Серп и Молот» и на Международный финансовый центр в Рублево-Архангельском проводились международные конкурсы. В заданиях для архитекторов четко были прописаны вопросы устойчивого развития данных территорий в 80 и 460 гектаров. Проведен конкурс на редевелопмент и развитие Москвы-реки на протяжении набережных около 200 километров. Задача – вернуть реку городу и людям, обеспечить доступ к реке, благоустроить и сделать многофункциональными набережные, освободив их от промышленных предприятий», – приводит примеры Поляков.

Участок в 460 гектаров – 4,6 квадратных километра – это немало. Если в та-

ких проектах, как финансовый центр в Рублево-Архангельском, – где, согласно сайту проекта, планируется строительство офисов, жилья, гостиниц, коммерческой и социальной инфраструктуры – застройщики сумеют, как надеются организаторы конкурса, сформировать «дружелюбную и удобную городскую среду» и «комплексно подойти к созданию социальной инфраструктуры и вопросам устойчивого развития территории», возможно, Новая Москва станет отчасти той столицей, какой хотят ее видеть жители. Однако эти 4,6 млн квадратных метров «дружелюбного и удобного» городского пространства пока еще в планах.

А сегодня на территории Новой Москвы за три года уже построено 6,5 млн квадратных метров «традиционной» недвижимости, в том числе 4,1 млн жилой. Еще примерно столько же будет построено с 2015 по 2017 год. Как долго пятидесяти объектам с «зеленой» сертификацией удастся не затеряться в разрастающейся застройке из новых многоэтажек и автомобильных трасс?

Вот и получается, что пока что любое проявление устойчивого развития в старой или в Новой Москве остается лишь дразнящей мечтой о будущем, больше всего похожей на «зеленую» крышу размером с малогабаритную «однушку» в центре города – одинокий оазис в бескрайней пустыне из стекла и бетона. ■



КСЕНИЯ МОКРУШИНА,
урбанист

Нельзя вопросы устойчивого развития территорий перекладывать на девелоперов. Если государство не займет в этом вопросе свою позицию и не будет ее планомерно проводить, застройщики не станут экологичными. Новая Москва – это сейчас слишком плотная застройка, маленький горизонт планирования и очень интенсивное освоение территории без каких-либо современных принципов урбанизма. ■■



Специалисты московской компании «Илья Мочалов и Партнеры» разбили палисадник на крыше дома, в котором снимают офис. По словам ландшафтного дизайнера Игоря Сафиулли-на, простейший рецепт такого сада – растения, способные выживать в экстремальных условиях засухи и на минимальном слое почвы. Также нужна система гидроизоляции и отведения избыточных осадочных вод. «Если на кровле посадить не менее 15-20 видов растений такого типа, то со временем у вас появится устойчивое растительное сообщество. Иногда будут появляться «неожиданные гости» – растения, семена которых принесли птицы или ветер. Не удаляйте их, если только они не несут угрозу конструкции кровли, – может, им понравится среда обитания!» – говорит специалист. Фотографии предоставлены компанией «Илья Мочалов и Партнеры».

Фото внизу: Андрей Лысков

Строить с умом

Освоит ли Россия технологии энергоэффективных домов?

АННА ТЯТТЕ

Не только «зеленые» стандарты в промышленности и управлении транспортом положительно влияют на экологию города. Даже жилые здания могут играть роль в сбережении энергии, снижении нагрузки на окружающую среду и климат и улучшении здоровья людей. Поэтому популярность «умного» строительства растет во всем мире. Однако в России развития энергоэффективных подходов в жилом секторе ждать, возможно, придется долго.

Зеленый свет голубого бриллианта

Концепция «умного» дома (экодома, или энергоэффективного дома) подразумевает, при максимальном комфорте для человека, снижение нагрузки здания на природу и минимизацию энергетических затрат, а иногда даже и на производство энергии такими зданиями – в комплексе с автоматическими режимами управления самыми различными инженерными системами дома. В этих технологиях, нацеленных на бережное использование ресурсов, заинтересованы не только борцы за экологию, но и сами жильцы, ведь такие строения позволяют существенно сократить расходы на оплату коммунальных счетов, а кое-где и заработать.

Например, в датской коммуне Скиве (Skive) есть знаменитый дом – новое здание муниципальной администрации, – носящий название «Голубой бриллиант» (Den Blå Diamant). Это здание производит на 25% больше энергии, чем потребляет, и к тому же является CO₂-нейтральным – иными словами, в результате его эксплуатации в атмосферу не поступает наносящих ущерб климату дополнительных выбросов углекислого газа.

Такого эффекта удалось добиться при помощи нескольких составляющих. Во-первых – с помощью «зеленых» источников энергии. Вся крыша и часть стен «Голубого бриллианта» покрыты солнечными панелями – их общая площадь составляет 960 кв. м; некоторые из них служат для получения электричества, другие – для генерации тепла. Во-вторых, драгоценные киловатты не тратятся на систему охлаждения: роль кондиционера играет сточная дождевая вода (ее, благодаря частым осадкам, в Да-

нии предостаточно). Холодная вода циркулирует по трубам в стенах и позволяет поддерживать комфортную температуру в помещениях в летнее время. Дождевую же воду используют в канализации – то есть для смыва в туалетах. Экономить электричество помогают также светодиодные светильники и интеллектуальное управление уровнем освещения и тепла – регулировать их можно с рабочих компьютеров, находящихся в здании.

Среди других домов в коммуне Скиве «Голубой бриллиант» – рекордсмен по производству «зеленой» энергии, но не единственное энергоэффективное здание в округе. Дома и городские объекты здесь нередко объединены в системы, внутри которых они обмениваются ресурсами и «питают» друг друга. Так, Den Blå Diamant соединен со старым зданием городской администрации, библиотекой и катком, и, например, тепловая энергия, производимая оборудованием, охлаждающим каток, передается для обогрева и библиотеки, и старой ратуши, и нового здания администрации, которое благодаря «умному» дизайну нуждается лишь в небольшом количестве тепла для отопления. Многие жилые дома, школы и другие учреждения оборудованы солнечными панелями, а отапливаются за счет сжигания мусора и биотоплива.

И важно, что это не просто точечные инициативы, а конкретные шаги к общей цели – достичь с помощью различных механизмов и технологий нулевого баланса в общих выбросах диоксида углерода, сделав Скиве CO₂-нейтральным городом к 2029 году. А к 2042 году во всей коммуне Скиве, объединяющей несколько городков, предполагают сделать следующий шаг, полностью отказавшись от использования нефти, угля и газа в качестве источников энергии.

Ни градуса мимо

«Умное» строительство стало активно развиваться в последние два-три десятилетия, и, несмотря на такой «молодой» возраст, уже разветвилось на несколько направлений. Концепций, подходов, стандартов и определений множество, но центральной остается идея о том, что комфортное проживание человека, обе-



92% тепла

выходящего из помещения потока воздуха зимой улавливают смонтированные на внешней стене блоки системы вентиляции, отдавая его входящему холодному потоку и поддерживая комфортную температуру внутри.



2 теплоэлектростанции по 17 кВт

работают на биодизеле, поставляя новому зданию городской администрации экологичное электричество и тепло.



100% ламп

в офисе – светодиодные лампы, за счет которых энергопотребление здания держится на абсолютном минимуме.

Более 900 кв. м

солнечных панелей на фасадах и крыше соединены с водонагревательной системой, турбиной и генератором.



Здание производит на 25% больше энергии, чем потребляет

Энергопотребление обычного здания того же размера

кВт в год
(на 2010 год)

Энергопотребление «Голубого бриллианта»



спечение его светом и теплом зимой или прохладой летом не должно вести к увеличению атмосферных выбросов из-за сжигания углеводородного топлива. А лучше, если дома будут сами помогать в сокращении общих выбросов, путем использования экологичных материалов, продуманного дизайна и выработки «зеленой» энергии самим зданием. Таким образом, в мире стало появляться все больше домов с низким и ультранизким энергопотреблением, с нулевым или даже отрицательным потреблением энергии, домов с положительным энергобалансом.

Среди главных ветвей – «пассивные» и «активные» дома. «Голубой бриллиант» в Скиве – яркий пример активного дома, то есть такого, который, вырабатывая энергию собственными силами, не только обеспечивает ею сам себя, но и выдает излишки «зеленой» энергии в сеть. Пассивные же здания стараются обходиться лишь самым минимумом энергии, а если не хватает, берут энергию из городских коммунальных сетей, но в строго ограниченных объемах – до 15 кВт·ч энергии, требуемой для отопления помещения, и до 15 кВт·ч энергии, необходимой для охлаждения, на кв. м в год.

Кроме того, для пассивных домов есть ограничения на общий объем использованной первичной энергии, то есть энергии, доступной в различных источниках энергии (ископаемых или возобновляемых), для преобразования в электрическую или тепловую, – до 120 кВт·ч на кв. м в год. В разных странах стандарты и требования к пассивным домам могут различаться, но если обобщать, пассив-

Это не означает, что в таком пространстве будет душно – напротив, пассивные дома отличаются повышенной комфортностью. Вентиляция в них осуществляется тоже «по-умному»: нагретый воздух – ценный ресурс, и он не пропадает даром. Как поясняет, например, сайт Международной ассоциации пассивных домов (International Passive House Association, iPHA), система рекуперации – или возврата и повторного использования – тепла может передать более 75% тепла отработанного воздуха входящему потоку холодного уличного. Например, если внутри помещение нагрето до 20 °С, а снаружи – 0 °С, входящий поток чистого воздуха без лишних энергозатрат нагревается до 16 °С. Примерно таким же образом уличный воздух охлаждается при поступлении в дом в жаркую летнюю погоду.

Идеальным считается вариант, когда нужная температура в помещении обеспечивается и поддерживается за счет живущих в нем людей, работающих бытовых приборов и коммунальных систем.

Углеводороды как стимул к экономии

Толчком к появлению подобных сооружений послужил рост цен на нефть и другие энергоносители в 1970-х годах. Жители стран, не имеющих собственных горючих ископаемых, были вынуждены задуматься о сокращении потребления нефти, газа и угля. Вторым импульсом послужило ухудшение состояния окружающей среды и климата из-за высокой концентрации углекислого газа в атмосфере.

Основателями концепции пассивного строительства считаются профессора

Ге. Созданная институтом ассоциация iPHA занимается продвижением стандарта пассивного дома, распространением знаний об этих технологиях и поддержкой обмена опытом среди профессионалов строительной отрасли.

Идею высоко оценили северные страны – Швеция, Норвегия, Дания, Финляндия, а также Франция, США. И немалую роль в повышении энергоэффективности как жилых, так и общественных зданий играет политика городских властей (подробнее об этом читайте в статьях «По «зеленому» счету» и «Под зелеными крышами Клиши-Батиньоля» в этом номере журнала).

Как рассказал в 2011 году в интервью журналу «Окна. Двери. Фасады» Александр Елохов, директор российского Института пассивного дома – партнерской организации дармштадтского института, сейчас в мире насчитывается около 20 тыс. пассивных домов (согласно сайту iPHA – более 50 тыс. жилых и нежилых помещений). В Германии, по словам Елохова, по принципам пассивных зданий возводятся все школы, а в отдельных городах, например во Франкфурте, этим стандартам должны удовлетворять все муниципальные здания.

Для нашей страны, богатой природными ископаемыми, вопрос об энергоэффективности встал гораздо позже западных соседей. Желание сэкономить, а также сделать природу чистой есть у простых россиян и находит выражение в некоторых шагах чиновников. Впрочем, до убедительных практических результатов пока далеко.

Согласно интервью Елохова от 2011 года в Москве многоэтажные здания потребляют 150-220 кВт·ч на кв. м в год, при норме в 95-120 кВт·ч на кв. м в год; в малоэтажных домах расход энергии еще выше – 150-300 кВт·ч на кв. м в год (при норме 95-195 кВт·ч на кв. м в год). В пассивном доме, отмечает Елохов, энергопотребление в 20 раз ниже.

Еще в 2009 году был принят Федеральный закон № 261-ФЗ, определивший ряд целей по стимулированию энергосбережения и повышению энергетической эффективности в России, а в 2010 году была принята государственная программа РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Среди многих задач программы – снижение нагрузки по оплате услуг энергоснабжения на бюджетную систему и повышение конкурентоспособности и финансовой устойчивости российской экономики, снижение выбросов парниковых газов и вредных выбросов и укрепление на этой основе

Пассивные дома используют 10% энергии, требуемой обычным зданиям, – в первую очередь за счет правильно выбранных архитектурных и инженерных решений

ные дома используют лишь 10% энергии в сравнении с большинством современных зданий. Каким образом добиваются такой экономии?

Например, за счет поддержания в доме оптимальной температуры зимой и летом при помощи альтернативных источников – геотермальной энергии или энергии солнца. Но в первую очередь – за счет правильно выбранных архитектурных и инженерных решений, сокращения потерь тепла, или теплоизоляции. В пассивных домах она играет едва ли не решающую роль. Стены, пол, крыша, окна и двери – все строится и соединяется максимально герметично, так, чтобы не выпускать тепло из помещения.

Бу Адамсон (Bo Adamson) из Лундского университета в Швеции и Вольфганг Файст (Wolfgang Feist) из Института жилищного строительства и окружающей среды (Institut Wohnen und Umwelt) в Германии. В 1988 году они сформулировали основные принципы и стандарты для таких домов. Через пару лет в немецком Дармштадте по предложенной Файстом концепции был построен первый пассивный дом. В 1996 году там же основали Институт пассивного дома (PassivHaus Institut). Стоит ли говорить, что именно Германия стала передовиком в энергоэффективном строительстве. К концу 1990-х годов пассивные дома были построены в Кельне, Висбадене, Штутгарте, Наумбур-

здоровья населения, сохранение и расширение потенциала экспорта энергетических ресурсов и доходной части федерального бюджета за счет сокращения неэффективного потребления энергии на внутреннем рынке... Согласно программе к 2020 году потребление энергии должно снизиться на 40%.

По мнению Елохова, технологии пассивного дома «однозначно» будут внедряться в России – закон 2009 года «дал старт развитию энергоэффективных технологий», но с учетом климатических условий чаще всего показатели энергопотребления будут не 15, а 30, 40, 50 кВт·ч на кв. м в год.

Эксперт также подчеркнул, что самая большая проблема с применением этих технологий в России – слабая информированность общества: «Отсутствует понимание необходимости применять технологии для снижения энергопотребления в зданиях – теплоизоляцию наружного контура, эффективные окна, системы вентиляции с рекуперацией тепла, а также альтернативные источники энергии: солнечные коллекторы, тепловые насосы, и т. д., которые позволяют дополнительно повысить энергоэффективность».

Для начала надо заняться старым фондом

Среди других проблем, мешающих активному развитию энергоэффективного строительства в российском жилом секторе, – экономическая составляющая, значение которой сильно возросло с ухудшением экономической ситуации в России в последние месяцы, недостаток стимулирования сектора возобновляемых источников энергии со стороны государства и отсутствие на сегодняшний день утвержденных стандартов энергоэффективности жилых домов.

В июне нынешнего года, выступая с докладом перед Советом Федерации, министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства России Михаил Мень пообещал, что утвердить такие требования министерство намерено в ближайшее время. А по итогам работы должны быть приняты «четкие правила» расчета удельного годового расхода энергоресурсов в многоквартирных домах и требования к указателю класса энергетической эффективности, размещаемому на фасаде дома. По словам министра, до конца 2014 года в 35 регионах страны было построено 88 энергоэффективных многоквартирных домов, еще 20 проектируются или строятся сейчас в шести регионах.

Экономия по оплате тепла, горячей воды и электроэнергии в таких домах, рассказал министр, составляет 25-40%



До (слева) и после (справа) энергоэффективной модернизации. На термографических изображениях виден эффект от предотвращения теплопотерь в пассивном доме. Фото: www.passivehouse-database.org

по сравнению с обычными многоквартирными домами, а в зданиях, где применяются возобновляемые источники энергии, – 50% и более. Но основной проблемой реализации проектов экоминистр назвал удорожание стоимости строительства до 30%, что «негативно сказывается на заинтересованности региональных властей и застройщиков в применении энергоэффективных решений».

По мнению Ксении Вахрушевой, руководителя проекта по продвижению развития возобновляемой энергетики в России Экологического правозащитного центра «Беллона», «два-три дома на регион – это очень мало». Если речь не идет об индивидуальных проектах, коммерческое жилье, действительно, как правило,

лей, что привело бы к снижению выбросов».

Существующие технологии энергоэффективных и пассивных домов доступны в России, и ими, при достаточном уровне дохода, можно воспользоваться при строительстве или приобретении частного дома. Но пока что пассивных домов в России немного. В основном это частные коттеджи – в Московской области, под Петербургом и Нижним Новгородом, и строятся они компаниями, предлагающими российскому покупателю технологии датских, немецких, шведских и финских застройщиков.

По оценке Ксении Вахрушевой, компании, работающие на этом рынке, не делают ставку только лишь на энергоэффективное строительство. А в условиях падающего

Эксперт: ожидать расширения технологий энергоэффективных и пассивных домов в России в условиях экономического кризиса не приходится

строится в обычном режиме: цель снижения себестоимости застройки важнее. «Массовое строительство энергоэффективностью занимается мало», – отмечает Вахрушева.

«Если говорить об энергоэффективности жилых домов, то в первую очередь надо говорить о мерах, которые бы помогли повысить энергоэффективность в существующем жилье, – говорит эксперт. – Здесь необходимы теплоизоляция фасадов и окон, замена старых коммуникаций, чтобы минимизировать утечки воды, внутриквартирное терморегулирование отопления. Это бы существенно снизило расход тепла и соответственно уменьшило работу теплоэлектроцентра-

курса рубля и снижения реальных доходов населения в России в последний год и на перспективу ожидать расширения этих технологий вряд ли стоит – скорее, в ближайшие несколько лет рынок может сократиться: «Если бы экономическая ситуация была хорошей, тогда больше людей предпочитало бы для индивидуальных домов подобные технологии».

Возможно, что, учитывая ухудшение экономического положения и снижение доходов от продажи энергоносителей, государству как раз имело бы смысл вкладываться в развитие энергоэффективности. Но достаточных средств для изначальных вложений, заключает эксперт, в России сейчас нет. ■

15 «Зеленых» инициатив в городах России

В последние годы в российских городах начинают одна за другой появляться инициативы, направленные на сокращение воздействия городских жителей на окружающую среду. Где-то они осуществляются совместно с властями, где-то при поддержке бизнеса, а некоторые реализуются автономно.

ИГОРЬ ЯКОВЛЕВ

1. Экотакси (Петербург). В 2013 году активист движения «Раздельный сбор» Федор Тарабукин запустил первое в Петербурге экотакси, которое по заказу вывозит из квартиры или офиса рассортированный мусор на переработку. Такая услуга в первую очередь рассчитана на тех, кто отдельно собирает мусор, но не имеет времени и возможности самостоятельно сдавать его в разные пункты приема. Экотакси вывозит макулатуру, стекло, пластик, упаковочный картон и тетрапки, диски и батарейки.

2. Издательство «Зеленая книга» (Москва). Первое в России экоиздательство открыла в 2012 году Екатерина Воронина. В этом издательстве книги печатаются исключительно на бумаге, сертифицированной Лесным попечительским советом (FSC). Сертификат FSC гарантирует, что продукция происходит из леса, в котором ведется экологически и социально ответственное хозяйство. Формат книги и шрифт подбираются таким образом, чтобы использовать как можно меньше бумаги и краски. Обложки изготавливаются из переработанного картона. Все краски строго на водной основе. В издательстве в основном выходят книги об экологически ориентированном бизнесе, «зеленых» инновациях, экологическом просвещении, ответственном потреблении, «зеленом» дизайне и т. д.

3. Ферма в центре города (Москва). Благотворительная организация MPC Social Services, которая работает в Москве с беженцами из Сирии, Афганистана и мигрантами из Африки, арендовала задний дворик англиканской церкви у метро «Тверская», чтобы дать работу своим подопечным. На завезенной в специальных ящиках земле они выращивают томаты, базилик, мяту, тимьян и другие культуры, которые можно приобрести прямо на месте по воскресеньям. На ферме не используются химические удобрения. Несмотря на то, что ферма

расположена в самом центре Москвы, организаторы уверяют, что выращенные продукты пригодны к употреблению в пищу.

4. Велопарковки от движения «Привет, велосипед!» (Новосибирск). Парковки для велосипедов – один из проектов движения «Привет, велосипед!». Активисты сами изготавливают велопарковки и предлагают коммерческим организациям приобрести их для установки у собственных офисов. Можно приобрести как стандартные стойки в виде буквы «П», так и заказать индивидуальный дизайн, чтобы велопарковка стала украшением городской среды и привлекала внимание к организации. Среди других проектов движения – дополнительный слой «ВелоНовосибирск» на карте мобильного приложения 2ГИС. На этой карте можно увидеть сервисы по ремонту велосипедов, пункты проката, а также велопарковки, установленные партнерами движения.

5. Благотворительный магазин «Спасибо!» (Петербург). Идея благотворительных магазинов появилась 70 лет назад в Великобритании, а в 2010 году пришла и в Россию. Горожане отдают ненужные им вещи в отличном состоянии, вещи сортируются: 90% распределяются по городским благотворительным организациям разного профиля и раздаются нуждающимся, а 10% вещей отправляются в магазины «Спасибо!», где продаются. Оставшаяся после покрытия всех статей расходов прибыль перечисляется на благотворительность. Непригодная к использованию одежда идет на переработку.

6. Экоселфи (города Карелии). Этот проект придумал и реализовал Артем Палецкий – школьник из Карелии. Его суть проста: нужно сделать селфи на фоне замусоренного места, убрать его и сфотографироваться снова. Фотографии загружаются на специально соз-



данный сайт, а их авторы зарабатывают баллы и получают призы. На сегодняшний день в проекте участвует более 200 человек.

7. Велопрокат (Москва). Городской велопрокат появился в столице в 2013 году, тогда жителям было доступно 400 велосипедов на 50 станциях в Центральном и Юго-Западном административных округах. В 2015 году количество станций увеличилось до 300, треть из них теперь находится за пределами Третьего транспортного кольца. Все велостанции работают на солнечных батареях. Количество велосипедов тоже увеличилось – до 2,5 тыс. Также в 2015





Фото: Красимир Врански



году на Бульварном кольце был запущен эксперимент с велодорожкой. Если проект окажется востребованным, то велодорожка останется. Кроме того, в этом году появились велокрепления на общественном транспорте – электричках-экспрессах и некоторых маршрутах троллейбусов.

8. Экологический отель (Сочи). Летом 2015 года экотренер Роман Саблин вместе с товарищами открыл в Красной Поляне первый в России «Фриланс-отель». Они арендовали обычную гостиницу, сертифицированную на три звезды. Это пятиэтажное здание на 30 номеров. Здесь установлено энергосберегающее освещение, горячая вода подается только утром и вечером по 3 часа. Отходы собираются отдельно, стирка личных вещей и уборка номеров ведется экосредствами. В отеле запрещено курить, употреблять алкоголь и есть мясо.

9. «Городские грядки» (Сургут). Конкурс проходит по инициативе местной администрации с 2012 года. Коллективы городских предприятий, пожелавшие участвовать в конкурсе, бесплатно получают в центральном парке участок площадью три на три метра. При помощи цветов, плодовых культур, скульптур и прочих в течение нескольких летних недель они должны оригинально оформить «грядку» в корпоративном стиле. Победившая в народном голосовании команда получает приз, все участники – бесплатную рекламу.

10. Большой экологический фестиваль фильмов (Петрозаводск). Этот международный кинофестиваль проходит в столице Карелии ежегодно с 2010 года. В конкурсе имеют право участвовать новые киноленты соответствующей экологической тематики, не размещенные в Интернете. В 2015 году на фестивале состоялось несколько всероссийских и мировых премьер. Также в программе фестиваля – дегустация блюд «ЭкоКухни» и участие в мастер-классах «ЭкоАрт».

11. Контейнеры для приема опасных отходов – экобоксы (Петербург). В синие урны чуть больше метра высотой можно опустить ртутные термометры, энергосберегающие лампочки и батарейки – для каждого свое отверстие. Экобоксы устанавливают в администрациях районов, городских комитетах, департаментах Роспотребнадзора и Росприроднадзора, магазинах, на заправках «Фазтон» и Аега, а также в жилых комплексах, построенных компанией «Лен-СпецСМУ».

12. Экомобиль (Петербург). С 2010 года в городе действует система регулярного сбора опасных отходов с по-

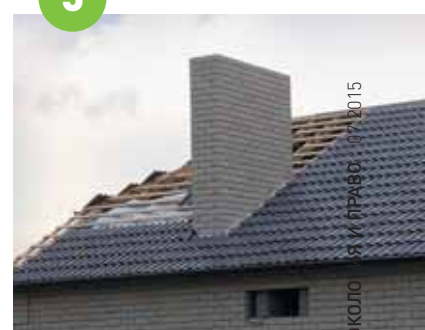
мощью мобильных пунктов приема. Только в 2013 году благодаря работе экомобилей было собрано и утилизировано 23 тыс. ртутьсодержащих ламп и 2 тыс. медицинских термометров и прочих ртутных приборов, переработано 9,5 тонны оргтехники и бытовых приборов. На полигоны твердых бытовых отходов не попало 3 тонны лекарственных препаратов и химических отходов и 5 тонн батареек.

13. Мобильные пункты приема вторсырья (Москва). По инициативе журнала Resycle в 2014 году машины транспортной компании «Грузовичкофф», а в 2015 году – автомобильной компании Renault курсировали между 50 пунктами сбора вторсырья, расположенными по всему городу. Сдать можно было любые перерабатываемые отходы: бумагу и картон, пластиковые бутылки и флаконы, металл, стекло, батарейки и тетрапаки. Собранные отходы передавались компании «Сфера экологии», где их сортировали, прессовали в брикеты и направляли на переработку на заводы.

14. Батарейки в обмен на подарки (Петербург). Интернет-магазин Ro-vo.ru, торгующий роботами, гаджетами и последними новинками техники, предложил всем желающим принести и прислать использованные батарейки в обмен на ценные подарки. За 12 батареек полагается 3D-брелок из экопластика. За 60 – 3D-брелок и почетная именная грамота «Борец за экологию», за 365 батареек – сертификат на 1000 рублей, почетная грамота и возможность провести интервью с журналистом для публикации статьи о собственных заслугах перед экологией.

15. Арт-переработка (Москва). Московский экопредприниматель и активист Анна Подолина занимается апсайклингом – создает сама и учит других создавать качественные и очень красивые вещи из мусора. Среди ее работ – пеналы из старых джинсов, канцелярские стаканчики из пластиковых бутылок, подставки под горячее из пробок, фоторамки из CD-дисков и многое другое. Изделия арт-переработки можно получить совершенно бесплатно во фримаркетах и на экологических ярмарках.

Материал подготовлен при участии менеджера проектов «Русско-немецкого бюро экологической информации» Александры Кокоревой, руководителя Центра прикладной урбанистики МВШСЭН (Шаньинька) Свята Мурунова и руководителя лаборатории урбанистики Новосибирского центра проектного творчества Евгении Макаровой.



2



5

«зеленых» технологий в городах России

Россия понемногу начинает внедрять «зеленые» технологии в городах. До уровня других европейских городов пока, к сожалению, далеко, но когда-то нужно начинать. Представляем вам некоторые примеры использования в публичных пространствах современных экотехнологий в нашей стране.

1

ИГОРЬ ЯКОВЛЕВ

1. Энергосберегающие светофоры на пешеходных переходах (Петербург). Несколько сотен мини-светофоров с желтыми диодами установлены в основном на нерегулируемых участках дорог, где есть знак пешеходного перехода, но нет полноценного светофора. Такой светофор мигает каждую секунду за счет накопленной за световой день энергии. Максимальное время работы без подзарядки – 72 часа.

2. Электробус (Москва). В 2015 году на московских улицах появились первые электробусы – новейшая российская разработка. Правда, пока без пассажиров. Машина движется за счет энергии аккумуляторов, которые расположены на крыше и в салоне. Батареи заряжаются ночью по 5-6 часов, после этого электробус проходит на одной зарядке 220-280 километров. Аккумуляторы сохраняют свою емкость и при минусовых темпера-

турах. Среди достоинств электробуса – отсутствие вредных выбросов в атмосферу, снижение общего шумового фона в городе, повышенная комфортабельность за счет отсутствия шума и вибраций. Если испытание пройдет удачно, то электробусы могут заменить троллейбусы на некоторых столичных маршрутах.

3. Wi-Fi-дерево (Москва). Во дворе Московского музея современного искусства на Петровке в 2014 году установили роутер в виде дерева, работающий на солнечных батареях. К Интернету можно подключиться в радиусе 150 метров от устройства. С наступлением темноты дерево начинает светиться разными цветами, используя энергию солнечных батарей. В течение дня вокруг дерева раздается пение птиц из специального динамика, вмонтированного в конструкцию.

4. Паркоматы на солнечных батареях (Москва). К концу 2014 года в Москве

было установлено 444 энергосберегающих паркомата. Даже в плохую погоду паркомат при печати до 100 квитанций в день без подзарядки может работать пять суток подряд. Однако каждое устройство на всякий случай подключено и к электросети.

5. Дома из пластиковых отходов (Волгоград). Несколько лет назад местный предприниматель Роман Себекин решил построить себе дом, выбрав в качестве материала пластиковые отходы – полистиролбетон. После успешного опыта ИП Себекина приступило к массовому строительству «пластиковых» домов. Сейчас в Волгограде уже больше сотни таких зданий, в том числе детский сад. Помимо дешевизны и быстрых сроков строительства такие дома помогают сохранять природу. Кроме того, фирма Себекина производит тротуарную плитку и черепицу. ■



Первая полностью климатически нейтральная железнодорожная станция в Европе, Керпен-Хоррем (Германия).
Фото: Christian Gahl, Deutsche Bahn AG

Вперед к зеленым городам будущего

Большие и маленькие шаги на пути к экологичному городу

НАТАЛЬЯ ДЕНИСОВА

Современные мегаполисы зачастую назвать комфортными для жителей можно только с очень большими оговорками. За широкие возможности, которые такие города могут предоставить, горожанам приходится расплачиваться грязным воздухом, недостаточным количеством зон рекреации в черте города, пылью, шумом, многими другими недостатками. И все же мегаполисы стараются придумывать новые, подчас футуристичные, способы преобразиться и стать здоровыми и удобными для жизни.

Солнечный и бесплатный

Основная проблема любого большого города – это качество воздуха. И основным фактором загрязнения в любом современном городе будет являться автотранспорт. Эту проблему в разных странах решают по-разному: где-то ограничивают въезд в центр города личного автотранспорта, где-то создают вело-

рожки, позволяя тем самым горожанам отказаться от личного автомобиля в пользу велосипеда, где-то развивают сеть общественного транспорта, сокращая таким образом количество автомобилей на улицах.

При этом общественный транспорт можно сделать экологичным. Несколько лет назад в австралийской Аделаиде были запущены городские автобусы, работающие от солнечной энергии. Автобусы Tindo, рассчитанные на перевозку 40 человек, совершенно бесплатны. А выбросы в атмосферу CO₂, которые каждый такой автобус может предотвратить, оцениваются в 70 тонн.

Про гибридные автомобили или электромобили, которые в последние годы стали набирать популярность, известно, наверное, практически всем. Такой транспорт работает от электричества или, в случае с гибридной машиной, имеет два двигателя – бензиновый и электродвигатель. В среднем электро-

кар может проехать примерно 40-60 км на одной «заправке», чего часто оказывается достаточно для ежедневных небольших поездок внутри города. Конечно, использование электротранспорта требует усовершенствования городской инфраструктуры, в частности установки специальных «заправочных» станций, где владельцы могли бы заряжать свои автомобили.

Но городскому жителю – особенно в мегаполисе с хорошо развитой системой общественного транспорта – собственная машина бывает нужна не всегда. А с другой стороны, собственное транспортное средство позволяет в любое время суток прокладывать более удобные для себя маршруты, избегать переполненных автобусов или трамваев. Многие, выбирая более спортивный способ передвижения по городу, используют велосипед, и то, что во многих больших городах мира действуют удобные системы проката велосипеда, тоже уже не новость.



Автомашины парижского сервиса проката электромобилей Autolib.
Фото: Raphael Desrosiers, flickr.com



Tindo гордо носит звание первого в мире электробуса на солнечной энергии.
Фото: denmac25, flickr.com



Фасад с биореакторами по производству «зеленой» энергии – панелями с водорослями – действующего пассивного здания Bio Intelligent Quotient на выставке строительных проектов International Building Exhibition IBA Hamburg в гамбургском районе Вильгельмсбург.
Фото: NordNordWest, commons.wikimedia.org

Смартфон на службе сознательного горожанина

А теперь представьте, что эти преимущества – удобство передвижения на индивидуальном транспортном средстве, его экологичность и возможность при этом не владеть им, заботясь об оплате парковки и обслуживания, – соединили в одно. И теперь способствовать сокращению выбросов от транспорта в городе можно не только велосипедами, но и арендуемыми «зелеными» машинами.

В 2011 году в Париже запустили систему проката электромобилей, получившую название Autolib. Сервис предлагает гибкую систему автоматизированной оплаты аренды и обширную, доступную по всему Парижу и окрестностям, сеть станций подзарядки с большим парком автомобилей, расположенных в специально обозначенных парковочных местах. Как и с велосипедами, автомобиль можно арендовать в одном месте и вернуть в другом. А еще в 250 пунктах сети услугу подзарядки предлагают владельцам собственных электромобилей и электромотоциклов. Согласно сайту Autolib к январю 2014 года сеть располагала 2012 машинами, 857 станциями и центрами проката и 4358 парковочными местами и пунктами подзарядки.

На каждой из станций и центров проката парковочных мест от четырех до 20. Прокат, при наличии абонентской подписки, можно зарегистрировать тут

же на станции, в круглосуточном терминале самообслуживания, объясняет сайт сервиса, а оформить подписку (сроком от одного дня до года), также 24 часа в сутки – в одном из центров проката или с помощью приложения на смартфоне. Это же приложение поможет найти ближайшую свободную машину или станцию подзарядки.

Вообще, информационная революция во многом помогает распространению новых экологических придумок в городах. Один из эффективных способов сократить количество машин в городе – договориться о совместных частых поездках с соседями или коллегами по работе, путешествующими по удобному для всех маршруту. Портал крауд-сервисов – проектов и инициатив, которые находят воплощение через объединение усилий многих пользователей информационных технологий и ресурсов – Crowdsourcing.ru рассказывает, что в Израиле купленное компанией Google навигационное приложение Waze запустило пилотную программу совместного использования автомобиля RideWith. Приложение позволяет пользователям найти подходящий для себя маршрут и подсчитать и компенсировать затраты на поездку владельцу машины.

Сдал бутылку – получи Китикет

Другая проблема мегаполисов – утилизация мусора. И здесь простора для

фантазии хватает. Например, в Турции на улицах появились устройства, которые выполняют две важных функции: собирают пластиковый мусор и кормят бездомных животных. Идея этих автоматов одновременно проста и гениальна. Компания, занимающаяся переработкой пластмассы, установила в городах специальные автоматы, которые насыпают корм для кошек и собак в обмен на пустую пластиковую бутылку. Таким образом, переработчикам не надо самим собирать сырье, в горожанах поощряется стремление к чистоте и желание делать добро, а животные оказываются накормленными.

В экологии города, как и в его большом хозяйстве, все взаимосвязано. Чем больше мы заботимся о питьевой воде – тем меньше нам необходима бутилированная, чем меньше мы производим вредных для экологии упаковок для товаров – тем меньше энергии требуется для их производства, и тем легче будет «грязную» энергию замещать «зеленой». А сегодня возобновляемая энергетика – уже далеко не дело будущего.

Как рассказывает, например, сайт компании «Немецкая железная дорога» (Deutsche Bahn), прошлым летом в федеральной земле Северный Рейн – Вестфалия открылся первый в Европе безуглеродный железнодорожный вокзал, а вскоре такой же должен появиться и в Саксонии-Анхальт. Станция Керпен-



Парк High Line на надземном участке заброшенной железнодорожной ветки в нью-йоркском Манхэттене.
 Фото: Beyond My Ken/ commons.wikimedia.org

Хоррем, между Кёльном и Аахеном, стоила инвесторам 4,3 млн евро. Для ее электроснабжения, отопления и охлаждения применяются солнечная и геотермальная энергия, на озелененной крыше будет собираться дождевая вода для туалетов, освещение дают светодиодные лампы и дневной свет, поступающий через большие окна и застекленные части крыши. Кто сказал, что что-то подобное невозможно в большом городе, чьи вокзалы ежедневно встречают и провожают тысячи человек?

Даже небольшие установки по выработке возобновляемой энергии скажутся на общих выбросах парниковых газов и атмосферных загрязнителей. Современные устройства для получения энергии из альтернативных источников способны если не целиком покрыть потребности всех жителей города, то в значительной мере снизить нагрузки на ТЭЦ и угольные котельные. Например, не так давно в Нидерландах были проведены испытания нового типа ветрогенератора, который можно устанавливать на крыши домов. Такие генераторы практически бесшумны (уровень шума составляет всего 45дБ), при этом способны вырабатывать около 1500 кВт·ч электроэнергии в год при скорости ветра всего 4,5 м/с. Интересной особенностью таких генераторов является их способность поворачиваться вслед за ветром, что значительно увеличивает их эффективность.

А вот в Гамбурге построено здание по экспериментальному проекту, позволяющее получать энергию... из водорослей. На двух фасадах жилого пятиэтажного дома под названием Bio Intelligent Quotient (BIQ) расположены 129 специальных полупрозрачных контейнеров, внутри которых находятся водоросли. Панели, общей площадью около 200 кв. м, выполняют не только декоративную функцию, но и помогают в шумо- и теплоизоляции дома. А кроме того, благодаря солнцу и постоянной подаче питательных веществ водоросли очень быстро растут. Полученная биомасса затем перерабатывается в биометан, а тепло от нагрева питательной среды в панелях используется для отопления и подачи горячей воды в доме. Такие биореакторы способны самостоятельно генерировать около 6000 кВт·ч полезной тепловой энергии либо 4500 кВт·ч нетто-электроэнергии в год.

Дожливый город – тоже в радость

Говоря о технологиях, которые могут сделать более комфортной и удобной жизнь в большом городе, не стоит забывать о различных инновациях, не столько непосредственно влияющих на окружающую среду, сколько улучшающих качество жизни горожан. К таким проектам можно отнести, например, зеленые зоны на крышах домов.

Пожалуй, самым известным городом с садами и парками на крышах является

Нью-Йорк, что неудивительно, ведь один из первых (и, наверно, самых знаменитых) садов появился еще в 1883 году на крыше отеля «Челси». С тех пор зеленых зон на домах и небоскребах значительно прибавилось. Помимо рекреационной функции такие парки позволяют охлаждать воздух за счет выделяемой листьями влаги, а травы удерживают воду после дождей, что в конечном итоге благоприятно сказывается на климате внутри самого города.

Конечно, Нью-Йорк – не единственный город, развитие которого идет не вширь, а ввысь. Примерами таких решений могут послужить Лондон, Париж, Вена и многие другие европейские мегаполисы. И, вероятно, к ним в скором времени присоединятся и российские города.

Вот уже первые шаги по озеленению домов делает Москва. Здесь, на знаменитом Старом Арбате, уже в августе на средства частного инвестора могут обустроить вертикальное озеленение – растения на стенах зданий. Как рассказал газете «Метро» глава арбатского муниципального округа Евгений Бабенко, жители трех домов согласились принять участие в эксперименте. Озеленены будут стены без окон и балконов; в специально оборудованных кадках посадят многолетние растения, не требующие интенсивного полива и способные выдержать суровую зиму и жаркое лето.

А если проект окажется удачным, власти начнут высаживать растения и в других районах, включая на фасадах с окнами и балконами.

Но душу горожанина греет не только зелень, но и вода – реки и каналы с благоустроенными набережными, пруды и фонтаны. Причем дождевая вода тоже может быть ценным ресурсом в городском ландшафтном дизайне. Например, накопленные в специальных резервуарах атмосферные осадки можно использовать в искусственных прудах в городских парках. Во французском Гренобле грунт, который остается после выкапывания котлованов под фундаменты новых домов, используется для создания рельефа внутри будущего квартала. С помощью такого рельефа ландшафтные дизайнеры задают направление для стока дождевой воды, а болотная растительность, высаженная по пути стекания воды, позволяет задержать мусор. Таким образом, в искусственные пруды попадает достаточно чистая вода.

Дождевая вода может также использоваться и для полива островков зелени посреди бетонных джунглей. Вода аккумулируется выше уровня предполагае-

мого полива и постепенно поступает на зеленые участки.

Каждый город может быть great city

Однако какие бы ни создавались новые технологии для улучшения качества жизни в мегаполисах, мир, видимо, готов оставить большие города позади. Концепции современных экополисов – экологических городов будущего, – сколь фантастичными они ни были бы, все равно подразумевают проживание небольшого числа людей. В таких проектах ставки делаются на получение энергии из альтернативных источников, создание зеленых зон внутри города и тесную связь жителей с окружающей природой, а вот автомобильный транспорт в таких городах часто является нежеланным.

Так, власти Китая одобрили проект Great City, который планируется построить недалеко от города Чэнду. По проекту город рассчитан на проживание в нем около 80 тыс. человек, при этом все перемещения внутри города можно будет осуществлять пешком или на велосипеде. По словам архитекторов проекта, такой город будет потреблять на 48% меньше электроэнергии, на 58% меньше воды,

производить на 89% меньше отходов и на 60% меньше CO₂.

Примером города, свободного от автомобилей, а значит, и выбросов углекислого газа в атмосферу, города, получающего энергию из возобновляемых источников, может послужить Масдар, который в настоящий момент строится в Объединенных Арабских Эмиратах. Предполагается, что в городе будет проживать около 50 тыс. человек и еще столько же будут ежедневно приезжать в него на работу. В качестве средств передвижения планируется использовать скоростной общественный транспорт. Возведенная вокруг города стена будет защищать жителей от горячего пустынного ветра, а отсутствие автомобилей позволит создать в центре тенистые улицы.

Большой город или нет – в любом случае важнейшую роль в благополучии, здоровье и комфорте его жителей играет планирование городской среды, вне зависимости от того, идет ли речь о новом городе или о преобразении существующего. И, конечно, к этому процессу нужно подключать не только инженеров, архитекторов, ландшафтных дизайнеров, футурологов, но и самих жителей. ■



XIV Общероссийский форум СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В РЕГИОНАХ И ГОРОДАХ РОССИИ: ПРОСТРАНСТВО ВЫБОРА И ВЫБОР ПРОСТРАНСТВА



Министерство экономического развития
Российской Федерации



Санкт-Петербург, 19-20 октября 2015

forumstrategov.ru

Хафен-Сити, или «Перестройка» по-немецки

Как из старого города сделать новый и зеленый

ЕКАТЕРИНА КУДИНОВА, НИКОЛАЙ РЫБАКОВ

С конца 1990-х годов Гамбург перестраивает заброшенные складские территории в историческом центре, внедряя экологичные решения и стараясь сочетать инновационные технологии со старой архитектурой и удобством для горожан.

В 1956 году у американского предпринимателя Малкольма Маклина впервые возникла идея, которую он потом активно воплощал в жизнь – использовать контейнеры для перевозки товаров. Последовавшая вскоре «контейнерная революция» сказалась и на главном порте Германии – Гамбурге. Огромные контейнерные суда не могли проходить в исторический район порта Гамбурга, поэтому южнее по Эльбе возникли новые контейнерные терминалы, а старый район складских помещений из красного кирпича, Шпайхерштадт, с каждым годом терял свое значение.

Поскольку Шпайхерштадт находится в историческом центре Гамбурга, вблизи от важнейших городских объектов, Сенат Гамбурга в 1997 году решил строить на этом месте практически новый город – Хафен-Сити (HafenCity). Одной из главных целей властей стало создание нового района по принципам устойчивого развития – «зеленого», удобного для жителей и посетителей, с открытыми пространствами, пешеходными зонами и экологичным транспортом.

К 2025 году на территории в 157 га построят около 1,2 млн кв. м площадей различных зданий. Здесь должны гармонично сочетаться жилые и офисные постройки, культурно-досуговые и образовательные учреждения, рестораны. На 28 га устроят парки, променады и общественные места, а на 10,5 км протянутся набережные, включая 3 км вдоль Эльбы.

На сегодняшний день завершены 56 проектов, 46 находятся в стадии строительства или планирования. Объем частных инвестиций в Хафен-Сити составил около 8,5 млрд евро, государство вкладывает 2,4 млрд, из которых около

1,5 млрд получено от продажи земельных участков. Проект развивает учрежденная городом компания «Хафен-Сити Гамбург» (HafenCity Hamburg).

В Хафен-Сити уже работают 10 тыс. человек, более 500 компаний основали здесь офисы. Поскольку у бизнеса была возможность строить огромные офисные здания «под себя», владельцы постарались сделать их узнаваемыми символами компаний. Например, фасад одного из самых экологичных зданий в городе – знаменитого здания журнала «Шпигель» – почти полностью стеклянный, что символизирует прозрачность и открытость редакции.

Большое внимание уделяется транспортной доступности района. Через Хафен-Сити проходит ветка метро U4, и ежедневное обслуживание 35 тыс. пассажиров позволяет сократить дорожное движение примерно на 26 тыс. автомобилей. При планировании района сразу закладываются автобусные и велосипедные маршруты, а пешеходных дорожек в Хафен-Сити по протяженности уже в 2,5 раза больше, чем проезжей части. Общая концепция нового района – создать множество коротких пешеходных путей, чтобы уменьшить транспортную нагрузку. Так, за счет многочисленных навесных пешеходных мостиков пройти в нужную часть района оказывается быстрее, чем доехать.

Поскольку район прилегает к Эльбе, возникает естественная угроза наводнения. Поэтому все дома и проезжие части строят примерно на 8 м выше уровня моря, а подземные гаражи оснащены дополнительной защитой от затопления.

С июля 2015 года Шпайхерштадт включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, и современная архитектура Хафен-Сити не должна идти вразрез со старой. Впрочем, в новой застройке здания возводят, чаще всего, отдельно от других, а в историческом районе Шпайхерштадт, напротив, старые кирпичные дома образуют уникальный единый ансамбль. ■





В мае 2015 года, как рассказывает сайт DailyTechInfo, администрация гамбургского порта совместно с американским производителем сетевого оборудования Cisco начала эксплуатировать в Гамбурге первый участок так называемой «умной» дороги. На строительство ушло четыре месяца.

Трасса оснащена камерами и всевозможными датчиками, установленными на столбах осветительных фонарей, пишет сайт. Они снабжают необходимой информацией системы управления и контроля за освещением, дорожным движением и состоянием окружающей среды.

Система освещения, получая данные от тепловых датчиков, включает свет только тогда, когда вдоль дороги движутся пешеходы или велосипедисты, и «сопровождает» их перемещение световым пятном. Для последних включается световое пятно большего размера, чтобы освещать препятствия, находящиеся на некотором удалении. Такая система позволяет минимизировать расход электроэнергии. Сеть экологических датчиков, соединенных беспроводной связью Wi-Fi, позволяет держать под контролем экологическую обстановку в районе порта Гамбурга. А «умная» система управления движением при помощи специализированных алгоритмов поддерживает оптимальный режим транспортных потоков.

Согласно DailyTechInfo опытная эксплуатация участка «умной» дороги будет производиться до апреля 2016 года. Данные, собранные за это время, позволяют оценить эффективность работы систем и их экономические преимущества, после чего можно будет судить о целесообразности более широкого внедрения этих технологий.

Фото к материалу: marketing.hamburg.de, pressebild.hafencity.com



Фото: Christian Spahrbier



На 109-м маршруте автобуса, ежедневно перевозящем более 15 тыс. пассажиров, в качестве эксперимента работают автобусы пяти типов с полностью электрическим приводом на водородном топливе или с гибридным дизельно-электрическим двигателем. Цель проекта – выяснить, какой тип двигателя будет оптимален для общественного транспорта. Кроме того, к 2020 году в Гамбурге все вредные выбросы от наземного общественного транспорта планируют свести к нулю.

На конец 2014 года в тестовом режиме 70 автобусов на водородном топливном элементе работали также в Лондоне, Милане, Штутгарте, Кёльне, Осло и Абердине. А в самом Гамбурге с февраля 2012 года на водородной заправке – такой, как на фотографии выше – могут заправляться не только автобусы, но и грузовики.



Фото: H. Hackbarth



Фото: ELBE&FLUT



Фото: Roberto Kai Hegeler

Хафен-Сити



157 га

площадь



2025 год

окончание строительства



8,5 млрд €

частные инвестиции



2,4 млрд €

государственные инвестиции

Основная критика проекта в Шпайхерштадте – социальная сегрегация в жилом секторе: до недавних пор район застраивали лишь элитным жильем, а социальное отсутствовало. По статистике на 2013 год, 1,6% жителей Хафен-Сити числились безработными, хотя в целом по Гамбургу безработные составляли 5,6% населения. Похожим образом разнится статистика в отношении жителей младше 18 лет и пенсионеров. Средний размер квартиры в Хафен-Сити составляет 93,3 кв. м, тогда как средний по Гамбургу – 74,9 кв. м. Однако вскоре ситуация должна измениться. В марте этого года завершился этап строительства стен дома, в котором будет 30 социальных квартир и 130 дорогих апартаментов, а к концу 2017 года должны ввести в эксплуатацию жилой дом, где 30 квартир из 55 будут отданы под социальное жилье.

В сентябре 2012 года Гамбург стал пилотным регионом для федерального проекта по развитию электротранспорта. Проект «Гамбург – экономика на электричестве» должен помочь определить, в каких секторах использования служебного транспорта – в таксомоторных перевозках, курьерских и почтовых доставках, в поездках на служебных машинах компаний – электромобили востребованы больше всего. Компании-участники могут на выгодных условиях взять в лизинг электромобили разных производителей. Например, аренда четырехместного Volkswagen e-Golf будет стоить 250 евро в месяц. Выбор количества для участников неограничен – от одной машины до полной замены всего автомобильного парка на электрический. Единственное условие – срок аренды должен быть не менее года. По расчетам, электромобили выгодно арендовать при суммарном километраже от 8500 км в год. Задача проекта – до 2016 года ввести в эксплуатацию 820 электромобилей. Участники проекта регулярно встречаются и делятся опытом эксплуатации электромобилей, а также дают рекомендации о том, где необходимо установить дополнительные пункты подзарядки.

Хафен-Сити включен в программу поддержки электромобилей, и станции подзарядки расположены по всему району. Системы зарядки электромобилей интегрированы даже в жилые дома. Кроме того, в декабре 2012 года в Хафен-Сити была открыта первая в Гамбурге установка для ускоренной подзарядки электромобиля. Вместо обычных четырех часов аккумулятор здесь можно зарядить наполовину в течение получаса.

Конечно, помимо инфраструктуры для электромобилей в Хафен-Сити и Гамбурге в целом стараются создать благоприятные условия для велосипедного транспорта. В Гамбурге действует система аренды велосипедов с сетью специальных пунктов проката, оборудованных дочерней структурой компании Deutsche Bahn («Немецкая железная дорога»), Deutsche Bahn (DB) Rent AG. Все пункты проката легко найти в Интернете или через мобильное приложение. Одна минута поездки стоит 8 евроцентов, а для проката длительностью в один день предусмотрены скидки для студентов и владельцев дисконтных карт Deutsche Bahn. Кроме того, при оформлении годового абонемента первые 30 минут проката велосипедом можно пользоваться бесплатно, а 30 минут обычно как раз хватает для того, чтобы добраться до нужного места. Условия проката велосипедов едины для всей Германии. Правда, велосипед нужно вернуть в том же городе или земле, где он был взят.

Несмотря на довольно обширную сеть проката, велосипедная инфраструктура Гамбурга считается менее развитой, чем в других немецких городах. Впрочем, в Гамбурге ожидают, что развитие велосипедной инфраструктуры, во многом связанное с итогами недавних выборов в гамбургский парламент, должно стать для города одним из инвестиционных приоритетов. В год в Гамбурге должно быть построено или отремонтировано 50 км велосипедных дорожек, а в 2020-е годы общее число велосипедистов должно вырасти на 25%. Уже в течение 2015 года существующая сеть проката велосипедов может пополниться еще 70 пунктами.



Фото: Bina Engel





Фото: Jörg Modrow

По проекту Хафен-Сити 700 тыс. кв. м нового района станут жилой застройкой, на 215 тыс. кв. м будет построена коммерческая недвижимость для общественных нужд – цокольные этажи зданий отдадут под рестораны, небольшие магазины, выставочные залы. Более 1 млн кв. м займут офисные помещения и 310 тыс. кв. м – гостиницы, развлекательные центры, образовательные и культурные учреждения.

Среди последних – Морской музей, Гамбургский университет Хафен-Сити, специализирующийся в области строительства и городского развития, а также будущее здание Филармонии на Эльбе.

Здание филармонии, спроектированное швейцарским архитектурным бюро Herzog & de Meuron Basel, несомненно, станет одной из достопримечательностей Хафен-Сити. Основанием 26-этажного здания высотой в 110 м послужил бывший склад какао и кофе, над которым теперь возвышается напоминающая кристалл конструкция из 2200 стекол, отражающих воды Эльбы, небо и город вокруг.

Общая площадь здания должна составить 120 тыс. кв. м. На них обустроят три концертных зала вместимостью 2150, 550 и 170 мест каждый, а также гостиницу, квартиры и ресторан.

Строительство филармонии, начатое в 2007 году, финансируется в рамках государственно-частного партнерства из бюджета Гамбурга, средств частных инвесторов и частных пожертвований, для которых создан специальный фонд. Завершение строительства запаздывает на несколько лет: срок был сдвинут с запланированного на 2011 год до 2017-го. Возросли и расходы: сегодня смета составляет 789 млн евро против изначального бюджета в 77 млн.

Вместе с тем Филармония на Эльбе – прекрасное подтверждение возможности включения старых домов Шпайхерштадта в красивые новостройки. На этой площадке, как и в Хафен-Сити в целом, архитекторы проверили перспективы использования старых зданий для новых целей и возведения новых, современных зданий, вписывающихся в существующий ансамбль. Реконструкции и модернизации, сохранению духа исторических районов уделяют все больше внимания – ведь разумнее не сносить старые здания, но дать им новую жизнь в новой эпохе «зеленого» строительства. Проект Хафен-Сити – замечательный пример такой практики.

Наши журналисты, эксперты, редакторы, дизайнеры работают для того, чтобы вы получили независимую, объективную, актуальную информацию



Открыта подписка на 2016 год.

Подписка принимается в любом почтовом отделении России по Объединенному каталогу «Пресса России», подписной индекс 45020.

Также подписку можно оформить на сайте www.pressa-rf.ru

КОМИКС!

БЕЛЛОНА – ЗАЩИТНИЦА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Древнеримская богиня справедливой войны Беллона пришла из подземного мира в современность, чтобы бороться с беззаконием и защищать окружающую среду. Прошли тысячелетия, и методы богини изменились. Теперь вместо меча и бича у Беллоны в арсенале багаж накопленных человечеством знаний, навыки правозащиты и инструменты гражданской активности.

Выпуск 5. Беллона и экология городов.

- Беллона, а почему одни города - мрачные и неуютные, а другие - зеленые и светлые?

- Вопросов на самом деле - целый список...

ВОТ!

- Почему в одних городах пользуются "грязными" источниками энергии, а другие переходят на экологически чистые?

- Почему одни города задымятся от выхлопов автомобилей, а жители других пользуются общественным транспортом и пересаживаются на велосипеды?

- Почему одни города обрастают свалками, а в других жители собирают отходы раздельно и перерабатывают их?

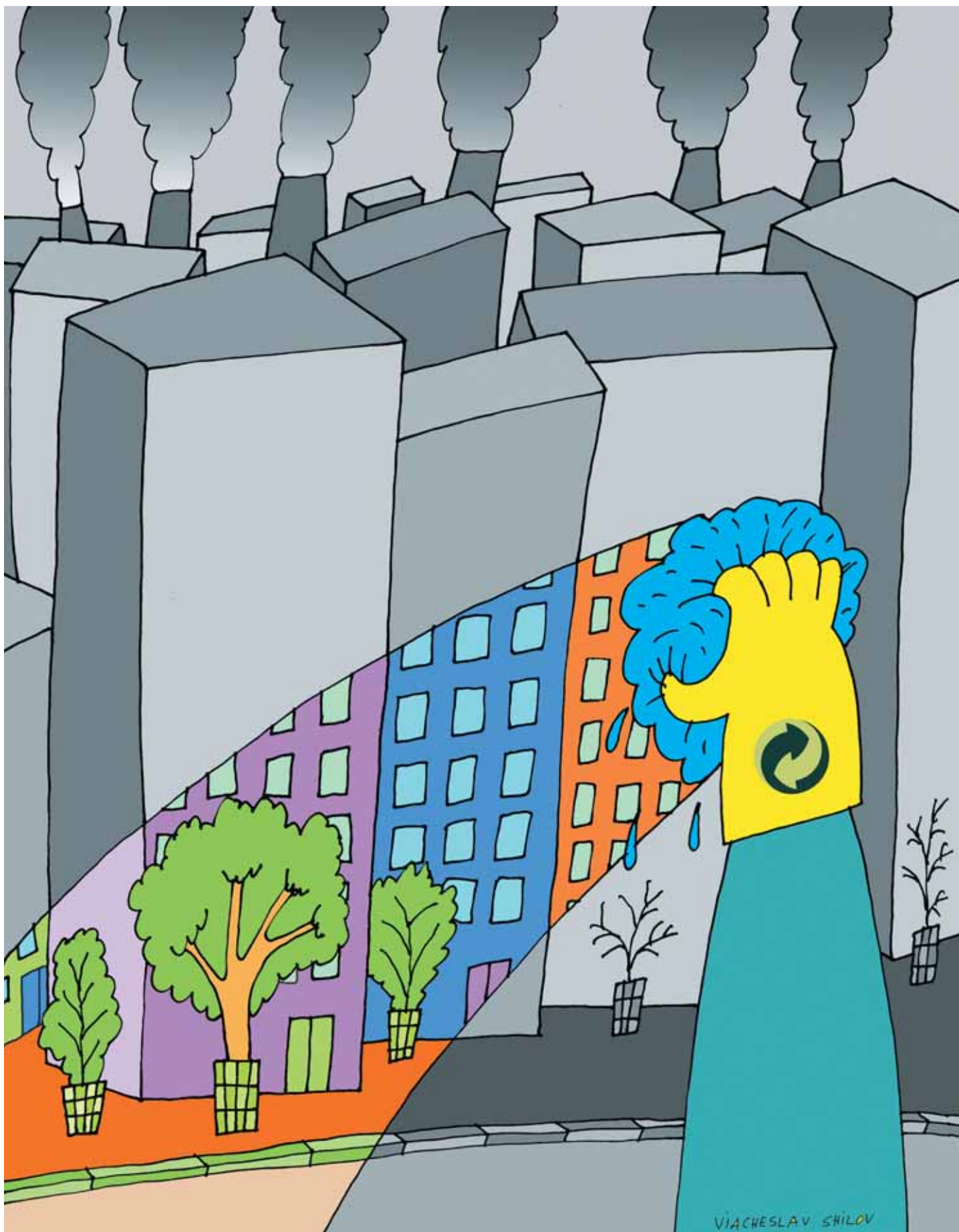
- Почему одни города окружены "каменными джунглями", а в других перед каждым домом разбит садик?

- И почему в одних городах граждане участвуют в принятии решений, а в других власти все решают сами?

Потому что сделать город чистым, комфортным и уютным можно только тогда, когда об этом думают и власти, и граждане вместе. Когда мнение граждан реально учитывается, а не оформляется для галочки.

Но и граждане должны быть грамотными и активными. И главное - небезразличными. Тогда все получится!

Идея комикса - Николай Рыбаков. Художник - Вячеслав Шилов.



Для того чтобы диалог об экологических проблемах российских городов был более профессиональным и эффективным, эксперты и журналисты «Беллоны» подготовили этот выпуск журнала «Экология и право» –

ЧИТАЙТЕ!