

УДК: 711.453.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРОДАМИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

*Алефтина Ивановна Кузнецова, д-р экон. наук, проф.,
проф. кафедры экономики городского хозяйства и сферы обслуживания
E-mail: alla.kuznetso@yandex.ru*

*Антон Желькович Зубец, аспирант, ассистент кафедры экономики городского
хозяйства и сферы обслуживания
E-mail: Azubec@miiv.ru
Московский университет им. С.Ю. Витте
http://www.miiv.ru*

Статья освещает вопросы использования водных ресурсов в черте города и пригородных, менее урбанизированных условиях. Процесс взаимодействия городского человека с природой опосредует проблема отсутствия необходимых очистных сооружений, несовершенство технологий, которые используются в их создании и поддержании в необходимом состоянии.

Ключевые слова: город-порт, набережная, река, сброс загрязненных вод, очистная инфраструктура.

Город Владивосток – Японское море

Городская жизнь и океан тесно взаимодействуют между собой. Как отмечает Т. Битли [7] до недавнего времени, города, в основном, уходили от ответственности за загрязнение океана. Городская жизнь выстраивалась без визуализации и измерения прибрежных эффектов на жизнь океана. И не только океанов, но и морей, и рек и озёр.



А. И. Кузнецова

К примеру, для Владивостока, с трех сторон омываемого морем, большой проблемой является высокое загрязнение окружающих его акваторий Амурского и Уссурийского заливов, пролива Босфор Восточный и, особенно, бухты Золотой Рог Владивосток – город-порт, расположенный на полуострове Муравьева-Амурского, на побережье Японского моря. Во Владивостоке впервые в

истории города достраиваются городские очистные сооружения. Предыдущие 154 года канализационные стоки сливались в Японское море, на берегу которого он находится и где ведется добыча морских энерго- и био- ресурсов. Владивосток раскинулся по побережью на расстоянии 30 км (с севера на юг) и 10 км (с запада на восток).

Темпы урбанизации в наше время, приводят к загрязнению и истощению водных ресурсов. Прибрежные города должны найти баланс жизнедеятельности города и сбережения ресурсов рек, морей и океанов. Из-за неграмотного и грубого обращения, выражающегося в сбросах городских отходов в водоёмы или в добыче богатств и даров водоёмов, последние реагируют ответной реакцией.

Город Москва – Москва-река

В Москве, крупнейшем мегаполисе мира, протяжённость Москвы-реки по территории города составляет 83 км, которая загрязнена, а прибрежные зоны инфраструктурно не обустроены, а в ряде мест река вообще недоступна для горожан. По оценкам специалистов Стройкомплекса, 16 % территорий вдоль главной водной артерии Моск-



А.Ж. Зубец

вы (32,4 га) не имеют доступа к реке, еще 44 % (87 га) не благоустроены или заброшены [6].

Облик всего города зависит от того, как выглядят городские набережные и сама Москва-река, насколько она доступна горожанам. Именно поэтому было принято решение о проведении крупного международного конкурса на создание единого проекта по развитию Москвы-реки.



Рисунок 1 – Схема организации набережных Москвы-реки.
 Источник: <http://stroj.mos.ru/razvitie-territorii-moskva-reki>

Ещё в 2005 г. была разработана Концепция комплексного благоустройства и ландшафтного оформления набережных Москвы-реки. В ней было рассмотрено значение реки в структуре города; существующее состояние набережных реки Москвы; социально-экономическая значимость комплексного благоустройства и ландшафтного оформления набережных и др.

Река Москва – основная водная артерия города, давшая ему жизнь и название, протекает с северо-запада на юго-восток столицы, связывая территории шести административных округов – Северо-Западного, Западного, Центрального, Юго-Западного, Южного, Юго-Восточного. Она вступает в пределы города в Северо-западном округе близ ст. Трикотажная железной дороги Рижского направления и покидает его в Юго-Восточном округе в районе Капотни.

Эта водная лента объединяет разные эпохи России, прибрежные земли, памятники истории и культуры, природные комплексы, жилые районы и промышленные предприятия. В сочетании с холмистым рельефом прибрежных территорий река Москва является важнейшим градоформирующим природным объектом, одной из композиционных осей города, в значительной мере влияющей на формирование его планировочной структуры.

В районе набережных реки существуют крупные спортивные сооружения, парки культуры и отдыха, действует двадцать одна гостиница, строятся отели, разрабатывается схема размещения объектов береговой инфраструктуры, предназначенных для обеспечения работы водного такси. Неразрывная связь Москвы-реки с городом и, в особенности с прибрежными территориями, является важнейшим элементом столичной архитектуры.

Общей тенденцией развития современных городов, в планировочную структуру которых включена река, становятся микроклиматическая (экологический коридор города), оздоровительная, эстетическая и туристическая, с сохранением экологически чистых транспортных перевозок.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ



Рисунок 2 – Международный опыт организации набережных в мегаполисе.

Источник: <http://stroj.mos.ru/razvitie-territorii-moskva-reki>

Трансформируются и функциональные зоны прибрежных территорий: сокращаются промышленно-портовые функции, расширяются жилые, общественные и туристско-рекреационные зоны на этих территориях. Данная тенденция в полной мере характерна для города Москвы и набережных Москвы-реки.

Вместе с тем, река Москва продолжает оставаться важнейшим звеном водных путей Московского бассейна, который в свою очередь, входит в единую глубоководную систему европейской части России.

Урбанизация территории города, рост автопарка, обновление речного флота, в том числе создание комфортабельных пассажирских судов, формирование в Москве системы взаимосвязанных перевозок наземным и водным транспортом, оснащение маршрутных линий современными причальными сооружениями будут повышать роль реки как транспортной артерии, способствовать превращению водного транспорта в современное, высокоэффективное средство передвижения в городе.

Правительством Москвы в настоящее время подведён итог конкурса на разработку лучшего проекта развития 200 км береговой линии Москвы-реки.

Генеральным планом развития г. Москвы на период до 2020 года дальнейшее архитектурно-пространственное развитие столицы предусматривается в неразрывной связи с важнейшим элементом городской композиции – рекой Москвой, создание гармоничной водно-прибрежной городской среды, которая уже сегодня делает Москву зеленым природно-комфортным городом.

В районе набережных расположены главные объекты, обеспечивающие осуществление Москвой функций столицы Российской Федерации: резиденция Президента Российской Федерации – Московский Кремль – памятник истории и культуры мирового значения, Дом Правительства Российской Федерации, строится Московский Международный деловой центр – «Москва-Сити».

Кроме того, на набережных находятся Храм Христа Спасителя, монастыри и другие храмовые сооружения, спортивный комплекс «Лужники», имеющие общероссийскую известность и значимость.

По существу в Генеральном плане развития Москвы до 2020 г. речь идет о новой стратегии развития территорий, выходящих на акваторию реки.

Негативным элементом является использование акватории Москвы-реки для размещения ресторанов, стационарных сценических площадок на воде, установки плавучих пристаней и причалов (дебаркадеров), что портит эстетический вид, приводит к нарушению гидрологического режима водотока из-за создания искусственных препятствий. В связи с этим наблюдается цветение воды в реке. На акватории около этих сооружений скапливается плавающий мусор. Большинство дебаркадеров имеют неприглядный внешний вид.

И главное – при массовом размещении подобных объектов водная гладь постепенно начинает исчезать, превращается, как бы, в продолжение прибрежных территорий, что представляется совершенно неприемлемым.

Сохраняется негативная тенденция длительного «отстоя» судов и других плавсредств в акватории реки в непригодных для этого местах, как в период навигации, так и в межнавигационный период.

К примеру, наблюдается скопление ржавых кораблей в Кожуховском затоне, других местах акватории реки.

Существенным фактором, нарушающим экологию и эстетику реки, создающим дисгармонию ее с окружающей природой являются многочисленные автостоянки и «АЗС» на набережных (на Нагатинской набережной – практически у всех предприятий, на Новоданиловской, Павелецкой, Дербеневской, Космодоминанской набережных стоянки с двух сторон и др.).

В водоохраной зоне реки имеются свалки (ЮВАО, Курьяново в пойме Москвы-реки, площадью около 19 га; ЮАО, Каширское шоссе, на берегу реки Москвы, площадью около 1,0 га; также ЮАО, Нагатино, вблизи Южного речного порта, 18 га; СЗАО, между ул. Нижние Мневники и Москвой-рекой около 2,5 га и др.).

Значительная часть существующих сооружений по очистке поверхностного стока технически устарела. К наиболее характерным недостаткам, снижающим уровень благоустройства и эстетического облика набережных относятся:

- необустроенность береговой линии (у обреза воды), отсутствие подпорных стенок набережных, причалов, пешеходных и транспортных путей вдоль реки, наземных и подземных переходов к набережным;

- отсутствие комплексного благоустройства в рекреационных зонах, как правило, нет туалетов, зачастую детских площадок, отсутствуют или недостаточны по количеству цветники, парковые скамейки, урны, элементы декора (оригинальные изгороди, светильники и т.п.); даже крупные ландшафтно-рекреационные объекты не имеют таксофонов, пультов вызова спецслужб; на большинстве рекреационных объектов отсутствуют декоративные произведения монументального искусства (парковая скульптура, архитектурно-скульптурные композиции);

- размещение на набережных и озелененных прибрежных территориях гаражей типа «ракушка», контейнерных и групповых одноэтажных гаражей;

- непривлекательный облик фоновой застройки, требующей радикального ремонта фасадов старых типовых зданий;

- отсутствие на определенных участках набережных мероприятий по формированию древесного озеленения – кроны деревьев не купированы, не подвергаются санитарной и садовой обрезке, в ряде случаев закрывают обзор с реки и набережных эстетичных, архитектурно ценных фасадов или наоборот не прикрывают неблагоприятную по внешнему виду застройку;

- использование прибрежных территорий, особенно закрытых для массового посещения, в качестве свалок строительного и бытового мусора;
- недостаток обустроенных мест для проведения массовых праздничных мероприятий и рекреационной инфраструктуры;
- недостаточность количества или отсутствие визуальной информации в рекреационных зонах, указателей выхода к прилегающим улицам, пляжам, пунктам питания, туалетам, информация о порядке и правилах поведения на территории; имеющиеся элементы визуальной информации очень разнородны по оформлению и не отличаются хорошим дизайном;
- отсутствие предварительной очистки поверхностного стока воды, являющегося серьезным источником загрязнения реки.

Отмеченные выше недостатки и нерешенные проблемы набережных реки Москвы препятствуют полноценному использованию потенциала реки в экологическом, спортивно-оздоровительном, туристско-рекреационном, эстетическом, культурно-воспитательном и транспортном отношениях, затрудняют создание более высокого декоративно-художественного образа города со стороны реки Москвы.

Одной из актуальных задач является обеспечение доступа москвичей и гостей столицы к акватории реки на всем ее протяжении, организация удобных связей береговой полосы с общественными центрами и жилыми районами города. Это находится в полном соответствии с п. 8 ст. 6 нового Водного кодекса Российской Федерации, предусматривающим что «Каждый гражданин вправе пользоваться (без использования механических транспортных средств) береговой полосой водных объектов общего пользования для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавучих средств» и устанавливающей ширину береговой полосы общего пользования 20 метров.

Город Челябинск – река Миасс

В районе Челябинска в воде реки Миасс (Миасс – река в Челябинской и Курганской областях) регистрируется серьёзное превышение предельной допустимой концентрации азота аммонийного (до 30 ПДК), фосфатов (до 8 ПДК), железа (до 11 ПДК), нефтепродуктов (до 7 ПДК) и др. Воды Миасса подвергаются сильному антропогенному воздействию и в значительной мере загрязнены. Экологическая обстановка на притоке Миасса реке Сак-Елга соответствует параметрам зоны экологического бедствия. В отчёте Министерства природных ресурсов и экологии за 2007 год река названа одной из наиболее загрязнённых в России за последние 15–20 лет. Города на реке Миасс – Миасс, Челябинск, прочие населённые пункты – Полетаево, Миасское, Каргаполье [1].

Начиная от истоков, река Миасс то и дело зарегулирована плотинами, которые перемежаются с раскопанными драгой котлованами и небольшими озёрами. Первое серьёзное водохранилище – Миасский пруд. Далее река течет через город на север, вдоль Ильменского хребта, где на его северной оконечности на реке устроено ещё одно водохранилище – Аргазинское. Это самый большой водоем на Южном Урале, служащий резервным источником водоснабжения города Челябинска, но при этом представляющий огромную «бомбу», заложенную выше по течению от города с миллионным населением.

Следующее водохранилище на Миассе – Шершнево, уже в черте города Челябинска. Водохранилище используется для водоснабжения города. В центре Челябинска, по примеру соседнего Екатеринбурга, Миасс подпружен и разливается широким озером. Способность реки к самоочистке русла исчезла. С тех пор постоянно предлагается убрать плотину и пустить реку Миасс как есть. Река очень сильно загрязнена. Экологический императив как условие стабильного развития региона. Водные ресурсы и их качество как особенность социально-экономического развития Челябинска.

Сахалинская область и омывающие её моря

Сахалинская область – это единственный российский регион, который полностью располагается на островах. В область входят остров Сахалин с прилегающими островками Тюлений и Монерон, а также острова Курильского архипелага. Область омывают Охотское и Японское моря и воды Тихого океана. По морю её соседями являются Камчатский и Хабаровский края и Япония. Климат муссонный. Зимы влажные и холодные. Лето дождливое и прохладное. Крупные реки области – Тымь, Поронай (остров Сахалин), Лютога, Найба.



Рисунок – 3. Карта Сахалина

Область большей частью занята елово-пихтовыми лесами. Есть редкие растения – остатки древней флоры: элеутерококк, магнолия, тис и др. Главная особенность природных условий области – это высокая сейсмическая и вулканическая активность. Большой частью этим характеризуются Курильские острова. Там располагаются 9 действующих вулканов. Часто бывают землетрясения. В конце лета и осенью на область налетают тайфуны – ветры разрушительной силы с большим количеством осадков, которые наносят огромный ущерб.

Благодаря горячим источникам и озерам, песчаным пляжам Анивского взморья, минеральным водам, рекам и озерам Сахалин и Курилы можно назвать естественными «здравницами». В области найдено больше 50 минеральных источников, которые пригодны для ванн и питья, при этом они самого разного состава. Самыми ценными из них являются грязи озера Изменчивого, которые отличаются высокими лечебными свойствами. Их используют в комплексе курортной терапии. Это озеро – одно из крупнейших залежей в стране. В области множество водопадов, из которых Илья Муромец – самый высокий водопад в стране (141 м). К востоку от Сахалина расположен Остров Тюлений – уникальнейший заповедник морских котиков. Большим кораблям запрещено подходить к острову ближе 30 миль, а самолетам запрещено летать над ним. Кроме того, в этой зоне строго запрещается давать гудки. Кроме России, эти морские котики обитают только в США. В области обитают и сивучи – наиболее крупные звери из ластоногих: их масса достигает 1 тонны.

Источники загрязнения поверхностных вод суши и моря

В то же время, как подтверждают исследования, – хозяйственная деятельность на Сахалине, особенно вокруг СПГ (завод по производству сжиженного газа), является источником загрязнения грунтовых вод.

«Сахалин Энерджи» проводит мониторинг почв на трех разных направлениях на

разных расстояниях. Уже в 2010 году было показано, что идет процесс накопления отравляющих веществ в почве.

Заслуженный эколог России Борис Преображенский считает, что заводы по производству сжиженного природного газа не принесли жителям обещанных перспектив. Вместо безопасного производства они получили огромные огненные факелы, грязный воздух и почву. Дачники Пригородного на Сахалине не могут избавиться от опасного соседства.

Забор воды

По данным государственного водного кадастра в Сахалинской области забор воды в 2000 году из природных водных объектов составил 314,57 млн м³. Из подземных источников забрано 71,45 млн м³ и составляет 22,7 % от общего объема водопотребления. Из поверхностных водных объектов и морей забрано 243,1 млн м³ (77,3 %), морской воды забрано 186,76 млн м³ (59,4 %).

Крупнейшим водопользователем в Сахалинской области является энергетическая отрасль. Несмотря на уменьшение водопотребления в промышленности в целом, в два раза возросло потребление воды нефтегазодобывающей отраслью (компания «Эксон Нефтегаз Лимитед» – оператор проекта «Сахалин-1» по освоению нефтегазовых месторождений Чайво, Одопту-море и Аркутун-Даги на шельфе Сахалина; ОАО «Роснефть-Сахалинморнефтегаз» – строительство поисковой скважины на Астрахановской морской структуре; компания «Сахалин Энерджи Инвест Компани, Лтд» – освоению северо-восточного шельфа Сахалина в рамках проекта «Сахалин-2»).

Заметно возросло потребление воды в транспортной отрасли. Это объясняется обслуживанием транспортных средств ЗАО «Дальневосточная Морская Компания» организаций, занимавшихся разведочным и эксплуатационным бурением скважин, разработкой нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельфе Сахалина. Морская вода в основном использовалась для охлаждения агрегатов с прямоточной схемой водоснабжения.

Сброс воды

Основными загрязнителями морских вод являются предприятия, сбрасывающие сточные воды и осуществляющие свою производственную деятельность в морской акватории, в прибрежной зоне морей и в устьевых участках рек.

По сравнению с 1999 годом снизились сбросы загрязняющих веществ в Японское море и Тихий океан с территории Сахалинской области. В Татарский пролив загрязняющие вещества со сточными водами поступают от морских портов, предприятий рыбной промышленности, жилищно-коммунального хозяйства. Количество тонн загрязняющих веществ поступающих со сточными водами в Охотское море в 2000 году от предприятий Сахалинской области увеличилось в 1,8 раз, из них взвешенных веществ в 1,5 раза, сброс нефтепродуктов сократился в 2,2 раза. Увеличение сброса взвешенных веществ связано с продолжением работ по освоению Сахалинского шельфа нефтяными компаниями. Общий объем сброшенных сточных вод в 2000 году увеличился и составил 272,62 млн м³. В 2000 году мощность очистных сооружений составила 29,25 млн м³. Основными причинами неэффективной работы очистных сооружений являются: частые и длительные отключения электроэнергии; недостаточность финансирования на их ремонт и содержание. Увеличение сброса взвешенных веществ объясняется сбросом в море буровых сточных вод с установок, ведущих разработку шельфа Сахалина в соответствии с лицензиями на водопользование. Уменьшение сброса сульфатов и органических сернистых соединений связано с прекращением деятельности предприятий деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной отрасли; жиров – с остановкой деятельности предприятий рыбной промышленности [1, 2].

В 2000 году была проведена комплексная экологическая экспедиция по северо-восточной части о. Сахалин по выявлению источников загрязнения, сбросы которых

прямо или косвенно оказывают влияние на водные объекты.

При проведении работ в экспедиции особое внимание было уделено нефтедобывающим предприятиям, как потенциальным загрязнителям окружающей среды. Нефте-содержащие стоки попадают в реки из-за нарушения правил эксплуатации технологического оборудования, отсутствия обваловок вокруг качалок и гидрозатворов, утечек нефти, что приводит к высокому загрязнению водоемов, расположенных вблизи нефте-промыслов, нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами.

За время работы было обследовано 11 нефтепромыслов. «Колендо», «Оха», «Эха-би», «Восточный», «Сабо», «Мухто», «Кадыланья», «Паромай», «Монги», «Катангли», частично магистральный газопровод и очистные сооружения п. Ноглики. По результатам химанализов очистные сооружения не работают, сброс сточных вод осуществляется с высокой концентрацией солей аммония – 40 мг/л, БПК5 – 76 мг/л, фенолов – 0,0048 мг/л. Обследовано 14 водотоков: р. Эхабинка, р. Даги, р. Гиляко-Абунан, р. Омба, р. Сахалинка, р. Охинка, р. Сабо, р. Кадыланья, р. Паромай, р. Томи, р. Вал, р. Катангли, р. Углекуты, р. Тымь.

Из обследованных самой загрязненной рекой является р. Охинка, в которой содержание нефтепродуктов в нижнем створе составило 4651 ПДК, остальные реки менее загрязнены, однако во всех имеется превышение значения ПДК в несколько раз. Загрязнение медью наблюдается в реках Катангли, Сабо, Сахалинка и Охинка, в остальных водоемах не зафиксировано. Загрязнение фенолами наблюдается в реках Тымь, Охинка, Углекуты, Эхабинка, Кадыланья, Паромай и Вал. В остальных водоемах фенолов не обнаружено.

Ущерб от этих загрязнений не поддается подсчёту, да им всерьёз, с научным подходом, никто и не занимается.

Литература:

1. География России: энциклопедический словарь / гл. ред. А.П. Горкин. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 354–355. 800 с. 35 000 экз. ISBN 5-85270-276-5. (в пер.)
2. URL: <http://stroi.mos.ru/razvitie-territorii-moskva-reki>
3. *Высоков М.С.* Экономика Сахалина: учебное пособие для вузов / Бок Зи Коу, А.И. Хрушков, Г.Д. Самохин, Г.Н. Павлова, А.А. Кушнарёва, Д.А. Каракозов, Е.Ю. Выголов, О.П. Конох, В.В. Рукавец / под ред. Бок Зи Коу и М.С. Высокова. Южно-Сахалинск: Сахалин. кн. изд-во, 2003. 308 с.
4. Во Владивостоке экологическая проблема. URL: <http://www.ecoindustry.ru/news/view/10267.html>
5. Системы очистки воды в городской инфраструктуре. URL: <http://www.ecoindustry.ru/news/view/22981.html>
6. Проект развития территории Москва. URL: <http://stroi.mos.ru/razvitie-territorii-moskva-reki>
7. Timothy Beatley. Blue Urbanism // Places Journal. April. 2011. URL: <https://placesjournal.org/article/blue-urbanism-the-city-and-the-ocean/> (дата обращения: 02.12.2014).

The cities around the rivers, on the shores of seas and oceans

*Aleftina I. Kuznetsov, Dr. Econ. Sciences, Professor,
Professor, Department of Economics, and urban services*

*Anton Zeljkovic Zubec, post-graduate student, assistant of the Department of economy of the city
agriculture and the service sector
E-mail: Azubec@muiiv.ru
Moscow Vitte University*

The article highlights the use of water resources in the city and long distance, less urbanized conditions. The interaction of the city with nature mediates the lack of proper treatment facilities, inadequate technologies that are used in their creation and maintenance in the required condition.

Keywords: harbour, quay, river, sewage discharge, clear-owned infrastructure.