

Saint-Petersburg State Forest Technical University

University of Western Australia,
Perth, Australia

Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden
Uppsala, Sweden

**TOWARDS SUSTAINABLE URBAN ENVIRONMENT,
WATER LANDSCAPES IN THE TIME OF GLOBALISATION**

International conference proceedings

7 June 2019
Saint-Petersburg, Russia

Saint-Petersburg
2019

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени С. М. Кирова»

Университет Западной Австралии

* * *

Шведский университет сельскохозяйственных наук

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.
ВОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ В ЭПОХУ УРБАНИЗАЦИИ

Сборник трудов международной конференции

7 июня 2019

Санкт-Петербург, Россия

Санкт-Петербург
2019

Рассмотрено и рекомендовано к изданию
кафедрой ландшафтной архитектуры
Санкт-Петербургского государственного лесотехнического
университета имени С. М. Кирова
6 ноября 2019 г.

УДК 712

Landscape architecture: Towards sustainable urban environment, water landscapes in the time of globalisation: Conference proceedings Eds: Ignatieva M., Melnichuk I., Bubnova A., Saint-Petersburg, 2019. – 98 p.

Формирование комфортной городской среды. водные ландшафты в эпоху урбанизации: сборник трудов международной конференции / Под ред. М. Е. Игнатъевой, И. А. Мельничук, А. Б. Бубновой. – Санкт-Петербург, 2019. – 98 с.

ISBN 978-5-9239-1143-5

Представлен кафедрой ландшафтной архитектуры.

The published proceedings of the conference «Landscape architecture: Towards sustainable urban environment, water landscapes in the time of globalisation» comprises selected abstracts in English and Russian. The conference was held in St. Petersburg, Russia on 7th June 2019, and was an initiative supported by Saint-Petersburg State Forest Technical University, University of Western Australia, Perth, Australia, Swedish University of Agricultural Sciences in Uppsala, Sweden and International Federation of Landscape Architects (IFLA). The abstracts came through the review process organized by the Conference Scientific Committee (Dr. Maria Ignatieva (Australia) and Dr. Irina Melnichuk and Anna Bubnova (Russia) with help of several reviewers from different European universities.

Труды конференции «Формирование комфортной городской среды. Водные ландшафты в эпоху урбанизации» содержат тезисы докладов на английском и русском языке, прошедших процесс рецензирования, организованного научным комитетом (Марией Игнатъевой и Ириной Мельничук). Конференция проводилась в Санкт-Петербурге 7 июня 2019 года. Эта конференция была изначально задумана и поддержана администрацией города Санкт-Петербург, Санкт-Петербургским лесотехническим университетом имени С.М. Кирова, Университетом Западной Австралии, Шведским университетом сельскохозяйственных наук в Уппсале и Международной федерацией ландшафтных архитекторов.

© Saint-Petersburg State Forest
Technical University, 2019

© СПбГЛТУ, 2019

ISBN 978-5-9239-1143-5

CONTENT
Содержание

Acknowledgements	7
Introduction and Welcome	8
Abstracts in english	9
Berg P.G., Eriksson F. and Eriksson T. A GREEN DENSIFICATION PARADOX	10
Ignatieva M. URBAN SENSITIVE WATER DESIGN: GLOBAL APPROACHES	11
Dvadtsatova T.V. LAWN IN THE LANDSCAPES OF THE MODERN CITIES: THE CASE STUDY OF ST. PETERSBURG	12
Fedoseeva O.S. PLANNING AND DESIGN OF WATER LANDSCAPES	14
Goloseva E.V., Nikolaeva A.A., Kondratieva V.V., Voronkova TV, Olekhovich L.S., Shelepova O.V. STRUGGLE WITH INVASIVE SPECIES IN COASTAL LANDSCAPES OF MOSCOW	16
Goretskaya A., Toporina V. RIVER VALLEYS AS ELEMENTS OF THE NATURAL ECOLOGICAL FRAMEWORK OF THE CITY	18
Jongo J. S. CO-HABITING WITH FLOODS: AN INTEGRATED WATER LANDSCAPE URBANISM STRATEGY FOR URBANIZATION AND FLOOD ADAPTATION FOR THE MSIMBAZI WATERSHED SYSTEM, DAR ES SALAAM- TANZANIA	20
Kapelkina L., Melnichuk I. ON THE CREATION OF GREEN PLANTATIONS ON ALLUVIAL SOILS IN THE COASTAL PART OF ST. PETERSBURG	22
Kishchuk A.A. THE TRAGEDY OF MONREPOS PARK IN VYBORG - INSTEAD OF RESTORATION IT IS ANEW CONSTRUCTION	24
Kozyreva E. “WAY TO THE SEA” AS VECTOR OF SPATIAL DEVELOPMENT OF SAINT-PETERSBURG: HISTORY AND PROSPECTS	27

Hung Manh Chu, Golosova E.V. WATER IN VIETNAM'S GARDEN CULTURE	31
Melnichuk I. THE STATE OF GREEN SPACES ON THE EMBANKMENTS OF ST. PETERSBURG	33
Mityagin S. WATER BASINS - THE BASIS OF THE TERRITORIAL PLANNING OF THE RUSSIAN FEDERATION	35
Padalitsa A.V., Golosova E.V. ON THE SPECIAL STATUS OF THE RIVERSIDE TERRITORIES (AREAS)	37
Proskurina E., Izotova T. PROBLEMS AND PROSPECTS OF SAINT-PETERSBURG "GRAY BELT" DEVELOPMENT	40
Sitnikov V., Petrashen E. RECULTIVATION OF QUARRIES AS WATER BODIES IN THE CONTEXT OF URBAN DEVELOPMENT	42
Teodoronskiy V. ON THE METHODS OF LANDSCAPE-VISUAL ASSESSMENT OF OPEN SPACES IN MOSKVA RIVER EMBANKMENTS	43
Tolstova A.A., Romanenko I.R. FROM REGION TO LOCUS. SIMULATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE COASTAL AREAS OF THE CITY OF LOMONOSOV	46
Тезисы на русском языке	48
Берг П.Г., Эрикссон Ф., Эрикссон Т. ПАРАДОКС УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ: УМЕНЬШЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ С РОСТОМ ИХ ВОСТРЕБОВАННОСТИ	49
Игнатьева М. ГОРОДСКОЙ ДИЗАЙН, УЧИТЫВАЮЩИЙ ПРОБЛЕМЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ	51
Голосова Е.В., Николаева А.А., Кондратьева В.В., Воронкова Т.В., Олехнович Л.С., Шелепова О.В. БОРЬБА С ИНВАЗИВНЫМИ ВИДАМИ В ПРИБРЕЖНЫХ ЛАНДШАФТАХ МОСКВЫ	52
Горецкая А., Топорина В. РЕЧНЫЕ ДОЛИНЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА	54
Двадцатова Т.В. ГАЗОН В РАМКАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ: АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)	56
Джонго Д.С. ЖИЗНЬ С НАВОДНЕНИЯМИ. КОМПЛЕКСНАЯ СТРАТЕГИЯ ВОДНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ	58

И АДАПТАЦИИ К НАВОДНЕНИЯМ В БАССЕЙНЕ Р. МСИМБАЗИ, ДАР-ЭС-САЛАМ, ТАНЗАНИЯ	
Капелькина Л., Мельничук И. О СОЗДАНИИ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА НАМЫВНЫХ ГРУНТАХ В ПРИМОРСКОЙ ЧАСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	60
Кищук А.А. ТРАГЕДИЯ ПАРКА МОНРЕПО В ВЫБОРГЕ - ВМЕСТО РЕСТАВРАЦИИ НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	63
Ковшова К.А. К ВОПРОСУ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАРКОВ	66
Козырева Е. «ПУТЬ К МОРЮ» КАК ВЕКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	71
Хунг Ман Чу, Голосова Е.В. ВОДА В САДОВОЙ КУЛЬТУРЕ ВЬЕТНАМА	76
Мельничук И.А. СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА НАБЕРЕЖНЫХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	79
Митягин С.Д. ВОДНЫЕ БАССЕЙНЫ – ОСНОВА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	82
Падалица А.В., Голосова Е.В. ОБ ОСОБОМ СТАТУСЕ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	84
Проскурина Е., Изотова Т. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «СЕРОГО ПОЯСА» САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	87
Ситников В., Петрашень Е. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ВЫРАБОТАННЫХ КАРЬЕРОВ КАК ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	89
Теодоронский В.С. О МЕТОДАХ ЛАНДШАФТНО- ВИЗУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ В РАЙОНАХ НАБЕРЕЖНЫХ МОСКВЫ-РЕКИ	90
Толстова А.А., Романенко И.Р. ОТ РЕГИОНА К ЛОКУСУ. МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БЕРЕГОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ЛОМОНОСОВ	93
Федосеева О.С. ПЛАНИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА ВОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ	95

ACKNOWLEDGEMENTS

The Conference Scientific and Organizing Committees are very grateful for the support and assistance received throughout the process of organising and hosting this event. In Saint-Petersburg, we acknowledge the financial assistance from the conference sponsors: Dr. Larisa Kanunnikova (St. Petersburg Administration) – the main sponsor; the Company “Princip Novo” and its CEO Pavel Muss; Saint-Petersburg State Forest Technical University (FTU): Dr. Irina Melnichuk and members of the FTU team (Dr. Galina Tsymbal, Anna Bubnova, Dr. Alexander Kryukovsky, Tatiana Trubacheva, Dr. Viktor Smertin, Dr. Alexandra Kupriyanova, Varvara Bazueva, Dr. Tatiana Izotova).

We would like to extend our sincere gratitude and appreciation to Prof. Maria Ignatieva for her work as the conference scientific coordinator.

We acknowledge the scientific assistance from the Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden in Uppsala (Division of Landscape Architecture, Department of Urban and Rural Development and personally SLU staff: Tuula Eriksson, Fredrik Eriksson and Prof. Per Berg). We also thank landscape architecture students from FTU for their help during the conference.

INTRODUCTION AND WELCOME

The conference «Landscape architecture: Towards sustainable urban environment, water landscapes in the time of globalisation» was number 13 in a series of very successful conferences in landscape architecture organised in St. Petersburg, the cultural capital of Russia. Over the years, these conferences have attracted established names within the international academic community and landscape architecture profession.

In 2007, St. Petersburg hosted the first international landscape architecture (ICON-LA) conference, to share ideas about globalisation. The conference was dedicated to the theme “Globalisation and landscape architecture (GaLA): challenges for education and practice” and had a great success. In June 2015 the 52nd IFLA Congress «History of the Future» was held in St. Petersburg. It was one of the largest and best-represented IFLA Congresses, with 1350 participants from 74 countries.

ICON-LA 2019 – the international scientific conference in landscape architecture in St.-Petersburg, is devoted to the urban water landscapes in the time of globalisation. The questions which are discussed range from the influence of densification and related urban problems to water landscapes, consequences of climate change on coastal urban ecosystems, design of sustainable waterfronts, restoration and conservation of urban rivers, lakes, streams and marine ecosystems.

We called upon international and local landscape architects, the academic community, city administrations and other appropriate stakeholders to share visions and innovative approaches that can help create a new generation of sustainable urban water landscapes

St. Petersburg is particularly known for its historic water landscapes and it's often called as the Venice of the North. There are also quite a lot of good examples related to protection of urban environments from flooding such as St. Petersburg Dam as well as interesting recent waterfront restoration projects.

The format of this year is different from all previous conferences. One full day of oral presentations and discussions took place a boat, going around the city of St.-Petersburg (canals and Neva River) and the Gulf of Finland. Participants had an opportunity to see numerous water landscapes and discuss urban water landscape issues on the site.

ABSTRACTS
IN ENGLISH

A GREEN DENSIFICATION PARADOX

Per G Berg, Fredrik Eriksson and Tuula Eriksson

Functional Densification Team within Sustainable Community Development
Group

Division of Landscape Architecture, Swedish University of Agricultural
Sciences Uppsala

E-mail: Per.Berg@slu.se, Fredrik.Eriksson@slu.se, tuula.s.eriksson@gmail.com

The densification wave in world cities continues. In Sweden some new phenomena have arisen which has profound implications for people's access of green structure within human habitats. In especially urban environments green structure is lost due to densification at an exponential rate. Typically, the most preferred green scale – courtyard green – is fast diminishing or eradicated in Swedish new districts, while district green parks replace the courtyard scale. The first phenomenon we are investigating in our research is combined vertical and horizontal densification – often with grave effects on micro-scale entrance green and small-scale courtyard green in local communities. Combined densification also has some effects on the accessibility to middle-scale district green parks and to large-scale wilderness green. The second phenomenon that we now investigate is a kind of new intensive densification planning where massive new housing is placed within existing housing areas. The latter were historically seen as post-WWII - model areas for interlacing accessible green structure with new housing areas. Today this historic planning principle has been abandoned – typically without consequence analysis and – apparently – without a solid knowledge base. One reason for this is that this new invasive densification dogma is developed by politicians, real estate economics and construction companies instead of planning researchers or planning practitioners.

With the new densification regime key green structure is threatened of shrinking or is even actually lost. This occurs paradoxically during densification where green structure values are even more important to preserve and develop. This paper will explain four scales of green imperative to protect and develop in sustainable urban cities, display new results from our research on functional densification and outline strategies for the future.

The results we obtained during 25 years unambiguously show that what people in densified urban environments many times are lacking and therefore demand increasingly are attractive green oases in different scales and proximity that supports physical and mental well-being.

URBAN SENSITIVE WATER DESIGN: GLOBAL APPROACHES

Maria Ignatieva

University of Western Australia, Perth, Australia

E-mail: maria.ignatieva@uwa.edu.au

At the time of urbanisation and tremendous growth of urban areas and impermeable surfaces, there is a new generation of ecological approaches to managing stormwater such as Low Impact Design (LID), Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) and Water Sensitive Urban Design (WSUD). The main goal is to manage stormwater locally, to imitate natural water-cycles and provide multiple ecosystem services including biodiversity enhancement using native vegetation. The key elements of such ecological devises are bioretention (rain gardens, swales, detention ponds - shallow, landscaped areas consisting of soil and a variety of plants), permeable pavement and vegetated roofs. Landscape architects are widely involved in designing new places based on understanding and use of ecological and hydrological processes and trying to create dynamic ecological aesthetics. Another important part of water-sensitive design is the restoration and protection of wetlands, which play a crucial role in regulating local hydrological cycles and also influence the quality of urban ground waters. New ecological water-sensitive designs could work in any urban environment; however, each case it should be adjusted according to particular climatic as well as economic and social conditions. In this presentation I am going to discuss principles and peculiarities of water- sensitive design approaches from USA, Northern Europe (Sweden, Finland, St.-Petersburg, Russia) and Southern Hemisphere (New Zealand and Australia) based on realized case studies.

LAWN IN THE LANDSCAPES OF THE MODERN CITIES: THE CASE STUDY OF ST. PETERSBURG

T.V. Dvadtsatova

St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Russia
E-mail: chepurina.tatiana.2012@lta-ladscape.com

The urban landscape is a dynamic structure evolving with the society, but some of its components such as street infrastructure and built up areas are a legacy of the past. By the end of the 20th century, lawn has become a symbol of globalisation. Green carpets are being created in cities around the world. Lawns have become so trivial in the urban life that residents do not think about its social, economic or environmental significance. Lawns play an important aesthetic and environmental role in urban areas. First of all, lawns adorn landscapes of all kinds - from industrial to recreational. Lawns have a significant sanitary and hygienic value: turf formed by plants fixes the soil and retains a large amount of dust.

However, according to the recent scientific research, conducted in northern European countries, the classic trimmed decorative lawn has a negative impact on the environment. It requires a significant amount of energy - for mowing, water – for irrigation, and it will release harmful substances containing nitrogen into the atmosphere.

Today St. Petersburg is a modern dynamically developing metropolis that dealing with the issues of urbanisation, ecology, quality of the environmental, sustainable development which are relevant for all cities of the 21st century. The concept of “urban landscape” has acquired a new meaning as a sphere of integration, a coherent interaction of urban development processes, natural and cultural contexts, and the tasks of creating a favorable living environment. Today, most parks, squares, boulevards and other green areas are well-maintained, have flower decoration, but are not always attractive for the citizens for spending a lot of time outdoors. The concept of public spaces – (places where a street crowd turns into people and public interactions between them) allows social life integrates into the surrounding landscape. Studies of the integration of green spaces of various sizes into the urban environment, assessing their capabilities to qualitatively satisfy the needs of citizens and the potential for successful economic development are actual tasks .Due to the high intensity of visits to public areas by local residents and visitors, the recreational load on the lawns has increased.

The objectives of the current research in St. Petersburg are to study the types of lawns in urban environment (parks, gardens, squares, boulevards and

streets), their species composition, ecological conditions and the qualities of lawns and their recreational capacity. Three city districts were selected to study lawns in St. Petersburg: Centralny, Vyborgsky and Moskovsky. Lawn research in Centralny district was carried out in the period from 2014 to 2017, in Vyborgsky and Moskovsky districts sample plots at the research objects were set up in 2015 and 2017. Sample plots (SP) were set up on in order to study the species composition and trampling condition of the lawn. In Centralny district – 280 of sample plots were set up, in Vyborgsky and Moskovsky – 300. In the summer period of 2019 data on the attendance (use) of lawns are being collected.

According to the results, it can be concluded that a small percentage of lawns is in satisfactory condition. Due to the large recreational load from visitors, the formation of ‘desire’ paths, especially in the areas of transit routes and near public transport stops was recorded.

It is necessary to introduce the zoning system regarding lawns, applicable to parks and gardens in the city. This means that we need to allocate only small areas for decorative grass parterres, in the most important scenic places, for example near significant architectural objects and around memorials. Among green areas, at least 80 % should be kept in a nature-like form and accept the cost-effectiveness and biodiversity friendly lawn’s maintenance similar to the experience from the Soviet period. About 80 % of lawns should use multispecies grass mixtures.

PLANNING AND DESIGN OF WATER LANDSCAPES

Fedoseeva O.S.

Landscape Architect, PhD, CEO, Russia

E-mail: mail@elegarden.ru

In time of globalisation, the efficient and careful use of land resources is an important issue. Let's consider water landscapes as relevant design spaces within metropolis, city or suburb. In Russia, there is a dense network of rivers, reservoirs and lakes. The Water Code of Russian Federation regulates the minimal distance between the boundaries of private territory and water surface. Development activities of coastal zones also have a special regulation.

Unauthorized illegal development of such territories or their adherence for individual use is a big issue. Obviously, owners of the front-line estates want the coastal area to be separated and closed for visitors. For them this is the question of security. Fishing, hunting, swimming, berry-picking, as well as making campfire are typical activities of people. In fact, we often can witness the situation when the owner of the first line real estate has a view on the water through a not well-kept strip of public space. This is an aesthetic problem. How can we make the space protected but publicly available and providing a beautiful waterfront view?

Over 7 years of work we designed about 50 of such 'first line development' territories. These are areas from 0.1 to 10 hectares in 5 cities of Russia. This experience allowed us to identify a problem and outline our approach to addressing it. Recommendations are based on our 5 years research of the riverside areas in Moscow

An important issue is the volume of investment in landscaping and further maintenance of water protected areas adjoining to private properties. Usually there is not any beautification carried out here and we can see these territories as they are. Sometimes it is a littered area with weakened plants. On a voluntary basis, the front-line owners try to transform the territory. Lack of attractive waterfront view and insecurity of the private territory borders have a negative impact on the property values. Improvement is directly related to the capitalisation of real estate. The aim of improvement projects is not to attract visitors, but to uphold the law and to be friendly to the visitors. A landowner is a person who cares for his land and maintains it for posterity. Water protection zone is an object of common use and shared responsibility.

We strive to preserve the existing capacity of nature and restore the lost resources of the territory. We consider the ability of an ecosystem part to self-regenerating and assess the recreational degradation. We analyse existing

landscape and determine the type of ground vegetation. Then we identify a type and amount of activities required.

Waterfront areas require debris removal, preservation or renovation of a historically formed landscape, restoration of ground cover and replanting of plants. The maintenance activities include protection from soil and wind erosion, strengthening of slopes using vegetation, cleaning part of the floodplain and floodplain terraces from silt and overgrowth, creation of mineralized strips for protecting areas from the grass fires. Particular attention is given to creation of local treatment facilities for the purification of ground surface and groundwater.

Improvement is usually confined the creation of anti-vandal elements – benches, loungers, pavilions, etc. Functional zoning is determined by the valley nature of the terrain: fishing, mooring boats, swimming and sunbathing, berry-picking, picnics, etc.

The presentation demonstrates the problem of investment in the preservation of natural landscapes in Russia. Here you can see how our approach has already transformed their appearance.

Our practical and scientific work is aimed to creating a special look of water landscapes. In the context of globalisation, this is the unification of architectural appearance of improvement objects located on the coastal territories and the identification of the main functional components.



Fig. 1. Public water protection area improvement on commercial development.



Fig. 2. Public water protection area improvement in case of private development.

STRUGGLE WITH INVASIVE SPECIES IN COASTAL LANDSCAPES OF MOSCOW

Golosova E.V., Nikolaeva A.A., Kondratieva V.V.,
Voronkova TV, Olekhovich L.S., Shelepova O.V.

The Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Moscow, Russia

E-mail: eastgardens@mail.ru

The growth of cities and their successful economic development is directly related to the availability of water resources. In Russia, as in other countries, cities were most often built on the banks of rivers, which over time became one of the most important ecological and aesthetic resources of megacities. Within the limits of specially protected natural urban areas, the banks of rivers that have preserved original natural vegetation have become very rare. The conservation of natural plant communities is often hampered by both direct human activities and the indirect influence of humans through the uncontrolled spread of invasive species and one of the examples of such problem is the natural forest of the Main Botanical Gardens Named after N.V. Tsitsinof Russian Academy of Sciences. The forest is located along the banks of small Moscow rivers – Yauza, Lihoborka and Kamenka. Along the stream of Kamenka river and the ponds (a cascade of five ponds was arranged by Count Sheremetev more than a hundred years ago) there are 2 expositions of the Main Botanical Garden – the Garden of Continuous Flowering and the Garden of Coastal Plants. They include natural vegetation with the addition of woody species typical of coastal communities of different geographic zones. In 1963, 3 specimens of ash-leaved maple (*Acer negundo*), native species of North American coastal communities were planted at these expositions. *Acer negundo* introduced to Europe in the 19th century. It is an ecologically very plastic species, which allowed it to settle in large areas. At present, in Central Russia, *A. negundo* is recognized as an invasive and especially dangerous species that destroys natural communities and the coastal landscape, which requires its removal from specially protected natural areas. Since 2016, Main Botanical Garden has the status of a protected area of the federal significance.

Over 56 years of introduction, the population of the ash-maple population increased dozens of times due to the abundant self-sowing, sprout from roots and stumps of periodically removed trees, and occupied more than in 70 % of the projective cover, forming continuous thickets, under the canopy of which there are no conditions for the life of native tree species and any other plant species. In 2018, it was decided to completely remove this species from the plantations of these two areas (65 specimens of different ages with a trunk

diameter from 12 to 50 cm), while testing a number of methods recommended in the literature for the removal *Acer negundo*. Only tree uprooting method was not used, since this type of work is prohibited by law in specially protected natural areas.

The following methods of struggle were tested: control (1) – sawing a tree trunk without treatment; option 2 – treatment of fresh saw cut with a 2,5 % glyphosate solution; option 3 – trunk cutting with subsequent treatment of shoots that appeared with a 2,5 % glyphosate solution; option 4 – introduction of ammonium nitrate into the fresh saw cut, followed by shelter of the stump with moisture insulating materials. In all variants of the experiment, during the following month, growth of shoots from dormant buds was observed on the stumps. The ability to grow shoots from the stump was assessed by a calculated indicator of the number of shoots grown per unit area of the stump bark surface (1 m²). The average intensity of the awakening of dormant buds was 1656 pcs/m² or in actual values – 18,2 pcs/stump.

By the winter of 2018-2019, the control and treated stumps had lignified shoots. To assess the physiological state of the shoots in the autumn-winter period, samples were taken at the end of November 2018, in February and March 2019. In selected samples, morphological and biochemical studies of cambium and bark of young shoots were carried out: the thickness of the bark, the content of ferruloic acid (it is part of lignin) and chlorogenic acid (it regulates the response of the plant to stressful conditions and is responsible for homeostasis of the plant cells). It was found that during the winter period, the thickness of the bark in the shoots on the treated stumps was 30 % less than in the control ones, and the content in the cambium and the bark of phenolic acids (ferruic and chlorogenic) was 2,1-1,7 times lower than with the control that influenced the overwintering of the overgrown shoots.

Thus, according to preliminary results, the treatment of a freshly sawn stump with a solution of glyphosate can be recommended for the eradication of *Acer negundo* in coastal communities of expositions of the Main Botanic Garden. This compound significantly slows down the physiological processes and contributes to the death of shoots in winter.

RIVER VALLEYS AS ELEMENTS OF THE NATURAL ECOLOGICAL FRAMEWORK OF THE CITY

Alexandra Goretskaya¹, Valentina Toporina²

Moscow State University named after M.V. Lomonosov

E-mail: aggoterskaya@yandex.ru, valya-geo@yandex.ru

The planning decisions of large cities have traditionally declared the use of the basin approach both during the justification of projects of landscaping, and in practical methods of transforming and reconstructing the urban environment. However, the real situation shows that when arranging urban space and landscaping, the normative approach prevails. At the same time, the city plans aim not only to improve the aesthetic appearance, change the functional purpose of the coastal territories with the removal of industrial zones and change the traffic pattern with an increase of pedestrian sections areas, but also implement the landscaping of river embankments. This is an optimization of the structure of the natural-ecological framework of the city in accordance with the basin approach of the planning.

The importance of the role of river valley complexes in the formation of the natural-ecological framework of the city of Moscow is reflected even in toponymy, in the names of specially protected natural territories. The names of the elements of the geographical environment are often associated with the hydrological features of the area. For example, in the west of Moscow there are the Ramenki River Valley landscape reserve, the Setun River valley nature reserve, the Ochakovka River valley landscape reserve, the Samorodinki River valley landscape reserve, the Naverashka river valley ornithological reserve.

On the territory of Moscow within the Moscow Ring Road there were 115-140 rivers by the end of the 20th century. About 70 have survived in whole or in part, that is, slightly more than a half of the original number. If, considering the length of the preserved sections, not a half, but only a third or even a quarter of the small rivers have survived.

The hydrographic network is best preserved within undeveloped territories – in the Bitsevsky forest, Teplostansky forest park, Tsaritsyno, in open spaces in the basins of the Setuni and Shmelevka rivers.

In the inter fluve of the Moskva and Yauza rivers, the valleys of disappeared watercourses are traced in the relief, and the chains of boulevards and gardens are the remains of formal rivers. This part of Moscow was built up at first, most densely, and the density of the preserved hydrographic network is minimal. One of the largest tributaries of the Moskva River is the Yauza River. Unlike many tributaries of Moskva River, in the valley of the Yauza River its

elementary basin has remained – tributaries (right Sukromka, Chermyanka, Likhoborka, Kamenka, Goryachka, Kopytovka, Putyaevsky stream, Oleniy stream, Rybinka, Checher, Chernogryazka and left – Ichka, Budaika, Bogatyrsky stream, Hapilovka, Titmouse, Golden Horn), “unsealed” natural channel, slopes, natural valley complexes with natural coastal vegetation. Thus, the Yauza basin functions as a single unit of the natural-ecological framework due to the continuous transfer of substances from the river’s head to the river’s mouth.

The transformed embankments allow to restore links between the elements of the ecological framework. The natural complexes and river valleys are partly preserved mainly in conservation areas. They are represented by natural landscapes, therefore, connections in the ecological framework are kept.

A striking example of the arrangement of urban embankments in Moscow is the park Muzeon, recently created in the central part of the city within the Garden Ring. The design of this territory included a change in traffic patterns, and Krymskaya embankment became a pedestrian zone. This example of landscape architecture demonstrates how it is possible to organise a comfortable urban space and to keep an important function of preserving natural-ecological framework. The creation of the new look of Moscow includes the reconstruction and "beautification" of 56 embankments. This allows not only to increase the aesthetic and recreational functions of the green spaces of the embankments of the Moskva River, but also makes it possible to restore the lost links of the natural and ecological framework of the city.

CO-HABITING WITH FLOODS: AN INTEGRATED WATER LANDSCAPE
URBANISM STRATEGY FOR URBANIZATION AND FLOOD
ADAPTATION FOR THE MSIMBAZI WATERSHED SYSTEM, DAR ES
SALAAM-TANZANIA

Jafar Salehe Jongo

Ardhi University (ARU), Tanzania/Oslo School of Architecture and Design
(AHO), Norway

E-mail: jaffarjongoh@gmail.com

The continuous occurrence and recurrence of extensive freshwater flooding as well as the existing and future climate change predictions for the region and globally call for the strategic interventions to the flooding and climate change challenges. The need for some kind of a hybrid strategy that facilitates a creatively integration of water logics, floods and land-use management at the forefront of urbanization in cities prone to floods. Through water landscape urbanism, this strategy will increase the city's response to the contemporary urban challenges such as water, floods and climate change, sea-level rise in particular.

Water landscape urbanism interventions should seek to reclaim the capacity of the highly urbanised and transformed urban watersheds back to its natural and original flood conveyance functions. As a result of this intervention is expected to encourage and promote the flood-adaptive urbanizations on the flood-safe edges of the flood basins of the Msimbazi watershed system. In one hand the strategy is seeking to give back to the watershed some portion of the flood basins to increase its flood conveyance capacity in order to collect, store and facilitate re-use of the flood water to support urbanization within the area. On the other hand, the strategy is aiming at giving back some strategic portions of lands to the urbanizations.

Through design research, the intervention is seeking to earmark the sites for the urban flood-adaptive strategic projects that shall be facilitated with both flood-and-drought adaptive urban development guidelines and conditions. The underlying hypothesis is that in order for the envisaged water landscape urbanism strategy to work there is a need to extract and exclude all urban watersheds from the general urban planning schemes that is common to the context into the autonomous planning jurisdictions. This will help to foresee strategic urban planning and its implementation of these autonomous and special urban sites that need special attention and interventions to facilitate these wetlands to serve for both strategic urban flooding adaptation and urban development sites in the city through water landscape urbanism strategy.

Generally, the Master plan as urban design strategy exhibit a number of shortfalls particularly when it comes to the urbanization of urban watersheds as consequences it led to the huge informal and unguided transformations of urban watersheds in the city that culminates into increase of flooding occurrence and recurrence in the urban areas. The increase of flooding challenges may be caused as a result of adoption of the conventional and traditional Master planning as the sole urbanization strategy in most cities such as Dar es Salaam. We have witnessed a number of proliferation of informal settlements, most of them within the urban watersheds due to the failure of the strategy in guiding urbanizations particularly the urban watersheds transformations.

ON THE CREATION OF GREEN PLANTATIONS ON ALLUVIAL SOILS IN THE COASTAL PART OF ST. PETERSBURG

Lyudmila Kapelkina ¹, Irina Melnichuk ²

¹St. Petersburg Research Center for Ecological Safety, Russian Academy of
Sciences

²St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov,
Russia

E-mail: kapelkina@mail.ru, melnichuk.irina@gmail.com

Saint-Petersburg is a coastal city. However, the city itself has been cut off from the sea for a long period of historical development. A significant part of the foreland was a swampy and flooded lowlands. The least comfortable parts of the city with inexpressive buildings were turned to the Gulf of Finland.

More than 50 years ago the systematic development of coastal areas for development and landscape design was initiated. A preliminary measure of the development of coastal lowlands was the alluvium on shore. In the process of soil storage, the soil was fractionated by the water flow, and different sites were formed.

The lower terrace of the Gulf of Finland has been the main place of construction and landscaping for the last decades. Here in the coastal part of the city, large parks were established (Yuzhno-Primorsky Park, the Park of the 300th anniversary of St. Petersburg, Victory Park), embankments were arranged, as well as the gardening of the residential areas.

When creating green spaces on alluvial soils, it is necessary to take into account their water-physical and agrochemical properties. Such indicators of soil as the formation, permeability, absorption, filtration and the height of capillary rise are largely determined by the mutual location and grading of soil layers.

The technology of work on alluvium of territories significantly affects the properties of soils in local areas. Homogeneity of soils in terms of grading, as well as their stratification cause the formation of unfavorable conditions for the growth and development of green spaces. In places of deposition of predominantly coarse fractions, the conditions for high drainage of washed sand are created. Soils in these areas are characterized by low moisture content, high filtration and low cationic exchange capacity. The introduction of silt-clay particles and organic material will have a positive impact on improving their properties. In the area of the so-called pond-settler, where the sedimentation of suspensions occurred, dense deposits with a predominance of silt-colloidal particles are formed. These areas are characterized by very low filtration, sometimes by stagnant moisture and soaking of lawn grasses. Laying of soil

particles by water flow provides them a significant density which adversely affects the growth of root systems of trees. On alluvial soils, there is an increased death of trees in comparison with the examples of green areas created on natural soils.

In order to study the causes of possible death of trees that grow on alluvial soils, along with the study of particle size distribution, water-physical and agrochemical properties of soils, the excavation of root systems of dead trees was carried out. It was observed that the placement of root systems occurs within the planting pit. Sometimes the roots of trees are bent, as if twisting on the walls of the excavated planting pit when planting trees, without going beyond it and not penetrating into the alluvial soil because of its high density. After some time (several years), a mismatch is created between the overgrown tree crown and the mass of roots in a limited volume of the pit. This, in our opinion, is the main cause of the death of trees. Planting new trees on the site of the excavated dead ones, leads only to a temporary effect, as in the newly planted trees there is again a decrease in decorative qualities and a gradual drying of the crowns a few years later. Without a radical improvement in the properties of alluvial soils it is impossible to achieve a radical solution to the problem. We need high-quality and expensive soil preparation for planting with a local sample of unfavorable soil and replacing it with an imported vegetable soil. In places of significant deposition of silt-colloidal particles and the formation of layered soils in the climatic conditions of St. Petersburg, there is a soaking of lawns due to weak water filtration through the soil thickness and long-term stagnant moisture.

During the creation of green area on alluvial soils it is necessary to consider their specific properties and to apply a complex of drainage and agrotechnical actions allowing elimination of negative indicators. The natural conditions of the coast along with the characteristics of the actual alluvial soils are characterized by more frequent and strong winds from the sea (Gulf of Finland). Selection of the range of wood, shrub and herbaceous plants should be carried out taking into account the environmental conditions of the coast. Measures for the development of alluvial soils for landscape designs should be based on the account of the properties of soils on each local site, the selection of an assortment of trees and shrubs, quality soil preparation.

THE TRAGEDY OF MONREPOS PARK IN VYBORG – INSTEAD OF RESTORATION IT IS ANEW CONSTRUCTION

Kishchuk Alla Afanasyevna

Member of the Association of Landscape Architects of St. Petersburg
Expert in conducting State historical and cultural examination.
Interregional Institute of Economics and Law
at the IPA EurAsEC, St. Petersburg
Landscape designer and a teacher of landscape architecture

The Monrepos Park in Vyborg stretched along the coast of Zashchitnaya Bay and occupied the northern – and north-western part of the Island of Tverdysh. The Park's width was limited by high hills, turning into rock ridges, protruding towards the coast and stepping back from it. The rugged coastline, rock outcrops, many scattered stones, the abundance of water in the form of a bay, coves, channels, natural water reservoirs and streams made this Park an expression of the struggle of two elements – water and stone. The winner in this fight was the stone.

Park was created during the time of Vyborg's governor Friedrich Wuttemberg in 1783-1787 and named Mon Repos, from French – my peace or my rest. During this period the main structure of the Park was established including the outline of paths, locations of the dams and functional division of the area into zones: manor houses, farm buildings, greenhouses and parks. Then, two main buildings of the residence were erected on an artificial earthen platform – the main residential building for owners and a building for servants. Park of the previous owner – the commandant of the Vyborg fortress P.A. Stupishina organically fit into the newly created landscape park of the governor.

The next owner of the Monrepos Park was L.G. Nikolai, the president of the Imperial Academy of Sciences. He, without changing the structure of the park, expanded it to the north, arranged a new open space of the meadow, curbed the stream flowing from the rock, turning it into “Healing stream” and arranged the “Spring”, a coastal dam Niolai filled the park with a variety of park ideas and small architectural pavilions. He described his activity in his poem (a kind of guide to his park) "Monrepos Residence in Finland".

Later the son of Ludwig Heinrich – Paul Nicolai, continued the work of his father in the park. This reflected in the creation of the pavilion designed by O. Montferrand on the site of the “Spring”, in the installation of a duct in the

eastern part of the park under the Marienurm hill and the construction of two bridges in the Chinese style. By the middle of the 19th century, the park had become world famous.

The heirs of the Nikolai family owned this residence until 1940. In Soviet time, the buildings and the park itself belonged to various governmental departments, then it was turned into the Central Park of Culture and Rest. Since 1988 the estate with the Park were reorganized and received the status of State Historical, Architectural and Natural Museum-Reserve "Monrepos Park".

The large restoration work could be possible only after receiving funding and the design work. The restoration has received the funding from the International Bank for Reconstruction and Development. The Monrepos Park restoration project was carried out in the studio of Architectural Bureau Liteinaya Chast-91, headed by Rafael Dayanov. He is an architect of the highest qualification, as well as an honorary builder and architect of Russian Federation, honorary restorator of St. Petersburg and has vast experience in restoration work. Dayanov is also a member of many councils and commissions. He is also a member of ICOMOS.

Despite numerous regalia, this specialist in the field of restoration mixed up different working methods. He began to restore the landscape park according to the method of working with baroque parks. His staff also did not have experience working with historical parks and did not conduct any scientific research. They worked on the design and estimate documentation from 2012 to 2015. The project was approved by the FAI "Glavgosexpertiza of Russia" and by three state experts. One of experts- the engineer- did not consider the structure of the dams of the park, moorings, coastal cladding, the "Spring" and their projects. Another representative of the experts before this park, practically destroyed the historical park in the Vyborg district. The third expert was unknown person in the historical park restoration field.

Created by the team of R. Dayanov, the project "The complex of manor houses and park structures (former Monrepos Park) of the 18th – 19th centuries. Restoration with adaptation for museum and exhibition functions" was approved by experts and during its implementation turned into a new construction site.

As a result of the project, we can state: there were the destruction of earthen dams and the construction of new concrete dams, the construction of many new tracks and sites, which changed the height of historical tracks, because they simply overlap with typical layers of paving. Huge number of trees in the park were cut down. It also turned out that the project has no appropriate project documentation. Sketchy handwritings were presented instead.

As a result of the tragedy, the visitors to the historical Monrepos Park, soon will see a completely different park. Despite the public opinion against the destruction of the Monrepos Park, it was not possible to stop the destructive activities of R. Dayanov and the studio of the Architectural Bureau "Liteinaya Chast-91". Unfortunately, this Bureau may still thrive and destroy other parks using the state money.

“WAY TO THE SEA” AS VECTOR OF SPATIAL DEVELOPMENT OF SAINT-PETERSBURG: HISTORY AND PROSPECTS

Elena Kozyreva

Saint-Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov

E-mail: e.i.kozireva@yandex.ru

Saint-Petersburg is the biggest megalopolis of the Baltic region. Dynamics of the modern town-planning processes combines transformation of the existing system, and development of the new territorial and spatial resources.

Connection with the context of nature, first of all, with water is a fundamental of Saint-Petersburg phenomenon. The unique water landscape which unites the water area and the coastal areas of the Finnish Gulf, the Nevskaya Bay, Delta of the Neva and small rivers, completed with the artificial cannels, harbours, overwash areas, has always been the main focus formation of the city in space and time.

Designed as a “sea window of Russia”, Saint-Petersburg had a long “way to the sea”, which became a motive idea and a vector of evolution of spatial development.

Aspiration for extensive outlet to the sea has been a sustainable tendency which, at all the historical stages, was reflected in extensive promising projects. Architectural thought always took the lead over reality, creating, more or less, idealistic prospects for the future.

Grandiose projects of the “sea front” outdistanced their time and remained unfulfilled. Negative natural and climatic factors, risks of destructive floods prevented the city from direct contact with the sea. The coast has always been an “area of risk”. And still, the sea side area was dominant in aspiration for creating the perfect image of Saint-Petersburg, remaining a permanent focus for architectural ideas.

The idea of Peter the Great to create the sea capital was realised in the project of French architect Jan-Batist Leblon, where the city was interpreted as a huge fortress with a green belt facing the sea. According to the Dominico Tresini’s design, Vasilyevsky Island represented a fortified suburb and fronted with its avenues-cannels to the water space.

Chronology of the first stage of Saint-Petersburg construction witnesses to the dynamics of implementation of the “sea vector” of development.

Just after construction of Peter and Paul Fortress and the Admiralty in the upper delta of the Neva, six kilometers from the sea, in 1704 Peter I started to build the new town of Kronstadt in the Island of Kotlin, the outpost of Russia in the Baltic Sea.

In the first decade of Saint-Petersburg history, along with arrangement of small imperial manors (Ekaterinhof, Anenhof and Elisawethof) in the flowing of the Neva into the Finnish Gulf, along the Southern coast of the Finnish Gulf, on the way to the passage to the island of Kotlin, a chain of main residences (Peterhof, Oraniembaum and Strelno) was being formed, connected by the canals with the water area of the Gulf.

In 1722, in the Western seacoast, by the order of Peter the Great, galley harbor was founded, which soon became a large manufacturing complex, with a regularly planned settlement, which formed the entrance to the capital from the seaside.

In the context of grandiose designs of completed historical centre of Saint-Petersburg as a spatial system of architectural ensembles in the time of the highest flourishing of town-planning art in the first decades of XIX century, attention of the leading architects again was focused on development and arrangement of the coast. Such were suggestions of Adrian Zakharov on transformation of the seaside part of Vasilyevsky Island and creation of the embankment, squares and residential area with a wide green belt, also project of Anton Modewyre – creating the idea of the port-island, with canals for pass of the vessels and the formation of the central architectural complex with trading and cathedral squares near the huge internal harbor – the field of development on the side of the sea. The architectural ideas were combined with the engineering suggestions on protection of the areas from the floods. It was supposed to raise the low flooded areas above water level through adding the land obtained from arrangement of canals and harbours.

The new ideas of development of the urban space in the direction of the sea were formulated at the beginning of the 20th century as a project of founding architectural and landscape complex along the Small Neva near Tuchkov Buyan. The coastal green area was interpreted as a public and cultural centre connecting the city with the Park of Petrovsky Island and the sea coast. The unique realization of the idea of outlet to the sea was embodied in the project of “New Petersburg” in the Golodai Island.

Under the new historical conditions, the future of Leningrad as a naval city became one of the key aspects of development. Projects and general plans of 1920s – 1930s implemented under direction of Ivan Fomin, Lev Ilyin, Nikolai Baranov, Alexander Naumov reflected principally new social and town-planning objectives of costal area development, and inclusion of the space of the Nevskaya Bay of the Finnish Gulf in the city plan. Ideas of the city-garden, with green islands and the coast, park lands, highways-boulevards (the project of reconstruction of Bolshoy Prospekt of Vasilyevsky Island) were formulated.

The post-war period became a crucial step in this direction. According to the project of restoration, reconstruction and further development of Leningrad of 1948, the town-planning objective implies an organization of the broad front of the outlet to the sea, along the coasts of Vasilyevsky, Krestovsky and Petrovsky islands, and the South-western coast. Besides, the development of the ensemble system of the historical centre along the banks of the Small Neva united with formation of the coastal embankments, was planned.

Creation of the grandiose architectural and landscape complex – the seaside Victory Park (Park Pobedy) in 1950 in the delta of the Neva, in the coastal area, became the first experience of implementation of extensive sea-outlet project, and the largest national construction site of the post-war time. The stadium looked like a natural picturesque hill of the park. It was consistent with the surrounding landscape and supplemented it in many ways, creating calm, delicately found highlight on the line of the water panoramas. There was a plan to connect the stadium with the city through a metro line in the near future.

In the context of the general plan of 1948, and later on, Vasilyevsky Island was considered as a unique experimental site for formation of a new coastal district on the basis of modern town-planning principles. This area faced the historical centre and the sea, which created unique conditions for its development.

The creative sequel of these ideas continued in the 1960s – 1980s: in the Main Plan of Leningrad Development of 1966, which called for the creation of artificial in wash in the Western coastal part of Vasilyevsky Island, formation of ensembles of the seaside and Smolenskaya embankments, Lenekspo complex and the seaport construction. Search of the image of “sea front” was combined with an understanding of what it is necessary to connect the coast with the ensemble of the historical centre of the city.

In all the unfulfilled projects of the past, and the best examples from the town-planning practice of the Soviet time, the coastal areas not only function as a seaport, and ship-building centre, which is natural for the city open to the world. The coastal area is interpreted as the main public area, whose appearance and essence embody political, social and esthetic ideas, continues traditions of architectural ensemble of the water area of the Nevskaya Bay and the Gulf of Finland on the large scale.

Today, the “sea vector” of the city development became more pronounced in the town-planning. Intensive development of the coast and creation of the new areas within the water area shows extensive prospect for the development and puts a problem of the new architectural embodiment of the sea-city idea.

These tendencies are the most pronounced in the Western part of Vasilyevsky and Krestovsky islands, in Petrovsky Island, and the coastal areas of the North-west and the South-west of the city.

One of the most important issues related to ensuring sustainable development both of the coastal areas themselves in the context of the dynamic development, and the city as a whole, is creation of the comfortable urban environment. Along with the objectives of architectural formation of the “seafront”, special attention should be paid to social and cultural functions of the new urban areas as crucial objects of strategic and territorial planning in the new quantitative and qualitative dimension.

Coastal areas, especially manmade, whose history has just begun, should become not just new quarters of the city development, but also a unique part of the “Petersburg space,” revealing its cultural potential, priorities, architectural and landscape image of the sea city in the new context.

Along with modern interpretation of historical analogues (parks, embankments, coastal areas, sport and exhibition complexes, marines, beaches), it is necessary to search for new typology and qualities of the environment meeting current challenges and forecasts of the future development.

Synthesis of water and green structures, comfort, accessibility, connectivity with the city centre and other districts by means of public and water transport, continuous routes of pedestrian and bicycle traffic, innovative forms and technologies of the environmental design along with the preservation of the natural landscape are necessary, socially essential components of the modern image of the coast.

Maximum development of pedestrian, public, cultural, recreational and sport functions of the coastal areas, their integration in the town-planning system of Saint-Petersburg as unique architectural and landscape areas, should become main strategy.

In this view, “way to the sea” is viewed as an integral model of city space development, synthesis of historical experience, modern approaches, sustainable development of the urban environment.

WATER IN VIETNAM'S GARDEN CULTURE

Hung Manh Chu¹, E.V. Golosova².

¹ St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov,
St. Petersburg.

² The Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Moscow, Russia
E-mail: eastgardens@mail.ru

Garden art of Vietnam has a confirmed period of its existence for more than 1000 years.

The presence and use of water in the landscape architecture of Vietnam is closely related to the formation and development of the Vietnamese nation. Of particular interest are the Northern territories of the country, where in the lower reaches of the Red River, originating in the Chinese province of Yunnan, a wide delta is divided into many branches, forming lakes and temporarily flooded areas. This contributed to the development of "rice civilization" of Vietnam, which was influenced by the neighborhood with China in the North.

Adopted from China Taoist and Confucian philosophical theories about the balance of power and harmony in the world (Yin and Yang) more than a thousand years clearly embodied in the princely, royal, and then, and the imperial gardens. Water, as a manifestation of Yin, was inherent in all significant historical parks of Vietnam. The water surface was located to the South of the main entrance to the Palace or the mausoleum, according to the concept of Feng Shui (for Vietnamese – phong thủy – Tuy Phong), in her motionless mirror-like surface were reflected the architectural structures, it can help increase the effect of the horizontal and vertical axes. The water allowed to diversify the garden architecture with overhanging gazebos, bridges over the channels, observation platforms in front of waterfalls, picturesque ponds with lotuses.

Old Chronicles of the early Le period (late 10th century) show that in the sixth year of his reign, Emperor Le Dai Han (986) ordered to build an artificial mountain in the middle of the lake and admired it from his boat. This fact indicates that the Buddhist-Taoist model of the garden landscape, which came to Vietnam from China almost a thousand years later than, for example, in Japan, marked the beginning of the tradition of Vietnamese Park construction with the mandatory use of large reservoirs.

In the period of the Li dynasty (1009 – 1225), who ruled the country for 216 years, the garden has become a custom. Palaces of the capital Hoa Lu — such as Truong Xuan (Palace of "the Long spring") Bong-Lai (Palace of the "Magic of nature"), Fung-Liu (Palace "Serene entertainment), represented a

huge park with significant water resources. No less grandiose and Park complexes Hue – the capital of the Nguyen dynasty: Ting-Tam (garden "Tranquility"), Zya-vie ("Artificial garden"), the territory of the Imperial mausoleums. The change of dynasties, internecine wars, the transfer of capitals led to numerous losses of these important historical monuments in Vietnam. The exception is the parks of the tombs of the last ruling Nguyen dynasty (XVIII – XX), the work on the maintenance of which was not interrupted.

In modern Vietnamese parks water is represented by different types of water devices – large water surfaces such as artificial ponds and natural lakes and rivers, small streams and canals, as well as various decorative water devices – waterfalls, fountains, etc.

In large parks, where water bodies are the compositional center, the accents of the water surface are the islands, connected to each other and the shore by numerous bridges.

Taking into account the functional zoning of parks, introduced in the mid-twentieth century by Soviet specialists, water spaces are often included in the area of sports events, where competitions or just entertainment using boats and water bikes are organised. Streams and channels are the composite axis to create a local garden composition. Waterfalls are designed as compositional centers of special areas of the garden, imitating natural landscapes. Fountains are found either at the entrance parade areas of large parks or in small city gardens on the squares.

The vegetation of water and water areas, with all the richness of Vietnamese flora, is not diverse. In the waters traditionally planted *Nelumbo nucifera* (incl. *N. caspica* (D. C.) Fish., *N. komarovii* Grossh, less *Nymphaea nelumbo* Burm. f. or *Cyperus sp.*, on the banks of the often used *Taxodium distichum* (L.) Rich), *Salix babylonica* L., *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels, *Cocos nucifera* L., *Chrysalidocarpus madagascariensis* L., *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr. Many of these plants are exotic to Vietnam.

Thus, the landscape of gardens and parks of Vietnam, both historical and modern, include water space as a mandatory decorative and planning element.

THE STATE OF GREEN SPACES
ON THE EMBANKMENTS OF ST. PETERSBURG

Irina Melnichuk

St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Russia
E-mail: melnichuk.irina@gmail.com

Embankments of St. Petersburg are the linear elements of the green and blue infrastructure of St. Petersburg. Their total length is 150 km. They can be categorised into two groups: embankments with natural and modified coastline.

In the areas of embankments with a natural coastline, the systems of coastal protection are completely absent or are presented sporadically. Green spaces are usually represented by spontaneous vegetation along the coastline. On the embankments with a modified coastline, the developed area along the entire waterfront mates with the water edge. The terrain is anthropogenically transformed.

In most cases, green areas of embankments are in harsh environmental conditions. High transport load and pollution of the air basin and soils adjacent to the carriageway of embankments, high wind loads, especially in winter. Woody plants are planted in a narrow strip of lawn or in "holes", sealed with asphalt or granite. All of the above affects the state of green spaces and soils of the embankments of St.-Petersburg.

The objects of the survey were the green plantations of the embankment of the Obvodny Canal, the embankment of Robespierre, Petrovskaya, Petrograd and Aptekarskaya embankments.

In the course of the survey, conventional methods were used. The soil water-physical properties were determined: density, porosity and porosity of aeration; soil agrochemical properties: humus, pH, hydrolytic acidity and sum of exchange bases, degree of soil saturation with bases, mobile forms of phosphorus, potassium and nitrogen.

When conducting a survey of the state of plantations, we used standard methods adopted during forest pathology surveys.

In a detailed survey of objects with a total counting of trees, they were divided into 6 categories of state with the subsequent determination of the average state score for individual tree species and for the object as a whole. Depending on the average score, the tree stand considered as: healthy – with a score of 1,5 and less, weakened – with a score of 1,6 – 2,5, severely weakened – with a score of 2,6 – 3,9, drying out – with a score of more than 4, 0.

Based on a survey of the state of the soil and green areas of the embankments, the following conclusions were reached:

Survey of the Obvodny Canal Embankment, the Robespierre Embankment, Petrovskaya, Petrogradskaya, Aptekarskaya Embankment confirm the unsatisfactory condition of the street plantings in the central areas of the city. The average score is 2,5-4,1.

- The soils of the studied embankments should be attributed to urban soils and urban technical soils, characterized by a low content of organic matter, silty structure, dense and very dense composition of the upper root-occupied horizons.

- All the soils of street plantings were characterized by a high density of the upper root horizons (1,2-1,3 g/cm³). High soil density leads to a range of negative effects. It has been concluded that the condition of green spaces depends on the ratio of loose and dense plots: if the plots with a bulk weight of soil above 1,1 g/cm³ are more than 30 % of the area, then many trees suffer from stag-heading. As observed among woody plants.

- The extremely low soil fertility of the surveyed objects can also be a very likely cause of the unsatisfactory state of the tree stands. The humus content is only 2-3 %, although the optimal humus content should be 8-12 %. The reaction is neutral and slightly alkaline pH of water. 7,0-7,5. Indicators of current fertility are also low and very low.

- The main factors weakening the tree stands are the effects of exhaust fumes and a high recreational load. The influence of insect pests and pathogenic fungi is a minor attenuating factor, after a number of abiotic factors. All surveyed plantations are in a weakened and severely weakened state. The pathogen that causes thyrostromosis of linden (*Stigmina compacta*) and autumn mushroom (*Armillaria mellea*) can be considered the most dangerous species. These species require constant monitoring in order to predict their further spread and development, and on the basis of this prediction of preventive or control measures.

WATER BASINS – THE BASIS OF THE TERRITORIAL PLANNING OF THE RUSSIAN FEDERATION

Sergey Mityagin

St.-Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Russia

The current practice of distinguishing administrative-territorial formations on the continents of the Earth, except Australia, and a number of islands, such as Japan, Iceland, New Zealand, shows two alternative tendencies in the formation of state and other administrative borders that take into account or ignore the existing natural borders. Natural boundaries are formed based on landscape complexes of natural climatic zones and in any conditions are associated with biosphere processes of mass- energy exchange in these complexes. The basis of such processes, which are uniting the living conditions of plant and animal organisms, and later – human populations, is water exchange within the boundaries of river, lake, and sea basins. The relief morphology of the earth's surface and the geological structure of the earth's crust in the aggregate determine the boundaries and directions, micro-climatic and other conditions for the surface and underground water flow formation, its accumulation, dynamics, seasonal and periodic transformation in time.

The watersheds, including also separate drainage areas that are not connected with the World Ocean, are those structural units of the earth's surface that form landscapes of continents and islands, regardless of the socio-political, administrative conditions of the society. Water systems provide connectivity and integrity of landscape complexes, also the possibility to use water resources and transport them by artificial waterways for social development and ensuring the living conditions of a permanent settled and temporary transit population.

The role of freshwater and water systems as the main life resource for the socio-economic development of the human population, the development of state and other forms of social self-government in the history of civilization is constantly increasing in proportion to the growing demand for this resource. Despite the fact that the cycles of water exchange and the recovery of its quantitative and qualitative characteristics are considered as a natural quality of the biosphere on a global planetary, continental, regional and local scales, and since the impact of a growing civilization on these cycles is becoming more noticeable and dangerous, the consideration of water cycles in the process of planning and management of effective material-spatial environment is becoming increasingly important.

The easiest way to keep such record in the territorial planning of those municipal entities and regional administrative-territorial systems if they would

be localized within the boundaries of the respective drainage basins, temporary streams, small, medium and large rivers, lake and sea systems. Such conditions are not always found in practice. Nevertheless, an estimation of the necessary water resources, their potential for the socio-economic development of administrative-territorial entities, forming the functional planning system of these entities, placing frame linear elements of infrastructure and transformation of some natural landscapes into anthropogenically-altered – secondary forests, agricultural, energy production and mining landscapes, landscapes of rural and urban settlements, including small, medium, large and largest entities (megacities) – it is an integral part in the design and survey process, it determines the appropriate content of urban research, including the water sources, the transit zone and the unloading zone of river basins, defining the resource and ecological potential of all elements of the functional planning structure of the territory of natural landscape complex.

Moreover, when landscapes being urbanized it is necessary to establish the regimes, types and parameters of permissible environmentally friendly economic and urban development activities, which should be reflected in the substantiating materials and the approved regulations of the territorial planning documents for each zone which includes different levels of natural watersheds.

Thus, it is necessary to introduce into the content of the territorial planning documents as a standard document – a landscape plan of the watershed, establishing ecologically acceptable urban transformations of the environment, the types, purpose and parameters of which should be included in the territorial planning documents of individual administrative-territorial entities.

ON THE SPECIAL STATUS OF THE RIVERSIDE TERRITORIES (AREAS)

Padalitsa A.V., Golosova E.V.

Main Botanical Garden named after. N.V. Tsitsina of the Russian Academy of Sciences (GBS RAS)

E-mail: anna.ksk@yandex.ru; eastgardens@mail.ru

The river is an integral structural part of many cities, often the place where the city and its center were formed. The river sets the spatial development, affects the city, but the city also affects the river, its ecological condition and the condition of the riverside territories (areas). The riverine areas, in turn, is an ecological stabilizer for the river ecosystem, able to withstand abiotic and biotic effects and maintain dynamic equilibrium.

Given the growth of cities and other settlements, the density of buildings and the emerging shortage of areas for construction within their borders, many territories located in close proximity to the banks of rivers become a built-up area.

A person's desire to live near a water body forms an investment attractiveness of the riverside territories, which, in turn, in conditions of insufficient legal regulation of urban planning activities, can lead to ecological imbalances and the loss of unique river landscapes.

The term "riverside territory (area)" is used in the implementation of urban planning activities, including landscape design, often referred to in scientific articles. At the same time, it is important to note that different specialists define the riverside territory and its borders differently [Oselko, 2001, Sadkovskaya, 2010, Fedoseeva, 2013]. This is due to the tasks facing architects and developers in relation to a specific territory (landscape, the nature of existing buildings and planning).

In the regulatory framework of the Russian Federation, the concept of "riverside territory" is absent altogether.

After analysing the regulatory framework, you can identify related concepts that are relevant to this study, namely: water protection zone, coastal protective strip, coastline, natural complex, zones with special conditions of use of territories, functional zones, urban zoning, territorial zones, town planning regulations.

Each of the above concepts, one way or another, may be related to the riverside territories.

In accordance with SNiP 2.07.01-89*, the territory of the city according to its functional use is divided into residential, industrial and landscape-recreational.

Landscape and recreational area includes water bodies as well. Within the landscape and recreational areas, zones of various functional purposes are distinguished, including zones of protected landscapes.

In accordance with paragraph 5 of Article 1 of the Town Planning Code of the Russian Federation, the definition of functional areas sounds like "... areas for which territorial boundaries and functional purposes are defined by territorial planning documents".

At first glance, it may seem that the existing legal concepts will be sufficient to ensure the proper level and control of the ecological status and preservation of the riverside areas.

As practice shows and analysis of existing master plans of cities, the lack of legislative regulation of the concept of "riverine territory" and the normative consolidation of land use rules and development of areas adjacent to rivers leads to significant negative consequences. For example, in the urban district of Podolsk, in close proximity to the bank of the Pakhra river, household and construction waste is stored, which, together with a large number of fallen and damaged trees, leads to the degradation of the territory and the erosion of the banks. The construction of cottage settlements along the banks of the rivers, often unauthorized, leads to the fact that the owners of land plots actually build houses at the edge of the coastal strip (the Lechishchevo cottage village is a rural settlement of Buzharovskoye in the Istrinsky district of the Moscow Region); some houses are completely located in the 100-meter coastline Malaya Istra river (village of Leonovo).

Thus, it is possible to talk about the need to endow the riverine territory with a special status, to single it out into a special functional territorial zone, subject to the mandatory consolidation of the notion "riverside territory".

According to the authors, such a special territorial zone will include the boundaries of the coastal protective zone and the boundaries of the water protection zone. This should take into account the features of the area, including the landscape, the historical layout of the settlement and its position relative to the river, the nature of the existing land use of the territories, and the environmental situation.

In addition, based on the analysis of the current state of the territory, the presence of objects of history and culture, the value of the landscape, we can distinguish a set of basic functions that the riverside territory has. These will be such functions as environmental, architectural and compositional, transport, resource and socio-economic. In this regard, it is important to particularly highlight the ecological function of a territory for the further regulated zoning of

the territory. Based on a specific set of functions, it is proposed to develop regulations for land use and development of riverside areas.

At the same time, residential areas, social and business zones, water transport zones, recreational zones, and other zones can be highlighted within the boundaries of the riverside areas, depending on their functional purpose, taking into account the already established historical layout and development features.

Based on the study, it is proposed:

1. Legislative consolidation of the concept of “riverside territory”.
2. To allocate the riverine territory to a special territorial zone with an indication of the borders and a special regime of land use and development.
3. When functional zoning of the riverside territory, take into account a set of functions, primarily environmental, performed by the territory, as well as features of the terrain, including the landscape, the historical layout of the city, the city’s position relative to the river, the nature of the existing land use.
4. To preserve and improve the ecological condition, as well as reduce the anthropogenic load on the riverside areas, it is necessary to identify and eliminate conflicts of legal acts.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF SAINT-PETERSBURG "GRAY BELT" DEVELOPMENT

Elena Proskurina, Tatiana Izotova

Saint-Petersburg State Forest Technical University, Russia

E-mail: pros.alena@mail.ru, euonimus@mail.ru

Saint-Petersburg is the rapidly developing city with the large number of industrial facilities. The territory of the "gray belt" is the considerable area on the map of the city allocated in gray color. There are concentrated industrial enterprises, storage facilities, transport networks, etc. They appeared in XIX century outside the city during the main development of industry in Saint-Petersburg.

Most of "gray belts" of Saint-Petersburg is not practically used now although it has a significant territorial and infrastructural resource for the construction of housing, recreational and public-business facilities.

With the development of technology, the objects of "gray belts" have ceased to perform its functions effectively as the industrial enterprises located there are gradually becoming obsolete. The territory is degrading economically and socially. It also becomes a source of pollution of surrounding residential areas and a place with an unfavorable social environment. From the point of view of the natural component of the "gray belt" of Saint-Petersburg includes areas of different character: as abandoned areas of old industrial zones with spontaneous vegetation, and well-groomed areas of street and intrablock landscaping.

The development of the "gray belt" is possible in several ways. One of them is the creation of residential areas with modern functions that meet the requirements of all environmental, aesthetic and social norms. Other possible option is the preservation or reconstruction of enterprises that create jobs but do not require health protection zones. One of the directions of revitalization of these territories may be the attraction of tourists and the city citizens by quality and thoughtful modern environment. This direction includes reconstruction of industrial facilities in art objects, museums or shopping malls. At the same time, it is necessary to preserve the landscape and the character of the area as much as possible. In order to ensure a favorable environmental situation, effective green base and landscaping system are needed to be form. They will include green areas adjacent to new public facilities (e.g. small gardens, squares, green buffer spaces), and landscaping objects of special purpose (e.g. line planting of streets, avenues, embankments). To enhance the aesthetic effect various waterbodies may be implemented (e.g. ponds and canals).

The green base of industrial areas can be transformed by various methods, including greening the roofs of industrial buildings or adding vertical gardening from sustainable crops. The creation of water bodies may solve problems with water logging and excessive surface runoff. For the aesthetic fullness of the environment, unique design, color and lighting techniques in the design may want to be used. A full-fledged green base of "gray belt" may increase health indicators related to urban environments by reducing noise and pollution as well as by improving the microclimate in general.

Ways of development of "gray belt" of Saint-Petersburg can be different – the creation of point objects or large areas of landscaping. It is also necessary to build short-term recreation areas or long-term recreation of tourists and residents. At the same time, new green areas should be associated with other objects of both central and peripheral areas of the city and inscribed into the existing landscape of Saint-Petersburg harmoniously. Thus, it is possible to achieve the necessary continuity and, consequently, the sustainability of all elements and the natural framework as well as the green infrastructure of the city.

RECOLTIVATION OF QUARRIES AS WATER BODIES IN THE CONTEXT OF URBAN DEVELOPMENT

Vasily Sitnikov, Evgenia Petrashen

Saint-Petersburg state University

E-mail: shtopor-vs@yandex.ru, eugenia.petrashen@yandex.ru

Disturbed landscapes, arising as a result of human economic activity, and their gradual inclusion in urban areas, determine the need to develop integrated approaches to their recovery. A special place among such landscapes is occupied by developed careers.

Recoltivation of quarries is often associated with their transformation into water bodies, but it does not always fully disclose their environmental potential. The lack of an integrated, balanced approach to their organization in modern practice does not allow to use their potential to solve the problems of formation of a comfortable and sustainable urban environment.

A developed and watered quarry within the city can be considered as a resource for the development of the urban landscape, characteristic of the peripheral areas of the city, and having the greatest importance in areas with mass residential development.

In this paper, the problems of recoltivation of quarries are considered on the examples of Ivanovsky and Shuvalovsky, as well as Kupchinsky quarries in St. Petersburg. The current state of these objects and the prospects of their integration into the urban environment are compared with the international experience of solving such problems as well as the landscape-architectural context of St. Petersburg. The aim of the work is to form an integrated environmental approach to the problem of landscape transformation of quarries based on the principles of sustainable development and formation of urban parks as the most important recreational spaces of the city.

ON THE METHODS OF LANDSCAPE-VISUAL ASSESSMENT OF OPEN SPACES IN MOSKVA RIVER EMBANKMENTS

Vladimir Teodoronskiy

Bauman Moscow State Technical University, Mytischki Branch (MSFU)

Global experience shows that the development of embankments along major rivers within the city increases the quality of the urban environment, makes the city more interesting and attractive. There is a big potential for the embankment's development in Moscow. In this regard, particular importance will have the study of the open space system of the embankments of the Moskva River as an exceptionally valuable architectural and landscape environment and its components. The components of such an environment include the river as a main landscape resource, and its coastal part with the presence of landscape architecture objects intended for recreation and tourism.

The research conducted at the Department of Landscape Architecture and Garden Construction in Bauman MSTU is aiming at finding approaches to solving the problem of interactions between people and urban environment. The main goal of the work is to study the method of visual landscape assessment applicable to landscape architecture object with its components of a river basin situated in the central parts of Moscow.

The method of visual-landscape assessment of the urban environment is one of the types of urban pre-design work. This assessment includes the definition of the types of spaces, their significance, the conditions for spaces perception and the identification of the ratio of urban development in each individual object.

The method is focused on solving specific architectural and urban planning problems and forming a database which contains the information about city-forming components, the value characteristics of the natural and anthropogenic landscape, especially significant panoramas and views of the city, the established building height restrictions. Great importance in this regard is given to the perception of space in terms of its architectural and landscape, functional and planning significance and aesthetic expressiveness. The perception of an object and its elements can be characterised as selective, objective, meaningful, contrast, holistic. Physical characteristics of perception: space, shape, volume, size, depth, remoteness, linear and aerial perspective.

The objects of our study were chosen in the framework of the landscape architecture Master's program research: embankments of the Moscow River – Andreevskaya, Pushkinskaya, Krymskaya, Luzhnikovskaya, which include the most valuable historical, architectural and landscape, natural elements

(monasteries, estates, parks, bridges, equipment, sculpture, access to water, wharfs of the late XIX mid – XX centuries, modern pedestrian and cycle paths).

Preliminary, the preparation of initial data such as topographic plans and maps of the study objects was carried out. The collected information for each embankment was transformed into graphic images (signs, symbols) and placed on the general map.

Routes along the embankments were identified and outlined. The visitor's routes in both directions including bicycle and pedestrian network, were marked, types of paving, surface features (relief), slopes and their impact on the transit of visitors were described.

The selected viewpoints with coordinates (latitude, longitude, altitude) were marked on the plans along the routes. For the subsequent visual landscape assessment, the following characteristic were established: the level of accessibility of the spot for viewing, the most common areas with the type of dominant spaces, accessibility of navigation (visibility, signs, traffic patterns and main directions).

During the study we recorded: architectural and landscape dominants – bridges, equipment, sculpture stairs, ramps, slopes, platforms, green spaces. In the context of urban, architectural and landscape features of the embankment, the classification of space perception conditions which are providing the possibility of perspective and panoramic openings of views, was carried out. For this purpose, a typology and structuring of the spaces as perception zones were proposed: at the macro scale, panoramas, the mesoscale, perspectives, and the micro scale, views, details, accents.

Panoramas (macro scale) included a multifaceted sector of the view along the horizon line, according to static perception; the line length from the observation point is conventionally set as $L = 500-1500\text{m}$; with panoramic viewpoints with angles – $120^\circ-240^\circ$; and with a view of $L = \geq 1500\text{ m}$ – more than 240° . For each object of the embankment, 3 or 4 panoramas were described. Visual and landscape assessment of panoramas and prospects was carried out according to the level of visual openness of the surrounding area, taking into account the angle of the horizon, the presence of attractive elements, the settings of depth and width of the view, the presence of elements with emphasized expressive color scheme, elements that cause discomfort in perception, and expressive and misplaced “breaking” the space vertical dominants.

Perspective (meso level) included the sector of view (viewport) along the vista; line length from the observation point $L =$ from 100 to 50 m); the points of view sector were set with angles of 30° - 115° . Depth of perspective depended on the terrain and the selected viewpoint. Panoramic and perspective views were recorded and evaluated according to the level of uniqueness, characteristic features, and dissonant effects.

A scene, accent (microlevel) – a narrow sector of the study object view, according to static perception (line of sight, narrow view) along the line of perception; the length of the line from the observation point $L =$ 10-15 m; points of narrow sector vision with a horizon of less than 30° were set; nearest viewpoints within 10 m. The distribution and scoring of the main volumetric and planar elements, their perceptions were analyzed, visibility lines were detected and marked in color on the map-schemes. The points were evaluated for constructiveness, strength, decorativeness of pavement, functionality and artistic expressiveness of equipment and sculpture, illumination (day, evening), the possibility of (easy / difficult) transit, the distribution of the activity of perceiving the landscape along the route (calm, attractive / disturbing / annoying acoustic impact). A visual-landscape assessment of the spatial-compositional techniques and conditions was carried out: (polychrome / monochrome, emotionality, illumination, the interconnectedness of individual volumetric-spatial and planning elements).

The data obtained were recorded in specially designed forms. A relationship between the view, the emphasis with the perspective, panoramas of individual symbols and designations on the plans was established.

FROM REGION TO LOCUS. SIMULATION OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF THE COASTAL AREAS OF THE CITY OF
LOMONOSOV

Aleksandra A. Tolstova¹, Irina R. Romanenko²

¹Saint Petersburg State University, ²Peterhof State Museum-Reserve

E-mail: alexandrat@yandex.ru, mail@iromanenko.ru

Saint Petersburg State University has been conducting research devoted to the issues of formation of the coastal areas in the context of sustainable development since 2010. Within the framework of this big work a tendency has arisen and has devoted to the identification of the landscape and social infrastructure development specifics of the coastal areas of the city of Lomonosov and their inclusion into the green blue infrastructure of the southern coast of the Gulf of Finland. Such areas are historically an infrastructure potential of development of the urban agglomeration, and at the current stage can become a resource for the appearance of public spaces of new quality. An important aspect, however, is the minimization of the negative impact on the water area, and in this case the identification of the methods for forming the character of the borderline environment becomes important, at which the coastal areas of Lomonosov will be not only a particular case of spatial renovation and even not only a portion of Saint Petersburg, but also will be considered as being part of the coastal areas of the Baltic sea as a region as a whole. The material resulting from the integrated analysis and development forecasting was taken as the basis for the creation of the structural algorithm of area development in which it is suggested to single out two basic global factors influencing the anthropogenic activities within the limits of water bodies. The first one is an area's identity factor. It is a general regional sign and unites all countries situation on the shores of the Baltic sea. The second one is an area's individuality factor that is being formed on the basis of analysis of agglomeration and locus. It creates a special character of the coast and takes account of its unique features.

Analyzing the ecological situation as a whole, studying the regional features and the social demand of the public, highlighting the existing tendencies of the formation of the environment, as a result of the research basic reference information for subsequent activities is identified. At this stage the requirements of sustainable development can already be incorporated into the project, the proper volume-and-space and functional solution be selected. Then, there is a delving into studying of the next group of the parameters significant for the area being projected, but at a different level (agglomeration factors). These are above

all natural and climatic features, architectural traditions and socio-cultural context the accounting of which will help find means of technical solution and esthetic emphasis. At the concluding stage local characteristics are studied: locality history, area problems and potential, which will help create a concept of development what will be in demand by the local community and will eliminate the consequences of the unregulated anthropogenic impact on the water body.

The use of the methodologies for an integrated analysis and forecasting will allow not only an educational but also a meaningful foresight project as a basis for programming changes in the quality of the southern coastal areas of the Gulf of Finland in the context of sustainable development to be set up. As a result, using a technique of gradual scale-up and structuring of information from the general to the special, it is possible to project a meaningful, in-demand, relevant, expressive and ecologically balanced environment for the social medium, human, and ecological system of the Baltic region as a whole.

ТЕЗИСЫ

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

ПАРАДОКС УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ: УМЕНЬШЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ С РОСТОМ ИХ ВОСТРЕБОВАННОСТИ

Пер Г. Берг, Фредрик Эрикссон, Туула Эрикссон
Команда исследователей функциональной денсификации
в составе группы развития устойчивого общества
Кафедра ландшафтной архитектуры
Шведского сельскохозяйственного университета, Упсала
Электронная почта: Per.Berg@slu.se, Fredrik.Eriksson@slu.se,
tuula.s.eriksson@gmail.com

Волна уплотнительной застройки в городах мира продолжается. В Швеции возникло несколько новых явлений, которые имеют серьезное влияние на доступность зеленой инфраструктуры для населения. В особенно урбанизированных условиях, последствием уплотнительной застройки является стремительная утрата зеленой инфраструктуры. Как правило, наиболее востребованный тип рекреационного пространства – зеленый двор – уменьшается или уничтожается в новых шведских районах в первую очередь, в то время как районные парки заменяют утраченные рекреационные пространства внутреннего двора. Первое явление, которое мы изучаем в нашем исследовании, — это комбинированное вертикальное и горизонтальное уплотнение – часто с серьезными последствиями для микромасштабных рекреационных пространств – озеленённых входных зон и мелкомасштабных – общественных дворовых территорий. Комбинированное уплотнение также оказывает определенное влияние на доступность районных парков среднего масштаба и крупных загородных рекреационных пространств. Второе явление, которое мы сейчас исследуем, — это своего рода новое планирование интенсивного уплотнения, при котором массивные новостройки размещаются в существующих жилых зонах. Эти зоны представляют собой районы послевоенной застройки, которые исторически рассматривались как образцы планирования с созданием новых жилых площадей с доступной зеленой инфраструктурой. Сегодня от этого исторического принципа планирования отказались – как правило, без анализа последствий и, по-видимому, без основательной базы знаний. Одной из причин этого является то, что эту новую догму инвазивного уплотнения разработали политики, компании, занимающиеся недвижимостью и строительные компании, без привлечения исследователей или практиков планирования.

С новым режимом уплотнения ключевые элементы зеленой инфраструктуры находятся под угрозой сокращения или даже

фактического исчезновения. Здесь и рождается парадокс уплотнительной застройки, когда возрастает значение зеленой структуры и возникает необходимость в ее сохранении и развитии. В статье будут описаны четыре масштаба «зеленого императива» – рекреационных пространств для защиты и развития устойчивых урбанизированных территорий, будут представлены новые результаты нашего исследования функциональной денсификации и намечены стратегии на будущее.

Результаты, полученные за 25 лет исследований, однозначно отражают, что в плотной городской среде потребность населения в рекреационных пространствах во много раз выше обеспеченности, и поэтому, для поддержания физического и психического благополучия, население все чаще требует привлекательных зеленых оазисов в разных масштабах.

ГОРОДСКОЙ ДИЗАЙН, УЧИТЫВАЮЩИЙ ПРОБЛЕМЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ

Мария Игнатьева

Университет Западной Австралии, Перт, Австралия

Электронная почта: maria.ignatieva@uwa.edu.au

Во времена урбанизации и пугающего роста городских территорий и с ними, непроницаемых поверхностей появилось новое поколение экологических подходов к управлению ливневыми водами, таких как дизайн с низким уровнем воздействия (Low Impact Design – LID), устойчивые городские дренажные системы (Sustainable Urban Drainage Systems – SUDS) и дизайн учитывающий проблемы водных ресурсов (Water Sensitive Urban Design – WSUD). Основная цель упомянутых подходов заключается в локальном управлении ливневыми водами, имитации естественного круговорота воды и предоставлении многочисленных экосистемных услуг, включая улучшение биоразнообразия с увеличением доли естественной растительности. Ключевыми элементами таких экологических приемов являются: биоретенция (дождевые сады, свейлы, пруды, предназначенные для перехвата ливневых вод – благоустроенные участки с проницаемой почвой и разнообразием растений, находящиеся в небольшом понижении рельефа), проницаемое мощение и зеленые крыши. Ландшафтные архитекторы широко вовлечены в проектирование новых мест, где, основываясь на понимании и использовании экологических и гидрологических процессов, пытаются создать динамичную экологическую эстетику. Другой важной частью дизайна, учитывающего проблемы водных ресурсов, является восстановление и защита водно-болотных угодий, которые играют решающую роль в регулировании местных гидрологических циклов, а также влияют на качество городских подземных вод. Новые экологичные решения, организующие воду, могут работать в любой городской среде; однако в каждом случае его следует корректировать в соответствии с конкретными климатическими, а также экономическими и социальными условиями. В презентации я собираюсь обсудить принципы и особенности подходов к проектированию, учитывающему проблемы водных ресурсов, в США, Северной Европе (Швеция, Финляндия, Санкт-Петербург, Россия) и Южном полушарии (Новая Зеландия и Австралия) на основе проведенных тематических исследований.

БОРЬБА С ИНВАЗИВНЫМИ ВИДАМИ В ПРИБРЕЖНЫХ ЛАНДШАФТАХ МОСКВЫ

Голосова Е.В., Николаева А.А., Кондратьева В.В., Воронкова Т.В.,
Олехнович Л.С., Шелепова О.В.

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Москва, Россия
Электронная почта: eastgardens@mail.ru

Рост городов и их успешное экономическое развитие напрямую связаны с наличием водных ресурсов. В России, как и в других странах, города чаще всего строились на берегах рек, которые со временем стали одним из важнейших экологических и эстетических ресурсов мегаполисов. В пределах особо охраняемых природных городских территорий берега рек, сохранивших естественную растительность, стали очень редкими. Сохранению естественных ценозов часто препятствуют как прямая человеческая деятельность, так и косвенное антропогенное влияние через неконтролируемое распространение инвазивных видов.

Часть экспозиции и естественные лесные массивы Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН) расположены вдоль берегов малых московских рек – Яузы, Лихоборки и Каменки. Вдоль ложбины и каскада Каменских прудов (каскад из пяти прудов был организован графом Шереметевым более ста лет назад) расположены две экспозиции ГБС РАН – Сад непрерывного цветения и Сад прибрежных растений. Они образованы естественной растительностью с включением древесных пород, характерных для прибрежных сообществ различных географических зон. В 1963 году в экспозициях было посажено 3 экземпляра ясенелистного клена (*Acer negundo* L.), аборигенного вида прибрежных сообществ Северной Америки. *Acer negundo* L., завезенный в Европу в 19 веке, является экологически очень пластичным видом, что позволило ему обосноваться на больших территориях. В настоящее время в Центральной России *A. negundo* признан инвазивным и особенно опасным видом, который уничтожает природные сообщества и прибрежный ландшафт, поэтому требуется его удаление с особо охраняемых природных территорий. С 2016 года ГБС РАН имеет статус охраняемой территории федерального значения.

За 56 лет интродукции из-за обильного самосева, возобновления корневыми отпрысками, порослевого возобновления от пня периодически удаляемых деревьев, популяция клена ясенелистного увеличилась в десятки раз и заняла более 70 % проективного покрытия. Образуя сплошные заросли, клен ясенелистный создает условия, непригодные для

жизни местных видов деревьев и травянистых сообществ под пологом этого растения. В 2018 году было решено полностью удалить этот вид из насаждений двух экспозиций (65 экземпляров разного возраста с диаметром ствола от 12 до 50 см). В процессе удаления испытывался ряд методов, рекомендованных в литературе для борьбы с кленом ясенелистным. Не применялось лишь корчевание деревьев, так как этот вид работы запрещен законом на особо охраняемых природных территориях.

Были опробованы следующие методы борьбы: Контроль (1) – спил ствола дерева без обработки; вариант 2 – обработка свежего спила 2,5 % раствором глифосата; вариант 3 – обрезка ствола с последующей обработкой порослевых побегов 2,5 % раствором глифосата; Вариант 4 – введение нитрата аммония в свежий спил с последующим укрытием пня влагоизолирующим материалом. Во всех вариантах эксперимента в течение следующего месяца на пнях наблюдался рост побегов из спящих почек. Способность давать побеги из пня оценивалась по рассчитанному показателю количества появившихся побегов на единицу площади поверхности коры пня (1 м²). Средняя интенсивность пробуждения спящих почек составила 1656 шт./м² или в фактических значениях – 18,2 шт./пень.

К зиме 2018–2019 гг. контрольные и обработанные пни имели одревесневшие порослевые побеги. Для оценки физиологического состояния побегов в осенне-зимний период в конце ноября 2018 года, в феврале и марте 2019 года были взяты образцы. В отобранных образцах были проведены морфологические и биохимические исследования камбия и коры молодых побегов: толщина коры, содержание феруловой кислоты (она входит в состав лигнина) и хлорогеновой кислоты (она регулирует реакцию растения на стрессовые условия и отвечает за гомеостаз клеток растения). Установлено, что в период зимовки толщина коры побегов обработанных пней была на 30 % меньше, чем на контрольных, а содержание в камбии и коре фенольных кислот (феруловой и хлорогеновой) было в 2,1-1,7 раза ниже, чем в контрольных образцах, что повлияло на зимовку порослевых побегов.

Таким образом, по предварительным результатам, обработка свежесрезанного пня раствором глифосата может быть рекомендована для уничтожения *Acer negundo* L. в прибрежных сообществах экспозиций ГБС РАН, это соединение значительно замедляет физиологические процессы и способствует гибели побегов зимой.

РЕЧНЫЕ ДОЛИНЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА

Александра Горецкая¹, Валентина Топорина²

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Электронная почта: aggoterskaya@yandex.ru, valya-geo@yandex.ru

В планировочных решениях крупных городов традиционно декларируется применение бассейнового подхода как во время обоснования проектов их благоустройства, так при практических приемах преобразования и реконструкции городской среды. Однако реальная ситуация показывает, что при проведении обустройства городского пространства и озеленительных мероприятий превалирует нормативный подход. При этом в планах города не только улучшение эстетического облика, изменение функционального назначения прибрежных территорий с выведением промышленных зон, изменением схемы дорожного движения с увеличением доли пешеходных участков и др., но и реализация благоустройства речных набережных. Это является оптимизацией структуры природно-экологического каркаса (ПЭК) города в соответствии с бассейновой организацией территории.

Важность роли речных долинных комплексов в формировании ПЭКа города Москвы отражена даже в топонимике, в названиях особо охраняемых природных территорий (ООПТ) часто используются наименования элементов географической среды, связанные с гидрологическими особенностями местности. Например, на западе Москвы расположены ландшафтный заказник "Долина реки Раменки", природный заказник "Долина реки Сетунь", ландшафтный заказник "Долина реки Очаковки", ландшафтный заказник "Долина реки Самородинки", орнитологический заказник "Долина реки Наверашки".

На территории Москвы в пределах МКАД из имевшихся 115-140 рек к концу XX в. полностью или частично уцелели около 70, то есть чуть больше половины. Правда, с учётом длины сохранившихся участков, уцелела не половина, а только треть или даже четверть имевшихся малых рек. Лучше всего сохранилась гидросеть в пределах незастроенных территорий — в Битцевском лесу, Теплостанском лесопарке, Царицыне, на открытых пространствах в бассейнах рек Сетуни и Шмелёвки.

В междуречье рек Москвы и Яузы долины исчезнувших водотоков прослеживаются в рельефе и от многих речек остались цепочки бульваров и садов. Данная часть Москвы застраивалась раньше всего, плотней всего, и густота сохранившейся гидросети здесь минимальная. Один из

крупнейших притоков реки Москвы – Яуза. В отличие от многих притоков Москвы, в долине реки Яузы сохранился ее элементарный бассейн – притоки (правые Сукромка, Чермянка, Лихоборка, Каменка, Горячка, Копытовка, Путяевский ручей, Олений ручей, Рыбинка, Чечёра, Черногрязка и левые – Ичка, Будайка, Богатырский ручей, Хапиловка, Синичка, Золотой Рожок), «незапечатанное» естественное русло, склоны, природные долинные комплексы с естественной прибрежной растительностью. Таким образом, бассейн Яузы функционирует как единое целое звено ПЭКа благодаря непрерывному переносу веществ от истока до устья.

Преобразованные набережные позволяют восстановить связи между звеньями экологического каркаса. Там, где частично фрагментарно сохранены природные комплексы и долины рек, в основном в природоохранных территориях. Они представлены естественными ландшафтами, следовательно, связи в каркасе поддерживаются.

Ярким примером обустройства городских набережных г. Москвы является парк Музеон, недавно созданный в центральной части города в пределах Садового кольца. Благоустройство этой территории включало изменение схемы дорожного движения, и Крымская набережная стала пешеходная. Этот объект ландшафтно-планировочного решения организации комфортного городского пространства выполняет важную функцию сохранения связей внутри ПЭКа. Формирование нового облика г. Москвы включает в себя реконструкцию и "облагораживание" 56 набережных. Это позволяет не только повысить эстетические и рекреационные функции зеленых насаждений набережных реки Москвы, но и дает возможность восстановить разрушенные звенья природно-экологического каркаса столицы.

ГАЗОН В РАМКАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ: АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

Т.В. Двадцатова

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова, кафедра ландшафтной архитектуры

Электронная почта: cherpurina.tatiana.2012@lta-ladscapе.com

Городской ландшафт – динамичная структура, которая развивается вместе с обществом, но некоторые ее компоненты, такие как планировка улиц и застройка кварталов, является наследием прошлых лет. К концу XX века газон стал символом глобализации. Зеленые ковры создают в городах по всему миру. Газоны стали столь обыденным явлением городской жизни, что жители не задумываются об их социальном, экономическом или экологическом значении.

Газоны с эстетической и экологической стороны играют важную роль для городских территорий. Прежде всего, газоны украшают ландшафты всех видов - от промышленного до садово-паркового. Газоны имеют существенное санитарно-гигиеническое значение: образуемый травами дерн закрепляет почву и задерживает большое количество пыли..

Но согласно последним научным исследованиям, широко проводящимися в северных европейских странах, классический стриженный декоративный газон оказывает отрицательное воздействие на экологию. Он требует значительных затрат энергии — на стрижку, воды — на полив, и выделяют в атмосферу вредные вещества, содержащие азот.

Сегодня Санкт-Петербург – современный динамично развивающийся мегаполис, который решает проблемы урбанизации, экологии, качества среды, устойчивого развития, актуальные для всех городов XXI века. Понятие «городской ландшафт» приобрело новое значение как сфера интеграции, сбалансированного взаимодействия градостроительных процессов, природных и культурных контекстов, задач формирование благоприятной среды обитания.

На сегодняшний день большинство парков, скверов, бульваров и других зеленых территории хорошо благоустроены, имеют цветочное оформление, но не всегда востребованы горожанами для того, чтобы проводить много времени на открытом воздухе вне зданий. В нашу жизнь вошло понятие общественные пространства – места, где уличная толпа превращается в людей, публичные взаимодействия между которыми создают социальную жизнь в окружающем их ландшафте. Исследования интеграции различных по размеру зеленых пространств в городскую

среду, оценка их возможностей качественно удовлетворять потребности горожан и потенциала успешного экономического развития – актуальные задачи.

В связи с высокой интенсивностью посещения территорий общего пользования местными жителями и гостями города, увеличилась рекреационная нагрузка на газоны.

Задачами работы по исследованию газонов в Санкт-Петербурге стало изучение типов газонов в городских условиях на различных объектах (парки, сады, скверы, бульвары, улицы), изучение видового состава, состояния газона, посещаемости. Для изучения газонов в Санкт-Петербурге были выбраны три района: Центральный, Выборгский и Московский район. Исследования газона в Центральном районе проводились в период с 2014 по 2017, в Выборгском и Московском районе пробные площадки на объектах исследования закладывались в 2015 г. и 2017 г. Для изучения видового состава и состояния газона на объектах исследования были заложены пробные площадки (ПП).

По итогам исследований в Центральном районе было заложено 280 шт. пробных площадок, в Выборгском и Московском – 300 шт., подведены результаты исследований. В летний период 2019 г. ведется сбор данных по посещаемости объектов исследования.

По результатам обследования можно сделать вывод, что в удовлетворительном состоянии находится небольшой процент газонов в связи с образованием протопов, особенно в местах транзитных маршрутов и вблизи расположения мест остановок, а также в связи с большой рекреационной нагрузкой со стороны отдыхающих.

В парках и скверах города, необходимо выполнить зонирование по отношению к газонам. Это означает, что надо выделить лишь небольшие участки для декоративных партерных газонов, в наиболее важных видовых местах, около значимых архитектурных объектов, вокруг мемориалов.

Среди озелененных территорий не менее 80 % следует содержать в природоподобном виде, учитывая экономичность умеренного, щадящего биоту ухода и опыт предыдущих десятилетий советского периода. Среди видосберегающих газонов 80 % должно приходиться на разнотравные газоны.

ЖИЗНЬ С НАВОДНЕНИЯМИ. КОМПЛЕКСНАЯ СТРАТЕГИЯ ВОДНЫХ
СЕТЕЙ ДЛЯ ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ И АДАПТАЦИИ К
НАВОДНЕНИЯМ В БАССЕЙНЕ Р. МСИМБАЗИ, ДАР-ЭС-САЛАМ,
ТАНЗАНИЯ

Джафар Салехе Джонго

Университет Арди (ARU), Танзания / Школа архитектуры и дизайна в
Осло (АНО), Норвегия

Электронная почта: jaffarjongoh@gmail.com

Обширные пресноводные наводнения и их повторение, существующие и прогнозируемые изменения климата региона, мировой призыв к стратегическим действиям по решению проблем наводнений и изменения климата порождают необходимость некой гибридной стратегии, которая будет способствовать креативной интеграции гибких подходов к управлению наводнениями и землепользованием на территориях, прилегающим к городу, подверженному наводнениям. Комплексная стратегия водных сетей для городского развития и адаптации к наводнениям послужит реакцией города на современные городские проблемы, связанные с водой, затоплениями и изменением климата, в частности повышением уровня моря.

Внедрение такой комплексной стратегии водно-ландшафтного урбанизма должно быть направлено на восстановление потенциала сильно урбанизированных и преобразованных водосборных бассейнов, возвращения их естественных и оригинальных функций – приема и транспортировки воды во время паводков. Ожидается, что в результате этих преобразований будут опробованы, продемонстрированы и популяризированы адаптивные к наводнениям способы урбанизации территорий, не затрагиваемых наводнениями, расположенных на краях затапливаемой зоны бассейна реки Мсимбази. С одной стороны, стратегия направлена на увеличение пропускной способности бассейна реки, для этого необходимо вернуть некоторые территории бассейна и позволить им затапливаться, это позволит собирать, хранить и облегчать повторное использование паводковой воды для поддержки деятельности города в этом районе. С другой стороны, стратегия нацелена на возвращение некоторых участков земли с высоким потенциалом для урбанизации.

Для внедрения данной стратегии необходимо выделить участки для размещения городских проектов по адаптации к наводнениям. Такие проекты должны быть обеспечены соответствующими руководствами и правилами по адаптации городских территорий к наводнениям и засухе.

Основная гипотеза заключается в том, что для реализации предполагаемой стратегии водно-ландшафтного урбанизма необходимо выявить и исключить территории городских водосборных бассейнов из общих схем городского планирования, и передать их юрисдикции автономного планирования. Это позволит осуществлять дальновидное стратегическое городское планирование и его реализацию в этих особых автономных городских районах, которые нуждаются в особом внимании и уникальных решениях. Водно-болотные угодья преобразованных территорий послужат элементом стратегической адаптации к городским наводнениям, и так же поспособствуют развитию городской среды в соответствии с стратегией водно-ландшафтного урбанизма. Как правило, Генеральный план как стратегия городского проектирования имеет ряд недостатков, особенно когда речь идет об урбанизации городских водосборов, что приводит к огромным нерегулируемым преобразованиям бассейна в городе и к увеличению числа наводнений и их повторяемости на территориях города. Увеличение проблем вызванных наводнениями может стать результатом принятия традиционного городского планирования в качестве единственной стратегии урбанизации, как это происходит в большинстве городов, таких как Дар-эс-Салам, где мы стали свидетелями распространения ряда самостийных поселений, большинство из которых расположились на территории городского водосборного бассейна, что демонстрирует неэффективность действующей стратегии городского развития, особенно касаясь преобразования территорий городских водосборов.

О СОЗДАНИИ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА НАМЫВНЫХ ГРУНТАХ В ПРИМОРСКОЙ ЧАСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Людмила Капелькина¹, Ирина Мельничук²

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН

² Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова

Санкт-Петербург – город приморский. Вместе с тем, сам город на протяжении длительного исторического развития был отрезан от морских просторов. Значительная часть приморской полосы представляла собой заболоченные, затопляемые при нагонных наводнениях низины. К Финскому заливу были обращены наименее благоустроенные части города с невыразительной застройкой.

Более 50-ти лет назад началось планомерное освоение прибрежных территорий под застройку и озеленение. Предварительным мероприятием освоения приморских низин был намыв на берег грунта. В процессе складирования грунтов происходило фракционирование грунта потоком воды и формировались различные по своим свойствам участки.

Нижняя терраса берега Финского залива на протяжении последних десятилетий являлась основным местом строительства и озеленения. Здесь, в приморской части города, заложены крупные парки (Южно-Приморский парк, парк 300-летия Петербурга, Парк Победы) оформляются набережные, осуществляется озеленение жилых кварталов.

При создании зеленых насаждений на намывных грунтах необходимо учитывать их водно-физические и агрохимические свойства. Такие показатели грунтов как сложение, водопроницаемость, влагоёмкость, фильтрация, высота капиллярного поднятия и т. д. в значительной степени определяются взаимным расположением и гранулометрическим составом слоев.

Технология производства работ по намыву территорий существенным образом влияет на свойства грунтов на локальных участках. Однородность грунтов по гранулометрическому составу, а также их слоистость обуславливают формирование неблагоприятных условий для роста и развития зеленых насаждений. В местах отложения преимущественно крупнозернистых фракций создаются условия для высокой дренированности намывных песков. Грунты на этих участках характеризуются низкой влагоёмкостью, высокой фильтрацией, низкими показателями ёмкости катионного обмена. Внесение илесто-глинистых

частиц и органического материала благоприятно скажется на улучшении их свойств. В районе так называемого прудка-отстойника, где происходило отстаивание взвесей, формируются плотные отложения с преобладанием илисто-коллоидных частиц. Эти участки характеризуются очень низкой фильтрацией, иногда застойным увлажнением и вымоканием газонных трав. Укладка частиц грунта потоком воды придает им значительную плотность, что неблагоприятно сказывается на росте корневых систем деревьев. На намывных грунтах наблюдается повышенная гибель деревьев по сравнению с объектами озеленения, созданными на естественных почвогрунтах.

С целью изучения причин возможной гибели деревьев, произрастающих на намывных грунтах, наряду с изучением гранулометрического состава, водно-физических и агрохимических свойств грунтов, осуществлено раскапывание корневых систем погибших деревьев, которое показало, что размещение корневых систем происходит в пределах посадочной ямы (котлована). Иногда корни деревьев изгибаются, как бы закручиваются по стенкам выкопанного при посадке деревьев посадочного котлована, не выходя за его пределы и не проникая в намывной грунт из-за его высокой плотности. Спустя некоторое время (несколько лет) создаётся несоответствие между разросшейся кроной дерева и массой корней в ограниченном по объему котловане. Это, на наш взгляд, является основной причиной гибели деревьев. Посадка новых деревьев на месте погибших выкопанных приводит лишь к временному эффекту, так как и у вновь посаженных деревьев спустя несколько лет наблюдается вновь снижение декоративных качеств и постепенное усыхание крон. Без коренного улучшения свойств намывных грунтов добиться кардинального решения проблемы невозможно. Нужна качественная и дорогостоящая подготовка почвы под посадки с локальной выборкой неблагоприятного грунта и заменой его на привозную растительную землю. В местах значительного отложения илисто-коллоидных частиц и формирования слоистых грунтов в климатических условиях Петербурга наблюдается вымокание газонов из-за слабой фильтрации воды сквозь грунтовую толщу и длительного застойного увлажнения.

При создании зеленых насаждений на намывных грунтах необходимо учитывать их специфические свойства и применять комплекс мелиоративных и агротехнических мероприятий, позволяющих устранить негативные показатели. Природные условия побережья наряду с особенностями собственно намывных грунтов характеризуются более

частыми и сильными ветрами со стороны моря (Финского залива). Подбор ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений необходимо осуществлять с учетом экологических условий побережья. Мероприятия по освоению намывных грунтов под озеленение должны основываться на учете свойств грунтов на каждом локальном участке, подборе ассортимента древесных и кустарниковых растений, качественной подготовке почвы.

ТРАГЕДИЯ ПАРКА МОНРЕПО В ВЫБОРГЕ – ВМЕСТО РЕСТАВРАЦИИ НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Кишук Алла Афанасьевна

Член объединения ландшафтных архитекторов Санкт-Петербурга
Эксперт по проведению Государственной историко-культурной
экспертизы.

Межрегиональный институт экономики и права при МПА ЕврАзЭС,
Санкт-Петербург. Преподаватель ландшафтного проектирования

Пейзажный парк Монрепо в Выборге вытянулся вдоль берега бухты Защитной, омывающей северную – и северо-западную часть острова Твердыш. Его ширину ограничивали высокие холмы, переходящие в скальные гряды, то выступающие в сторону берега, то отступающие от него. Изрезанность береговой линии, выходы скал, множество разбросанных камней, обилие воды в виде залива, бухт, протоков, природных водонакопителей и ручьев сделали этот парк выражением борьбы двух стихий – воды и камня. Победителем в этой борьбе стал камень.

Этот парк был создан при выборгском наместнике Вюртембергском 1783-1787 годах и назван Монрепо – мой отдых, моё отдохновение. При наместнике прежде всего была заложена основная структура усадьбы с парком в виде дорожек, дамб и функционального членения территории на зоны: усадебных домов, хозяйственных построек, оранжереи и парка. При нем были возведены на искусственной земляной платформе два главных здания усадьбы – жилой дом и постройка для обслуживающего его персонала. Парк предыдущего владельца – коменданта выборгской крепости П.А. Ступишина органично вписался во вновь созданный пейзажный парк наместника.

Следующим владельцем парка Монрепо стал Л.Г. Николаи – президент императорской Академии наук при Павле I, немецкий поэт и т.д. Он, не меняя структуру парка, расширил его в северном направлении, устроил новое открытое пространство поляны, обуздал ручей, вытекавший из-за скалы, превратив его в «Целебный ручей», устроил «Источник» – котел, береговую дамбу и еще много чего, что наполнило парк разнообразными парковыми затеями, малыми архитектурными формами. Все это он описал в своей поэме – своеобразном путеводителе по своему парку «Имение Монрепо в Финляндии».

При Пауле Николаи – сыне Людвига Генриха были продолжены работы в парке. Это выразилось в постановке павильона по проекту

О. Монферрана на месте «котла» «Источника», в устройстве протоки, в восточной части парка под холмом Мариентурм и строительстве двух мостиков в китайском духе и т.д. Уже к середине XIX века парк стал всемирно известным.

Наследники семьи Николаи владели этой усадьбой до 1940 года, сохраняя её и парк. При советской власти её постройки и сам парк принадлежали различным ведомствам, потом Центральному парку культуры и отдыха, а с 1988 года имение и усадьба с парком стали составлять Государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник «Парк Монрепо».

Проведение больших реставрационных работы по усадьбе и парку смогло осуществиться после выделения денег и проведения проектных работ. Деньги были выделены Международным банком реконструкции и развития. Проект реставрации парка Монрепо выполнялся в мастерской ООО «Архитектурное бюро «Литейная часть-91», возглавляемом Рафаэлем Даяновым, Он является архитектором-реставратором высшей категории, а также почетным строителем и архитектором РФ, почетным реставратором СПб, обладает громадным опытом реставрационных и восстановительных работ, а также является членом множества советов и комиссий, которые даже нет смысла перечислять. Кстати, не стоит забывать, что он также член ИКОМОС.

Несмотря на многочисленные регалии, этот специалист в области реставрации перепутал методы работы. Он стал реставрировать пейзажный парк по методу работы с регулярными парками. Его сотрудники были под стать ему. Они также не имели опыта работы с историческими парками и никогда не умели, и не вели научные изыскания. Над проектно-сметной документацией трудились они с 2012 по 2015 год. Проект был одобрен ФАУ "Главгосэкспертиза России" и тремя государственными экспертами. Один из них – конструктор не стал рассматривать устройства дамб парка, причалов, береговых облицовок, «Источника» и их проекты. Другая представительница экспертизы уже до этого парка своим проектом и экспертизой уничтожила исторический парк в Выборгском районе. Третьим экспертом оказалась мифическая личность.

Созданный творческим коллективом Р. Даянова проект «Комплекс усадебных домов и парковых сооружений (бывший парк «Монрепо») XVIII–XIXв.в. Реставрация с приспособлением под музейно – выставочные функции» и одобренный экспертами при его реализации превратился в новое строительство.

Как результат осуществления проекта можно констатировать: уничтожение земляных дамб и устройство вместо них бетонных, сооружение множества новых дорожек и площадок, изменения по высоте исторических дорожек, т.к. они просто перекрываются типовыми слоями мощения. В этом случае не приходится говорить о обоснованности вырубки огромного количества деревьев в парке. Оказалось, что весь оплаченный проект не имеет рабочих чертежей, а за них выдаются эскизные почеркушки.

В результате трагедии в скором времени посетители исторического парка Монрепо увидят совсем другой парк. Несмотря на выступление общественности против уничтожения парка Монрепо, не удалось пока остановить разрушительную деятельность Р. Даянова. Мастерская, ООО «Архитектурное бюро «Литейная часть-91», возглавляемом им, возможно, будет, по-прежнему процветать и уничтожать другие парки за государственные деньги.

К ВОПРОСУ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАРКОВ

Ковшова Ксения Андреевна

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет

им. С.М. Кирова

Электронная почта: ksyush.k@mail.ru

Мировая культура включает в себя много различных направлений и видов человеческой деятельности, отражающих определённые эпохи и различные социальные уровни жизни людей. Каждый из её видов удовлетворяет разные потребности (эстетическая, бытовая, информационная и другие). Потребность в местах отдыха (рекреационная) всегда являлась необходимой составляющей всех социальных слоёв любой исторической эпохи. Специально для рекреации формировались парки, и их структура определялась представлениями о видах отдыха, специфичными для соответствующего исторического времени. Так, для прогулок или представлений создавались открытые пространства, а для частных бесед – боскеты, небольшие площадки. Таким образом, функции, которые закладывались в различных парках, влияли на их структуру.

Создаваемые согласно особенностям своего времени, парки являются отражением местной культуры. Кроме того, они всегда создавались для разных слоёв общества – от простых людей и мелкопоместных дворян до глав государств. Поэтому особый интерес представляют собой исторические парки – как достопримечательности, дающие возможность ознакомиться с историей и культурой стран и городов, а также как места отдыха всех категорий посетителей. В настоящее время исторические парки играют важную роль не только в развитии международного и внутреннего туризма, историко-культурного развития и расширения кругозора, но и в качестве важных рекреационных объектов – мест отдыха местного населения.

При этом важно понимать связь истории таких парков с их современным состоянием и использованием. Цель данной статьи – осветить пути развития мировых исторических парков, а также характер и формы их современного использования.

В данной работе будем понимать исторический парк как объект культуры паркостроения, возраст которого составляет не менее 40 лет. Согласно Вергунову А.П. и Горохову В.А. существует более широкое определение данного термина – это "образец культуры паркостроения прошлого". Однако оно не отражает временной период создания объекта,

вследствие чего могут быть "стёрты рамки" между действительно историческим парком и парком, созданным в стиле историзма. Сорокалетний период создания парков взят на основе Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ, согласно которому с момента создания памятника должно пройти не менее 40 лет, чтобы он мог претендовать на статус объекта историко-культурного наследия.

В истории развития каждого парка важную роль играет его первоначальная функция. При изучении исторических парков важно понимание зависимости развития паркового объекта от его изначального замысла и заложенных функций.

Проведённый анализ мировой истории развития паркостроения позволил выявить, что по первоначальной функции можно выделить два типа исторических парков:

- общественные (открытые для общего доступа и свободного пользования);
- частные, созданные закрытыми для общественности.

В данной работе освещены парки, которые в современном использовании относятся к типу общественных.

Вопросы влияния заложенного функционального фактора на дальнейшее состояние и использование были изучены на примерах двух мировых парков: Штадтпарк в Гамбурге и Центральный парк Нью-Йорка. Штадтпарк был открыт в начале XX века, Центральный парк основан в середине XIX в. Эти объекты схожи в своей первоначальной функции: оба парка были созданы как крупные городские объекты рекреации, необходимые в быстро развивающихся городах. В этих парках выявлены общие подходы к решению планировочных структур. Характерными признаками являются крупность масштабов и большое количество элементов, поскольку парки были рассчитаны на большой поток посетителей.

Анализ истории данных парков показал, что их планировочные структуры не изменились с момента своего создания и остаются такими на сегодняшний день. Основные элементы, такие, как поляна для свободного отдыха, игровые площадки, крупные водоёмы, прогулочные аллеи, сохранились согласно историческим планировкам. Планировочная организация парков позволяет сохранить их основные функции – возможность занятия спортом и т.н. *openair*. Таким образом, можно сделать вывод, что общественные парки сохраняют своё назначение, подстраиваясь под современное понимание рекреации посетителей.

В свою очередь, развитие первоначально частных объектов имеет два возможных пути: парк становится или собственностью государства, или частного собственника, который в рамках законодательства определяет характер дальнейшего использования исторического объекта. Общемировая тенденция такова, что в большинстве своём первоначально частные парки, созданные для ограниченного круга людей, в настоящее время становятся в той или иной степени открытыми для посещения и функционально приспособляются к современным условиям.

В данной работе термин "приспособление" взят по определению, используемому специалистами по контролю, использованию и охране памятников истории культуры. Приспособление объекта культурного наследия – "научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия, включая реставрацию представляющих собой историко-культурную ценность элементов объекта культурного наследия".

Приспособление парковых объектов может проявляться в различных формах. В данной работе пойдёт речь о функциональном приспособлении исторических парков. Оно связано с добавлением новых современных функций в историческую среду без изменения её особенностей.

Для объектов высокохудожественного и культурного значения нередко определяют только один вид использования – создание условий для наиболее полного ознакомления с ними, их музеефикация. Музеефикацию можно назвать одним из видов приспособления. Основными её целями являются сохранение исторического облика объекта и, при этом, возможность демонстрации его элементов как неких "экспонатов". Это обусловлено необходимостью сохранения парков исторического и культурного значения для сохранности ценных элементов (планировки, насаждений, строений и сооружений). Однако это влечёт за собой ограничение количества возможных функций парка.

Изучение мировой практики приспособления исторических парков показало, что основными вопросами, решаемыми при функциональном приспособлении, являются введение новых способов передвижения, проведение развлекательных мероприятий, организация просветительско-экспозиционной деятельности и введение активного, в том числе интерактивного отдыха. Многие из вносимых функций являются принципиально новыми, не связанными с историческими.

В качестве примеров были выбраны следующие исторические парки: французский дворцово-парковый ансамбль Версаль (заложен в начале

XVII века), Нижний парк Петергофа (заложен в начале XVIII века), Люксембургский сад (начало XVII века), Вилла Боргезе (XVI век), и гамбургский парк Плантен ун Бломен (начало XIX века).

Использование современных видов передвижения даёт возможность быстрее осмотреть парковую территорию и охватить бóльшую её часть. Были выделены такие виды лёгкого транспорта, как велосипеды, сигвеи и электрокары. На объектах с большой площадью водной поверхности появляется возможность взять напрокат лодки.

Для поддержания интереса к истории парков, а также ориентации на разные категории посетителей организуются экскурсии и выставки различной информативности и направленности (выставки фотографий, цветов и др.).

Для привлечения большего количества посетителей в парках организуют различные шоу и развлекательные мероприятия. Они различны по своей тематике, а также периодичности проведения. В Версале, органично исторической атмосфере, организуются конное шоу; в Петергофе и Плантен ун Бломен – светомузыкальные шоу фонтанов. В гамбургском парке также регулярно устраиваются шоу симфонических оркестров.

В мировой практике приспособления парков существует опыт внесения в исторические объекты спортивных элементов и мероприятий, ориентированных и на туристов, и на местных посетителей. Так, в Плантен ун Бломен размещены роллердром, поле для игры в минигольф, манеж для катания на пони; зимой заливается ледяной каток. В Люксембургском саду, помимо игровых площадок, установлена старинная детская карусель, работает театр миниатюр. В Вилле Боргезе у посетителей есть возможность посетить зоопарк, детские аттракционы или ипподром.

Что примечательно, все описываемые современные элементы органично вписаны в структуры парков и не изменяют исторической планировки парковой территории.

Внесение новых функциональных элементов в историческую парковую среду обусловлено изменением условий жизни людей, при котором первоначально заложенные функции перестают удовлетворять потребностям населения. При осуществлении этого исторические парки, приспособленные к современным условиям использования, пользуются большой популярностью за счёт развития нескольких направлений рекреационной деятельности – музейно-исторической, развлекательной и свободного отдыха. Такие объекты привлекают большое количество посетителей, поскольку дают варианты отдыха и простым отдыхающим, и

тем, кто хочет увидеть "живую историю". Благодаря этому подобные объекты вовлекаются в интенсивную жизнь общества.

На основе проведённого изучения характера и способов современного использования исторических парков можно сделать вывод, что внесение новых современных функций в историческую планировку допустимо, поскольку расширяет возможности использования этих объектов, не нарушая их первоначальный облик.

«ПУТЬ К МОРЮ» КАК ВЕКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Козырева Елена

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова

Электронная почта: e.i.kozireva@yandex.ru

Санкт-Петербург – крупнейший мегаполис балтийского региона. Динамика современных градостроительных процессов сочетает в себе преобразование сложившейся системы и освоение новых территориальных и пространственных ресурсов.

Связь с природным контекстом, прежде всего с водой - основа феномена Петербурга. Уникальный водный ландшафт, объединяющий акваторию и прибрежные территории Финского залива, Невской губы, дельты Невы и малых рек, дополненный созданными каналами, гаванями, намывными территориями, был и остается доминантой формирования и города в пространстве и времени.

Задуманный как «морское окно» России, Петербург прошел долгий путь к морю», ставший движущей идеей и вектором эволюционного процесса пространственного развития.

Стремление выхода города к морю обширным фронтом представляло устойчивую тенденцию, которая на всех исторических этапах находила выражение в масштабных проектах. Архитектурная мысль всегда опережала реальные возможности, создавая в той или иной мере идеалистическую перспективу будущего.

Грандиозные проекты «морского фронта» обгоняли свое время и оставались неосуществленными. Негативные природно-климатические факторы, угрозы разрушительных наводнений препятствовали непосредственному контакту города с морем. Побережье всегда было «зоной риска». И все же морское пространство властвовало в стремлениях создать идеальный образ Петербурга, оставалось неизменным ориентиром архитектурных замыслов.

Петровская идея создания морской столицы воплотилась в проекте Жана-Батиста Леблона, где город трактован как огромная крепость с обращенным к морю зеленым поясом. По плану Доменико Трезини Васильевский остров представлял собой укрепленный форштадт, выходящий проспектами-каналами к водным просторам.

Хронология начального этапа строительства Санкт-Петербурга свидетельствует о динамике осуществления «морского вектора» развития.

Вслед за основанием в верховьях дельты Невы, в шести километрах от моря, Петропавловской крепости и Адмиралтейства Петр I уже в 1704 году начинает строительство нового города Кроншлот на острове Котлин, форпоста России на Балтике.

В первое же десятилетие истории Петербурга вместе с устройством у впадения Невы в Финский залив небольших царских усадеб (Екатерингоф, Аненгоф, Елизаветгоф) вдоль южного побережья Финского залива, по дороге к переправе на остров Котлин складывается цепь парадных резиденций (Петергоф, Ораниенбаум, Стрельна), соединенных каналами с акваторией залива. На западном морском побережье Васильевского острова в 1722 году по приказу Петра I основывается Галерная гавань, которая вскоре становится крупным производственным комплексом с регулярно спланированным поселением, оформившим въезд в столицу со стороны моря.

В контексте грандиозных замыслов завершения исторического центра Петербурга как пространственной системы ансамблей, в эпоху высшего расцвета градостроительного искусства первых десятилетий XIX века, внимание ведущих мастеров архитектуры было вновь обращено на освоение и организацию морского побережья. Таковы предложения Адриана Захарова по преобразованию приморской части Васильевского острова с созданием набережной, площадей и жилой зоны с широкой зеленой полосой, проект Антона Модюи, возрождающий идею острова-порта с каналами для прохода судов, формированием у огромной внутренней гавани центрального комплекса с торговой и соборной площадями, фронтом застройки со стороны моря. Архитектурные идеи сопровождалась инженерными предложениями по защите города от наводнений. Предполагалось поднять низкие затапливаемые территории выше уровня воды путем подсыпки земли, полученной от устройства каналов и гаваней.

Новые идеи развития городского пространства в сторону моря прозвучали в начале XX века в проекте создания архитектурного и паркового комплекса вдоль Малой Невы у Тучкова буяна. Прибрежное зеленое пространство трактовалось как общественный и культурный центр, связывающий город с парковым Петровским островом и морским побережьем. Своеобразное воплощение идеи выхода города к морю – проект «Нового Петербурга» на острове Голодай.

В новых исторических условиях будущее Ленинграда как морского города стало одним из ключевых аспектов разработки. Проекты и генеральные планы 1920-1930-х годов, выполненные под руководством

Ивана Фомина, Льва Ильина, Николая Баранова, Александра Наумова, отразили принципиально новые социальные и градостроительные задачи освоения прибрежных территорий, включения в композицию города просторов Невской губы Финского залива. Прозвучали идеи города-сада с зелеными островами и побережьем, парковыми полосами, магистралями-бульварами (проект реконструкции Большого проспекта Васильевского острова).

Решающим этапом в этом направлении стал послевоенный период. По проекту восстановления, реконструкции и дальнейшего развития Ленинграда 1948 года градостроительной задачей стала организация широкого фронта выхода города к морю вдоль берегов Васильевского, Крестовского и Петровского островов, юго-западного побережья. Наряду с этим намечалось развитие системы ансамблей исторического центра вдоль берегов Малой Невы в единстве с формированием приморских набережных.

Создание в 1950 году в дельте Невы, на приморской территории грандиозного архитектурно-ландшафтного ансамбля Приморского парка Победы стало первым опытом реализации масштабного проекта выхода города к морю и крупнейшей народной стройкой послевоенного времени. Стадион выглядел как естественный живописный холм парка. Он органически сочетался с окружающим пейзажем и во многом дополнял его, создавая спокойный, тактично найденный акцент на горизонтали водных панорам. Планировалось в ближайшие годы связать стадион с городом линией метрополитена.

В контексте Генерального плана 1948 года и в дальнейшем Васильевский остров рассматривается как своего рода экспериментальная площадка формирования нового приморского района на основе современных принципов градостроительства. Двусторонняя обращенность территории – к историческому центру и к морю – создавали уникальные условия для развития.

Созидательным продолжением идей стали 1960-1980-е годы: Генеральный план развития Ленинграда 1966 года, создание искусственного намыва в западной приморской части Васильевского острова, формирование ансамблей Морской и Смоленской набережных, комплекса ЛенЭКСПО и Морского вокзала. Поиск образа «морского фасада» сочетался с пониманием необходимости связи побережья с ансамблем исторического центра.

Во всех неосуществленных проектах прошлого и лучших примерах градостроительной практики советской эпохи прибрежные территории не

только осуществляют естественную для морского города функцию порта, центра судостроения, города, открытого к миру. Морское побережье мыслится как главное общественное пространство, облик и сущность которого воплощает политические, социальные, эстетические идеи, продолжает традиции архитектурного ансамбля в обширном масштабе акватории Невской губы и Финского залива.

Наряду с архитектурно-планировочной организацией прибрежных территорий преемственное развитие в проектах и на практике получали связи побережья с центром города в виде проспектов-бульваров, парковых аллей, каналов, набережных.

Сегодня «морской» вектор развития стал заметно доминировать в градостроительных процессах. Интенсивное освоение морского побережья и создание новых территорий в границах акватории задает масштабную перспективу развития и ставит проблему нового архитектурного воплощения идеи морского города.

Наиболее отчетливо эти тенденции проявляются в западной части Васильевского и Крестовского островов, на Петровском острове и прибрежных территориях северо-запада и юго-запада города.

Одной из важнейших проблем, связанных с обеспечением устойчивого развития как самих прибрежных территорий в контексте динамичного развития, так и города в целом, является создание комфортной городской среды. Наряду с задачами архитектурного формирования «морского фасада» социальные и культурные функции новых городских пространств требуют особого внимания как необходимые аспекты стратегического и территориального планирования в новом масштабном и качественном измерении.

Прибрежные территории, особенно созданные искусственно, история которых только начинается, должны стать не просто еще одними кварталами городской застройки, но уникальной частью «пространства Петербурга», раскрывающей в новом контексте образ морского города.

Вместе современной трактовкой исторических аналогов (парки, набережные, прибрежные площади, спортивные, выставочные и выставочные комплексы, марины, пляжи) необходим поиск новой типологии и качеств среды, отвечающих современным вызовам и прогнозам будущего развития. Одним из важнейших приоритетов становится сохранение природного ландшафта и

Синтез водной и зеленой структур, комфортность, доступность, связанность с центром и другими районами города маршрутами городского, в том числе водного, транспорта, непрерывными маршрутами

пешеходного и велосипедного движения, инновационные технологии средового дизайна вместе с сохранением природного ландшафта – необходимые, социально востребованные составляющие современного образа и жизни морского побережья.

Общим направлением должно стать максимальное развитие пешеходной, общественной, культурной, рекреационной спортивной функций прибрежных территорий, их интеграции в градостроительную систему Петербурга как уникальных по своим качествам городских и ландшафтных пространств.

В этом контексте «путь к морю» рассматривается как интегральная пространственно-временная модель устойчивого развития, синтез исторического опыта и современных подходов.

Ключевые слова: Санкт-Петербург, прибрежные территории, «морской вектор» развития, «путь к морю», общественные пространства, пешеходное и велосипедное движение, градостроительная система.

ВОДА В САДОВОЙ КУЛЬТУРЕ ВЬЕТНАМА

Хунг Ман Чу¹, Е.В. Голосова².

¹ Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова

² Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Москва
Электронная почта: eastgardens@mail.ru

Имеются свидетельства существования садового искусства Вьетнама на протяжении периода более 1000 лет.

Наличие и использование воды в ландшафтной архитектуре Вьетнама тесно связано с формированием и развитием вьетнамской нации. Особый интерес представляют северные территории страны, где в низовьях Красной реки, берущей начало в китайской провинции Юньнань, широкая дельта делится на множество ветвей, образующих озера и временно затопляемые районы. Это способствовало развитию «рисовой цивилизации» Вьетнама, на которую оказало влияние соседство с Китаем на севере.

Заимствованные из китайских даосских и конфуцианских философские теории о балансе сил и гармонии в мире (Инь и Ян) более тысячи лет четко воплощались в княжеских, королевских, а затем и имперских садах. Вода, как проявление Инь, была присуща всем значимым историческим паркам Вьетнама. В соответствии с концепцией Фэн-шуй (для вьетнамцев – phong thủy – Tuу Phong), поверхность воды размещалась к югу от главного входа во дворец или гробницы, в ее неподвижном зеркале отражались архитектурные сооружения, это позволяло усилить горизонтальную и вертикальную ось ансамбля. Присутствие воды в ансамбле позволило внести разнообразие в садовую архитектуру появлением нависающих беседок, мостов через каналы, смотровых площадок перед водопадами, живописных прудов с лотосами.

Древние летописи раннего периода Ле (конец 10-го века) показывают, что на шестом году своего правления император Ле Дай Хан (986) приказал построить искусственную гору посреди озера и любовался ею со своей лодки. Этот факт указывает на то, что буддийско-даосская модель садового ландшафта, пришедшая во Вьетнам из Китая почти на тысячу лет позже, чем, например, в Японию, положила начало традиции

строительства вьетнамского сада с обязательным использованием больших водоемов.

В период династии Ли (1009-1225), которая управляла страной в течение 216 лет, создание сада стало обычаем. Дворцы столицы Хоа Лу – такие, как Труонг Сюань (Дворец «Длинная весна»), Бон-Лай (Дворец «Магия природы»), Фунг-Лю (Дворец «Безмятежное развлечение»), представляли собой огромные парки со значительными запасами воды. Не менее грандиозны и парковые комплексы Хюэ – столицы династии Нгуен: Тинг-Там (сад «Спокойствие»), Зя-Вье («Искусственный сад»), комплекс императорских гробниц. Смена династий, междоусобные войны, перенос столиц привели к многочисленным потерям этих важных исторических памятников во Вьетнаме. Исключением являются парки гробниц последней правящей династии Нгуен (XVIII–XX), работа по поддержанию которых никогда не прерывалась.

В современных вьетнамских парках вода представлена различными типами водных устройств – обширными водными поверхностями в виде искусственных прудов, естественных озер и рек, небольших ручьев, каналов, а также различными декоративными водными устройствами – водопадами, фонтанами и т. д.

В больших парках, где водоемы являются композиционным центром, роль акцента на водной поверхности играют острова, соединенные друг с другом и берегом многочисленными мостами.

Согласно функциональному зонированию парков, предложенному в середине двадцатого века советскими архитекторами, водные пространства часто включаются в зону спортивных мероприятий, где организуются соревнования или просто катание на лодках и катамаранах. Руслу и каналы часто избираются композиционной осью при создании садовых композиций. Водопады являются композиционными центрами особых зон сада, имитирующих природные ландшафты. Фонтаны можно найти либо в зоне парадного входа крупных парков, либо в небольших городских скверах и на площадях.

Растительность воды и акваторий, при всем богатстве вьетнамской флоры, не разнообразна. В водах традиционно высаживаются *Nelumbo nucifera* (в т.ч. *N. caspica* (DC) Fish., *N. komarovii* Grossh, реже *Nymphaea nelumbo* Burm. F. или *Cyperus sp.*, на берегах часто используется *Taxodium distichum* (L.) Rich), *Salix babylonica* L., *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels,

Cocos nucifera L., *Chrysalidocarpus madagascariensis* L., *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr. Многие из этих растений интродуценты.

Таким образом, ландшафт садов и парков Вьетнама, как исторический, так и современный, включает водное пространство в качестве обязательного декоративно-планировочного элемента. Исключение составляют только очень маленькие скверы и городские площади с круговым движением, не предназначенные для прогулок.

СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА НАБЕРЕЖНЫХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

И.А. Мельничук

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова

Электронная почта: melnichuk.irina@gmail.com

Набережные Санкт-Петербурга относятся к линейным элементам зелено-голубой инфраструктуры Санкт-Петербурга. Их общая протяженность составляет 150 км.

Набережные Санкт-Петербурга можно разделить на две группы: набережные с естественной и модифицированной береговой линией.

На набережных с естественной береговой линией системы береговых укреплений полностью отсутствуют или представлены единично. Зеленые насаждения, как правило, представлены спонтанной растительностью вдоль береговой линии.

На набережных с модифицированной береговой линией благоустроенная территория на всей протяженности набережной сопрягается в плане с урезом воды. Рельеф местности антропогенно преобразован. Такие набережные можно условно разделить на две группы в зависимости от характера рельефа – одноуровневые и многоуровневые. На одноуровневых набережных, как правило, организовано пешеходное движение. Возможность контакта с водой, ограничена или исключена из-за высоких берегоукрепительных сооружений. В зависимости от ширины набережной возможно включение элементов озеленения и благоустройства. Многоуровневые набережные могут быть спроектированы как с организацией пешеходных коммуникаций вдоль уреза воды, так и без обеспечения доступа пешеходов. В зависимости от ширины набережной возможна организация площадок для кратковременного и длительного отдыха, включение растительных компонентов и элементов благоустройства, организация контакта с водой.

В большинстве случаев зеленые насаждения набережных находятся в сложных экологических условиях. Высокие транспортные нагрузки и загрязнение воздушного бассейна и почв, прилегающих к проезжей части набережных, высокие ветровые нагрузки, особенно в зимний период. Древесные растения располагаются в узкой полосе газона или в «лунках», запечатанных асфальтом или гранитом. Все вышеназванное сказывается на состоянии зеленых насаждений и почв набережных Санкт-Петербурга.

Объектами обследования стали зеленые насаждения набережной Обводного канала, набережной Робеспьера, Петровской, Петроградской и Аптекарской набережной.

В процессе обследования применялись общепринятые методики. Определялись водно-физические свойства почв: плотность, пористость и пористость аэрации; агрохимические свойства почв: гумус, рН, гидролитическая кислотность и сумма обменных оснований, степень насыщенности почвы основаниями, подвижные формы фосфора, калия и азота.

При проведении обследования состояния насаждений пользовались стандартными методиками, принятыми при лесопатологических обследованиях.

При детальном обследовании объектов со сплошным пересчетом деревьев они подразделялись на 6 категорий состояния с последующим определением среднего балла состояния по отдельным древесным породам и по объекту в целом. В зависимости от среднего балла древостой считали: здоровым – при балле не менее 1,5, ослабленным – при балле 1,6-2,5, сильно ослабленным – при балле 2,6-3,9, усыхающим – при балле более 4,0.

На основании обследования состояния почв и зеленых насаждений набережных были сделаны следующие выводы:

- Проведенные обследования набережной Обводного канала, набережной Робеспьера, Петровской, Петроградской, Аптекарской набережной подтверждают неудовлетворительное состояние уличных насаждений центральных районов города. Средний балл состояния 2,5-4,1.

- Почвы исследованных набережных следует отнести к урбаноземам и урботехноземам, характеризующихся невысоким содержанием органического вещества, пылевой структурой, плотным и весьма плотным сложением верхних корнеобитаемых горизонтов.

- Все обследованные нами почвы уличных насаждений характеризовались высокой плотностью верхних корнеобитаемых горизонтов (1,2-1,3 г/см³). Высокая плотность почв ведет к целому ряду негативных последствий. Установлено, что от соотношения рыхлых и плотных участков зависит состояние зеленых насаждений: если участков с объемным весом почв выше 1,1 г/см³ более 30 % площади, то многие деревья страдают суховершинностью. Что и наблюдается среди древесных растений.

- Также весьма вероятной причиной неудовлетворительного состояния насаждений может быть крайне низкое плодородие почв

обследованных объектов. Содержание гумуса составляет всего 2-3 %, хотя оптимальное содержание гумуса должно составлять 8-12 %. Реакция среды нейтральная и слабощелочная $pH_{\text{водн.}}$ 7,0-7,5. Показатели актуального плодородия также низкие и очень низкие.

- К основным факторам, ослабляющим древесные насаждения, следует отнести воздействие выхлопных газов и высокую рекреационную нагрузку. Влияние насекомых-вредителей и патогенных грибов является второстепенным фактором ослабления, после ряда абиотических факторов. Все обследованные посадки находятся в ослабленном и сильно ослабленном состоянии. Наиболее опасным видом можно считать патоген, вызывающий тиростромоз липы (*Stigmina compacta*) и опенка осеннего (*Armillaria mellea*). Эти виды требуют постоянного наблюдения с целью прогнозирования их дальнейшего распространения и развития, и на основе этого прогнозирования мер профилактики или борьбы.

ВОДНЫЕ БАССЕЙНЫ – ОСНОВА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С. Д. Митягин

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова

Сложившаяся практика выделения административно-территориальных образований на континентах Земли, кроме Австралии, и ряда островов, таких, как например Япония, Исландия, Новая Зеландия – показывает две альтернативные тенденции формирования государственных и иных административных границ, учитывающих, либо игнорирующих сложившиеся природные границы. Природные границы формируются на основе ландшафтных комплексов природно-климатических зон и в любых условиях связаны с биосферными процессами массо-энергообмена в этих комплексах. Основой таких процессов, объединяющих условия жизнедеятельности растительных и животных организмов, а позднее и людских популяций является водный обмен в границах бассейнов речных, озерных и морских. Морфология рельефа земной поверхности и геологическое строение земной коры в совокупности определяют границы и направления, микроклиматические и иные условия формирования поверхностного и подземного водного стока, его накопления, динамики, сезонной и периодической трансформации во времени.

Бассейны стоков, включая также отдельные бессточные области, не связанные с Мировым океаном, являются теми структурными единицами земной поверхности, которые не зависимо от социально-политических, административных условий общественной организации формирует ландшафты континентов и островов суши. Водные системы обеспечивают связность и целостность ландшафтных комплексов, возможность использования и искусственного перемещения водных ресурсов в целях социального развития и обеспечения условий жизнедеятельности постоянного оседлого и временного транзитного населения.

Роль пресноводных, водных систем как главного жизненного ресурса для социально-экономического развития человеческой популяции, развития государственных и иных форм общественного самоуправления в истории цивилизации постоянно возрастает пропорционально росту потребности в этом ресурсе. Несмотря на то, что циклы водного обмена и восстановления его количественных и качественных характеристик рассматривается как естественное свойство биосферы в глобальном

общепланетном, континентальном, региональном и локальном масштабах, и поскольку воздействие растущей цивилизации на эти циклы становятся все заметнее и опаснее, их учет в планировании и управлении вопросами эффективной организации материально-пространственной среды приобретает все большее значение.

Легче всего такой учет, возможно, осуществлять в территориальном планировании тех муниципальных образований и региональных административно-территориальных систем, которые локализируются в границах соответствующих водных бассейнов стока, временных водотоков, малых, средних и крупных рек, озерных и морских систем. Такие условия на практике встречаются не всегда. Тем не менее, оценка необходимых водных ресурсов, их потенциала для социально-экономического развития административно-территориальных образований, формирования функционально-планировочной организации этих образований, размещении каркасных линейных элементов коммуникационных систем и преобразования отдельных природных ландшафтов в антропогенно измененные лесные (вторичные), сельскохозяйственные, производственно-энергетические и горнопромышленные ландшафты, ландшафты сельских и городских населенных пунктов, в том числе малых, средних, больших, крупных и крупнейших образований (мегаполисов) – входит неотъемлемой частью в проектно-изыскательный процесс и определяет необходимые границы градостроительных исследований, включающих зоны питания, транзитные зоны и зоны разгрузки речных бассейнов, определяющих ресурсно-экологический потенциал развития всех элементов функционально-планировочной структуры территории системы природно-ландшафтного комплекса. При этом для каждой из зон градостроительно преобразуемых с разной степенью природных бассейнов водного стока необходимо установить режимы, виды и параметры допустимой природоохранной хозяйственной и градостроительной деятельности, которые должны найти отражение в обосновывающих материалах и утверждаемых положениях документов территориального планирования.

Таким образом, в состав документов территориального планирования необходимо вводить как стандартный документ – ландшафтный план водного бассейна, устанавливающий экологически допустимые градостроительные преобразования окружающей среды, виды, назначение и параметры которых должны быть положены в документы территориального планирования отдельных административно-территориальных образований.

ОБ ОСОБОМ СТАТУСЕ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Падалица А.В., Голосова Е.В.

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук
(ГБС РАН)

Электронная почта: anna.ksk@yandex.ru; eastgardens@mail.ru

Реки являются неотъемлемой структурной частью многих городов, часто местом, где закладывался город и его центр. Река задает пространственное развитие, влияет на город, но город также влияет на реку, ее экологическое состояние и состояние прибрежных территорий. Речная территория, в свою очередь, является экологическим стабилизатором речной экосистемы, способной противостоять абиотическим и биотическим воздействиям и поддерживать динамическое равновесие.

С ростом городов и других населенных пунктов, увеличением плотности застройки и возникающей нехваткой площадей для строительства в пределах городских границ, многие территории, расположенные в непосредственной близости от берегов рек оказываются под застройкой.

Желание человека жить вблизи водоема формирует инвестиционную привлекательность прибрежных территорий, что, в свою очередь, в условиях недостаточного правового регулирования градостроительной деятельности может привести к экологическому дисбалансу и потере уникальных речных ландшафтов.

Термин «прибрежная территория» используется при осуществлении градостроительной деятельности, в том числе ландшафтного проектирования, часто упоминается в научных статьях. В то же время важно отметить, что разные специалисты по-разному определяют территорию и границы реки [Оселько, 2001, Садковская, 2010, Федосеева, 2013]. Это связано с задачами, стоящими перед архитекторами и застройщиками в отношении конкретной территории (ландшафт, характер существующих зданий и планировка).

В нормативно-правовой базе Российской Федерации понятие «прибрежная территория» отсутствует вовсе.

Проанализировав нормативную базу, можно определить понятия, которые имеют отношение к данному исследованию, а именно: водоохранная зона, береговая защитная полоса, береговая линия, природный комплекс, зоны с особыми условиями использования

территорий, функциональные зоны, городское зонирование, территориальные зоны, градостроительные регламенты.

Каждое из вышеперечисленных понятий, так или иначе, может быть связано с прибрежными территориями.

В соответствии со СНиП 2.07.01-89* территория города по функциональному назначению делится на селитебную, производственную и ландшафтно-рекреационную зоны.

Ландшафтно-рекреационная зона включает в себя и водоемы. В ландшафтно-рекреационных зонах выделяются зоны различного функционального назначения, в том числе зоны охраняемых ландшафтов.

В соответствии с пунктом 5 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации определение функциональных зон звучит как «... зоны, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение».

На первый взгляд может показаться, что существующей правовой базы достаточно для обеспечения надлежащего уровня контроля за экологическим состоянием и сохранностью прибрежных районов.

Как показывает практика и анализ существующих генеральных планов городов, отсутствие законодательного регулирования понятия «речная территория» и нехватка консолидации нормативных правил землепользования и застройки территорий, прилегающих к рекам, приводит к значительным негативным последствиям. Например, в городском округе Подольск, в непосредственной близости от берега реки Пахра, хранятся бытовые и строительные отходы, что в сочетании с большим количеством поваленных и поврежденных деревьев приводит к деградации территории и береговой эрозии. Строительство коттеджных поселков вдоль берегов рек, зачастую самовольное, приводит к тому, что собственники земельных участков фактически строят дома на краю прибрежной полосы (коттеджный поселок Лечищево – сельское поселение Бужаровское в Истринском районе Московской области); Некоторые дома полностью расположены на 100-метровой береговой линии реки Малая Истра (село Леоново).

Таким образом, можно говорить о необходимости придать речной территории особый статус, выделить ее в особую функциональную территориальную зону при условии обязательного закрепления понятия «прибрежная территория».

По мнению авторов, такая особая территориальная зона будет включать в себя границы береговой защитной зоны и границы водоохранной зоны. При этом следует учитывать особенности района,

включая ландшафт, историческую планировку поселения и его положение относительно реки, характер существующего землепользования территорий и экологическую ситуацию.

Кроме того, исходя из анализа современного состояния территории, наличия объектов исторического и культурного наследия, ценности ландшафта, можно выделить набор основных функций, которыми обладает прибрежная территория: экологическая, архитектурно-композиционная, транспортная, ресурсная и социально-экономическая. Важно особо выделить экологическую функцию территории для дальнейшего регулируемого зонирования территории. На основе определенного набора функций предлагается разработать правила землепользования и застройки прибрежных территорий.

В то же время жилые районы, общественно-деловые зоны, зоны объектов водного транспорта, рекреационные зоны и другие зоны могут быть выделены в границах прибрежной территории в зависимости от их функционального назначения с учетом особенностей застройки и уже сложившейся исторической планировки.

На основании проведенного исследования предлагается:

1. Законодательное закрепление понятия «прибрежная территория».
2. Выделить речную территорию в особую территориальную зону с указанием границ и особого режима землепользования и застройки.
3. При функциональном зонировании прибрежной территории учитывать совокупность функций, в первую очередь экологических, выполняемых территорией, а также особенности рельефа местности, включая ландшафт, историческую планировку города, положение города относительно реки, характер существующего землепользования.
4. Чтобы сохранить и улучшить экологическое состояние, а также снизить антропогенную нагрузку на прибрежные районы, необходимо выявить и устранить коллизии правовых актов.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «СЕРОГО ПОЯСА» САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Елена Проскурина, Татьяна Изотова

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет,
Россия

Электронная почта: pros.alena@mail.ru, euonimus@mail.ru

Санкт-Петербург – быстро развивающийся город с большим количеством промышленных объектов. Территория «серого пояса» – значительные площади на карте города, выделенные серым цветом: там сконцентрированы промышленные предприятия, складские помещения, транспортные сети. Они появились в XIX веке за чертой города в период основного развития промышленности Санкт-Петербурга.

Большая часть «серого пояса» Санкт-Петербурга сейчас практически не используется, хотя обладает значительным территориальным и инфраструктурным ресурсом для строительства жилья, объектов рекреационного и общественно-делового назначения.

С развитием технологий объекты «серого пояса» перестали эффективно выполнять свои функции: расположенные там промышленные предприятия постепенно устаревают. Территория деградирует экономически и социально. Также она становится источником загрязнения окружающих жилых районов и местом с неблагоприятной социальной средой. С точки зрения природной составляющей «серый пояс» Санкт-Петербурга включает территории разного характера: как заброшенные участки старых промышленных зон со спонтанной растительностью, так и ухоженные зоны уличного и внутриквартального озеленения.

Развитие «серого пояса» возможно несколькими путями: созданием жилых зон с современными функциями, отвечающих требованиям всех экологических, эстетических и социальных норм. Также путем сохранения или реконструкцией предприятий, которые создают рабочие места, но не требуют санитарно-защитных зон. Одним из направлений ревитализации данных территорий может стать привлечение туристов и жителей города качественной и продуманной современной средой. В это понятие входит реконструкция промышленных объектов в арт-объекты, музеи, торгово-развлекательные комплексы. При этом следует максимально сохранять ландшафт и характер территории. Необходимо формирование эффективного зеленого каркаса и системы объектов озеленения, чтобы обеспечить благоприятную экологическую обстановку. Такими объектами станут озелененные территории, прилегающие к новым объектам

общественного назначения – небольшие сады, скверы, зеленые буферные пространства, объекты озеленения специального назначения – рядовые посадки на улицах, проспектах, набережных. Для усиления эстетического эффекта следует вводить водные объекты – пруды, каналы.

Зеленый каркас индустриальных территорий можно преобразовывать различными приемами, в том числе, озеленением кровель промышленных сооружений, добавлением вертикального озеленения из устойчивых культур. Создание водных объектов способно решить проблемы с заболачиваемостью и приемом избыточного поверхностного стока. Для эстетической наполненности среды следует использовать уникальный дизайн, цветовые и световые приемы в оформлении объектов. Полноценный зеленый каркас «серого пояса» повысит санитарно-гигиенические показатели городской среды за счет снижения уровня шума и загрязнений, а также благодаря улучшению микроклимата в целом.

Пути развития «серого пояса» Санкт-Петербурга могут быть различны – создание точечных объектов или больших площадей озеленения. Строительство зон кратковременного отдыха или длительного отдыха туристов и жителей города. При этом новые зеленые зоны следует связывать с другими объектами как центральных, так и периферийных районов города, гармонично вписывать их в существующий ландшафт Санкт-Петербурга. Таким образом можно добиться необходимой непрерывности и, как следствие, устойчивости всех элементов и природного каркаса, и зеленой инфраструктуры города.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ВЫРАБОТАННЫХ КАРЬЕРОВ КАК ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Ситников Василий Иванович¹, Евгения Петрашень²

Санкт-Петербургский государственный университет

Электронная почта: shtopor-vs@yandex.ru, eugenia.petrashen@yandex.ru

Постепенное включение нарушенных ландшафтов, возникающих в результате хозяйственной деятельности человека, в городские территории определяет необходимость разработки комплексных подходов к их восстановлению. Особое место среди таких ландшафтов занимают выработанные карьеры.

Рекультивация выработанных карьеров, как правило, связана с их преобразованием в водные объекты, но она не всегда полноценно раскрывает их средовой потенциал. Отсутствие комплексного, сбалансированного подхода к их организации в современной практике не позволяет использовать их потенциал для решения проблем формирования комфортной и устойчивой городской среды.

Выработанный и обводнённый карьер в черте города может быть рассмотрен как ресурс для развития городского ландшафта, характерный для периферийных районов города, и имеющий наибольшую значимость в районах с массовой жилой застройкой.

В данной работе проблемы рекультивации карьеров рассматриваются на примерах Ивановского и Шуваловского, а также Купчинских карьеров в Санкт-Петербурге. Состояние этих объектов и перспективы их интеграции в городскую среду соотносятся с международным опытом решения подобных задач и ландшафтно-архитектурным контекстом Санкт-Петербурга. Целью работы является формирование методики комплексного средового подхода к проблеме ландшафтного преобразования карьеров на основе принципов устойчивого развития и формирования городских парков, как важнейших рекреационных пространств города.

О МЕТОДАХ ЛАНДШАФТНО-ВИЗУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ В РАЙОНАХ НАБЕРЕЖНЫХ МОСКВЫ-РЕКИ

Теодоронский В.С.

ФГБОУ ВО, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МФ МГУЛ

Мировой опыт показывает, что развитие набережных вдоль крупных рек в черте города повышает качество среды, делает город более интересным и привлекательным. Потенциал развития набережных в российской столице высок. Особое значение в этом отношении имеет изучение системы открытых пространств набережных Москвы-реки, как особо ценной архитектурно-ландшафтной среды и её компонентов. Компонентами такой среды является такой основной ландшафтный ресурс как река, и прибрежная её часть с наличием объектов ландшафтной архитектуры, предназначенных для отдыха, туризма.

Проводимые на кафедре ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства в МГТУ им. Н.Э.Баумана исследования, направленные на поиски подходов к решению проблемы взаимодействия человека с городской средой. Основной целью работы является изучение метода визуально-ландшафтной оценки объекта ландшафтов архитектуры и его компонентов в бассейне реки в центральных частях города Москвы.

Метод визуально-ландшафтной оценки городской среды является одним из видов градостроительных проектных работ при подготовке предпроектной документации, включающий определение и значимость типов пространств и условий их восприятия с выявлением соотношений между городской застройкой отдельными объектами. Метод ориентирован на решение конкретных архитектурно-градостроительных проблем и формирование базы данных, содержащей информацию о градоформирующих компонентах, о ценностных характеристиках природного и антропогенного ландшафта, об особо значимых панорамах и видах города, об установленных высотных ограничениях проектируемых объектов. Большое значение в этом отношении уделяется восприятию пространства с точки зрения его архитектурно-ландшафтной, функционально-планировочной значимости и эстетической выразительности. Свойство восприятия объекта и его элементов трактуется как избирательность, предметность, осмысленность, контрастность, целостность. Физические характеристики восприятия: пространство, форма, объёмность, величина глубина удалённость, линейная и воздушная перспектива.

Объектами и границами наших исследований в рамках научно-исследовательской работы по магистерским программам явились набережные Москвы-реки – Андреевская, Пушкинская, Крымская, Лужниковская, несущие в себе ценнейшие элементы исторического, архитектурно-ландшафтного, природного характера (монастыри, усадьбы, парки, мосты, малые архитектурные формы, скульптуру подходы к воде, пристани конца XIX середины XX века, современные пешеходные и вело-трассы движения)

Заранее велась подготовка исходных данных – топографических планов и карт-схем объекта. Полученная информация наносилась в виде, графических условных изображений (знаков, символов) на общую карту-схему по каждой набережной. Выявлены и нанесены на планы маршруты движения вдоль набережных, намечались полосы движения посетителей в двух направлениях (велосипедная и пешеходная сеть), проводилось описание типов мощения, особенности поверхности (рельеф), уклоны и оценка их влияния на перемещение посетителей. По маршрутам сформированы и отмечены на планах специализированные точки обзора с указанием координат (широты, долготы, высоты над уровнем моря). Для последующей визуально-ландшафтной оценки установлены степени доступности для обзора, наиболее характерные участки с доминирующими пространствами, вдоль фиксировалась навигация (видимость, знаки и указатели, схемы движения и основные направления). Фиксации подлежали: архитектурно-ландшафтные доминанты – мосты, малые архитектурные формы, лестницы, пандусы, откосы, площадки, зелёные насаждения. Проведена классификация условий восприятия в контексте градостроительных и архитектурно-ландшафтных особенностей территорий набережных, обеспечивающих возможности видовых, перспективных и панорамных раскрытий пространств. С этой целью предложена типология и структурирование пространств набережных, как зон восприятия: на макроуровне – панорамы, мезоуровне – перспективы, и микроуровне – виды, детали, акценты.

Панорамы (макроуровень) включали многоплановый сектор обзора (многоплановая видовая картина) вдоль линии горизонта, по статичному восприятию; длина линии от точки наблюдения условно установлена порядка $L = 500-1500$ м; с точками панорамного кругового обзора с углами - $120^{\circ}-240^{\circ}$; и с обзором более $L = \geq 1500$ м – более 240° . По каждому объекту набережной было взято по 3-4 панорамы. Визуально-ландшафтная оценка панорам и перспектив, проводилась по степени визуальной открытости окружающей местности с учётом угла кругозора, наличием

аттрактивных элементов, установлению глубины и ширине охвата, выделения элементов с подчеркнутым выразительным цветовым решением, элементов, вызывающих дискомфорт восприятия, наличием вертикальных доминант выразительных и диссонирующих, «ломающих» пространство.

Перспектива (мезо уровень) включала сектор обзора (видовая картина) по линии направления восприятия; длина линии от точки наблюдения $L =$ от 100 до 50 м); установлены точки секторного обзора с углами 30° - 115° . Глубина перспективы зависела от рельефа местности и от выбора точки обзора. Панорамные и перспективные раскрытия фиксировались и оценивались по степени уникальности, характерным особенностям, диссонирующим эффектам.

Вид, акцент (микроуровень) – узкий сектор обзора объекта исследования в условиях статичного восприятия (луч обзора, узкая видовая картина) по линии направления восприятия; длина линии от точки наблюдения $L=10-15$ м; установлены точки узкого секторного обзора с углом кругозора менее 30° ; точки обзора ближайшего вида в пределах 10 м. Анализировалось распределение и оценка в баллах основных объёмных и плоскостных элементов, их восприятия, выявлялись лучи видимости и наносились графически цветом на схемы-карты. В баллах оценивалась конструктивность, прочность, декоративность, покрытий, функциональность и художественная выразительность малых архитектурных форм, освещённость (день, вечер), способность легко/затруднённо перемещаться посетителю, распределение активности восприятия элементов ландшафтной архитектуры по маршруту движения (спокойное, привлекательное/неспокойное/раздражающее акустическое воздействие). Проводилась и оценивалась в баллах визуально-ландшафтная оценка используемых пространственно-композиционных приёмов и условий: (полихромность/монохромность, эмоциональность, освещённость, взаимосвязанность отдельных объёмно-пространственных и планировочных элементов).

Полученные данные заносились в специально разработанные ведомости. Устанавливалась взаимосвязь вида, акцента с перспективой, панорамами отдельными символами и обозначениями на планах.

ОТ РЕГИОНА К ЛОКУСУ. МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БЕРЕГОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ЛОМОНОСОВ

Толстова А.А.¹, Романенко И.Р.²

¹Санкт-Петербургский государственный университет, ²ГМЗ "Петергоф"
Электронная почта: alexandrat@yandex.ru, mail@iromanenko.ru

Санкт-Петербургский государственный университет, начиная с 2010 года, ведет исследования, посвященные проблемам формирования береговых территорий в контексте устойчивого развития. В рамках этой большой работы появилось направление, посвященное выявлению специфики развития ландшафта и социальной инфраструктуры береговых территорий г. Ломоносов и включения их в зелено-голубую инфраструктуру южного берега Финского залива. Подобные территории исторически являются инфраструктурным потенциалом развития городской агломерации, и на современном этапе могут стать ресурсом возникновения общественных пространств нового качества. Однако важным аспектом является минимизация негативного воздействия на акваторию и в этом случае важным становится выявление методов формирования характера пограничной среды, при котором береговые территории Ломоносова будут являться не только частным случаем реновации пространства и, даже, не только частью Санкт-Петербурга, но будут рассматриваться в составе береговых территорий Балтийского моря, как региона в целом. Материал, полученный в результате комплексного анализа и прогнозирования развития, был положен в основу создания структурного алгоритма освоения территорий, в котором предлагается выделить два основных глобальных фактора, оказывающих влияние на антропогенную деятельность в границах водных объектов. Первый – это фактор идентичности территории. Он является общим региональным признаком и объединяет все страны, расположенные по берегам Балтийского моря. Второй – это фактор индивидуальности территории, формирующийся на основе анализа агломерации и локуса. Он создает особый характер побережья и учитывает его уникальные особенности.

Анализируя экологическую ситуацию в целом, исследуя региональные особенности и социальный запрос общества, выделяя сложившиеся тенденции формирования среды, в результате исследования выявляется важная опорная информация для последующей работы. На этом этапе уже можно заложить в проект, требования устойчивого развития, подобрать правильное объемно-пространственное и функциональное решение. Затем, происходит погружение в изучение

следующей группы значимых для проектируемой территории параметров, но на другом уровне (агломерационных факторов). Это в первую очередь природно-климатические особенности, архитектурные традиции и социокультурный контекст, учет которых поможет найти средства технического решения и эстетической выразительности. На заключительной стадии происходит изучение локальных характеристик: истории места, проблем и потенциала территории, что поможет создать концепцию развития, которая будет востребована местным сообществом и позволит устранить последствия нерегламентированного антропогенного воздействия на водный объект.

Применение методик комплексного анализа и прогнозирования позволит создать не только учебный, но и полноценный форсайт-проект как основу программирования изменений качества южных береговых территорий Финского залива в контексте устойчивого развития. В результате, используя прием последовательного укрупнения масштаба и структурирования информации от общего к частному, возможно спроектировать полноценную, востребованную, актуальную, выразительную и экологически сбалансированную среду для социума, человека и экологической системы Балтийского региона в целом.

ПЛАНИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА ВОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Федосеева О.С.

Ландшафтный архитектор, кандидат сельскохозяйственных наук,
генеральный директор ООО «ФОСА», Россия
Электронная почта: mail@elegarden.ru

В период глобализации эффективное и бережное использование земельных ресурсов является важным вопросом. Предлагаю рассмотреть водные ландшафты в качестве актуальных пространств для проектирования в черте мегаполиса, города, пригорода. В России эти территории имеют развитую сеть рек, водохранилища, озера пр. Водный кодекс РФ регулирует расстояние, на которое могут подходить границы частных пространств к водной поверхности. Береговые зоны имеют особое регулирование их освоения.

Существует проблема – самостоятельное незаконное освоение таких территорий или их присоединение для индивидуального пользования. Владельцам недвижимости первой линии застройки зачастую хочется, чтобы береговая территория была обособлена от визитов посторонних людей. Это объясняется потребностью в безопасности границ владения. Рыбалка, охота, купание в реках, сбор ягод, разведение костров, складирование мусора – специфика активности людей, отдыхающих у рек. На практике приходится наблюдать ситуацию, когда владелец недвижимости первой линии застройки смотрит на воду через широкую неухоженную полосу общественного пространства. Это эстетическая проблема. Как сделать пространство защищенным, общедоступным и формирующим красивый вид на водную поверхность?

Вынужденное социальное решение – это добровольное благоустройство общественной территории за собственные средства с сохранением беспрепятственного доступа к ней.

За 7 лет работы было спроектировано около 50 участков первой линии застройки. Это территории от 0,1 до 10 га в 5 городах России. Этот опыт позволяет нам говорить о выявленной проблеме и нашем подходе к её решению. Решения опираются на проводившееся нами в течение 5 лет исследование приречных территорий мегаполиса Москвы.

Важным вопросом становится объём инвестиций, направленных на создание благоустройства и дальнейшее облуживание водоохраняемых территорий, примыкающих к частным владениям. Как правило, здесь не выполняется общественное благоустройство и территории имеют вид, сложившийся со временем. Порой это засоренный участок с ослабленными

растениями. На добровольных началах владельцы первой линии пытаются преобразить территорию. Отсутствие привлекательного вида на воду и сниженная безопасность границ участка неблагоприятно влияют на стоимость недвижимости. Благоустройство напрямую связано с капитализацией объектов недвижимости. Целью здесь становится стремление не привлечь отдыхающих, а соблюсти закон и быть дружелюбным к отдыхающим. Хозяин – это человек, заботящийся о своём крае и сохраняющий земли для потомков. Водоохранная зона – это объект общего пользования и общей ответственности.

Мы стремимся сохранить существующий природный потенциал и восстановить утраченные ресурсы территории. Мы учитываем способность части экосистемы к самовосстановлению. Проводим оценку рекреационной дигрессии. Анализируем существующий ландшафт местности, определяем тип почвенного покрова и виды растений, его образующие. Определяем тип и объём необходимых мероприятий.

Для территорий требуется очистка от мусора, сохранение или воссоздание исторически сформированного ландшафта, восстановление почвенного покрова и посадка растений со схожим ареалом. Среди мероприятий – защита от почвенных и ветровых эрозий, укрепление склона растениями, очистка части поймы и надпойменных террас от ила и поросли. Создание минерализованных полос, защищающих участки от травяных пожаров. Особое внимание уделяется созданию локальных очистных сооружений для очистки вод поверхностного и подземного стока.

Благоустройство обычно ограничивается созданием антивандальных элементов – скамей, шезлонгов, павильонов и пр. Функциональное зонирование определено долинным характером местности: рыбная ловля, пришвартовывание лодок и катеров, купание и загар, сбор ягод, пикники и пр.

Презентация демонстрирует проблему инвестирования средств в сохранение природных ландшафтов России. Здесь продемонстрировано то, как наш подход уже преобразил их внешний вид.

Наша практическая и научная работа направлены на создание особого облика водных ландшафтов. В рамках глобализации – это унификация архитектурного облика объектов благоустройства, находящихся на береговых территориях, и выявление главных функциональных компонентов.



Рис. 1. Благоустройство общественного водоохранного пространства при коммерческой застройке.



Рис. 2. Благоустройство общественного водоохранного пространства при частной застройке.

Научное издание

TOWARDS SUSTAINABLE URBAN ENVIRONMENT,
WATER LANDSCAPES IN THE TIME OF GLOBALISATION

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.
ВОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ В ЭПОХУ УРБАНИЗАЦИИ

International conference proceedings
Сборник трудов международной конференции

7 June 2019, Saint-Petersburg, Russia
7 июня 2019, Санкт-Петербург, Россия

Chief Editor – Ignatieva Maria
Ответственный редактор – М.Е. Игнатьева
Editors: Melnichuk Irina, Bubnova Anna
Редакторы – И.А. Мельничук, А.Б. Бубнова

Тексты представлены в авторской редакции
Мнение редакционной комиссии может не совпадать с мнением авторов

Подписано с оригинал-макета 24.12.19.
Усл.-печ. л. 6,25. Заказ № 126. С 21.

Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С. М. Кирова
Издательско-полиграфический отдел
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 3