

14. Ковальов О.П., Проблема людини і географія майбутнього: чи є достатнім наукове відображення геопростору // Український географічний журнал, 2001, № 1 (33). - С. 57 - 62.

Аннотация

В статье обработано новейшие подходы к изучению городского пространства с точки зрения ландшафтной оценки. Для качественного формирования и планирования городских пространств является необходимым понимание физиографического строения территории города, которая дает ответы на корректное проектирование сооружений, их высотности и плотности, а также пропорциональные соотношения открытых пространств города и застройки. Влияние ландшафтных, географических и экологических условий пространств формируют экофизиологической оценки местности, где планируется будущее строительство.

Abstract

In the article, processed with the latest approaches to the study of urban space from the point of view of landscape assessment. For the qualitative formation and planning of urban spaces is a necessary understanding of the physiographic structure of the territory of the city, which gives answers to the correct design of buildings, their height and density, and the ratio of open spaces of cities and buildings. The influence of landscape, geographical and environmental conditions of the spaces formed ecofor assessment of areas where future construction is planned.

УДК 712.2

Рубан Л. І.

*кандидат архітектури, доцент,
докторант кафедри ландшафтно-архітектури КНУБА*

ПРИРОДНО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ЗАХИСТУ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ:

окремі питання формування методологічного підходу на основі «блакитно-зеленої» інфраструктури

Анотація: стаття присвячена дослідженню можливостей та доцільності використання природно-гідрологічного методу захисту прибережних територій на основі «блакитно-зеленої» інфраструктури, який формує «базис» наступних планувальних рішень комплексної програми заходів щодо сучасної архітектурно-ландшафтно-організації цих територій.

Ключові слова: прибережні території, архітектурно-ландшафтна організація територій, природно-гідрологічний метод захисту, «блакитно-зелена» інфраструктура.

Стан проблеми. Кліматичні зміни на планеті – факт, що, нажаль, вже не потребує доказовості. Це проблема стосується існування та сучасних умов життя всього людства на Землі. Єдиний шлях до стабілізування проблеми та її можливого вирішення у майбутньому лежить в площині міжнародної кооперації та наявності політичної волі країн. Тобто головна надія полягає на сумісній зусилля всього людства для свого же блага.

На нашій планеті, де під водою знаходиться близько 71% її поверхні [1, стор. 78], одну зі сторін змін клімату справедливо пов'язують із водним середовищем. Швидке танення льодовиків [2] призводить до принципових, глобально - критичних змін загального режиму існування світового океану: порушується режим океанських течій, підвищується рівень морських вод, змінюється їх температура. Зі всіма цими процесами пов'язують виникнення стихійних лих таких, як тайфуни, тропічні циклони, цунамі, нерегульоване затоплення територій, надвеликі повені на континентах тощо.

Події останнього часу свідчать про підвищення ризиків затоплення населених територій узбережжя. Безпосередньо за останні декілька місяців людство стикнулося із рядом стихійних лих та необхідністю подолання їх наслідків. Так, великий повень стався влітку (в червні) 2016 року в Європі, де були затоплені десятки міст Франції, Німеччині, Австрії, Румунії, Бельгії, тощо. У вересні - жовтні тайфун Метью накрив Карибський регіон, принісши розруху територіям Гаїті, Ямайки, східній Кубі та узбережжю Флориди у Сполучених Штатах. В Україні штормові вітри накрили південне узбережжя Чорного моря в районі Одеси у жовтні 2016 р. В кожному регіоні, постраждалому від стихійних лих, є, на жаль, людські жертви. Збитки, заподіянні природними стихійними лихами, сягають значних сум.

Згідно з даними досліджень можливих наслідків від високої води та інших можливих стихійних лих, проведеними останніми роками у Університеті Саутгемптон, Англія, (the University of Southampton, England) прибережні повені в містах по всьому світові (загалом аналізувалося 136 прибережних міст) можуть привести до збитків на загальну суму \$ 1 трлн на рік до 2050 року, якщо не буде вжито заходів щодо пом'якшення наслідків [3]. Такі цифри збитків можна скоротити до 50 млрд. на рік, якщо все-таки вжити заходів щодо запобігання пошкодженням, стверджують дослідники.

Міжнародний досвід щодо ліквідації наслідків від стихійних лих, що вразили планету на початку 21 століття, показав неадекватність існуючих підходів щодо керування прибережними зонами. На превеликий жаль, сьогодні не забезпечується надійного захисту населення урбанізованих територій від високої води та інших можливих стихійних лих: їх життя людей все частіше опиняється під загрозою. Ці та інші актуальні питання, що постають в світі

міжнародного досвіду й перед містами України, потрібно вирішувати швидко та ефективно, розробляючи конкретні практичні підходи, методи та рекомендації щодо їх реалізації.

Формування цілей статті. На основі усвідомлення наслідків кліматичних змін та аналізі сучасного міжнародного досвіду проектування прибережних територій у статті визначені окремі питання щодо формування нового методологічного підходу щодо природно-гідрологічного захисту (ПГМЗ) прибережних територій на основі «блакитно-зеленої» інфраструктури в комплексній програмі архітектурно-ландшафтної організації даних територій. Значення та можливості ПГМЗ прибережних територій має бути усвідомлено, досліджено, апробовано для умов України.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасній містобудівній та ландшафтній практиці прибережні території необхідно розглядати як єдиний територіальний масив, що потребує комплексної стратегії подальшого розвитку, націленої на вирішення сучасних проблем розселення у відповідності до критеріїв екологічного та сталого розвитку, відповідальному використанню природних ресурсів та поліпшенню якості життя населення, надаючи належний захист заселених територій від можливих стихійних лих тощо.

Головними принципами їх сучасного планування мають стати басейновий підхід, комплексність прийняття рішень, найсучасніший гідротехнічний захист, на основі якого розробляються всі подальші заходи стосовно удосконалення архітектурно-ландшафтної організації міських прибережних зон - функціонально-планувальні, ландшафтно-композиційні, історико-культурні, інформаційно-цифрові [4, с.63], [5, с.154], [6, с.56].

Методика «ековідповідального» проектування має базуватися на системному підході до вирішення питання сталого розвитку даних територій в загальній системі «місто–природна складова». Архітектурно-ландшафтна організація прибережних зон на основі методичних підходів програми заходів, викладених вище, має розглядатися як відкрита система для можливості подальшого удосконалення, відкритості та мобільного корегування проектних рішень у відповідності до викликів часу [6, стор. 58]. Поетапне планування та послідовна реалізація різних заходів, передбачених програмою дій та розробленими на її основі проектними пропозиціями, може стати саме тим механізмом, який потребує сучасна ситуація.

Окремі питання методики архітектурно-ландшафтної організації прибережних територій та цього дослідження були представлені у доповідях на конференціях: Міжнародній науковій конференції «Методичні проблеми пам'яткоохоронних досліджень», Національний заповідник «Софія Київська», Київ, Україна, 25-26.04 2013 р.; XIV Міжнародній конференції «Нові ідеї для

нового століття», Тихоокеанський державний університет, м. Хабаровськ, Росія, 25-27.02.2014 р.; 20-тій ювілейній конференції «Сучасний стан історичних парків (визначення значення садових робіт та їх збереження)», Краківська Політехніка, Краків, Польща, 14-16.11. 2013; 75-тій науково-практичній конференції КНУБА, квітень 2014 р., Київ, Україна; Міжнародній багатoproфільній конференції щодо соціальних наук і мистецтва SGEM-2014, Албена, Болгарія, 2-7.07.2014; Міжнародній конференції щодо містобудування та містобудівного проектування CDUP'16, Стамбул, Туреччина, 7-8.04.2016 р., Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку водного господарства», Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, Дніпропетровськ, Україна, 19-20.05.2016 р., 3-тій Міжнародній багатoproфільній конференції щодо соціальних наук і мистецтва SGEM-2016, Албена, Болгарія, 22-31.08.2016, 11-тій конференції NBTAD-2016, Краківська Політехніка, Краків, Польща, 13-14.10.2016 тощо.

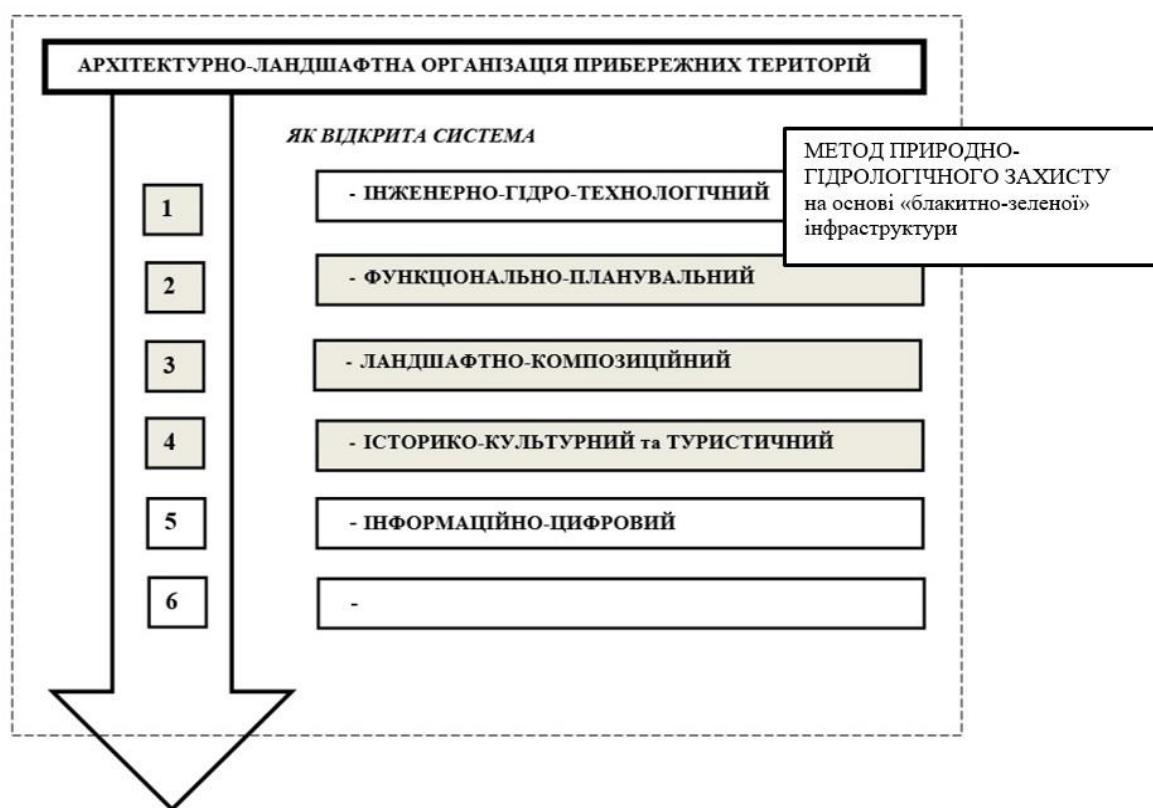


Рис 1. Блок-схема архітектурно-ландшафтної організації прибережних територій (за Рубан Л.І.)

Концептуально новий підхід, що базується на принципах ПГЗ, формується в теперішній час. Екологічний шлях контролю повеней покладений в основу проектних рішень. Фактично, підхід до ПГМЗ прибережних територій

на основі «блакитно-зеленої» інфраструктури набув популярності на початку 21-го століття, як альтернатива складним і дорогим інженерним системам захисту і методу суцільного бетонування [7, стор. 28].

На основі проведеного аналізу міжнародного досвіду та світової практики організації прибережних територій можна виділити головні напрями таких планувальних рішень.

Перший з них стосується ефективного регулювання дощових вод. Він пов'язаний зі створенням штучної інженерної водної системи парку, громадської зони тощо, що вирішує проблему збору дощових вод з прилеглих міських територій та її контрольованого спрямування до існуючих природних резервуарів. Елементами таких систем є канали, водні басейни з подвійною функцією, зелені території, різні інженерні конструкції спеціального призначення, об'єкти декоративного мистецтва, тощо. Різноманітність планувальних рішень можна проілюструвати на прикладах реалізованих проектів у Торонто (2010-2011), Роттердамі (2011-2013), Кантабрії, Іспанії (2014 року) тощо.

Реалізація проекту «водної» площі Benthemplein у Роттердамі (Нідерланди) - це вдалий приклад найсучаснішої трансформації міського середовища європейського міста із вирішенням проблеми перерозподілу дощових вод, такої актуальної для Роттердаму [8]. Архітекторами від Urbanisten були створенні три великі басейни для збору дощової води загальною ємністю понад 1,7 млн. л. В суху погоду басейни використовуються як спортивні площадки для баскетболу та волейболу із міським амфітеатром, а металевий колектор для води - як скейборд - траса. Завдяки наявності великої площі покриття, що є проникним для води, та створенню системи спрямованого відводу останньої із можливістю тривалого її повернення до найближчого каналу Noordsingel (поступове «скидання» води триває до 48 годин) місто отримало не тільки надійний захист від повеней, а й сучасний міський простір спілкування мешканців міста.

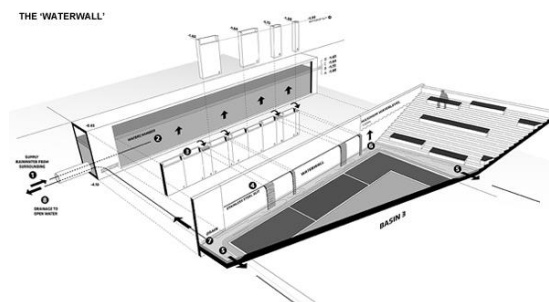


Рис.2. Водна площа Benthemplein, Роттердам, Нідерланди. Автори: арх. бюро Urbanisten. Проект 2011-2012, реалізація 2013.

Інший підхід характеризується відмовою від суцільного бетонування і комплексних інженерних рішень на користь відновлення природного циклу екосистеми водного об'єкту. Плануванню таких прибережних зон притаманні наступні прийоми: створення прибережних різнорівневих терас; організація пішохідних зв'язків вище можливих або реальних рівнів затоплення; використання природних можливостей дренажу території; посадки зелених насаджень, відповідних до місцевості; часткове затоплення окремих зон в період паводкових сезонів; інші прийоми та спеціальні заходи, які відповідають природі водного об'єкту. Винайдені та реалізовані ландшафтні рішення можна знайти в планувальній практиці Китаю, Сінгапуру, США та інших країнах.

Так, реалізація у 2009-2012 роках проектів екологічних парків Bishan - Ang Mo Kio Park and Kallang River-Bishan Park в Сінгапурі призвела до зняття бетонного лотку з русла р. Калланг, відновленню її природної екосистеми, створення зелених просторів та паркових зон, утилізацію демонтованого бетону (при створенні мостів, видових веж тощо) [9], [10]. Проект Bishan Park входить до складу еко-програми щодо очищення води «Активна, красива и чиста вода», яка реалізується з 2006 р. із ініціативи уряду. Цей проект має за мету перетворення місцевих водних території та їх оточення в екологічно чисті, впорядковані міські паркові зони.



Рис.3. Система екологічних парків вздовж русла річки Калланг - Bishan-Ang Mo Kio Park and Kallang River-Bishan Park, Сінгапур. Автори: арх. бюро Atelier Dreiseitl. Проект та реалізація 2009-2012.

Під час реалізації у 2013-2014 роках парку Yanweizhou Park у Jinhua City в Китаї суцільну бетону стіну вздовж русла замінили різнорівневими зеленими терасами. Таким планувальним рішенням автори із арх. бюро Turenscape вирішили не тільки питання контролю рівнів води природним шляхом, але й створили умови до прямого контакту населення із водою. Замість простого бетонного бар'єру терасовані ландшафтні «береги» поглинають паводкові води, щоб потім впродовж року забезпечити живлення для рослин парку [11].



Рис.4. Парк Yanweizhou Park, м. Jinhua City, Китай. Автори: арх. бюро Turenscape. Проект та реалізація 2013-2014.

Всі парки демонструють позитивні приклади відмовлення від суцільного бетонування, відновлення екосистем своїх природних водних об'єктів, вирішення екологічних проблем та створення міського середовища із безпосереднім контактом мешканців із природою та водними об'єктами ландшафту.

Реалізація цих проектів призвела до сучасного збалансованого екологічного стану територій, природного захисту від їх можливого затоплення, оздоровлення міського довкілля тощо. Все це підтверджує правильність вибору та демонструє розуміння необхідності радикально нового міркування стосовно захисту міста та пошуку альтернативних шляхів його організації архітектурно-ландшафтними проектними заходами.

Отже, природно-гідрологічний метод захисту прибережних територій має розроблятися на основі наступних принципів:

- 1) Відмови від суцільного бетонування та надскладних інженерних рішень;
- 2) Відновлення екосистем природних водних об'єктів із розумінням природних законів їх існування;
- 3) Дотримання балансу поміж природою та потребами людини на відновлених ландшафтах.

Висновки

1) Питання гідротехнічного та інженерного захисту урбанізованих територій виходять на перший план у зв'язку із змінами клімату та підвищенням ризиків стихійних лих. Вони постають перед багатьма країнами

світу та потребують пильної уваги спеціалістів, розробки та впровадження найсучасніших рішень, із архітектурно-планувальними включно.

2) До архітектурно-ландшафтної організації міських прибережних територій потрібно підходити комплексно, у відповідності до програми «еко-відповідального» проектування, що має базуватися на сучасному гідротехнічному захисті територій від високої води та включати функціонально-планувальні, ландшафтно-композиційні, історико-культурні, інформаційно-цифрові заходи. Такий підхід має стати світовою практикою у 21 столітті, прийнятою й в Україні.

3) Проведений аналіз світової практики показує на можливість та необхідність виявлення головних методологічних підходів щодо ПГЗ на основі «блакитно-зеленої» інфраструктури, який має бути усвідомлений, досліджений, апробований й для умов України. Відновлення природно-орієнтованого водного циклу сприяє комфортабельності міста шляхом об'єднання води та управління навколишнім середовищем для уникнення шкоди від стихійних лих, забезпечення сучасного надійного захисту урбанізованих територій з оглядом на вирішення екологічних проблем планети та вирішення інших проблем сучасних мегаполісів.

4) результати дослідження стосовно ПГЗ прибережних територій було представлено у 2016 році на міжнародних науково-практичних конференціях та форумах: в Україні – «Сучасний стан та перспективи розвитку водного господарства» (м. Дніпропетровськ); закордоном – Urban Regeneration Forum (м. Більбао, Іспанія), CDUP'16 (м. Стамбул, Туреччина), SGEM-2016 (м. Албена, Болгарія), NBTAD-2016 (м. Краків, Польща).

Література:

1. Большая книга знаний: Все, что нужно знать в XXI веке о мире и человеке. // справочное издание. Ответственный редактор Н. Дубенюк. Copyright 2009 Peter Delius Verlag GmbH & Co, Берлин. М.: ЭКСМО, 2009. – 512 с.
2. Синие озера в Гренландии и на Южном полюсе назвали предвестниками нового потопы, 24 августа 2016. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://strana.ua/news/28440-sinie-ozera-v-grenlandii-i-na-yuzhnom-polyuse-nazvali-predvestnikami-novogo-potopa.html>. – Назва з екрана;
3. Ghose T., Coastal Flooding Damage: \$1 Trillion a Year by 2050, Live Science, August 18, 2013. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.livescience.com/38955-coastal-cities-face-massive-flooding.html>. – Назва з екрана;
4. Рубан Л.І. Архітектурно-ландшафтна організація прирічкових територій: навч. посібник / Л.І. Рубан / за редакцією проф. Панченко Т.Ф. – К.: КНУБА, 2013. – 92 с.

5. Рубан Л.І. Принципи містобудівного використання територій в умовах деградації річки. Дисертація ...кандидата арх-ри спеціальність 18.00.04 «Містобудування та ландшафтна архітектура», КНУБА - К., 2000 р. – 240с.;
6. Ruban L. Urban Waterfront Recreation Territories: The Character of Modern Architectural & Landscape Organization / CPUD'16 / International City Planning and Urban Design conference Proceedings Book, April 8-9, 2016, Istanbul, organized by DAKAM (Eastern Mediterranean Academic Research Center) / Istanbul, DAKAM Publishing, 2016. - P. 56-68.
7. Рубан Л.І., Гідро-технологічні аспекти сучасного планування прибережних територій // Сучасний стан та перспективи розвитку водного господарства/ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпропетровськ, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, 19-20 травня 2016 р.) – Дніпропетровськ: «Свідлер А.Л.», 2016. Стор. 27-29.
8. Water Square Benthemplein. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein> – Назва з екрана;
9. Kallang River Bishan Park. [Електронний ресурс] - <http://worldlandscapearchitect.com/kallang-river-bishan-park-singapore-atelier-dreiseitl/#.V1lc-7t95D8> – Назва з екрана;
10. Bishan Park. [Електронний ресурс] - <http://www.ramboll.com/projects/singapore/bishan-park>; <https://www.nparks.gov.sg/gardens-parks-and-nature/parks-and-nature-reserves/bishan---ang-mo-kio-park> – Назва з екрана;
11. Yanweizhou Park In Jinhua City, Turenscape Landscape Architecture. [Електронний ресурс] - <http://www.landezine.com/index.php/2015/03/a-resilient-landscape-yanweizhou-park-in-jinhua-city-by-turenscape/> – Назва з екрана;

Аннотация

Статья посвящена исследованию возможностей и целесообразности использования природно-гидрологического метода защиты прибрежных территорий на основе «сине-зеленой» инфраструктуры, которая служит «базисом» последующих планировочных решений комплексной программы современной архитектурно-ландшафтной организации этих территорий.

Ключевые слова: прибрежные территории, архитектурно-ландшафтная организация территорий, природно-гидрологический метод защиты, «сине-зеленая» инфраструктура.

Annotation

The Paper investigates the possibilities and feasibility of using natural hydrological method of protection based on "blue-green" infrastructure that creates a "basis" of subsequent design solutions within integrated program of measures toward contemporary architectural and landscape organization of urban waterfronts.

Key words: urban waterfronts, architectural & landscape organization of territories, natural hydrological method of protection, "blue-green" infrastructure.