

мест тоже снабжена перекрытием в виде козырька со световыми вставками (рисунок 6).



Рисунок 5 – Связь со средой зданий Гребного канала



Рисунок 6 – Козырёк над зрительной трибуной Гребного канала

Металлические конструкции козырька тоже синего цвета и знаковой зигзагообразной конфигурации.

Помимо базы для тренировок и соревнований этот комплекс является и оздоровительным для горожан. Они могут посещать плавательный 25-метровый бассейн, тренажерные залы и сауны. Именно в этих помещениях находятся деревянные балки, концы которых имеются на фасадах зданий. Балки эти очень оригинальны и напоминают своими округлыми формами бока лодок с круглыми прорезями. Такие потолки спортивного помещения позволяют создать атмосферу уюта и комфорта.

Комплекс зданий гребного канала в Бресте удачно дополняет ряд спортивных сооружений города. Он является не только современным спортивным комплексом, но и ярким акцентом окружающей жилой застройки. Гребной канал, как и другая доминанта – спорткомплекс «Виктория», гармонично организует пляжную и спортивную зоны.

Заключение. На примере проведённого архитектурного анализа хотелось бы выделить основные черты, учёт которых необходим при строительстве и проектировании объектов региональной архитектуры – это ансамблевость, целостность, гармония, связь с природным и архитектурным окружением, образность и отношение к строительным материалам, как к материалам искусства.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Маргушин, А. Л. Ансамбль как носитель образа в архитектуре // А. Л. Маргушин // «Архитектон» известия вузов 2005 - №10 // Режим доступа: http://archvuz.ru/2005_2/23. – Дата доступа : 13.12.2016.
2. Дженкс, Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Пер. с англ. В. Рябушина, М. В. Уваровой; под ред. А. В. Рябушина. Л. Хайта – Москва: Стройиздат, 1985. – 1985 – 136 с
3. Шамрук, А. Постмодернизм в белорусской архитектуре // А. Шамрук // Архитектура и строительство [Электронный ресурс]. 27.12.2007. – Режим доступа: <https://ais.by/story/1347>. – Дата доступа : 11.12.2016.
4. Машарова, О. Спортивная архитектура Бреста дополнение к портрету / О. Машарова // Архитектура и строительство [Электронный ресурс]. 25.06.2007. – Режим доступа : <https://ais.by/story/1140>. – Дата доступа : 11.12.2016.

Материал поступил в редакцию 15.12.2016

SMITIENKO I.V., DAVIDYUK E.A. Tendencies in the contemporary regional architecture on the example of two sports facilities of the city of Brest – the sports complex "Victoria" and the Rowing channel

For example, carried out the architectural analysis, I would like to highlight the main criteria, which require registration in the construction and designing of the regional architecture is integrity, harmony, connection to natural and architectural surroundings, and with the construction materials as art materials.

УДК 712.4 (476.7)

Мартысюк Н.А.

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К РЕКЕ

Введение. За Беларусь давно закрепилось название «край рек и озёр» или «Беларусь синеокая». Действительно, на карте страны имеется множество голубых «ниточек» и «пятен» – всё это водные объекты – белорусские озёра, реки, каналы и водохранилища, за которые наша страна получила своё столь поэтическое название. По приблизительным подсчётам на территории Республики протекает около 21 тысячи рек и находится порядка 11 тысяч озёр. Большая часть населённых пунктов страны расположена на берегах водных объектов, особенно это справедливо для крупных и крупнейших городов – через все областные центры протекают реки. Например, в Бресте это две реки – Мухавец и Западный Буг, в Гродно – Неман, в Витебске – Западная Двина, в Могилёве – Днепр, в Гомеле – Сож, а в Минске – Свислочь.

На протяжении всей истории, реки оказывали значительное влияние на человека и его поселения, играя доминирующую роль. Установлено, что исторически отношения между городом и рекой имеют три основных этапа. На первом этапе водоток для поселений являлся в первую очередь природным укреплением и защитой от нападения врагов, а прилегающие к реке территории не были освоены. На втором этапе река осуществляет функцию транспортной артерии для поселений, при этом прилегающие территории осваиваются населением частично – в основном для хозяйственных целей. С течением времени поселения растут и расширяются и тогда наступает третий этап – город поглощает реку и подчиняет её себе – в это время прилегающие территории выступают в роли контактной поло-

Мартысюк Наталия Анатольевна, старший преподаватель кафедры архитектурного проектирования и рисунка Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

сы взаимодействия между природной и антропогенной средой. Сегодня эти территории имеют другое значение и играют иную роль. Во-первых, река является экологической осью в городе и на её прилегающих территориях формируются наиболее важные элементы системы городского озеленения [1]. Во-вторых, акватория реки является естественным природным ограничением и вносит разнообразие в планировочную структуру города, а также влияет на композиционное восприятие городской застройки. В-третьих, наличие реки и озеленения на прилегающих к ней территориях создаёт в городе психологически комфортную и эстетически разнообразную среду обитания для жителей. В-четвертых, расположение любого водного объекта в структуре города накладывает определённые ограничения на размещение функциональных зон. Таким образом, на протяжении всего своего развития город активно взаимодействует с рекой через прилегающие к ней территории. В последнее время связь города и водотока стала приобретать форму нарастающего давления урбанизированной среды на окружающую природную среду, в том числе и на прилегающие к реке территории. Этот процесс сопровождается такими негативными характеристиками как деградация зеленых насаждений, ландшафтов и почв, ухудшение экологии города, снижение эстетического качества и т. д. Естественное расширение городских территорий, возрастание технологических возможностей преобразования среды и неразумное потребление человеком природных ресурсов сделали привычными такие явления как изменение русла реки, её водности и скорости течения, сокращения биоразнообразия в растительном и животном мире, изменение ландшафта, состава почв и т.д. Эти процессы оказывают непосредственное негативное влияние как на качественный, так и на количественный состав прилегающих к реке территорий. В городах Беларуси, для которых характерно формирование поселений на берегах водных объектов, на современном этапе развития урбанизированной среды, данная проблема становится одной из главных.

Отдельные характеристики территорий, прилегающих к реке в урбанизированной среде. В настоящее время с каждым днём нарастает проблема нерационального использования городских территорий, прилегающих к реке. Но что следует понимать под территориями, прилегающими к реке и каков их состав и границы?

Водный Кодекс Республики Беларусь предлагает определение только таких терминов как «прибрежная полоса» и «водоохранная зона». Прибрежная полоса – часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается более строгий режим хозяйственной и иной деятельности по отношению к режиму хозяйственной и иной деятельности, установленному на территории всей водоохранной зоны [2]. Водоохранная зона – территория, прилегающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности для предотвращения их загрязнения, засорения и истощения, а также для сохранения среды обитания объектов животного мира и произрастания объектов растительного мира [2]. Что касается границ, то они жёстко регламентированы Водным Кодексом для всех водоёмов и водотоков Беларуси. При этом для рек на межселенных территориях ширина прибрежной полосы и водоохранной зоны, нормируется в зависимости от их величины, которая характеризуется протяженностью водотока. Ширина прибрежной полосы и водоохранной зоны рек, находящихся в населённых пунктах, устанавливается местными органами власти с учетом сложившейся застройки, системы инженерных коммуникаций, благоустройства и утверждённой градостроительной документации.

На данном этапе автором были проанализированы история формирования территорий, прилегающих к рекам Мухавец и Западный Буг в Бресте, а также функции территорий в границах прибрежной полосы и водоохранной зоны. Брест уникален своей историей и неразрывной связью с двумя реками – Западный Буг и Мухавец. Известно, что древнее городище располагалось на мысе, образованном левым рукавом реки Мухавец и правым берегом реки Западный Буг. На момент образования Берестейского воеводства древний город состоял из четырех частей – замка, «места» и двух предме-

стий за реками Угринка и Мухавец. В этот период прилегающие к реке территории использовались мало и в основном в хозяйственных целях. С началом строительства Брестской крепости город был перенесён на 2 километра восточнее и практически утратил связь с водотоками – только южная часть города имела выход к реке Мухавец. Впервые территория, прилегающая к реке, начинает использоваться в рекреационных целях – запроектирована набережная и городской сад. После окончания войны город стал развиваться по утверждённым новым генеральным планам преимущественно в восточном направлении, а также в южном и северном. Территории, прилегающие к реке, частично благоустраиваются – например, Набережная, и используются для рекреационных целей, а частично застраиваются с преобладанием жилой, коммунально-складской и других функций [3].

В настоящее время прибрежная полоса и водоохранная зона города Бреста, как показал анализ, имеют большое разнообразие функциональных зон. Эти сведения систематизированы и приведены в таблице 1.

Автор использовал проектную документацию 2011 года. Данные, приведённые в таблице, в процессе исследования в дальнейшем будут уточняться.

По итогам анализа было установлено, что только около 36% площади прибрежной полосы и водоохранной зоны приходится на озеленённые территории, которые выполняют разнообразные функции, делящиеся на основные группы – средозащитная (в том числе экологическая), средоформирующая, природоохранная, рекреационная, эстетическая [1]. На остальных 64% территорий было установлено большое функциональное разнообразие, которое можно условно объединить в такие блоки как соответствующие регламентам использования прибрежной полосы и водоохранной зоны и имеющие в своем составе значительную часть озеленения – например, туристско-рекреационная, культурно-развлекательная, спортивно-зрелищная и не соответствующие регламентам.

Таким образом на территории прибрежной полосы и водоохранной зоны было выявлено большое функциональное разнообразие, и наличие не соответствующих регламентам зон. Данный анализ касается только функционирования прибрежной полосы и водоохранной зоны в Бресте и не учитывает особенности формирования городских территорий, прилегающих к реке.

Понятия, приведённые в Водном Кодексе Беларуси, не охватывают все характеристики и особенности территорий, прилегающих к рекам, и не дают представления об их границах. Наиболее полно сущность территорий, прилегающих к рекам, отражают понятия, которые предлагаются в научной литературе и диссертационных исследованиях – «прибрежная» зона, «приречная» территория.

В диссертационных исследованиях о прибрежной зоне говорится как о «контактной полосе», которая выполняет транспортную, рекреационную, композиционную, экологическую и прочие функции [4]. В других источниках считается, что это «пространство, где с особой интенсивностью осуществляется взаимодействие человека с окружающей средой» [5,6].

Часть авторов в своих трудах употребляет определение «приречная территория» – это и «резерв городской среды», и «буфер между городом и рекой», и «градостроительная подсистема», и «зона влияния реки» [7, 8, 9, 10, 11]. Но все авторы сходятся во мнении, что данные территории обладают высоким природным потенциалом и выполняют различные функции, в том числе функцию взаимодействия природного и антропогенного каркасов городской территории.

Наиболее полную трактовку определения «приречная территория» можно увидеть в работе М.А. Маташовой, где автор предлагает понимать городские приречные территории как «территории, прилегающие к реке и объединённые согласованными механизмами функционирования и использования природных ресурсов» [12].

Аналогичного мнения придерживается Н.Э. Оселко, давая определение приречной территории как уникальной градостроительной подсистемы, находящейся в структуре урбанизированной среды города, прилегающей к природной составляющей – реке» [11].

Таблица 1 – Анализ функциональных особенностей формирования прибрежной полосы и водоохранной зоны в городе Бресте

Прибрежная полоса	Водоохранная зона	Функция территории
	+	ландшафтно-рекреационная (общего пользования)
+	+	лесопарковая
+	+	насаждений водоохранной зоны
+	+	санитарно-защитная
	+	зоологического сада (зоопарка)
	+	заказника
+	+	зоны кратковременной рекреации у воды
+	+	спортивно-зрелищная
+	+	культурно-развлекательная
+	+	туристско-рекреационная
+	+	лечебно-оздоровительная
+	+	жилой усадебной застройки
	+	жилой многоквартирной застройки
	+	административно-деловая
	+	культурных объектов
	+	школьных-дошкольных учреждений
	+	кладбищ
	+	научно-образовательных учреждений
	+	торгово-бытовая
+	+	МО, мвд
+	+	производственная
+	+	коммунально-складская
+	+	жд общего пользования
+	+	инженерных сооружений

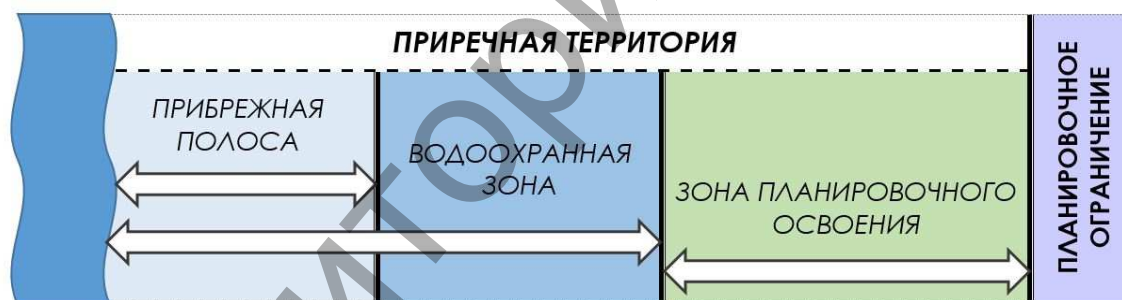


Рисунок 1 – Структура и состав приречной территории (территории, прилегающей к реке)

Таким образом, определение «прибрежная зона» является более общим, подходящим любому водному объекту. На основании вышесказанного, можно сделать предварительный вывод, что определение «приречная территория», более других (прибрежная полоса, водоохранная зона, прибрежная зона) соответствует понятию городской территории, прилегающей к реке. **Приречная территория – это территория, прилегающая к реке, на которой происходит взаимодействие природной и антропогенной среды города.** Если границы прибрежной полосы и водоохранной зоны устанавливаются нормативно-правовой базой Беларуси, то возникает закономерный вопрос: как определить границы приречной территории?

Ряд авторов в научных исследованиях выдвигают предложения по определению границ приречных территорий в городе, где длина обуславливается границами городской территории, а относительно ширины, можно сказать, что со стороны реки границей приречной территории является береговая линия. Но что считать границей приречной территории со стороны города? В ходе анализа литературных источников, было установлено, что приречные территории, имеют два способа определения границ: механический и аналитический [11,12]. При механическом способе граница повторяет контур береговой линии реки на заданном удалении. При аналитическом способе, учитываются градостроительные, планировочные и природные ограничения. Второй способ позволяет максимально учесть

все факторы, оказывающие влияние на формирование приречной территории. Следовательно, кроме прибрежной полосы и водоохранной зоны в состав приречной территории в этом случае входит зона, где происходит активное планировочное освоения территории – часть территории, прилегающей к реке, от границы водоохранной зоны до существующего планировочного ограничения (автодорога, железнодорожные пути и т. п.), что отражено в рисунке 1.

Проведённый функциональный анализ касается только прибрежной полосы и водоохранной зоны и, не учитывает всех особенностей формирования приречных территорий в городе, таких как многообразие протекающих на них функций, оценка существующего состояния, антропогенного воздействия, влияния прилегающего водотока и планировочной структуры города, рельефа местности и т. д. Анализ всех факторов позволит выявить необходимый комплекс действий, которые будут способствовать замедлению процесса уничтожения ценных природных территорий, а в будущем поможет остановить негативное воздействие человека на приречные территории и максимально раскрыть их потенциал.

Заключение

1. В настоящее время прилегающие к реке территории занимают важное место в урбанизированной структуре города – они являются носителями большого процента озеленённых территорий,

- играют значительную роль при создании экологически и психологически комфортной среды для горожан и вносят композиционное разнообразие в планировочную структуру.
2. В нормативно-правовой базе Беларуси используются такие понятия как «прибрежная полоса» и «водоохранная зона», которые имеют жесткие регламенты и рассматриваются в основном как ресурсы для выполнения защитной функции в отношении водных объектов. В силу уникального расположения в городе и полифункциональности, территории, прилегающие к реке, необходимо рассматривать шире.
 3. Анализ прибрежной полосы и водоохранной зоны рек Мухавец и Западный Буг в Бресте позволил установить большое разнообразие функциональных зон: около 36% приходится на озеленённые территории и порядка 64% на прочие, которые условно можно объединить в блоки – соответствующие и не соответствующие регламентам использования прибрежной полосы и водоохранной зоны.
 4. Учитывая особенности территорий, прилегающих к реке, автором было установлено, что определение «приречная территория» более соответствует комплексному понятию территорий, прилегающих к реке.
 5. Определить границы приречной территории позволяет аналитический способ, при котором границами приречной территории являются: по длине – граница городской территории; по ширине – со стороны реки – береговая линия, со стороны города – существующие планировочные ограничения.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Краснощечекова, Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов: учебное пособие для вузов / Н. С. Краснощечекова. – Москва : Архитектура-С, 2010. – 184 с.
2. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/static/vodnyy-kodeks.pdf>. – Дата доступа: 07.12.2016.
3. История города Брест | Историческая справка Брест. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vb.by/help/about_brest/brest_history.html. – Дата доступа: 06.01.2016.
4. Литвинов, Д. В. Градозоологические принципы развития прибрежных зон (на примере крупных городов Поволжья) : дис. ... канд. архитектуры / Д. В. Литвинов. – Самара, 2009. – 166 с.
5. Афанасьева, Э. П. Особенности развития туризма в прибрежных зонах Калининградской области, Псковский регионологический журнал № 18, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lzd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_18/prj_18_07.pdf. – Дата доступа: 16.04.2016.
6. The Situation in Europe's Coastal Zones. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://europa.eu.int/comm/environment/iczm/situation.htm>. – Дата доступа: 16.04.2016.
7. Столовой, А. В. Проблемы развития прибрежных территорий крупных и крупнейших городов, Научно-технический сборник "Коммунальное хозяйство городов" № 97 (2011): Серия: Технические науки та архитектура. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/995/989>. – Дата доступа: 21.07.2016.
8. Садковская, О. Е. Архитектурно-планировочная организация ландшафтов зарегулированных рек малых и средних городов юга России / О. Е. Садковская // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Политематическая сер. 2010. Вып. 1 (10). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vestnik.vgasu.ru/attachments/Sadkovskaya-2010_1\(10\).pdf](http://vestnik.vgasu.ru/attachments/Sadkovskaya-2010_1(10).pdf). – Дата доступа: 04.01.2017.
9. Ань, Ха Дуи Направления преобразования и развития приречных территорий города Ханоя (Вьетнам) : автореф. дис. ... канд. архитектуры / Ха Дуи Ань. – СПб., 2013. – 24 с.
10. Федосеева, О. С. Ландшафтный анализ приречных территорий : автореф. дис. ... канд. архитектуры / О. С. Федосеева. – Москва, 2013. – 20 с.
11. Оселко, Н. Э. Планировочное развитие приречной территории крупнейшего столичного города : автореф. дис. ... канд. архитектуры / Н. Э. Оселко. – Москва, 2001. – 23 с.
12. Маташова, М. А. Эколого-градостроительная оптимизация приречных территорий крупного города (на примере г. Хабаровска) : автореф. дис. ... канд. Архитектуры / М. А. Маташова. – СПб., 2011. – 22 с.

Материал поступил в редакцию 25.01.2017

MARTYSYUK N.A. Aspects of formation of the urban areas adjacent to the river

At present territories that adjoin a river take an important part in the urbanized structure of the city. They comprise a great part of the greenery areas; they play a significant part in the creation of the comfortable environment for citizens in the ecological and psychological way; they also bring composition variety to the planning structure. The article reveals specific characteristics of the riverside and water protection zone of the Mukhavets and the Western Bug rivers. The author presents the rationale use of the definition of "streamside territory" regarding the areas that adjoin a river. Proposals on delimitation of the streamside territory in the city are made.

УДК 624.046.5:624.042.41

Тур В.В., Надольский В.В., Черноиван А.В.

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ ВЕТРОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Современный уровень развития науки в строительной области дает возможность проектировать конструкции с заданными параметрами надежности. Эта возможность реализуется посредством вероятностных методов расчета, позволяющих принимать оптимальные решения как с позиции надежности, так и с позиции экономических затрат. Входными параметрами для вероятност-

ного расчета являются данные о базисные переменные, причем точность и адекватность вероятностной модели базисной переменной оказывает доминирующее влияние на результаты расчетов. Базисными переменными принято называть неопределенные параметры расчетных моделей и погрешности этих моделей. Условно базисные переменные разделяют на относящиеся к модели сопротивления и

Тур Виктор Владимирович, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой технологий бетона и строительных материалов Брестского государственного технического университета.

Черноиван Анна Вячеславовна, к.т.н., старший преподаватель кафедры экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

Надольский Виталлий Валерьевич, к.т.н., старший преподаватель кафедры «Металлические и деревянные конструкции» Белорусского национального технического университета.

Беларусь, БНТУ, 220027, г. Минск, пр. Независимости, 65.