

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ЗАТОПЛЯЕМЫХ БЕРЕГОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В НИДЕРЛАНДАХ

УДК: 711
ББК: 85.118

Михайлова Екатерина Алексеевна

аспирант,
Самарский государственный архитектурно-строительный университет,
Самара, Россия, e-mail: arch_katherine@rambler.ru

Аннотация

Рассматриваются жилые районы крупных городов Нидерландов, расположенные на затопляемых территориях и непосредственно связанные с водоемом. Анализируются их расположение на территории, планировочная структура, градостроительные связи, взаимодействие с водоемом. Приводятся основные факторы, влияющие на архитектурно-планировочную структуру комплексов: тип берега и водоема, уровень подъема воды, функциональная организация, связь здания с берегом и водоемом, транспортно-пешеходные связи. Выявляются градостроительные особенности функционирования данных комплексов и их отличия от объектов, расположенных на материковых территориях, а также нестандартные и новые типологии зданий, обусловленные особенностями ситуации, необходимостью защиты зданий от затопления и подтопления, специфика градостроительных моделей размещения зданий, особенности размещения зданий относительно берега, ограничения по размещению зданий.

Ключевые слова

архитектура Нидерландов, затопляемые территории, дома на воде, градостроительство

Исторически сложилось так, что в формировании поселений на береговых территориях первостепенную роль играют ландшафтно-топографические особенности места, т. е. удобство освоения территорий. Исследуем этот аспект согласно классификации территорий для градостроительного освоения, предложенной Л.Р. Найфельдом в 1960-х годах [1] и нашедшей отражение в современных нормативных документах [2]. В ней территории подразделены на удобные и неудобные для освоения, где к последним, в числе прочих, относятся затопляемые, пойменные и заболоченные территории.

В настоящее время в связи с развитием строительных технологий, освоение неудобных земель перестает быть проблемой, и затопляемые и заболоченные территории постепенно включаются в территориальный резерв развития городов. К сожалению, многие страны, в том числе и Россия, сталкиваются с рядом проблем, в их числе – отсутствие градостроительных и архитектурно-планировочных рекомендаций, а также норм и правил, регулирующих освоение затопляемых территорий. Русскоязычные исследования в этой области охватывают в основном такие вопросы, как инженерное преобразование пойм для застройки (Лазарева, 1969–1986; Минченко, Шнайдер, 1981; Найфельд, 1968–1983 и др.); архитектурно-планировочная организация прибрежных зон (Воробьев, 1986; Лысенко, 1986; Махровская, 1980–1988; Оглы 1975–1989; Трупшнып, 1991 и др.); проблемы экологии и охраны окружающей среды береговых территорий (Вергунов, 1972–1993; Владимиров 1980–1996; Микулина, 1976–1997; Чистякова 1981–19) и др.

Что касается непосредственно градостроительного освоения пойменных территорий и конкретных рекомендаций, российская методика представлена двумя основными направлениями: если пойменные территории включены в резерв природных ресурсов, то они используются как рекреационные зоны; если не представляют природной ценности, то

осваиваются под капитальное строительство путем намыва¹. Данный подход, безусловно, показавший свою эффективность в течение многих десятилетий, все же имеет один значительный недостаток – невнимание к эстетической и архитектурной ценности взаимосвязи города и водоема. Другими словами, все инженерные мероприятия, используемые в нашей стране, направлены исключительно на защиту территорий от затопления и подтопления, игнорируется необходимость поиска путей взаимодействия между городом и водоемом. В какой-то степени этот пробел восполняет традиция создания набережных как речного фасада города, но подъем их уровня до незатопляемой отметки с помощью дамб препятствует непосредственному контакту жителей с водоемом.

Обзор зарубежной практики в области освоения затопляемых территорий выявил тенденции, связанные не только с решением проблемы инженерной защиты территорий от затопления, но и со стремлением включать водоемы в городской ландшафт. Таким образом, можно прийти к выводу, что способ освоения территорий путем намыва и обвалования – далеко не единственный, а зачастую – довольно неэффективный и дорогостоящий. Соответственно, первым шагом к выявлению принципов освоения затопляемых территорий, подходящих для конкретных регионов России, должен стать анализ существующей зарубежной практики по данному вопросу, что и является основной задачей данного исследования.

Цель исследования состоит в выявлении особенностей освоения затопляемых территорий в процессе их градостроительного развития на примере Нидерландов.

Исторически сложилось так, что Нидерланды заняли лидирующую позицию в области строительства на неудобных землях вследствие географического положения, о чем свидетельствует ряд проектов по защите от затопления – «Дельта», «Зейдерзее» и др. Но подобная деятельность велась скорее по необходимости. Впервые о целенаправленном градостроительном освоении затопляемых территорий заговорили в 1960-х именно в Нидерландах с началом строительства Алмире, первого города на землях, отвоеванных у моря. Разработчики плана стремились привлечь население в Алмире за счет создания привлекательной жилой среды: при малоэтажной застройке половина территории в 250 квадратных километров – это водоемы и зеленые зоны [3].

Однако первоначальный центр города к 1990-м годам морально устарел, и в 1994 году известное бюро Рема Колхааса выиграло конкурс на перестройку центра, которая потребовала снести жилые дома, построенные всего тринадцать лет назад. На месте четкой ортогональной структуры старого центра Колхаас создает усложненную, сознательно затесненную градостроительную композицию. Проблема возможного затопления решается искусственным подъемом уровня земли над территорией польдера², что позволило оборудовать огромную подземную автостоянку, а также пространства для велосипедистов, автобусов, машин и автостоянок. Выше, на холме, доступном только пешеходам, – магазины, жилье, предприятия общественного питания и увеселительные заведения. Проекты отдельных элементов городского центра – театра, концертного зала, библиотеки и других – были заказаны разным архитекторам. В результате Алмире стал одним из самых интересных в архитектурном отношении городов Голландии – здесь можно проследить все новейшие тенденции в архитектуре, градостроительстве и ландшафтном дизайне последних лет [4].

Таким образом, мы видим, что в Алмире архитекторы использовали относительно неудобное польдерное расположение поселения для решения двух важных градостроительных задач. Во-первых, это создание интересного городского ландшафта за счет включения акваторий и зеленых зон. Во-вторых, организация в нижних уровнях застройки транспортных и пешеходных связей, расположение общественных и хозяйственных зон, позволяют, с одной стороны, обеспечить защиту жилой зоны от возможного затопления, а с другой – создать комфортную жилую среду с разделением различных функциональных потоков.

Рассмотрим несколько жилых районов, успешно реализованных в Нидерландах за последние десятилетия в береговых зонах. Выявлены три принципиальные ситуации

размещения застройки по отношению к воде: на незатопляемой территории на границе с водой, на затопляемой территории между сушей и водой, а также непосредственно на воде.

Как пример ситуации размещения застройки на незатопляемой территории на границе с водой представлен район *Acquavista* (голл. Водная перспектива), Алмире, Нидерланды, а также район Борнео-Споренбург в Амстердаме, рассмотренный в предыдущей публикации [6].

В 2005 году в районе *Noorderplassen* на озере в северной части города Алмире разными застройщиками были намыты несколько параллельных кос. По центральной оси каждой косы идет тупиковая дорога, перпендикулярная основной магистрали вдоль набережной. Здания расположены по обе стороны от этой дороги (см. таблицу).

Одна из кос носит название *Acquavista*. Издали она выглядит как крупный урбанизированный квартал на воде. Отдельные объемы выделяются различными материалами, придающими индивидуальность каждому зданию и всему кварталу в целом. Мост, ведущий на внутреннюю улицу, обеспечивает доступ на намывную косу, и в то же время он достаточно широк и открыт, поэтому не становится преградой. Внутренняя улица разделяет открытое центральное пространство, включающее общественные зеленые зоны и парковки.

Сочетание внутренней улицы и открытых пространств формирует комфортную среду для прогулок, а не просто утилитарный маршрут «туда и обратно». В конце косы находится пристань, оборудованная причалами для катеров, с живописным видом на реку.

Компактные бухты на намывном острове создают прямые связи между внутренним проездом и водой, так что можно наслаждаться видом на акваторию из любой точки общественного пространства. Набережные на стыке акватории и внутренней улицы оборудованы поручнями из соображений безопасности. Небольшие бухты позволили создать пространство для террас и лодок позади домов. Небольшие по размеру и довольно компактные бухты придают кварталу гуманный масштаб. Открытое пространство между косами шириной 30 м создает приватность.

Такое градостроительное решение имеет ряд преимуществ: жилая зона остается обособленной, формируются общественные пространства, одновременно отделенные от жилой зоны и связанные с ней, все зоны обеспечены необходимыми пешеходными связями. Общественные пространства дифференцированы – есть камерные зоны для общения жителей и общие зоны для гостей. Очевидно, что главной особенностью градостроительной организации районов на воде является необходимость разграничения функциональных зон для жителей, визитеров, водного и наземного транспорта с сохранением между ними необходимых связей.

Ситуация размещения застройки непосредственно на воде представлена несколькими районами.

Gouden Kust (голл. Золотое побережье), Маасбоммель, Нидерланды. *De Gouden Nam* – рекреационная водная бухта на реке Маас в г. Маасбоммель, где с 2005 года был реализован проект 34 домов-амфибий и плавучих домов. Этот проект является частью программы ЕМАВ (*experimentation with adaptive construction* – экспериментальные адаптивные конструкции) министерства транспорта Нидерландов, которая объединила двадцать домов-амфибий и четырнадцать плавучих домов. Также в программу ЕМАВ включены четырнадцать специальных объектов, расположенных за пределами дамбы, для которых было разрешено использование экспериментальных методов адаптивных конструкций.

Свободная связь с рекой Маас означает, что водная бухта подвержена значительным колебаниям уровня воды. Дома-амфибии расположены у основания дамбы в зоне контакта берега и водоема. В период нормального уровня воды при NAP +2,6 метра (NAP – национальный показатель уровня воды) они остаются на незатопляемой территории и имеют легкий доступ к саду на склоне дамбы. Когда уровень воды начинает подниматься, сады медленно затопляются, и в период высокой воды (NAP +5,10 метров и выше) здания свободно плавают. Во время составления проекта предполагалось, что территория будет подвергаться затоплению каждые пять лет. Для обеспечения максимальной безопасности зданий столбы выше, чем примыкающая дамба.

В периоды исключительно высокого уровня воды дома-амфибии и плавучие дома

отрезаны от берега. Дороги, идущие вдоль края дамбы, затапливаются в период половодья, и, хотя понтон, который обычно обеспечивает доступ в плавучий дом, поднимается вместе со зданием, он не связан с дорогой к дамбе. Такое планировочное решение создает некоторые неудобства для жителей района, зато позволяет значительно сократить расходы на создание сложной системы контроля уровня воды и придает жизни на воде динамичность и уникальность. Дамба позади плавучих домов так высока, что с нее открывается беспрепятственный обзор на акваторию поверх крыш домов. Общее пространство между домами обеспечивает свободный вид на воду, оборудованные на террасах сады не мешают обзору.

Основные особенности планировки данного района заключаются в применении уникальных типологий домов, способных сопротивляться затоплению, в создании незатопляемой дамбы, обеспечивающей доступ к объектам и безопасный подвод коммуникаций и в организации вертикальной планировки таким образом, чтобы обеспечить максимальную связь жителей с акваторией.

Штайгерлэнд (Steigereiland), Айбург, Нидерланды. Айбург – новый жилой район Нидерландов, построенный на искусственных островах из песка, добытого в озере Аймеер (Ijmeer). Часть территории в центре района Штайгерлэнд запроектирована как водоем для стока поверхностных вод и играет роль водохранилища. Водоем пересекают высоковольтные линии электропередач, в пределах магнитного поля которых строительство запрещено. Санитарная зона занимает примерно 50 метров с каждой стороны от линии электропередач и образует широкую полосу открытого водного пространства между двумя районами Waterbuurt Oost и Waterbuurt West.

Waterbuurt West предполагает строительство 55 плавучих домов. Специальные мостки несут свайные конструкции, расположенные над водой, обеспечивая обзор на плавучее жилье, а также выполняя роль звуковых барьеров между близлежащей загруженной дорогой и плавучими участками-понтонами. Муниципальный совет выделил участки под частную застройку для плавучего жилья размером 7x10 м, высотой 7,5 м над уровнем воды и глубиной до 1,5 м, в пределах которых люди могут построить плавучий дом по их собственному проекту. Решение правительства продавать участки и признание плавучего жилья недвижимостью привело к популяризации этого типа жилища. До этого момента существовала сеть причалов для хаус-ботов, имеющих неопределенный статус. Так как плавучие дома стали рассматриваться как официальная недвижимость на участке земли, ипотечные проценты собственника стали подлежать налогообложению.

Требование, чтобы плавучее жилье не опускалось глубже, чем на 1,5 метра от поверхности воды, связано с обеспечением надлежащего качества воды под понтонами. Районный водный департамент поставил условие, чтобы под каждым зданием был запас воды минимум в 1 метр. В связи с этим некоторые тяжелые сооружения погрузились слишком глубоко и им пришлось придавать дополнительную плавучесть.

Чтобы плавучие дома не унесло за пределы мелководья, акватория плавучего района отделяется от залива Аймеер дамбами с воротами и превращается во внутренний водоем, что облегчает поддержание нужного уровня и качества воды. Недостатком стало то, что дамба лишила жителей вида на открытую акваторию и Аймеер доступен только лодкам через шлюзы.

Пристани имеют статус общественных путей сообщения и, следовательно, подчиняются таким же правилам и ограничениям, как и общественные пространства. Кроме того, созданы специальные пристани для обеспечения эвакуации в случае чрезвычайной ситуации. Пути эвакуации организованы параллельно главным пристаням.

Эвакуационные системы превратили причалы в небольшую общественную сеть, которая, по мнению проектировщиков, "поощряет прогулки". На практике плотное размещение, примененные материалы и ограниченные размеры понтонов создали необычную атмосферу. Как результат, немногие посторонние посетители захотят прогуляться по причалам, что хорошо для жителей, так как плотная застройка и большое число пешеходных путей не обеспечивают достаточную изоляцию.

Этот проект – первый крупномасштабный район на воде, реализованный в Нидерландах.

В ходе работ все аспекты были подвержены как градостроительному, так и конструктивному и планировочному нормированию и регулированию. Ключевыми являются пожарная безопасность, конструктивные требования к причалам, устойчивость плавучих домов, а также минимальное количество воды под зданиями.

В качестве примера ситуации размещения застройки на затопляемой территории на границе суши и воды представлен район Район Nesseland, Роттердам.

Nesseland – современный район-пригород, расположенный на польдере, на северо-восточной окраине Роттердама, построенный в 2000-х годах. Северная часть разрабатываемой территории – Waterwijk – предполагает размещение комфортабельных домов на воде. Чтобы создать «открытую воду» в существующем польдере, узкие и широкие каналы были продлены до озера Zevenhuizerplas. Небольшие каналы, различающиеся по ширине, повторяют прежнюю структуру польдера и делят территорию на кварталы. Четыре основных широких канала пересекают узкие каналы в разных направлениях, обеспечивая циркуляцию воды на территории и вид на широкую акваторию для жителей.

Уровень воды примерно 5,5 м относительно Амстердамского нулевого уровня (NAP) и колеблется в пределах 30 см в течение сезона. Район пересекают три поднятые на дамбы магистрали, которые соединяют его территорию с прилегающими районами, а также обеспечивают защиту от прилива воды из озера под действием сильных ветров.

На территории расположены существующие дома, а также здания, предусмотренные проектом и предназначенные для продажи. Эти кварталы включают дома на сваях и дома на платформах, объединенные по три здания, что усложнило типологию застройки.

Существующие самодельные дома расположены на платформах и связаны мостками с общей инфраструктурой; они окружены узкими протоками и в результате подобны островам. Такое положение подчеркивает близость к воде и обеспечивает изоляцию от окружающей застройки: через мост вы попадаете в частные владения. Но не все дома индивидуальные, есть платформы, объединяющие четыре дома, доступ в которые обеспечивается по мосткам через общее дворовое пространство. С целью обеспечения доступности акватории и достаточной изоляции личного пространства здания запрещено размещать вплотную к берегу: предусмотрен обязательный разрыв между берегом и водой не менее 1 м. Планировка района обеспечивает хороший вид на открытую акваторию и создает впечатление, что сама застройка растворяется в окружающем водном пространстве. Пересекающаяся сеть больших и малых каналов воспринимается как огромное тело акватории, в котором плавают, как зеленые острова, платформы зданий. Но самый сильный эффект полного погружения в водную среду возникает на окраине района, где застройка обрывается и дорога обеспечивает беспрепятственный выход к открытой воде [5].

На примере данного района видно, как градостроительная организация района создает уникальную атмосферу. Это происходит за счет продуманного размещения и размера каналов, заменяющих в районах на воде транспортные связи и формирующие неповторимый ландшафт. Стоит отметить необходимость нормирования расстояний между зданиями и водоемами, а также четкую функциональную определенность зон между берегом и зданием (пирсы, моллы, понтоны, причалы, каналы).

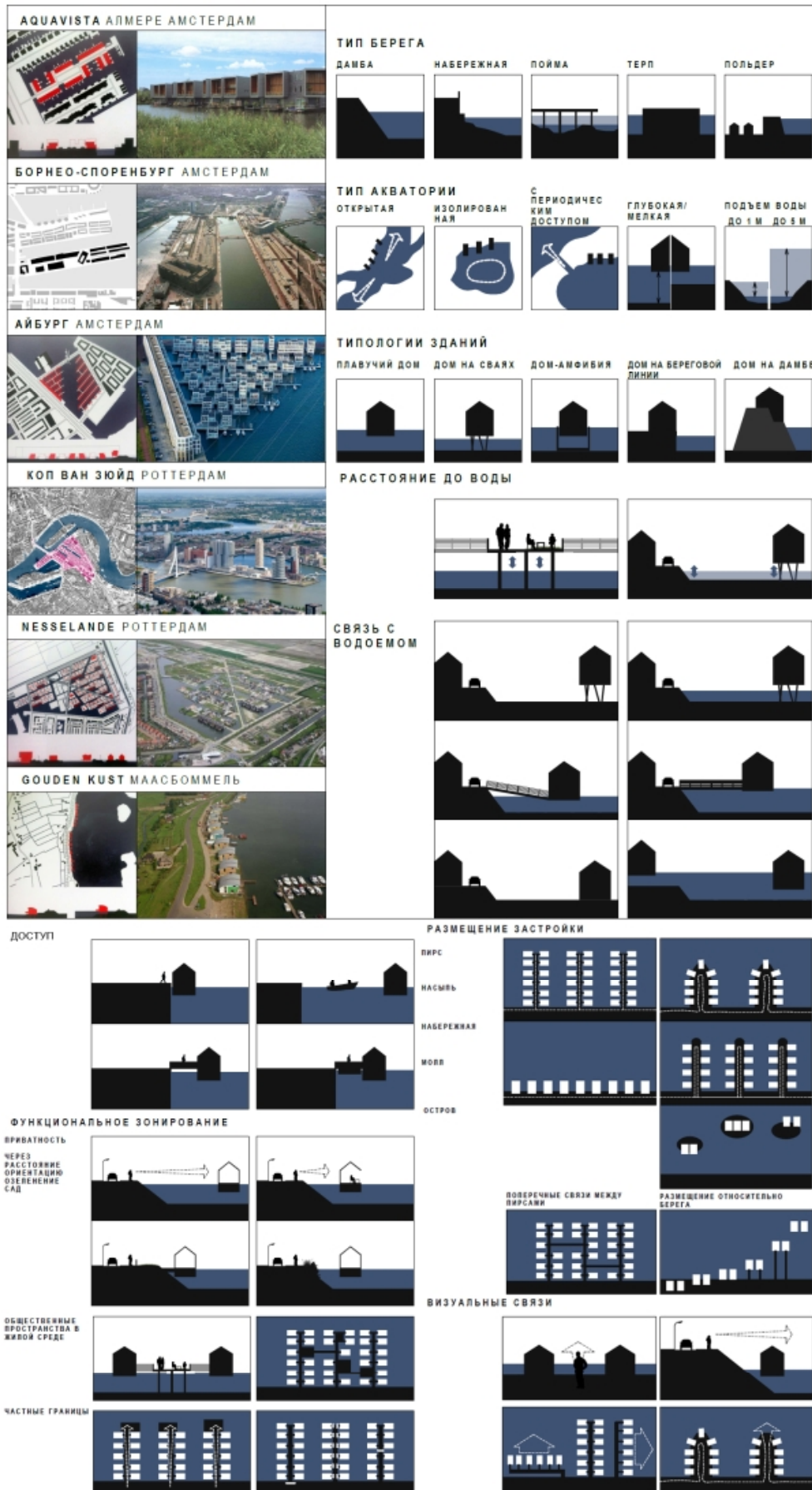
Таким образом, можно выделить следующие особенности градостроительного проектирования на береговых затопляемых территориях водной архитектуры Нидерландов:

1) учет специфических факторов, влияющих на градостроительное решение проектируемого объекта: тип берега (пологий, крутой, пойменный); тип и характер акватории; уровень подъема воды; наличие водных транспортных связей;

2) применение нестандартных и создание новых типологий зданий, отвечающих особым условиям градостроительной ситуации;

3) необходимость защиты зданий от затопления и подтопления;

4) использование таких градостроительных решений, как пирсы, моллы/насыпи, дамбы, намывные острова/косы;



- 5) учет типов размещения зданий относительно берега;
- 6) разработка особых ограничений по размещению зданий – нормирование расстояний между зданиями; зданиям и берегом; поверхностью воды и зданием (для свайных домов);
- 7) проектирование системы транспортных и пешеходных связей на трех уровнях: районном (межквартальном); внутриквартальном; индивидуальном;
- 8) организация функционального зонирования: разделение частных и общественных пространств; обеспечение изолированности частных пространств (через ориентацию, озеленение, увеличение расстояния); сочетание проходных и тупиковых пространств; включение в жилую застройку общественных зон; оборудование общественных зон в тупиках/концах моллов и пирсов;
- 9) формирование визуальных и планировочных связей с окружающим водным ландшафтом.

Выявленные особенности градостроительного освоения затопляемых территорий в Нидерландах могут быть учтены при разработке рекомендаций по освоению подобных территорий в различных регионах России.

Примечания

¹Намыв (образование территории) – процесс засыпки и осушения прибрежной зоны для расширения территории суши, доступной для освоения. Образование территории [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Образование_территории

²Польдер (нидерл. polder) – осушенный и возделанный намыв (образование территории) – процесс засыпки и осушения прибрежной зоны для расширения территории суши, доступной для освоения. Образование территории [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Образование_территории

Библиография

1. Найфельд, Л. Р. Инженерная подготовка пойменных и заболоченных территорий для градостроительства / Л. Р. Найфельд. – М. : Стройиздат, 1974. – 183 с.
2. СНиП 2.06.15-85–Инженерная защита территории от затопления и подтопления / Госстрой СССР. – М.: Гидропроект, 1997. – 74 с.
3. Глазычев, В.Л., Урбанистика / Глазычев В.Л. – М.: Европа, 2008. – 220 с.
4. SPEECH: Вода. – 2011. – № 7 – 260 с.
5. Anne LoesNillesen, JeroenSingelenberg Waterwonen in Nederland. – Rotterdam: NAI Uitgevers, 2011.
6. Ходотова Е.А. Проблемы взаимодействия города и водоема на примере г.Самары / Е.А. Ходотова // Изв. КГАСУ. – 2015. – №2 (32). – С. 123–129.
7. DefactoArchitecture&Urbanism [Электронный ресурс]. – URL: <http://d.efac.to/en/urbanism>

Произведение «ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ЗАТОПЛЯЕМЫХ БЕРЕГОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В НИДЕРЛАНДАХ», созданное автором по имени Михайлова Е.А., публикуется на условиях лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная. Разрешения, выходящие за рамки данной лицензии, могут быть доступны на странице arch_katherine@rambler.ru.



Михайлова Екатерина Алексеевна
аспирант,
Самарский государственный архитектурно-строительный университет,
Самара, Россия, e-mail: arch_katherine@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 04.03.2016
Электронная версия доступна по адресу: http://archvuz.ru/2016_1/3
© Е.А.Михайлова 2016
© УралГАХУ 2016

URBAN PLANNING SPECIFICS OF ARCHITECTURAL DESIGN FOR THE FLOODED COASTAL AREAS OF THE NETHERLANDS

Mikhailova Ekaterina A.

PhD student,
Samara State University of Architecture and Civil Engineering,
Samara, Russia, e-mail: arch_katherine@rambler.ru

Abstract

The article reviews residential developments in large Dutch cities located in flooded and waterfront areas and considers their siting within the area, layout, urban planning references, and interaction with the waters. The author has identified the principal factors that influence the architecture and planning of such developments: the type of coast and water body, flooding height, functional layout, relationships between the buildings and the coastal area and the water body, and transport and pedestrian traffic patterns. The planning contexts of such facilities in contrast to inland projects are highlighted, and non-standard and new building typologies are established as dictated by the site, the need to protect the buildings from flooding, urban planning models used, arrangement of buildings in relation to the shore, and restrictions on the placement of buildings.

Key words

Dutch architecture, flooded areas, houses on water, town planning

References

1. Naifeld, L.R. (1974) Engineering Preparation of Floodplains and Wetlands for Urban Development. Moscow: Stroyizdat. (in Russian)
2. SNiP 2.06.15-85. Engineering Protection Against Flooding/ Gosstroy SSSR. Moscow: Gidroproyekt, 1997. (in Russian)
3. Glazychev, V.L. (2008) Urbanism. Moscow: Evropa. (in Russian).
4. SPEECH: Water. 2011. No.7. (in Russian)
5. Nillesen, A.L. and Singelenberg, J. (2011) Waterwonen in Nederland. Rotterdam: NAI Publishers.
6. Khodotova, E.A. (2015) Issues in Interaction between the City and the Water Body with Reference to Samara. KGASU Bulletin. No. 2 (32). P. 123–129. (in Russian)
7. Defacto Architecture & Urbanism [Online]. Available from: <http://d.efac.to/en/urbanism>

Article submitted 04.03.2016

The online version of this article can be found at: http://archvuz.ru/2016_1/3

© E.A. Mikhailova 2016

© USUAA 2016