

Зиятдинов Зуфар Закиевич

ВТОРОЕ ЖИЛИЩЕ ТИПА «ПЛАВУЧИЙ ДОМ»

УДК: 728.8
ББК: 85.110.2

Аннотация

В статье рассматриваются ареалы распространения, специфика архитектурно-планировочных решений, вопросы проектирования и градостроительные аспекты развития второго жилища типа «плавучий дом». Отмечается влияние плавучих домов на изменение характера ландшафтов прибрежных территорий. Приведена классификация плавучих вторых жилищ по ряду признаков, а также дан перечень мероприятий по их безопасной эксплуатации.

Ключевые слова

второе жилище, плавучий дом, дача, дом на воде, плавучее жилище

В настоящее время в мире наблюдается интенсивное развитие второго жилища – односемейных домов и квартир для временного пребывания с целью отдыха и занятий садоводством и огородничеством. Изучение тенденций развития второго жилища показывает, что с течением времени появляются новые виды и формы второго жилища. Начиная с 80-х годов XX века в ряде стран активно распространяется второе жилище типа «плавучий дом», расположенное на воде [1, с.1]. За рубежом плавучие вторые жилища изучены достаточно подробно. В России они практически не исследованы в связи с малым распространением. Настоящая публикация является одной из первых отечественных работ по градостроительной тематике, касающейся плавучих домов в целом, и плавучего второго жилища в частности.

Вторые жилища на воде актуальны и находят все более широкое распространение в государствах с:

- обширными подтопляемыми территориями, поверхность которых находится ниже или незначительно выше уровня моря: Голландия, Сингапур, Мальдивы;
- высокой стоимостью участков для строительства в связи с дефицитом земельных ресурсов: Япония, Китай;
- большой протяженностью береговой линии: Чили, Португалия, Англия, США, Канада;
- наличием курортно-туристических зон с благоприятными климатическими характеристиками для водного туризма: Турция, Болгария, Мальта, Тунис, Италия, Испания и другие страны Средиземноморского региона и страны субтропического и тропического поясов;
- развитой сетью водоемов (рек, озер, прудов, водохранилищ): Финляндия, Швеция, Норвегия;
- влажным климатом и большим среднегодовым количеством осадков: Индонезия, Панама и др.

Вопросы проектирования плавучих домов

Структура плавучего второго жилища имеет свою специфику. Архитектурная композиция и объемно-планировочные характеристики плавучих домов находятся в диапазоне между обычным односемейным домом и судном, например яхтой, и содержат характерные черты и того, и другого и при этом не повторяют в полном объеме архитектуру традиционного жилища и

Классификационный признак	Тип второго жилища	
	1. Функциональное назначение	1.1. Жилые
1.1.2. Для временного пребывания – второе жилище		
1.2. Общественные (кафе, рестораны, бары, клубы, гостиницы, выставочные залы, магазины...)		
1.3. Коммунальные (водозаборные сооружения)		
1.4. Промышленные (нефтяные платформы)		
2. Расположение относительно водной поверхности	2.1. Отдаленные от суши с доступом на берег по переходным устройствам (мосты, плоты, трапы)	
	2.2. Отдаленные от суши с доступом к берегу посредством маломерных судов	
	2.3. Полунадводные (расположенные на берегу и на воде, частично на суше и частично на водной поверхности)	
	2.4. В затапливаемых и/или подтапливаемых зонах (временное нахождение над водой в период затопления)	
3. Способность самостоятельно передвигаться	3.1. Стационарные (не передвигающиеся)	
	3.2. Мобильные	3.2.1. Самоходные (самопередвигающиеся)
		3.2.2. Буксируемые (требующие буксировки)
4. По периоду использования	4.1. Круглогодичные	
	4.2. Сезонные (летние или зимние)	
5. По расположению в системе расселения	5.1. В границах поселений	
	5.2. Вне границ поселений	
6. По типу несущего основания	6.1. На сваях	
	6.2. На понтонах	
	6.3. На плоскодонном основании	
	6.4. На килеобразном основании	

обыкновенного судна. Плавучее жилище призвано соединить преимущества и положительные характеристики обычного, находящегося на твердом грунте жилища и предназначенного для нахождения в водной стихии судна. Нижняя часть расположенных на воде домов выполняется в виде понтонов или корпуса судна, а верхняя их часть – в виде традиционных односемейных домов. Плавдома не рассчитаны на скоростное движение, их скорость не превышает 5 – 7 узлов. Плавучие дома имеют приспособления и устройства для крепления буксировочных тросов (катушки для наматывания, «быки» для зацепления тросов) [1, с. 4; 2, с. 11].

Многие плавучие жилища возводятся на плоскодонных баржах, лодках, катамаранах, катерах. В развитых странах плавучие дома в качестве первых жилищ используются незначительно, в основном они предназначены для временного пребывания во время отпуска и в выходные дни и используются как вторые жилища [3, с. 17].

К зданиям на воде предъявляются повышенные требования по коррозионной стойкости в связи с воздействием воды, особенно морской соленой воды с высокой степенью агрессивности. Срок службы (долговечности) плавучих домов как правило в два-четыре раза меньше, чем у зданий, расположенных на материке. При проектировании плавдомов обеспечиваются нормы устойчивости на воде, расчет конструкций выполняется с учетом динамической нагрузки от волн и от выталкивающего давления воды (архимедова сила). Центр тяжести плавучего второго жилища должен быть как можно ниже – это дает устойчивость и снижает вероятность крена и опрокидывания жилища.

У большинства плавучих домов отсутствует аэродинамика в формообразовании выше уровня ватерлинии. Архитектура жилища создается с учетом повышенной ветровой нагрузки,



Рис. 1. Пример жилища на воде тип 2.2. по классификации: Финляндия, вторые жилища на воде. Источник: <http://www.marinahousing.fi/en...>



Рис. 2. Пример типа 1.4. по классификации: Нефтедобывающая платформа. Источник: Floating production system JIP FPS mooring integrity Prepared by Noble Denton Europe Limited for the Health and Safety Executive 2006 RESEARCH REPORT 444 313 s.

возникающей из-за разгона ветров на открытом пространстве водоемов. Для минимизации «парусности» дома принимают по возможности минимальные габариты помещений по высоте, длине и ширине. При проектировании стремятся к минимальному весу здания (для лучшей устойчивости и плавучести) за счет применения современных высокопрочных легких материалов и относительно небольших пролетов между несущими конструкциями (небольшие пролеты позволяют уменьшить высоту перекрытий и покрытий и тем самым уменьшить вес). В случае, когда предусматривается буксирование плавдомов по реке, их размеры должны быть в пределах подмостового габарита (с тем, чтобы была возможность проходить под мостами и мостовыми переходами): ширина – не более 4,5 м, длина – до 7,5 м.

В большинстве плавучих вторых жилищ отсутствуют многие виды технических систем, наличие которых на судах является обязательным, например, механизмы для облегчения рулевого управления, навигационная система, система баланса, система отсеков безопасности, система автоматического противодействия воздействиям волн и изменениям направления ветра и действия волн, система предупреждения о рифах и других препятствиях. Двери и открывающиеся окна плавучих домов располагаются незначительно выше ватерлинии, в отличие от судов, где двери располагаются на верхних палубах, а открывающиеся окна находятся на значительной высоте от уровня воды при полной загрузке судна (от ватерлинии) и оснащены автоматическими запорными устройствами в случае проникновения в окна воды извне. На удаленных от берега плавдомах предусматриваются автономные источники энергоснабжения (за счет энергии ветра, солнца и традиционных углеводородных продуктов), водоснабжения (опреснение и фильтрация воды из водоемов и сбор дождевой воды – в случае длительного нахождения в отрыве от суши), удаления отходов (в локальные очистные и утилизирующие сооружения) [3, с. 20; 4, с. 5].

Предусматриваются мероприятия по безопасной эксплуатации зданий на воде:

- Повышенные противопожарные требования (оснащение первичными индивидуальными и общими противопожарными средствами) в связи с наличием в плавучем доме горючего для приводящих в движение плавучие дома двигателей; забор воды для противопожарных целей производится непосредственно из водоема.

- Привлечение специально подготовленного экипажа для управления и обслуживания самоходных плавучих домов (типа 3.2.1. по классификации – мобильные самопередвигающиеся) со знанием правил судоходства, морского и речного ориентирования и навигации.

- Освещение с учетом наличия специальной сигнальной системы в темное время суток для обозначения своего присутствия на воде и предупреждения других судов.



Рис. 3. Ресторан на реке Сура в г. Пензе. По предложенной классификации относится к типу 1.2. Фото Зиятдинова З.З.

на воде.

4. Соблюдение требований охраны окружающей среды, предъявляемых к водным объектам и объектам в прибрежной и водоохранной зонах. На международном уровне (в международной специальной литературе) нет общепринятого определения плавучего второго жилища и общих правил его учета, организации и правил функционирования.

На рис. 4 показан сборно-разборный двухпалубный дом из легких конструкций на понтонах. Конструкции доставляются до стройплощадки и собираются на понтонах. Дом фиксируется якорями или сцепкой с берегом. Предусмотрена установка подвесного лодочного двигателя либо буксировка любым самоходным плавсредством. Деревянные конструкции имеют влагостойкое покрытие. Энергоснабжение предусмотрено от аккумуляторов, при частичной разрядке которых включается дизельный генератор. Размеры плавучего дома составляют 9,5 x 6 x 5 метров, осадка дома – 0,5 м, вместимость – 4 человека. В доме имеется гостиная с кухней, спальня, санузел с душем и техническая комната.

По рис. 5 видно, что помещения в плавучих вторых жилищах компактные, аналогичны каютам, окна небольшие. Планировка создает минимум комфорта с расчетом на временное пребывание.

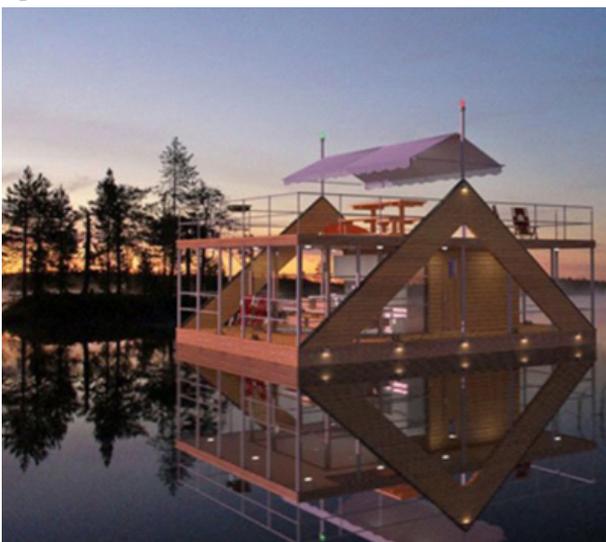


Рис. 4. Дом на воде «Микижа» создан московской компанией «Арт-механика». Источник: <http://www.nkj.ru/bitrix/redirect.php?event1=news>

- Наличие на доме-судне спасательных средств, в том числе в виде плотов, ялов и шлюпок, спасательных жилетов и кругов.

Строительство, размещение и эксплуатация вторых жилищ разрешается при следующих условиях:

1. Обеспечение мероприятий по безопасной эксплуатации плавдома.

2. Обеспечение прочности, жесткости, пространственной устойчивости плавучего (водного) жилища.

3. Наличие технической проектной документации, разработанной с соблюдением существующих градостроительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и правил пребывания

По разрезу видно, что плавучий дом имеет подводную и надводную части. Кровля дома эксплуатируемая и используется в качестве верхней палубы судна. Уклон лестницы около 42 градусов, т.е. больше, чем в жилых зданиях, но допустимо во вторых жилищах для временного пребывания.

Градостроительные аспекты развития плавучих вторых жилищ

Плавучие вторые жилища размещаются в переходной зоне между сушей и водной поверхностью на относительном мелководье. Эта зона отличается наличием маломерных судов (малого водоизмещения) и устьев рек, присутствием представителей флоры и фауны как суши, так и водной стихии. Плавучие вторые жилища не рассчитаны

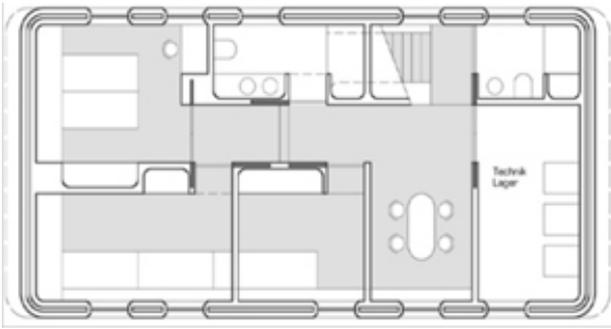


Рис. 5. План среднего уровня (этажа) плавучего дома. Источник: : Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. GmbH. 2012. 25 s.

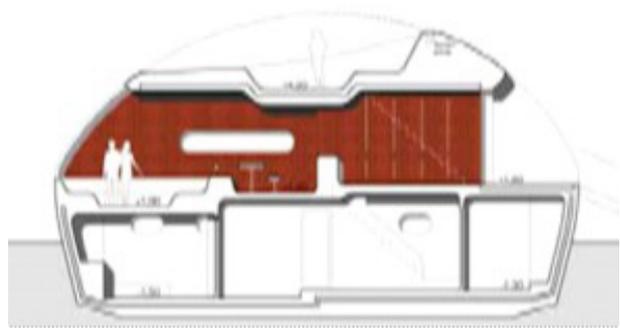


Рис. 6. Разрез плавучего второго жилища. Источник: Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. GmbH. 2012. 25 s.



Рис. 9. Поселок вторых жилищ на воде Источник: A Planning Report: Law and Policy Regarding Floating Homes. Coastal Technical Assistance Program, Middle Peninsula Planning District Commission. September 2010, 53 s.



Рис. 10. Поселок вторых жилищ на воде Источник: A Planning Report: Law and Policy Regarding Floating Homes. Coastal Technical Assistance Program, Middle Peninsula Planning District Commission. September 2010, 53 s.

на частую смену мест размещения в связи с выполняемыми ими функциями и относительно значительными размерами. Дома на воде могут в течение длительного периода находиться на одном месте на водной поверхности и при необходимости быть отбуксированными на новое место дислокации. Несколько плавучих вторых жилищ, соединенных между собой переходными мостами, плотами, навесами и галереями, образуют поселок плавучих вторых жилищ [5, с. 34].

При планировании поселка плавучих домов необходимо обеспечивать возможность беспрепятственного передвижения каждого плавучего дома (за счет буксировки или самостоятельной тяги). В связи с этим следует соблюдать разрывы (расстояния) между соседними домами в ряду и между рядами домов для обеспечения свободного буксирования домов. Плавучие вторые жилища, как стационарные, так и мобильные, подлежат регистрации в качестве морских или речных судов и соответствующему учету. Каждому стационарному плавучему второму жилищу соответствует определенный участок водной поверхности.

Все более обостряющейся градостроительной проблемой становится дефицит фронта причалов вдоль береговой линии для традиционных судов. Возникновение новых плавучих домов приводит к повышению плотности заполнения прибрежной акватории, уменьшению количества мест стоянок морских и речных судов и снижению возможности для их маневра, повышению риска аварийных ситуаций. Из-за «громоздкости» и малой маневренности плавучих домов причаливание катеров, яхт и лодок производится в замедленном режиме. В связи с малой скоростью передвижения плавучих домов и относительной их «громоздкостью» возникают помехи и препятствия для движения скоростных морских и речных судов, снижаются



Рис. 11. Вид «улицы» плавучих вторых жилищ. Источник: Steinhage O. Studie "Bauen auf dem Wasser in Mecklenburg-Vorpommern". BaltCoast. Wallmann/P4. Juni 2005, 43 s.

показатели средней скорости традиционного судоходства и увеличивается среднее время поездки. Плавающее второе жилище может располагаться как в пределах территорий городских и сельских поселений, так и вне их. В случае, когда плавающие дома построены на водоемах в пределах города, они еще больше усиливают тенденцию распространения второго жилища в структуре города (эта тенденция отражена в статье автора «Второе жилище в структуре города» [8]).

Исследователи обращают внимание на проблему засорения водоемов продуктами жизнедеятельности владельцев плавучих домов. Размещение плавучих домов требует дополнительной площади не только на воде, но и на суше, так как при них обычно имеется не менее двух мест для парковки средств передвижения: одно место – для автомобиля для поездок по суше, второе – для плавсредства для путешествий по водной поверхности. За счет затенения водной поверхности стационарными вторыми жилищами происходит уменьшение инсоляции подводных пространств прибрежной зоны акватории водоемов и в связи с этим частичное изменение флоры и фауны подводной сферы.

Для снабжения и инженерно-технического обслуживания плавучих вторых жилищ в большинстве случаев используется инфраструктура близлежащих поселений. В период массового пребывания отдыхающих в принадлежащих им плавучих вторых домах возникают пиковые сезонные нагрузки на используемую инфраструктуру. Владельцы вторых жилищ используют объекты системы социально-бытового обслуживания близлежащих поселений: медицинские учреждения, спортивные сооружения, культурно-развлекательные и зрелищные здания и т.д.

В случае размещения плавучих жилищ на значительных расстояниях от берега (тип жилища 2.2. по предложенной классификации – см. табл.) необходимо развитие «челночного» сообщения между ними и поселениями для жизнеобеспечения владельцев плавдомов.

Важное требование – наличие исправной системы связи с плавучими домами и быстрая достижимость домов с берега и обратно в экстренных случаях. Целесообразно применять автономные системы инженерного обеспечения вторых жилищ на воде. Канализация может производиться в локальные очистные сооружения; энергоснабжение может быть автономным за счет применения возобновляемых источников энергии ветра, воды и солнца; водоснабжение – за счет опреснительных систем. Министерство труда, строительства и территориального развития Мекленбург-Форпомерн ФРГ (Ministerium für Arbeit, Bau- und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern) подготовило доклад «Строительство на воде в Мекленбург-Форпомерне»,



Рис. 12. Вид с птичьего полета поселка плавучих вторых жилищ. Источник: Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. Gmbh. 2012. 25 s.



Рис. 13. Генеральный план поселка плавучих вторых жилищ. Источник: Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. Gmbh. 2012. 25 s.

в котором отмечается прогрессирующая тенденция строительства располагаемых на водной поверхности вторых жилищ [1, с. 5].

Плавучие вторые жилища и прибрежные ландшафты

Строительство домов на воде имеет двойственное отношение к окружающим ландшафтам. С одной стороны, появление новых строений приводит к изменениям характера ландшафтов, в большинстве случаев – к негативным. С другой стороны, пребывающие в водных домах граждане имеют возможность «потреблять» окружающие ландшафты, качество которых обогащено за счет водного зеркала водоемов.

Возникновение плавучих жилищ вдоль береговой линии меняет впечатление от весьма чувствительных к вмешательству извне прибрежных ландшафтов: вместо девственных



Рис. 14. Ряд плавучих вторых жилищ заслоняет горизонт при взгляде с водоема на берег. Источник: A Planning Report: Law and Policy Regarding Floating Homes. Coastal Technical Assistance Program, Middle Peninsula Planning District Commission. September 2010, 53 s.

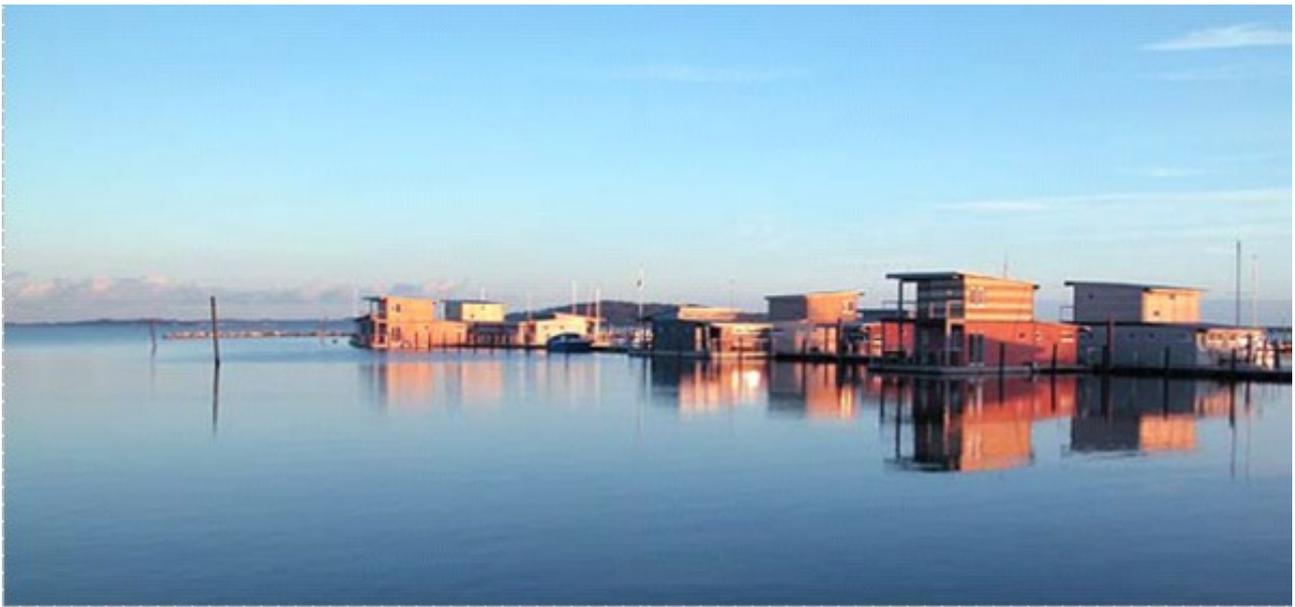


Рис. 15. Плавающие вторые жилища заслоняют горизонт. Источник: Steinhage O. Studie "Bauen auf dem Wasser in Mecklenburg-Vorpommern". BaltCoast. Wallmann/P4. Juni 2005, 43 s.

нетронутых антропогенезом аттрактивных территорий с наличием водного зеркала водоемов появляются искусственно созданные строения, которые заслоняют вид с берега на водную поверхность и вид с воды на берег. Появляется контрастное противопоставление и во многих случаях неразрешимое противоречие между искусственным техногенным и естественным природным.

Стена плавающих домов не позволяет охватить взглядом ровный широкий горизонт водной поверхности, пропадает ощущение бесконечности и необозримости пространства.

Прибрежные ландшафты обогащены эстетическими характеристиками и водоемов, и прибрежных территорий, и в связи с этим они представляют особую ценность и подлежат охране. Строительство в водоохраных зонах должно регламентироваться не только санитарно-гигиеническими и природоохранными нормами, но и требованиями художественно-эстетической выразительности. В градостроительной проектной документации необходимо определять зоны возможного строительства и размещения плавающих домов и территории с ограничениями такого строительства. Дома на воде необходимо строить ниже по течению от водозаборных сооружений и вне их охранных зон, вне охраняемых заповедных территорий, национальных парков, а также вне территорий общегосударственного и репрезентативного значения, в частности таких, как набережные в центральных частях городов.



Рис.16. Плавающее второе жилище. Источник: <http://xallyava.ru/151-rhitekt>



Рис.17. Плавающие дома. Источник: <http://www.designboom.com/architecture/water-reed-luxury-villas-built-on-water-by-blauw-architecten>



Рис.18. Поселок плавучих вторых жилищ по типу 6.1. классификации (см. табл). Источник: Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. Gmbh. 2012. 25 s.

Одним из главных преимуществ плавучих вторых жилищ перед другими, стационарными «сухопутными» типами второго жилища является одновременное представление потребителю (в лице проживающих в плавучем доме) двойного ассортимента ландшафтов – с одной стороны, водного с постоянно меняющейся палитрой цветовых оттенков водной стихии (в зависимости от погодных условий и времени суток), с другой – наземного ландшафта прибрежной береговой зоны. Во время передвижения плавучего второго жилища вдоль береговой линии происходит постоянная смена визуальных точек восприятия и воспринимаемых видовых кадров ландшафта. При этом всегда присутствует горизонтальная плоскость водного зеркала и линия горизонта – пространственных ориентиров, относительно которых оценивается высота плавучего второго жилища и наземных элементов ландшафта.

Имеются основания прогнозировать возрастание количества и темпов распространения в перспективе надводных и подводных вторых жилищ [6, с. 271]. Экспансия плавучих вторых жилищ обусловлена, с одной стороны, развитием авиационного и водного транспорта, стремлением людей осваивать новые территории для размещения второго жилища. С другой стороны, увеличение численности населения планеты и рост темпов строительства оставляют все меньше свободных территорий с аттрактивными ландшафтами. По прогнозам IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), уровень моря в течение этого столетия поднимется на 20–90 см. В случае, если сбудутся прогнозы ряда ученых о глобальном потеплении климата и вызываемым им сокращением площади суши и дефицитом земельных ресурсов, то надводные и воздушно-надводные вторые жилища получат дополнительные аргументы в пользу своего развития.

Выводы

1. Отдых в плавучих вторых жилищах является инновационным видом туризма, темпы развития которого в XXI веке опережают темпы развития многих других видов туризма.
2. Архитектурная композиция и объемно-планировочные решения плавучих домов находятся в диапазоне между обычным односемейным домом и судном и содержат характерные

черты и того, и другого. Вторые жилища на воде в большинстве случаев являются не стационарными, а мобильными – в этом заключается их специфика и преимущество перед традиционными стационарными наземными видами второго жилища.

3. При планировании размещения плавучих вторых жилищ необходимо учитывать их влияние на изменение характера ландшафтов прибрежных территорий и прилегающих к ним водных акваторий.

4. Строительство, размещение и эксплуатацию плавучих вторых жилищ необходимо вести в соответствии с проектной документацией с соблюдением существующих строительных, градостроительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих в районе строительства, а также в соответствии с правилами судоходства.

Библиография

1. Steinhage, O. Studie “Bauen auf dem Wasser in Mecklenburg-Vorpommern”. Projekt INTERREG III B (BSR) / O.Steinhage. – BaltCoast: Wallmann, 2005. – 43 S.

2. A Planning Report: Law and Policy Regarding Floating Homes. Coastal Technical Assistance Program. Middle Peninsula Planning District Commission.– 2010. – 53 S.

3. Hellweg, U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin /U.Hellweg.– Wasserstadt. Gmbh. 2012. 25 S.

4. Lozman F. Brief for the Seattle Floating Homes Association and the Floating Homes Association of Sausalito as AMICI CURIAE in Support of Petitioner /F. Lozman, M. Friedland, M. Seifter, V. Mongan. – San Francisco: Supreme Court of the United States.– 2012. – No. 11-626. – 45 S.

5. Floating production system JIP FPS mooring integrity Prepared by Noble Denton Europe Limited for the Health and Safety Executive 2006 RESEARCH REPORT 444 313 S.

6. Поморов, С.Б. Второе жилище горожан или дом на природе. Урбоэкологические аспекты эволюции городского жилища / С.Б. Поморов. – Новосибирск: Изд-во НГАХА, 2004. – 472 с.

7. Плавучие дома [Электронный ресурс] // Дайджест (обзор материалов прессы). – URL: <http://www.ad-m.info/history.html>

8. Зиятдинов З.З. Второе жилище в структуре города / З.З. Зиятдинов //Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 3 (43). – URL: http://archvuz.ru/2013_3/20

Зиятдинов З. З.,
кандидат архитектуры, главный архитектор проекта,
Пензагражданпроект,
Пенза, Россия, e-mail: zzz@penzagr.ru
Статья поступила в редакцию 29.10.2013
Электронная версия доступна по адресу: http://archvuz.ru/2014_1/21
© Зиятдинов 2014
© УралГАХА 2014

Ziyatdinov Zufar Z.

SECOND DWELLING OF «FLOATING HOME» TYPE

Abstract

The article considers areas of distribution, specific architectural and planning concepts, design principles and urban planning aspects for the second home of the "houseboat" type. The author notes the influence of houseboats on the landscapes of coastal areas, provides a classification of floating second homes by a number of features, and presents a list of measures to ensure their safe operation.

Key words

second home, floating house, summer residence, house on water, floating home

References

1. Steinhage, O. Studie "Bauen auf dem Wasser in Mecklenburg-Vorpommern". Projekt INTERREG IIIB (BSR) BaltCoast. Wallmann, P4. Juni 2005.
2. A Planning Report: Law and Policy Regarding Floating Homes. Coastal Technical Assistance Program, Middle Peninsula Planning District Commission. September 2010.
3. Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Bay in Berlin. Wasserstadt GmbH. 2012.
4. Lozman, F., Friedland, M., Seifter, M., Mongan, V. Brief for the Seattle Floating Homes Association and the Floating Homes Association of Sausalito as AMICI CURIAE in Support of Petitioner. San Francisco. Supreme Court of the United States. May 15, 2012, No. 11-626.
5. Floating production system JIP FPS mooring integrity Prepared by Noble Denton Europe Limited for the Health and Safety Executive 2006 RESEARCH REPORT 444.
6. Pomorov, S.B. (2004) A Second Home of Urban Residents or a Home in the Nature. Urbo-Ecological Aspects of the Evolution of Urban Dwelling. Novosibirsk: NGAHA. (in Russian)
7. Floating homes. Digest (an overview of press). Available from: <http://www.ad-m.info/history.html>
8. Ziyatdinov, Z.Z. (2013) Second home in urban structure [Online]. Architecton: Proceedings of Higher Education. No. 3 (43). Available from: http://archvuz.ru/2013_3/20 (in Russian)

Ziyatdinov Zufar Z.,
PhD (Architecture), Chief Project Architect,
ZAO «Penzagrazhdanproyekt»,
Penza, Russia, e-mail: zgz@penzaggp.ru
Article submitted: 29.10.13

The online version of this article can be found at: http://archvuz.ru/2014_1/21

© Ziyatdinov 2014

© USAAA 2014