

материалов и объемы их производства, которые в ряде случаев играют решающую роль. В то же время такие распространенные и освоенные промышленностью многих стран волокна, как, капрон, нейлон, не могут быть эффективно использованы и качестве несущей арматуры, главным образом из-за более низких (по сравнению с бетоном) значений модуля деформации.

#### Литература

1. Галкин В.В. Диссертация на тему «Сталефибробетон с заполнителями и дискретной арматурой из отходов местных производств» - Липецк – 2007 г. – 208 с.
2. СП 52-104-2006 «Сталефибробетонные конструкции» НИИЖБ – М: 2006 г.

## ЭКОПОЛИСЫ БУДУЩЕГО В ТВОРЧЕСТВЕ В. КАЛЬБО

*Рылова Д. Д., гр. АБС-520*

*Научный руководитель – асс. Дмитрий Н.О.*

*(кафедра Архитектуры зданий и сооружений, ОГАСА)*

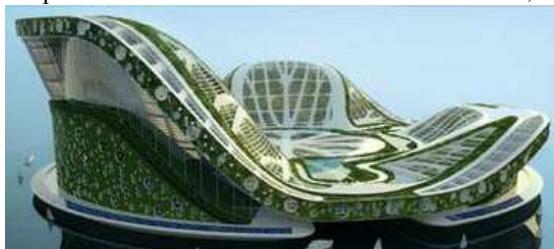
**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, развития, формирования образа, защиты экологии планеты с помощью современных подходов к архитектуре и застройке.

**Ключевые слова.** Бионика, конструктивная схема, архитектурная композиция, экополис, будущее.

Рассмотрим варианты архитектуры будущего на примере проектов бельгийского архитектора Винсента Кальбо.

#### **ЦИЛУПАД, плавучий экополис для экологических беженцев**

По прогнозам климатологов в ближайшие сто лет уровень Мирового океана значительно повысится, и множество людей,



живущих в низинах, будут вынуждены искать новые дома. Кальбо предлагает выход из ситуации – полностью плавучие автономные города, где одновременно смогут жить до 50

тыс. человек. Три гавани и три горы будут располагаться вокруг центральной лагуны искусственного происхождения. Лагуна будет

находиться ниже уровня океана и таким образом выступать в качестве необходимого для устойчивости города балласта. Кроме того, она станет естественным резервуаром дождевой воды. На горах будут располагаться зоны отдыха, торговые и развлекательные центры, в то время как сады и подводные аквафермы ниже уровня океана станут давать городу еду и биомассу.

Плавающий город будет использовать все виды экологически чистой возобновляемой энергии — солнечную, термальную, приливную и ветряную, при этом уровень выброса углерода в атмосферу станет нулевым. Такие города смогут плавать как вблизи суши, так и в открытом море.

Конструкция плавучих городов основана на строении листьев гигантской тропической кувшинки Виктории Регии. С нижней стороны они покрыты глубокими желобами, что придает им большую устойчивость на воде.

В качестве основного строительного материала для "листьев кувшинки" планируется использовать пластиковое волокно, покрытое слоем двуоксида титана, обладающей способностью впитывать частицы загрязнения из атмосферы под воздействием солнечных лучей.

### **Hydrogenase: город-сад, летающий на биотопливе**



В этом вертикальном летающем замке, по форме напоминающем не то стебелек травы, не то лист, предусмотрены жилые помещения, офисы, научные лаборатории и производственные центры, а также сады и плантации зеленых микроводорослей. Водоросли будут вырабатывать биоводород — он станет главным топливом для корабля. Идея не столь утопична, как может показаться на первый взгляд, считает архитектор, эксперименты по биотехнологическому получению водорода активно ведутся в последнее десятилетие, и уже доказано, что некоторые виды водорослей в определенных условиях начинают бурно вырабатывать  $H_2$ . В свою очередь с помощью водорода можно вырабатывать электричество и экологически чистое топливо. По замыслу Кальбо, Гидрогеназа будет полуавтономной.

Летающим домам понадобятся станции подзаправки. Они будут представлять собой плавучие конструкции, сверху оборудованные солнечными и фотоэлектрическими батареями, а ниже уровня воды — турбинами, преобразующими энергию морских приливов. Кроме того, эти станции будут выполнять роль очистительных сооружений. На них тоже расположатся плантации зеленых водорослей. Они смогут перерабатывать отходы с подсоединившегося корабля в биоводород, который судно будет использовать как топливо. Станции будут поставлять летающим замкам и окрестным населенным пунктам водород, заодно помогая поглощать углекислый газ и перерабатывать органические отходы.

Дальность полета Гидрогеназы — до 10 тыс. км. Часть подъемной силы судна должен обеспечивать гелий, а часть — водород, таким образом, во время полета корабль будет легче воздуха. Для быстрого спуска водород на борту будет сжимать компрессоры. Если Гидрогеназа снова понадобится взлететь, газ можно вновь выпустить в многосекционные эластичные подъемные баллоны. Летать Гидрогеназа должна на высоте около двух километров. Воздушные винты обеспечат колоссу как вертикальную тягу для ускоренного взлета, так и горизонтальную.

### **DRAGONFLY Метаболическая ферма для городского сельского хозяйства**

Сооружение названо «Стрекоза», так как основная часть его констр



укции основана на строении крыла стрекозы семейства Odonata Anisoptera. Место для его гипотетического строительства — остров Рузвельт-Айланд на реке Ист-Ривер, между Манхэттеном и районом Квинс.

Его высота — 600 м (с антеннами — 700 м), или 132 этажа. По своим очертаниям постройка напоминает яхту с

треугольным парусом, в роли которого выступает «крыло» из стекла и металлического каркаса: внутри него расположены 28 «полей» для посадки разнообразных сельскохозяйственных культур, а также —

животноводческие фермы. Кроме производства продуктов питания для горожан, эти угодья также выступают в роли фильтра для дождевой воды и бытовых сточных вод.

В роли «мачты» комплекса – две башни с офисами и квартирами. Также жилым будет двойной контур, огибающий крыло-парус по периметру. Большой процент вертикальных поверхностей «Стрекозы» будет покрыт солнечными батареями; также их установят на двух широких навесах, закрывающих основание постройки: с одной стороны под ними устроят пристань для водных такси, с другой – продовольственный рынок. Также у ее подножия, в воде планируется создать плантации водорослей, моллюсков и пр.

Чтобы сооружение было полностью самодостаточным в отношении энергии, Кальбо предлагает установить на нем ветряки, улавливающие ветры преобладающих в Нью-Йорке направлений.

#### **Использованные источники:**

1. [http://vincent.callebaut.org/object/090429\\_dragonfly/dragonfly/projects/user](http://vincent.callebaut.org/object/090429_dragonfly/dragonfly/projects/user)
2. <https://archi.ru/architects/world/10864/vensan-kalbo>
3. <https://archi.ru/world/16652/krylo-strekozy>
4. <https://www.mirprognozov.ru/prognosis/society/arhitektura-budushego-biomorfizm-bionika-biomimikriya/>

## **СТУДЕНЧЕСКИЕ КОВОРКИНГИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

*Рылова Д. Д., гр. АБС-520*

*Научный руководитель – асс. Дмитрик Н.О.*

*(кафедра Архитектуры зданий и сооружений, ОГАСА)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, развития и формирования образа зданий студенческих коворкингов. А также основные особенности данного вида сооружений.

**Ключевые слова.** Коворкинг, студенты, архитектурная композиция, экстерьер, интерьер, сообщество.

Рассмотрим варианты коворкингов на примере проектов, собранных со всего мира.

Коворкинг был изобретён в 2005 году калифорнийцем Брэдом Ньюбергом. Практически во всех коворкингах регулярно проводятся мероприятия, призванные познакомить и сдружить резидентов. Кроме того, чтобы стартапы не прогорали быстро, а успешные идеи