

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.3 – С.250-253

## **АКВАПОНИКА В ЭКО-СТИЛЕ**

*Жаладдинов Ж.*

В настоящее время все большую популярность в дизайне помещений набирает направление эко-дизайн. Происходит это, потому что люди устают от шума и суеты больших городов, им приходится много работать и совсем не хватает времени на отдых, а тем более на поездки за город, чтобы расслабиться и соединиться с природой. Одновременно, сейчас особую важность приобретают проблемы производства натуральной сельскохозяйственной продукции и нехватки продовольствия в ряде стран мира. Одной из технологий будущего, призванной обеспечить население натуральным, экологически чистым продовольствием без вредного воздействия на природу, является аквапоника.

Таким образом было уместно внедрить аквапонику в эко-дизайн квартир и домов.

Для начала давайте разберемся, что же такое аквапоника и за счет чего достигается впечатляющий результат от использования данной технологии в рыбоводстве и садоводстве.

Говоря простыми словами, аквапоника – это процесс совместного выращивания рыб и растений. Для осуществления этого процесса используется две емкости. Одна емкость для рыб – она располагается ниже. Вторая емкость для растений – она располагается непосредственно над резервуаром с рыбами.

Рыбы, как и любые другие живые существа, оставляют после себя продукты жизнедеятельности, которые для них самих являются токсичными. Именно поэтому, в водоемах с непроточной грязной водой рыбы болеют и гибнут чаще всего. Итак, что мы имеем. Мы имеем резервуар, наполненный водой, где обитают рыбы. И эта вода постоянно загрязняется. Воду нужно очистить. Но в тоже время, продукты жизнедеятельности рыб являются идеальным удобрением для роста различных растений – будь то цветы, травы или даже овощи. Наэтой особенности и основана аквапоника.[1]

Вода из резервуара с рыбами при помощи насоса закачивается в верхнюю емкость с растениями. Таким образом, растения получают все необходимые питательные вещества, которые ускоряют их рост. Кроме того, доставляемая наверх вода очищается и отправляется обратно в водоем, где

живут рыбы. То есть, растения живут за счет рыб, а рыбы за счет растений. Вот такой интересный симбиоз животного и растительного мира.

Характерной чертой аквапоники является отсутствие твердого субстрата или почвы в качестве основы для роста саженцев. Роль грунта в данной системе отведена воде, обогащенной продуктами жизнедеятельности обитающих в ней рыб или креветок. Помимо полезных элементов, в отходах рыб содержатся вредные вещества, которые в чистом виде корневая система растения не могла бы преобразовать в безвредные. Однако наличие бактерий в качестве полноценной составляющей аквапоники решает данную проблему: микроорганизмы способствуют распаду вредных веществ и их более быстрой и полной переработке растениями.

Температура, кислотно-щелочной и кислородный баланс в аквапонике

Каждый представитель флоры более или менее остро реагирует на изменения температуры. В свою очередь, рыбы, являющиеся одним из звеньев системы, также нуждаются в определенном температурном режиме водной среды. По этой причине симбиоз тех или иных растений и рыб является результатом предварительного анализа требований представителей флоры и фауны к температурному режиму.[2]

Обогащение воды кислородом является обязательным условием для нормальной жизнедеятельности как рыб, так и растений. Аэрация и оксигенизация резервуара с водой производятся естественным и механическим способом.

Не менее важен и контроль уровня pH в воде. Подача жидкости рыбам осуществляется лишь после анализа ее кислотности. В свою очередь, вода, в которой обитали пресноводные, подается к корневым системам также после проверки уровня pH и внесения соответствующих изменений.

Можно выделить множество достоинств аквапоники по сравнению с традиционными способами выращивания сельскохозяйственных культур: более интенсивная аэрация воды как основы для посадки растений; легкая подача всех минералов и микроэлементов, необходимых для роста и размножения растений, пресноводных обитателей и бактерий; сбор урожая дважды за один период; двойной результат ведения деятельности: урожай культур и продукт от рыбного промысла; отказ от вредных гербицидов и пестицидов, что означает экологическую чистоту урожая; отсутствие необходимости в содержании больших складских помещений для хранения химикатов; экономия денег на покупке фосфорсодержащих и азотных удобрений; экономия средств на питании рыб за счет скармливания им части растений; максимальная рециркуляция воды позволяет экономить на данном ресурсе, сокращает или нейтрализует сбросы сточных вод.

Теперь давайте рассмотрим эко-дизайн.

Экологический дизайн или эко-дизайн – это воплощение естественного желания человека максимально приблизить свою среду обитания, свой дом к естественным природным условиям.

Данный интерьерный стиль акцентирует внимание на защите окружающей среды, на удобном и гармоничном существовании человека в этой среде. Красота и функциональность предмета интерьера в эко-дизайне несут важный, но добавочный характер. Учитываются характеристики материалов, применяемых в строительстве и отделке помещения. Важны также условия изготовления, использования и утилизации этих материалов.

Конечно, при создании экологического дизайна хозяева стараются выбирать только экологически чистые материалы, а также применимые в обычной жизни способы добычи энергии. Дополнительно дома могут иметь ветряные или солнечные генераторы.

Основные требования, которые стоят перед архитектором и дизайнером дома в эко-стиле: безопасность в использовании материалов; они не причиняют вред здоровью; материалы помогают заказчику экономить денежные средства в будущем, при эксплуатации помещения; шумы, выбросы, излучения и вибрации сведены к минимуму; простота, безопасность утилизации; приветствуется повторное использование материалов, но с минимальным ущербом для экологической ситуации.

Обязательные составляющие эко-дизайна

В помещении, для которого выбран данный стиль интерьера, должно быть много естественного света и простора. Поэтому важно максимально освободить пространство от лишних вещей. При создании источников искусственного освещения надо отказаться от сложных комбинаций и использовать только простые формы, силуэты, предметы декора. В описываемом стиле приветствуются большие панорамные окна, а если нет возможности их установить, можно воспользоваться имитацией. Также отлично в интерьер впишутся аквариумы, живые растения.[3]

Правильные материалы – это вторая важная составляющая эко-дизайна. Об этом много говорилось выше в этой статье. Еще раз стоит подчеркнуть, что все материалы должны быть по максимум экологичными и натуральными. К наиболее распространенным материалам эко-стиля относится: дерево; камень; стекло; бамбук; пробка; шелк, лен, хлопок; ротанг; искусственный ротанг.

В заключении, внедрение аквапонной системы в структуру эко-дизайна создаст естественный симбиоз живых организмов, который придаст жизнь интерьеру в квартирах и домах. У людей будет собственный огород на дому,

в котором он сам будет выращивать цветы, овощи, а также рыб, как и декоративных так и пищевых.

### Список литературы

1. Экология жилища: информ.-аналит. сб. / МУ «Комитет по охране окружающей природной среды и природопользованию города Чебоксары» ; [авт.-сост. В. И. Гаврилов, В. А. Яковлев]. – Чебоксары, 2007. – 68 с.
2. «Экологичный дом. Стили, вдохновленные природой.» Джудит Уилсон, год издания: 2008, издательство: «Арт-Родник»
3. Strickland, A. and Hadjiyanni, T. (2013), “My School and Me” — Exploring the Intersections of Insideness and Interior Environments. *Journal of Interior Design*, 38: 17–35

*Руководитель Кисилева Т.А., кандидат архитектуры*