ВСТУПЛЕНИЕ (для кого-то небольшой ликбез)

Конструкции аквариумов, устройство крышек и системы освещения не являются никаким секретом ни для производителей этой продукции, ни для людей, использующих ее. Однако каждый, кто хотя бы немного интересовался этой темой, пусть на этапе выбора аквариума, сталкивался с тем, что оказывается аквариумы одного бренда всегда отличаются от другого и внешним видом, и конструкцией. Кто-то использует комплектующие высокого качества, кто-то спокойно применяет недорогие материалы. Цены на аквариумы тоже варьируются в довольно широком диапазоне. И только при длительном использовании аквариума потребитель может аргументированно объяснить, что удобно в той или иной модели, что не нравится категорически, а что хотелось бы немного изменить, и в результате получить удобное, безопасное, красивое изделие.

Названия формы аквариума вещь не принципиальная и здесь каждый изготовитель волен называть свое детище как угодно.Чем красивее звучит, тем лучше.

Размеры аквариума обычно указываются габаритные.

Редко, когда прайс сопровождается точными схемами и рисунками, поэтому уточнения требует высота: указана она с учетом крышки или без нее. Здесь может скрываться одна небольшая уловка. Иногда изготовитель увеличивает показания объема аквариума именно за счет высоты крышки.

Размеры аквариума производитель может выбирать любые, обычно привязывая их к длине ламп. Именно поэтому за десятилетия сложилась вот та самая линейка «СТАНДАРТНЫХ» размеров аквариумов. И только появление ламп нового поколения повлияло на то, что производители стали предлагать аквариумы с новыми габаритными размерами.

Объем аквариума. Рассчитывается по габаритным размерам аквариума, поэтому он никогда не совпадает с истинным количеством воды, которое Вы налили в сосуд. **V = a** x **b** x **h**

Ребра жесткости — конструктивные элементы аквариума. Это полосы стекла, приклеянные торцами к вертикальной фронтальной и тыльной деталям аквариума, наличие или отсутствие которых зависит от длины, высоты аквариума и толщины используемого стекла. Их задача - воспрепятствовать прогибу стекла при наливе воды. Аквариум не должен раздуваться как бочка.

Поперечные стяжки — тоже конструктивные элементы аквариума. Они улучшают прочностные показатели, дополнительно фиксируя (как бы стягивая) переднее и заднее стекло.

1

2

3

1, 2 — аквариумы с ребрами жесткости
3 — аквариум с ребрами жесткости и поперечной стяжкой

Выбор толщины стекла - операция ответственная. От нее зависит от 50% до 100% успеха проекта под названием «аквариум». В Интернете есть большое количество информации по этому поводу. Желающие обратите внимание на статью на русском языке http://amania.110mb.com/Chapters/Tech/diy-glasscalc.html

Более 10 лет Акватика в своей работе использует калькулятор GlassThicknessCE.xls

И ни разу он не подвел нас.

Мы бы порекомендовали в обязательном порядке обращать внимание на то, какова высота налива воды в аквариуме и стекло какой толщины выбрал производитель.

Марка стекла. Речь идет о силикатном флоат-стекле. Другие не рассматриваем хотя бы потому, что катанное стекло найти уже довольно сложно.

В статье http://www.glazing.ru/at53.shtml (авторы россияне) приведены стандарты на стекло, которые действуют и в России, и в Украине еще с советских времен. Если интересно, ознакомьтесь.

Для изготовления аквариумов обычно применяют стекла марки М0 и М1.

Аквариумные швы.

Бывают двух видов.

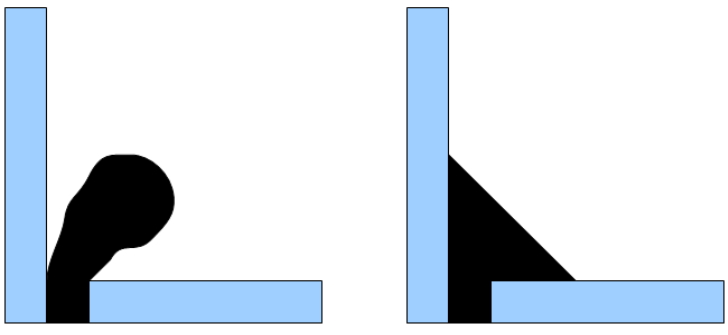
Первый вариант - видимая часть в виде «колбасы». При определенном навыке, этот способ наименее трудозатратный. В одном вертикальном шве в аквариуме из стекла толщиной 8мм высотой 50 см площадь соприкосновения силикона и стекла составляет около 80 см². При эксплуатации на стекле возле шва оседают микроорганизмы, бактерии, которые удалить механически практически невозможно. Это ухудшает внешний вид аквариума.

Второй вариант (именно такой шов во всех изделиях Акватики) - в виде треугольника на виде сверху. Площадь соприкосновения силикона со стеклом в таком же аквариуме в одном вертикальном шве в 1,5 раза больше и составляет около 120 кв.см. Выглядит такой шов гораздо аккуратнее не только до налива воды, но и при использовании аквариума.

Но основная причина, по которой Акватика отдает предпочтение второму варианту не столько эстетическая, сколько техническая, — прочность такого шва больше. Этот способ склеивания гораздо более трудоемкий.

Гарантии всех производителей даются именно на швы, а не на стекло.

Аквариумные швы



Вариант 1 Вариант 2

Выбор силиконового герметика.

Конечно же, он должен быть аквариумным и хорошего качества. Гарантировано качественный силикон производят под зарегистрированными марками Den Braven (Нидерланды), Soudal (Бельгия), Dow Corning (США, Бельгия) и др.

Главные достоинства этих герметиков в том, что они инертны к морской и пресной воде, не токсичны, безопасны для рыб и животных, имеют хорошие технические показатели.

На сайтах
http://www.soudal.com.ua
http://www.dowcorning.ru
http://www.denbraven.pl/denbraven_ru
можно ознакомиться с техническими характеристиками аквариумных силиконов.

При изготовлении аквариумов применяют и черный, и прозрачный силиконы. В чем их плюсы и минусы?

Черный силиконовый герметик более практичен в применении. Морские аквариумы мы рекомендовали бы клеить исключительно черным силиконом.

Если аквариум склеен прозрачным силиконом, будьте готовы к тому, что со временем он приобретет цвет тех натуральных красителей, которые попадают в аквариум с корягами, лекарствами для лечения рыб. И он приобретет оттенки голубого, коричневого, розового или зеленого.

Прочностные показатели прозрачного и черного силиконов одной торговой марки одинаковы.

Часто стоимость изделия, склеенного прозрачным силиконом, выше. Прозрачный шов не должен иметь никаких вкраплений, воздушных пузырьков, при этом клей не должен быть раздавлен в «0». Повышенные требования к качеству, обычно предъявляемые к таким швам, отражаются на конечной цене аквариума.

Обработка торцов.

И шлифовка, и полировка торцов деталей не только улучшают внешний вид и общее восприятие аквариума. Самое главное - они убирают области концентраций напряжений, появляющиеся при его порезке..

Если аквариум склеивается прозрачным силиконом уместны полированные торцы. При использовании черного силикона такая обработка не обязательна, достаточно ограничиться шлифовкой.

Качество обработки торцов (шлифовка или полировка) отражается на цене изделия. Шлифованные края — матовые, полированные — прозрачные, с блеском.

Способ сборки аквариума.

Существуют основные два способа сборки аквариума:

1 — вертикальные детали устанавливаются на дно аквариума;

2 — вертикальные детали расположены вокруг дна.

Второй способ предпочтительнее. Это связано с особенностями «работы» клеевого шва.

В случае, когда стенки аквариума (вертикальные детали) ставят на дно, шов испытывает нагрузки не только на срез, но и на сжатие, ведь вертикально стоящее стекло давит на силиконовый шов всем своим весом, пытаясь раздавить его в «0».

При склейке аквариума вторым способом шов работает только на разрыв.

Можно сравнить прочностные характеристики силиконовых герметиков. При этом соотношение показателя прочности на разрыв и на срез независимо от марки силикона, производителя сохраняется приблизительно как 3:2 в пользу прочности на разрыв.

Например,

General Electric (аквариумный силикон, данные 1998г.): прочность на срез — 17 Н/мм², прочность на разрыв 27 Н/мм²;

Soudal (взяты характеристики не аквариумного силикона): прочность на срез — 0,12 Н/мм², прочность на разрыв 0,18 Н/мм².

Именно поэтому вторым способом собираются аквариумы всех известных мировых брендов Германии, Италии, США.

Акватика тоже за сборку аквариума способом установки вертикальных деталей вокруг дна, тем более что и аквариум выглядит гораздо эстетичнее.

25.09.2011.

Шутеева Ирина

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ