

Алексей Васильевич Ивченко
Alexey V. Ivchenko



+7-937-719-89-96

+7-904-433-05-11 (WhatsApp)

<https://www.facebook.com/flexagonstructures>

<https://vk.com/geneta77>

--

E-mail: ge7net7a@yandex.ru

Сферикон (Сферический конус, конический конус)

(«Левша» (приложение к журналу «Юный Техник») №11, 2018., стр. 10-12.)

Сферикон (Sphericon) - название объемной геометрической фигуры, которую в 1980 году запатентовал в Израиле Дэвид Харан Хирш в качестве детской игрушки. Утвердившееся же впоследствии название фигуры было предложено Колином Робертсом, который занимался его изучением. Тому, что собой представляет сферикон лучше будет дать описание, сопровождаемое иллюстрациями. Для чего обратимся к рис. 1, на котором двойной конус, образованный вращением сторон a и b вокруг оси 1 (при угле каждой из сторон к оси – 45 град) (см. рис. 1а), подвергают разделению на две части проходящей через вершины A и B плоскостью "альфа" (см. рис. 1б), а после полученные половинки смещают друг относительно друга, повернув их вокруг оси 2 на угол 90 град (см. рис. 1в). Как нетрудно догадаться, ось 2 проходит через центр фигуры O и перпендикулярна плоскости "альфа". Такова последовательность действий, приводящая к созданию «сферикона» (см. рис. 1в).

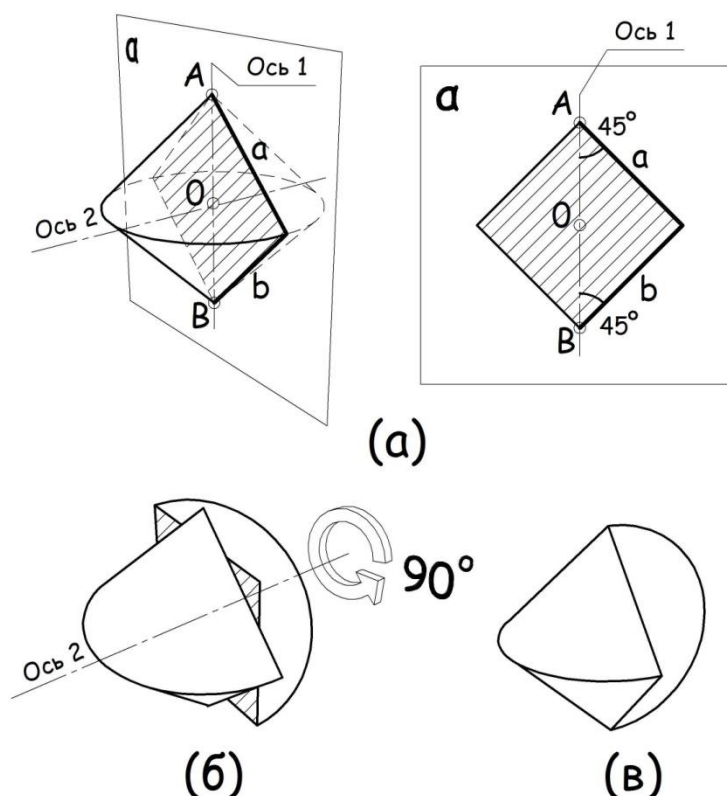


Рис. 1

Для желающих самостоятельно сделать модель из плотной бумаги на рис. 2 и 3 представлены схемы разверток элементов для склеивания и технология сборки, в двух вариантах.

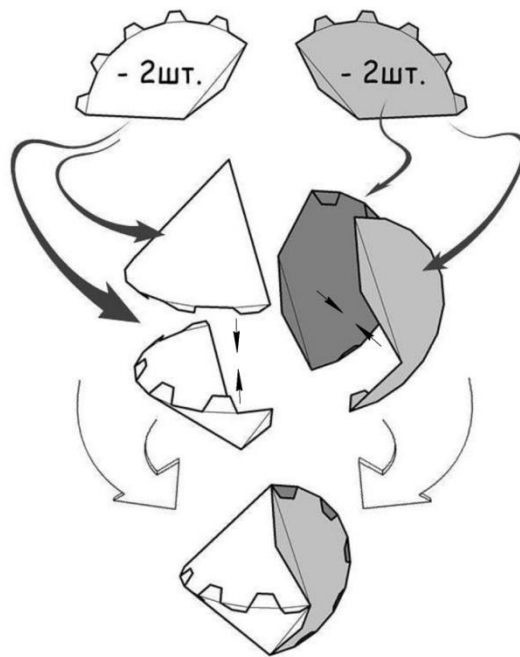
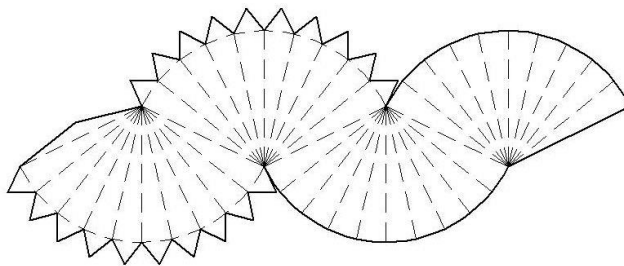


Рис. 2



Развертка сферикона

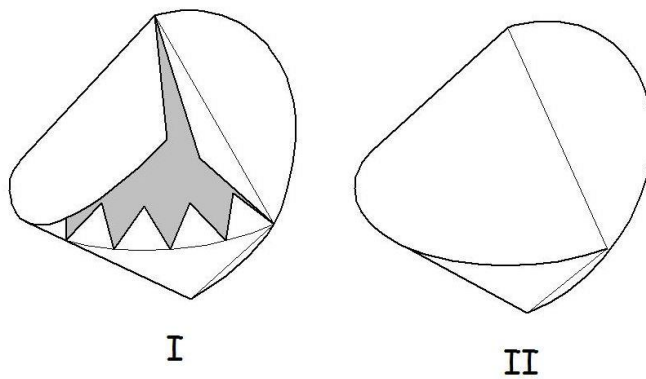


Рис. 3

Надо заметить, что принцип формообразования, лежащий в основе описанной модели "пробуждает к жизни" целое семейство подобных фигур. Ниже представлен графический вариант классификации таких фигур, с сечениями от треугольника до восьмиугольника (см. рис. 4).

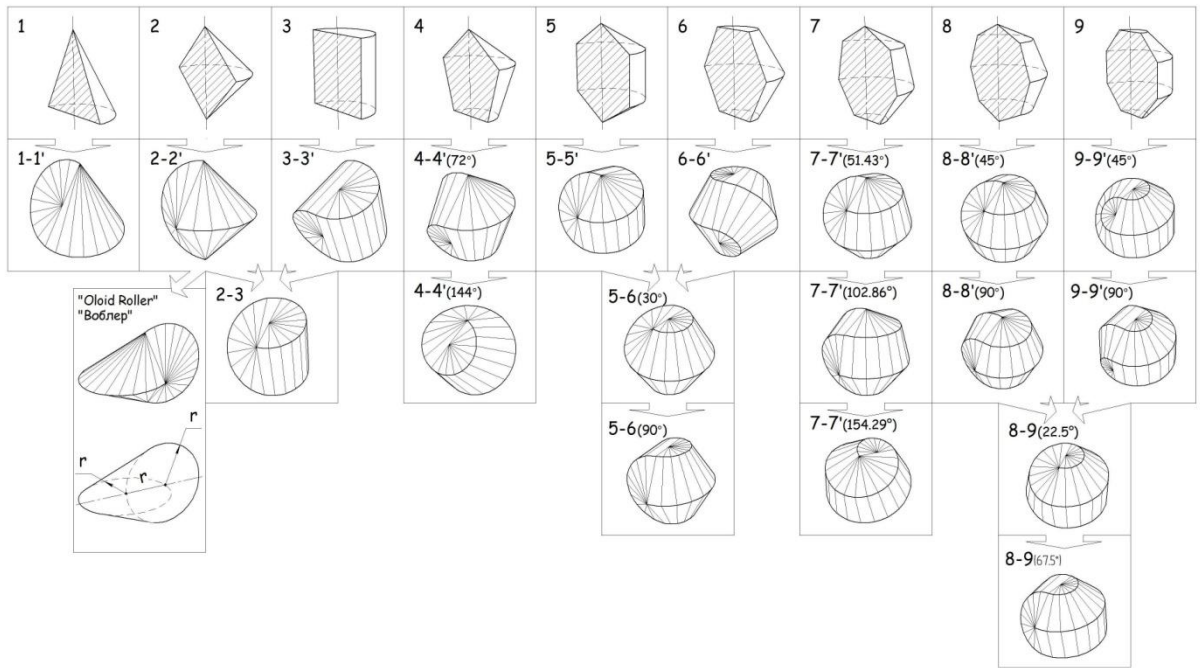


Рис. 4.

Обратим внимание на общую особенность для всех тел с формой сечения с четным числом вершин и осью вращения, проходящей через центр сечения и противоположные вершины, составленные из двух одинаковых половин, СОСТОЯЩУЮ В ТОМ, что каждое из таких тел образует одна непрерывная замкнутая поверхность. Это, в свою очередь, дает не совсем корректное основание для сравнения некоторыми источниками таких разновидностей сфериконов с лентой Мебиуса. Впрочем, упоминание в этой связи ленты Мебиуса может быть оправдано тем, что по легенде появление сферикона стало возможным благодаря попытке получить «ленту Мебиуса» с замкнутым краем (как известно, он у неё единственный). Последнее, правда, удалось реализовать в несколько иной форме, а именно, в «сосуде Клейна».

Следует также обратить внимание на «условные» и «каркасные» варианты сфериконов. В Интернете мне удалось отыскать их изображения. Наиболее характерные разновидности сфериконов этой группы представленных на рис. 5.



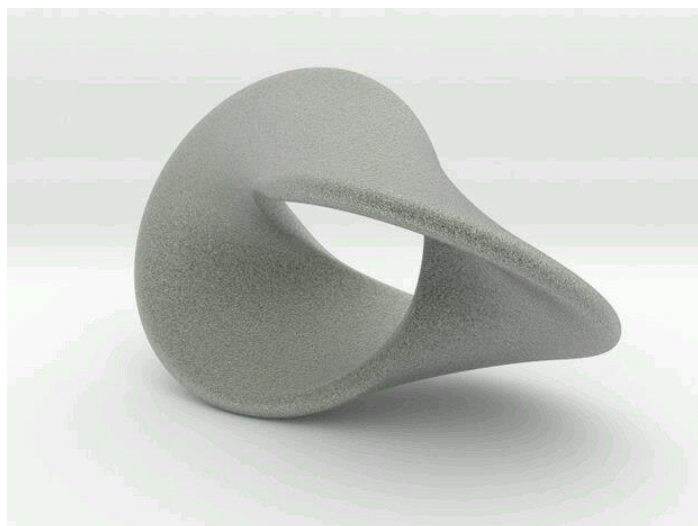


Рис. 5

«Каркасные» сфериконы (в данном случае, олоид, см. рис. 4) силами умельцев нашли свое практическое приложение в качестве средства развлечения (см. рис. 6)

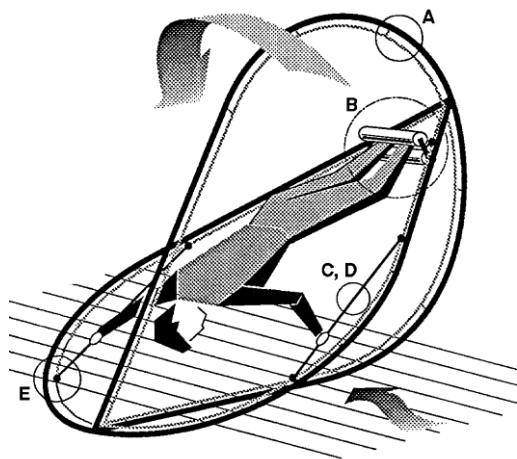


Рис. 6.

и весьма зрелищного в своем применении циркового снаряда (см. рис. 7).



Рис. 7.

Есть фото и видеосвидетельства использования вариаций сферикона в качестве движителя водных судов (см. рис. 8).



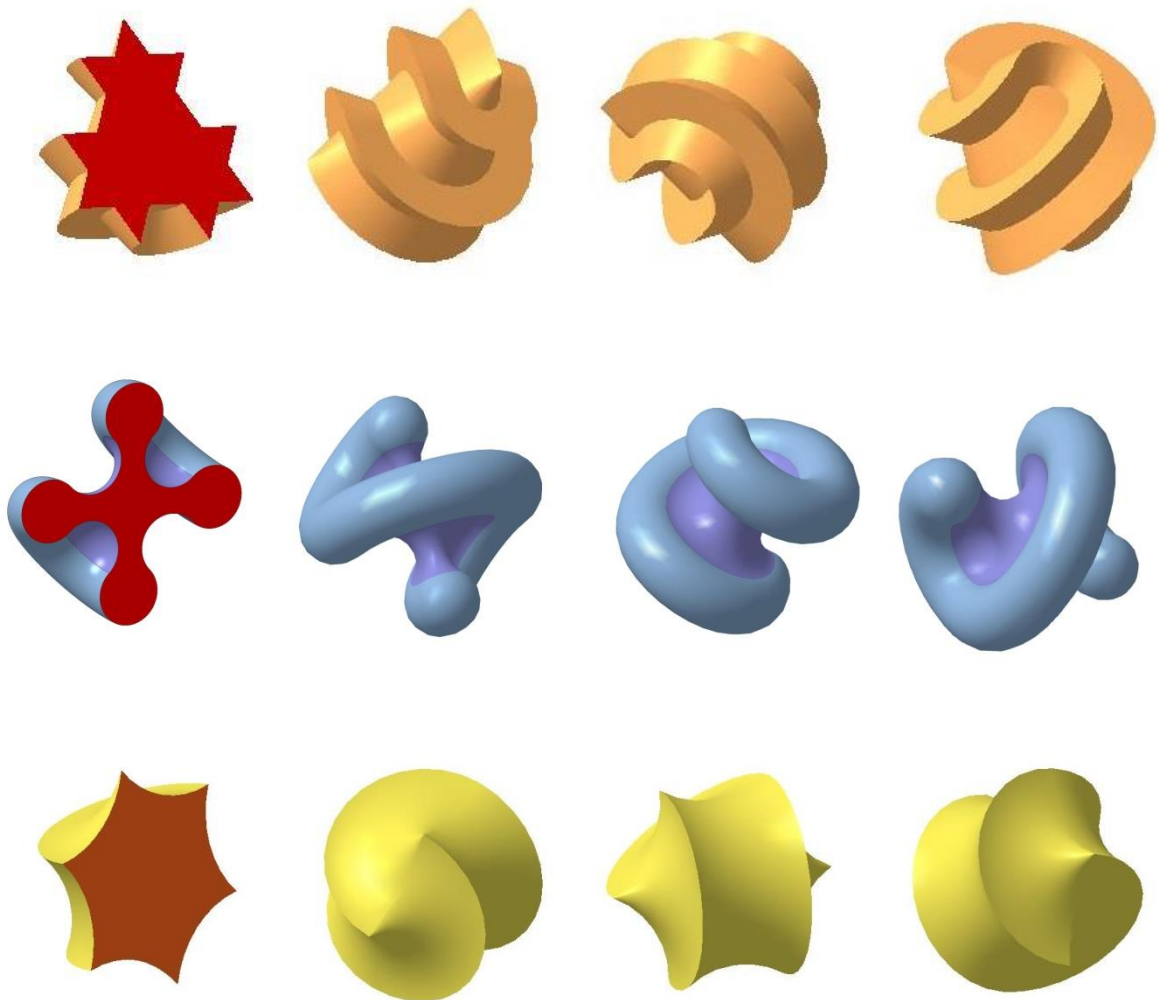
Рис. 9.

А также имеются фотографии моделей самолетов и дирижаблей, эксплуатирующих геометрию сферикона-олоида (см. рис. 9).



Рис. 9.

В завершении я рискну сделать предположение о нераскрытом высоком эстетическом и утилитарном потенциале настоящей фигуры со всеми её рассмотренными и нерассмотренными здесь разновидностями. Попытку моих импровизаций на заданную тему можно увидеть на рис. 10.



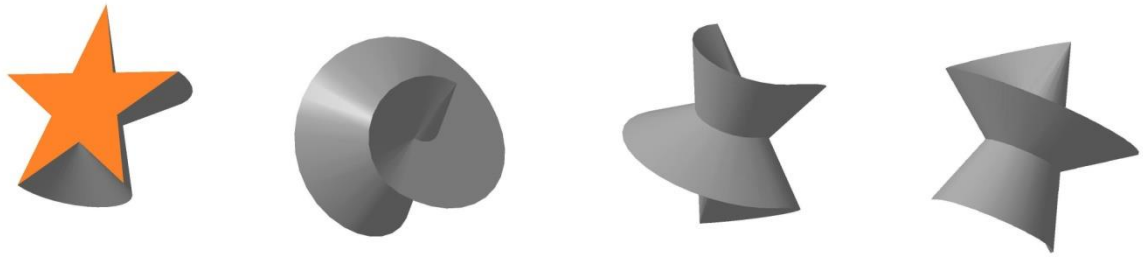


Рис. 10.

Возможно, что у читателей журнала возникнут личные соображения на данный счёт и они найдут для себя возможность поделиться ими с редакцией.