

## Размер паза брекета: почему .022 и .018?

Со времен Гиппократа человечество пыталось выровнять зубы различными методами, но все они были малоэффективны. Только в начале XX века был создан ортодонтический аппарат, который изменил историю и явился прообразом всех современных брекет-систем.

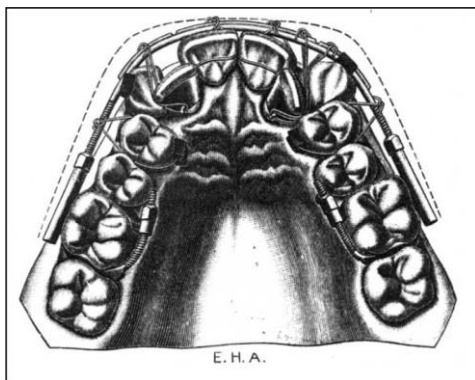
Отцом брекет-систем и современной ортодонтии называют Эдварда Энгля (англ. *Edward Angle*). Энгль разработал четыре основных системы аппаратов: Е-дуга, штифт и трубка, ленточная дуга, эджуайз-техника.



Edward Hartley Angle  
(1855 – 1930)

### Е-дуга: особенности и применение

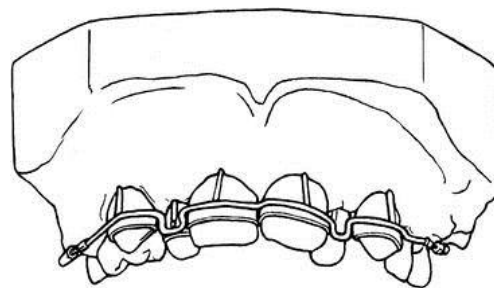
В начале XX века Эдвард Энгль разработал **Е-дугу** (Е - от английского *expansion*, расширение), предназначенную для исправления положения зубов без удаления. В то время Энгль и его последователи полагали, что все аномалии окклюзии можно лечить



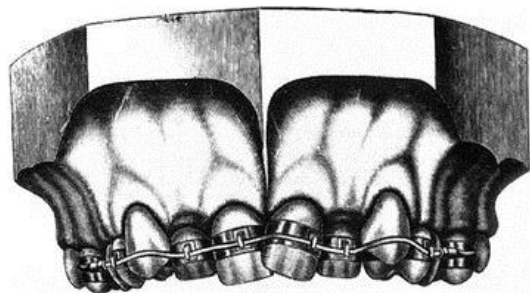
Е-дуга Энгля, 1907 г.

без удалений. До 1920 года было кощунством даже думать об удалении здорового зуба, поэтому Е-дуга была достаточно жесткой, для того чтобы выдерживать изгиб и создавать основу для расширения зубов. Материалом служил сплав золота, размер дуги был определен в 0.036 дюйма. Кольца устанавливались только на молярах, а вдоль зубов прокладывалась мощная вестибулярная дуга. Концы дуги имели резьбу, а небольшая гайка, накрученная на участок с резьбой, позволяла дуге продвигаться вперед для увеличения периметра. Отдельные зубы просто привязывались к этой расширяющей дуге.

Е-дуга могла наклонять зубы лишь вестибулярно и для точной постановки отдельного зуба Энгль начал устанавливать кольца на других зубах и использовал вертикальные **трубки** на каждом зубе, в которые входил **штифт**, припаянный к небольшой проволочной дуге. Все это придавало дополнительную жесткость ортодонтической системе. Благодаря подкручиванию штифтов, ортодонт мог регулировать положение каждого зуба. Создание и регулировка такого штифтово-трубчатого аппарата требовали огромных усилий, и, хотя он теоретически обладал большой точностью зубных перемещений, но был непрактичным для клинического использования.



Штифт и трубка, 1910 г.



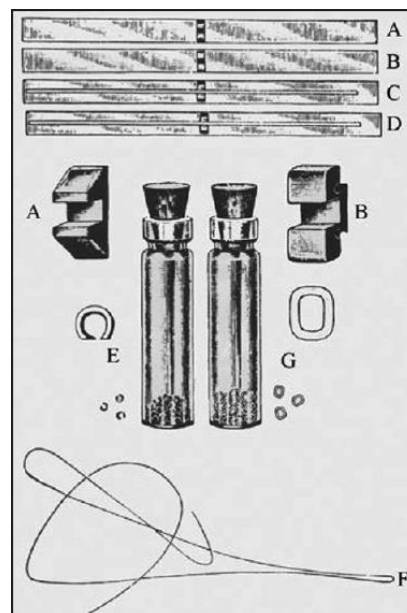
Ленточная дуга, 1915 г.

## Ленточная дуга и появление вертикального паза

В своем следующем аппарате Энгль заменил каждую вертикальную трубку на прямоугольный паз. **Ленточная дуга** изготавливалась также из сплава золота, но имела прямоугольную конфигурацию размером 0.036" (высота) x 0.022" (ширина). Дуга устанавливалась в пазах и фиксировалась штифтами. Основным слабым местом данного аппарата было то, что паз такого размера в данном аппарате обеспечивал относительно слабый контроль положения корня. Упругость ленточной проволочной дуги просто не позволяла создавать моменты, необходимые для создания торка корней.

## Появление эджуайз-техники и горизонтального паза

В 1928 году в журнале Dental Cosmos была опубликована статья «Новое и самое лучшее в ортодонтической механике», в которой была представлена новая система Энгля. Для исправления недостатков ленточной дуги Энгль переориентировал паз из вертикального в горизонтальное положение и вставил прямоугольную проволоку, повернутую под углом 90° в пазы, и такой аппарат получил название **эджуайз-техники (edgewise, дословно «край в край»)**. Впоследствии возобладал именно этот способ применения дуги, и все дуги стали изготавливаться по принципу эджуайз – для установки в паз брекета узкой частью. Размеры паза были изменены на **0.022" x 0.028"**, и использовалась проволока из драгоценного металла такого же размера 0.022" x 0.028" (сейчас размер паза принято указывать в сокращенном виде, например, .022, убирая первый 0, или 022, убирая также точку). Эти размеры паза были получены в результате многочисленных многолетних клинических экспериментов и обеспечивали действительно хороший контроль положения коронки и корня в трех плоскостях пространства. Лечение по-прежнему осуществлялось без удаления зубов. Каждый брекеты для системы эджуайз припаивался к кольцам. Именно эджуайз-техника стала первой брекет-системой и прообразом всех современных брекет-систем, поскольку именно горизонтальное расположение ортодонтической дуги по отношению к наружным поверхностям зубов является их конструктивной особенностью, которая позволяет добиться хорошего контроля положения зубов.

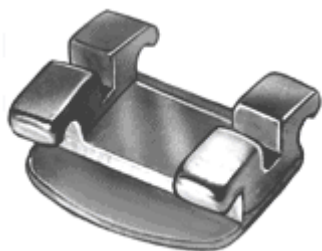


Edgewise техника, 1925 г.

## Появление двойных (twin) брекетов и паза 018

Первые брекеты, используемые в эджуайз-технике были очень узкими по сравнению с привычными современными аппаратами. Поэтому, если зуб оказывался ротирован, то к кольцу припаивались два отдельных брекета. Так появились первые **двойные (twin) брекеты**.

В конце 1920-х – в течение 1930-х годов нержавеющая сталь начала вытеснять сплав золота. Вследствие того, что сталь на 20% жестче сплава золота, для сохранения прежнего значения силы на



Двойной (twin)

20% уменьшился размер стальной дуги – с .022 x .028 на **.018 x .025**. Таким образом, паз .018 есть прямое следствие перехода от золота к нержавеющей стали. В то же время, паз 022 продолжает широко использоваться в современных брекет-системах.

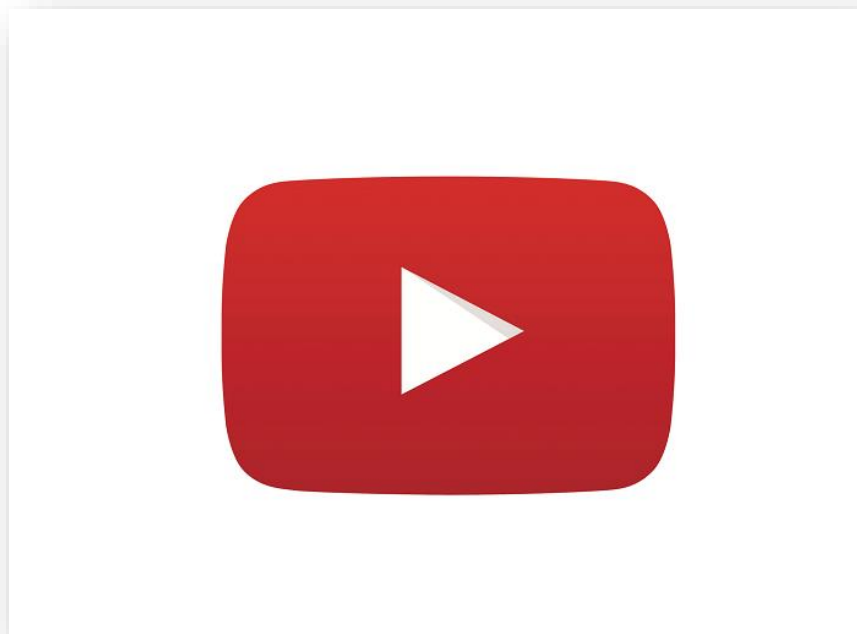
Два размера пазов брекетов, которые используются сегодня, по сути являются результатом опытной эволюции от E-дуги через ленточную дугу к дуге эджуайз и перехода от золотой к стальной дуге.

На протяжении вот уже 90-а лет размеры паза 022 и 018 показывают наилучшие клинические результаты. Применение данных размеров паза дает врачу-ортодонту уверенность в результате лечения ввиду достаточного клинического опыта и большого количества документированных исследований.

## Паз пассивных самолигирующих брекетов Damon

На основании многолетнего мирового клинического опыта, а также в соответствии с философией пассивного самолигирования, все брекеты системы Damon имеют паз размером .022 x .028. Данные размеры обеспечивают наименьшее трение дуги в пазах и позволяют оптимально использовать протокол смены дуг Damon. Лигатурные брекеты компании Ormco выпускаются с двумя различными вариантами паза: .018 и .022 в соответствии с эджуайз-техникой, предлагая ортодонтам широкий выбор использования различных прописей.

Предлагаем вашему вниманию видеозапись вебинара врача-ортодонта Михаила Морозова «Паз брекета как часть философии Damon System». Михаил подробно рассматривает преимущества паза Damon и на основе многолетнего клинического опыта делится практическими трюками и хитростями:



[Читайте больше статей на образовательном портале orthodontia.ru](http://orthodontia.ru)