

The golden mean principle
Zeynalova M. (Republic of Azerbaijan)
О принципе золотого сечения
Зейналова М. С. (Азербайджанская Республика)

*Зейналова Мехрибан Сулейман кызы / Zeynalova Mehriban Suleyman kizi – старший преподаватель,
кафедра стандартизации и сертификации,
Азербайджанский государственный университет экономики, г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: статья посвящена исследованию принципа золотого сечения, его определению, применению и значению. Принцип золотого сечения является основным средством повышения художественно-эстетического уровня потребительских товаров, построений, оборудования и т. д. При экспертизе качества готовых товаров на современном этапе для контроля правильности геометрических соотношений приходится опираться на данный принцип. В работе дан метод математического вычисления, который получен с помощью современной вычислительной техники. Утрата силы старых нормативных данных в моделировании и стандартизации делает применение принципа золотого сечения необходимым. Но в результате неиспользования данного принципа в современных моделировании и стандартизации его применение на практике усложняется. Применение принципа золотого сечения обеспечивало бы эффективный экспертный контроль над качеством товара со стороны потребителя и производителя, а также способствовало бы значительному подъему качества товара.

Abstract: the article discusses the principle of the golden mean, its definition, application and value. The principle of the golden ratio is the main means of improving the artistic and aesthetic level of goods, constructions, equipment and etc. Nowadays during the examination of the finished products' quality to control the correct geometric relationships, have to be based on this principle. The article presents a method of mathematical calculation, which has been obtained by modern computer technology. It is necessary to use the principle of the golden mean because of the loss of power of the old standard data modeling and standardization principles. Applying the principle of the golden section would provide an effective expert control over the quality of the goods by the consumer and the producer, and would contribute to a significant rise in the quality of the goods.

Ключевые слова: золотое сечение, экспертиза качества, геометрические соотношения, моделирование, стандартизация, потребительские товары.

Keywords: the golden ratio, the quality of the examination, geometric relationships, modeling, standardization, goods.

УДК 658.565

Еще с древних времен принцип золотого сечения имел огромное значение в изобразительном искусстве, моделировании, дизайне, а также в других областях, имеющих отношение к измерениям объема и площади. Этот принцип является основным средством повышения художественно-эстетического уровня потребительских товаров, построений, оборудования и т. д.

Но в связи с выдвинутым в свое время Леонардо да Винчи рядом новшеств в изобразительном искусстве, графике и скульптуре, а также некоторыми трудностями, имеющимися в определениях, специалисты постепенно отказывались от применения принципа золотого сечения в проектировании изделий и зданий [1].

Причиной тому послужило отсутствие в этот период совершенной вычислительной техники для определения соотношений по принципу золотого сечения. И это, естественно, сильно мешало обширному внедрению этого принципа.

При экспертизе качества готовых товаров на современном этапе производства для контроля правильности геометрических соотношений приходится опираться на принцип золотого сечения. Например, при проверке правильности некоторых композиционных элементов, таких как соотношение линий талии, плеча и других деталей одежды, и даже обеспечении их мест при моделировании и сборке, считается более целесообразным применение принципа золотого сечения.

Применение принципа золотого сечения обеспечивало бы красоту и полноту произведению искусства или изготовленному продукту [2].

Основываясь на этот принцип, прямую линию надо делить на две части так, чтобы соотношение целой части к большей части было равно соотношению большей части к малой части. А это, начиная со стороны измеряемого отрезка (прямой линии), подходит только к одной точке на данном материале.

То есть должно обеспечиваться условие:

$$x = x_1 + x_2 \text{ и } x/x_1 = x_1/x_2$$

Оно обеспечивается уравнением:

$$x_1 - x_2 = x_1^2 - x_2^2 \quad (1)$$

Поиск знаменателя с помощью компьютера подтверждает, что, при

$$x = 8,09; x_1 = 5,0 \text{ и } x_2 = 3,09$$

эти условия обеспечиваются. Здесь специальный коэффициент x_1 и x_2 равняется $x = 1$.

То есть $1 = 0,618 + 0,382$ удовлетворяет уравнение $x = x_1 + x_2$.

Дело в том, что уравнение (1) только в условиях $x_1 = 0,618$ и $x_2 = 0,382$ определяет точку золотого сечения.

Если возьмем аргументом какую-либо функцию, тогда по прямой линии получим:

$$y = x_1 \cdot u + x_2 \cdot v$$

отсюда получаем уравнение:

$$y = 0,618 \cdot u + 0,382 \cdot v \quad (2)$$

Можно утверждать, что золотое сечение по всем линейным отрезкам и измерениям подчинено этому принципу. Указанный принцип дает возможность значительно облегчить процесс расчетов и с этой целью возможно создание такого рода приборов.

Надо отметить, что с помощью этого принципа можно найти признаки золотого сечения по данным объема, площади и фигуры. Для этого можно использовать следующие уравнения:

$$y_c = 0,618 \cdot l + 0,382 \quad (3);$$

$$y_v = 0,618 \cdot l \cdot h + y \cdot l \cdot h \quad (4);$$

Здесь l – длина 2-х сторон по размерам площади h – длина 3-х сторон по размерам объема.

Неиспользование этого принципа в современных моделировании и стандартизации затрудняло его применение в практике. Но утрата силы старых нормативных данных в моделировании и стандартизации делает применение принципа золотого сечения на современном этапе необходимостью.

Применение принципа золотого сечения обеспечивало бы эффективный экспертный контроль над качеством товара со стороны потребителя и производителя, а также способствовало бы значительному подъему качества товара.

Литература

1. *Стахов А. П.* Введение в алгоритмическую теорию измерения. Москва, Советское радио, 1977.
2. *O'Connor J. J., Robertson E. F.* Историческая тема: Золотая пропорция (History topic: The Golden ratio) (Перевод и Предисловие А. П. Стахова) // «Академия Тринитаризма», М.