

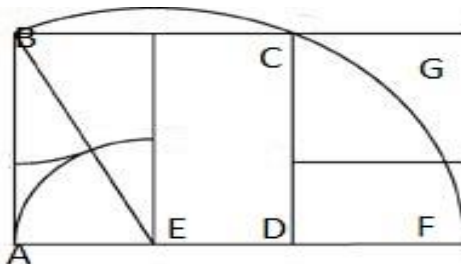
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОЛОТОГО ПРЯМОУГОЛЬНИКА В КОНСТРУИРОВАНИИ ГИТАРЫ

Студент гр.108031-20 Беляев Б. И.

Научный руководитель – ст. преп. Гончаренок О. П.

Одним из важнейших моментов в геометрическом построении гитары является использование подходящих пропорций. Предпочтительными пропорциями считались целочисленные отношения: 1:2; 2:3 и др. но более популярная пропорция была золотое сечение (1.6180339...). Согласно этой аксиоме, при делении целого на две неравные части отношение большей части к меньшей равно отношению целого к большей части.

Рассмотрим квадрат $ABCD$. Разделим сторону квадрата пополам: $AE = ED$, тогда BE гипотенуза прямоугольного треугольника с соотношением катетов 1:2. По теореме Пифагора длина гипотенузы в нем равна $\sqrt{5}$. Соотношения сторон: $AE / AB = 1 / 2$, $BE / AE = \sqrt{5} / 1$, $BE / AB = \sqrt{5} / 2$. Отсюда следует: $(AE + BE) / AB = (\sqrt{5} + 1) / 2 = 1.6180339...$. Если $\lambda = 1.6180339...$, то $1 / \lambda = 0.6180339...$. Если BCF дуга окружности с радиусом равным BE , то $AF / AB = \lambda$. Таким образом строятся отрезки длиннее данного отрезка пропорционально золотому сечению. Прямоугольник $ABGF$ со сторонами $AM = \lambda \cdot AB$ называется *золотым прямоугольником*.



Золотой прямоугольник используется для конструирования гитарного корпуса, то есть верхней и нижней дек, которые оказывают колоссальное влияние на звук.

Литература

1. Конструирование формы гитары [Электронный ресурс] Москва, 2009. Режим доступа: <https://mastergitar.com/forum/viewtopic.php?t=179> – Дата доступа: 05.05.2021.