

ЧИСТЫЙ СТРОЙ

Авторы: А. Ю. Зубов

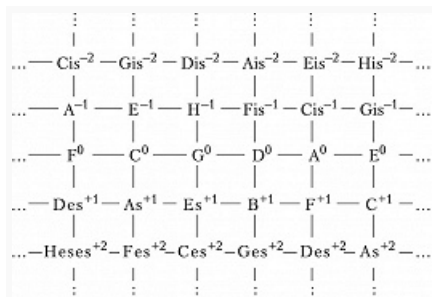
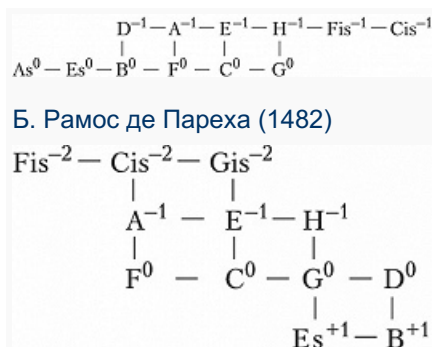
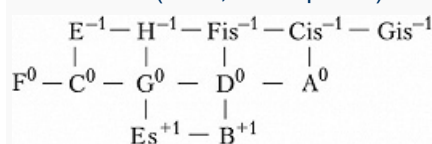


Рис. 1.



Л. Фольяно (1529, 2-й вариант)



И. Кеплер (1619, 1-й вариант)

Рис. 2.

ЧИСТЫЙ СТРОЙ (нем. reine Stimmung, англ. just intonation, pure intonation), строй музыкальный, порождаемый интервалами, отношения частот звуков которых выражаются отношениями небольших натуральных чисел. Такие порождающие строй интервалы не дают биений, т. е. являются акустически чистыми. Обычно чистым называют квинто-терцовый строй, порождённый октавой (2:1), чистой квинтой (3:2) и чистой большой терцией (5:4). Его схема в виде квадратной решётки, восходящая к Л. Эйлеру (1773), приведена на рис. 1.

Здесь изображены ступени с точностью до октавы; горизонтальные рёбра соответствуют чистым квинтам, вертикальные — чистым большим терциям; целое число в надстрочном индексе обозначает количество синтонических комм, на которое повышается или понижается ступень относительно своего положения в некоторой фиксированной цепи чистых квинт, принимаемой за «нулевой» уровень отсчёта (т. н. нотация К. Айца, англ. C. Eitz's notation). Схема отражает абстрактно-математич. структуру Ч. с., в которой количество ступеней в октаве мыслится бесконечным; на практике рассматриваются конечные области указанной решётки. Так, исторические 12-ступенные строи (каждый из которых представляет собой вариант конечного Ч. с.) соответствуют разл. конечным связным её областям (рис. 2).

Такие области, охватывающие малое число ступеней, отличаются неоднородностью своей структуры (в частности, квинты типа G^0-D^{-1} , $B^{+1}-$

F^0 отличаются от чистых на комму и звучат чрезвычайно резко) и поэтому требуют темперации. Вместе с тем большие области могут быть существенно однороднее: такова, напр., 53-ступенная область спец. вида, впервые детально рассмотренная С. Танакой (1890). В ней, в частности, присутствуют интервалы типа $Cis^{-1}-As^0$ (называемые схизматическими квинтами, см. в ст. Схизма и диасхизма), акустически неотличимые от квинт равномерно-темперированного строя. Строй, описанный Танакой, чрезвычайно близок к 53-ступенному равномерному строю. 53-ступенные строи были реализованы в некоторых эксперим. муз. инструментах с нестандартными клавиатурами разл. дизайна (напр., клавиатура Л. Хэнсона, 1942). В совр. акустике понятие Ч. с. обобщается до понятия «чистого строя предела p » (англ. p -limit just intonation), где p — простое число. Отношения частот звуков всех интервалов такого строя выражаются числами, простые делители которых не превосходят p . В этой терминологии пифагоров строй — это Ч. с. предела 3, квинто-терцовый строй — Ч. с. предела 5. Существуют эксперим. муз. инструменты (в т. ч. электронные) для игры в чистых строях более высоких пределов.

Литература

Лит. см. при ст. [Строй музыкальный](#).