

КРАСОТА ЗВУКА: ОТ ПИФАГОРА ДО НАШИХ ДНЕЙ

ДЕРЕВЯНЧУК Олеся Дмитриевна

студент

Медицинский институт

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

г. Пенза, Россия

Данная работа посвящена философии музыки. Рассмотрены основные музыкальные понятия. Исследована история появления Пифагорова строя и его усовершенствование в XVII-XVIII вв., а также существующие в наше время виды звуковых равномерных темпераций.

Ключевые слова: Пифагор, философия музыки, Пифагоров строй, теория музыки, А. Веркмейстер, равномерно-темперированный строй, звуковые равномерные темперации.

Музыка есть таинственная арифметика души: она вычисляет, сама того не сознавая
Г. Лейбниц

Философия музыки. Музыка... Это чистота и гармония звуков при одновременном их многообразии. Практически, с первых дней жизни человек знакомится именно с музыкой. Колыбельная матери, первые детские песни. Познавая мир, человек слышит многообразие звуков природы – пение птиц, шум моря. Звуки умиротворяют, вдохновляют, наполняют радостью человека, «сопереживают», поддерживают.

Изучение музыки, как и понятия красоты и гармонии, происходило с древних времён, и эта тема неоднозначна и до сих пор открыта для новых идей, понятий и определений.

Многие ученые и многие исследователи, да и каждый человек замечали влияние музыки на человека. Врачи в качестве терапии использовали музыку. Например, греческий врач Эскулап лечил нервные болезни игрой на музыкальном инструменте и пением.

Порой музыка выступала даже посредником для переговоров, когда люди не могли напрямую что-то высказать. Так, например «Прощальная» симфония Гайдна, которая до сих пор исполняется на многих мировых сценах, имеет очень интересную историю создания и исполнения. Йозеф Гайдн был вынужден ее написать, чтобы князь Эстергази наконец выехал из летнего дворца, где музыканты выступали и, с приходом холодов, стали болеть. И на первом же вечернем выступлении князю представили грустную и

медленную музыку. Начиная с пятой части симфонии, музыканты один за другим вставали, гасили свечи на пюпитрах и, молча, уходили из зала. При этом мелодия не терялась, она продолжала звучать как стройное произведение, несмотря на то, что количество музыкантов уменьшалось. К концу произведения на сцене осталось лишь два скрипача, при этом партию одного из них исполнял сам Гайдн. Мелодия постепенно стихла и оставшиеся музыканты в темноте также ушли со сцены. Оригинальность диалога с помощью музыки была оценена Эстергази, и князь принял решение о переезде из летнего дворца.

9 августа 1942 г. в Ленинградской филармонии была исполнена Седьмая симфония Дмитрия Шостаковича, которая транслировалась по громкоговорителям и по радио. Симфонию сыграли музыканты единственного оставшегося в Ленинграде оркестра. Измученные, полуживые, голодные, истощенные настолько, что еле держали инструменты в руках, они смогли исполнить это великое произведение так, что каждый житель блокадного Ленинграда, слушавший эту пробирающую до дрожи музыку, понял – мы обязательно победим. Более того, немцы, которые испытали всю силу, смелость и патриотизм своего врага, позже признавались: «Тогда мы поняли: мы не одержим победу в этой войне».

Музыка в философии Пифагора. Пифагор осмелился на поиск сравнения целой ал-

гебры и звуков. Его ключевой постулат «Все вещи суть числа», который вряд ли бы был открыт, если бы не его музыкальные способности. Пифагор понял, что музыку можно описать математикой и числовыми измерениями, научившись создавать особенный строй и гармонию.

В философии Пифагора каждое число имеет свою символику, свою гармонию.

В понятии «число» последователи Пифагора видели ключ к разгадке всех тайн природы [1]. Видя в числах сущность явлений, начало начал, пифагорейцы считали, что реальные тела состоят из «единиц бытия» – «математических атомов», различные комбинации которых и представляют конкретные объекты.

Исследуя влияние звука на человека, Пифагор видит, что музыка обладает терапевтическими свойствами: может вдохновлять человека, а может наоборот угнетать. Именно правильно подобранные музыкальное сочетание звуков, а также громкость звука имеет влияние на настроение человека. Поэтому философ решается на поиск сравнений алгебры и звуков. Играя на монохорде (в переводе с греческого *monochordos* – одно-струнный) (рисунок 1), он математически исследует звук, пережимая струну к корпусу инструмента в разных соотношениях, и приходит к выводу, что высота звука зависит обратным образом от длины струны: чем короче струна, тем выше звук [4].



Рисунок 1. Монохорд – музыкальный инструмент, созданный Пифагором для изучения взаимосвязи длины струны и издаваемых ею звуков

Таким образом, зарождаются основные понятия теории музыки: музыкальный строй, гамма, музыка и т. д. [3].

Некоторые существующие понятия в музыке.

Расположение клавиш на фортепиано и рояле. Несмотря на то, что не каждый человек учился в музыкальной школе, практически

каждый имеет представление о том, как выглядит клавиатура на фортепиано (рисунок 2).

Выглядит она примерно так: ноты, которые расположены по белым клавишам, называются **до, ре, ми, фа, соль, ля, си** (рисунок 2); а ноты, которые расположены по черным клавишам, – это полутона, для которых собственных названий нет (рисунок 3).

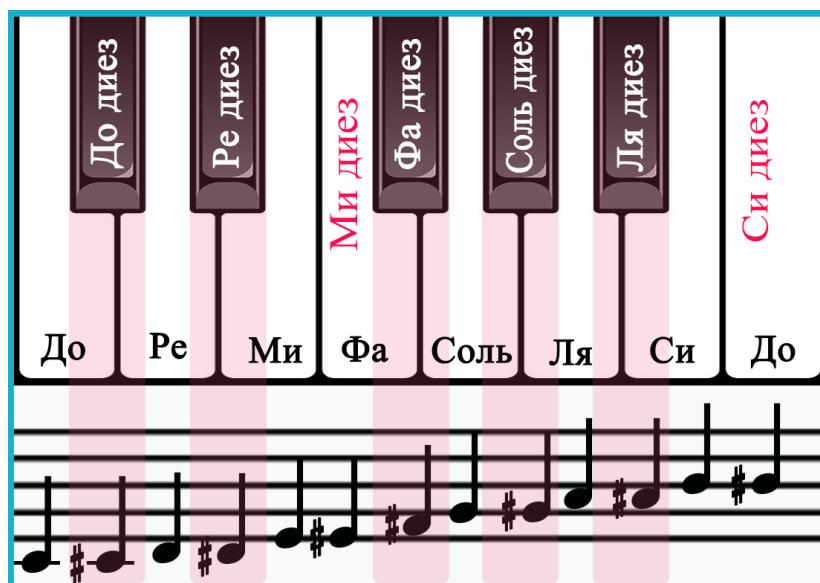


Рисунок 2. Фортепианная клавиатура [5]

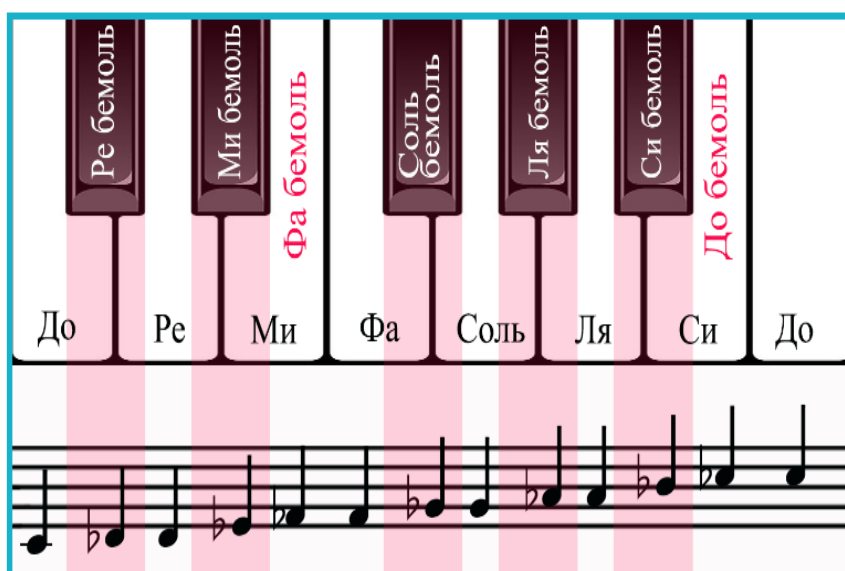


Рисунок 3. Названия нот [5]

Они называются по соседним белым клавишам. Например, нота между нотами **до** и **ре** называется либо **до-диез**, то есть как бы высокое **до**, (происходит повышение ноты **до** на полутон), либо **ре-бемоль**, то есть как бы низкое **ре** (происходит понижение ноты **ре** на полутон). Понятно,

что клавиша физически одна, и звучать она будет одинаково. Таким образом, все черные клавиши называются по соседним белым.

Наименьшее расстояние между соседними двумя клавишами называется полутон (рисунок 4).

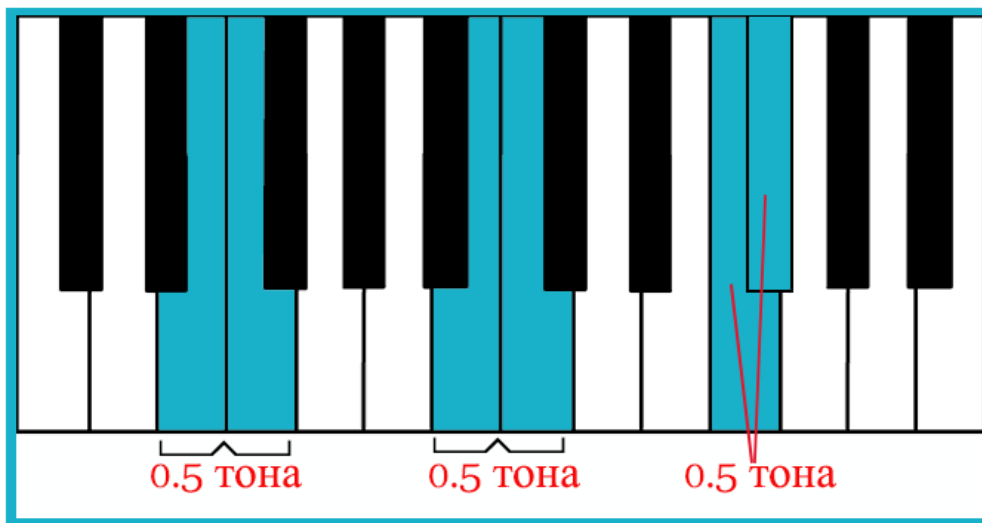


Рисунок 4. Полутона

То есть буквально между любыми двумя соседними клавишами расстояние одинаковое. Происходит движение от самых нижних, самых басовых звуков до самых высоких по полутонам.

К такому расположению клавиш человечество пришло не сразу, а благодаря многим философам, исследователям и ученым, начиная от Пифагора до наших дней.

Понятия: гамма (звукоряд), высота звука, консонанс, диссонанс. Гаммой, или звукорядом называется последовательность звуков (ступеней) некоторой музыкальной системы (лада), расположенных, начиная от основного звука (основного тона), в восходящем или нисходящем порядке. Название «гамма» происходит от греческой буквы γ (гамма), которой в средние века обозначали крайний нижний тон звукоряда, а затем и весь звукоряд.

Важнейшей характеристикой музыкального звука является его **высота**, представляющая отражение в сознании частоты колебания звучащего тела, например струны. Чем больше частота колебаний струны, тем «выше» представляется нам звук.

Каждый отдельно взятый звук не образует музыкальной системы и, если он не слишком громкий, не вызывает у нас особой реакции. Однако уже сочетание двух звуков в иных случаях получается приятным и благозвучным, а в других, наоборот «режет» ухо. Согласованное сочетание двух звуков называется **консонан-**

сом, несогласованное – **диссонансом**. Ясно, что консонанс или диссонанс двух тонов определяются высотным расстоянием между этими тонами или интервалом.

Пифагоров строй. Попытаемся восстановить рассуждения Пифагора и его учеников при построении пифагорова строя, так как именно этот строй определил на тысячелетия, если не навечно, все развитие музыкальной культуры, не только европейской, но и восточной. Сам Пифагор не оставил никаких письменных работ, да и наследие пифагорейцев сохранилось лишь в виде собрания случайно уцелевших фрагментов и более поздних цитат.

Посвятив годы изучению законам, которые определяли созвучие и диссонанс, Пифагор смог определить некоторые законы, которые в его понимании приравнивали музыку к целой самостоятельной науке. Более того, философ нашёл связь между ней и природой, отношениями со всеми её составляющими, привязанными не только к природе земной, но и космической. (Кстати именно он первым назвал Вселенную космосом). Представив образ вселенной, её форму, расстояние между планетами, он утверждал, что каждое расстояние имеет свой музыкальный интервал, и, вращаясь, сферы имели свой «голос». На основе этих тонов он вывел такое новое понятие, как **музыка сфер**.

Раскрывая целую цепочку связей природы и

музыки, музыки и человека, Пифагор проследил связь между всеми этими составляющими.

Строй Пифагора был основан на соотношении двух к трем. Все ступени образуются от основного звука путем чередования чистых квинт. Интервал в пять ступеней является чистой квинтой с соотношением два к трем. В этом строе все звуки находятся в пределах одной октавы. При переносе звуков на октаву ниже, их частоты сокращаются вдвое.

Таким образом, Пифагор и получил свою первую музыкальную систему 2500 лет назад.

Особенностями строя Пифагора является то, что строй не является замкнутой системой, что приводит к образованию новых звуков при переносе на октаву. Аккорды в этом строе звучат очень резко и напряженно, а недостатком **строя Пифагора** – невозможность перехода из тональности в тональность.

Два направления в теории музыки. К началу XVIII в. в музыке было два противоположных мнения: сторонники «разума» и сторонники «уха». Первые были теоретиками, которые опирались в построении музыкальных систем на математику. Сторонники «уха» полагались на собственный слух.

Немецкому органисту Андреасу Веркмейстеру (1645-1706) удалось найти «золотую середину». Его уникальным и простым решением было разделение октавы геометрически на 12 равных частей. Таким образом, в музыке появляется **темперация** (лат. соразмерность). Полученный строй из двенадцати звуков был назван равномерно-темперированным. К концу XVII в. вышли две его книги, в которых подробно изложена равномерная температура [2].

Таким образом, к началу XVIII в. органы, настроенные А. Веркмейстером, начали звучать в равномерно-темперированном строе.

В новом строе стали возможны переходы из тональности в тональность (модуляции). Главной отличительной особенностью нового строя была его простота.

Но и в век Просвещения не всеми принимался равномерно-темперированный строй. Только благодаря гениальности Иоганна Себастьяна Баха (1685-1750) равномерная температура стала сегодня основой всей мировой музыки. Чтобы показать возможности нового

строя, а также его простоту и математическую строгость, И.С. Бах написал произведение «Хорошо темперированный клавир». Целью этого произведения было ознакомление играющих на клавире со всеми двадцатью четырьмя тональностями: двенадцатью мажорными и двенадцатью минорными. Таким образом, композитору удалось показать равноценность всех тональностей при новой системе настройки клавира. Также была выявлена характерная окраска каждой тональности.

Может возникнуть вопрос является ли 12-звучковая равномерная температура «пределом совершенства» в музыке? Безусловно, нет.

Музыкантов и композиторов с особо тонким слухом не полностью устраивают консонансы темперированного строя.

Так, например, среди отечественных композиторов можно выделить Петра Ильича Чайковского (1840-1893), Александра Николаевича Скрябина (1872-1915), Святослава Рихтера (1873-1943).

Чайковский после отдыха на природе особенно ощущал недостатки темперированной музыки, и прежде всего собственной.

Скрябин пытался сконструировать рояль с дополнительными тонами, но неожиданная смерть не позволила осуществить это.

Святослав Рихтер признавался, что он физически старается преодолеть температуру рояля при помощи звукоизвлечения, придавая диэзным и бемольным звукам, когда это необходимо, тембровую окраску.

Были разработаны 24-, 48- и 53-звучковые равномерные температуры. Но широкого практического распространения пока не получили.

Таким образом, поиски новых равномерных температур продолжают до сих пор.

Вечность музыки. Таким образом, проведя это небольшое исследование, мы приходим к выводу, что музыка волновала человечество во время всего его существования. На основе проведенной работы можно сказать, что, при исследовании гармонии музыки происходили и другие открытия, например, создание новых инструментов.

Музыка, как океан – человеку невозможно взглядом охватить его весь и сразу. Так и понятия музыки гармонии. Впереди еще

много новых исследований и открытий.

В заключении хочется вспомнить рассказ Паустовского «Старый повар», в котором речь идет об умирающем, ослепшем от жара печей поваре, который просит дочь позвать в дом первого встречного человека, чтобы исповедаться. Незнакомец отпускает повару единственный его за жизнь грех – кражу золотого блюда для спасения тяжело больной жены.

Последним желанием старика перед смертью – это увидеть свою жену такой, какой он увидел ее впервые. Вольфганг Амадей Моцарт, который и был этим незнакомцем, играет на клавишине прекрасную мелодию, и последнее желание умирающего исполняется.

Этот рассказ ярко и отчетливо передает мысль о том, что настоящая музыка способна творить чудеса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волошинов А.В., Рязанова Н.В. Пифагорейское учение о числе: генезис числа как объекта культур // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2011. – Т. 1. – № 1(52). – С. 336-343.
2. Жмудь Л.Я. Пифагор и его школа. – Л.: Наука ЛО, 1999. – 194 с.
3. Олейников Р.В. Построение музыкальных систем: Научное объяснение интервалов, аккордов, мажора и минора, тональностей и ладов. Историческое развитие музыкальных строев от пифагорейского до микрохроматики. Подходы к созданию музыки принципиально новых направлений. – URSS, 2024. – 168 с.
4. Сыпачева Ю.И. Пифагор и философия музыки: влияние на человека // Экономика и социум. – 2014. – № 4(13). – С. 1150-1152.
5. URL:<https://diantec.ru/learning/lya-bemol-i-sol-diez-v-chem-raznitsa>.

THE BEAUTY OF SOUND: FROM PYTHAGORAS TO THE PRESENT DAY

DEREVYANCHUK Olesya Dmitrievna

Student

Medical Institute

Penza State University

Penza, Russia

This work is devoted to the philosophy of music. The basic musical concepts are considered. The history of the appearance of the Pythagorean system and its improvement in the XVII-XVIII centuries, as well as the types of sound uniform temperaments existing in our time, are investigated.

Keywords: Pythagoras, philosophy of music, Pythagorean system, theory of music, A. Werkmeister, uniformly tempered system, sound uniform temperaments.
