Классификация музыкальных инструментов

В основе принятой в инструментальной акустике классификации музыкальных инструментов лежат особенности конструкции музыкальных инструментов. Все инструменты поделены условно на шумовые (ударные) и неударные (тональные). Vдарные инструменты делятся на инструменты с определённой высотой тона и инструменты с неопределённой высотой тона. Тональные инструменты делятся по типу колеблющегося тела на струнные, духовые, и язычковые. Дальнейшая классификация идёт по конструкционным особенностям: духовые — условно делятся на медные и деревянные, струнные – на грифовые и безгрифовые. В случае духовых инструментов материал, из которого изготовлен инструмент неважен (саксофоны могут содержать лишь некоторые деревянные детали, а флейты могут быть полностью изготовлены из дерева, хотя и те и другие относятся к деревянным духовым). Конструкционное различие между медными и деревянными духовыми заключается в наличии мундштука у медных духовых инструментов. Медные духовые, в свою очередь различаются по конструкции клапанов и вентилей, а также по конструкции самой трубы. Грифовые инструменты делятся на ладовые и безладовые. Далее группы инструментов делятся по способу звукоизвлечения, т.е. возбуждения колеблющегося тела: струнные делятся на щипковые, смычковые и ударные, деревянные духовые - на лабиальные (губные) и язычковые. На самом высоком уровне классификации музыкальные инструменты делятся по диапазону высот воспроизводимых тонов.

Описанная классификация, во многом сложившаяся исторически, используется исполнителями, дирижёрами, оркестровщиками, конструкторами музыкальных инструментов. По сути, классифицируются именно музыкальные **инструменты**, и это обоснованно: эти люди работают с самими инструментами и им в первую очередь важно, как инструмент устроен.

В задачах объективного описания тембра, а также узнавания тембра (опознавание инструментов) приведённая выше классификация представляется *неприменимой*. Задачи объективного анализа тембра — это задачи анализа звуковых **сигналов**. Следовательно, и классифицировать целесообразно сигналы (колебания), точнее — музыкальные инструменты по типам колебаний.

Классификация предполагает выделение общих и индивидуальных свойств объектов или явлений, выявление их наиболее существенных свойств и группировку в *классы*, группы, подгруппы и т.д. На каждом уровне классификации объекты разделяются по одному из признаков или свойств. Классификация строится на основе изучения свойств объектов и явлений и предполагает наличие общей точки зрения на элементы из одного класса или группы.

На основе результатов проведённого анализа звуковых объектов предлагается альтернативная классификация музыкальных инструментов. В основе классификации лежит характер колебаний: свободные (релаксационные) колебания и вынужденные колебания (точнее — автоколебания).

Для классификации предлагается использовать следующие факторы (в порядке возрастания уровня классификации):

- характер колебаний (свободные или вынужденные);
 - способ возбуждения (щипок, удар молоточка, трение, вдувание воздуха и т.д.);
 - колеблющееся тело (струна, пластинка, тарелка, цилиндр, столб воздуха и т.д.);
 - конструкция колеблющегося тела (закрытая или открытая труба,
 струна с обмоткой и без обмотки и т.д.);
 - материал колеблющегося тела (кожа, металл, дерево, стекло, жила и т.д.).

Именно такое разделение позволяет осмыслить свойства звуковых колебаний в музыкальных инструментах: выраженность высоты тона, периодичность (отклонения периода от среднего значения), характер возбуждения и затухания и т.д. Каждый из используемых для классификации факторов имеет определяющее значение именно для свойств возбуждаемых колебаний. Предлагаемая классификация позволяет с общих позиций подходить к колебаниям, например скрипки и флейты (в обоих случаях колебания вынужденные), кларнета и тромбона (хотя, кларнет относится к деревянным, а тромбон — к медным духовым), фортепиано и ксилофона (возбуждение ударом молоточка), и различать колебания, созданные скрипичной струной в случае исполнения ріzzicato (т.е. щипком) и в случае обычного исполнения (с помощью смычка).

Рисунок 1 Классификация музыкальных инструментов по конструкционным особенностям

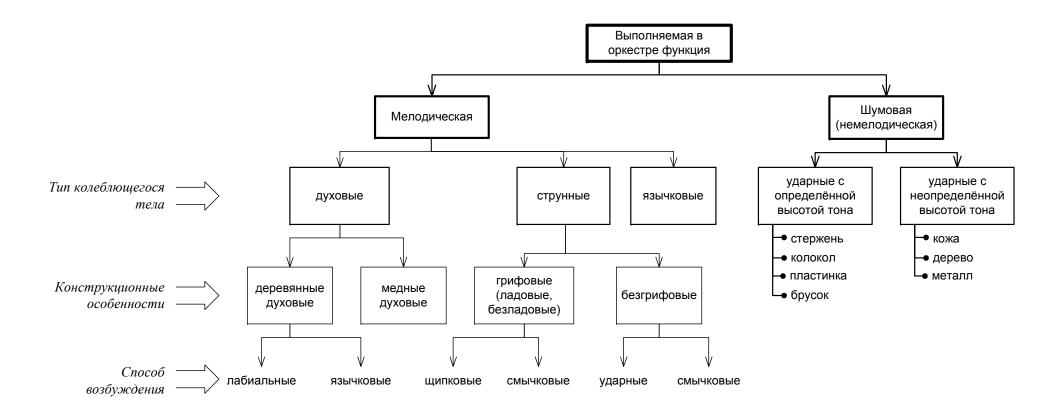
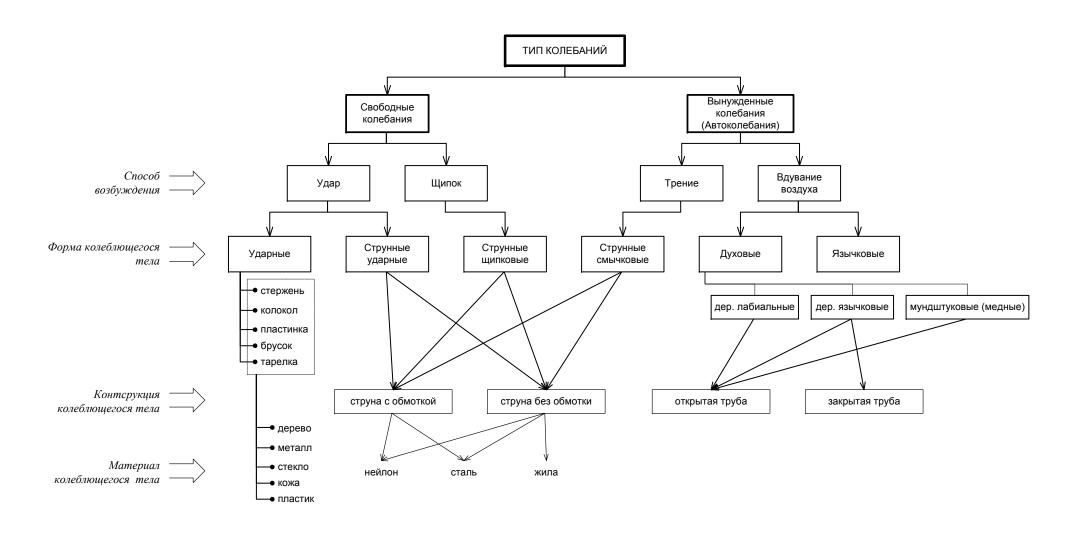


Рисунок 2 Классификация музыкальных инструментов по характеру колебаний



Литература

- [1] Вахромеев В. А. Элементарная теория музыки. М.: Музыка, 1999.
- [2] **Чулаки М.** Инструменты симфонического оркестра. Л.: Союз советских композиторов СССР Ленинградское отделение Музфонда, 1950.