

И ВСЁ-ТАКИ — НАСТРОЙТЕ ГИТАРУ!

Как же, — спросите вы, — гитару настраивать все умеют. В любом самоучителе на первой же странице написано:

Настройка гитары 6-струнной производится следующим образом:

- ① струна, прижатая на V ладу, должна звучать в унисон с камертоном «ля» (a¹).
- ② струна, прижатая на V ладу, должна звучать в унисон с открытой ① струной (e).
- ③ струна, прижатая на IV ладу, должна звучать в унисон с открытой ② струной (h).
- ④ струна, прижатая на V ладу, должна звучать в унисон с открытой ③ струной (g).
- ⑤ струна, прижатая на V ладу, должна звучать в унисон с открытой ④ струной (d).
- ⑥ струна, прижатая на V ладу, должна звучать в унисон с открытой ⑤ струной (A).

Кто-то ехидно усмехнется и достанет из чехла дорожный тюнер, а у кого-то тюнер вообще встроено в корпус гитары.

Весь вопрос в том, что делать, если _после_ такой настройки гитара продолжает звучать фальшиво?

«Полезно при этом проконсультироваться у более опытного музыканта, знакомого с настройкой инструмента. Не смущайтесь, если в начале обучения настройка у вас не будет получаться. Со временем вы научитесь правильно настраивать гитару» — сообщает лукавый самоучитель (Ларичев Е.Д. Самоучитель игры на шестиструнной гитаре. М.: Музыка, 1986. С.9.) Что ж, попробуем проконсультироваться.

На вопрос: «От чего зависит нестрой инструмента?» гитарный мастер из Миасса Тарас Титович, применяющий для точной отстройки своих инструментов всю мощь современной компьютерной техники, отвечает: «Да от всего. От ладов, от струн, от того, как музыкант играет, то есть от культуры звукоизвлечения, от порожков, от температуры, наконец... Если музыкант при прижатии струны оттягивает её вверх-вниз да вправо-влево, то тут даже и строящий инструмент не спасет... Умеет ли музыкант настраивать свой инструмент? С этим — вообще полный разброд... Но базовым "элементом" для строя всё-таки считаю правильную установку ладов». (Журнал «Гитаристъ» №1, 2004, с. 73) Заметьте: речь идёт о мастеровых гитарах высочайшего класса. Что же говорить о бытовых, ординарных инструментах массового производства?

Ему вторит изобретатель ГРАН-гитары В. Устинов: «Совершена ли шестиструнная гитара? — Нет. Все проблемы в порочности самой конструкции... Бас МИ вовсе не звучит акустически в соответствии с высотой этого тона... Баланс и длина звучания первых струн попросту сомнительны и в гармоническом смысле не выдерживают критики». («Гитаристъ», №1, 2002, с.75)

«...Настройка гитары, домры, мандолины остается проблемой для музыканта с тонким слухом. Эти и другие инструменты с порожками на грифе, даже если они сделаны мастером безукоризненно, в принципе нельзя настроить абсолютно верно, потому что струны между собой должны настраиваться чисто [в чистом строе], а порожки в гриф врезаются по Веркмейстеру [т.е. в равномерно-темперированном строе]. Возьмем, например, классическую гитару. Звук, взятый, скажем, на прижатой к пятому порожку второй струне, не вполне соответствует звучанию открытой первой струны, а между тем это один и тот же звук ми... Таковы нерешенные проблемы» — сетует С. Газарян в книге «В мире музыкальных инструментов».

Ну невозможно настроить гитару, хоть ты тресни... Как в той байке: половину жизни настраиваешь, а вторую половину — играешь на ненастроенном инструменте...

«Возможно, именно поэтому гитару не дают преподавать в Московской консерватории», утверждает Н. Ульянов («Гитаристъ», 2003, с. 67). Сам Антон Рубинштейн еще в 70-х годах XIX века не разрешил открыть класс гитары в консерватории Петербургской, «дабы не портить слух музыкантам»... («Гитаристъ», №1, 2004, с.29)

И всё-таки попробуем настроить гитару...

Два важных обстоятельства:

1. Если струны изначально натянуты слабо, то в результате настройки возрастёт общее напряжение гитары, гриф и дека слегка прогнутся. Это неминуемо приведёт к занижению строя той из струн, которую мы настраивали первой. Вывод: за один проход гитару настроить невозможно. Для точной настройки необходимо, чтобы суммарное натяжение всех струн было близко к «проектной отметке».

2. При натягивании струны в ней возникают внутренние напряжения, которые через некоторое время самопроизвольно снижаются — так называемая релаксация. Если в процессе настройки вы струну перетянули, настроили выше, чем надо — не пытайтесь подстроить её, постепенно ослабляя. Струну следует решительно, на хороший поворот колка, ослабить, а процесс настройки повторить — добиваясь того, чтобы к требуемой высоте звука струна подошла «снизу вверх».

Самый надёжный камертон — металлическая «вилочка». Духовые камертоны в виде «свистка» менее точны и зависят от температуры. Хороший электронный тюнер, конечно, позволит настроиться точнее, но дороговат и не всегда доступен.

Настроив унисоны, проверьте, чисто ли звучат октавы на соседних струнах:

- ② открытая — ① на VII ладу
- ③ открытая — ② на VIII ладу
- ④ открытая — ③ на VII ладу
- ⑤ открытая — ④ на VII ладу
- ⑥ открытая — ⑤ на VII ладу

Возникающую ошибку равномерно распределите между унисоном и октавой.

Октавы на удаленных струнах:

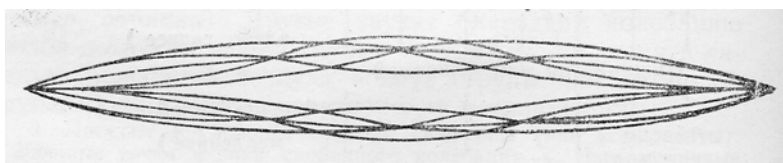
- ① открытая — ④ на II ладу
- ② открытая — ⑤ на II ладу
- ③ открытая — ① на III ладу
- ④ открытая — ② на III ладу
- ⑤ открытая — ③ на II ладу
- ⑥ открытая — ④ на II ладу
- ① открытая — ⑤ на VII ладу

С интервалом в 2 октавы должны звучать между собой ① и ⑥ открытые струны.

И сама гитара, и струны к ней, как и всё в этом мире, не идеальны. Если при настройке инструмента мы прижимаем струны к ладам грифа, то оказываемся заложниками точности их разметки и изготовления. К тому же, прижимая струны к ладам, гитарист создаёт усилия, дополнительно растягивающие прижимаемую струну, а значит, повышающие её звучание. Видимо, если удастся точно состроить струны между собой без участия ладов, общее качество настройки окажется выше. Настройка с помощью электронного тюнера даёт неплохие результаты во многом именно потому, что настраиваются открытые, неприжатые струны. Есть и безэлектронный способ, называется он — **НАСТРОЙКА ПО ФЛАЖОЛЕТАМ**.

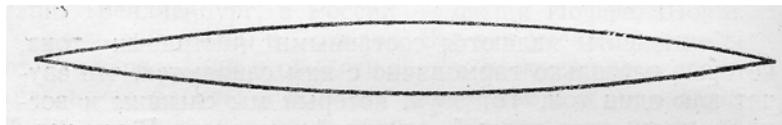
Из любой струны можно извлечь звуки, частоты которых будут находиться с частотой открытой струны исключительно в чистых математических отношениях. Речь идёт о так называемых обертонах — призвуках, определяющих, кстати, тембр звука струны. Колебание струны, как и любого гибкого тела, представляет собой, по сути, сумму колебаний всех её частей, кратных целым числам: половинок, третей, четвертей, пятых и т.д.

Суммарное колебание выглядит примерно так:



А если разложить его на составляющие, выглядеть частичные колебания будут так:

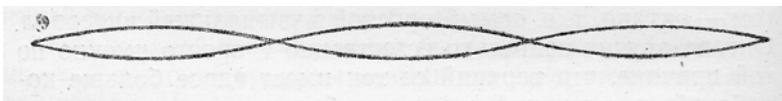
Колебание целой струны:



Колебание половинок струны:



Колебание третьей струны:



Колебание четвертой струны:



И т.д.

Извлечь из струны эти скрытые частичные колебания можно с помощью приёма, именуемого «флажолет». Так называется по-французски один из видов флейты. Действительно, звук гитарного флажолета несколько напоминает флейту. Суть приема состоит в том, что струну придерживают за точку, соответствующую какой-либо кратной части. Например, если придерживать струну за середину (над XII ладом), где расположен ее центр тяжести, колебаться вокруг него она не сможет, и мы услышим звук, вызванный колебанием половинок струны, если придерживать за треть — будут колебаться трети струны и т.д. Для настройки мы используем флажолеты на XII, VII и V ладах, что соответствует $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{4}$ длины струны. Палец левой руки должен легко касаться струны в точке, строго соответствующей кратным частям длины струны, т.е. точно над указанными ладами-порожками, ни в коем случае не прижимая и не прогибая струну. Извлекать звук лучше большим пальцем правой руки, приёмом апойяндо (с опорой на соседнюю струну) и поближе к подставке. Палец левой руки после извлечения флажолета надо убрать со струны, чтобы он не глушил звучание — убрать не спеша, но и не задерживаясь.

Сравнив звучание флажолетов на XII ладу каждой из струн со звуками соответствующих струн, прижатых к этому самому XII ладу, можно проверить, насколько точно установлен на гитаре нижний порожек. Если звук прижатой струны выше флажолета — необходимо нижний порожек (вернее, точку опоры струны на нем) тем или иным образом отодвинуть дальше от грифа (например, сняв фаску с внутренней стороны порожка). Если звук ниже флажолета — порожек надо двигать в сторону грифа. Некоторые мастера делают нижний порожек составным, в виде отдельных подвижных призмочек под каждую струну отдельно — это позволяет точно выставить взаиморасположение XII лада и порожка для каждой струны, так как величина эта зависит от жёсткости конкретной струны...

Весьма полезное свойство флажолетов — то, что они звучат без участия левой руки. При настройке ① и ② струны обычным способом мы вынуждены левой рукой прижимать ② струну на V ладу, а правой извлекать состраиваемые звуки. Крутить колки нечем. Поэтому невозможно сравнить звуки непосредственно во время изменения их

звучания. А флажолеты звучат даже тогда, когда эта самая левая рука крутит колок. Слышны оба звука — и исходный, и состраиваемый с ним, и слышно, как меняется высота флажолета при покручивании колка.

Кстати, вилокковый камертон при настройке тоже держать нечем. Тут нам поможет устройство нашего слухового аппарата: внутреннее ухо, т.е. собственно звуковысотный анализатор, очень даже хорошо «слышит» звуки, приходящие к нему не как обычно, через внешнее ухо, а непосредственно по костям черепа. Взяв камертон двумя пальцами за ножку, несильно ударьте им по не слишком твёрдому предмету (я обычно ударяю камертоном об колено или даже, для смеха, прямо по голове) и немедленно зажмите шарик, что на конце ножки камертона, между зубами. Вы услышите звук 440 Гц, звучащий как бы у вас в голове. И руки свободны, и внешний шум меньше мешает.

Расположение флажолетов на грифе гитары и порядок настройки

	0	V	VII	XII
①	e ¹	e ³	h ²	e ²
②	h	h ²	f#	h ¹
③	g	g ²	d ²	g ¹
④	d	d ²	a ¹ (440 Гц)	d ¹
⑤	A	a ¹	e ¹	a
⑥	E	e ¹	h	e

Точная состроенность _звуков_ высоких струн с _обертонами_ низких струн (частоты их близки) важнее, чем настройка широких интервалов между отдалёнными струнами.

Настройку начинаем с ④ струны. Флажолет ④ струны на VII ладу даёт ля первой октавы (a¹) — настроим его по камертону ля 440 Гц. Одновременно настроим на этот звук и флажолет на V ладу ⑤ струны.

По флажолету на V ладу настроенной ④ струны (ре второй октавы, d²) настроим ③ струну — её флажолет на VII ладу должен звучать точно так же.

По флажолету на VII ладу ⑤ струны (e¹) настроим флажолет на VII ладу ⑥ струны. По этому же звуку настроим ① открытую струну.

И, наконец, по флажолету ⑥ струны на VII ладу настроим открытую ② струну (h). Все шесть струн настроены, и можно всю настройку начинать с начала...

Сам я дополнительно подстраиваю ② струну на III ладу в октаву с открытой ④. ③ струну проверяю по трём интервалам, распределяя ошибку равномерно: кварта — открытые ④ и ③, квинта — открытая ④ и ③ на II ладу, октава — открытая ④ и ③ на VII ладу. По флажолету ④ струны на VII ладу подстраиваю ① струну на V ладу. По ① струне (открытой) подстраиваю ⑤ струну по флажолету на VII ладу и ⑥ струну по флажолету на V ладу.

Строй гитары, особенно с нейлоновыми струнами, весьма чувствителен к изменениям температуры. Поэтому, если вы настроили гитару, например, в холодной кулисе или гримёрке, уделите несколько секунд для подстройки в жарком свете прожекторов у микрофона: струны придётся слегка подтянуть. У костра старайтесь держать гитару в зоне относительно стабильной температуры. Опыт показывает, что струны из цельной нейлоновой лески — ①, ② и ③ — расстраиваются сильнее, чем обвитые ④, ⑤ и ⑥. Металлические струны на температуру реагируют слабо.