



Найдите весь магазин здесь...

## Menu

ПРОКЛАДКИ

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕМОНТА

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РЕМОНТА

ПРОДУКТЫ

МАСТЕР УСТАНОВКИ ПЭДОВ

Справка

САКСОФОННЫЙ МАГАЗИН

## Account

[Главная](#) > [Установка ключевых высот с помощью метода сбалансированной вентиляции](#)

# УСТАНОВКА КЛЮЧЕВЫХ ВЫСОТ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СБАЛАНСИРОВАННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

**Автор : Курт Алтарак**

[Вернуться к статьям](#)

Меня часто спрашивают: «На какую высоту нужно установить клавиши на моём саксофоне?» Человек, задающий этот вопрос, наверняка думает, что у меня есть список высот клавиш, взятый из какого-то несуществующего заводского каталога. Мой ответ на этот вопрос похож на старую шутку: «Какой длины должны быть ноги у немецкой овчарки?» Ответ: «Достаточно длинной, чтобы касаться пола!» Точно так же высота клавиш на саксофоне должна быть достаточно большой, чтобы саксофон мог звучать. Если говорить более конкретно, высота клавиш должна быть такой, чтобы инструмент звучал в унисон, полно и отзывчиво.

Хотя существует множество способов настройки и тонирования саксофона, правильная высота тона является первым и самым важным этапом процедуры. После правильной настройки высоты тона настройка и тонирование с помощью других методов будут намного проще.

Традиционно высота клавиш устанавливается мастером по ремонту таким образом, чтобы инструмент выглядел и ощущался правильно. Некоторые мастера по ремонту ведут списки высот клавиш, которые они успешно использовали на определённых моделях саксофонов. Эти методы привели к появлению теорий о том, что для хорошей игры на саксофоне все клавиши должны быть установлены на одинаковую высоту или что высота верхней и нижней групп клавиш должна совпадать, чтобы инструмент звучал сбалансированно. Используя метод, который устанавливает высоту клавиш исключительно на основе тона, интонации и отклика, я утверждаю, что для каждого инструмента существует оптимальная высота клавиш, которая диктуется настройщику или исполнителю.

Я разработал метод настройки высоты клавиш саксофона, называемый Методом сбалансированной вентиляции, который позволяет инструменту говорить отзывчивым и полным голосом, балансируя интонацию и механические функции. Метод сбалансированной вентиляции очень прост в использовании и почти так же понятен. Использование этого метода настройки высоты клавиш является хорошим началом настройки саксофона без ущерба для чувствительности. Хотя этот метод настройки высоты клавиш хорошо работает для саксофонов всех размеров, механические ссылки в этой статье будут относиться к альт-саксофону.

Чтобы обсудить настройку и тональность саксофонов с помощью высоты тона, необходимо понять несколько основных идей. Первая и самая важная идея заключается в том, что у каждого тонального отверстия на саксофоне есть соответствующая нота. По мере добавления пальцев на саксофоне закрываются тональные отверстия, эффективная длина инструмента увеличивается, а высота тона снижается. Высота тона в основном определяется длиной инструмента от мундштука до верхней части первого открытого тонального отверстия. В этой статье мы будем говорить о высоте подставки этого первого открытого тонального отверстия. Когда мы обсуждаем высоту клавиш для конкретной ноты, мы говорим о высоте клавиш первого открытого тонального отверстия.

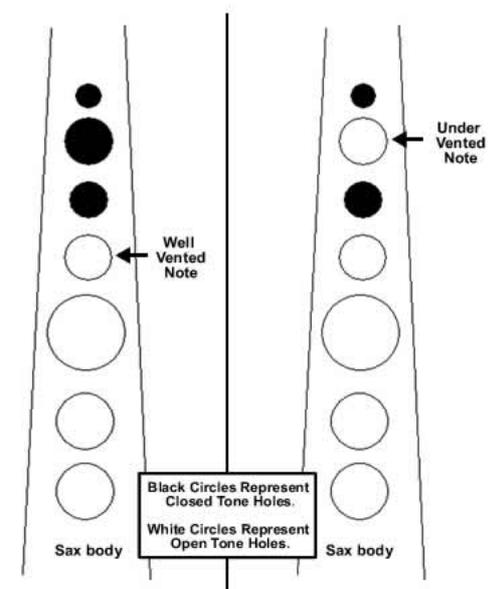
## Что такое вентиляция?

Несмотря на то, что существует точка убывающей отдачи, основные правила высоты тона заключаются в следующем: по мере того, как пэд поднимается дальше от тонального отверстия (вентиляция увеличивается), нота становится менее устойчивой, более свободной, а высота тона повышается. По мере того, как пэд приближается к тональному отверстию, тон становится более устойчивым, менее свободным и более низким.

Вентиляция — это термин, используемый для описания того, насколько эффективно воздух или звуковая волна могут выходить из корпуса инструмента. По мере увеличения высоты клавиши увеличивается и вентиляция этой ноты. Хотя вентиляция очень сильно зависит от высоты накладки над звуковым отверстием, есть и другие факторы, определяющие, насколько хорошо вентилируется нота. К этим факторам относятся размер звукового отверстия, текстура внутренней поверхности звукового отверстия, форма звукового отверстия и, что наиболее важно для этой статьи, расположение и размер других звуковых отверстий в нижней части инструмента.

Из-за механических ограничений некоторые лады на саксофоне удерживаются в закрытом положении, и для некоторых нот необходимо использовать

перекрёстные пальцы. То есть за первым открытым ладом для ноты может следовать закрытый лад или несколько открытых ладов. Для удобства обсуждения давайте назовём эти две ситуации. Давайте назовём ноты, которые извлекаются из одной открытой звуковой камеры, за которой следует закрытая звуковая камера, «недостаточно продуваемыми», а ноты, которые извлекаются из открытой звуковой камеры, за которой следует одна или несколько открытых звуковых камер, «хорошо продуваемыми». Примером «недостаточно продутого» тона является средний и низкий «ми» (вторая звуковая камера «фа» закрыта), а примером «хорошо продутого» тона — средний «си».



На схеме выше открытые отверстия или незакрытые подушечки обозначены прозрачным цветом. Закрытые подушечки обозначены чёрным цветом. Слева — хорошо продуваемая нота. Обратите внимание, что за первым открытым отверстием для тона следует как минимум ещё одно открытое отверстие для тона. На саксофоне это будет «Бис Б».

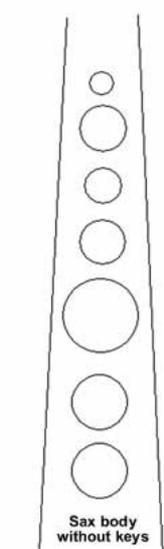
На схеме справа показана нота с недостаточной вентиляцией. Обратите внимание, что за открытым отверстием для воздуха следует закрытое отверстие для воздуха. На саксофоне эта нота будет звучать как «си» третьей октавы.

Музыканты неосознанно знали о вентилях на протяжении многих лет. Для музыканта «усиленное вентилирование» — это просто альтернативная или ложная аппликатура. Музыканты часто используют такие аппликатуры, чтобы регулировать вентилирование или настраивать ноты. Например, чтобы настроить низкую ноту «ре» и помочь ей звучать, к аппликатуре «ре» добавляют низкую ноту «до-диез». Музыканты часто открывают вторую закрытую тональную дырку на «недозвучающей» ноте, чтобы дать звуку возможность звучать. И наоборот, музыканты используют разные пальцы, чтобы закрыть подушечки на рожке и уменьшить вентиляцию или, как говорят, «затенять ноту», когда нота «хорошо проветривается».

Почти всегда размер и расположение звуковых отверстий на саксофоне напрямую связаны с тембром ноты, которая извлекается из этого отверстия. Помните, что тембр — это сочетание многих переменных, включая высоту клавиши, размер звукового отверстия и количество открытых звуковых отверстий в ряду для данной ноты.

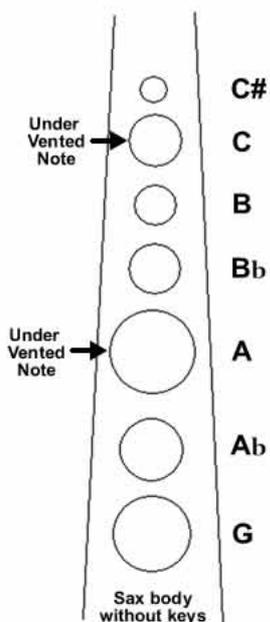
Хорошо продуваемым нотам повезло в том смысле, что они получают продувание от первого открытого тонального отверстия и последующих тональных отверстий. Благодаря этому хорошо продуваемым нотам не требуется очень большое тональное отверстие, а также обычно не требуется очень большая высота клавиш. Плохо продуваемым нотам требуется увеличенное тональное отверстие и более высокая высота клавиш.

Когда вы начнёте размышлять о том, какие тона недостаточно вентилируются, а какие хорошо вентилируются, посмотрите на корпус саксофона без клавиш. Вы заметите, что, хотя раструб саксофона представляет собой почти прямой конус, размеры и расположение отверстий для тона не соответствуют этому конусу. Хотя отверстия для тона становятся больше по мере приближения к раструбу саксофона, в решётке отверстий для тона есть несколько мест, где более крупное отверстие для тона находится прямо между двумя более мелкими отверстиями для тона. На самом деле, размер тональных отверстий кажется случайным, но постепенно увеличивается.



Если вы подумаете о том, какие звуковые отверстия относятся к плохо проветриваемым нотам, а какие — к хорошо проветриваемым, то быстро разгадаете эту загадку. Звуковые отверстия для плохо проветриваемых нот, по причинам, которые мы обсудили, должны быть больше, чтобы обеспечить надлежащее проветривание. Звуковые отверстия для хорошо проветриваемых нот можно сделать немного меньше, потому что они не нуждаются в дополнительном проветривании. Интересная ситуация возникает, когда плохо проветриваемой ноте предшествует хорошо

проветриваемая нота. Плохо проветриваемое тональное отверстие, размер которого теперь увеличен, позволяет сделать хорошо проветриваемое тональное отверстие над ним меньше. Это тональное отверстие меньше, потому что плохо проветриваемое тональное отверстие под ним настолько велико, что помогает проветриваться тональному отверстию над ним. Эта цепная реакция продолжается по всей длине инструмента, пока не будет достигнут компромисс. Зная это, можно понять, почему на корпусе саксофона тональные отверстия расположены случайным образом.



Обратите внимание на диаграмму выше: каждое большое отверстие для тона соответствует недозвученной ноте.

В течение многих лет производители пытались заставить саксофоны правильно вентилироваться, некоторым это удалось, но многим - нет. Работа мастера по ремонту заключается в понимании ограничений инструмента. Цель Метода сбалансированной вентиляции - использовать эти знания для облегчения задания высоты клавиш на саксофоне.

### Метод сбалансированной вентиляции

Метод сбалансированной вентиляции учитывает недостаточно вентилируемые тона и использует их для определения минимальной высоты клавиш для группы клавиш. Первый шаг — определение высоты клавиш для нот, которые нуждаются в наибольшей вентиляции. К недостаточно вентилируемым нотам относятся:

- C (левая рука 2)
- A (левая рука 1 2)
- F# (левая рука 1 2 3, правая рука 5)
- E (левая рука 1 2 3, правая рука 4 5)
- D (левая рука 1 2 3, правая рука 4 5 6)

Любые другие ноты на саксофоне можно считать хорошо продуваемыми.

Учитывая, что ноты с недостаточной вентиляцией, скорее всего, потребуют большей вентиляции (большей высоты клавиш), важно, чтобы мы начинали с этих нот при настройке высоты клавиш. Это основа метода сбалансированной вентиляции. Начиная с этих заметок, мы сможем установить все высоты клавиш, что позволит правильно вентилировать инструмент.

Клавиши трелей, такие как боковая «си-бемоль», боковая «до» и альтернативная «фа-диез», никогда не являются нотами, у которых есть только одно открытое тональное отверстие. Кроме того, у каждой из них есть дополнительное тональное отверстие в том же месте. То есть у «си-бемоля» есть два тональных отверстия: одно в верхнем ряду, а другое под клавишей трелей. То же самое относится к «до» и альтернативному «фа-диезу». По этой причине эти клавиши не следует рассматривать при обсуждении вентиляционных тональных отверстий.

Теперь, когда вы знаете, откуда взялся метод сбалансированной вентиляции для установки ключевых высот, вот как это делается. Я думаю, вы обнаружите, что установка высот занимает меньше времени, чем чтение этой статьи!

### Высота клавиш верхнего стека

Начинайте устанавливать высоту клавиш, когда рожок будет полностью собран, до того, как пробка окажется на ножках клавиш. Все накладные должны быть выровнены с идеальным уплотнением, а время должно быть установлено. Сначала мы установим высоту клавиши для тона C, который является первой недостаточно выделяемой нотой на инструменте. В верхней стопке именно C потребует наибольшей высоты клавиши. Зная это, мы сначала установим высоту тона C.

Сыграйте октаву «до», медленно закрывая клавишу «си-бемоль», чтобы звук «до» вышел наружу. По мере того, как клавиша «си-бемоль» приближается к отверстию для звука, «до» становится более устойчивым и плотным. Установите высоту клавиши «си-бемоль» как можно ниже, не ухудшая звучание и отзывчивость «до». Как только высота для этой ноты будет установлена, сыграйте октаву «до» очень громко и прислушайтесь, нет ли помех. Если при высокой динамике «до» не вызывает помех и звучание приемлемое, поздравляем, вы установили высоту одной клавиши!

Используя высоту клавиши B в качестве ориентира, установите высоту клавиши A так, чтобы она соответствовала механической высоте. Установив одинаковую высоту клавиш A и B, вы теперь установили высоту клавиш для тонов C #, C, B и Bis Bb, удалив при этом все потерянные движения.

Теперь установите критическую высоту для верхнего пэда стопки G. Это открытый пэд при воспроизведении A. "A" - вторая недостаточно вентилируемая нота, к которой мы приходим в верхней стопке. К счастью, G pad (безымянный палец LH) свободен от механических ограничений, которые действуют на клавиши C #, C, B и Bis, и должен регулироваться отдельно.

Это противоречит традиционному методу установки высоты клавиш. Однако, если традиционный метод подбора высоты клавиш верхнего ряда действительно обеспечивает наилучший звук, высота клавиши G будет соответствовать остальным клавишам в ряду просто по умолчанию. При настройке высоты клавиши G обратите особое внимание на звучание и отклик ноты «ля». Часто «ля» второй октавы звучит нечетко или хрипло, но это можно исправить, но об этом в следующей статье. Открытие клавиши G уменьшит искажение звука, но, возможно, не удастся устранить его полностью с помощью только высоты клавиш. После настройки клавиши G высота всех клавиш верхнего ряда будет настроена.

### Более Низкая Высота клавиш Стека

Удобно, что нижняя и верхняя стопки очень похожи. Установка высоты клавиш для нижней стопки выполняется точно так же, как и для верхней стопки. Точно так же, как второй палец C в верхней стопке является открытым отверстием для тона, за которым следует закрытое отверстие для тона, так и второй палец F # в нижней стопке. Поскольку мы начали с C в верхнем стеке, нам следует начать с F # в нижнем стеке.

Играя низкую клавишу F #, медленно закройте клавишу F, прислушиваясь к звуку и отклику. Установив высоту клавиши F, установите соответствующую высоту клавиш E / F #. Теперь ваши первые два пальца в нижней стопке готовы.

Как и в случае с G в верхнем регистре, низкую клавишу D (клавишу над первым открытым тональным отверстием для E) в нижнем регистре можно и нужно настраивать независимо. Как и клавишу G, она также находится над закрытым тональным отверстием, и её высота имеет решающее значение. E — это нота с недостаточным проветриванием. Не обязательно, чтобы клавиша D открывалась так же, как F, F# и E. Во многих случаях низкая клавиша D должна быть выше остальных трёх. В некоторых случаях необходимо согнуть или подпилить клавиатуру, чтобы она правильно открывалась при наличии подходящего амортизирующего материала под ножкой. Опять же, установка последней клавиши иначе, чем остальной части клавиатуры, не является традиционной.

Как видите, мы настроили каждую клавиатуру саксофона отдельно, не учитывая, как одна клавиатура взаимодействует с другой механически. Однако разница в высоте клавиш верхней и нижней клавиатур саксофона ограничена конструкцией клавиши «си-бемоль». Для правильной настройки и тональности высоту клавиш нижней клавиатуры может потребоваться установить выше или ниже, чем у верхней клавиатуры. В этом случае специалисту по ремонту, который ориентируется на тон и интонацию, может потребоваться изменить положение рычага «си-бемоль», чтобы облегчить правильную настройку. Поскольку клавиша Bb bridge и клавиша F # pad опираются на две противоположные точки опоры, можно изменять соотношение между этими клавишами. Изменяя положение, в котором эти клавиши соприкасаются друг с другом, можно управлять перемещением каждой клавиши. Эта модификация позволит устанавливать высоту каждого штабеля независимо. Это постоянная модификация, которую должен выполнять только квалифицированный ремонтник.

Установив две высоты стопки, мы готовы установить остальные высоты клавиш. Сыграйте среднюю клавишу F и отрегулируйте мундштук так, чтобы он соответствовал настройщику. Установив мундштук в это новое положение, проверьте положение стопки клавиш и внесите все необходимые незначительные корректировки высоты верхней и нижней стопки клавиш.

### Ключевые высоты Ладони

На данном этапе может быть полезно прочитать мою статью о [Настройке саксофона с помощью полумесяцев](#), опубликованную в журнале Saxophone Aspect осенью 2005 года. Обычно я устанавливаю высоту клавиш и настраиваю клавиши palm одновременно. В этой статье мы обсудим только высоту клавиш.

Пальцевые клавиши легко настроить, так как все они хорошо продуваются. Настроив среднюю клавишу F, настройте высоту пальцевых клавиш, начиная с D и двигаясь вверх по хроматической гамме. Сыграйте D и опустите клавишу вручную до тех пор, пока звук не станет плоским или глухим. Установите высоту клавиши D как можно ниже, не жертвуя звуком и не делая его плоским. Лучше всего обращать внимание только на звук пальцевых клавиш и при необходимости понижать высоту с помощью полутонов. Однако не устанавливайте высоту клавиш настолько низкой, чтобы ноты звучали в минорной тональности. Когда высота клавиши «ре» установлена, приступайте к установке высоты клавиши «ми», затем «фа» и т. д.

### Звонок и Боковые Клавиши

Когда высота клавиш для игры ладонью установлена, установите высоту для боковых клавиш C, Bb и альтернативного F# тем же способом. Обратите внимание, что все эти ноты хорошо продуваются. Установите низкую клавишу C так, чтобы D свободно звучала в обеих октавах. Это наша последняя нота с недостаточным продуванием. Перейдите к низким клавишам Eb, B и Bb соответственно. Низкие клавиши B и Bb часто приходится устанавливать на одинаковую высоту по механическим причинам, но я не считаю это проблемой.

Поздравляем, вы настроили высоту тона для всего саксофона, ориентируясь на свой слух. Уделив особое внимание недостаточно продуваемым нотам во время настройки, вы обеспечили правильную продувку инструмента, и теперь он будет звучать полно и отзывчиво.

Авторские права © 2000-2012  
MusicMedic.com  
Все права защищены

---

Copyright © 2000-2024  
MusicMedic.com  
All Rights Reserved.

[БЫСТРЫЙ ПЕРЕХОД](#)

[КАРТА САЙТА](#)

[ПОИСКОВЫЕ ЗАПРОСЫ](#)

[РАСШИРЕННЫЙ ПОИСК](#)

[УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ](#)

[МОЙ АККАУНТ](#)

[ЗАКАЗЫ И ВОЗВРАТЫ](#)

[КОНТАКТЫ](#)

[☎ 910.667.0270](#)

[QUESTIONS@MUSICMEDIC.COM](mailto:QUESTIONS@MUSICMEDIC.COM)

- [f](#) - [📺](#) - [🐦](#) - [@](#) -

[РЕГИСТРАЦИЯ НА BENCHNOTES](#)

\* указывает, что требуется

**Адрес электронной почты \***

**Имя**

**Фамилия**

ПОДПИСКА