

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону «Школа № 6
имени Героя Советского Союза Самохина Н.Е.»**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

на тему:

**«Комбоусилители и педали эффектов
гитарной установки»**

Выполнил учащийся 11А класса:

Карпенко Андрей Александрович

Научный руководитель :

Албул Инна Валерьевна

Допуск к защите: _____

город Ростов-на-Дону- 2022год

Оглавление

Введение	3с.
Глава 1 История создания комбоусилителей и педалей эффектов гитарной установки.	4-8с.
1.1 Первые усилители электрогитары	4с.
1.2 Типы гитарных усилителей	5с.
1.3.Правила безопасности и принцип работы гитарных усилителей.	5с.
1.4. Педали эффектов гитарной установки	6с.
Глава 2 Подготовка комбоусилителя к работе на примере KATANA-50Mk II;Orange;Vox и гитарной установки на примере педалборда моего учителя по гитаре Сергея Андреевича Баканеева	9с.
Заключение	10с.
ПРИЛОЖЕНИЕ	

Введение

Общеизвестна популярность электрогитары в современное время. Также известно, что с комбоусилителями и педалями эффектов гитарной установки можно получить качественный, насыщенный и красочный звук. Несмотря на то, что электрогитара является популярным музыкальным инструментом, она не может раскрыть свой потенциал без специальных и качественных усилителей. Поэтому я взялся за изучение данной темы, считая, что и в дальнейшем интерес к усилителям электрогитары не потеряет своей актуальности.

Объект исследования – комбоусилители и педали эффектов гитарной установки.

Предмет исследования – звуковые эффекты электрогитары.

Цель моего проекта: Создать свою песню с помощью эффектов гитарной установки.

Для достижения цели решался следующий круг задач:

1. Изучить историю комбоусилителей и педалей эффектов гитарной установки.
2. Познакомиться с принципом работы комбоусилителя и педалей эффектов гитарной установки.
3. Ответить на вопросы: 1) Влияют ли на качество звука используемые усилители для электрогитары?
2) Нужно ли знать про технику безопасности при работе с усилителями?
4. Провести опрос среди различных гитаристов «Часто ли Вы используете педали эффектов при игре на электрогитаре »
5. Создать свою песню, с использованием звуковых эффектов.

Гипотеза: в современной рок-музыке гитаристу невозможно обойтись без педалей эффектов для гитарной установки.

Методы , используемые в проекте:

1. теоретический анализ и обобщение научной литературы и материалов сети Internet;
2. опрос;
3. эмпирический метод-моделирование.

Практическая значимость моей работы состоит в том, что она может быть использовано начинающими гитаристами для информирования и повышения интереса к музыке

Глава 1 История создания комбоусилителей и педалей эффектов гитарной установки.

Электрогитара — струнно-щипковый электрический музыкальный инструмент, разновидность гитары, имеющая электромагнитные звукосниматели, преобразующие колебания металлических струн в колебания электрического тока. Сигнал со звукоснимателей может быть обработан для получения различных звуковых эффектов и усилен — для воспроизведения через акустическую систему. Слово «**электрогитара**» возникло от словосочетания «электрическая гитара». Электрогитара – одно из самых распространенных и современных музыкальных инструментов. Ни один эстрадный концерт не обходится без этого музыкального инструмента. Важно знать, что электрогитара - это только часть необходимого оборудования для занятий. Для того чтобы услышать звук, гитару необходимо подключить к гитарному усилителю, и усилитель в этой цепи выступает не просто как устройство, которое делает звук громче. Роль гитарного усилителя в формировании структуры и тембра звука ничуть не меньше, чем самой гитары. В зависимости от того какой может быть усилитель, может различаться качество звука.

1.1. Первые усилители электрогитары.

Первый в мире магнитный звукосниматель был сконструирован талантливым инженером Ллойдом Лоэром работавшим в компании Gibson в 1924 году. Первые образцы электрифицированных инструментов не произвели должного эффекта в среде музыкантов, а массово выпускаемые электрогитары появились лишь в 1931 году. Электрогитары компании Electro String Company, которые к слову сказать больше были похожи на банджо, музыканты в шутку прозвали «сковородкой». Появление гитарного усилителя стало возможным благодаря самой идее увеличить громкость гитары. Гитаристы игравшие в составе ансамблей были вынуждены увеличивать громкость своих инструментов чтобы не теряться в общей звуковой картине. Изначально отдельного усилителя для электрифицированной гитары не было, и в ход шли любые усилители что были под рукой. Экспериментаторы того времени постепенно накапливая опыт поняли перспективность промышленного изготовления гитарной усиливающей техники. Со временем из маленьких компаний ютившихся в гараже или подвале магазина образовались транснациональные компании – производители профессионального музыкального оборудования, гордо носящие имена своих «отцов основателей». В мире усилителей гитар слова Fender, VOX, Marshall, Mesa Boogie, Orange, стали «нарицательным» а звук этих усилителей эталонным, на который ровняются и пытаются превзойти другие производители.

1.2. Типы гитарных усилителей.

Типы гитарных усилителей

- ламповые.
- транзисторные.
- гибридные.

Так же гитарные усилители могут быть исполнены в нескольких вариантах:

1. Гитарный комбик (сам усилитель встроены в акустическую систему).
2. Гитарный усилитель голова с акустической системой (кабинетом).
3. Гитарный Усилитель мощности (в таком варианте блок предусилителя и усилителя мощности выполнены в виде отдельного устройства).

В каждом из вариантов исполнения гитарного усилителя есть свои плюсы и минусы: классические варианты «того самого звука» это как раз гитарные комбики или гитарные усилители с кабинетами (их еще называют гитарный стэк), но они как правило очень громоздки и неудобны в транспортировке. В противоположность им рэковые юниты занимают меньше места и их можно коммутировать по разному, но они не выглядят «круто» на сцене во время концертов.

Вне зависимости от конструктивного исполнения, гитарные усилители бывают разной мощности. Это может быть и 10-15 ваттный агрегат (часто такие устройства применяются на не очень больших студиях звукозаписи, когда громкость не самый важный параметр) и 50-100 ваттный ламповый усилитель (именно такие стеки и комбо можно видеть на больших стадионных концертах на сцене за спиной у гитариста). Сегодня есть даже 1-ваттные устройства для дома.

1.3 Правила безопасности и принцип работы гитарных усилителей.

Перед использованием любого электрического устройства необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией пользователя. Перед первым подключением рекомендуется проверять все ли в порядке с усилителем, подсоединен ли динамик к выходу усилителя, нет ли каких-то структурных повреждений на корпусе. Желательно, чтобы сеть была заземлена. Перед самым включением рекомендовано общую громкость убирать на ноль, а все остальные регуляторы выставлять в положение 12 часов (имеется ввиду условный циферблат часов) из такого положения легче всего регулировать звук. В ламповом гитарном усилителе для его включения обычно нужно нажать 2 переключателя (power и stand by). Причем сначала нужно включить power а потом через 2-3 минут stand by, выключать усилитель или ламповый гитарный комбо нужно в обратном порядке (сначала отключается stand by а затем и power). Помимо включателей на лицевой панели гитарного усилителя есть регулировки общей громкости, регулировка высоких, средних и низких частот, регулятор перегруза (gain). Иногда бывает регулятор presens (более

точная фокусировка высоких частот). Так же на передней панели бывает переключатель каналов (если усилитель более чем одноканальный).

На задней панели гитарного усилителя имеются: выход на кабинет (нужно помнить что подключать к усилителю можно в кабинет согласованный по сопротивлению) выходы на петлю эффектов (когда к усилителю можно подключить разные, обычно пространственные эффекты или процессоры), выход для подключения управляющей педали (ими можно переключать каналы усилителя или включать эффект ревер, если тот встроен в гитарный комбо) иногда на задней панели можно встретить выход эмуляции кабинета (этот выход можно подключить прямо в микшер или звукозаписывающее устройство).

Современная промышленность предлагает гитарные усилители комбо со встроенными эффектами. Такие комбики удобны своей компактностью и мобильностью. Нет необходимости покупать отдельно кучу разных гитарных эффектов, соединительных проводов, блоков питания для эффектов.

1.4. Педали эффектов гитарной установки.

Каждому гитаристу крайне важно добиться совершенства звучания исполняемой мелодии. Именно такой результат удастся получить, используя педаль эффектов. Традиционная форма педали для гитары представляет собой небольшую металлическую коробку, с разных сторон которой имеются разъемы для подключения кабелей и регуляторы настроек эффектов на дисплее. Педаль эффектов должна стоять непосредственно на полу, рядом с гитаристом. Музыканту во время работы нельзя отвлекать руки от струн, соответственно, регулировка устройством осуществляется при помощи ноги. Большинство компаний, занимающихся изготовлением музыкального оборудования, часто создают многофункциональные педали для гитары. Они могут усилить соло, смягчить бас и придать звучанию ритм-гитары акустический эффект. На сегодняшний день производителями музыкальных инструментов разработано широкое разнообразие гитарных педалей, которые по принципу обработки звука относятся к разным группам.

Гейновые. Для этой группы характерна суровость, так как они работают со звуком максимальной громкости.

Динамические гейновые. Предназначены для обработки звука с откликом разного уровня громкости.

Гейты. В музыкальной сфере их называют шумодавами. Они способны управлять сигналом, не снижая диапазона звучания.

Тоновые. Действия этих педалей направлены на изменение громкости диапазона частот.

Модулирующие. С ними музыкант создает эмуляцию перегруза, что придает звучанию гитары особую экспрессию.

Эмулирующие. Способны создать множество разных эффектов. Например, эхо, задержку звучания и даже тональность акустической гитары.

Помимо групп, они разделяются еще на несколько категорий.

Wah-Wah

Гитарные педали, позволяющие создавать эффект тройного звучания. При нажатии сила звука увеличивается, а когда давление ноги на педаль ослабевает, мощность эффектов снижается и постепенно затухает.

Дисторшн

Способна **резко обрезать воспроизводимый звук.** Этот эффект чаще всего используется при исполнении композиций в стиле рок и металл. Дисторшн широко применяется бас-гитаристами, так как создаваемые устройством эффекты искажают или слегка притупляют звук, снижая диапазон частот.

Овердрайв

За счет закругленного обрезания верхних витков синусоиды представляемая разновидность примочки плавно ослабляет уровень звукового сигнала по амплитуде. Такой эффект уместен в спокойных балладах рок направления.

Бустер

Способна **максимально быстро преобразовать звук.** Зачастую ее используют как усилитель сигнала, что весьма нравится музыкантам, искажающим сигналы, идущие на низкой громкости. Такими педалями зачастую пользуются соло-гитаристы при исполнении своих партий.

Фузз

Устройства, создающие нелинейное преобразование звука при помощи транзисторов. Они гарантируют полное исключение огибающего сигнала, за счет чего получается звук, схожий со звучанием органа.

В каждой комплектации педали эффекта присутствует инструкция, где указана схема подключения устройства к усилителю и гитаре.

- Прежде чем заниматься подключением примочки, **необходимо обесточить всю аппаратуру.** В противном случае создается короткое замыкание, которое приведет к быстрой порче оборудования.
- **Необходимо подключить гитару к входному разъему.** На многих моделях примочек располагаются разъемы входа и выхода. Музыкальный инструмент и педаль соединяются при помощи кабеля. Главное – не перепутать полярность.
- **Теперь необходимо сделать подключение педали к комбику.** Это также делается при помощи комплектного кабеля.
- **Необходимо включить усилитель** и установить на нем необходимый уровень работы.
- **Затем включается кнопка активации педали.** Однако прежде необходимо опустить все уровни эффекта до нуля.
- **Можно приступать к тестированию нового оборудования.** Обязательно проверить и отрегулировать встроенные эффекты. Где-то понизить звучание, а где-то, наоборот, увеличить.

Для того, чтобы выяснить, часто ли используются педали эффектов, я провел опрос среди гитаристов.

«Часто ли Вы используете педали эффектов при игре на электрогитаре? »
(см.Приложение. Диаграмма1)

В опросе участвовали гитаристы, как профессионалы, так и начинающие в равных количествах. В результате проведенного опроса, «да, часто» распределилось в следующем процентном соотношении: профессионалы – 78%. Начинающие – 22%. Анализируя диаграмму, можно сказать, что педали эффектов используются гитаристами часто в основном профессионалами. Начинающие гитаристы используют не так часто, по причине временных трудностей в освоении игры на электрогитаре. Но в будущем, по мере роста профессиональных навыков планируют пользоваться педалям эффектов для гитарной установки. Вывод: в большинстве своём гитаристы часто используют педали эффектов.

Глава 2 Подготовка комбоусилителя к работе на примере KATANA-50Mk II;Orange;Vox и гитарной установки на примере педалборда моего учителя по гитаре Сергея Андреевича Баканеева

Гитарный комбоусилитель представляют собой акустическую систему со встроенным усилителем, который имеет вход для электрогитары и различные регуляторы для настройки звука. Внешне это устройство похоже на ящик. Корпус комбоусилителя обычно выполнен из ДВП или толстой фанеры, покрытой виниловой пленкой, а углы защищены специальными металлическими накладками для защиты от повреждений и удобства транспортировки. На передней панели устройства расположен динамик. Для удобства гитариста органы управления и основные разъемы расположены в верхней части корпуса.

Как выглядят внешне комбоусилители я представил в Приложении.

Внешний вид комбоусилителя Boss KATANA МКII 50 (см. Приложение1. Рис 1). Внешний вид комбоусилителя Orange (см. Приложение1. Рис 2).

Внешний вид комбоусилителя Vox (см. Приложение1. Рис 3). Пример внешнего вида гитарной установки на примере педалборда моего учителя по гитаре Сергея Андреевича Баканеева (см. Приложение1. Рис 4).

Хочу представить продукт моего проекта: песня собственного сочинения с использованием гитарных эффектов (см. аудио и видеовложения)

Заключение.

Технологии, используемые в мире музыки, постоянно развиваются. Усилители, используемые при работе с электрогитарой, имеют долгую и

интересную историю. В течении подготовки проекта я узнал историю создания комбоусилителей и педалей эффектов гитарной установки.

Зная принцип работы комбоусилителей и педалей эффектов гитарной установки, я выяснил, что звуковой эффект может быть обработан и усилен. Ответили на важные вопросы, а именно, что различные усилители для электрогитары влияют на качество звука и при работе с усилителями необходимо знание техники безопасности. Мною был проведен опрос среди гитаристов, часто ли используются педали эффектов при игре на электрогитаре. Да, результат показал, что часто.

При создании своей песни я опирался на свои знания, полученные многолетним посещением музыкальной школы.

На основании вышеизложенного, можно утверждать, что невозможно обойтись без педалей эффектов для гитарной установки, потому что благодаря им музыка становится более разнообразной и красочной. Если бы гитаристы не использовали бы эти педали, то все песни казались бы нам однотипными и похожими друг на друга. Таким образом, гипотеза моего проекта подтвердилась, в современной рок-музыке гитаристу невозможно обойтись без педалей эффектов для гитарной установки.