

Типичные ошибки звукорежиссеров в концертной работе

Для неподготовленного человека попытка выстроить концертный звук настолько же затруднительна, как и попытка управлять самолётом - слишком много навыков требуется для адекватной оценки ситуации и принятия правильного решения. Даже опыт студийной работы лишь отчасти помогает успешно смикшировать концерт. Это как писать левой рукой - без отработанных до автоматизма новых навыков ситуация за микшерным пультом будет вечным поводом для жалоб на плохую акустику зала и аппаратуру. Однако если принять во внимание все особенности прослушивания концерта в большом помещении, то можно добиться гармоничной звуковой картины. Понятие о гармонии звуков отличалось у разных народов и в разные исторические периоды, но, с развитием звукозаписи и электроакустических способов передачи звучания исполнителей, произошла быстрая трансформация субъективного представления слушателей о сбалансированном звучании.



Начиная с пятидесятых годов, наблюдается бурное развитие электромузыкальных инструментов, электроакустических способов передачи звучания исполнителей, а также изменение субъективного представления слушателей о сбалансированном звучании. Можно предположить, что в результате длительной практики тысяч исполнителей и звукорежиссеров была создана некая стандартная звуковая среда между исполнителем и слушателем, позволяющая создать канал эмоционального взаимодействия слушателей и исполнителей. Но заблуждаются некоторые исполнители, считая, что этот канал является способом передачи слушателю некоей "неискаженной" атмосферы сцены, наподобие наушников или студийных мониторов. Неотъемлемым свойством концерта является атмосфера зала, наполненная сопереживанием зрителей. Отсюда и требования к концертному звукорежиссеру, предполагающие вмешательство в работу исполнителей с целью обеспечить оптимальную атмосферу концерта, чтобы ответить ожиданиям публики, организаторов концерта - и, между прочим, владельца аппаратуры! Базовыми критериями концертного звука являются субъективная громкость звучания, спектральный баланс звука, реверберация, разборчивость слов, и ритмическая структура звучания.

Субъективная громкость звучания в сравнении с фактическим уровнем звукового давления является наиболее существенной характеристикой профессионализма исполнителей и звукорежиссера. Неудачный баланс инструментов, особенно духовых, утомляет и вызывает боль в ушах даже при умеренном звуковом давлении, не превышающем 100 дБА. Научно подтверждено, что при одинаковом уровне громкости звука музыканты в гораздо меньшей степени подвержены потере слуха, чем заводские рабочие, подверженные воздействию "немузыкальных" индустриальных шумов. Наиболее важными компонентами частотного баланса является аранжировка и тембр инструментов. В отличие от студии, значительное время реверберации зала "съедает" мелкую ритмическую фактуру и артикуляции инструментов, поэтому для поддержания пульсирующего характера музыки приходится прибегать к дополнительному акцентированию низкочастотных инструментов. В современной популярной музыке это будут барабаны и бас-гитара (или другой басовый инструмент). Кроме того, при среднем уровне звукового давления на концерте около 110 дБА, слушатель физически, через вибрацию тела, начинает чувствовать музыку. При этом уши слушателя "остаются свободными" для восприятия текста песен и мелодических инструментов. Таким образом, ритм-секция имеет как бы свой отдельный канал воздействия на слушателей, что редко случается при домашнем прослушивании.

Еще одним интересным свойством концертного звука высокой громкости является необходимость сближения уровней громкости между инструментами переднего плана и аккомпанементом. Это

связано со свойством слуха, т.н. "маскировкой", когда на высокой громкости громкие звуки подавляют слабые. Если при умеренной громкости слышны все нюансы исполнения, то при увеличении громкости прослушивания звукорежиссёр вдруг перестаёт слышать реверберацию, и вынужден добавлять уровень эффектов, или периодически начинают "проваливаться" аккомпанирующие инструменты и разрушается слитность звучания. Неожиданно громкое инструментальное соло или вокал способны надолго "обжечь" уши и подавить способность адекватно воспринимать музыкальный баланс. Поэтому обязательным является применение компрессоров на вокале и всех солирующих инструментах с большой динамикой. На большой громкости работа звукорежиссера напоминает пилотажа на бреющем полете, - слишком малым становится "зазор" между инструментами первого и второго плана. Совершенно недопустимы попытки выделить сольную партию инструмента путем добавления громкости - делать это нужно с помощью выбора правильного тембра инструмента или коррекции аранжировки. Например, гитаристы с "металлическим" стилем игры просто переключают датчик с "широкого" на более "круглый" звук. Попытки постоянно "рулить" сольные партии обычно приводят к потере слитного звучания инструментов, и сольные партии начинают торчать из общего баланса "как гвозди из авоськи". Такое часто случается, когда музыканты не слышат друг друга в мониторах и не могут согласовать исполнительские нюансы.

Особое значение приобретают меры, направленные на обеспечение прозрачности звучания. Звуки различных инструментов отличаются по динамике и тембру. Если "вывести за скобки" такие специфические инструменты, как барабаны и бас-гитара, то как же человеческий слух выделяет из общей массы инструменты, звучащие в одном диапазоне частот? Во-первых, атака звучания каждого инструмента имеет уникальные спектрально-временные, т.н. "переходные" характеристики, и мы свободно выделяем все партии клавишных и гитар, прослушивая музыку в студии или дома. Но при воспроизведении в зале реверберация "размазывает" атаку инструмента по времени, и мы уже не слышим самое начало звука, а ощущаем инструмент с опозданием, когда в зале накопится достаточно энергии инструмента. Таким образом, остается только спектр инструмента, который у каждого инструмента состоит из множества спектральных компонент, подчиненных определенному закону. Ухо имеет замечательное свойство обобщать эти спектральные компоненты в звучание, идентифицируемое с конкретным инструментом.

Это свойство можно сравнить со зрительной способностью обобщать отдельные прутья в забор. Если расположить несколько заборов друг за другом, то при наличии достаточного пространства между прутьями мы все еще способны увидеть каждый забор.

Так и в звуке - если используются тембры с жесткой структурой спектральных составляющих, например гитара с "дисторшном" или клавишные, имитирующие натуральные звуки, то вполне можно добиться разборчивости аккомпанирующих партий на фоне сольных. Однако значительно снижает разборчивость применение хорусов и флэнджеров, искажающих взаимосвязь спектральных составляющих инструмента и создающих эффект "мутного стекла". За таким "жирным" звуком трудно расслышать тихо звучащий инструмент, а тихо звучащий "жирный" звук, лишенный характерных спектральных признаков, и вовсе становится похожим на шум.

Типичной ошибкой является применение реверберации для клавишных или гитар непосредственно музыкантами на сцене, если только не имеется возможность отдельного "сухого" выхода для микшерского пульта. Такая реверберация, будучи оптимальной в условиях сценического пространства, звучит неестественно на фоне гораздо большей реверберации зала. Ухо способно отличить несоответствие характера реверберации такого инструмента и реверберации остальных инструментов. Это создает эффект "чужеродности", теряется слитность. Попытки разбавить такой звук дополнительной искусственной реверберацией лишь "размазывают" его и делают "нечитаемым".

Кажущиеся простые и "бедные" тембры на сцене гораздо меньше страдают от реверберации зала и позволяют донести до слушателя нюансы с меньшими потерями. С точки зрения звукорежиссёра, звуки инструментов должны быть "сухими", которые затем с помощью искусственной реверберации размещаются по глубине пространства.

Фактура работы ритм-секции тоже не должна напоминать сольный концерт, она должна иметь достаточно "воздуха" для вокала и других инструментов (вспомним Rolling Stones). Metallica в начале карьеры тоже отошла от "демонстрации техники" и во время концертного тура упростила рисунок ударных по сравнению с уже выпущенным альбомом. Высочайшее мастерство в искусстве выбора правильного тембра инструмента можно наблюдать у музыкантов, работающих в стиле heavy metal. Несмотря на плотный рисунок ритм-секции и гитар, разборчивость вокала, как правило, не страдает, а сольные партии инструментов не отрываются от контекста. Если исследовать спектр такой группы на спектроанализаторе, то можно увидеть достаточно плоский тембр всех инструментов, оставляющий свободной область 2-3 кГц для размещения вокала без необходимости "выпячивать" его по уровню.

Настройка барабанов и бас-гитары обычно производится таким образом, что барабаны используют весь динамический диапазон аппаратуры, при этом нет необходимости ставить компрессор на большой барабан - кратковременная перегрузка усилителей субвуферов не портит звучания вокала и других инструментов. Звучание барабанов делается немного приглушенным, а в тарелках вырезаются частоты в диапазоне 1-3 кГц. Спектроанализатор в режиме с большим временем усреднения покажет плавную кривую с небольшим провалом в диапазоне частот 1-3 кГц. Такая настройка позволяет оставить этот диапазон для солирующих инструментов и вокала, не поднимая громкости и не перегружая слух.

Чрезвычайно полезным является применение гейтов на барабаны, что позволяет добиться возможности снятия звука барабанов через "свой" микрофон и исключения "утечки" звука в соседний микрофон. Таким образом, микрофоны закрыты между ударами и не насыщают шум сцены. Для обеспечения разборчивости следует использовать акустические системы, формирующие звук в нужном направлении и исключаящие излучение в сторону стен и потолка. Для этой цели лучше всего подходят рупорные громкоговорители, собранные в два подвесных кластера. Стремление выправить звук с помощью дополнительных мощных громкоговорителей в зале, как правило, превращает концертную площадку в "парк культуры" с искусственным звуком, оторванным от зрительного образа.

Характер собственной реверберации зала тоже влияет на разборчивость. Если отраженный звук от стен зала и прямой звук из порталов не соответствуют друг другу по спектру, то ухо воспринимает такую реверберацию не как естественную окраску зала, а как помеху, что значительно ухудшает разборчивость звука. Для комфортного звучания в конце зала звук должен быть мягче, со спадом частотной характеристики выше 6 килогерц.

Таковы основные правила, на которые приходится опираться при микшировании концерта. С приобретением опыта работы эти правила становятся частью автоматической реакции звукорежиссёра, и только после этого человек за микшерным пультом поднимается от уровня техника, борющегося с неблагоприятными обстоятельствами, до уровня звукорежиссёра.

Сведение барабанов (часть 1): запись и сведение бочки – применение эквализации, компрессии, гейта.

Часто бочка, большой бас барабан записывается 2-мя микрофонами. 1-й микрофон размещается внутри барабана рядом с пластиком, дающий звук пластика – щелчок. 2-й обычно конденсаторный (*тип микрофона который имеет относительно равные амплитудно-частотные значения по всему спектру звучания, и обеспечивает качественную запись*) микрофон располагают снаружи перед передним пластиком или отверстием в переднем пластике, дающий низ – пинок.

Бочка, большой барабан, имеет 2 частотные составляющие. Верхняя середина звучит между 3 и 5 кГц, и низ звучит между 65 и 110 Гц, в редких случаях также присутствует верх до 8 кГц. Поэтому и используют для записи бас барабана 2 микрофона. Но не зависимо от того используете вы 2 или

1 микрофон, всё равно бочка будет содержать в себе 2 частотные составляющие которые нужно правильно эквализировать и микшировать! Об этом чуть далее.

Панорамирование.

Бочка, бас барабан, размещается по центру панорамы.

Эквализация большого барабана.



Пример настройка эквалайзера для большого барабана.

Для качественного звука большого барабана используется эквалайзер для увеличения низких частот. При таком использовании значение параметра Q должно быть средним. Я использую плагин Oxford EQ Native. И как всегда с начала нужно вырезать не нужные частоты а потом добавлять. Если бас барабан звучит слишком низко нужно поставить крутой обрезной фильтр на 30-40 Гц.

Частотная область между 120 и 350 Гц, это область где бочка, не нужна. Если в этой области замечены конфликты, то лучше бочку вырезать, освободив пространство для бас гитары и других инструментов, которым этот диапазон важен.

Если у вас есть 2 записанных трека (запись 2 микрофонами), тогда нужно на одном срезать крутым обрезным фильтром все низа и низкую середину, и работать с верхней серединой и высокими, а на втором срезать все высокие и верхнюю середину и работать с низкими.

Компрессор для бочки, бас барабана.



Пример настройка компрессора для большого барабана.

Я использую плагин Sony Oxford Dynamics. Компрессор нужен для того, чтобы обрезать отдельные сильные динамические пики (функция лимитера) и для накачивания звука большого барабана путём создания искусственных переходных процессов в звуке с помощью большого значения времени атаки (Attack). При установке больших значений времени атаки небольшие создаваемые щелчки помогают ритмическому определению и перкуSSIONности большого барабана.

Применения гейта для бочки, бас барабана.



Пример настройки гейта для большого барабана.

Опять же я использую плагин Sony Oxford Dynamics Gate. Зачем нужен гейт на бочке? Для того, чтобы отделить полезный сигнал от проникающих шумов. Но недостаток использования гейтов является то, что звук становится искусственным. Для большого барабана наличие таких искусственных признаков приемлемо, для создания чёткости и мощи.

Если вам все-таки кажется что бочка стала звучать слишком искусственно, можно сделать копию трека с записанным бас барабаном и обработать гейтом. Потом эти два трека смикшировать, таким образом можно найти компромисс между искусственным звуком и естественным при этом создав ощущения накаченной и пульсирующей бочки.

После обработки гейтом, звук большого барабана должен получиться, максимально коротким.

Применение реверберации для бочки, бас барабана.

Я использую плагин WIZOO W5, он имеет хорошие пресеты для большого барабана. Реверберацию нужно применять на большой барабан очень аккуратно. Не нужно использовать предварительную задержку (pre-delay), чтобы не возникли ритмические смещения. Слишком большая реверберация приведёт к мутному и не качающему звуку большого барабана. Можно сделать так, добавить немного реверберации от ревербератора малого барабана, для того чтобы создать ощущение звучания полной барабанной установки. Уровень реверберации на бочке должен быть таким, что при отключении реверберации сразу это можно услышать, но при включенном эффекте реверберация еле заметна.

Всё выше сказанное подходит как для акустической барабанной установки, так и для работы с семплированными барабанами. (с)пасибо сайту: soundworkshop.ru

Сведение барабанов (часть 2): запись и сведение малого барабана (рабочего) – применение эквализации, компрессии.

В миксе при сведении музыки малый барабан или рабочий остаётся по центру панорамы так же как и бочка, большой барабан.

Малый барабан имеет 2 частотные составляющие. Основная частотная составляющая, зависит от используемого семпла или от размера записываемого рабочего, и располагается в районе нижней середины в диапазоне от 120 до 350 Гц.



Часто рабочий записывают 2-мя микрофонами, которые располагают сверху и снизу малого барабана. Такая расстановка микрофонов преследует 2 цели. Верхний микрофон записывает звук в диапазоне верхней середины, а нижний в диапазоне от верхней середины до высоких частот. Малый барабан звучит широко в диапазоне высоких частот вплоть до 20 кГц.

Если рабочий записывается 2-мя микрофонами сверху и снизу, важная деталь – это фазировка звука. Важно не забыть переключить фазу на нижнем микрофоне, потому что если этого не сделать, то звук в диапазоне нижней середины исчезнет. Но даже если во время записи невозможно переключить фазу нижнего микрофона, то это всегда можно сделать в микшере Nuendo/Cubase, во время сведения.

Есть интересная особенность записи малого барабана, для того, чтобы полностью раскрыть звук рабочего нужно подмешать звук оверхедов. Это потому, что малому барабану требуется расстояние, чтобы раскрыть его высокочастотный диапазон.

Эквализация малого барабана, рабочего.

Я ставлю обрезной фильтр низких частот на 80 Гц. Таким образом, освобождается дорожка рабочего от звуков большого барабана.



Тон малого барабана.

Важно также, чтобы тональность рабочего совпадала с тональностью песни. Сделать это можно с помощью инструмента в Nuendo – Audio->Process->Pitch Shift. Если тон рабочего будет ниже или выше на пол тона основной тональности песни, то звучать будет мягко говоря не комфортно. Попробуйте экспериментировать, подстройте тональность малого барабана к тонике или квинте основной тональности.

Компрессия малого барабана.

Во-первых, компрессия на малом барабане применяется для того, чтобы ограничить пики и уменьшить динамику звука. Нужно это делать осторожно, иначе звук станет как от картонной коробки.

Во-вторых, благодаря установлению большой атаки (Attack) компрессия увеличивает щелчок, что тоже важно для накачки звука.

В-третьих, установив малые значения параметра Release, можно отрегулировать звучание тихих звуков таких как – пружины на рабочем.

Так же можно и нужно использовать гейт для удаления ненужных звуков от других барабанов ударной установки.

(с)пасибо сайту: soundworkshop.ru

Сведение барабанов (часть 3): хай-хет, томы, оверхеды.

Обычно я делаю сведение барабанной установки следующим образом. Располагаю хай-хет немного справа. Оверхеды панорамирую как можно шире, учитывая то, что хетт расположен справа то райт будет далеко слева а креш справа. Малый том отправляю тоже вправо, напольный том в лево, все оставшиеся томы равномерно между ними. Просто нужно представить барабанную установку так, как видит её зритель из зала, а не так как барабанщик со сцены, это важно, чтобы слушатель, звук воспринимал как зритель.



Хай-хет.

На треке с хай-хетом обычно ставиться обрезной НЧ-фильтр (lo-cut) для того, чтобы вырезать лишние звуки в нижнем диапазоне. Чтобы вырезать звук рабочего барабана из трека с хетом нужно уменьшить 250 Гц.

Совет: Не нужно обрабатывать трек с хеттом гейтом. Так как гейт испортит звучание акустического хетта и исказит его, а так же обрежет его нужные звуки. Так же не стоит вырезать трек с хеттом в том месте песни, где хетт не звучит, сразу будет провал в звуке барабанов.

Томы.

Удобно использовать инструмент «Ножницы» в программе Nuendo/Cubase,

чтобы в ручную удалить на дорожках всё что лишнее и оставить только звук томов.

Если же ударов по томам много нужно установить гейт в разрыв трека. Настройка гейта должна быть такой чтобы остались только звуки томов. Но чтобы звук всё-таки остался природным можно сделать дубликат дорожки с томом, к первому треку применить гейт а второй трек без обработки просто подмешать к первому.

Можно добавить обработку эквалайзером со средним или высоким значением параметра Q.

Ещё можно добавить немного реверберации для того, чтобы томы стали немного дальше.

Оверхеды.

Включение трека с оверхедами уже даст пространственное звучание барабанам. Так же на треке с оверхедами рекомендуется использовать обрезной НЧ-фильтр (lo-cut). Частоту среза установите на слух. Иногда, для лучшего звучания, можно сохранить полный спектр. Иногда лучше установить частоту среза на 400 Гц. Микрофоны расположены на расстоянии около 2 метров от малого барабана.

(с)пасибо за статью: soundworkshop.ru

О мониторинге в малых залах, или как сделать так, чтобы музыканты слышали себя.

Хорошо слышать себя и других членов музыкального коллектива очень важно для исполнителя. Если вы не только работаете за пультом, но и иногда играете или играли в различных коллективах, вы поймете, о чем речь. Хороший звук на сцене создает очень приятное ощущение, которое позволяет просто играть, не задумываясь о том, что может твориться в зале. Так что отстройка мониторов на сцене практически сравнима по значимости с отстройкой звучания всей группы в зале. Но зачастую, возможности аппаратуры и ее состояние сильно связывают ваши руки в плане гениальных и неповторимых творческих идей. Так или иначе, имеет смысл сделать все возможное, чтобы исполнитель чувствовал себя на сцене комфортно.



В этой статье я хочу описать несколько принципов отстройки звука на сцене в малых залах, где проходит большинство концертов звезд, начинающих свое восхождение на музыкальные олимпы. Это там, где сгоревшая пиццалка в мониторе - норма, графический эквалайзер на мастер-шине – редкость, а на мониторинговых линиях – вообще экзотика.

На больших сценах, когда от барабанщика до гитариста может быть десяток метров и более, в мониторах бывает достаточно полная звуковая картинка. Но тут все рядом, и звука скорее переизбыток, чем недостаток.

Локализовать источник звука в пространстве на небольшой сцене часто бывает намного полезнее, чем дать во все мониторы все, что только можно туда послать по чуть-чуть. В первом случае будет отчетливо звучащий инструмент, во втором – возможно даже каша. Это – отличная возможность сделать так, чтобы инструменты на сцене читались.

Положение мониторов и комбиков тоже немаловажно. Иногда стоит немного повернуть монитор или приподнять комбик, чтобы он играл не в зад гитариста а, например, в его голову, чтобы исполнитель услышал себя намного лучше. А смотрящие чуть выше горизонта гитарные

комбоусилители заодно и избавляют от яда в зале слушателей. Я к тому, что можно делать звук, даже не касаясь ручек на пульте.

Если концерт начинается без саундчека, то первые несколько минут стоит понаблюдать за группой, не утыкаясь носом в ручки пульта. Когда во время исполнения или в промежутках между песнями вам показывают указательным пальцем на микрофон или бас-гитариста, а потом большим пальцем пытаются показать вам, какой он действительно классный, или наоборот, не очень, не вынуждайте вокалиста просить прилюдно на весь зал прибрать бас в мониторах или поднять вокал.

По поводу этого есть, кстати, одна забавная байка:

«Бардовский фест на открытом воздухе. Техник бежит по сцене и помогает на свой слух отстраивать мониторы, т.к. большинство исполнителей - самодеятельные барды, которые про мониторы то не слышали. Соответственно жесты: большой палец вверх - громче, вниз - тише и т.д. Через час сего мероприятия подходит ко мне один солидного вида дядечка с озабоченным лицом и говорит: "У вас там по сцене какой-то укуранный мужик бежит и показывает, что одни исполнители КРУТЫЕ (типа большой палец вверх), или ГАВНО (палец вниз) ")»»

Конечно, стоит делать поправку на самих музыкантов. Как оказалось, некоторые начинающие гитаристы считают, что гитара обязательно должна звучать из мониторов, даже если в полуметре от их головы, на стуле возвышается огромный маршаловский кабинет, который адским шумом в области верхней середины убивает все живое в радиусе нескольких метров. В таких случаях, если есть возможность, лучше разобраться самому, перенеся свое величественное тело звукорежиссера на сцену и послушав, что на ней творится во время исполнения группой какой-нибудь песни. Бывает, запросы даже начинающих музыкантов бывают очень даже обоснованы.

И помните про маскирующие свойства звука: если просят что-то одно добавить в мониторы, есть вероятность, что в этих мониторах чего-то другого откровенно много. Не всегда запрос музыканты могут сформулировать рационально. К примеру, если вокалист-клавишник просит добавить вокал себе в мониторинговую линию, а мониторы и так пикут уже, то имеет смысл прибрать в этой линии клавиши, и, о чудо, вокал в них начинает хорошо прослушиваться.

Об отстройке мониторов на концерте можно говорить действительно долго, но на сегодня пока что все. Надеюсь, кто-то найдет здесь для себя что-то полезное, спасибо за внимание.

Алексей Ярошенко, специально для livemusic.by

Общие принципы звукоусиления в концертных залах. Настройка малых и средних залов.

Системы звукоусиления предназначены для того, чтобы донести чистый, прозрачный звук в правильном динамическом и частотном диапазоне с достаточной громкостью до всех слушательских мест, сделать прослушивание музыкальных и речевых программ возможно более комфортным, создать эффект присутствия.

По своему функциональному назначению залы, в которых устанавливаются системы звукоусиления, отличаются друг от друга. Например, на дискотеках основное внимание уделяется танцевальной площадке. Здесь главное создать равномерное звуковое поле над головами танцующих, воспроизвести весь динамический и частотный диапазон музыкальных программ, причем ограничений по мощности в используемых звукоусилительных системах практически не существует. В ресторанах и ночных клубах системы звукоусиления должны обладать некоторой универсальностью. Они должны транслировать с неизменным качеством фоновую, камерную, симфоническую, блюз, рок, диско и другую музыку, а также "живые" выступления музыкантов. Такой же универсальностью должны обладать системы звукоусиления и в концертных залах.

Каждый зал, в зависимости от его архитектурных особенностей и функционального назначения, требует индивидуального подхода при проектировании звукоусилительных систем. В данной статье предлагается рассмотреть особенности построения систем звукоусиления, исходя из размеров зала, а не от функционального назначения, предполагая, что данное помещение может использоваться как многоцелевое.

С увеличением пространства проблемы, связанные с обеспечением чистого, понятного (разборчивого) звука и необходимого уровня звукового давления, а значит и громкости воспроизведения музыкальных и речевых программ, растут. Это связано с тем, что чем дальше от источника звука (акустической системы звукоусилительного комплекса) находится слушатель, тем меньше уровень громкости воспроизводимой программы. В пространстве, в котором отсутствует реверберация, например на улице, уровень звукового давления уменьшается в два раза (на 6 дБ) при удалении от источника на двойное расстояние.

Вторая проблема, которая возникает при озвучивании помещения это реверберация, присущая каждому помещению. Если слушатель располагается вблизи акустической системы, то он находится в "прямом поле". Это поле, где звук, идущий от акустической системы, гораздо громче отраженного звука. При удалении от акустической системы звук, отраженный от пола, потолка и стен помещения, становится громче звука, приходящего непосредственно от нее.

Вот здесь и начинаются проблемы. В реверберационном пространстве всегда найдется точка, где отраженный звук сильнее, чем прямой. Надо отметить, что уровень звукового давления стремится к постоянному значению в реверберационном (диффузном) поле, независимо от того, где находится слушатель. Расстояние от акустической системы, на котором уровни прямого и отраженного звука равны, называется "критическим расстоянием". Когда слушатель находится в реверберационном поле, то звук, который он слышит, япо большей части является отраженным от пола, потолка и стен помещения и лишь небольшая его часть идет непосредственно от акустической системы. Все эти отражения достигают ушей слушателя через слегка различающиеся промежутки времени, имея несколько больший уровень звукового давления, чем прямой звук. В результате для слушателя, находящегося в реверберационном поле, теряется разборчивость и прозрачность звука.

Проблему реверберационных полей можно решить двумя путями. Первый - это изменить форму и отделку отражающих элементов стен и потолка помещения. Но на практике изменить интерьер помещения таким способом практически невозможно. Второй путь - это правильно спроектировать звукоусилительный комплекс, чтобы он смог преодолеть проблему реверберационных полей в помещении.

Основное внимание при проектировании звукоусилительной системы, предназначенной для работы в конкретном помещении, следует уделять выбору акустических систем. Акустические системы с узкой диаграммой направленности иногда называют системами "дальнего боя" (это не стандартизированный технический термин, а профессиональный жаргон - Прим. ред). Термины "дальний бой", "ближний бой" характеризуют, как далеко акустические системы могут донести чистый, понятный звук. Это напрямую зависит от дисперсии. Для описания принципа построения таких систем можно взять пример из повседневной жизни. Представьте себе обычный шланг для полива. Вода в шланге подходит к насадке на его конце с постоянным давлением, а сама насадка определяет, как пойдет вода. Если насадка широкая, то вода далеко не польется, но если поменять насадку на более узкую или зажать конец шланга, вода польется значительно дальше.

То же самое происходит и со звуком. Например, если среднечастотный драйвер соединить с широкоугольным рупором, получится система "ближнего или среднего боя". Если же его соединить с узкоугольным рупором, то получится система "дальнего боя". Применяя рупорные системы с узкой диаграммой направленности можно решить проблему реверберации в помещениях среднего и большого размеров. Путем повышения уровня звукового давления прямого звука добиваются, чтобы материал музыкальных и речевых программ стал более понятным и разборчивым. Системы "дальнего боя" используются не только для повышения

уровня звукового давления, но также и для концентрации звука на удаленных от источника звука слушательских местах, при этом уровень звукового давления прямого звука будет выше уровня отраженного. А это и есть решение проблемы реверберационных полей.

Рассмотрим специфику озвучивания различных по размеру помещений и опишем звукоусилительные системы, которые могли бы использоваться в них.

Условно разделим рассматриваемые помещения в зависимости от их объема на три типа - маленькие с объемом до 300 м³, средние с объемом до 900 м³ и большие с объемом до 2700 м³. Надо отметить, что при такой разнице в размерах помещений мощности систем звукоусиления, необходимые для поддержания определенного уровня звукового давления (SPL) в реверберационном поле, будут значительно различаться. Рассмотрим простейший пример, где примем для удобства, что одинаковые звуковые системы будут работать в помещении с объемом 300 и 3000 м³. Если система звукоусиления мощностью в 100 Вт сможет обеспечить в маленьком помещении средний уровень звукового давления в 100 дБ, то для большого помещения потребуется в 10 раз больше мощности (примерно 1000 Вт) для получения того же уровня звукового давления в 100 дБ. Также требуемая акустическая мощность системы сильно зависит от того, какие музыкальные и речевые программы и как громко необходимо озвучивать в конкретном помещении. На рис. 1 показаны средние уровни звукового давления в некоторых типичных случаях. Уровень звукового давления при обычном разговоре на расстоянии 30 см равен примерно 70 дБ. У большинства людей уровень в 120 дБ вызывает болевые ощущения. Иногда на концертах рок-групп уровень звукового давления достигает 115-120 дБ и выше. В дальнейшем будем исходить из того, что заданным параметром в залах является звуковое давление в зоне слушательских мест, а расчету подлежит необходимая для обеспечения этого звукового давления акустическая мощность излучателей. Потребляемая электрическая мощность определяется при этом КПД и чувствительностью акустических систем.



Рис. 1

Если требуется озвучить относительно маленькое помещение с размерами 10м на 10м и высотой 3м (объем 300м³), то типовая установка акустических систем звукоусилительного комплекса, которая обычно хорошо работает, показана на рис 2. Для этого помещения из всего многообразия производимых в мире акустических систем желательно подобрать двухполосную акустическую систему прямого излучения с 12-дюймовым широкополосным динамиком и с соответствующими рисунку углами излучения по вертикали и горизонтали. мощность системы должна обеспечивать средний уровень звукового давления около 106 дБ, а в пике 116 дБ, тогда вокал и инструменты будут звучать чисто и неискаженно.

Для повышения угла рассеивания и звукового давления можно использовать более мощные 3-полосные акустические системы с 15-дюймовым низкочастотным динамиком и соответствующий им усилитель мощности, позволяющий достичь среднего уровня звукового давления 116 дБ и 126 дБ в пике. На рис. 3 показано, как соединяются между собой приборы, входящие в состав рекомендуемого звукоусилительного комплекса. Это соединение несколько неточно называется "monoural"-системой, которая в данном случае более практична, чем стереоинсталляция. При установке стереосистемы есть риск, что часть партий музыкального произведения будет на слыхна одной стороне, а часть на другой, и только слушатели, сидящие посередине услышат все целиком. Если описанная выше система предназначена для постоянной установки в данном помещении, то лучше было бы подвесить акустические системы в местах, указанных на рис. 2.

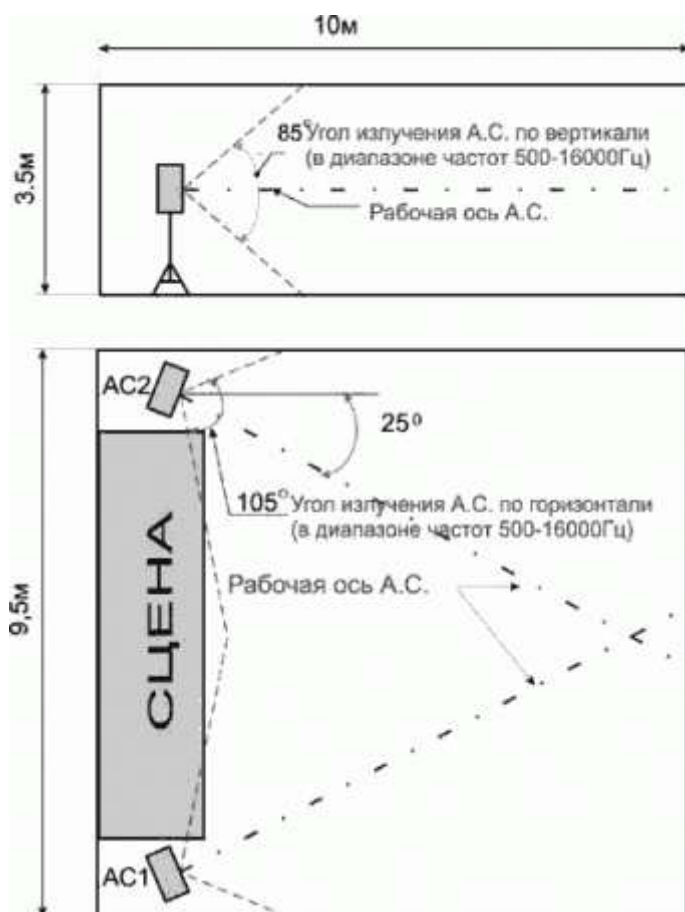


Рис. 2

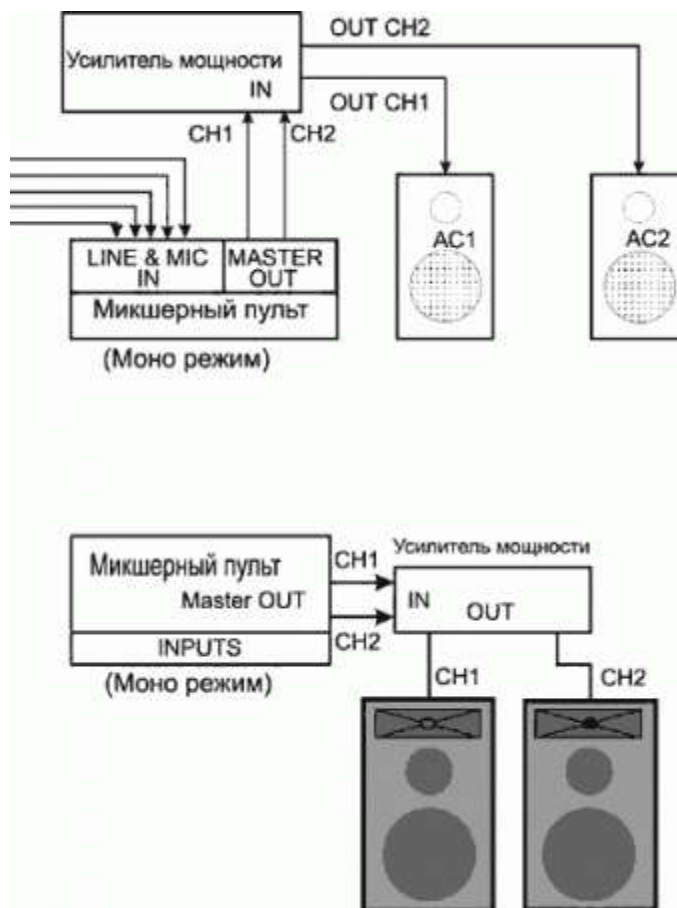


Рис. 3 (сверху) и рис. 5 (снизу)

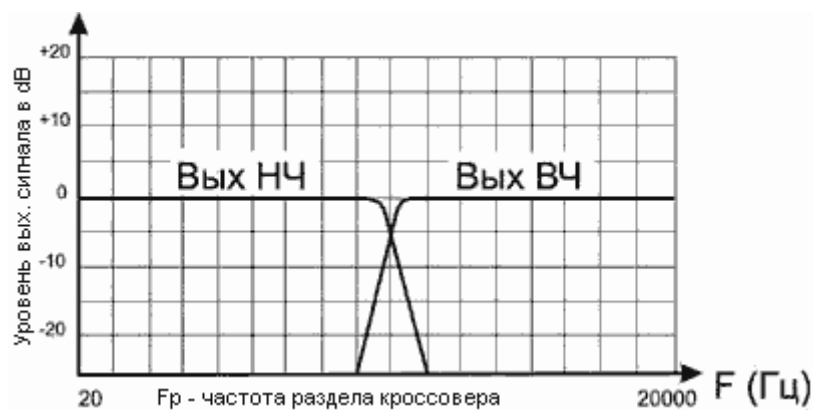


Рис. 8

Для озвучивания среднего помещения размером 13 м на 15 м и высотой 4,5 м можно, так же как и в маленьком помещении, использовать широкополосные акустические системы, обеспечивающие указанные на рис. 4 углы излучения по вертикали и горизонтали. При этом мощность звукоусилительной системы должна обеспечивать средний уровень звукового давления 106 дБ и до 116 дБ в пике. Для достижения более высоких уровней звукового давления (например, среднего 116 и 126 дБ в пике) в данном помещении лучше использовать двухполосную систему с активным разделением частот. Инсталляция такой системы для среднего помещения показана на рис. 6.

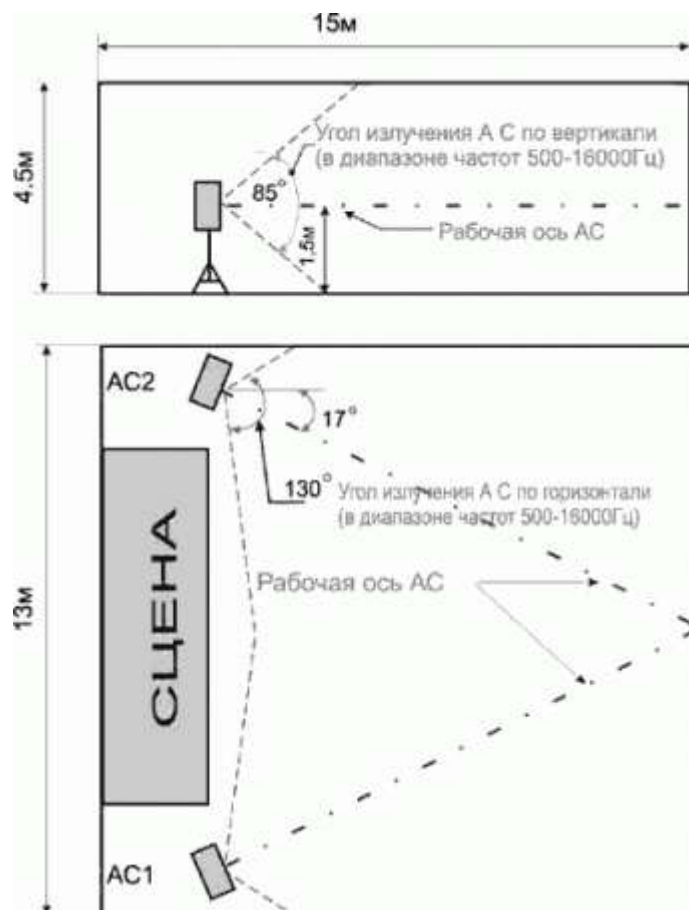


Рис. 4

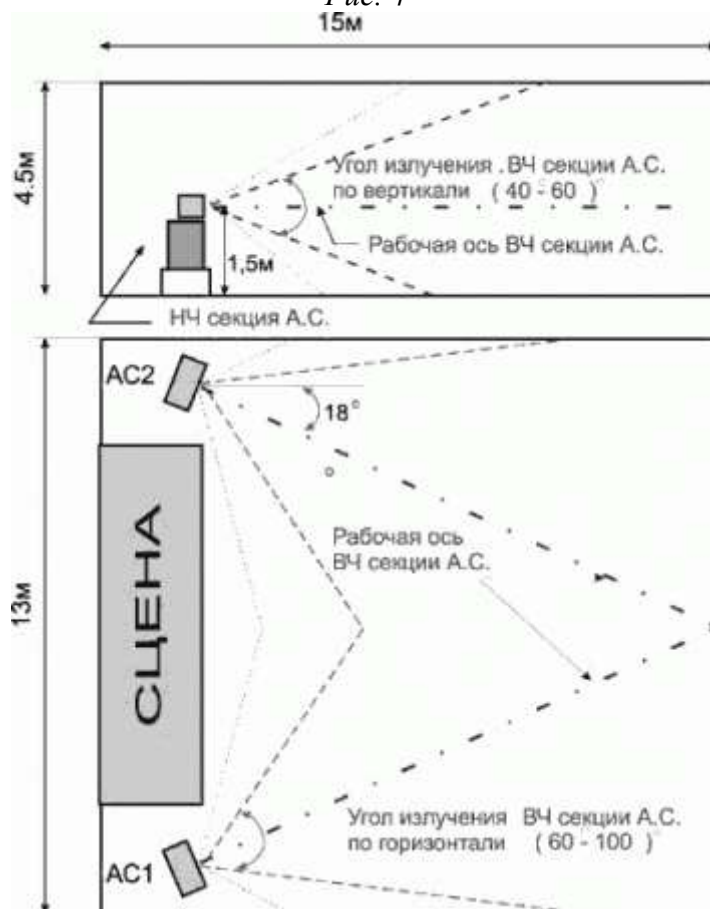


Рис. 6

Эти системы имеют ряд преимуществ перед системами описанными выше:

- возможность регулировки угла наклона высокочастотной секции акустической системы под геометрию помещения и направить больше энергии в высокочастотном диапазоне на заднюю

стену помещения, что дает более однородный уровень звукового давления во всем помещении и повышает прозрачность звука и разборчивость речи.

Такая система обладает гибкостью для увеличения мощности в будущем.

Использование таких систем требует дополнительного прибора - электронного кроссовера. Этот прибор включает в себя электронные компоненты и поэтому называется активным кроссовером. Примерная амплитудно-частотная характеристика активного кроссовера показана на рис. 7. Обычно активный кроссовер включается между выходами пульта и входами усилителей мощности (см. рис. 8), что делает систему "двухусилительной" (biamping). В двухусилительной системе усилители подключены непосредственно к низко- и высокочастотным секциям акустической системы. Двухусилительные системы имеют ряд преимуществ. Они более гибки в настройке, обладают более высоким КПД, а также снижают различимые на слух неприятные звуковые эффекты, связанные с перегрузкой усилителей (ситуации, которые время от времени возникают в любой, даже правильно спроектированной системе). При использовании таких систем уровень звука высокочастотных секций должен быть сбалансирован с уровнем звука низкочастотных секций. Один из самых простых способов достижения этого баланса следующий - "открыть" все усилители, повернув ручки усиления вверх, а на кроссовере уровень высоких частот "зажать", повернув регуляторы уровня вниз (если на кроссовере нет ручек регулировки уровня высоких и низких частот, то нужно использовать аттенюаторы на усилителях, работающих на высокочастотные секции акустической системы). Пока вы говорите или поете в микрофон, поворачивайте регуляторы уровня высоких частот на кроссовере вверх (открывайте усилители, работающие на высокочастотные секции акустической системы), пока не получите натурального звучания голоса. Баланс звука достигнут. Точную настройку баланса можно произвести, используя третьоктавный анализатор спектра, который покажет уровни низкочастотных и высокочастотных диапазонов в зоне звучания.

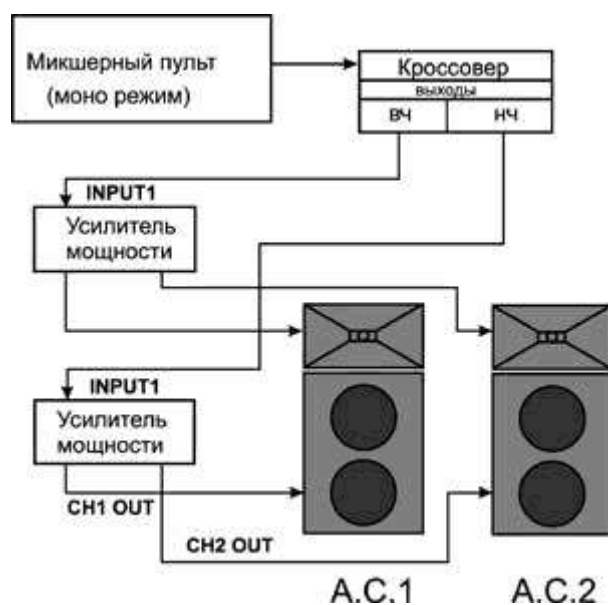


Рис. 7

Для озвучивания больших помещений размером примерно 15 м на 30 м и высотой 6 м (объем помещения 2700 м³) использование двухусилительной звуковой системы является практически единственным путем для достижения необходимого перекрытия звуковым полем всех слушательских мест, достижения необходимого уровня звукового давления и качества звучания музыкальных и речевых программ. Надо помнить, что большинство даже высококачественных широкополосных акустических систем, которые можно использовать в маленьких и средних по

размеру помещения, не принесут хороших результатов. В звукоусилительной системе, показанной на рис. 9, используются две высокочастотные секции "ближнего" и "дальнего боя" на одну сторону.

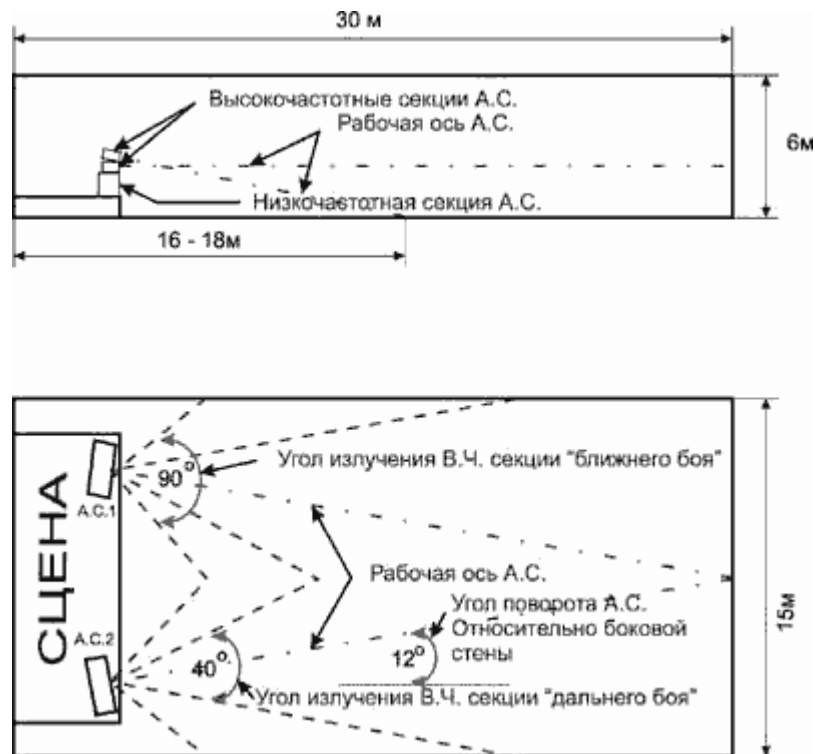


Рис. 9

Как видно из этого рисунка, одна из высокочастотных секций направлена прямо на заднюю стену для того, чтобы заполнить звуковым полем заднюю часть помещения. Другая высокочастотная секция направлена немного вниз для того, чтобы заполнить звуковым полем пространство, между сценой и зоной, расположенной несколько дальше середины зала. Структурная схема соединения отдельных компонентов одного канала звукоусилительного комплекса показана на рис. 10.

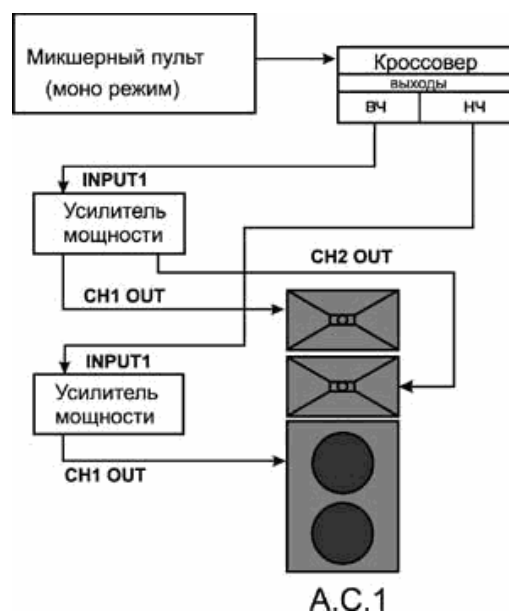


Рис. 10

Так же, как и в случае со средним помещением, при использовании двухусилительной системы в большом помещении необходимо сбалансировать по уровню высокочастотные секции звукоусилительного комплекса с низкочастотными. Способ регулировки, не требующий измерительных приборов, это регулировка такого баланса "на слух". Сначала необходимо сбалансировать звук между высокочастотными и низкочастотными секциями акустической системы в дальней части помещения, используя методику, описанную выше для помещений средних размеров. При этом усилители, работающие на высокочастотные секции "ближнего боя", должны быть "закрыты". Затем нужно перейти в переднюю половину помещения и, "открывая" усилители, сбалансировать звук и в этой части помещения. Окончательный баланс в разных точках помещения можно произвести, используя регуляторы уровня на усилителях. Более точную настройку в разных точках зала лучше производить при помощи третьоктавного анализатора спектра, который покажет реальный баланс частот.

В этой статье были рассмотрены лишь основные особенности построения систем звукоусиления для помещений различных размеров, но все-таки относительно небольших. В следующих статьях мы рассмотрим особенности озвучивания больших концертных залов, вопросы применения систем звукоусиления в залах иного функционального назначения, а также вопросы, связанные с временной и частотной коррекцией архитектурных особенностей залов при помощи звукоусилительных комплексов.

(с)пасибо за статью: Журналу "Звукорежиссер" за январь 1999 года

Технологии записи живых концертов

Начать, наверное, нужно с вопроса, для чего вообще делаются записи живых концертов. В первую очередь для создания видеофильмов или телевизионных фильмов о концерте или о целом туре, еще для истории, если это что-то уникальное: выступление, фестиваль или событие, для последующего прослушивания исполнителями, с целью работы над ошибками. Но этот процесс скорее можно назвать технологической записью и к нему мы вернемся в конце этого обзора. Итак, чаще всего заказчиком записи звука на живом концерте



является телеканал или реже звукозаписывающая компания, выпускающая потом DVD или CD с записью шоу. Рассмотрим два первых варианта как наиболее часто встречающиеся. Работа с телевизионными студиями требует, естественно, соблюдения их стандартов уровня сигналов, соотношения сигнал/шум и так далее, у производителей дисков есть собственные стандарты, такие, как соблюдение необходимой битности цифрового сигнала и частот дискретизации и тому подобное. Но, конечно всех объединяет стремление получить максимально возможное качество записи звука и максимально полный материал для последующей с ним работы. Есть, собственно, всего три способа записи концертов: запись микса прямо с пульта в зале, запись с нескольких высококачественных микрофонов, установленных в зрительном зале, и многоканальная запись независимо от звучания в зале.

Запись с пульта часто используют телевизионщики, но качественную запись таким способом можно получить только на очень качественной и правильно настроенной аппаратуре звукоусиления зала, в этом случае задача инженера сродни сведению в студии. Как правило, для телевизионного звука достаточно записать всего несколько дорожек с группами однотипных инструментов и микрофонов. Связано это, прежде всего, с небольшим количеством аудиодорожек в профессиональных камерах и с невысокими требованиями к качеству звука на отечественном телевидении. Отсюда и любовь телевизионных звукорежиссеров к «фонограммным» выступлениям артистов, ведь подложить при монтаже под телевизионную картинку готовую

фонограмму гораздо проще и дешевле, чем записать, а потом и грамотно свести несколько десятков дорожек.

Запись с микрофонов чаще всего используется для классической музыки, причем использование этих же микрофонов для звукоусиления невозможно. Иногда очень неплохие результаты дает совмещение записей с пульта и с микрофонов в зале, надо только помнить, что микрофоны зала находятся на приличном расстоянии от сцены, а звук с пульта выходит практически без задержки и при микшировании надо его задерживать для совпадения по фазе со звуком, записанным с микрофонов, причем за счет этой задержки можно в некоторой степени влиять на объемность звучания финального микса. По расположению микрофонов зала существует масса вариантов, каждый звукорежиссер или инженер записи должен знать полсотни возможных точек установки. Решение о применении конкретных видов и марок микрофонов каждый звукорежиссер принимает сам, основываясь на общем звучании в зале, его акустических особенностях и собственном опыте.



Самый профессиональный, но и самый дорогой способ записи живого шоу – это многоканальная запись. Задача перед звукоинженерами записи стоит, на первый взгляд, очень непростая: необходимо записать отдельно на многоканальный носитель звук с каждого микрофона, каждого комбика и инструмента на сцене, общий микс с пульта в зале, да еще и общую звуковую панораму зала и обязательно аплодисменты зрителей. Без всего этого не удастся воспроизвести в студии достоверную атмосферу шоу. Ведь

не секрет, что все современные концертные записи потом заново сводятся в студии и у исполнителей есть возможность перепеть и переиграть неудачные моменты живого выступления, хотя это, конечно, немного портит подлинность и достоверность записываемого события, но, с другой стороны, дает большие творческие возможности звукорежиссерам и продюсерам. Например, многие концертные записи вы можете послушать дома в многоканальном формате, что в концертном зале практически невозможно, да и ни к чему, наверное.

В аналоговые времена, которые для нашей страны пока еще не совсем прошли, осуществление такой живой записи прямо в концертном зале требовало чуть ли не целого грузовика оборудования или передвижной звукозаписывающей студии, занимающей огромный двухэтажный автобус. Каждый сигнал со сцены должен быть скоммутирован через сплиттер, который разветвит его на несколько направлений: на пульт ФОН; на мониторный пульт; на пульт записи; на резервный пульт записи. (Пульт резервной записи использовался для того, чтобы в момент, когда на основном многоканальном магнитофоне кончится пленка, заранее включенный резервный магнитофон записывал звук, пока меняют бобину с пленкой на основном). На небольших концертах и сегодня обходятся часто без мониторного пульта, это немного уменьшает количество коммутации, но на больших фестивальных концертах, где количество используемых каналов превышает 48, необходимо было просто огромное число кабелей!

Нас в этом хитросплетении интересует только пульт записи, куда попадают все сигналы от всех источников со сцены и шумовых микрофонов. Звучание в зале остается на совести ФОН звукорежиссеров, хотя озвучка концертной площадки довольно сильно влияет на записываемые сигналы микрофонов, ведь отраженный звук из зала и из мониторов на сцене всегда присутствует. Инженер записи независимо от звука в концертном зале уже через свой пульт раздает все сигналы на входы дорожек многоканального магнитофона; если их меньше, чем общее количество приходящих на пульт записи сигналов, то некоторые микшируются по группам и уже их сумма записывается на одну дорожку. Потом бобины с пленкой попадают в студию, где обязательно должен быть такой же магнитофон, для сведения и монтажа. Надо заметить, что применение множества кабелей большой длины предъявляет повышенные требования к их качеству, а также требует качественного заземления всей системы и обязательно питания от общей электросети.

С появлением цифровых носителей записи, систем нелинейного монтажа и компьютерных рабочих станций инженеры записи смогли вздохнуть свободней. Теперь не нужно было использовать резервные магнитофоны с пленкой, длительность непрерывной записи стала практически любой, можно сохранять записи в любом удобном формате и переносить их из студии в студию, работая там, где это удобнее, а не там, где есть необходимая техника. Но это был только переходный период!



С выходом в массы цифровых пультов и цифровых аудиосетей все упростилось настолько, что теперь сами ФОН звукорежиссеры могут с легкостью осуществлять многоканальную запись всего концерта, используя всего лишь один ноутбук, стоящий прямо на пультовой! Достаточно установить в цифровой пульт плату сетевого интерфейса, такого, как MADI или Ethersound, или любого другого, и в компьютер подобную плату, и ВСЕ!!!! До 64 каналов на вход и столько же на выход можно использовать одновременно и записать все сразу в тот звуковой редактор, в котором материал будет в дальнейшем сводиться. Эта технология дает еще одну приятную для концертирующих музыкантов возможность: один раз записав звучание всех инструментов и микрофонов, воспроизводить его через те же каналы пульта! Нет больше необходимости всем музыкантам приходить на саундчеки, они могут вообще не участвовать в настройке оборудования! Правда, это актуально только при использовании одного и того же оборудования на протяжении всего тура. В любой момент звукорежиссер может заменить внезапно заболевшего участника шоу его записанной на прошлом концерте дорожкой, только необходимо синхронизировать при помощи клика остальных музыкантов на сцене с компьютером. Также отпадает необходимость в больших аккомпанирующих составах, ведь все нужные звуки и партии можно прописать заранее в студии, что для гастрوليрующих коллективов весьма важно. В некоторых недорогих цифровых пультах появилась даже функция записи и воспроизведения звука прямо с USB флешки в MP3 формате, для технической записи этого вполне достаточно. Можно записывать каждый концерт для последующего прослушивания и работы над ошибками для всех участников музыкального коллектива, даже компьютер уже не нужен, достаточно только воткнуть в пульт флеш-накопитель! Современные технологии стали настоящим прорывом в области звукозаписи, надо только правильно их применять, и творческий успех обязательно придет!

(с)пасибо за статью: show-master.ru

Настройка сценических мониторов перед концертом

Вопрос о правильной настройке мониторов перед концертом задается очень часто, и это действительно очень важный вопрос, от решения которого зависит и настроение артистов, и ситуация на сцене, и, в конечном итоге, то, как пойдет весь концерт. При значительном разнообразии выпускаемого звукового оборудования, для предотвращения хаоса на сцене и в зале необходимо руководствоваться методикой, позволяющей эффективно организовать работу технического персонала, звукорежиссера и артистов.



В концертной работе следует разделять звук в зале и звук на сцене. Несмотря на то, что источником звука являются одни и те же инструменты, звук на сцене следует рассматривать как первичное событие, которое затем интерпретируется звукорежиссером в зале. Организация звука в зале становится возможной благодаря созданию комфортной звуковой атмосферы на сцене. В этом случае, значительная часть работы по созданию звукового баланса в зале выполняется самими музыкантами. Не вдаваясь в специфику работы звукорежиссера в зале, отметим, что настройка звука на сцене должна быть выполнена очень тщательно и в соответствии с методикой,

позволяющей эффективно заниматься работой со звуком, а не выполнять пожарные функции по устранению акустической обратной связи и звукового хаоса.

Значительную часть настройки мониторной системы нужно выполнять до прихода артистов. Для этого следует разделить технические и художественные функции.

Несмотря на большое количество источников звука на сцене и большое количество мониторов, залогом отсутствия акустической обратной связи является калибровка электроакустического тракта мониторов перед тем, как начинать настраивать звучание инструментов и микрофонов в мониторах. Калибровка обеспечит максимальную устойчивость мониторной системы к акустической обратной связи и идентичность звучания инструмента во всех мониторах.

В этом случае гарантировано одинаковое электроакустическое усиление тракта всех мониторов, и у вас не останется незамеченным монитор с избыточным усилением на какой-нибудь малозначащей, но «опасной» частоте, а все потенциально опасные частотные коррекции можно будет видеть, окинув взглядом темброблок мониторного микшерного пульта. Конечно, все это справедливо при условии, что не используются микрофоны от трамвая, а вокалист умеет и петь, и слышать мониторы.

После проверки прохождения звукового сигнала по электроакустическому тракту каждой мониторной линии можно приступить к технической процедуре линеаризации электроакустического тракта и калибровке чувствительности мониторов. Эта работа требует аккуратности, выполняется по приборам, поскольку требует не слуховых навыков, а понимания установки правильного режима работы. Она может выполняться двумя техниками: один устанавливает измерительный микрофон в точку измерения, а другой находится рядом с анализатором спектра и выстраивает коррекцию мониторных эквалайзеров.

Калибровка обеспечит максимальную устойчивость мониторной системы к акустической обратной связи и идентичность звучания инструмента во всех мониторах. Не бросающимся в глаза, однако очень важным качеством тембрально отстроенных мониторов является свойство не конфликтовать друг с другом в борьбе за звуковое пространство, а дополнять друг друга. Артист слышит из соседнего монитора инструмент с таким же тембром, как и из своего. В этом случае отпадает необходимость разгонять громкость своего и подавлять «неправильное» звучание соседних мониторов.

Допустим, артисты привыкли к рабочему звуковому давлению, создаваемому монитором на сцене, равному 103 дБ. В этом случае целью калибровки, помимо линеаризации АЧХ, является настройка усиления мониторного тракта таким образом, чтобы для уровня 0 дБ по выходному индикатору каждой мониторной линии пульта каждый монитор обеспечивал рабочий уровень громкости 103 дБ на уровне головы музыканта.

Отдельные линии мониторов, например для барабанщика, могут иметь другой рабочий уровень звукового давления. В этом случае, усиление в этой мониторной линии может отличаться от остальных, однако следует сразу устанавливать такое усиление в мониторной линии, чтобы индикатор уровня на выходной линии пульта позволял легко видеть отклонение уровня громкости от нормы. Известны случаи, когда барабанщик, зажатый с двух сторон мониторами, сбрасывал один из мониторов с подставки, чтобы таким образом спасти уши от невнимательной работы мониторного звукорежиссера.

Минимальным набором оборудования для настройки является анализатор спектра и конденсаторный микрофон с круговой характеристикой. Лет пять назад для этой процедуры необходимо было иметь аналоговый анализатор спектра стоимостью не менее тысячи долларов. Сейчас для этой цели стало удобнее применять обычный ноутбук, имеющий звуковую карту, линейный звуковой вход и соответствующую программу. В качестве измерительного микрофона подойдет любой конденсаторный или электретный микрофон с круговой диаграммой направленности.

Прежде чем приступить к калибровке мониторов, следует убедиться, что внутри пассивного фильтра драйвера не стоит никаких «защит» типа лампочек, которые, в зависимости от подаваемого уровня электрического сигнала, меняют чувствительность драйвера. Настроить такие мониторы невозможно, потому что при уменьшении подаваемого сигнала в таких мониторах поднимается чувствительность драйвера и наступает акустическая завязка. Двадцать лет назад с такой удивительной «защитой» нас познакомила фирма Dynacord.

Цель технической процедуры настройки — калибровка мониторных трактов на рабочий уровень звукового давления 103 дБ.

При подаче на выход каждой мониторной линии пульта розового шума уровнем -20 дБ звуковое давление мониторов в точке измерения должно составить 83 дБ. АЧХ мониторов должна быть линеаризована с точностью ± 1 дБ для каждой трети октавы в полосе частот 80...12000 Гц.

Перечень работ, выполняемых для каждого монитора:

1. *Напротив монитора устанавливается микрофон на высоте примерно 1,5 метра (на уровне головы артиста).*
2. *С помощью генератора розового шума выстраивается линейная АЧХ в рабочем диапазоне монитора (не нужно задирать уровень низких и высоких там, где монитор уже не работает). Должна получиться линейная характеристика в диапазоне не менее 80...12000 Гц. Отдельные глубокие провалы не нужно вытягивать — причиной провала может быть интерференция, а, значит, где-то в другом направлении может получаться пик.*
3. *Калибруется звуковое давление. При подаче в мониторную линию розового шума с уровнем -20 дБ от номинального звуковое давление мониторов в точке замера должно составлять примерно 83 дБ. Это означает, что при подаче в мониторную линию сигнала рабочим уровнем 0 дБ (по индикаторам уровня пульта), монитор обеспечит рабочее звуковое давление 103 дБ.*
4. *При настройке мониторов, «страдающих» интерференцией (например, для вокалиста установлена пара параллельно включенных мониторов), следует повторить замеры АЧХ для рядом расположенных позиций и прибрать пики, выделяющиеся более чем на 3 дБ относительно среднего уровня. Результатом такой коррекции может стать неровная АЧХ, однако это плата за установку рядом двух мониторов, звуковые волны которых складываются столь неблагоприятным образом. Хорошей практикой будет такой разворот мониторов, чтобы в зоне сложения звука от двух мониторов оси мониторов смотрели чуть в сторону, и, таким образом, уровень возникающих в результате интерференции пиков не достигал опасного уровня.*
5. *Звук из мониторов должен быть сухим, с сознательной нехваткой низких частот. При включении всех мониторов и порталов уровень низких частот на сцене восстановится до нормального.*

Результат настройки.

Для всех мониторов выстраивается одинаковая АЧХ и (за редким исключением) одинаковое усиление. Инструмент или голос отовсюду должен звучать одним тембром. Допускается чуть более «мясистый» звук из прострелов и барабанного монитора.

Художественная часть настройки осуществляется с помощью мониторного пульта, при этом настройки эквалайзеров мониторных линий не трогаются. Тембр инструмента выстраивается на входной ячейке мониторного пульта. Инструмент звучит одинаковым тембром из всех мониторов. Коррекция тембра по выходу мониторной линии, как правило, не требуется. После настройки баланса инструментов для каждой линии мониторов общий уровень мониторного микса подстраивается мастером-фейдером мониторной линии пульта.

Эта процедура настройки великолепно работала с 1994 по 1997 годы в компании Silence Pro, и позволяла в течение получаса настраивать в среднем от 10 до 14 мониторов до прихода артистов. Мониторы были с драйверами Peavey 44T и двумя 12" динамиками, включенными в bi-amp,

усилители обеспечивали 200 Вт для верхней и 700 Вт для низкой полосы. Никогда на концерте не случалось завязок, а настройка звучания инструментов происходила очень быстро, потому что запас устойчивости не ограничивал мониторингового звукорежиссера ни по громкости, ни по тембру. Для получения акустической завязки нужно было специально направить микрофон прямо в монитор.

Очень полезно в линию PFL включить анализатор спектра. Это позволит при настройке тембра освободить уши от рутинной работы и контролировать во время концерта режим работы мониторов по прибору.

Важное примечание: вне зависимости от калибровочной кривой, по которой выстраивается АЧХ мониторов (в описанном примере это горизонтальная линия), результирующая коррекция инструментов определяется на мониторингом микшерном пульте. Если же вдруг оказалось, что на всех входных ячейках подняты или убраны одни и те же частоты, то это значит, что следует поменять калибровочную кривую. В этом случае общую для всех каналов пульта коррекцию лучше заложить в калибровочную кривую.

Последние несколько лет стали популярными In-Ear мониторы, которые требуют иного подхода. Однако и в этом случае разделение задачи на техническую и художественную части только ускорит настройку.

Калибровка мониторов — залог доверия к настройкам микшерного пульта и уверенность в качестве работы системы.

(С)пасибо за статью журналу "Звукорежиссер" за 2004 год.

Типичные ошибки звукорежиссеров при записи и сведении фонограмм

Определить качество записанной фонограммы - задача довольно сложная. Для профессионалов критерия "нравится - нравится" недостаточно. чтобы определить свои дальнейшие шаги, надо знать детальные достоинства и недостатки создаваемого звукового образа. полученный звук необходимо разделить, разъять на составляющие его компоненты. Так, например, поступают художники, оценивая живописном полотне рисунок, цвет, перспективу, фактуру мазка, проработку деталей и т.д. Инструмент для такого анализа известен - это "Испытательный протокол OIRT". Он помогает звукорежиссеру быстро и упорядоченно оценить недостатки своей работы во время формирования звуковой картины и внести соответствующие поправки.



не

в

Поэтому и типичные ошибки начинающих звукорежиссеров удобно систематизировать, опираясь на этот документ.

Предварительно следует отметить, что все входящие в протокол параметры находятся в тесной зависимости друг от друга, и, изменив один из них, нельзя не изменить остальные. Так, на прозрачность влияет сочетание пространственности и тембра: она улучшается при наличии ярких и ясных тембров и ухудшается при увеличении пространственных характеристик. Планы зависят

от сочетания пространственности звуковых компонентов и их музыкального баланса, а их наличие, в свою очередь, влияет на прозрачность. многолетняя практика подсказывает, что плохо исполненное произведение никогда не будет эффектно и красиво звучать в записи. Ибо нестройная игра исполнителей неминуемо приводит к недостаточной прозрачности, а если исполнитель не вполне владеет инструментом, не получится красивый тембр.

Далее приведены основные параметры этого протокола, а также краткий комментарий к ним и некоторые причины звукорежиссерских неудач.

Первым параметром оценки является пространственное впечатление, или пространственность. Это впечатление о помещении, где происходила запись. Пространственность характеризует звуковую картину в ширину (стереовпечатление) и в глубину (наличие одного или нескольких планов).

Пространственность формирует ощущение расстояния до инструмента или группы инструментов. Хорошо, если расстояние до исполнителей в записи кажется естественным и легко определяемым. На пространственность в записи оказывают влияние ранние отражения сигнала и реверберация, ее время и уровень.

Оптимальное, наиболее комфортное для слушателя ощущение пространственности зависит от жанра музыки. В связи с этим можно указать на следующие особенности музыкального материала: масштаб (т.е. камерность или, наоборот, грандиозность, массовость) музыкальной драматургии, заложенной композитором; принадлежность музыки к какому-либо временному пласту, например, средневековому григорианскому хоралу, музыке барокко или современным музыкальным конструкциям.

Применение главного пространственного "инструмента" - реверберации - придает звуку объем, полетность, повышает громкость фонограммы и как бы увеличивает количество исполнителей. Однако эта эффектная звуковая краска при неумелом использовании приводит к потере прозрачности: "мажется" атака последующих нот. Кроме того, теряется тембр, ведь реверберируются только средние частоты. Если тембр сигналов дальнего и ближнего планов слишком разный, звук может расщепиться по планам. Особенно противоестественно выглядит подмешивание искусственной реверберации к сигналу близкорасположенного микрофона. При этом все быстротекущие звуковые процессы (согласные у вокалиста, стук клапанов баяна или кларнета) остаются очень близкими, а сам звук (гласные, длинные ноты) отдаляются, "летят".

Следующий параметр, по которому оценивается звукозапись, - это прозрачность. Под прозрачностью подразумевается ясность передачи музыкальной фактуры, различимость линий партитуры. В понятие "прозрачность" входит также разборчивость текста, если это вокальное произведение со словами.

Прозрачность - один из наиболее различимых слушателем параметров звучания. Однако ясность и прозрачность записи может требоваться не всегда в силу определенных жанровых особенностей. Например, при записи хора необходимо избежать различимости голосов отдельных хористов в партиях. Этого обычно добиваются, поступившись некоторой долей прозрачности, отдалив хор и сделав запись более воздушной, пространственной. Про одну из записей 15-й симфонии Д.Шостаковича, где чрезмерно выпукло были показаны все компоненты оркестра, некоторые звукорежиссеры говорили, что это не запись симфонии, а учебник инструментовки композитора.

Прозрачность - это лакмусовая бумажка, выявляющая мастерство звукорежиссера. активная работа с пространством при сохранении полной звуковой ясности - самое трудное в звукорежиссуре. Как уже говорилось, ухудшение прозрачности происходит в результате потери тембра и в результате пространственных погрешностей. Например, большой уровень диффузного поля ("много реверберации"). Это означает, что в микрофоны попадает слишком много сигналов от "соседних" инструментов, или, звукорежиссер "нагнал" много искусственной реверберации, которая замаскировала более слабые компоненты прямых сигналов. А потеря тембра происходит в основном из-за неточно поставленных микрофонов (об этом чуть позже).

Динамическая обработка сигнала тоже чревата потерями прозрачности. Начнем с того, что одним из важнейших параметров тембра является процесс возникновения звука, его атака. Если мы выберем время срабатывания компрессора меньше времени атаки инструмента, мы получим его тембр вялым, прижатым и невыразительным. А если при этом компрессируются все сигналы фонограммы, то мы вообще получим "кашу", - ведь секрет хорошей ансамблевой игры заключается именно в том, чтобы уступать друг другу.

Очень важный параметр - музыкальный баланс, то есть соотношение между партиями ансамбля или оркестра. В некоторых случаях при записи крупного инструмента, такого, как рояль или орган, можно говорить о балансе между его регистрами. Музыкальный баланс должен исходить из партитуры, соответствовать замыслу композитора или дирижера и сохраняться при всех нюансах от *pp* до *ff*.

Хороший баланс в записи создать не так трудно, особенно имея дело с акустически не связанными между собой сигналами (то есть сводя многоканальную запись). Но неудачи случаются и тут. Кроме простой невнимательности, есть ряд объективных причин плохого баланса.

Во-первых, недостаточная музыкальная культура и развитость вкуса звукорежиссера. Он часто не понимает степени важности той или иной партии. Ему кажется, что все сыгранное музыкантами должно звучать одинаково громко. Запись становится "плоской", грохочущей. Этот тип баланса мы называем "инженерным сведением".

Во-вторых, злую шутку может сыграть со звукорежиссером чрезмерная (больше 92 дБ) громкость прослушивания при сведении. При прослушивании такой записи дома, тем более через дешевую "мыльницу", все среднечастотные компоненты сигнала станут громче. Это касается прежде всего сольных партий - певцы, духовые, электрогитары. Уйдут в тень тарелки, различного рода шейкеры, колокольчики и, главное, пропадет бас и большой барабан. А в целом весь аккомпанемент спрячется за вокал и пропадет заложенная аранжировщиком драматургическая "поддержка" сольной партии, подголоски и контрапункты.

В-третьих, очевидны огрехи, к которым может привести неидеальность звукорежиссерского "зеркала" - контрольных агрегатов и комнаты прослушивания. Особенно трудно бывает сбалансировать узкополосные сигналы, такие, как хай-хет, клавиесин (особенно у которого записано одно "железо", без резонанса корпуса), продольная флейта. К таким сигналам относятся также бас, "снятый" без обертонов, и большой барабан, записанный без характерной ударной атаки. На разной акустике и в разных помещениях, при неизбежных выбросах частотных характеристик, баланс таких инструментов будет разным. Часто на записи не знаешь, какой паре контрольных агрегатов верить, тем более что головные телефоны показывают третий результат. Кроме того, использование только головных телефонов дает резкое улучшение прозрачности, и очень трудно предвидеть, как будет звучать фонограмма при обычном прослушивании.

Некоторые звуки через какое-то время вызывают у звукорежиссера "эффект тикающих часов". Тогда он перестает замечать повторяющиеся звуки хай-хета, "автоматической" перкуссии и т.п. Это тоже постоянно приводит к нарушениям баланса, так как звукорежиссер в процессе сведения просто перестает контролировать такие сигналы.

Следующий важнейший параметр звукозаписи - тембр инструментов и голосов. Передача тембра должна быть естественной, инструмент должен легко узнаваться слушателем.

Однако во многих случаях натуральное звучание инструмента целенаправленно преобразуется звукорежиссером, например, для компенсации искажений, которые вносятся при снятии сигнала микрофоном, или при недостатках звучания самого инструмента. Например, часто приходится "подправлять" тембр флейт, домр, балалаек. Для этого можно поднять область основных тонов в районе первой октавы. У двенадцатиструнной гитары обычно выделяется корректором "серебристость", а звуку клавиесина параметрическим фильтром можно придать эффектную

"гнусавость". Очень часто преднамеренное преобразование тембра применяется для создания новой краски - например, при записи, сказок, музыки к кинофильмам и т.д.

На тембр влияют все приборы, включенные в тракт. Если проанализировать его, можно обнаружить "подводные камни", грозящие возникновением брака. например, микрофон. Известно, что, при приближении его к источнику звука получается более яркий тембр за счет восприятия его полного частотного спектра. Однако практически все акустические источники звука имеют избыточность тембральных составляющих. Ведь по пути к слушателю в обычном, без усиления, зале часть их неизбежно теряется. Поэтому, поставив микрофон в близкую точку, откуда слушатель никогда инструмент не слушает, можно получить звук, не совсем похожий на привычный. Скрипка, записанная микрофоном, который расположен вблизи инструмента и направлен перпендикулярно верхней деке, будет звучать резко, жестко, шероховато, как говорят музыканты, с призвуком "канифоли". В звучании голоса, записанного близким микрофоном, направленным прямо на рот певца или чтеца усиливаются шипящие согласные, а при записи академического вокала - высокая певческая форманта частотой около 3 кГц, очень эффектная при восприятии ее с двух и далее метров и невыносимо резкая в 40 сантиметрах.

Эквалайзер должен обогащать и украшать звучание. Но его неумеренное применение часто приводит к противоположному результату: звук становится "узким", с "граммофонным" призвуком, особенно, если используется недорогой пульт с одной частотой параметрического фильтра на всех линейках. В свое время такие записи мы называли "запрезенсованными" (от presence filter, "фильтр присутствия"). Кроме того, неумелая коррекция может привести к повышению шумов носителя или студии.

Следующий параметр - исполнение. Пожалуй, оно для качества записи имеет основное значение. Именно исполнение является решающим фактором для слушателя. В равной степени здесь важны как технические особенности (качество звукоизвлечения, строй ансамбля, чистота интонации и т.д.), так и художественно-музыкальные (трактовка произведения, соответствие ее стилю эпохи, композитора).

Роль звукорежиссера здесь тоже очень велика, так как он влияет и на техническую и на художественную сторону исполнения. Он должен находить общий язык с музыкантами любого ранга и создавать в процессе записи плодотворную творческую атмосферу. Только это позволяет артисту раскрывать свой талант в полной мере. Необходима доверительная атмосфера между звукорежиссером и артистами: музыканты без опасения должны открывать ему свои слабые стороны, зная, что им обязательно помогут и сделают все, чтобы сеанс записи прошел полноценно, с хорошим художественным результатом. В то же время никогда нельзя прощать исполнителю явной неподготовленности к записи. Из рук звукорежиссера не должно выйти ни одной записи, за которую исполнителю со временем пришлось бы краснеть и никакие сиюминутные выгоды не должны снижать эту требовательность.

Особенно хочу предостеречь начинающих звукорежиссеров от часто бытующей позиции: "Да что они могут без меня, эти артисты! Они всегда играют фальшиво, не вместе, это я их спасаю, вот если бы не я..." Это не что иное, как проявление собственного комплекса неполноценности. На самом деле отношения с исполнителем должны строиться на принципах: уважения к артисту, уважения к себе и взаимной доброжелательности. К такому специалисту, как сейчас говорят, "пойдет клиент", с ним с удовольствием будут работать самые разные по характеру люди.

Как параметр "исполнение" оценивать в очень модной сейчас компьютерной музыке? Я слышал довольно много дисков, записанных на синтезаторах ритмично, эффектно по тембрам и... скучно после первых десяти минут прослушивания. Впечатление очень красиво играющей музыкальной табакерки с ее мертвой метрономичностью. В этих звуках отсутствует одна из главных особенностей живого исполнения - "человеческий фактор", физический труд игры на музыкальных инструментах. Композитор Эдуард Артемьев во время наложения на фонограмму партии трубы обратил наше внимание на то, что ни один синтезатор, даже очень точно воспроизводящий тембр инструмента, не в силах "изобразить" мышечное напряжение

амбюшюрного аппарата музыканта, играющего высокие ноты. Это напряжение всегда есть в звуке, оно действует на слушателя, заставляя его сопереживать.

А по поводу метрономичности - когда только-только появились синтезаторы-ритмбоксы, я сказал ныне покойному В.Б.Бабушкину: "Теперь наступит смерть музыкантам!". На что он мудро ответил: - "Это смерть лабухам...".

Параметр "техническое качество", пожалуй, самый изменчивый из всех. Записи, сделанные десять лет назад, сегодня являются технически несовершенными и подлежат реставрации. К традиционным помехам (шумам, фону, электрическим щелчкам), искажениям звука, нарушениям частотной характеристики, резонансам на отдельных частотах прибавились: наличие шумов квантования, джиттера, последствий работы различных компьютерных шумоподавителей и многое другое.

В фонограммах, подготовленных для выпуска компакт-дисков, трансляции по радио и т.п., электрические помехи недопустимы. Акустические шумы, в свою очередь, разделяются на шумы студии: гул работающей вентиляции, внешние проникновения, и на исполнительские шумы (дыхание музыкантов, скрип мебели, стуки педали рояля или клапанов у деревянных духовых инструментов и т.п.). Степень допустимости исполнительских шумов в технических условиях на магнитные фонограммы определяется следующим образом: "Исполнительские шумы допускаются, если они не мешают восприятию музыки". И это абсолютно правильно, так как к исполнительским шумам должны применяться именно эстетические мерки, которые находятся в компетенции звукорежиссера, проводящего запись.

Верно и обратное - следует беспощадно бороться с шумами, мешающими художественному восприятию. Известна запись одного очень уважаемого гитариста, на которой, помимо проникновенного исполнения, явственно слышно... сопение. Звукорежиссер, а также редактор, продюсер и др., выпустившие такую запись в массовую продажу, совершили, прямо скажем, должностное преступление!

Самый распространенный, пожалуй, дефект технического качества - это результат перегрузок. Микшер - довольно коварный "подводный камень" на пути к хорошему звуку. Естественно желание звукорежиссера слышать свою запись как можно громче, ярче и эффектнее. Но эта эффектность достигается сочетанием нескольких параметров. Главные из них - тембр и прозрачность. При громком прослушивании недостатки этих параметров до некоторой степени компенсируются естественным механизмом слухового восприятия, известного как "эффект Флетчера-Мэнсона" (или "кривые равной громкости"). Конечно, лучше громко слушать, чем писать с предельным уровнем. Тогда начинаются искажения аналога или совсем уж недопустимый "over" на цифре. Но то, что бессмысленно прибавлять громкость для улучшения записи, очевидно даже для начинающих, а вот "подтаскивать" потихоньку по очереди фейдеры всегда кажется более разумным. В результате начинается борьба с перегрузками типа "индивидуальный фейдер двигается вверх, а мастер - вниз".

На самом деле в звукорежиссуре часто действует закон "обратного действия": хочется сделать громче - уберечь мешающее, хочется поднять басы - выдели середину...

Если запись стереофоническая, то в ней определяется еще один параметр - качество стереокартины. Здесь рассматривается ширина и заполненность стереобазы, отсутствие "дырки в середине", равномерная информативность левой и правой сторон, отсутствие перекосов.

Основное правило формирования стереокартины - "воздух шире звука" - значит, что моносигнал будет звучать "стереофонично" только в случае присутствия вместе с ним широко звучащего диффузного поля. На этом принципе построены все искусственные ревербераторы, которые, как правило, имеют один вход и два выхода.

Обычная ошибка при создании стереокартины - излишнее сужение базы панорамными регуляторами. Надо помнить, что эффект "пинг-понга" неестественно выглядит только в классике, да и то не всегда. В эстрадной записи "переключки сторон" работает только на пользу, и бояться ее не надо.

Несколько слов о понятии "информативность". Музыкальная ткань делится на существенные, определяющие, хорошо локализуемые компоненты, и на вспомогательные, заполняющие фактуру. К первым относятся, к примеру, мелодия, заполняющие в ней паузы акценты-"риффы", и т.п., все то, на что слушатель обращает внимание в первую очередь. Вспомогательными компонентами музыкальной ткани являются различного рода педали (длинные ноты или аккорды), дублирование главного голоса (другим инструментом или задержкой - все равно), непрерывная фактурно-гармоническая фигурация. Именно одинаковая информативность левой и правой сторон стереобазы создает у слушателя комфортное ощущение правильного стереобаланса, а не одинаковый уровень сигналов правого и левого каналов, что обычно показывают индикаторы. Это значит, что если мелодия звучит у одного инструмента, то он должен располагаться в центре. Если мелодия появляется попеременно в двух голосах, то они должны располагаться по сторонам базы. Примером неудачного расположения инструментов может служить так называемая "американская" концертная рассадка симфонического оркестра, где все мелодические и хорошо локализуемые партии - скрипки, флейты, трубы, ударные, арфы - расположены слева от дирижера. Справа же из часто играющих инструментов - лишь гобои и виолончели.

Пожалуй, на этом можно остановиться. Часто задают вопрос: - что самое трудное в звукозаписи? Ответить просто: надо выработать в себе умение преодолевать стресс, всегда владеть ситуацией и постоянно контролировать получающийся звук. На это обычно уходит около десяти лет самостоятельной работы, когда специалист самоучкой постигает секреты мастерства методом "проб и ошибок". Очень хочется, чтобы читателям этот срок наша статья немножко сократила...

(с)пасибо за статью журналу "Звукорежиссер" за февраль 1999 года. Автор статьи: Петр Кондрашин

"Я записываю только то, что мне нравится" - Интервью с Джимом Андерсоном

Всякий, кто интересуется звукозаписью в приложении к джазовой музыке, рано или поздно наткнется на имя Джима Андерсона. Это неудивительно, так как этот выдающийся звукорежиссер записывал сотни ведущих импровизирующих музыкантов разных направлений джаза - от филигранной традиции до яростного авангарда, работая с наиболее значительными джазовыми продюсерами последних двух десятилетий (от Томми Ли Пумы и Майкла Кускьюны до Кадзунори Сугиямы и Марка Фелдмана). Множество записанных им работ получили премию "Грэмми" или были номинированы на нее - что, как известно, едва ли не более почетно, ведь саму премию, в конечном счете, получают, как правило, альбомы крупных лейблов, имеющие большие продажи, а вот попасть в число номинантов означает получить именно творческое признание, даже если альбом и не очень хорошо продается.

Парадоксальным образом его работа в грамзаписи (а он принципиально записывает только джаз и смежные с ним жанры) сочетается с серьезной работой в телевидении: на протяжении нескольких лет Андерсон был звукорежиссером сверхпопулярного "Маппет-шоу" и ее эстетического антипода - концертной программы "Выступления в Белом Доме", в которой телесеть PBS показывает музыкантов, играющих по тем или иным случаям в резиденции президента США. Кстати, многие из телевизионных работ Андерсона были номинированы на главную американскую телевизионную премию - Emmy.

В начале 70-х Джим Андерсон закончил музыкальный факультет Университета Дюкесни в Питтсбурге (Пенсильвания), после чего прошел курс аудиоинженерии в Музыкальной школе Истмена и стажировался на радиостанции Sender Freies Berlin ("Передатчик Свободного Берлина"). Во второй половине 70-х Джим стал работать на Национальное Общественное Радио США (NPR - общеамериканская сеть некоммерческих радиостанций, не передающих рекламы, а существующих за счет пожертвований спонсоров и поддержки радиослушателей). На NPR он стал заниматься не только техникой, но и продюсированием радиопрограмм. Сделанные им как звукоинженером и продюсером программы, в основном посвященные классической и джазовой музыке, неоднократно получали различные профессиональные премии.

С 1980 года Джим Андерсон, поселившись в Нью-Йорке, ушел на "вольные хлеба" и стал заниматься исключительно записью музыки - и как звукоинженер с другими продюсерами, и как самостоятельный продюсер. Его карьера развивалась стремительно, и так же стремительно рос его авторитет, как одного из самых оригинальных и искушенных звукорежиссеров. В 1999...2000 годах Андерсон занимал пост председателя нью-йоркской секции Audio Engineering Society (AES), и в знак особых заслуг по окончании срока своего председательства получил звание Почетного председателя в отставке (Chairman Emeritus).

Впрочем, все его заслуги перед AES не могут затмить главного - созданной им титанической дискографии, которая насчитывает сотни наименований. Даже если выделять из этой дискографии только увенчанные значимыми наградами работы, получится весьма впечатляющий список, в котором восемь номинаций на "Грэмми" (альбом Гонсало Рубалькабы, альбомы семи биг-бэндов - Бобби Уотсона, Тошико Акийоши, Фила Вудса, Марии Шнайдер, Маккоя Тайнера, Джеймса Муди, Тома Харрелла) и три альбома, ставшие лауреатами этой самой престижной награды в мировой грамзаписи: "So Near, So Far" Джо Хендерсона, который удостоился золотого граммофончика дважды (!), плюс его же "Joe Henderson Big Band" (оба вышли на лейбле Verve), а также "I Heard You Twice The First Time" Брэнфорда Марсалиса (Columbia).



Джим Андерсон в нью-йоркской Sony Music Studios

Но список этих записей не дает полного представления о спектре музыкантов, которых записывал и записывает Джим:

- один из самых ярких и, что называется, "культовых" экспериментаторов современного джазового авангарда, саксофонист Джон Зорн (Андерсон записывал ряд его сольных альбомов и все студийные альбомы его квартета Masada, во второй половине 90-х неоднократно признававшегося лучшим малым составом современного джаза);
- кудесник гитары Джон Эберкромби;
- обладатель самой фантастической саксофонной техники Джеймс Картер;
- русские звезды в Америке - саксофонист Игорь Бутман (Андерсон записывал и сводил его лучший альбом "Falling Out") и трубач Валерий Пономарев;
- один из наиболее влиятельных джазовых музыкантов конца 90-х, трубач Дейв Дуглас;
- представители старшего джазового поколения - Томми Флэнеген, Ахмад Джамал, Хэрролд Мэйберн, Рэй Браун, Джим Холл, Кармен Макрэй, Хорас Силвер, Билли Хиггинс, Джекки Маклин;
- американо-японские джазовые звезды - Тайгер Окоши, Дзюнко Ониси, Макото Одзонэ;
- лучшие представители латинского джаза - Гонсало Рубалькаба, Данило Перес, Давид Санчес, Пакито Д'Ривера;

- многочисленные проекты разных направлений джазового авангарда и "новой импровизационной музыки" - Pachora, Sephardic Tinge, Music Revelation Ensemble...

И это далеко не полный список - здесь только те имена, которые позволяют почувствовать, так сказать, разброс творческих интересов Джима Андерсона.

Рабочее расписание Андерсона весьма плотное, а живет он при этом далеко от центра Нью-Йорка, в Бруклине, так что ему нелегко было выделить время на общение с журналистом. Для корреспондента "Звукорежиссера", впрочем, время нашлось, и мы встретились с ним в нью-йоркской студии Sony на Западной 53-й улице, где Джим занимался мастерингом новейшей работы трубача Теренса Бланшарда. По словам Андерсона, в этом районе, ограниченном 51 и 54 улицами и 8 и 10 авеню (с виду небогатые, скромные кварталы между рекой Гудзон и центральным манхэттенским нагромождением небоскребов, называемым Мидтаун), он проводит большую часть своего рабочего времени, так как именно здесь сосредоточено большинство лучших студий Нью-Йорка.



“Студийный” район Нью-Йорка

Внешне Джим производит довольно неожиданное впечатление: скромный сидящий джентльмен, тихо и отчетливо говорящий, очень аккуратно одетый, напоминающий то ли университетского библиотекаря, то ли отставного флотского связиста, но уж никак не выдающегося звукорежиссера, к тому же специализирующегося только на джазе.

- Кстати, Джим, а почему именно джаз?

Просто для меня это - единственная музыка, в которой есть смысл. Единственная музыка, которая трогает мою душу. Музыка, которой я сам учился двадцать пять лет назад. Если бы я оказался за пультом, работая над проектом, музыка которого меня не интересует, - я был бы просто несчастен. И ничего хорошего из такой работы не вышло бы. Вот почему я в свое время сказал себе: "Я буду работать только с той музыкой, которую я люблю слушать. Записывать только то, что мне нравится".

А я люблю слушать джаз. Я помню, как еще ребенком крутил пластинки на 78 оборотов с записями Гарри Джеймса, Гленна Миллера и более современные записи того, что сейчас мы бы назвали коммерческим джазом - Генри Манчини, тема Peter Gunn, и т.п.

Тогда, в 1959-м, это была очень популярная тема, и очень важная для джаза, потому что она открывала каждый выпуск популярнейшего одноименного телесериала, и вся Америка ее слушала. Это была первая джазовая тема, которую все постоянно слышали из телевизора!

Потом я стал учиться музыке, играл на валторне. Я постоянно общался с парой-другой ребят, которые очень серьезно занимались джазом - некоторые из них все еще на сцене и играют джаз здесь, в Нью-Йорке. Например, Джим Пью, тромбонист, который работал у Чика Кория и Вуди Хермана. Я и сам играл в джазовом ансамбле. Так что, я либо слушал джаз, либо играл джаз - ничего, кроме джаза. И когда я закончил университет, у меня был диплом по преподаванию музыки. Я не был уверен, что я буду именно преподавать, но я знал, что хочу заниматься только тем, что связано с музыкой.

Я стал работать в радиовещании и быстро попал на National Public Radio, где познакомился с продюсером Майклом Кускьюной, который делал там программу Jazz Alive. Первая запись, которую мы с ним сделали для этой серии, была Элла Фитцджеральд! Майкл был продюсером, я - инженером, а в ансамбле были такие люди, как, например, пианист Томми Флэнеген. Я несколько

дней подряд работал с этими великими музыкантами здесь, в Нью-Йорке, и окончательно понял, что это - единственная музыка, которая для меня имеет смысл.

Честно сказать, я до сих пор не понимаю, как можно не любить эту музыку. Ну, например, как можно было бы не любить Хэрби Хэнкока на рубеже 60-х - 70-х? Никто тогда не играл такой классной музыки!

- Вы много работали с классиками жанра - вот Вы упомянули, что самая первая Ваша запись была с участием Эллы Фитцджеральд и Томми Флэнегана. Но Ваше имя стоит и на множестве альбомов совершенно других направлений - ну, например, на записях такого отчаянного экспериментатора, как Джон Зорн. Вы открыты для любых форм импровизационной музыки?

- Абсолютно. Вот сегодня утром, перед тем, как направиться в студию Sony и заняться мастерингом и монтажом альбома Теренса Бланшарда, я провел с Джоном четыре часа в другой студии - мы записывали его новую пьесу для струнного квартета. Я считаю, эта музыка идет несколько впереди своего времени. Для нынешнего слушателя это - авангард, но я уверен, что через несколько лет аудитория обратится к этой музыке, и заложенные в ней идеи окажутся понятными более широкому числу слушателей, и она станет "новой современной музыкой". Не сегодня, так завтра. Видите ли, масса музыкантов сегодня делает отличные записи, музыка в которых гармонически и ритмически основана на идеях 60-х годов. Поэтому я думаю, что время для такого же массового признания идей Зорна придет, скажем, лет через двадцать. Но я уже сейчас рассматриваю его музыку, как серьезную камерную музыку завтрашнего дня.

То же и с фри-джазом. Это открытая форма, ты никогда не знаешь, куда пойдут музыканты в своей игре и где окажутся. Я сделал много записей в этой стилистике - например, многие альбомы Дэвида Мюррея. И опять: эта музыка основана на довольно старых идеях - Колтрейн играл это в середине 60-х, тогда это было невообразимо далеко, так далеко впереди по отношению к основной массе музыкантов, что казалось какой-то фантастикой. А теперь идеи и приемы той музыки можно спокойно услышать в записях, что крутят в лифтах небоскребов.

- Джон Зорн ведь не только композитор и саксофонист, он еще и продюсер. Что он собой представляет в этом качестве?

- Зорн... Он очень, как бы это сказать..., он очень четко знает, чего хочет. Если что-то нравится ему, ты сразу это знаешь. Если не нравится - тоже. У него никогда не бывает этих "я не уверен", "может, попробуем еще разок" и т.п. У него всегда есть четкая концепция, и он уверенно к ней идет. Вот сейчас мы работаем над его струнными квартетами. Он говорит: "Я послушал, наверное, все записи струнных квартетов, которые существуют, и ни одна мне не нравится до конца. Я хочу, чтобы у нас получился совсем новый звук. Это не должно звучать, как запись в большом зале, но в звучании должна быть определенная атмосфера. Я не хочу, чтобы эффекты летели слушателю в лицо, но я хочу, чтобы звучание было агрессивным, чтобы это был своего рода струнный рок-н-ролл. Я хочу, чтобы звук "кусался"! " Вот как он определяет задачу, и я ищу пути ее решения, чтобы струнный квартет действительно зазвучал впечатляюще, ярко и "кусаче".

- Может быть, такой звуковой идеал ему диктует его собственная манера игры на саксофоне?

- О да, он очень "агрессивный" саксофонист, это точно. И, опять же, всегда точно знает, что он делает и что хочет сделать. У него всегда все готово к записи. Вы знаете, что материал первых двух альбомов его группы Masada - он сам на альт-саксофоне, Дейв Дуглас на трубе, Грег Коэн на контрабасе и Джой Баррон на барабанах - был записан за одну смену?

- В самом деле? Невероятно!

- Да-да, два альбома, даже два с половиной (еще два трека, вошедших в третий) - за один день! Мы записывали их сразу в стерео, без использования многодорожечной техники, и почти без дублей! Мне, правда, в техническом плане больше нравятся альбомы номер семь и девять (студийные

альбомы проекта Masada выходили под номерами, продублированными буквами еврейского алфавита, но не по порядку - так, после "первого" вышел сразу "шестой", а "девятый" - за год до "седьмого"; соответственно, речь идет об альбомах "Zayin" (7) 1999 г. и "Tet" (9) 1998 г. - прим. авт.).

- Майкл Кускьюна и Джон Зорн - только двое из большого списка продюсеров, с которыми Вы работали. Можете ли Вы выделить из этого списка одно или несколько имен тех, кто произвел на Вас наибольшее впечатление как продюсер?

- О, многие... Видите ли, когда работаешь с людьми, имена которых уже стали легендой, ты все время понимаешь, что они тебя выбрали по каким-то определенным соображениям. Ну вот, например, я помню работу с Кридом Тейлором (продюсер легендарных записей Стэна Гетца, Уэса Монтомгери, Джимми Смита и т.д. - прим. авт.). Замечания, которые он делал в процессе работы, были такими музыкальными! Сразу было ясно - это настоящий зубр старой школы! Он говорил: "Здесь чуть побольше эхо..., а здесь поменьше, а то свинговать не будет, люди не станут приплясывать... Так, здесь прибережи, а то этот трек вообще не сработает..." Понимаете? Он четко знал, чего добивается, какого воздействия на аудиторию, и, выполняя его указания, я говорил себе: "Ага! Этот человек продюсировал настоящие хиты, начиная от Girl From Ipanema с того знаменитого альбома Гетца - так вот как он этого добивается! Вот как он делает хит!"

А сейчас я только что завершил работу над проектом Теренса Бланшарда. Я всегда очень любил работать с Теренсом. Он прекрасно играет, но не только - он прекрасно пишет музыку, аранжирует, у него есть студийный опыт (вплоть до того, что у него дома в Нью-Орлеане была собственная студия), и он прекрасно разбирается во всех тонкостях звука. Когда он описывает звук, которого хочет добиться как продюсер собственной записи, я всегда думаю о звучании тех легендарных записей, что делались в старой студии "Коламбии" на 30-й улице, вроде "Seven Steps To Heaven" Майлса Дэвиса, спродюсированной Тео Масеро в 1963-м - это очень близко к идеалу Бланшарда. Я даже пытаюсь имитировать это звучание в нашей новой работе - звук инструментов, атмосферу. Для меня в этом типе музыки такой звук - абсолют, эталон.

Боб Белден (продюсер множества значимых компиляций лучших джазовых артистов, включая часть сборников к документальному телесериалу "Джаз" Кена Бернса - прим. авт.) - еще один великий продюсер, с которым я работал. С ним не менее сложно работать, чем с Зорном, но оба они, и Зорн, и Белден, в конечном счете стремятся к одному и тому же - чтобы люди получили отличную музыку, так что, получилась очень радостная работа, и с ним мне было очень интересно. В таких случаях я всегда думаю: "Бог ты мой, это такой кайф, и за это еще и платят!" (смеется).

- Говорят, что продюсеры делятся на две группы: одни знают, что делать за пультом, и при нужде могут и сами "покрутить ручки", другие же ни малейшего представления об этом не имеют...

- Только не здесь, не в Штатах. Большинство продюсеров и не знает аппаратуры, и не желает знать. Это, скорее, признак того, что продюсер из Европы - самому работать с фейдерами... Американский продюсер, как правило, всю работу с аппаратурой оставляет инженеру.

- Вы, как инженер, работаете на какой-то определенной студии или же как "вольный стрелок"?

- Да, я - freelancer. Но дело в том, что в Нью-Йорке, как это ни странно, совсем мало хороших студий, где качественно можно записывать акустическую музыку. Поэтому значительная часть моих работ сделана на одной и той же студии Avatar. Там же я держу свою коллекцию микрофонов и устройств обработки звука. Поскольку я, кроме Avatar, работаю только на трех-четыре других студиях, в основном здесь же, в этом районе, то мне не составляет никакого труда все это вытащить из подвала Avatar и перенести в другую сторону, а затем снова сложить в подвале.

Avatar - замечательная студия. Раньше в том же помещении находилась тоже очень хорошая студия, Power Station, и я также много работал там. Около пяти лет назад в студии сменился менеджмент, и здание сильно перестроили. Там теперь четыре студии: на первом этаже - большая студия, где можно записывать даже оркестры, и маленькая, где в основном сводят или записывают камерные составы; на втором - студия среднего размера и совсем маленькая, где только сводят. За счет этого вы можете найти пометку recorded at Avatar Studios, NYC на записях, которые звучат абсолютно по-разному - потому что их записывают в одном и том же здании, но в разных, по-разному звучащих студиях.



Виниловый рекордер - музейный экспонат студии Джима Андерсона

Ну, и конечно, у большинства инженеров свой почерк. В прошлом году я был в Бостоне, и со своими друзьями зашел в магазин грампластинок. Там на одном из постов прослушивания записей мы обнаружили в одном "картридже" пять альбомов, каждый из которых был записан на Avatar в студии А, то есть в одном и том же помещении. Два альбома были записаны мной, и три - тремя другими инженерами. Обнаружив это, мы стали слушать записи подряд, перескакивая с одной на другую, и поразились - насколько по-разному звучало это помещение у четырех разных инженеров! При этом три из пяти альбомов были записаны примерно одинаковым составом инструментов (кажется, квинтет: саксофон, труба и ритм-секция) - только разными музыкантами. Подход, стиль звукорежиссера радикально меняют звучание.

- Многие инженеры принципиально используют только одну технологию - цифровую или аналоговую. Какова Ваша позиция в этом вопросе?

- Я использую и то, и другое. Это зависит от природы записываемого проекта, ни от чего больше. Впрочем, иногда есть другая зависимость, бюджетная. Хотя этот вопрос чаще влияет на выбор, будем ли мы делать многодорожечную запись со сведением, или сразу записывать стерео. Так что, выбор вариантов довольно широк: стерео-аналог, стерео-цифра, мультитрек-аналог, мультитрек-цифра...

Другие варианты: записывать на ленту или прямо в Pro Tools. В последнее время этот вариант постепенно стал преобладать, запись на ленту понемногу вытесняется. В начале прошлого лета я в одной студии записывал новый проект Ахмада Джамала - и на всем протяжении работы над этим проектом лента не использовалась ни разу, ни для записи, ни для сведения. Все было сделано на многодорожечном хард-диск рекордере, а результат сведения был сброшен на CD-R в формате 24 бит/96 кГц. Так что, на мастеринг я принес с собой только четыре CD, и все.

Но я не думаю, что, послушав этот проект, вы с уверенностью могли бы сказать, сделан он в аналоговой технологии или же в цифровой. Это в начале использования цифровых технологий они звучали грубо, некомфортно. Теперь же мы наконец-то научились управляться с "цифрой".

Например, мой нынешний проект, мастерингом которого я занимался сегодня, перед нашей беседой - альбом Теренса Бланшарда - был записан на 24-дорожечную аналоговую ленту, а сведенный вариант, который я принес на мастеринг, - это стерео-CD в формате Direct Stream Digital, и, когда результат мастеринга будет сброшен с жесткого диска, это будет Super Audio CD. А это очень, очень впечатляющая цифровая технология - и, главное, очень впечатляющий звук. Предыдущий проект с Теренсом, альбом Wandering Moon, мы сделали в двух версиях мастеринга - DSD и обычный аналоговый мастер, но в то время, в начале 2000 года, технология производства с

DSD-мастера не была еще как следует отработана, поэтому для производства был использован аналоговый мастер, но звучание DSD-мастера было превосходным. Оно, на мой слух, было лучше, чем аналог - просто волшебное.

- Лейблы-производители не боятся экспериментировать с этими технологиями?

- Теперь уже нет. Большинство уже осваивают связку DSD-SACD. Новый диск Теренса выйдет, например, на Sony Classical.

Забавно, что многие мелкие лейблы, особенно японские и европейские, быстрее переходят к новым технологиям высокого разрешения, нежели американские мэйджор-лейблы. Просто большие лейблы сильнее боятся увеличения расходов в связи с неизбежным удорожанием процесса получения мастера - у них ведь объемы производства больше, больше выпускается наименований альбомов и, следовательно, расходы довольно значительны.

Независимые же фирмы видят в переходе на новую технологию возможность как бы еще немного "подскочить", выбросить на рынок продукцию еще более высокого качества, еще более привлекательную для потребителя. Так что, процесс перехода на цифровые технологии высокого разрешения идет, но в целом не слишком быстро. Не будем забывать, что начался он недавно - сводить в формате 24 бит стали всего лет пять-шесть назад. Лично для меня первым опытом такого рода был альбом оркестра Марии Шнайдер "Something About" (1995). То есть, конечно, рабочим мастером тогда все равно был 16-битный, но где-то в архивах есть и его 24-битный дубль. Уже тогда некоторые лейблы начинали делать "про запас" 24-битные мастера многих новых альбомов, потому что ожидали (и до сих пор ожидают) массового прихода на рынок формата DVD или какого-нибудь следующего формата, который будет использовать 24 бита.

А я сейчас осваиваю еще один новый формат - surround 5.1. Мы только что пересвели в этом формате вышедший в 1998 г альбом певицы Патриши Барбер "Modern Cool". В этом формате он еще не издан, но, когда выйдет, его можно будет воспроизводить на системах домашних кинотеатров. Я восхищен этим новым звучанием так же, как шесть лет назад был восхищен открывшейся возможностью сводить в 24-битном формате. Только представьте, гитарные партии звучат сзади справа и спереди слева, вторые голоса - спереди справа и слева... это просто роскошный звук. Прежний стереомикс этого альбома мне тоже очень нравился, я даже называл его в числе "стереофильских записей, за которые стоит умереть", и считал его отличным примером того, что и как я вообще делаю в звукозаписи. Но по сравнению с ним новый - это просто какое-то волшебство.

- Кстати, а есть какая-то разница в использовании одних и тех же технологий с разными музыкантами?

- Безусловно! Использование тех или иных технологий, при прочих равных условиях, напрямую определяется тем, кого именно я записываю. Одни музыканты более выгодно звучат в "цифре", другие - в аналоговой записи. Например, если пианист звучит очень перкуссивно, "ударно", резко - его лучше записывать в "цифре". У некоторых духовиков бывает эффект "тембрального завышения" - когда основной тон верный, но определенные обертоны создают впечатление, что инструмент чуть-чуть "высит" в строе. Аналоговая запись смягчает этот эффект.

Мало того, на звучание ведь оказывает влияние не только носитель записи, но и звукоприемное устройство - микрофон. Вместо конденсаторного микрофона, который в целом верно передает звук, можно использовать конденсаторный с ламповым предусилителем, который более выгодно передает гармонические искажения. Транзисторный же предусилитель для микрофона и сам добавляет гармонические искажения - ничтожно мало, но тембральная окраска звука меняется.

Подбирая микрофоны и носители записи, можно усилить, подчеркнуть какие-то стороны индивидуальности артиста, польстить ему, или же, напротив, заретушировать какие-то моменты. И я постоянно это делаю. Никогда нельзя забывать, что музыканты в записи все равно звучат не

так, как мы слышим их "живьем" - просто потому, что микрофоны слышат звук не так, как слышат его человеческие уши. И противостоять этому факту не надо - его надо принять как данность, а приняв - использовать в своих целях. Обретя определенный опыт, ты рано или поздно начинаешь заранее понимать, что и как пойдет при записи, предчувствовать или заранее просчитывать, что и как можно использовать, чтобы усилить или ослабить те или иные стороны исполнения. Мой опыт довольно большой - я в звукозаписи скоро уже тридцать лет, и я могу сказать, что при достаточно большом опыте уже в начале сессии можно полностью представлять себе, как она пойдет, каков примерно будет конечный результат и что для его достижения следует использовать.

(с)пасибо журналу "Звукорежиссер" за июнь 2001 года.

Запись живых барабанов

« - Как подзвучить установку тремя микрофонами?

- Один в бочку, два в руки.»

(с) Бородатый анекдот.

Общее положение.

Есть несколько способов хорошо записать барабаны, но только мультимикрофонная запись даёт больше свободы в дальнейшем, при сведении. Этот способ предполагает индивидуальный микрофон для каждого барабана, хэта и, возможно, райда. Тарелки обычно не подзвучиваются индивидуально, для их записи достаточно надголовных (далее и везде: оверхэд, overhead) микрофонов.



Если вы ограничены в наличии необходимого количества микрофонов или возможностях вашего оборудования (минимум 7-8 микрофонов, плюс, столько же каналов микшера/звуковой карты), то советую рассмотреть способ записи двумя микрофонами.

В наличии три микрофона? Ок, два на оверхэд, один в бочку. Есть возможность подключить четыре микрофона? +1 на рабочий. Хэт и томы, как правило, хорошо прослушиваются в оверхэде.

Шум и не только.

Помните, что над барабанщиком постоянно находятся два микрофона, которые лучше всего улавливают происходящее в комнате, кроме того, поскольку оверхэд обычно компрессируется при сведении, все посторонние звуки обязательно будут в миксе. Хоть и ударная установка достаточно громкий инструмент, способный заглушить всё что угодно, есть места, где лучше помолчать 😊 Например пауза, в которой нужно дать прозвучать тарелкам до полного затихания – самый удачный момент, чтобы покашлять или брякнуть что-то вроде «Всё, записали?» 😊

Теперь по пунктам:

1. Барабанщик сидит молча. Несмотря ни на что. В конце песни, если есть удар по тарелкам – дайте им прозвучать до затихания, обрезать лишнее всегда можно, а вот добавить – сложнее...
2. Приведите в порядок hardware: скрипящая педаль или резонирующие элементы установки (или комнаты) – вещи, которые очень сложно убрать из трека, позаботьтесь об этом перед записью!
3. Глушение инструментов. Поскольку при сведении барабаны будут подвергаться компрессии, в итоге вы можете получить очень шумную запись, в которой будет звенеть рабочий, гудеть томы и шуметь тарелки. Конечно же, на отдельных инструментах можно использовать гейт, но с оверхэдом это не сработает. Поэтому, советую рассмотреть вариант с глушением барабанов и

тарелок с помощью поролона и липкой ленты. Также вы можете использовать модели инструментов (тарелок, в частности) с меньшим сустейном.

Расположение микрофонов.

Здесь решают две вещи: звук, которого мы хотим добиться, и проникновения от остальных частей ударной установки.

Бочка. Лучший вариант – это расположение микрофона внутри барабана, примерно в 10см от пластика, в который бьёт колотушка. Это даст минимум проникновений, фактически микрофон «спрятан» от внешних звуков установки. Расположение в центре мембраны, прямо напротив колотушки, даст «глухой» звук с бОльшим уровнем, в то же время, перемещая микрофон ближе к краю мембраны, мы получим звучание с бОльшим резонансом, но меньшей громкостью. Для того, чтобы подчеркнуть атаку («щелчок» при ударе), можно разместить дополнительный микрофон со стороны колотушки. Экспериментируйте.

Выбор микрофона.

Основные требования к микрофону бочки – способность выдерживать экстремально высокие уровни громкости и хорошая передача в низкочастотном диапазоне. Рекомендованные модели: AKG D112, Beyer M88, Beyer 201, Electrovoice RE20, Sennheiser MD421, Audix D6, Audio-Technica ATM 25. Вы можете использовать даже Shure SM57/58, но учтите – если его расположить слишком близко к колотушке, высокий уровень звукового давления может вывести микрофон из строя.

Рабочий барабан. Расположите микрофон близко к краю пластика, направив его так, чтобы получить меньшее проникновение от хэта. Первое делается для безопасности – при таком расположении менее вероятно, что барабанщик попадёт по микрофону палочкой при игре. Угол наклона и направление зависят от того, какой звук вы хотите получить, но разделение с хэтом и томами является решающим фактором, поскольку ненужные призвуки отрицательно скажутся на дальнейшей динамической обработке. Если вы планируете использовать второй, нижний микрофон для записи рабочего, просто разместите его в зеркальном отражении верхнего.

Микрофоны.

Требования: способность выдерживать приличный уровень громкости с хорошей атакой, передать широкий частотный диапазон, плюс, направленность, гарантирующая достаточное разделение со звуком хэта и томов. Рекомендованы: Shure SM57 или SM58 (разница в наличие поп-фильтра у второго, микрофонные капсулы у них одинаковые), Sennheiser MD421, AKG 414EB, Sennheiser MD441, Neuman KM84, Audix i5, Sennhieser E604, а так же микрофоны Beyer 500-й или 260-й серии.

Хай-хэт рекомендуется ставить выше – для меньшего проникновения в микрофон рабочего. Возможно, это доставит немного неудобств барабанщику, но это простой и отличный способ разделения. Также, для лучшего разделения с рабочим, микрофон рекомендуется разместить над хэтом, направив его вертикально вниз. Обратите внимание, что хэт при открытии/закрытии создаёт воздушный поток, который может стать нежелательным источником инфразвука, способным перегрузить микрофон или преамп. Чтобы этого не происходило, старайтесь не направлять микрофон на путь воздушного потока, а также, не располагайте слишком близко к хэту.

Микрофоны.

Рекомендуются конденсаторные микрофоны с достаточно узкой диаграммой направленности, например AKG 451 или Neuman KM84.

Томы. Подзвучка томов, по большей части, аналогична озвучиванию рабочего барабана. Если вы используете барабаны без нижнего пластика, вы можете разместив микрофоны внутри томов, поставив микрофоны с обратной стороны. Это даст минимум проникновений (как в случае с бочкой), больше простора барабанщику и меньше вероятности повреждения микрофона от удара барабанной палочки. Отмечу, что при таком размещении, томы звучат «бочковато», поэтому будьте готовы к дополнительной эквализации и, возможно, компрессии.

Микрофоны.

Два популярных: Sennheiser 421 и Shure SM57, но подойдут любые микрофоны, рекомендованные для рабочего барабана.

Оверхэд. «Надголовные» микрофоны снимают общий звуковой план ударной установки и тарелок, от их расположения будет зависеть конечный звук барабанов. Есть три основных элемента, которые прослушиваются в оверхэдах:

- 1. Тарелки
- 2. Установка в целом
- 3. Помещение

Хотите больше железа и меньше комнаты? Разместите микрофоны непосредственно над тарелками. Хотите больше объёма в звуке с менее броским звуком тарелок? Поднимите микрофоны выше над установкой, разместив по левую и правую сторону от барабанщика. Низкое размещение даёт более широкий стерео образ, в то время как высоко расположенные микрофоны дают больше помещения. Выбор за вами.

Да, и отключите все микрофоны при настройке звука, оставив только Overhead, это поможет услышать общую звуковую картину, не отвлекаясь на отдельные элементы установки.

Хорошие конденсаторные микрофоны позволяют записать превосходный оверхэд: Neuman U87, AKG 414EB, AKG 451, Crown C700, AKG C1000, Oktava MC012, Rode NT5, Josephson CM45. Если при сведении вы планируете брать больше комнаты из оверхэдов (или просто не используете Эмбиенс микрофоны), хорошим вариантом будет применение конденсаторных микрофонов с большой диафрагмой.

Окружение (Ambience, Room). Снятие естественной реверберации помещения позволит при сведении добиться «большого» звучания барабанов. Вы можете использовать как один микрофон с круговой направленностью, расположив его в некотором расстоянии от установки, так несколько (два) кардиоидных, направив их в противоположные от барабанов стороны, снимая звук, отражённый от стен.

Микрофоны.

Высококачественные конденсаторные микрофоны с широкой диафрагмой.

(с)пасибо за статью: recording-studio.ru

Качество концертного звука. Основные аспекты (часть 1)

Жалобы на качество звука в концертах стали общим местом - имеются в виду, конечно, концерты с использованием звукоусиления. Жалуются зрители, критикуют работу звукорежиссеров профессиональные музыканты: Случаи, когда кто-нибудь особо отметил бы превосходное звучание концерта, шоу, фестиваля, - весьма редки. Почему? Попробую подойти к этой проблеме не с привычной технической точки зрения, а с художественной. Иначе говоря, не с позиций "Что делать?" и "Как делать?", а "Почему?" и "Для чего?"



До сих пор одной из высших похвал из уст ценителей высококачественной аппаратуры Hi-Fi и Hi End является: "Звучит, как в зале!" Это означает, что звучание аппаратуры столь прозрачно и

нейтрально, что она не вносит никакой окраски, она как бы незаметна. Между тем, в концертной практике мало-помалу стал преобладать подход, на первый взгляд, противоположный - здесь высшей похвалой стало: "Звучит, как в студии" или "Звучит, как Hi End". Означает это, что в звучании отсутствуют шумы, искажения, оно сбалансировано частотно и динамически, и, в конечном счете, является комфортным.

Кстати, одной из причин повальной распространенности такого негативного явления, как концерты под фонограмму (она же "фанера"), является стремление артистов, продюсеров и звукорежиссеров добиться приемлемого звучания при минимальных затратах. Причем, затратах не только финансовых, но и интеллектуальных и трудовых. Разумеется, настроить звучание нескольких музыкальных инструментов, немалого количества микрофонов и музыкальной аппаратуры, звучание сцены и мониторов, наконец, звучание зала в целом гораздо сложнее, чем запустить в порталы готовую запись:

Так можно ли добиться того, чтобы на концерте можно было по звуку отличить саксофон "Selmer" от саксофона "Yamaha", определить, какой толщины у гитары струны - 0.8 или 0.10, а скрипку Страдивари отличить от Амати или Гварнери?

Как говорится, "сложно, но можно"...

Проблема хорошего или плохого звука на концертах представляется "трехсторонней": она имеет технический, психологический и эстетический аспекты. При этом все так переплетено, что отделить одно от другого очень трудно. В самом деле, тот или иной инструмент может звучать плохо потому, что для его озвучивания выбрано неверное техническое решение. Но затем оказывается, что оно, в свою очередь, стало результатом недостаточной технической квалификации звукорежиссера, или его неверными представлениями о характере звучания инструмента.

Размышления над тем, что же является корнем, или сердцевинной, всех проблем с качеством концертного звука приводят к выводу - все проблемы идут от заметных искажений реального характера звучания исходных источников сигнала.

На практике, от зрителей, как известно, чаще всего приходится слышать жалобы на чрезмерную громкость звука, однако эта проблема многослойна. Анализируя, на что же именно жалуются зрители, говоря о громкости, понимаешь, что суть глубже, чем просто избыточное давление. Дело не просто в большом звуковом давлении как таковом, хотя и оно способно испортить впечатление от самых лучших исполни- телей. Дело в том, что излишняя громкость искажает характер звучания практически всех источников звука. (Под искажениями в данном случае имею в виду не перегрузку по амплитуде, а именно недостоверность звучания источника сигнала). Поэтому в итоге главной проблемой оказывается проблема реалистичности, достоверности тембров источников звука.

Проведите эксперимент в студии или дома: включите с **очень большой** громкостью запись инструмента, негромкого по природе, - например, акустической гитары или арфы. Инструмент прозвучит совершенно неестественно, непохоже на живой. Дело в том, что каждый инструмент имеет свою АЧХ, свой натуральный спектр, а при общем увеличении громкости отдельные зоны спектра звучания инструмента начинают "выпирать", изменяя общий частотный баланс. Причины этого - в амплитудно-частотной неравномерности слуха, выражаемой в известных кривых Флетчера-Менсона. (Эти кривые не раз публиковались в нашем журнале, а подробное объяснение читатель найдет в статьях И.А. Алдошиной из цикла "Основы психоакустики"). Иначе говоря, для каждого инструмента существует свой порог громкости звукоусиления, за которым утрачивается достоверность его звучания. Причем это характерно не только для тихих инструментов - для любых, только для громких порог громкости соответственно повышается.

То же самое справедливо и в отношении вокала. Всем известен "эффект близости" (proximity effect), свойственный кардиоидным микрофонам, когда при приближении источника сигнала к

диафрагме микрофона уровень низкочастотных составляющих в спектре резко возрастает. Но и помимо этого, мы в жизни никогда не слушаем вокалиста с расстояния нескольких сантиметров - разве что колыбельные в младенческом возрасте: Поэтому звучание голоса, взятого близко расположенным микрофоном и усиленного во много раз по сравнению с громкостью естественного голоса, также очень сильно отличается по тембру и общему характеру от привычного и естественного.

И дело, кстати, не только в "эффекте близости", но и в том, что с близкого расстояния слышна работа мышц гортани, преувеличенной оказывается артикуляция согласных звуков, особенно шипящих, - все то, что при восприятии речи или пения с расстояния в несколько метров звучит совсем по-другому. Фактически микрофон и звукоусиление выступают в роли своего рода "увеличительного стекла" - они увеличивают не только достоинства голоса, но и безжалостно обнажают и подчеркивают недостатки:

Другое дело, что в силу общей ситуации выросли поколения слушателей (и звукорежиссеров), которые слышали певческий голос только через микрофон, будь то запись или концертное усиление, - и для них микрофонное звучание привычно, другого они не знают. Однако природу не обманешь - для человека слушание голоса "в упор" неестественно, а пение в микрофон практически идентично пению прямо в ухо.

Тем не менее, работать звукорежиссеру приходится именно такими методами, с таким инструментарием и аппаратурой.

Что же делать, как приблизить звучание инструментов, и особенно голоса, к естественному? И как совместить эту задачу с другой - обеспечить на концерте уровень громкости, достаточный по звуковому давлению и комфортный по субъективному качеству?

Как известно, современные эстрадные вокалисты используют на сцене почти исключительно динамические микрофоны, хотя в последнее время появились и конденсаторные микрофоны, выполненные в "ручном" дизайне. Динамические микрофоны с точки зрения достоверности звукопередачи имеют много недостатков, и "эффект близости" - не единственный. К тому же большинство вокалистов поет в микрофоны "в упор", что также искажает реальный тембр голоса. В его сигнале значительно возрастает уровень высокой форманты, отчего звучание становится не просто звонким - что хорошо, а уже резким и металлическим - что хуже. Правда, опытный певец с богатым тембром может таким образом слегка усилить качества своего голоса - но тут его подкарауливает опасность не усилить тембр, а утрировать его. Тогда результаты могут быть непредсказуемыми:

Иногда спрашивают - у такой-то певицы (или певца) голос хороший? На этот вопрос обычно честно отвечаю, что не знаю, так как не слышал этот голос "живьем", без микрофона. А что микрофон может сделать с голосом, с точки зрения точности передачи, нам хорошо известно:

Раз заговорили про вокал - возьмем в качестве примера вокальную группу.

Когда-то мне довелось некоторое время работать с эстрадным вокальным коллективом "полуджазового" типа. Ансамбль состоял из трех девушек и молодого человека, и пел довольно сложные аранжировки в стиле Manhattan Transfer. Трудность работы с группой состояла в том, что у всех трех девушек были очень разные в тембровом отношении голоса. У одной был высокий, резкий голос "народного" типа, у другой - хорошо поставленный в эстрадной манере голос меццо-диапазона (она солировала, вела мелодию), у третьей - более низкий голос, но не сильный и не яркий по тембру.

Конечно, будь я на месте руководителя коллектива, то произвел бы необходимые "кадровые изменения" - но звукорежиссерам редко под силу такое в отношении коллективов, с которыми приходится работать. Тем более на концертах. Приходится "рулить" то, что есть:

Итак, перед звукорежиссером стояла задача - сделать звучание пестрой комбинации женских голосов ровным, слитным и однородным.

При "прямом" пении, без обработки, отрегулировать одними фейдерами баланс голосов было сложно, поскольку тембровая разница давала очень пестрый звук, аккорд практически не сливался. Какого-то особого парка микрофонов не было, да и такой "косметикой" ситуацию было не выправить. Было принято решение - пожертвовать индивидуальными голосовыми красками, тем более что особой ценностью в данном случае они не обладали, и причесать голоса под одну гребенку, ориентируясь на тембр и характер солистки.

Сложнее всех пришлось с сопрано - манипуляции с канальными эквалайзерами были практически безрезультатны. К тому же, работать пришлось на микшерном пульте Dynacord, у которого в каналах своеобразные "параметрические" эквалайзеры - у низкой и высокой середины имеются переключатели частоты, соответственно 200/400 Гц и 2000/4000 Гц. Таким образом, в диапазоне от 400 до 2000 Гц регулировать ничего нельзя - а ведь там "самая музыка" и находится!

Поэтому голос сопрано я сильно "размыл" ревербератором, в котором был выбран "теплый" пресет со значительным подавлением высоких частот и преобладанием обработанного (wet) сигнала в миксе на выходе прибора.. Голос значительно смягчился, но не за счет частотной коррекции, а за счет добавления к основному сигналу смягченного реверберированного. Кроме того, благодаря реверберации вокал оказался отодвинут, стал более далеким. В результате, резкость и пронзительность голоса этой вокалистки была почти сведена на нет.

Нижний, альтовый голос женской группы, как уже сказано, был неярок и несилён. Для того, чтобы сбалансировать его по уровню с остальными, фейдер пришлось выдвинуть значительно дальше, чем у остальных участников группы, - микшерный пульт выглядел довольно экзотично. Кручение ручек эквалайзера необходимой плотности звучанию альты не давало - в случае исполнительских недостатков эквалайзер почти не помогает. В этом случае пришлось прибегнуть как раз к пресловутому "эффекту близости" - пение в микрофон с расстояния в сантиметр дало значительное повышение уровня низких частот, хотя и за счет снижения четкости артикуляции. Но ею в данном случае можно было пренебречь. К альту практически не добавлялась реверберация, тем самым удалось избежать гулкости и гармонической "грязи".

Естественен вопрос: "А как с компрессором?". Ведь в работе с вокалом он - главная "палочка-выручалочка": Компрессоры были использованы, но по-разному. Верхнему голосу, несмотря на его звонкость и "пронзительность", компрессор почти не понадобился: "размытие" звука ревербератором дало еще и некоторый эффект поддержки, типа sustain, так что заметных динамических перепадов у сопрано не было.

Солирующему меццо-сопрано компрессор также был не нужен, поскольку этот голос то "уходил" в аккорд, то "выходил" из него на авансцену, в зависимости от функции, хоровой либо сольной. В этих условиях уменьшение его динамического диапазона противоречило бы творческим задачам. А вот альт пришлось существенно "подпереть" компрессором, чтобы этот неяркий голос не затерялся. Тем более, что пение в микрофон "в упор" может стать причиной значительных скачков динамики.

Итак, для исправления столь сложной ситуации, вызванной неудачным подбором вокалистов, пришлось применить и регулировку уровней в каналах пульта, и разные расстояния до микрофонов, и реверберацию, и компрессию, и небольшую частотную коррекцию. В результате все-таки удалось добиться приемлемой ровности звучания ансамбля. Нервных затрат звукорежиссера в таких случаях никто не учитывает:

Еще одна сходная ситуация, но уже с несколько иным составом: три женских голоса и три мужских. В отличие от предыдущего коллектива, этот секстет пел произведения а capella. Партия баса в таких партитурах обычно весьма развитая, так было и здесь, но: Настоящие низкие "вторые" басы - большая редкость, а басы-октависты, тем более, - настоящий "дар Божий", и руководители

самых престижных хоровых коллективов с ног сбиваются, чтобы заполучить в свой состав такого исполнителя. Во всей Москве их можно пересчитать по пальцам одной руки:

Вот и в коллективе, о котором идет речь, басовую партию исполнял обычный низкий баритон, или, в лучшем случае, высокий бас. Соответственно, самые низкие ноты звучали слабо, некрасиво и неярко. Что делать, чтобы придать плотность и фундаментальность басовой партии? Примерно то же, что и в вышеописанном случае с альтом, но несколько иначе. Компрессор на канале бас-вокалиста был установлен почти в режим лимитера, а уровень чувствительности микрофона и каналный фейдер- установлены почти на максимум. Таким образом, динамический диапазон этого голоса был практически выпрямлен "в линейку" - в результате все ноты звучали довольно ровно, по крайней мере по громкости. Несмотря на настойчивые требования вокалиста "нарулить" ему баса эквалайзером, я прибавил немного низкой середины, и не стал трогать собственно НЧ-регулятор. Если бы певцу прибавили, как он того хотел, уровня в районе 80 Гц, то низкочастотный гул и бубнеж перекрыл бы весь ансамбль - не помог бы и компрессор.

Читатель вправе напомнить: речь изначально шла о передаче естественного звучания вокала, а описанные методы приводят к значительному изменению голоса. "Размывку" голоса ревербератором в первом случае, и жесткое лимитирование во втором, вряд ли можно отнести к образцам "достоверной передачи". Все так! Но я как раз и стремился показать, что в случае, когда звукорежиссер сталкивается с "проблемными" исполнителями, причем причиной проблем как раз и является "естественное звучание" их голосов, - приходится прибегать к "неестественным" изменениям звучания отдельных голосов, чтобы добиться приемлемого общего саунда.

Следует отдельно сказать о проблемах с исполнителями. Стремление быть, или, по крайней мере, казаться лучше, чем ты есть на самом деле, вообще свойственно человеку. Эту простительную человеческую слабость даже эксплуатирует особая медицинская отрасль - "индустрия красоты", производящая целую гамму разнообразных операций, от небезызвестных силиконовых имплантаций и пересадки волос до выпрямления и удлинения костей и наращивания частей тела, кажушихся их обладателю недостаточно внушительными. Но голос: до него индустрия еще не добралась: Его можно развивать упражнениями, ставить, можно формировать исполнительские навыки - но перепрыгнуть природу не дано никому.

К сожалению, среди довольно большого числа вокалистов распространено мнение, что аппаратура может всё (а компьютер еще больше). Им кажется, что покрутив ручку, можно сделать голос красивее, полетнее, а баритон превратить в протодиаконовский бас: Да, с помощью фильтров присутствия можно прибавить голосу звонкости и яркости, - но только при условии, что эти качества изначально в нем уже присутствуют. Формантная структура голоса - очень тонкая вещь, и таким грубым инструментом, как частотный корректор (эквалайзер), изменить ее в лучшую сторону, нельзя. Результат оказывается далек от ожидаемого. Простой подъем уровня в области высокой певческой форманты добавляет в голос резкость, но не яркость.

Довелось однажды наблюдать, как в сборном концерте всех вокалистов, выступавших один за другим, пропускали через один presence-фильтр. Женщины, мужчины, легкий тенорок и крепкий баритон - у всех была выделена и задрана одна и та же частота. Казалось, что всех исполнителей насильно хотят привести к некоему "единому звуковому знаменателю", а в результате все пели не своими или не совсем своими голосами, что производило в конечном счете комичное впечатление.

В случае же, если вокалист всерьез требует кардинально изменить с помощью приборов его голос, решение звукорежиссера будет зависеть прежде всего от психологического аспекта ситуации, о чем подробно рассказано в статье М. Соболевой "Исполнитель глазами звукорежиссера" (2/2002). В любом случае, "разруливая" конфликт, звукорежиссер должен понимать, что от него требуют невозможного - а как донести это до сознания "звезды", зависит от ситуации. Можно попробовать объяснить певцу, что бас - это от папы с мамой, а не от звукорежиссера.

Обратимся к музыкантам, как правило, не столь капризным, как вокалисты, но также доставляющим немало хлопот звукорежиссерам. Точнее, хлопоты доставляют не сами музыканты,

а их инструменты. Речь идет об ударных, которых существует великое множество: разные типы, модели, конструкции, производители, размеры, материалы: Вряд ли будет преувеличением сказать, что ударные на саунд-чеке и концерте - самый трудоемкий и проблемный "инструмент".

И главная проблема здесь - все та же тембровая достоверность звучания. Что только не делается для того, чтобы достичь хорошего звучания ударных! Фирмы-производители микрофонов выпускают специальные наборы микрофонов, характеристики которых оптимизированы для различных типов ударных инструментов: тарелок, барабанов и пр. В том числе выпускаются специальные микрофоны для низких ударных: большого барабана, напольных том-томов, там-тама и литавр.

Звукорежиссеры, в свою очередь, используют специальные методы звукосяема: размещение стереопары над всей установкой (overhead), размещение микрофона внутри большого барабана, размещение пары микрофонов над и под малым барабаном, с включением нижнего микрофона в противофазе с верхним: И так далее и тому подобное: А все это - в целях наилучшей передачи звучания ударных.

Однако, как известно, лучше всех знает, как звучит его инструмент, сам музыкант. Среди звукорежиссеров бывшие барабанщики встречаются нечасто: А ударные, мало того, что представляют собой целую группу весьма разнородных инструментов, имеющих порой довольно сложную конструкцию, так еще и звучание одинаковых по типу инструментов разных моделей и производителей может существенно различаться.



Вблизи хороший ударный инструмент, будь то барабан или тарелка, бонги или конга, поражает богатством оттенков звучания, которое, как правило, напрочь пропадает при сценическом звукоусилении, становясь "среднеарифметическим": просто малый барабан, просто большой, просто хай-хет и т.п. К тому же, тихие оттенки теряются в общей звуковой массе - даже в том случае, если эту "массу" еще нельзя назвать "кашей", а нередко иначе, как кашей, сумму всех сигналов и не назовешь.

Проблема усугубляется и тем, что ударные практически всегда сильно компрессируются, что также сказывается на передаче нюансов. Вот и получается, что для малого барабана главным критерием хорошего звучания становятся резкость и "трескухость", а для большого - способность "пробить печенку". А игра щетками нередко просто повергает малоопытных звукорежиссеров в полушокное состояние: "Как быть, как это должно звучать"? И часто щетки звучат так, что кажется - в канале появился широкополосный технический шум.

Конечно, многое зависит от мастерства исполнителя, но бывает, что музыкант заведомо хороший, а звук в зале никуда не годится. Тут уж вина звукорежиссера неоспорима, и ее ни на кого не свалишь.

Последние годы концертные звукорежиссеры в поисках хорошего звучания ударных стали находить выход в использовании большого количества микрофонов. Но тут подстерегает другая опасность - да, разборчивость, "читаемость" каждого отдельного инструмента повышается, но утрачивается целостность звучания, ведь ударная установка (drum set), хотя и состоит из нескольких компонентов (барабанов, тарелок и др.), является единым инструментом с точки зрения партитуры и функции в общей музыкальной ткани. В результате ударных становится слишком много, они заслоняют собой другие инструменты, и уменьшением уровней сигналов микрофонов проблема не решается. Ведь она не в том, что ударные звучат громко, а в том, что их действительно слишком много.

Что значит - "много ударных"? Дело в том, что для правильного баланса партии ударных не обязательно нужны все мельчайшие детали. Тем более не нужны они, за редким исключением, в общей партитуре и, следовательно, в конечном миксе. Перегруженность множеством отдельных мелких звуков рассеивает внимание, отвлекает слушателя от главных партий. А нередко какая-нибудь ride-тарелка "торчит" на переднем плане, мешая даже солисту-вокалисту, не говоря уже о других инструментах. Часто звуковой спектр отдельных ударных инструментов (тарелки, малый барабан, том-томы) оказывается расположенным в той же зоне, что других инструментов - вокала, гитары, духовых, не говоря уже об электронных клавишных, чей собственный спектр может быть очень широким. Спектральные наложения разных источников звука в одном миксе - отдельная большая и серьезная тема, здесь же коснусь только ее практического аспекта.



Часто небольшим количеством микрофонов можно добиться лучшего звучания. Что делать, если и ударные хорошего качества

(времена "легендарных"

рижских и саратовских установок, надеюсь, миновали навсегда!), и исполнитель играет профессионально, - а звук не годится? (Пользуясь случаем, дам совет молодым звукорежиссерам - никогда не говорите ударникам "стучать", "постучи", "стучит" и т.п. - только "играть", "сыграй" и пр.!) Прежде всего выявить "грязные" частоты - а они всегда есть, ведь даже хороший микрофон может обладать почти мистической "несовместимостью" с инструментом. "Мистической", конечно, условно - можно проанализировать АЧХ микрофона и всего аудиотракта, проанализировать спектральные характеристики инструмента, и выявить резонансы, пики, провалы и другие искажения - но на практике при настройке тракта и саунд-чеке таких возможностей нет, поэтому вероятность такой несовместимости примем как данность.

Итак, выявив спектральные проблемы, нужно попробовать решить их с помощью эквалайзера - обычного параметрического на ячейке микшера. "Вводить в бой" динамическую обработку еще рано, хотя можно подключить эквалайзер в канал side chain компрессора - комбинация этих двух приборов обычно позволяет решить практически все проблемы.

Справившись с плохим звучанием отдельных инструментов и всей ударной установки в целом, можно приступать к контролю общего звучания. И помнить, что, как завещал классик, "лучше меньше, да лучше"!

Автор статьи: Анатолий Вейценфельд (для журнала "Звукорежиссер" за 2002 год)

Качество концертного звука. Гитарное и басовое звукоусиление (часть 2)

После выхода [первой статьи "Качество концертного звука"](#) читатели высказали пожелание, чтобы разговор на эту тему был продолжен. Что ж, тема действительно необъятная, поэтому хочу заметить, что, сколь подробно и всесторонне не пытались бы мы рассмотреть вопросы, связанные с проблемами концертного звучания, все равно так или иначе что-нибудь да окажется обойденным.



Следует отметить еще одну важную вещь – говоря о качестве звука, я подразумеваю, что речь идет о решении художественных, а не технических проблем, то есть о работе с технически исправной и

правильно установленной и настроенной аппаратурой. Если же не решены чисто инженерные проблемы, то разговор о качестве звука с точки зрения тех или иных звукорежиссерских методов бессмысленен. А ведь нередко бывает так, что и аппаратура для конкретного мероприятия выбрана неподходящая, и коммутирована неверно, и работает в неоптимальных режимах... Что уж в такой ситуации говорить о звукорежиссерских изысках – хорошо, если аппаратура не выйдет из строя...

Еще один нюанс – в разговоре о качестве концертного звучания мы концентрируем свое внимание на том, что слышит посетитель концерта – на звуке в зале – и абстрагируемся от таких, безусловно, важных вещей, как формирование звука для исполнителей на сцене. Сценический мониторинг – тема очень интересная и актуальная, но это – другая тема, к которой мы обязательно со временем обратимся.

В откликах на первую статью многие справедливо отмечали, что я, декларируя стремление к максимально достоверному звучанию, описывал при этом случаи, в которых вмешательство в исходный сигнал было весьма серьезным. На это отвечу словами выдающегося звукорежиссера А. Гросмана "Звукорежиссура – это создание естественного звучания неестественными средствами".

Некоторые авторы откликов вообще не согласны с тем, что задачей звукорежиссера является передача "естественного звучания". Думается, здесь имеет место разное понимание одних и тех же терминов. Под "естественным звучанием" я подразумеваю отнюдь не только звучание акустических инструментов. И для "микрофонной" манеры пения, и для электроинструментов также существует естественное и неестественное звучание. Самый простой пример: если эффект distortion сформирован в гитарном процессоре самим исполнителем, и далее не подвергался нелинейной обработке, – можно говорить о естественной передаче звучания, ведь характер окончательного звучания инструмента определяется музыкантом с помощью всей совокупности применяемых средств, от струн и звукозаписывающих устройств до процессоров и инструментальных усилителей.

А вот если звукорежиссер внес изменения в характер звучания, и звук, создаваемый музыкантом, отличается от того, что слышит публика в зале – вполне можно говорить о неестественном звучании, о нарушении натуральности передачи. В некоторых случаях такое внесение изменений допустимо, но по согласованию с самим музыкантом! Тут действует правило – тембр звука определяется "источником звука", то есть исполнителем!

И еще один дискуссионный момент, в том или ином виде давно уже кочующий по разным форумам, конференциям, журнальным статьям. Некоторые читатели считают, что при звукоусилении надо передавать не "естественность звучания", а "эмоцию", "драйв", "настроение" и т.п. Очевидно, что тот, кто так думает, путает цели и задачи со средствами и методами! Звукорежиссер отвечает за донесение создаваемого музыкантами "звукового образа" до зрителей, а не за создание этого самого образа! Практика показывает, что когда звукорежиссер портит звуковую картину, создаваемую исполнителями, то при этом в первую очередь страдают полнота и достоверность аудиоинформации, а вот как раз "эмоция" страдает в последнюю очередь! Для того, чтобы в этом убедиться, не надо даже идти на концерт – достаточно включить какую-нибудь старую архивную запись выдающегося исполнителя. При всех технических несовершенствах, трактуемых в наше время как брак, мы вполне ощущаем и "эмоцию", и "настроение", и "драйв" – если, конечно, они присутствуют в исполнении...

Полагаю, что подмена реальной проблемы качественной передачи звука некими субъективно-эмоциональными рассуждениями свидетельствует о попытке спрятать за этими рассуждениями элементарный недостаток профессионализма. Давайте возглас "Я так вижу!" оставим художникам-абстракционистам, а сами сосредоточимся на том, чтобы публика в зале услышала именно то, что задумали артисты!

Итак, в прошлой статье мы рассмотрели проблемы корректной передачи сольного и ансамблевого вокала и ударных инструментов. Теперь обратимся к другому чрезвычайно распространенному

инструменту – электрогитаре. (Заранее прошу прощения у тех читателей, кто сочтет, что с темой электрогитары в нашем журнале последнее время некоторый перебор).

На первый взгляд, с этим инструментом особых проблем быть не должно. На сцене стоят инструментальные усилители "комбо", хочешь – снимай звук микрофоном, хочешь – бери сигнал с линейного выхода этого усилителя в микшерный пульт...



В принципе все так и есть, но на практике появляется масса мелких деталей и нюансов, которые осложняют жизнь звукорежиссеру.

Такие комбо-усилители обычно используют джазовые гитаристы...

Уважающий себя рок-гитарист не выйдет на сцену, если на ней не стоит компонентная система (усилитель плюс акустический кабинет) высотой в человеческий рост. (Джазмены не столь требовательны, им вполне хватает небольшого комбика размером с телевизор). Такая компонентная гитарная система может иметь мощность до 500 Вт (а порой и больше!), и гитарист не станет лишать себя удовольствия "раскошегарить" усилитель "на полную катушку". В результате даже большой зал будет озвучен прямым излучением со сцены с достаточной громкостью.

...а такие компонентные инструментальные усилители предпочитают рок-гитаристы

Но задача звукорежиссера – сформировать в зале общее звучание всех источников, выстроить для них тональный и динамический баланс. Поэтому он должен иметь полный контроль над всеми компонентами звучания, а в описанном случае звук гитары "вырывается на свободу" и фактически становится неподвластен звукорежиссеру. Думаю, любой концертный звукорежиссер с достаточным опытом припомнит не один подобный пример из своей практики... Я же приведу наиболее красочный эпизод, когда очень известный артист (в большей степени автор и вокалист, чем гитарист), стоя в метре от акустического агрегата, накрутил его так, что перестал слышать и монитор, и "прострелы", и комбо-усилители других музыкантов, а в результате пел не в тональности и не в такт... То, что в этот момент говорил звукорежиссер – тоже очень известный – цитировать не буду...

Могут сказать, что приведенный пример больше относится к особенностям манеры конкретного исполнителя и трудностям работы звукорежиссера, чем к качеству собственно звучания – ведь теоретически все это могло звучать и прилично... Однако проблема проникновения звуков в зал и их смешивание со звучанием портальных систем – одна из наиболее серьезных в деле концертного звукоусиления. Тому есть несколько причин.

Первая – расстояние между инструментальными усилителями и работающими на зал акустическими системами может составлять от нескольких метров до нескольких десятков метров, что приводит к заметным на слух задержкам. Если задержки между разными акустическими системами (компонентные боковые порталы, центральный кластер, выносные системы и т.д.) тщательно высчитываются и регулируются при инсталляции и настройке комплекса, то задержки, образующиеся между инструментальными усилителями и зальной акустикой, практически неустраняемы.



Вторая – между звучанием одного и того же сигнала электрогитары через комбо (либо через кабинеты компонентных гитарных усилителей) или через РА-системы есть существенная разница в тембровом отношении.

Гитарные акустические системы, в отличие от порталных, не являются широкополосными, и издаваемый ими звук, даже при идентичности входных электрических сигналов, отличается по спектру от того, который излучают системы озвучивания зала.

Иногда организаторы концертов в небольших и средних залах поступают "компромиссно": в целях экономии в РА-системы посылаются "микрофонные" сигналы вокала, акустических инструментов и т.п., а гитары, по мнению продюсеров, "и так слышно через комбик". В подобных случаях свести баланс по динамике крайне сложно, а по тембру – и вовсе невозможно.

Очень важный вопрос – снимать звук микрофоном или брать его "в линию"? Напомню, нас это интересует не с точки зрения технического удобства или даже технического качества, а с точки зрения возможности формирования качественного звучания. Итак, чем отличается звук, снятый микрофоном с акустической системы инструментального усилителя (в простейшем случае, с одиночного громкоговорителя комбика) от звука, взятого с линейного выхода инструментального усилителя и поданного в микшерный пульт, и далее прошедшего весь тракт звукоусиления? Понятно, что звучат те и другие акустические системы по-разному, и микрофон вносит свою краску в звучание – но что лучше?

Надо сказать, что однозначного ответа нет – и у того, и у другого способа есть приверженцы, есть свои плюсы и минусы. Все зависит от того, какие художественные задачи хочет решить звукорежиссер, применяя тот или иной способ звукосяема. Но сначала – о плюсах и минусах обоих способов.

Съем микрофоном позволяет более-менее похоже передать звучание комбо, а музыканты ценят тот особый характерный звук, который формируется не просто в гитарных усилителях мощности, но именно в акустических системах инструментальных усилителей. При этом надо учитывать, что реальное звучание комбо даже и при таком способе озвучивания отличается от того, что идет из главных порталов – и в силу различия параметров гитарных и зальных акустических систем, и в силу совершенно разного уровня громкости. (О влиянии громкости на тембр подробно говорилось в предыдущей статье). Существенным минусом такого способа съема является даже не опасность "набрать" шума – его и без того достаточно, – а ограниченные возможности корректировки звука. Поскольку звукорежиссер имеет в данном случае дело с обычным микрофонным сигналом, то и работать он с ним может тоже так, как работают с микрофоном. Возможность применения динамической, частотной и пространственной обработки для микрофонного сигнала меньше, чем для сигнала линейного. Варьирование громкости в сторону прибавления уровня ограничено опасностью возникновения акустической обратной связи, а убавление на пульте микрофонного сигнала приведет к изменению тембра и раздвоению звука из-за проникновения в зал прямого излучения гитарного усилителя.

В отличие от микрофонного съема, получение электрического сигнала с выхода гитарного усилителя выглядит на первый взгляд более "прогрессивным" способом. Звукорежиссер, избегая акустико-электрического преобразования в микрофоне, получает более "чистый" сигнал, и обладает большими возможностями вмешательства в итоговое звучание. "Съем в линию", как этот способ называется на сленге профессионалов, более гибок и комфортен для звукорежиссера. Однако "достоинства" этой технологии – это, скорее, "отсутствие недостатков" предыдущего метода, нежели реальные собственные преимущества. Многие звукорежиссеры находят такое звучание "дистиллированным", лишенным красочности, усредненным и т.п. И это несмотря на то, что сигнал "по линии" в пульт поступает уже после процессоров эффектов, применяемых музыкантом на сцене. Но разница в окрасках звучания комбо-усилителя и линейного сигнала из порталов, по мнению многих звукорежиссеров, столь велика, что они стремятся всеми способами передать именно "комбиковый" звук, а для этого, безусловно, больше подходит микрофон.

В настоящее время многие звукорежиссеры используют комбинированный способ: микшируют сигналы с "линии" и с микрофона, установленного около динамика комбо. Способ элементарный, удобный, позволяющий очень гибко варьировать звук – но и небесспорный! Дело в том, что сигнал с микрофона и с "линии" в таком случае практически всегда будет в той или иной степени несфазирован! Он не будет в прямом смысле противофазным – для этого надо очень постараться, – но фазовые искажения будут присутствовать непременно! Судите сами – пока сигнал с предусилительной части инструментального усилителя идет по проводу прямо в микшерный пульт и далее в усилитель мощности и акустическую систему зала, этот же сигнал подается в оконечную часть инструментального усилителя, затем на акустическую систему инструментального усилителя, где преобразуется в акустические колебания, затем поступает в микрофон и преобразуется вновь в электрический сигнал, и только потом поступает в пульт и идет в дальнейший тракт системы звукоусиления... Таким образом, фазовые искажения неизбежны, и они сильно загрязняют, замутняют звук. При этом, если гитарист захочет специально внести характерные фазовые искажения в качестве эффекта фейзера, он их внесет сам с помощью процессора, сам сформирует иотрегулирует... Управлять же процессом образования фазовых искажений при "параллельном усилении" невозможно...

Какие из всего вышесказанного следуют выводы? Что выбрать в качестве наилучшего или хотя бы оптимального варианта передачи в зал звучания инструментального усилителя?

Прежде всего, необходимо взвесить "цену компромисса". Если главное – это сохранить окраску звучания акустической системы усилителя, то надо брать звук микрофоном, причем выбирать микрофон с максимально нейтральной передачей звучания и высокой устойчивостью к перегрузке (не менее 140 дБ). Если же цель – удобное и гибкое использование различных процессоров обработок, быстрая и беспроблемная регулировка характера звучания с рабочего места звукорежиссера – лучше использовать линейный сигнал с выхода пред-усилителя. Но при этом надо учитывать и вышеприведенные недостатки обоих способов – ограниченность регулировок и опасность повышения уровня шума в первом случае, и усредненность звучания во втором.

Затем, надо исходить из качества инструментального усилителя и РА-систем. Если на сцене высококачественный гитарный стек, а акустические системы озвучивания зала среднего класса (такой вариант вполне вероятен), то лучше воспользоваться микрофонным способом – в этом случае выше вероятность сравнительно точной передачи звучания акустики комбо. Если же подать линейный сигнал на посредственную акустику, то исходный сигнал гитары вместе со всеми "красотами" обработки будет просто "убит", или в значительной мере выхолощен.

Вообще передача звучания электроинструментов (электрогитара, клавишные, бас и т.д.) при звукоусилении с точки зрения достоверности – большая и многоплановая тема. Многие звукорежиссеры старой "акустической" школы не понимают, о чем тут вообще может идти речь? По их мнению, электроинструменты "не имеют собственного звучания", "звучат через динамики" и потому о достоверности говорить не приходится. Это, конечно, заблуждение, связанное с непониманием того, что звучание электроинструмента есть явление комплексное, формируемое системой "инструмент – обработка – усилитель – акустическая система". Итоговый звук излучается динамиками комбо-усилителя, и именно этот звук и должен оцениваться с точки зрения достоверности передачи.

С этой точки зрения обратимся к вопросам озвучивания родственного гитаре инструмента – бас-гитары. Электрический бас при звукоусилении является, пожалуй, самым трудным инструментом. Передать звук баса достоверно с тембровой точки зрения – задача непростая и трудоемкая. Зачастую и музыканты, и звукорежиссеры полагают, что если зал заполнен мощным "потрясающим устои" низкочастотным давлением, то задача решена: "фундамент подведен", с басом все в порядке, "он есть". Между тем, различные модели инструментов и различные модели басовых комбо и компонентных инструментальных систем имеют свои характерные тембровые особенности, не говоря уж об индивидуальной исполнительской манере конкретного музыканта – и все это нужно передать столь же точно, как и другие инструменты.

Какие же основные проблемы подстерегают звукорежиссера при озвучивании бас-гитары? Речь пойдет об обычной бас-гитаре, хотя порой можно встретить и безладовую бас-гитару (электробас), или электроконтрабас (контрабас без акустического корпуса). В современном джазе очень распространено использование классического контрабаса с электромагнитными звукоснимателями, пьезодатчиками или, реже, специальными контактными конденсаторными или динамическими микрофонами. Все эти инструменты с точки зрения озвучивания имеют каждый свою специфику, отличающую их от бас-гитары, но, в силу безусловного количественного преобладания стандартного варианта инструмента, рассмотрим проблемы, связанные именно с передачей звучания бас-гитары.

Любой инструмент басового регистра (точнее, контрабасового, поскольку строй и диапазон бас-гитары идентичны контрабасовому) создает звукорежиссеру две главные проблемы: недостаточная тональная (интонационная) определенность в самом нижнем регистре, и растянутая атака. Слабая интонационная определенность приводит к тому, что трудно определить точную высоту ноты низшего регистра, а быстрые пассажи напоминают непрерывное глиссандо. Растянутая атака делает звучание неконкретным, "размазанным", нечетким, а в быстрой фигурации трудно разобрать отдельные ноты.

Но если для нижнего регистра фортепиано эти проблемы менее выражены в силу того, что слышны в основном гармоника, а не основной тон, то для бас-гитары с ее мощным основным тоном, лежащим в диапазоне от 40 до 300 Гц, проблемы с атакой и интонацией наиболее острые.

Решение и той, и другой проблемы лежит на путях расширения воспроизводимого диапазона в область высоких частот. Дело в том, что часто музыканты срезают тембр своих инструментов (на самой бас-гитаре или на усилителе) до основного тона. Таким способом достигается плотный мягкий звук, однако утрачивается тембровая характеристика инструмента и индивидуальность исполнительской манеры.

Надо иметь в виду, что существует два типа звукоизвлечения на бас-гитаре – пальцами и медиатором. Первым способом раньше играли только джазовые музыканты, а рок-басисты использовали медиатор. Теперь и они стали часто играть пальцами. (Об особой технике slap – чуть позже). Игра пальцами дает мягкую, но гибкую в отношении исполнительских штрихов атаку. При этом артикуляция обычно недостаточно четкая, хотя для стилей, где мало используются быстрые пассажи и короткие ноты, это не страшно. Однако, когда возникает необходимость исполнения беглых пассажей и мелких фигураций, пальцевая техника становится неприемлемой – тут лучше использовать медиатор.

Компактный басовый комбик в небольшом зале звучит хорошо



Медиатор дает острую четкую атаку с характерным щелчком, что очень уместно в быстрых вещах, а также в стилях, в которых партия баса "наворочена" до виртуозности. Однако последнее время басисты играют пальцами даже в скоростных пьесах – медиатор стал "немоден". А звукорежиссеру потом предъявляются претензии за "невнятный бас"... Понятно, что звукорежиссер не в состоянии давать указания музыканту, какой способ звукоизвлечения предпочесть. Если такое еще возможно в студии, то уж никак не на концерте...

Прием slap вошел в моду в конце семидесятых годов. Это особое извлечение звука пальцами, при котором большой палец ударяет по 3-й или 4-й струне вниз по направлению к грифу, а указательный или средний палец дергает 1-ю или 2-ю струну вверх от грифа. При этом струны с лязгом ударяются о гриф, что создает яркий металлический звук. Для достоверного воспроизведения такого звучания весь электронный тракт, от темброблока инструмента до эквалайзера усилителя, должен быть полностью "открыт", то есть настроен на передачу максимально широкого диапазона частот.

Несколько слов об акустических системах басовых аппаратов. Диапазон воспроизводимых частот в хороших басовых комбо или кабинетах доходит до 5...8 кГц – при том, что основной тон (первая гармоника) самых высших нот бас-гитары не превышает 300 Гц. Однако для точной передачи атаки и тембра воспроизводимый диапазон расширяется на несколько октав.

Как известно из акустики, низкие частоты затухают в закрытом помещении значительно хуже высоких. Низкие звуки "гуляют" по залу, многократно отражаясь от поверхностей и лишь частично утрачивая энергию. В силу этого для бас-гитары опасность гулкого звучания с паразитной реверберацией в зале особенно велика. Такое гулкое звучание "съедает" атаку, "размазывает" ритм, "загрязняет" гармонию и общую фактуру композиции. В самом деле, если шестнадцатая нота в пассаже в результате гудения звучит как четверть и накладывается "с нахлестом" на следующую, то разборчивость и самого пассажа, и всей фактуры упадет до минимума...



Басовый усилитель для большой сцены

В очень гулких залах для создания приемлемого звучания баса приходится ограничивать уровень самых низких частот, смещая максимум звуковой энергии в область низкой середины. Конечно, это несколько искажает тембр и обедняет общую палитру, но эти потери все же менее важны, чем низкочастотный гул, представляющий по существу маскирующий шум! Сильно "резать" не надо – важно точно определить отсекаемую зону спектра. Достаточно подавить частоты ниже 70 Гц, чтобы улучшилась и интонационная разборчивость, и четкость атаки, при сохранении тембровой краски и достаточной плотности звучания!

Для достижения четкой атаки и передачи тембра инструмента часто необходимо немного поднять область высокой середины. Благодаря этому будут лучше передаваться особенности исполнительской техники музыканта, характер звучания данной модели инструмента и другие "мелкие детали" – однако они и представляют наибольшую ценность с точки зрения художественного восприятия!

К сожалению, музыканты и звукорежиссеры далеко не всегда знакомы с творческим опытом многих поколений композиторов и оркестровщиков. Послушайте симфоническую музыку XIX века, и обратите внимание, как сбалансировано там звучит контрабасовая партия. Изучение партитур показывает, что партия контрабасов, как правило, является октавным удвоением партии виолончелей. Таким образом, имеет место голосоведение в параллельную октаву одновременно в контроктаве и большой октаве, то есть в полосах 40...80 Гц и 80...160 Гц. В случае расположения партий контрабасов и виолончелей в большой и малой октавах, охваченной окажется зона спектра соответственно от 60 до 300...400 Гц.

О чем говорит этот опыт? Бас нельзя оставлять оторванным от остальной фактуры композиции, с провалом между низшими частотами и партиями в среднем регистре. В значительной степени такому заполнению и способствует расширение тембра бас-гитары вверх. Хорошо воспроизведенные обертоны выполняют в этом случае роль "виолончелей", то есть октавного удвоения основного тона.

О применении компрессоров при озвучивании бас-гитары особо говорить не требуется – тут правила те же, что при использовании динамической обработки в студии. Единственное, что

можно посоветовать в качестве специфического приема, – использовать компрессор с эквалайзером через side chain, чтобы обрабатывать динамику с учетом регулировок частоты.

...Конечно, практика бесконечно многообразна, и конкретные решения все равно приходится принимать не по письменным рекомендациям, а на основе анализа текущей ситуации, но при этом главное – руководствоваться задачей передачи максимально достоверного звучания. А главной целью звукорежиссера на концерте было и остается создание для слушателей акустического комфорта.

Автор статьи: Анатолий Вейценфельд (для журнала "Звукорежиссер" за 2002 год)

Качество концертного звука. Озвучивание духовых инструментов (часть 3)

Как помнят читатели, в [первой статье](#) речь шла об особенностях сценического озвучивания вокала и ударных, а [во второй](#) - гитары и баса. Однако, помимо засилья музыки, обходящейся только этим инструментарием, на современной "неакадемической" сцене существуют, слава Богу, и музыкальные стили, где используются также и другие инструменты. Прежде всего - духовые. Помимо классического "акустического" джаза, состоящего, в свою очередь, из множества разных и весьма несхожих между собой стилей, духовые активно используются в стилях блюз, джаз-рок, фанки, соул и др. Последнее десятилетие отмечено ростом популярности эстрадных жанров, основанных на фольклорных истоках, - чаще всего их называют ethnic или world. В этой музыке также широко применяются акустические инструменты народного происхождения, поскольку именно они и придают ей характерный колорит.

В этой статье рассмотрим особенности передачи звучания духовых инструментов при концертном звукоусилении - опять-таки с точки зрения качества звука. Напомню при этом, что основным критерием качества звука при усилении является естественность тембра - в этом отношении система звукоусиления должна быть тонально нейтральной, или, говоря языком поклонников Hi End, "прозрачной", то есть ее собственных акустических особенностей не должно быть слышно.

Но прежде необходимо очень коротко охарактеризовать и классифицировать духовые инструменты. Как известно, звучащим телом в них является столб воздуха, заключенный в трубу, открытую с одного конца. Воздушный столб в таком случае можно уподобить своего рода струне. Возбуждение вибрации этого столба производится в мундштуке, находящемся в закрытой части трубы. Высота тона, (частота колебания воздушного столба), зависит от массы находящегося в трубе воздуха, то есть от длины трубы и ее ширины. В свою очередь, изменение высоты тона производится за счет изменения длины воздушного столба, причем в каждом инструменте это изменение производится по-своему.

Духовые инструменты делятся на медные и деревянные.



У медных инструментов столб воздуха колеблется с помощью специального мундштука в виде маленькой воронки, называемой чашкой. Когда музыкант особым образом складывает губы, прикладывает их к мундштуку (образуя так называемый амбушюр, то есть способ складывания губ и языка в сочетании с мундштуком для извлечения звука при игре на духовом инструменте) и дует в инструмент, в узкой щели, образованной крепко сжатыми губами, возникает колебание нагнетаемого под давлением воздуха. Это колебание передается всему остальному воздушному столбу и окружающему его металлу, вплоть до выходного раструба.

Медные инструменты делятся на узкомензурные (труба, тромбон, туба, валторна), у которых основная часть трубки имеет цилиндрическую форму, и широкомензурные (корнет, альтгорн, флюгельгорн, семейство саксгорнов), у которых основная часть трубки имеет конусную форму.

Различие между ними проявляется прежде всего в том, что у широкомензурных инструментов звук более мягкий, матовый. Так, корнет и труба практически идентичны по строю и диапазону, но у трубы звук более яркий, мощный, блестящий - именно в этом принято усматривать основную причину того, что применявшийся в раннем джазе корнет был по мере развития жанра заменен на трубу (прежде всего благодаря инициативе Луи Армстронга). В свою очередь, с появлением в джазе стиля cool многие трубачи стали использовать флюгельгорн - инструмент с более плотным, но и более "холодным" тембром.

Деревянные духовые - это флейта, кларнет, гобой, фагот, а также саксофон, несмотря на то, что он изготавливается из металла (как, кстати, и флейты). Флейта не имеет мундштука и относится к так называемым лабиальным инструментам. Кларнет и саксофон имеют мундштук с одной тростью, то есть пластинкой из тростника, которая при вдувании воздуха в мундштук начинает вибрировать, возбуждая колебание и всего воздушного столба. Гобой и фагот имеют мундштук с двойной тростью.

Говоря о деревянных, правильнее о каждом из инструментов говорить как о семействе: существует несколько разновидностей флейт, кларнетов, гобоев, саксофонов, два типа фаготов. Состоят эти семейства из инструментов разной величины и, соответственно, диапазона. Так, семейство саксофонов (от контрабасового до сопранино) покрывает диапазон в шесть октав, а если приживется в практике увиденный мной в прошлом году на Франкфуртской выставке саксофон-пикколо (октавой выше сопрано), то этот диапазон достигнет почти семи октав, немногим меньше рояля! Вот такое семейство...



В музыке этнического происхождения, а также в так называемой "старинной" музыке очень распространены продольные флейты, у нас называемые блок-флейтами, а в западной литературе - рекордерами. (Не раз приходилось сталкиваться с забавными ситуациями, когда несведущие люди, в том числе, что уж скрывать, и звукорежиссеры, встретившись с этим названием продольной флейты, переводили его как... "магнитофон"!). Эта разновидность флейт также существует в виде семейства инструментов разного размера и регистра.

Существуют и особые духовые инструменты, не входящие в первые две группы. К такой разновидности духовых относятся язычковые инструменты, в которых звучащим телом является "язычок" - длинная узкая металлическая пластинка, закрепленная с одного конца. Язычок начинает вибрировать под действием воздушной струи. К язычковым инструментам относятся аккордеон клавишный и кнопочный (известный в России под названием "баян"), фисгармония, губная гармоника и т.п.

Ранее говорилось, что основная возможность изменения высоты тона в духовых - это изменение длины воздушного столба. Существует инструмент, в котором данная задача решена самым простым способом - удлинением и укорачиванием трубы. Это всем известный тромбон с подвижной трубкой-кулисой. Для духовых существует еще одна возможность изменения высоты тона - это возбуждение колебания не всего воздушного столба, а его части, то есть гармоник. Продолжая аналогию со струной, можно сравнить это действие с извлечением флажолета. Именно так играют на горне, фанfare и аналогичных инструментах, в которых нельзя изменить длину трубы - у этих инструментов звучат только ноты мажорного трезвучия, то есть первых шести гармоник. А вот сочетание двух способов - извлечения гармоник и изменения длины звучащей части воздушного столба - позволяет играть на медных духовых любые звуки в пределах диапазона данного инструмента.

Как же изменяется высота звука в тех медных инструментах, у которых нет подвижной трубки, как у тромбона? Там к основной трубе присоединены несколько маленьких трубочек (крон),

включаемых в воздушный тракт с помощью специальных механизмов - вентилях или помп. Включение этих трубочек позволяет изменить общую длину звучащего воздушного столба, а различные комбинации их включения дают возможность исполнения хроматической гаммы в диапазоне трех и более октав.

А как изменяется высота тона у деревянных инструментов? Тут использован противоположный принцип - если звучание основной трубки у медных дает самый высокий звук, а нажатие вентилях приводит к понижению тона, то у деревянных имеется ряд отверстий в корпусе, через которые воздух выходит раньше, чем достигнет конца трубки. Таким образом, полностью закрытый корпус позволяет звучать воздушному столбу по всей длине, то есть издавать самый низкий звук. Отверстия в корпусе расположены на таких расстояниях и имеют такие размеры, чтобы обеспечивать точность строя инструмента.

И вот тут начинаются конструктивные сложности. Если на маленькой флейте или дудочке расстояния между отверстиями невелики и могут быть закрыты просто пальцами, то для инструментов большего размера потребовались "удлинители пальцев", то есть специальные механизмы, с помощью которых палец, находящийся в одном месте корпуса, нажатием кнопки или рычажка закрывает с помощью клапана отверстие, находящееся подчас на довольно большом расстоянии от пальца. Эти механические устройства довольно сложны - достаточно посмотреть на саксофон, у которого за нагромождением механики уже не видно собственно трубы...

Итак, закрытие всех отверстий на деревянном инструменте позволяет извлекать самые низкие звуки. Но не все так просто - иногда, если клапан закрывает отверстие негерметично, то низшие ноты звучат неустойчиво, или вообще не звучат. А вот с извлечением нот в высоком и высшем регистрах дело обстоит сложнее. Здесь также используется прием, называемый "передуванием", когда звучит не весь воздушный столб, а его часть. Для этого используется специальный клапан, открывающий выход воздуха в середине корпуса. У флейты, гобоя и саксофона передувание дает звук октавой выше, то есть звучит вторая гармоника, а у кларнета передувание дает дециму, поэтому у этого инструмента другая аппликатура. С помощью дополнительных отверстий и клапанов можно приблизить место выхода звука к мундштуку, то есть извлекать звуки из очень короткого столба воздуха. Сочетанием передувания и открывания дополнительных высших клапанов можно извлекать очень высокие ноты.

Особенно сильно на характер звучания кларнета и саксофона влияют мундштук и трость. В зависимости от ширины мундштука и трости, а также от жесткости последней. Звук может становиться более мощным, полным, ярким, если используются "тяжелые" трости, или легким и светлым, если используются "легкие" трости. Нередко музыканты говорят о "джазовом" и "классическом" саксофонах, имея в виду некие конструктивные различия в устройстве инструментов. На самом деле, конструктивные различия в устройстве клапанов, механики и т.п. не связаны с музыкальными стилями, а наибольшую разницу в звучании дают именно мундштук и трость. Очень большое значение имеет и манера звукоизвлечения исполнителей. Например, игра расслабленными губами дает характерный для некоторых джазовых музыкантов "субтон", то есть звук, подобный полусшепоту, со слышимыми дыханием и прикосновением языка к трости - то, что джазмены называют "слюнями".

В работе с деревянными духовыми звукорежиссеру следует, прежде всего, учитывать, что, в отличие от медных, звук у деревянных идет не только и не столько из раструба, сколько из клапанов, расположенных по всей длине инструмента. Поэтому и микрофоны следует располагать не у раструба, хотя и это вполне допустимо, а у клапанов. Но это - только самое общее правило, а о подробностях речь пойдет далее...

...Прошу прощения, если этот экскурс в инструментоведение кому-то показался длинным, но без него невозможен разговор ни об особенностях звучания духовых, ни об их сценическом озвучивании.

В силу того, что в реальной концертной практике одни инструменты используются гораздо чаще других, рассмотрим особенности звукоусиления, прежде всего, наиболее часто встречающихся духовых: трубы, тромбона, флейты, кларнета, саксофона.

Труба отличается очень большим динамическим диапазоном, причем с увеличением громкости сильно меняется и тембр инструмента. При игре *piano* тембр трубы не очень яркий, но при переходе на *forte* и *fortissimo* спектр трубы очень расширяется, захватывая области высокой певческой форманты (2...4 кГц). Расширение спектра трубы приводит к тому, что она начинает маскировать другие источники - не столько благодаря громкости звука, сколько именно из-за захватывания областей спектра, лежащих далеко за пределами диапазона инструмента. Это свойство трубы особенно необходимо учитывать, если труба звучит одновременно с голосом. В какой-то степени звук трубы даже сливается со звуками тарелок.



Обычно с трубой применяются динамические микрофоны, однако вполне оправдано бывает использование и конденсаторных, особенно если включен аттенюатор. Современные звукорежиссеры предпочитают ставить микрофон в самый раструб; существуют и специализированные "навесные" микрофоны, крепящиеся непосредственно на раструбе с помощью зажима-прищепки, распорки или специальной кулисы. Разумеется, в этом случае трубач лишается возможности играть с сурдиной, так что, если его оркестровая партия или творческие импровизационные намерения предусматривают использование сурдины, звукорежиссер должен знать об этом еще на этапе выбора микрофонов при подготовке к концерту. В этом случае придется использовать обычный микрофон

на стойке. Преимущество закрепленного на инструменте микрофона прежде всего в том, что расстояние от раструба до микрофона остается неизменным при любом движении музыканта на сцене, что важно в современной музыке. Еще одно преимущество в том, что для инструмента подбирается оптимальный микрофон, музыкант привыкает к нему, и ему проще контролировать звук через мониторы. Правда, некоторые недорогие навесные микрофоны, прикрепляемые на прищепке к раструбу, не всегда имеют достаточную изоляцию, "отвязку" от механического шума, стука и т.п. - если лапки зажима изготовлены из твердой резины, шум может проникать в микрофон.

Однако навесной микрофон применяется с трубой чаще всего в коллективах аккомпанирующего плана, где удобство использования и свобода движения важнее, чем возможность для музыканта продемонстрировать богатство оттенков и многообразие приемов игры на инструменте. Если же музыкант применяет несколько сурдин разного типа, но при этом не столь уж подвижен, - надо пользоваться обычным микрофоном на стойке.

При игре трубача в низком регистре есть опасность передать некоторые нежелательные детали его исполнения, такие, как "плевки", (то есть работу языка с мундштуком), неустойчивая интонация и др. Несмотря на то, что низкий регистр звучит тише, чем средний и высокий, микрофон лучше немного удалять от раструба. Если в навесном варианте такая регулировка невозможна, то при игре в отдельно стоящий микрофон лучше попросить музыканта при игре в низком регистре чуть отдалиться от микрофона. Есть реальный шанс, что трубач запомнит эту просьбу и выполнит ее.

Выше речь зашла о сурдинах. Есть сурдины в виде большой чаши, обитой внутри войлоком, - они смягчают звук трубы, делая его похожим на звук валторны. Другие сурдины, в виде составного металлического конуса, делают звук трубы пронзительным, резким, дребезжащим. Сурдиной-вантузом пользуются для создания "квакающих" звуков - прикрытие и открытие раструба трубы приводит к изменению спектра звука, сходному с произнесением различных гласных звуков: "у", "а", "и". Этот прием игры на трубе был моден в середине 20-х годов, а затем Луи Армстронг, никогда не использовавший сурдину, сделал, благодаря своему авторитету, игру на открытой трубе основным способом исполнения.

Звукорежиссеру следует учесть, что применение сурдин сильно меняет не только тембр, но и громкость звучания инструмента. Тщательно выстроенный баланс может разрушиться, тем более, что сурдину то надевают, то снимают - подстроиться бывает очень трудно. Однако в большинстве случаев снижение громкости при использовании сурдин является естественным, и оно соответствует замыслу композитора, аранжировщика или исполнителя. Поэтому не следует кидаться выводить фейдер, стоит только трубачу заиграть с сурдиной - труба и должна здесь звучать тише.

Практически все сказанное о трубе можно отнести и к тромбону. Но есть и специфика. На тромбоне, особенно в академической музыке, часто играют в низком регистре, обладающем "трескучим" тембром. В этом случае спектр звучания тромбона значительно расширяется, а интонационная разборчивость ухудшается - слышно не столько основной тон, сколько "треск". Особенно свойственно такое звучание низкого регистра бас-тромбону. А вот в джазе чаще используется верхний регистр тромбона, который обычно не создает звукорежиссеру особых проблем.

Микрофонная техника при озвучивании тромбона практически такая же, как и при работе с трубой, но вот сами микрофоны желательно выбирать из числа моделей, рекомендованных производителями для басовых инструментов - тубы, контрабаса, большого барабана и т.п. Это обеспечивает звучанию тромбона полноту тембра и "приглаживает" треск в низком регистре.



Несколько слов о тубе. В настоящее время туба может встретиться при озвучивании симфонического и духового оркестров, и, довольно редко, - при выступлении диксиленда или коллективов авангардного джаза. Поскольку при сценическом усилении симфонического и духового оркестров близкая установка микрофонов не применяется, то каких-то специальных приемов не требуется. Другое дело - диксиленд или другой джазовый состав. Здесь микрофон устанавливается на стойке над раструбом тубы, но не слишком близко, не менее полуметра. Это обязательно должен быть специальный "басовый" микрофон.

Флейта присутствует в составах самых разных типов: это симфонический, камерный, духовой оркестры, ансамбли современного джаза, иногда биг-бенд... Нередко она присутствует в ансамблях этно-музыки, и может встретиться даже в рок-группах. Флейта - один из самых сложных для усиления инструментов. По громкости она уступает другим духовым инструментам, поэтому ее фейдер обычно выводят побольше, чтобы сбалансировать с остальными. У флейты практически всегда присутствует "шипящий" призывок воздушной струи, но если при "акустическом" (то есть без усиления) звучании его почти не слышно, то при близко установленном микрофоне это шипение становится очень заметным. Для минимизации этой проблемы поступают по-разному. Иногда микрофон разворачивают под углом к оси инструмента, и тогда он меньше улавливает высокие частоты. Другой способ - помещать микрофон у конца флейты, как можно дальше от губ исполнителя. Правда, в этом случае есть опасность неравномерного по громкости звучания инструмента на разных нотах.

В высоком и высшем регистрах флейта звучит пронзительно, и не теряется даже среди более громких инструментов. Это следует учитывать, если для флейты, до определенного момента игравшей *mezzo forte* в среднем регистре, фейдер был выведен на больший уровень, чем для более громких инструментов. В таком случае есть опасность, что "завопившая" флейта "закроет" даже трубу! Кстати, унисонный дуэт трубы и флейты - распространенный прием аранжировки в современных биг-бендах. В этом случае звукорежиссер стремится так сбалансировать инструменты, чтобы их уровни были одинаковыми, а аранжировщики учитывают описанную выше проблему, и стараются, чтобы флейта не выходила из среднего регистра.

Кларнет обладает самым широким диапазоном из всех духовых инструментов - три с половиной октавы. Его регистры сильно отличаются один от другого как по тембру, так и по силе звука. Вариантов расположения микрофона при звукоусилении не так много - обычно его размещают над

руками исполнителя. А вот помещение микрофона у раструба кларнета дает звук, неинтересный по тембру, к тому же есть опасность заметного изменения уровня громкости при движении музыканта. (Разумеется, в случае использования микрофона на прищепке эта опасность устраняется). В отличие от флейты, переход кларнета в высший регистр не приводит к сильному росту уровня громкости - кларнет звучит там, никому не мешая, никого не закрывая, и в этом смысле не создает особых проблем.

Иногда в концертной практике встречается и бас-кларнет как сольный инструмент. Поскольку по размерам и форме он больше сходен с саксофоном, чем с кларнетом, то к нему следует применять те же приемы озвучивания, что и к саксофону.

Саксофон является, по-видимому, самым популярным в звукоусилительной практике духовым инструментом. Он встречается в симфонических оркестрах, почти всегда присутствует в духовых, царит в джазе, нередко используется в роке, и часто - в популярной эстрадной музыке.



Тем не менее, приемов его звукоусиления до недавнего времени было не так много - микрофон устанавливался у корпуса инструмента в районе рук исполнителя, либо у раструба. Появление микрофонов на прищепке, предоставив массу удобств исполнителю и звукорежиссеру, сузило возможности передачи тембровых нюансов саксофона, поскольку прищепка закрепляется только на раструбе. Однако акустические исследования и разработки, проведенные мировым лидером в области специализированных инструментальных микрофонов голландской компанией SD Systems, позволили ей уйти от банального решения, и создать несколько оригинальных систем - в частности, саксофон-сопрано предлагается озвучивать двумя миниатюрными микрофонами, закрепленными на корпусе около указательных пальцев левой и правой рук исполнителя; аналогично озвучивается и саксофон-баритон. Наибольший эффект, даже просто визуальный, производит, конечно, озвучивание саксофона-контрабаса... шестью (!) микрофонами, закрепленными в определенных местах на корпусе этого гигантского инструмента.

Но вернемся к более распространенным ситуациям при концертной работе с саксофоном. Чаще всего он звучит, естественно, в джазовой музыке. Современная звуковая эстетика подразумевает передачу всех нюансов звучания этого инструмента. В том числе и таких, которые раньше считались нежелательными, например, заметный призывок воздушной струи, расслабленный амбушюр (те самые "слюни"), стук клапанов и др. Не будем здесь обсуждать, хорошо или плохо такой "натурализм" - важно то, что сейчас саксофон должен звучать так.

Если нет "навесных" микрофонов, вполне подходит обычный вокальный микрофон, ведь саксофон звучит приблизительно в той же зоне спектра, что и голос. Чаще всего вокальный микрофон применяют для тенора и альты. Отлично звучит с вокальным микрофоном и сопрано-сакс, которому свойственна некоторая жесткость тембра - вокальный микрофон со слегка "придавленными" эквалайзером верхами смягчает эту жесткость. (Пусть никого не смущает слащавый звук сопрано-саксофона в записях Кенни Джи - там "сладость" и "нежность" звучания этого исполнителя коммерческого стиля easy listening создается в студии с помощью большого числа приборов обработки).

А вот для озвучивания баритон-саксофона лучше использовать "басовый" микрофон, который применяют для озвучивания большого барабана, контрабаса, тубы, басовых комбо-усилителей и т.п. Обычный вокальный микрофон недостаточно точно передает характерный тембр инструмента, особенно его низы, зато подчеркивает некую "фаготовую" скрипучесть, с которой сами исполнители обычно пытаются бороться.

Завершая разговор о микрофонах, хочу сказать, что специализированные инструментальные микрофоны с крепежными устройствами - это лучшее решение для музыканта и звукорежиссера, но у нас пока еще, к сожалению, не очень распространенное. По моему мнению, каждый профессиональный концертирующий саксофонист, трубач и т.д. должен иметь свой личный

навесной микрофон, выбранный самим музыкантом, и наилучшим образом подходящий к его инструменту и манере его игры - ведь этот микрофон, по существу, является продолжением инструмента! Ни один музыкант не станет играть на первом попавшемся инструменте, на случайном мундштуке, тростях и др. Трубачи и тромбонисты точно знают, каких производителей и марок им нужны масло и другая "химия" для ухода за инструментами, скрипачи и виолончелисты ищут определенную марку канифоли, и т.п. А ведь микрофон может при усилении гораздо больше повлиять на качество звучания инструмента, чем вышеперечисленные аксессуары. Тем не менее, пока еще далеко не все музыканты понимают, насколько важен индивидуальный подбор микрофона, и долг звукорежиссера - помочь им это осознать, а также оказать помощь в подборе оптимального микрофона.

Итак, будем считать, что задача "взятия" звука микрофоном от духового инструмента выполнена. Что же дальше? Как следует использовать обработку? Есть ли отличия в ее применении с вокалом, гитарой и другими инструментами?

Духовые инструменты по спектру, динамике и особенно по форме огибающей схожи с вокалом. Пожалуй, главное отличие - то, что многие духовые шире по диапазону, и их крайние регистры находятся за пределами нормального человеческого голоса. Если кларнет, труба или флейта в среднем регистре аналогичны женскому голосу, а тромбон или тенор-саксофон - мужскому, то высшие регистры флейты, трубы и кларнета уже ничем не напоминают вокал.

В силу сходства акустических характеристик духовых с голосом динамическая обработка производится аналогично той, что применяется с вокалом. Но есть и отличия. У духовых неравномерность по громкости проявляется в меньшей степени, чем у вокалистов. Если вокалиста на сцене, чтобы предотвратить провалы и внезапные "всплески", обычно компрессируют "от всей души", то ни медные, ни деревянные этого не требуют - тут достаточно лишь легкой компрессии или лимитирования с достаточно высоким порогом ограничения. Одно из немногих исключений - та самая флейта в высшем регистре, о которой шла речь выше. Здесь, чтобы предотвратить резкий "выброс" по уровню, можно дать и большую компрессию, тем более, что флейта - инструмент более тихий, чем другие духовые, и ее стоит немного "приподнять". Во всяком случае, в современном джазе принято, что флейта, саксофон, труба, тромбон и т.д. звучат с одинаковым уровнем громкости, хотя в реальности это, конечно, не так.

Частотная коррекция применительно к духовым также имеет свои особенности. Для медных иногда бывает полезно срезать внизу все частоты за пределами диапазона инструмента, то есть ниже самой низкой ноты. Это позволит подавить нежелательные "технические" призвуки, образующиеся в процессе обращения исполнителя с инструментом при звукообразовании, но не имеющие отношения к музыке и исполнительскому искусству. К тому же, свойство кардиоидных микрофонов поднимать "низ" вблизи источника звука, известное как "эффект близости" или proximity effect, проявляется и в отношении духовых, а не только вокала. Поскольку микрофон для духового инструмента ставится при усилении очень близко, а всяких ненужных звуков от инструмента он уловит не меньше, чем от вокалиста, скомпенсировать "эффект близости" следует с помощью частотной коррекции. Даже полное срезание частот ниже рабочих для медного инструмента практически не обеднит его тембр, зато значительно очистит звук. Единственное затруднение может состоять в том, что для такой коррекции требуется полнофункциональный параметрический эквалайзер в канальной ячейке микшера, чтобы точно настроить частоту и форму среза - а такие эквалайзеры встречаются только в достаточно дорогих пультах. С помощью же обычного трехполосного фиксированного эквалайзера в канальной линейке достичь нужного результата довольно трудно...

А вот в верхней части диапазона духовых частотной коррекцией лучше не увлекаться - можно потерять атаку, тембр и, особенно, индивидуальные особенности исполнения. Даже у низких инструментов - тромбона, баритон-саксофона, бас-кларнета и др. - не следует "резать верха". "Наверху" "ненужных" частот у духовых нет. Единственное исключение - это туба, у которой можно срезать высокие частоты, но только, если она играет аккомпанирующую басовую партию, например в духовом оркестре или в диксиленде. Если же она солирует, следует передать богатый

тембр этого инструмента и исполнительские нюансы нетронутыми, и в этом случае надо оставить регулятор высоких частот на нуле.

Применение пространственной обработки, под которой чаще всего подразумевается реверберация, целиком зависит от конкретной художественной задачи, а также от вкуса звукорежиссера.

Поскольку духовые - это мелодические инструменты с довольно мягкой атакой, использование даже большой реверберации не портит ритма и не загрязняет фактуру. Но надо учитывать и то, что большая реверберация может контрастировать с небольшой реверберацией у других инструментов, или даже с отсутствием реверберации, например, у инструментов ритм-секции. Такая разноплановость будет вызывать недоумение у слушателя. Однако, независимо от стиля и жанра музыки есть общее правило из двух пунктов:

- для высоких инструментов можно давать больше реверберации, чем для низких;
- в пьесах в медленном темпе реверберацию можно прибавлять, а в быстрых вещах ее следует уменьшать.

Первое связано с тем, что реверберация обогащает тембр инструмента в высоком регистре, и уменьшает резкость звучания. А вот в низком регистре излишняя реверберация создаст гулкость и неразборчивость, и, в противоположность высоким инструментам, упростит и "размажет" тембр.

Второе правило очевидно - в медленном темпе достаточная реверберация придаст звуку протяженность, певучесть, "полетность", зато в быстром темпе излишняя реверберация, напротив, снизит артикуляционную разборчивость, да и в целом быстрые пассажи с большой реверберацией звучат неестественно.

...Вот, пожалуй, основные моменты, касающиеся качественной передачи звучания духовых инструментов при концертном звукоусилении.

Автор статьи: Анатолий Вейценфельд (для журнала "Звукорежиссер" за 2003 год)

Качество концертного звука. Стилистические особенности и звуковая эстетика (часть 4)

Когда примерно два года назад я писал [первую статью](#) под таким названием, то и не предполагал, что тема перерастет в сериал. Однако оказалось, что взгляд на концертный звук не сугубо технологической, а с художественной стороны интересен многим, и с этой точки зрения можно по-новому увидеть (и услышать) ставшее привычным.

Те, кто читал все статьи из этого цикла, помнят, что, анализируя концертное звучание с «аудиофильской» точки зрения, я во главу угла поставил единственный критерий — естественность, натуральность, акустическую достоверность звучания. (Слова хоть и разные, но это просто синонимы, а критерий-то один).

Звукоусиление отдельных инструментов и голоса, групп инструментов и целых составов было рассмотрено именно с точки зрения натуральности звучания источников и результата — выразительного и комфортного звучания. Однако существует еще один чисто художественный критерий оценки звучания, о котором, однако, вспоминают еще реже, чем о достоверности передачи звука. Этот критерий — стилистическое соответствие характера звучания исполняемой музыки.

Непосредственным поводом для написания этой статьи стало посещение нескольких концертов последнего времени, однако данной темы я касался и раньше, в репортажах о фестивале «Джаз в

саду Эрмитаж», в некоторых других материалах. Скажем, однажды я услышал, как диксиленду звукорежиссер, привычный к более современному звучанию, придал громкость, мощь и плотность, не свойственные этому милому ретро-стилю. При этом нельзя сказать, что звук был плохой! Нет, плотность — это хорошо, и мощь — тоже... но только там, где это уместно. Вот об этой уместности, о соответствии характера звука характеру музыки применительно к концертному звучанию и поговорим.

В начале декабря в Москву приехал легендарный музыкант — 78-летний «отец рок-н-ролла» Чак Берри. Концерт проходил в Кремле на главной площадке страны, где установлены самые современные аппаратура и оборудование. К сожалению, рекламная кампания была проведена не лучшим образом (привезла Чака Берри не московская фирма), и зал был заполнен едва наполовину. К тому же именно в тот день утром у гостиницы «Националь», то есть в нескольких сотнях метров от входа во Дворец, произошел теракт, унесший жизни нескольких человек... Однако концерт отменять не стали, народ не испугался и пришел в зал, не испугался и «великий старец».

Программа Чака Берри состояла из нетленных суперхитов, на которых выросло не одно поколение любителей рок-музыки: Johnny B. Goode, Maybellene, Roll Over Beethoven, Carol, Rock-n-Roll Music, Route 66, Sweet Sixteen, Blue Suede Shoes и др. Берри пел и играл на гитаре в сопровождении стандартной группы (клавишник, басист и барабанщик). Публика «завелась» быстро, многие вообще протанцевали весь концерт, крайне напрягая непривычную к такому поведению службу безопасности ГКД. Звучание было достаточно громким, но не оглушающим, с выстроенным частотным и динамическим балансом — чувствовалось, что стационарная система звукоусиления Дворца отстроена нормально. И все бы хорошо, но... что-то мешало! Постепенно, после нескольких вещей, возник вопрос — а знаком ли звукорежиссер, проводящий концерт, с творчеством Чака Берри? Хорошо ли знает его музыку? Знает ли его манеру пения? И главное — специфическую манеру игры на гитаре и ее характерное звучание?

Почему возник такой вопрос, читатели уже поняли — звучание голоса и инструментов, особенно неподражаемой гитары Берри, сильно отличалось от того, что мы слышим на пластинках. К тому же Чак Берри приезжал к нам в 1996 году, выступал в зале «Россия», и многие из пришедших на нынешний концерт еще сохранили в памяти впечатление о предыдущем выступлении. Так что же породило сомнения?



Гитара Чака Берри (Gibson ES-335) всегда звучит ярко и довольно высоко по тембру, но не резко — с зарезанными низами, но и с придавленными верхами. Она доминирует над всеми прочими инструментами сопровождения — и в соло, и в аккомпанементе (Чак Берри в аккомпанементе играет не банальный «часовой» ритм, а скорее аккордовые вставки типа comping). Всегда слышны все оттенки игры, микроподтяжки, глиссандо, «мазки» (т. н. smear up). Музыкант не прибегает к перегрузке усилителя, останавливаясь где-то на грани «кранча», — тут он не гонится за модой, оставаясь верным стилистике рок-н-рольного звучания гитары 50-х годов.

К сожалению, эти акустические особенности манеры игры Берри не были переданы в прошедшем концерте. Звучание его гитары, узнаваемое миллионами любителей во всем мире с первых нот, стало более плотным, грузным, с излишним подъемом по нижней середине (в малой октаве), потерялась разборчивость в быстрых фразах... Короче, гитара была «осовременена», приближена к «тяжелому» стилю значительно более позднего времени. Не могу сказать, что гитара звучала плохо, но на гитару Чака Берри это было не очень похоже. Скорее, это напоминало игру хардрок-гитариста, пытающегося изобразить что-то в стиле раннего рок-н-ролла... Но на сцене-то стоял Сам...

В немалой степени все сказанное о гитаре Чака Берри относится и к клавишным, и к басу, и к ударным. Мощный «роковый» бас, перекрывающие весь спектр барабаны, лишённые нюансов

клавишные — все это опять-таки признаки звучания более поздней эпохи, чем наивные рок-н-роллы Берри.

Чем же объяснить такое несоответствие звучания стилю? Думается, слуховыми стереотипами звукорежиссера, по работе гораздо чаще сталкивающегося с современным роком, чем с его легендами. Вот он и «выруливает» тембры и микс как привык, как «сейчас принято», даже не задумываясь над такими «тонкими материями», как тембровое и динамическое соответствие созданной им звуковой картины образцам той эпохи. Подозреваю, что наши концертные звукорежиссеры чаще всего и не ставят перед собой такой задачи.

Чаще всего — но не всегда. Примером тому — другое «звездное» мероприятие, прошедшее в начале февраля в ГЦКЗ «Россия». Я говорю о фестивале «Триумф джаза», на котором по традиции выступают известные зарубежные музыканты. В этом году звездами были певец и пианист Фредди Коул, младший брат великого Ната «Кинг» Коула (и дядя знаменитой певицы Натали Коул), и вибафонист Джо Локк, уже не впервые приехавший в Россию.

Фредди Коул исполнял на концерте песни из репертуара своего брата в сопровождении гитары, контрабаса и ударных. Классический квартет (фортепиано, гитара, контрабас, ударные), классический вокальный джазовый репертуар — это и есть мейнстрим, и как должно это звучать, всем хорошо известно. А вот как этого добиться...



Надо заметить, что подобная музыка в наше время редко исполняется в таких больших залах, как «Россия», — гораздо чаще в небольших клубах и залах. Перед звукорежиссером стоит задача передачи интимного характера исполнения, близости музыкантов к слушателям. Здесь недопустимы искажения и перегрузки, излишне мощный бас, повышенное звуковое давление. И звукорежиссеры зала «Россия» с этими задачами справились. Вокал Фредди Коула звучал чисто, близко, немного суховато — чутье подсказало звукорежиссеру, что здесь почти неизбежная в наше время реверберация будет неуместна. Рояль также звучал компактно: басы были прибраны, дисканты не звенели — все именно так, как на записях Ната «Кинг» Коула. Особо надо отметить контрабас — комбо-усилитель снимался только микрофоном (с подачей сигнала с выхода предусилителя комбо в линию возникли какие-то проблемы), но инструмент звучал отчетливо, тембрально красиво, динамически ровно (а с этим у баса всегда самые большие проблемы) и отлично вписывался в общую звуковую картину. То же можно сказать и об ударных — они не выпирали из общего баланса ни динамически, ни спектрально. Трудные в озвучании щетки были разборчивы, но не назойливы, большой барабан был слышен, но не «бил по ушам». Что же касается гитары, то с нею было чуть сложнее — инструменту порой не хватало четкости в артикуляции на сольных пассажах, а в аккомпанементе гитара иногда сливалась с фортепиано. Скорее всего, вина за это лежит на самом исполнителе — гитарист у Фредди Коула опытный, отлично аккомпанирующий и импровизирующий, но все же со слишком «деликатной», слишком мягкой атакой. Однако в целом квартет звучал очень точно стилистически, в зале была воссоздана звуковая атмосфера небольших клубов 40-50-х годов.

В отличие от Фредди Коула, Джо Локк играет современный джаз, сочетающий акустические инструменты и электронное звучание. На вибафоне Локк играет палочками с мягкими фетровыми наконечниками — так сейчас принято, в отличие от более раннего джаза, когда на вибафоне играли палочками с твердыми гарусными наконечниками, придававшими звучанию инструмента яркость и четкость атаки. Мягкий фетр дает зыбкое «безударное» звучание, из-за этого в быстрых пассажах звук несколько смазывается, что снижает его разборчивость, особенно на фоне остро артикулированных барабанов и тарелок. К тому же современные вибафонисты

активно пользуются демпферной педалью, действующей аналогично фортепианной, зато очень редко применяют механизм амплитудной вибрации, собственно, и давший название инструменту. И еще один важный момент — Джо Локк, как и большинство современных вибрафонистов, играет четырьмя палочками, по две в каждой руке. Это позволяет ему брать аккорды, но одновременно снижает силу удара, и без того ослабленного мягкими наконечниками палочек. В итоге, игру этого музыканта характеризует «деликатная» манера звукоизвлечения, что несколько «утапливает» вибрафон в звучании аккомпанирующих инструментов.



Понятно, что в таких условиях перед звукорежиссером стоит очень непростая задача — выявить и вывести на передний план инструмент, норовящий «спрятаться» своим мягким матовым звуком среди звуков электрогитары с эффектами, саксофона, ударных и пр. Звукорежиссеры решили эту задачу нетрадиционно, снимая звук вибрафона большим количеством контактных микрофонов-датчиков. Этими датчиками изначально оборудован инструмент Джо Локка, так что это не было

какое-то эксклюзивное техническое решение специалистов зала «Россия». Другое дело, что озвучание акустического инструмента многочисленными контактными датчиками — дело у нас пока еще новое, но звукорежиссеры справились с непростой задачей.

Почему задача озвучания вибрафона непростая? По традиции его звук снимают несколькими микрофонами (минимум двумя). Проблемы со звукосяемом аналогичны тем, что возникают при озвучании рояля, — попадание в разные микрофоны звука от одного источника (в данном случае — металлической пластины), что может привести к противофазе. В дополнение к этому вибрафон иногда создает дополнительную проблему, отсутствующую у рояля, — у него при ударе по пластине колеблются все ее грани, и эти колебания могут создавать подобие интермодуляции и образовывать грязные призвуки.

Использование датчиков снимает эти проблемы, но зато встает задача микширования (точнее, сбалансирования) сигналов от разных датчиков, чтобы не исказить привычное звучание инструмента.

Могу утверждать, что вибрафон звучал хорошо, естественно и по тембру, и по динамике, и никто бы не догадался, что звук снимается не микрофонами, а контактным способом, все особенности звучания конкретного экземпляра инструмента и исполнительской манеры Джо Локка были переданы достоверно, в целом звучание инструмента было комфортным и «фирменным». Могу судить об этом достаточно уверенно, поскольку в юности немало поиграл в джазовом квартете с вибрафоном и хорошо изучил, как этот инструмент звучит и вблизи, и в отдалении.

Общий баланс вибрафона и аккомпанирующих инструментов был ровным, каждый инструмент отлично «читался». Пьесы, исполнявшиеся Джо Локком — это современный композиционный джаз, с проработанными и во многих эпизодах очевидно прописанными партиями. Локк применяет, в числе прочих приемов композиции, и полифоническое письмо, где отчетливость и контрастность звучания разных инструментов особенно важна. И тут звукорежиссеры зала «Россия» сумели «проявить» все партии, сочетая баланс с



разборчивостью. Звучание приближалось к студийному по комфортности и выразительности. Прямо скажем, встретить такое доводится нечасто.

Попробую подвести итог. Создание в зале звучания, соответствующего определенному стилю и его звуковой эстетике — это своего рода «высший пилотаж» для звукорежиссера. Одно дело — просто «передать сигнал», отвечающий техническим нормам, доходящий до всех слушательских мест, и избежать явного «криминала» и неполадок в звучании. И другое дело — построить звуковую картину, воссоздать атмосферу эпохи, помочь музыкантам донести до слушателя не просто эмоции, но и все детали и оттенки исполнения.

Мы часто говорим про «стильную запись» (у нас в журнале когда-то была статья на эту тему). Но создать стильное звучание на концерте — задача едва ли не более сложная. На концертах, как известно, всякое случается, иногда и не до эстетических изысков бывает, но держать в мыслях стильное звучание как «сверхзадачу» надо стремиться всегда.

Спасибо за статью журналу "Звукорежиссер" за 2004 год

Качество концертного звука. Сценическая звукорежиссура. (часть 5)



Со времени публикации [предыдущей статьи](#) под тем же названием прошло около двух лет. Сразу надо сказать, что ничего кардинально нового за эти годы в технологии и эстетике концертного звукоусиления не появилось. Однако некоторые тенденции обозначили себя более явно, а многие проблемы как были, так и остались. Поэтому возникла потребность вновь суммировать наблюдения последнего времени. При этом признаю, что одни и те же явления могут восприниматься по-разному, по многим вопросам в профессиональном сообществе нет единого мнения и не все согласятся с моими оценками.

Поэтому альтернативные взгляды и аргументированные возражения могут найти себе место на страницах журнала.

Итак, сначала — о том, что же изменилось за пару лет в технологии концертного звукоусиления. Продолжили свое победное шествие по сценам мира (и России) линейные массивы и активные акустические системы со встроенными контроллерами, все больше используются цифровые микшерные консоли. Все чаще в концертных рэках место аналоговых приборов частотной и динамической обработки занимают их цифровые потомки, а также универсальные процессоры. Растет и функциональная интеграция — цифровые микшеры оснащаются множеством встроенных обработок, так что налицо тенденция к постепенному вытеснению многокомпонентных комплексов (микшер, компрессоры, эквалайзеры, ревербераторы, задержки и т. д.) цифровыми системами «все в одном». Можно много спорить о качестве звучания встроенных обработок, об удобстве или неудобстве цифровых микшеров для живой работы, старательно припоминать все случаи «зависания» цифровых систем «в самый неподходящий момент» — но тенденция, тем не менее, налицо. Поэтому те, кому, как говорится, до пенсии еще далеко, стоят перед выбором: или осваивать новую технику, или опуститься на ступеньку вниз, в те сферы шоу-бизнеса, где еще долго будут работать на морально устаревшем оборудовании невысокого класса.

Но это — тенденции глобальные. А что же у нас с повседневными реалиями? Реалии таковы — по всей стране идет интенсивный процесс модернизации концертных залов, театров, развлекательных комплексов и т. п. Компании-инсталляторы и проектировщики не жалуются на нехватку заказов, можно отметить даже некий «кризис недопроизводства» в виде нехватки квалифицированных кадров для проектирования и осуществления инсталляций. Как следствие,

приходится сталкиваться с тем, что вновь построенные или реконструированные залы и комплексы в части и архитектурной акустики, и систем звукоусиления подчас исполнены на «твердую двойку». Особенно это характерно для провинции — не раз приходилось слышать от звукорежиссеров и инженеров, что по приезду на «точку» они приходили в ужас от того, как подобрано и установлено стационарное оборудование, проведена коммутация, а на вопрос «Кто же все это сделал?» им отвечали, что «наши местные ребята». Впрочем, бывало и так, что «все это» — дело рук московских фирм «третьего эшелона», не имеющих шансов получить серьезный заказ в столице.

Нельзя сбрасывать со счетов и пресловутый фактор «цены-качества», во многом определяющий содержание всего проекта. Отечественными заказчиками отношение цены и качества понимается своеобразно, тем более что цена — понятие вполне конкретное, в отличие от качества. Поэтому нередко даже довольно крупные зрелищные предприятия оснащаются, мягко говоря, посредственной аппаратурой, отвечающей райдерам разве что по количеству (но по не качеству) ватт. А встретить в небольших залах и клубах высококачественное оборудование (как акустические системы, так и микшер с обработкой и пр.) и вовсе удастся нечасто.

Но не будем о грустном — представим себе, что все проекты выполнены с должным качеством, и в распоряжении выступающего коллектива и его звукорежиссера — современная аппаратура достойного уровня. Что сейчас прежде всего беспокоит звукорежиссеров в плане создания возможно более высокого качества звучания на живом мероприятии?

В прошлых статьях о качестве концертного звука речь шла о достижении высококачественного звучания вокала, ударных, гитары и баса, о клавишных и духовых инструментах. Но инструменты звучат не сами по себе. На них пока что играют люди — хотя безудержные адепты электронной музыки все время уверяют нас, что роль музыкантов-исполнителей снижается и скоро нужда в них отпадет. Но звучание зависит не только от того, как поет вокалист или играет музыкант, и не только от того, как настроил аппаратуру звукорежиссер, — это два аспекта формирования звучания. В одно целое они соединятся лишь в результате взаимодействия исполнителя на сцене и звукорежиссера в зале. Вот об этом взаимодействии и его влиянии на качество звучания и пойдет речь.

В эпоху становления концертного звукоусиления (40...60-е годы XX века) работа звукорежиссера была довольно статичной — музыканты на сцене пели и играли, а звукорежиссер устанавливал необходимый баланс громкости в зале и следил, чтобы система усиления работала, не возникали «завязки» и прочие явные дефекты «техногенного» характера. Работа эта достаточно рутинная и творческий элемент в ней был минимальным — потому в те времена слово «звукорежиссер» по отношению к специалистам по концертному усилению почти не использовалось.

По мере развития шоу-бизнеса сценические технологии, в том числе звуковые, усложнялись, звукоусиление становилось более творческим, а работа звукорежиссера — все более динамичной. Во время концерта или представления звукорежиссер:

1. включал и выключал микрофоны;
2. работая фейдерами, менял внутренний баланс между компонентами звучания, то есть источниками;
3. активно использовал различные приборы обработки и процессоры эффектов, по ходу представления изменяя их параметры;
4. с появлением секвенсоров, семплеров и портативных многодорожечных рекордеров соединял звучание живых исполнителей с предварительно записанными треками, и т. д.

Тогда же появился и новый вид звукоусиления — сценический, новые виды оборудования для озвучивания уже не зала, а сцены, а позже и отдельная звукорежиссерская специализация — сценический мониторинг. Но вначале усиление и в зале и на сцене обеспечивал один

звукорежиссер, а в небольших и средних залах и в настоящее время этим занимается один человек.

Появление сценического мониторинга в корне изменило отношения музыкантов и звукорежиссера. В «домониторную» эпоху музыканты слабо себе представляли, что же звучит в зале, и ориентировались на отражения от стен зала и на звучание инструментальных усилителей. Вот что об этом рассказывает солист ансамбля «Песняры» (с 1972 по 1989 год) Анатолий Кашепаров:

«Мы были первым ВИА, которому разрешили выступление на сцене ГЦКЗ „Россия“, это был 1974 год. Мы вышли на огромную сцену, и когда режиссер-постановщик концерта расставил нас по всей ее ширине, вокалисты оказались на расстоянии в 3-4 метра друг от друга. Причем за спиной одного из нас оказался усилитель органа, за спиной другого — гитарный усилитель, а басовый усилитель стоял в самом углу в глубине сцены. Маломощные по нынешним временам узенькие „голосовые“ колонки Dynasord стояли по краям на авансцене и работали на зал, а к нам были обращены задней и боковой стенками. Когда мы начали репетировать в пустом зале, то слышали глухое отражение от задней стены зала, и в этом эхе все сливалось в кашу: и голоса, и инструменты. А когда зал заполнился публикой, то этот отклик почти исчез. Но работа в таких условиях была для нас нормой, другой мы себе и не представляли, и до этого так работали, и после. А ведь в те же годы мы часто выступали на фестивалях на открытом воздухе — и без всяких мониторов! Да и самого слова „монитор“ мы не знали, их не было в принципе. Впервые с мониторами мы работали только перед Олимпиадой 80-го года. И к ним тоже пришлось привыкать».

Первым видом сценического мониторинга стали так называемые «прострелы», когда через установленные в кулисах обычные сценические кабинеты на сцену стал дублироваться ФОН-микс. Однако вскоре оказалось, что этого недостаточно, и разным музыкантам нужно слушать разные компоненты микса. Тогда в микшерные пульта стали встраивать дополнительные выходы (AUX, от английского auxiliary — дополнительный), причем посыл на дополнительный выход был возможен с каждой линейки пульта. Тогда же появились и напольные мониторы — специальные акустические системы трапецевидной формы, предназначенные для размещения вдоль рампы и направленные на исполнителей.

Такая система озвучивания (или, как это часто называют, «подзвучивания») сцены с помощью «прострелов» и напольных мониторов сложилась к середине 80-х годов и сохраняется до настоящего времени, лишь дополненная технологией персонального in-ear мониторинга.

Следует отметить, что в начале 90-х годов произошло упомянутое выше разделение функций концертных звукорежиссеров на озвучивающих зал (ФОН) и озвучивающих сцену (мониторных). С тех пор на больших концертах работают два звукорежиссера — каждый за своим микшерным пультом. Они берут сигналы со сплиттера и дальше независимо обрабатывают их каждый для своих целей, то есть для создания зального и сценического миксов. Насколько различаются между собой эти миксы, зависит от множества факторов: в каком стиле музыки работает коллектив, насколько велик его состав, каково соотношение между акустическими и электронными инструментами в группе, много ли вокалистов, преобладает ли сольное или ансамблевое пение, применяется ли фонограмма (в данном случае оставим за скобками известную этическую проблему) и т. д.

По мере развития сценического мониторинга как отдельной специализации сценический микс и звучание на сцене в целом все дальше уходили от дублирования того, что «подается» в зрительный зал. Развитие сценического мониторинга привело к увеличению числа мониторных линий, то есть вариантов сценического микса, ведь для каждой мониторной линии создается свой микс, свое сочетание сигналов. Фактически можно уподобить сценический мониторинг своего рода «служебной связи», предназначенной, если так можно выразиться, для «информирования» исполнителей о работе



их коллег. Эта «служебная связь» позволяет поддерживать синхронность исполнения, точность интонации, контролировать тембры инструментов и процессоров обработки. Помимо этих чисто технических аспектов сценического мониторинга, с его помощью создается комфортная звуковая атмосфера на сцене, когда каждый исполнитель слышит именно то, что ему нужно, с необходимой громкостью и тембром. Естественно, что для разных музыкальных стилей комфортность понимается по-разному — то, что явится комфортным звучанием для хард-рока, может оказаться совершенно невыносимым, если вслед за «тяжелой» группой на сцену выйдет и получит тот же мониторный микс кантри-бэнд, полуакустический рок-н-рольный состав или ансамбль стиля «ретро».

Разделение труда и сфер ответственности зального и мониторного звукорежиссеров, рост их профессионального мастерства привели к тому, что многих музыкантов сейчас мало волнует звучание в зале. Они с достаточным основанием полагают, что ФОН-звукорежиссер знает свое дело, а вот звук на сцене касается их непосредственно. Мониторный звукорежиссер одной нашей очень известной певицы как-то признался мне, что его «клиентка» мало интересуется тем, что звучит в зале, — проконтролировать это звучание со сцены она не может и полностью доверяется своему ФОН-звукорежиссеру. А вот мониторному звукорежиссеру приходится в полной мере вкушать все капризы суперзвезды — как обоснованные, так и являющиеся результатом «вставания не с той ноги».

Итак, обратимся теперь непосредственно к теме создания сценического звучания, взаимодействия артистов и мониторного звукорежиссера. Не забудем при этом, что функция «мониторного звукорежиссера» может выполнять не только отдельный человек в кулисах, но и «по совместительству» — звукорежиссер зала.



Первое, с чем сталкивается сценический звукорежиссер, — это поразительное многообразие предпочтений, желаний и требований артистов. Если звучание в зале звукорежиссер формирует в соответствии со своим вкусом, своим пониманием оптимального для данного стиля и коллектива саунда, то при организации сценического мониторинга личные представления звукорежиссера о характере звука не имеют никакого значения — все подчиняется требованиям исполнителей к динамическому и тембровому балансу, микшированию

и маршрутизации сигналов. При этом далеко не все музыканты на самом деле знают, что же им надо слышать, — это знание приобретается с немалым опытом выступлений на самых разных по размеру и оборудованию сценах, имеющих разную акустику и по-разному оборудованных. Не раз приходилось слышать от исполнителей, что в таком-то концертном зале «трудно работать», зал «глухой» — это притом, что сцена, в отличие от площадок «Песняров» 70-х годов, была оборудована нормальной мониторной системой, так что, на первый взгляд, у исполнителя не было никаких причин жаловаться. Нередко звукорежиссеры в ответ на жалобы музыканта, что «из мониторов плохо слышно», начинают просто прибавлять уровень, хотя дело не в том, что звук тихий, а в том, что исполнитель плохо слышит именно те компоненты микса, которые ему нужны.

Постепенно практика выработала ряд стандартных рекомендаций для стандартных составов. Например, духовикам и басисту подают в мониторы барабанщика, а барабанщику подают в мониторы вокалистов, чтобы не разошлись, ведь барабанщик — это, по существу, самый главный «аккомпаниатор». Вокалистам же дают в мониторы гармонические инструменты и «себя, любимых», — кому «сухо», без обработки, а кому и с изрядной реверберацией «для полетности».

Впрочем, бывают и неожиданные исключения. Однажды мне пришлось столкнуться с тем, что вокальная группа начала жаловаться на то, что с приходом нового басиста им стало труднее держать тональность. Дело было в середине 80-х, когда вошла в моду «слэповая» манера игры на бас-гитаре, с характерным для нее звонким перкуссивным звукоизвлечением. В звучании инструмента стала преобладать верхняя середина, металл, а собственно низкие опорные ноты вплетались в сложную ритмическую фактуру партии бас-гитары. В инструментальной аранжировке бас звучал эффектно, но вокалисты, слыша в мониторах «навороченный» бас, с трудом разбирали в нем ноты функциональной гармонической опоры. К тому времени

сложилась традиция подавать в мониторы вокалистам бас — как раз по причине его функциональной определенности, но, чтобы не заставлять басиста переходить к старомодному построению его партии, было решено отойти от общепринятой практики и давать вокальной группе в мониторы не бас, а ритм-гитару и клавишные. В этих партиях постоянно присутствовали аккорды, не дававшие вокалистам утратить гармоническую основу. Иными словами, пришлось кардинально изменить микс в мониторной линии для вокальной группы.

Впрочем, очень многое зависит от мастерства и опыта артиста. Звукорежиссеры и музыканты до сих пор вспоминают, что Рэй Чарльз на московских гастролях летом 1994 года, выступая в зале «Россия» с биг-бэндом, обходился вообще без мониторов: он сидел за электропиано перед оркестром и слышал его прямое звучание, слышал звучание своего инструмента из стоявшего рядом комбо-усилителя... и все! Его собственный голос не подзвучивался мониторами! Выступавший в этом же зале Том Джонс мониторами пользовался, но своеобразно — ему подавался, говоря современным языком, «минус», то есть полный микс всего оркестра... за исключением его голоса! Аналогично был сформирован и сценический микс на концерте Лайзы Минелли в зале «Россия» во второй половине 90-х.

Мониторные звукорежиссеры любят поговорить о капризах «звезд». Это часто справедливо, хотя надо признать, что мастера «старой школы» довольно непривередливы к сценическому звуку — отработают в любых условиях, ведь их опыт формировался в условиях, столь красочно описанных выше А. Кашепаровым. Однако иной раз капризничать начинают и те, от кого этого не ждут. Недавно мне довелось на джазовом фестивале столкнуться с тем, как известный пианист, выступая в самом традиционном трио (фортепиано, контрабас, ударные) в довольно небольшом зале, начал — сидя за роялем! — требовать «больше рояля в мониторы» — притом, что его партнеры находились на расстоянии 2-3 метров... Позже я спросил у его не менее именитого коллеги: «Как же такие и еще большие составы играли в 60-х годах в джазовых кафе типа знаменитых „Синей птицы“ или „Молодежного“ без всяких мониторов, а то и вообще без усилителей и микрофонов — и ничего?» Маэстро с улыбкой ответил мне в том духе, что «с возрастом характер не улучшается»...

Однако это объяснение вряд ли может полностью удовлетворить: характер характером — но чего все-таки не хватало тому пианисту? Из обширных наблюдений вырисовывается следующая картина: даже опытные музыканты постепенно отучились от восприятия естественного звучания, привыкли к тому, что их повсюду на сцене окружают мониторы, микрофоны, комбики и т. п. Доходит до анекдотических случаев: со сцены в зал звукорежиссеру кричат: «Подзвучьте барабаны!» — а звукорежиссер из зала отвечает — без микрофона, своим голосом! — «А надо ли, и так все слышно?» И музыканты даже не осознают нелепость ситуации...

Бывает и другая проблема — когда звук на сцене музыканты начинают устанавливать сами, независимо от того, что делает мониторный звукорежиссер. Чаше так бывает с начинающими, но не только. Однажды я был свидетелем того, как музыканты известной рок-группы накрутили свои «Маршалы» на полную громкость, сами себя этим оглушили, перестали слышать себя в мониторах и стали требовать от звукорежиссера «прибавить мониторов», что, естественно, не дало никаких положительных результатов. К тому же и звукорежиссер зала практически утратил контроль над звуком, ведь всем известно, какой «пробивной силой» обладают «Маршаловские» стеки: гитарный звук шел в зал уже не из порталных систем, а прямо со сцены — двигай фейдера, не двигай, разницы никакой... А ведь на самом деле на сцене нет никакой реальной необходимости в таких «монстрах» — лучше использовать аппараты средней (до 100 Вт) мощности и отдавать контроль за их звучанием в зале в руки ФОН-звукорежиссера, а за звучанием на сцене — в руки мониторного звукорежиссера. Другое дело, что сцена, загроможденная стеками в человеческий рост, смотрится «круче», чем несколько комбиков размером с телевизор...

Итак, за три десятка лет сценический мониторинг успешно развился в отдельную звукорежиссерскую специальность, и компании производят специальную технику: мониторные микшеры, сплиттеры, а в последние годы появились персональные ушные мониторы. Появление

in-ear мониторинга существенно усложнило технологию и повысило требования к квалификации звукорежиссера — ведь от него теперь зависит сохранность слуха исполнителя. На Западе для допуска к такой работе даже требуется специальный сертификат, а производители систем персонального мониторинга «от греха подальше» встраивают в приемники лимитеры.

Однако приходится констатировать — изобилие сценической аппаратуры существенно извратило восприятие звука на сцене, и многие исполнители в многочисленных мониторах видят панацею от всех бед. Никого уже не удивляет, когда полуодетое девичье поп-трио обкладывают со всех сторон десятком мониторов, как больного банками, а девушки все требуют «подвинуть этот ближе, а тот — подальше и левее»... притом, что поют они в унисон и мелодия из трех нот. Впрочем, эта ситуация к теме качества концертного звука уже почти не имеет отношения.

Спасибо за статью журналу "Звукорежиссер" за 2004 год

Сведение бас гитары: маленькие хитрости



Бас гитара - интересный инструмент, но ее сложно записывать и сводить в миксе. Сильно сказывается на результате стиль игры басиста и его уровень владения инструментом. Например, бас гитариста с нечетким извлечением очень-очень сложно свести, особенно если присутствуют смазанные ноты, звон струн о лады и плавание звука. Если басист вменяемый и играет хорошо, то задача несколько упрощается. Ниже я освещаю несколько важных аспектов, которые нужно учитывать при записи и сведении бас гитары в миксе.

Взаимодействие баса с барабаном

Обычно в миксе бас и бас-бочка работают вместе (особенно это актуально для поп и рок музыки), поэтому важно правильно сбалансировать и свести эти инструменты. Их сигналы должны четко соответствовать друг-другу. Малейшие неточности и сдвиги неизбежно приведут нечеткому звучанию вашей композиции. Будет присутствовать ощущение плаванья ритма. Помимо совпадения по времени также очень важен частотный баланс баса и бочки. Наиболее часто используемые приемы, которыми пользуются звукорежиссеры, это опускание на эквалайзере в спектре баса частот, соответствующих бочке. Еще один прием - использование сайдчейн компрессии, которая позволяет выделить бас гитаре собственное пространство в частотном диапазоне микса. Балансировка баса и бас бочки одно из необходимых действий без которого невозможно получить качающей ритм-секции.

Запись басового кабинета

При записи звука микрофонами, необходимо делать тестовые записи, чтобы убедиться, что нет чрезмерно тихих или чрезмерно громких нот. Геометрия комнаты может способствовать появлению добрее громких нот, когда отраженная от стены волна сливается с прямой и в результате на микрофоне возникает скачек громкости. Лечится этот недуг смещением микрофона в другую точку. Не стоит располагать комбик близко к стенам, углам и центру комнаты.

Практика дублированной записи

При этом даже если вы получаете идеальный на ваш взгляд звук с микрофона, все равно записывайте на другую дорожку чистый сигнал с DI бокса или сигнал с выхода комбика. Если при

более тщательном прослушивании или уже в процессе работы над миксом возникнут проблемы с звуком записанным с микрофона, вы всегда сможете программно «переснять» звук.

Фазовые искажения

При записи бас гитары двумя микрофонами, при подмешивании на этапе сведения чистого сигнала (см. предыдущий пункт), в нижнем диапазоне обычно наблюдаются фазовые искажения. Для того чтобы избавиться от этого неприятного эффекта необходимо, ориентируясь на изображение волны на ваших дорожках, синхронизовать их, подвинув один трек под другой.

Аранжировка

Звук бас-гитары в композиции в первую очередь определяется аранжировкой. Низкий и напористый сольный бас, создает кашу в композиции, делает нижний диапазон мутным и неслышабельным. Музыканты, не нужно заикливаться на звучании собственного инструмента, нужно работать на общий результат. Послушайте микс без баса и посмотрите, что еще происходит в нижнем диапазоне песни. В идеале в нижнем диапазоне должна присутствовать только бас бачка. Если же на эту территорию залезли гитаристы, используйте hi-pass фильтры с крутизной среза 12-18дБ на октаву, это позволит удалить все нежелательные низкочастотные призвуки.

Контроль при сведении баса

Частотный диапазон бас гитары не ограничен только низкими частотами. Не забывайте про слушателей, которые будут слушать микс через дешевые наушники или компьютерные колонки. Послушайте как ваша песня звучит на такого рода аппаратуре. Если бас явно провален, попробуйте поиграться с частотным диапазоном 250Гц-1кГц. Эти частоты также могут выделить бас в перегруженной аранжировке. Нужно помнить, что все инструменты звучат по-разному, поэтому попробуйте найти правильную частоту именно для вашей бас гитары.

Подстройка под нужный спектр

Использование эквалайзеров позволяет получить нужный вам характер звучания инструмента. Можно проанализировать и скопировать амплитудно-частотную характеристику (АЧХ) инструмента, звучание которого Вам нравится, и отстраивают свои фильтры для копирования этого звука на другой инструмент. В сети довольно много семплов бас гитар. Послушайте их, посмотрите, как там отстроены кривые АЧХ.

Компрессор при сведении

Грамотное использования компрессора позволяет контролировать уровня баса в миксе. Особенно это актуально для слэпа. Старайтесь настроить атаку компрессора таким образом, чтобы транзиент ноты проскакивал через компрессор и сохранялась атака звукоизвлечения. Затем отстройте максимально быстрый релиз компрессора, при этом следите, чтобы не появилось характерное уханье. Если у исполнителя широкий динамический диапазон (посмотрите на амплитуду сигнала на дорожке. Она должна быть более-менее ровной. Чем больше разница между самым тихим и самым громким сигналом, тем шире динамический диапазон), то нужно использовать степень подавления (Ratio) не ниже 5:1. Подавление сигнала компрессором на пиках не должно превышать 8дБ. Отстраивайте порог до тех пор, пока бас не зазвучит четко и ровно по громкости.

Бас не звучит в миксе

Если бас в миксе "не звучит", попробуйте обработать сигнал эмуляторами гитарного или басового усилителей. Это может добавить насыщенность звуку, которую сложно получить, используя только компрессор и эквалайзер. Перегруз придает басу дополнительную мощь и упругость, но тут важно вовремя остановиться.

Стоит также попробовать обработать таким образом чистый сигнал и смешать его с записанным с микрофона.

Эффект уставших ушей

Наши уши довольно быстро устают, поэтому через некоторое время вы начинаете искаженно воспринимать микс. Чтобы избежать "замыливания" уха, периодически убирайте бас гитару из микса и затем плавно добавляйте ее, пока не будет достигнуто нужное звучание. Если вы вновь в новь возвращаетесь к одинаковому уровню громкости - вы близки к идеалу.

Делайте периодически перерывы в работе. Вы поразитесь на сколько может меняться ощущение от микса при прослушивании после длительного перерыва

(с)пасибо за статью: www.basslife.ru

Современный мастеринг: процесс, рекомендации, софт.

В последние годы, с быстрой миграцией музыки с больших дорогих студий с высококвалифицированным персоналом на маленькие «артистические», основанные на DAW (digital audio workstation, цифровая звуковая рабочая станция) студии, процесс традиционного мастеринга стал меняться. Многие из студий хорошо подходят для создания и записи музыки, но они обычно не приспособлены для точного сведения, из-за акустического оформления, техники или персонала (любая комбинация перечисленного). В результате мастеринг-студии все чаще стали сталкиваются с треками, которые хорошо звучат в музыкальном смысле, но акустически не сбалансированы, например, слишком низкий по уровню вокал или «гудящий» бас. В таких случаях мастеринг-инженер моментально попадает в серию компромиссов, потому что все уже смешано: если поднять вокал многополосной динамической обработкой, то гитарная партия в том же диапазоне тоже вылезет, точно также если прибрать гудящий бас эквалайзером, то бочка уйдет вместе с ним. Чем больше ошибок присутствуют в принесенном миксе, тем больше компромиссов возникает.

Разработанное и быстро освоенное индустрией в 2005 году решение этой проблемы — деление микса на четыре или больше частотных диапазона. Артист/звукорежиссер приносит трек на мастеринг в виде нескольких синхронизированных треков (файлов), названных делениями (separations), каждое деление — это отдельная группа инструментов, таким образом мастеринг-инженер может изменять сведение без компромиссов. Дополнительные преимущества этого метода — не нужны «альтернативные» миксы, не нужны дорогостоящие дополнительные сессии «вспоминания» микса или ремикса — потому как миксы больше не отвергаются студией мастеринга. В принципе любой относительно «близкий» микс может быть вылечен и улучшен, к тому же конечный продукт обычно звучит чище и детальнее за счет, кроме всего прочего, микширования на оборудовании более высокого класса с мастеринговым студийным блоком с низким джиттером.

Возможный недостаток метода — слишком много свободы для мастеринг-инженера для изменения микса — например, относительная громкость гитары и вокала. Поэтому обычно предоставляется еще и копия оригинального сведения как ориентир для инженера, чтобы мастер наследовал исходные музыкальные пропорции. Тут стоит заметить, что при традиционном мастеринге эти пропорции очень часто меняются из-за компрессоров и/или лимитеров, особенно когда люди хотят получить «громкий» CD (к сожалению, очень распространенная практика, часто называемая «войной громкости»). В экстремальных случаях микс может измениться весьма заметно — пики у инструментов с большим динамическим диапазоном будут срезаны, а мягкие партии будут усилены. Некоторые партии могут провалиться, а другие сильно подняться по

громкости вокруг них, особенно если неверно применяются многополосные динамические процессоры.

Профессиональные мастеринг-инженеры имеют значительный опыт в балансировании эффектов увеличения громкости и полноты с сохранением наиболее близкого к оригиналу звучания — это область компромисса, которая требует тренированного слуха и значительного технического знания. Если прокрадется ошибка, то даже великий альбом, полный нетленок будет иметь качество «записано дома» против «куплено в магазине».

При мастеринге с делениями, когда громкость трека нежелательно увеличивается — можно это исправить без компромисса, так как основные музыкальные элементы обычно на разных треках. Может показаться, что это лучший способ всех времен и народов, повторяюсь — могут быть проблемы в случае неопытного мастеринг-инженера, также не надо путать этот метод мастеринга со «сведением во время мастеринга».



Steinberg WaveLab — одна из лучших программ для мастеринга

Непосредственно процедура

Процесс мастеринга сильно зависит от материала, обычно мастеринг включает в себя следующие шаги:

1. Загрузка треков в рабочую станцию
2. Исправление проблем записи, например, — уровень, тональный баланс, артефакты, DC-офсет
3. Составление последовательности треков, в которой они будут на конечном продукте (например, CD)
4. Перенос записи на конечный носитель (CD-R, образ диска на HD и пр.)

Пример возможных действий во время мастеринга:

1. Применение шумодава, чтобы убрать гудение и шипение
2. Привести пики во всех треках к какому-то уровню, общий уровень не должен превышать 0 дБ
3. Выравнивание соседних треков, чтобы не было скачков в восприятии баса, высоких, средних, громкости (см. про уровни) или панорамы.
4. Компрессия (например, 1.5:1 начиная от -10дБ), чтобы прибрать пики и поднять более тихие партии

5. В случае мастеринга для вещания, частотный диапазон должен быть уменьшен. Например, для телевидения нужен high-pass -18 дБ фильтр на 80 Гц и low-pass на 12 кГц на -9 дБ

Немного об уровнях

Несмотря на то, что производители записи не имеют возможности напрямую влиять на громкость воспроизведения их треков у конечного пользователя, все равно в недалеком прошлом с появлением CD была «война за громкость» — каждый старался, чтобы именно его компакт звучал наиболее громко при одинаковых настройках проигрывателя, правда, есть и объективная причина — уход от шумов.

В аудиопроизводстве принято измерять среднюю громкость в RMS — Root Mean Square (среднеквадратическое значение), чем больше значение RMS, тем громче звук. Громкие записи имеют пики RMS около -7, тихие около -16, область наилучшего восприятия около -12.

Это параметр, наиболее близко отражающий восприятие громкости трека слушателем, но нет гарантии, что разные треки с одинаковым RMS будут восприниматься одинаково. Восприятие сильно зависит от частотного диапазона сигнала, насыщенности фонограммы.

Иногда, в погоне за RMS допускают незначительный клиппинг сигнала, однако в этом случае добавляются искажения и уменьшается панч.

Софт, подходящий для мастеринга

Мастеринг можно делать и без компьютера, но в современном мире наиболее разумно все-таки его применить. Это список профессионального софта и программно-аппаратных решений, предназначенных для мастеринга:

1. Sonic Solutions — считается лидером, но доступность продуктов практически исключает применение при ограниченных бюджетах
2. Digidesign Pro Tools — по сравнению с Sonic Solutions более известный продукт и более доступный, особенно если брать во внимание LE-версию

Полностью программные, думаю, в особом представлении не нуждаются, так как знакомы большинству читателей:

1. Magix Samplitude
2. Steinberg WaveLab
3. Adobe Audition
4. Sony SoundForge + CD Architect
5. EmagicLogic Pro Waveburner

Статья не претендует на полноту, но надеюсь, что слово «мастеринг» стало более понятным для читателя, а в конечном итоге все решает опыт работы.

PS. На сладкое — цитата с одного профессионального форума: «Мастеринг в России придумал Субботин, чтобы разводиться на деньги доверчивых артистов. И психовоздействие на артиста оказывается столь сильным, что результат продолжает артисту нравиться даже через достаточно большое время».

**“Музыку делает не техника - музыку делают люди...” -
Интервью с Игорем Бабенко**

Студия Игоря Бабенко SBI Records

/http://www.sbirecords.com/ пользуется заслуженным авторитетом среди музыкантов и продюсеров. Одна из первых больших негосударственных студий, она оснащена прекрасной аппаратурой и относится к классу Hi End, столь редкому у нас.



Анатолий Вейценфельд: - Расскажите о Вашей студии. Как все начиналось?

Игорь Бабенко: - Это был 1989 год. Приехали сюда, в кинотеатр "Ханой", увидели помещение - по колено воды и мусора. Все это начали убирать. Вот тут, где сейчас мастеринг, - все было забито, а поверх бетон и трубы. Днем кино шло, нельзя было работать, только ночью. Отбойными молотками все это выбивали. И где-то уже в 91-м стояла большая студия - вот так постепенно, за 2-3 года, мы все убрали и строились вплоть до 93-го года.

- Аналоговая была студия?

- Да, аналоговая. Был пульт Soundcraft 6000, магнитофон Otari MTR-90. Потом решили улучшать студию, закупили пульт Neve на 96 каналов, магнитофоны Studer A820 2" на 24 канала, 3 штуки. Пульт Neve я купил в Лондоне, приехала команда Питера Гэбриэла и устанавливала его. Фотографии есть.

- Ставилась задача изначально - студия будет именно пишущая, продакшн?

- Да. Только запись. Десять лет мы занимались только записью, исключительно записью и мастерингом.

- А мастеринг у вас потом появился?

- Нет. Я могу сказать, что это слово я самый первый среди музыкантов принес сюда. И мы начали заниматься мастерингом, и Субботин... У меня конвертеры PrismSound 24-битные стояли, когда везде еще 20-битные были. И потом уже мы заказали все для мастеринга: эквалайзеры, компрессоры... Потом началась эра цифры. Все начали работать в цифре, и возникла идея - поставить еще оборудование...

- А мастеринг в самом начале на чем делался?

- На "Тракте". На станции питерской фирмы "Тракт". У нас было много плагинов, которые были впервые сделаны именно "Трактом". У нас первый частотный фейдинг был, а также стереоимиджер, 256-полосный эквалайзер плюс 256-полосный анализатор спектра, азимут-корректор, шестиполосный параметрический эквалайзер, неограниченная отмена - и все это в системе DOS! Этот комплекс создал Стас Карякин, которому я давал задание: "А можно сделать это так, чтобы и фейд уходил, и частоту можно было менять?". И "Тракт" делал это. И у них была первая станция с 32-разрядным цифровым процессором обработки сигнала с плавающей точкой. Ведь Pro Tools был тогда с фиксированной разрядностью.

- И, значит, вы работали на "Тракте" с вот этих больших аналоговых магнитофонов?

- Да, форматы у нас были все, включая DAT-магнитофоны, я же первый DAT привез в страну, это был "тысячник" Sony, все смотрели на него, как на чудо. Потом мы провели эксперимент. Я говорю: "Давай параллельно запишем и на DAT, и на четвертьдюймовую ленту". И когда мы слышали разницу, мы сразу сказали: "DATу - нет". Он был просто как источник, клиенты на мастеринг приносили большинство записей на DAT, а мы сами сводили параллельно и на DAT, и в Pro Tools, и на аналоговую ленту. Но вот после этого сравнения... Всегда нужно как

сравнивать? Объективно - через один и тот же усилитель, на одной и той же акустике. А то люди приходят, знаете: "А у меня дома лучше звучит!". Или приходят: "Уберите с "бочки", пожалуйста, реверберацию, хвост уберите". Мы тогда отвечаем: "Подождите, вы нам ее дали на сведение такую, с хвостом!". "Нет!" - "У вас дома что?" - "Маленькие колонки". - "Да вы там этот хвост не слышали просто!".



- *А на U-matic, скажем, писали?*

- И на U-matic писали, да, было... "Мелодия" работала на U-matic, и мы тоже так делали. Некоторые проекты нам заказывали именно под U-matic.

- *То есть, мастер - любой?*

- Да, есть и кассетники профессиональные Tascam 122 mkII, профессиональный мини-диск Denon, стереомагнитофоны: ламповый Studer C-37, также Ampex 440C полудюймовый и Tascam MTR-60 тоже полудюймовый. Вот сейчас думаем, один Studer C-37 (у меня их три) сделать все-таки дюймовый...

- *Ну а реально могут быть у нас заказчики на такие вещи, как дюймовый мастер?*

- А я, что, лэйбл? Мне самое главное - записать артиста и отмастерить эту запись, сделать ему классный звук. А заказчики... Сейчас у нас есть четыре магнитофона, полудюймовые "Ампексы", Овчинников забирает два на "Мосфильм", и остаются еще два. Я просто говорю: "Возьмите, попробуйте, вы почувствуете разницу. А потом только с лентой приходите на мастеринг".

- *А калибровку делаете?*

- Да, умеем. Вот некоторые приходят, я говорю: "Как ты уровень смотрел? У тебя ж все криво". Он: "А зачем смотреть? Я ушами!". Я: "Так посмотри, у тебя перекося. Купи индикатор!". Он: "А зачем? Он же стоит денег...".

Ни у кого же нет ни индикаторов, ни гониометров!



- *ЛИМы даже не у всех есть...*

- А вот у меня есть все тестовые ленты: на четверть дюйма, полдюйма, два дюйма. Купил в Америке специально. Купил новые, свежие. Пользованные - это уже не то. Так же, как софт. Все с колотым работают - а мы работаем с нормальным лицензионным софтом.

- *А на сегодняшний день, боль ше аналоговая или цифровая студия загружена?*

- Аналоговая. Люди приходят, нужно им хорошо прописать вокал, барабаны... И мы пишем барабаны и "живые" инструменты. "Живые" еще можно где-то записать, но барабаны на кухне не запишешь! И чтобы записать вокал, надо еще что-то уметь и знать. Нужен серьезный парк микрофонов. У меня примерно сорок микрофонов. А некоторые приходят, мы ставим микрофон, я говорю: "А может, поищем, подберем микрофон?". А они: "Не надо, время!". Поэтому сейчас мы ушли от повременки.

- *Работаете с проектами?*

- Да, сейчас мы просто проект "под ключ" делаем. От написания песни, аранжировки, текста песни, до съемки клипов, раскрутки по всем каналам радио и телевидения, в прессе и на презентациях. И выпуска компакт-диска.

- *То есть ваш центр - практически, продюсерский?*

- Да. И люди, которые снимают клипы, работают только на Kodak, все как положено.

- А, скажем, с лейблами какими-то определенными работаете?

- Лейблы... Теперь уже и те, кто в туалетах и в ваннах работают, называются "лейблы". Лейблы раньше все делали здесь, а потом... Потом пошел "мастеринг на PC"... Кое-кто из тех, кто у меня работал, посмотрели всю эту технологию и клиентов перетянули... "Зачем ты будешь здесь платить, в студии, если ты можешь прийти ко мне домой и это сделать". Но после того как они ушли, они же приходят ко мне и спрашивают: "А почему ты так плохо мастеринг делаешь?". Я говорю: "Подождите! Я мастеринг делаю сейчас хитро. Этикетка моя есть?" (Тут Игорь Бабенко показал рулон фирменных этикеток с надписью SBI Records).

"Нет". Если на диске есть моя этикетка - да, это делал я, все претензии принимаются.

Но большинство приносит диски без них, и я говорю: "Это не я делал".

"А сказали, что Вы делали". - "Извините, если этикетки нет, у меня это не может быть сделано. Я даже на копиях ее клею".

- А на сегодняшний день студия чем больше занимается - мастерингом или записью?

- Записью, живой записью. Вот сейчас два шансонных альбома, три роковых альбома. Мурманск, группа Vanana Skin, грандж-поп группа KARMA, группа К-700, Юра Маковой, исполнитель. Один альбом мы ему уже записали, вот сейчас он приезжает второй заканчивать. Допишет вокал, а дальше останется сведение. Еще новый проект - девочка Саша Комарова, но это не та певица, "просто Саша", которая уже известная... Эти только начинают. Четыре песни мы начали делать.



- А кто их продюсирует?

- Тексты, музыку - наши люди, которые работают со мной. Потому что мы делаем "под ключ". Мы спрашиваем заказчика: "Тексты есть? Музыка есть?" - "Нет". Мы тогда садимся, и заказчик выбирает до тех пор, пока ему не понравится что-то.

- То есть с молодыми исполнителями тоже работаете?

- Да. Некоторых молодых нам привели Стивен Фримен и Рик Кларк, которые поставили мюзикл "Чикаго" по всему миру. Мы как раз записывали здесь вокал. И тоже была пара инцидентов.

Приходит иностранный гость... А мой звукорежиссер все время что-то подкручивает. Иностранец встает: "Ай эм продюсер!". Вы здесь, типа, молчите и слушайте меня. Но мой звукорежиссер Анатолий Мешаев мне говорит: "Да они же не слышат. Лажка, а они все это пишут. И говорят: все хорошо, все хорошо". И когда он все-таки свой вариант "вырулил", и показал им... Они вдвоем как встали, в ладоши захлопали и после этого уже не кричали: "Ай эм продюсер!".

Потом второй эпизод. Там вступает вокал, с затакта. Тут Мешаев говорит: "Я тридцать пять лет музыкант. Я никогда в жизни не вступаю с затакта правильно. Нужно такт полностью". Они молчат. Потом к концу, когда сброс уже делали: "Ну поставь полный такт".

- Какие жанры, составы пишутся?

- Из последних работ мы записали два альбома "Сплин", "Би-2" (песня "Серебро"), два альбома

группы "Алексин", альбомы упоминавшихся групп Banana Skin, KARMA, ELLIS, 7-Б, альбомы групп TOTAL, Золотое кольцо, альбом Иосифа Кобзона...

- Много групп! Значит, полностью "живую" группу одновременно можете здесь писать?

- Да. Мы писали блюзовые команды, я просто сейчас названий не помню. Так они писались все сразу, одновременно, как на сцене.

- А электронные проекты, где много синтезаторов, MIDI...?

- У нас есть собственный проект "Множество Единое" - все религии мира. Это двойной альбом. Там было всего-то семплер Akai, Kurzweil и компьютер Atari 1040. Все музыканты, даже после концерта когда едут, говорят: "Давайте включим бабенковскую музыку". Мы раздали многим, тем же "Сплинам". Это такая медитация, но она сделана в современных ритмах. Это нужно послушать... Автор и композитор Наиль Бикбаев. Вот он все это придумал.

- Это электроника?

- Да.

- И это здесь делалось? На вашем музыкальном оборудовании?

- Да.

- А у вас какая электроника?

- Четыре Akai 1000, Oberheim OB-8... Мы как-то сравнивали, был у нас такой спор... Взяли все: Akai 5000, 6000, 3000, 1000, и эмуляторы, и Kurzweil. Лучше всего звучали Kurzweil и Akai 1000. Просто, может, памяти мало у "тысячного"...

- Там и редакция у старших моделей более развитая...

- Нет, я про звук говорю, мы же выставляли один и тот же звук. Семпл загружали один и тот же, чтобы послушать...

- Ну откуда там может быть такая разница, в ЦАПх, что ли?

- Ну конечно, в ЦАПх.

- Это же дорогие семплеры, шеститысячные-то!

- Они, может, дороже отчего? От того, что там памяти больше, полифонии... Но звук... От звука они ушли. Сервиса больше стало, удобств, но звука-то не стало... Также можно сказать, что все ушли в MP3, а что, он лучше?! Все равно, что сравнить MP3, CD и винил. Или ленту...

- А surround вы уже пишете?

- Да. Surround мы пишем, но он пока для себя, для внутреннего архива.

- Впрок, так сказать? А почему? Не издается?

- Да, заказчиков нет пока, мы для себя все это делаем...

- А на что вы пишете? В каком формате? DVD?



- 5.1. Мы сводим на восемь каналов, сразу восемь... DVD - да, делаем. Мы сделали DVD-альбом "Поездка в Москву" Гребенщикова, авторинг я лично делал. Потом сделали DVD народной артистке Украины Оксане Билозир, а также мини-DVD для одной группы, у них там было пять клипов... Но у большинства исполнителей или не хватает материала, или не готовы... А когда им говоришь про surround, то отвечают: "А зачем он нужен?". Но! В новых своих проектах мы все файлы специально сохраняем, потому что я всегда говорю исполнителям: "Твой же проект! Возьми ленту. Может, завтра что-то поменяется!". Нет, не хочет... Но все мои проекты, несколько десятков лент - все стоят у меня на полках, потому что завтра они могут потребоваться...

- ***Все мультитреки?***

- Все мультитреки. Все роковые команды мои там. Группа "Ellis", не путать с "Алисой" Кинчева... Здесь ее никто не знает, зато работают во Франции, в Европе, там их знают. Вот третий альбом их записали, я им говорю: "Запишите на русском языке, пора уже!". Что-то они писали, писали... Потом прихожу, говорю: "Ну, включайте, послушаем". И опять все на английском! (Смех...)

- ***У Вас, как я вижу, только компьютеры Macintosh используются?***

- Да! Только Маки! В большой студии два Макинтоша, в цифровой студии еще два и два Макинтоша на мастеринге. И еще один "блуждающий" портативный - PowerBook G4 17".

- ***А какие программы используете?***

- Sonic Solutions на мастеринге, пятая версия, старая уже... Мы нового ничего не брали. В каждой студии стоит тоже Pro Tools, стоит Emagic Logic. Cubase не используем. Потому что последний раз мы купили Cubase SX, попробовали его, сравнили с Logic и продали этот ключ к Cubase за триста долларов, купили за шестьсот, продали за триста. Не нужен нам Cubase!

- ***Значит, Emagic используется с "железом" Pro Tools?***

- Да.



- ***То есть собственным "протулзовским" софтом не пользуетесь? Говорят, в Pro Tools есть вещи, которые лучше, чем у Logic.***

- Какие? А кто говорит?

- ***А твой же приятель Осинский, например... Говорит, что лучше по звуковой редакции, по монтажу...***

- Нет, я не согласен. Опять же - кто к чему привык. В "Лоджике" есть все. На Западе я видел знаешь что?! Я прохожу на одной студии мимо мусорника, гляжу, стоят две инструкции вместе с софтом на CD от "Протулза", спрашиваю: "А зачем вы выбрасываете?!". А мне говорят: "А мы от Pro Tools покупаем только платы. Ставим их, а софт используем именно "лоджиковский", а интерфейсы мы покупаем только PrismSound или Apogee". Там даже третьего не было кандидата по софту. Вот такой звуковой тракт, я считаю - лучший. Некоторые тоже приходят и говорят: "А я вот пишу через пульт...". Многие сейчас пишут через пульт! "Кто это тебя научил так?" - "Так все ж так пишут!"

- ***Через пульт куда?***

- На магнитофон. Они делают запись через пульт на магнитофон. Я такому говорю: "Микрофон должен включаться в преамп, можно через компрессор... А если тебе нужно в цифру, то бери

хороший АЦП и включай его прямо на карту... И так же прямо на магнитофон пишешь, а уж потом на выходы даешь и в пульт. Чем меньше линейка, короче тракт, тем лучше качество. Но если у тебя стоит микрофон классный, а провод плохой...".

Они еще ведь в проводах не разбираются... Покупают, что дешевле. "А вот я купил провод..." Я говорю: "Так он же хуже. Он и по шумам хуже, и по всему..."

- Есть же классы студий, это дешевое - в стартового уровня студию...

- Нет, я понимаю - дешевая техника... Но если человек спрашивает, что будет лучше - Focusrite или Tube-Tech, - а потом идет, покупает PC и садится на кухне с плагинами... Я такому говорю: "Чем больше ты ставишь плагинов, тем больше ты убиваешь звук".

- А студия у вас с самого начала, после Atari, на Макинтошах, или на PC тоже была какая-то работа?

- С PC было единственное - мы начинали мастеринг делать на PC.

- На "Тракте"?

- Да, "Тракт". Хотя мы сравнили - на тот момент был SADiE, он был в "Триарии", там на нем Егор Руденко работал... Так вот - "Тракт" был выигрышнее. Но тут дефолт - и все...

- "Тракт" вроде еще до дефолта ушел в радионаправление...

- Не совсем. Я вел аудионаправление в "Тракте"... Но в какой-то момент стало ясно - мы уже так отстали! Потому что есть уже и Pro Tools, и Logic, и Cubase... И эту тему "Тракт" закрыл, но расширил направление автоматизации радио, совместно с немецкой фирмой R.Barth KG, и осуществил проект с немецкой фирмой C-LAB по разработке и производству синхронизатора Time Machine.

- В системах "Тракт" же раньше все под DOSом было?

- Да, все было под DOSом, и радиостанция, а сейчас все под Windows. И сейчас эти рабочие станции "Тракт" для радио купили Карлсруэ, Берлин, Франкфурт-на-Майне... У них на радио стоят трактовские станции!

- Значит, у вас были "трактовские" станции. А после "Тракта" вы перешли уже на Макинтоши?

- Нет, не после, а параллельно с "Трактом" мы работали на Sonic Solutions. У нас был Стас Карякин, очень хороший инженер, и Паша Скоропунов потом появился. И вот они менялись: если кто-то работает на одной станции, то другой изучает эту станцию и наоборот. А так - сейчас у нас везде Macintosh... Мы тоже здесь занимались озвучкой фильмов, мультиков. Полнометражный мульт, который Дэвид Шуфутинский, сын Михаила Шуфутинского, привозил дублировать из Голливуда, он называется "Анастасия".

- А сейчас у вас с видео много работы?

- Нет.

- Я смотрю, у вас есть Betacam...

- А это мы сами занимаемся, опять же - изучаем программы, делаем DVD.

- DVD-Video?



- Да.

- *А DVD на чем делаете, на Sonic Solutions?*

- Нет. Я делаю видеомонтаж на Final Cut Pro и DVD Studio Pro.

- *То есть, программы от Apple?*

- Все эппловское. Там много программ. У меня единственный человек, который работает в моей команде на пишущке, - делает графику. А сейчас уже выходит новый Мак, G5, еще быстрее...

- *А какие у вас процессоры стоят на Маках, с какими частотами?*

- В аналоговой студии стоит 400 МГц, а в цифровой - двухпроцессорный (два по 450).

- *То есть, далеко не самые быстрые?*

- Не самые, но нам для звука - достаточно. Опять же, если мы пользуемся цифрой, то мы не используем плагины. Вот в чем вопрос! Нам этого вполне хватает. Почему иногда люди переходят полностью на компьютер? Потому что они хотят все сделать в нем...

- *Кстати, а обработка у вас по цифре какая?*

- QUANTEC 2402, TC Electronic 5000, Eventide DSP4000.

- *И это у вас идет исключительно по цифровому каналу?*

- Да. И запустили Lexicon 480 еще...

- *А там по какому протоколу - AES/EBU?*

- SDIF-2. Опять же, мы сравнили те деньги, которые платит клиент, с качеством супердешевой студии. Вот сидит их инженер, я ему говорю: "А вот включи эту обработку и эту!". А он: "Нет, я вот это включу, и все".

К нам иногда приходят и говорят: "А какие у вас плагины?". И я показываю: "Вот наши плагины!" (Игорь Бабенко показал на несколько рэковых стоек с приборами обработки).

- *То есть вы работаете с Pro Tools, Logic, но не используете плагины от Pro Tools?*

- Да.

- *То есть без программной обработки?*

- Да. Мы используем Pro Tools как мультитрекер. Исполнители поют, скажем, треков двадцать - мы пишем сначала на ленты, потом скидываем их через Arogee или PrismSound в компьютер, потом монтируем треки, выстраиваем один трек, а потом, если надо, включается единственный плагин в "Лоджике" - Tune. И делается трек. Вот группа "Семь Б", слышали?

- *Слышал, да...*

- Так вот, этот Ваня писал каждую песню. Послушайте альбом, вы никогда не скажете, он в день пел каждую песню пять часов, всю неделю. То есть двадцать пять часов он пел, а потом в субботу мы сидели и все это клеили и "тюнили". Каждую песню! И никто никогда не скажет, что это тюнинг! Не будем говорить про "Фабрику звезд-2" - это просто караул! Отдельные

исполнители...

- На "Фабрике" другая политика, и идеология другая... А используется ли такой способ работы, западного типа, - инженер плюс продюсер, то есть звукорежиссер с продюсером отдельно?

- Конечно! Может быть, мы самые первые начали это делать. Тогда это так не называлось. Все альбомы "Ласкового мая" писались у меня, все. Может, отдельные песни нет, когда их было по стране очень много... Тут наше дело - писать, в ту кухню, туровую, не лезли. Как продюсер всегда сидел Сергей Кузнецов, и предлагал: "А давай так... А если вот так?". Мы сидели все вместе, все эти песни делали совместно. Тогда получался продукт.

- А сейчас?

- А когда человек приходит, и он сам же - и вокалист, и аранжировщик, и продюсер, и звукорежиссер, техник, администратор, директор и менеджер!!! Вот он заходит, и с порога: "Дрянь студия!" Я говорю: "Стоп! Хочешь, мы сейчас вызовем Алана Парсонса? Я могу любого продюсера вызвонить. Только ты заплатишь ему пять тысяч фунтов минимум? Он тебе сведет, и если ты скажешь, что это плохо, вот тогда мы скажем, что студия плохая". Вот журнал APRS (издание Association of Professional Recording Service - прим. ред.), последний, за 2003 год. Только я один остался в этой Ассоциации из бывшего СССР.

Опять же, какие-то хорошие работы, хорошие проекты попадают иногда людям, которые недостаточно компетентны, или просто имя играет роль...

- Вновь о принципе парной работы продюсера и инженера, даже когда инженер и звукорежиссер в одном лице - есть ли у нас достаточно компетентные саунд-продюсеры, которые могут отработать по западному?

- Я думаю, мало. Потому что все путают слово "продюсер" со словом "менеджер". Вот приходит один: "Я - продюсер!". Я говорю: "Не продюсер ты, а кошелек!".

Да, вот такой приходит: "Вот я - продюсер!". Он сделал и продал сейчас группу (назовем ее условно "Куку"), я говорю: "А деньги нам отдай хотя бы за студию". Деньги он получил реально, а нам ничего не отдал, хотя сидел мой человек и делал этот проект. А теперь он называет себя продюсером. А делал все мой звукорежиссер!

- Каков Ваш подход к контрольной акустике?

- Я всегда поражаюсь, как люди покупают мониторы. Я говорю: "Как ты покупаешь акустику? По каким параметрам?". А он объяснить даже толком не может! Эх, сколько у меня было мониторов, я их выкидывал эшелонами... Так я их и брал эшелонами - бесплатно на тестирование. Ставлю колонки, беру проигрыватель, одну и ту же тестовую пластинку, которую я знаю, и слушаю - планы, объемы, сколько и как можно услышать инструментов. Ставлю другие - объем пропал, планы все какие-то не такие, тембр какой-то не тот... Вот так и выбирается акустика.

Или, например, усилители. Если ты покупаешь неактивные колонки, то еще усилитель нужно подобрать к нему! Я вон к своим мониторам Quested кучу усилителей ставил, слушал... По моей "наводке" Кальянов и Юрий Антонов купили Crown Reference... Купили и говорят: "А чего ж ты себе не купил?". А я говорю: "Так я ж вам сказал, что это хороший усилитель, но я же не сказал, что его надо покупать!".

- А как вообще?

- Очень хороший! Но там у них есть новая серия. Опять же, в Мюнхене на выставке наш стенд

был напротив KRK. Вот они чего-то там настраивали, настраивали... Но у KRK очень упало качество. Я купил вторую пару KRK - звук другой! Потом, оказалось (фирма ответила), что они поменяли пищалки, было до 20 кГц, стало 22 кГц. И звука не стало! А люди покупают эти колонки... Так их слушать сначала нужно! У них название одно и то же может быть, а звук другой!

Так вот, мы подошли на выставке, я хожу, хожу, прислушиваюсь - что-то не то... А когда все закончилось, я подошел и говорю: "Вруби систему!". Он как врубил! Большие мониторы дальнего плана - три полосы, три усилителя, с процессором... Я такого звука не слышал - просто улет... Посетители ушли уже, а со всех стендов все сбегались - такой звук... Но опять же - усилители подобраны, пришел инженер, импульсными щелчками все протестировали с ноутбуком, установили параметры... Я и сбоку стоял, и по центру стоял... Класно было!



- ***Помимо мастеринга, Вы много делаете реставрации?***

- Много.

- ***И на чем?***

- Sonic Solutions, NoNoise. Мы тут уже отработали технологию, приноровились. Берется фрагмент шума, примерно пятнадцать секунд, делается тест, ищется алгоритм, а потом уже на пересчет ставится. Некоторые просят: "А можно убить еще и этот шум?" Мы говорим: "Можно убить, но звука не будет. Шума не будет - но звука тоже не будет". Они ж не понимают, что шум - это тоже звук. Вычистите фанеру, а потом добавьте туда шуму, и появится окраска.

- ***Сейчас же Digidesign купил NoNoise у Sonic Solutions... Теперь он существует как плагин в Pro Tools.***

- Я всегда говорил: комбайн замечательным не будет! Что-то будет отлично работать, что-то не очень... Потому я сделал полностью аналоговую студию плюс к ней полностью цифровую, и две студии мастеринга: полностью аналоговую и полностью цифровую. Но мы всегда, когда нам приносят ленту, стараемся все сделать в аналоге - это звук, компрессоры лучше работают и эквалаизация такая живая... Мы сравнивали Avalon (кстати, очень дорогой), включили, кнопочку bypass отжимаем: еще ничего не делается, ничего не трогали, все по нулям стоит - а он уже звук портит... SONTEC MES-432C/6 включили, и вот первый плюс - что уже в bypass он не портит звук. Мы на Avalon верх на два децибела подняли - верх какой-то стал резкий... А тут мы поднимаем, поднимаем, до конца подняли - просто "воздух" дает!

Все приходят и спрашивают: "А чего у тебя столько компрессоров и эквалайзеров?". Просто под каждую задачу - свой!

- ***А по цифре какая частота - 96 кГц?***

- Не всегда. Опять же - кто в чем приносит. Кто-то приносит 44.

- ***А сами на какой частоте пишете?***

- Сами мы пишем 48 кГц. Потому что в итоге мы отдаем 44. Но, опять же, мы пишем что? Только вокал. И то мы пишем его на ленту, а потом цифруем. Мы же прямо не пишем.

- ***А вот вопрос, связанный с внешними цифровыми приборами. Вы гоняете цифру туда-сюда. С джиттером проблем не возникает?***

- С джиттером - да, борьба жуткая. Но можно, борясь, переусердствовать и еще хуже сделать.

- Вопрос по реставрации, который обсуждается уже несколько лет, с тех пор, как вышло морозовское переиздание "Песняров", восемь дисков выпускал Moroz Records. Поклонники ансамбля много всяких гадостей говорили и про Moroz, и, естественно, досталось тем, кто делал реставрацию... Хотелось бы получить эту информацию из первых рук...

- Представляешь, я "Песняров" услышал первый раз во Львове в 1969 году, когда они еще назывались "Лявонами". Помню, они пели "По диким степям Забайкалья", а потом обком партии запретил ее петь... Так что уж их-то музыку я знаю с самого начала, и кто это такие, мне объяснять не надо было.

Но ты знаешь, что мне принесли? Четвертьдюймовую ленту на девятой скорости! Четыре канала, две стороны... катушку надо было переворачивать.

- А-а! Бытовые пленки?

- Да! Бытовые! Я же еще магнитофон для этого проекта специально купил! У меня не было магнитофона бытового!

В общем, все записи принесли на скорости 9 см/с.

- Там же были и песни, записанные в студиях...

- Но лент студийных не было! Мы даже тогда сказали заместителю Морозова: "Будет позор! Народ будет плевать!". Они говорят: "Нам без разницы! Нам нужно, чтобы было дешевле". Я говорю: "Дайте объявление. Вам люди принесут хотя бы пластинки. И скажите - кто нам принес пластинку, тем подарим компакт". Они даже этого не сделали.

Даже Саша Демешко, бывший барабанщик "Песняров", который в качестве технического директора сидел здесь. Мы ему говорим: "Ты что, не слышишь? Исходники - полная дрянь!".

Он: "Других нет! Делайте из того, что есть!".

Мы сказали ему: "Будут претензии", - и вот претензии пошли сразу же...

Он потом звонит: "До нас уже слухи дошли, что люди возмущаются...".

"Но мы ж это тебе сразу сказали! До того!".

- Надо было не писать свои фамилии. А так - на диске написано: реставрация - Павел Скоропун, мастеринг - студия Игоря Бабенко. И что теперь люди говорят? Кто это все испортил? Не Демешко! А Скоропун...

- Я могу, знаешь, что сказать? Что в большинстве случаев, когда делаются такие работы, никто не пишет, кто это делает. Вообще ничего не пишут. Знаешь, мы сколько Пугачеву переделывали? Три раза! Потому что принесли такое... И говорят: "Нет фонограмм, работайте с этим!". Сделали. Потом покойному Юдову говорим: "Все-таки давай ищи!". Он пошел, принес еще записи, опять мы переделали.

- Возвратимся к теме "морозовского" издания "Песняров". Там есть любительские записи, но там есть и студийные записи... Почему они не взяли ни из "Мелодии", ни из ГТРФ, там ведь есть нормальные мастер-ленты? Половина вещей писалась на "Мелодии", если не больше... Там нигде не упоминается "Мелодия", нет копирайта... Они, что, просто позабывали туда обратиться?

- Я не знаю. Все, что отобрали, все нам принесли. И говорят: "Делайте! Другого нет и не будет!".

- А в некоторых треках запись явно студийная, но верхняя середина поползла вверх от двадцатилетнего хранения.

- О чем и говорю! А мы получились крайние! Имя зарабатывается годами, а потом какой-то... Почему мы раньше делали мастеринг почасовой, а теперь нет? Потому что не успеваешь, не доведено еще до нужной кондиции, а заказчик уже говорит: "Оставляйте так". А потом он не говорит публике, что денег не заплатил, сколько надо, а говорит, что "так сделали в студии"!

- Меня вот тоже спрашивали: "Почему так сделано?". Я говорю, что в студии Бабенко очень хороший, дорогой аппарат. А почему так звучит, я сказать не могу, мне надо для этого поговорить с людьми и выяснить.

А кстати - почему на "Александрине" финал вообще на четверть тона вниз поплыл, как будто просто пальцем остановили бобину?

- Оригинал такой был! Так было на их катушке...

- Так возьмите виниловую пластинку, там ничего не плышет. Там может быть треск, так это убирается...

- Конечно, пускай будет с треском, но будет сочный звук! То же самое было, когда мы делали 33 альбома Высоцкого. А у "Песняров" еще записи любительские были... Ой, какие записи у нас были! С пульта записано, каким-то любителем! Вот такие...

- С осыпанной эмульсией, это слышно.

- Да-да. Я им тогда еще говорил, что скандал будет.

- Теперь до сих пор скандал этот продолжается. Коллекция "Песняров" от "Moroz" уже стала именем нарицательным в смысле плохого звучания.

- Короче, подставили нас...

- Да вы сами подставились, не надо было разрешать свои имена писать. На телевидении бывает - люди свои фамилии из титров снимают, если недовольны результатом...

- Да, вот мы про продюсеров вспоминали. Знаешь, как еще бывает? Он приходит, слушает и говорит: "Ой! Я деньги забыл". Потом он уходит, и все это воспроизводит у себя или делает в другой, более дешевой студии.

А бывает и так - многие артисты говорят: "Бабенко! Ты чего так много денег берешь?". Я говорю: "Как я много денег беру? У меня как стоила песня 50 условных единиц, так она и стоит". "Как пятьдесят?! Сто стоит!" - "Кто тебе сказал?!".

Они что делали, эти "продюсеры" - они брали у артистов альбомы, приходили ко мне, отдавали мне пятьдесят за песню, а с артиста за песню брали сто.

"Но ты же меня знаешь, почему сам не узнал, сколько?" - "А мне продюсер сказал не звонить тебе!".

- Да, беда с продюсерами. Так все-таки, продюсер - кто это?

- Я уже сказал, вот менеджер приходит и говорит: "Я могу быть продюсером?". Я говорю: "Ты чего приносишь, деньги? Так ты - кошелек! Только кошелек!". А он: "А на продюсера как выучиться?". "Как, как?! В Консерваторию! Заходишь в консерваторию, изучаешь теорию, гармонию, композицию, оркестровку... Ты должен знать всю музыку и все в музыке. Что такое

продюсер? Ты должен поставить двадцать человек, дать им музыкальные инструменты и ноты, взять дирижерскую палочку и начать дирижировать. И они играют, а ты регулируешь баланс... И когда ты продюсируешь - ты решаешь: эту партию дать этому, а эту - тому, и т.д. И надо все понимать, что делается, и уметь подсказать, и вмешаться - по делу! Тогда ты можешь быть продюсером. И точно то же самое я имею в виду, когда говорю "звукорежиссер"!

- Кстати, я всегда, когда речь заходит о продюсировании, привожу в пример фразу Феллини: "Фильм готов, осталось его снять". То есть он у него в голове готов! А они приходят в студию - у них нет концепции звука, как это должно звучать. Ты должен уже знать, что ты хочешь получить, а не время тут тратить, крутить ручки - а как это звучит, а как то? И уметь быстро добиться нужного звука! А эксперименты - это дома на компьютере, на синтезаторе, там все поиски...

- Вот именно! Такая ситуация была с Колей Носковым, песня "Я не модный". Все прописали, начали сводить. И тут он говорит: "Мужики! А теперь мне на "бочке" нужно сделать дисторшн".

Я ему: "Коля! А ты до записи не мог это сказать? А то мы ее записали, такую красивую, плотную, круглую, понимаешь?". А он при сведении говорит, что теперь ее нужно сделать с искажениями. А мы бы могли найти какой-нибудь микрофон, что-то уже придумали бы до записи!

- А продюсер еще может сказать: "А если эту "бочку" сделать с дисторшном, то хорошо ли еще это будет звучать?".

- Или приносят на мастеринг, Pink Floyd например: "Вот сделайте мне также!". А мы говорим: "Подожди. Вот ты возьми такого же басиста, или на таком же уровне запиши, тогда получится, что ты хочешь, может, даже лучше".

- Это просто культура, точнее, ее отсутствие. Отсутствие звуковой культуры, понимания сути... Некоторые сейчас не работают, а просто забавляются. Сейчас же много всякой электроники, звуков там столько, заслушаешься, утонешь в этом океане... Ну и что? Надо же уметь выбрать! А когда звучит винегрет - это не продюсеры, это просто баловство...

- А ведь еще продюсер должен знать всех своих "врагов", работающих в этом жанре. Робби Уильямс так сделал, Мадонна так сделала, Бритни Спирс так сделала, Алсу так сделала и т.д. И что-то найти новое. А повторить - это любой дурак может.

- То же самое можно сказать и о композиторах, и об исполнителях, и об аранжировщиках...

- Если появляется имя новое, например Меладзе. Он чем сразу же "убил"? У него был другой вокал, какой-то такой своеобразный... Алсу тоже мы писали первый альбом, и у нее есть изюминка в вокале... Что бы там ни говорили! Песни одни и те же, аранжировки одинаковые, а в вокале "фишечка"-то была... Тем более она такая еще молодая...

- Да, у нее есть культура звука. На Западе, что ли, она ее приобрела, не знаю, но вот этой "совковости" в звуке у нее нет.

- Отсутствие понимания звука - это беда молодых. Вот приходят начинающие исполнители... Я говорю: "Принеси свою фанеру". Приносят - просто караул! И самое главное, берешь десять фирменных записей и нашу самую убитую, делаешь вперемежку нарезку, по 10...15 секунд, и говоришь: "Прослушай и останови! Потом скажешь, какой фрагмент тебе больше всего понравился". Он останавливает на самой убитой и говорит: "Вот это - лучше всего!". И что с ним прикажешь делать?!

А вот любой настоящий музыкант, старый, который реально играл на чем-то - на гитаре, на бас-гитаре, на тромбоне, - он послушает и говорит: "Все нормально". А про убитую запись: "А вот это - дрянь, откуда вы это взяли?".

- Да, это, может быть самая большая проблема! Культура звука, понимание, "что такое хорошо, а что такое плохо" - без этого никуда! И над этим больше всего надо работать!

Что ж, Игорь, спасибо за беседу, желаю вашей студии успеха, много работы, хороших - настоящих! - исполнителей!

И Вам спасибо, и журналу "Звукорежиссер"!

(с)пасибо за статью журналу "Звукорежиссер" за август 2003 года

Немного о студийных мониторах: выбор типа мониторов, установка и размещение.



Какие мониторы лучше: активные или пассивные?

Естественно, у каждого типа мониторов есть свои преимущества, поэтому выбор в пользу тех или других должен зависеть от конкретной ситуации. Активный монитор – это монитор с автономным источником энергии или со встроенным в корпус усилителем. Активные мониторы избавляют Вас от необходимости покупки дополнительного отдельного усилителя и сопутствующей этому процессу головной боли. Пассивный монитор не имеет собственного автономного источника питания. Это означает, что Вам придется докупать усилитель мощности.

Пассивные мониторы и усилители

Для того чтобы работать с пассивными мониторами, Вам нужно просто соединить микшерский пульт с усилителем мощности, а усилитель с мониторами. Если у Вас уже есть усилитель, то покупка пассивных мониторов позволит Вам порядочно сэкономить. Казалось бы, все просто. Но на все «да» всегда есть свои «нет». Вам придется работать с двумя отдельными устройствами: с монитором и усилителем мощности (плюс кабели соединения). Вот пара вещей, на которые следует обратить внимание при использовании усилителя мощности:

1. Убедитесь, что система охлаждения функционирует нормально! При установке усилителя в рэковую стойку убедитесь, что передние, боковые или задние вентиляционные отверстия не перекрыты. Расстояние между боковыми стенками стойки и усилителем должно быть не менее 2-х дюймов, а расстояние между задней стенкой и усилителем должно составлять не менее 4-х дюймов. Неправильная вентиляция может сказаться на работе усилителя и повлечь за собой повреждения как самого усилителя, так и динамиков мониторов.

2. Выбор подходящего кабеля. Внимательно изучите входы и выходы на усилителе и выберете кабели соответствующей толщины (не менее 22-24 для входов усилителя и 16 для входов мониторов в зависимости от длины кабеля). В усилителе могут быть сбалансированные или несбалансированные разъемы XLR, сбалансированные или несбалансированные разъемы джек 1/4; также могут быть разъемы типа «банан» и т.д. Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя конкретного усилителя.

3. Будьте аккуратны при коммутации, выборе источника сигнала и регуляции выходного уровня.

4. *Помните*, что каждый усилитель обладает своим собственным звучанием. Подобно тому, как можно предположить совокупное звучание микрофона и предусилителя, можно представить и комбинацию усилителя с мониторами. Иначе говоря, одни и те же пассивные мониторы не обязательно будут звучать одинаково с различными усилителями.

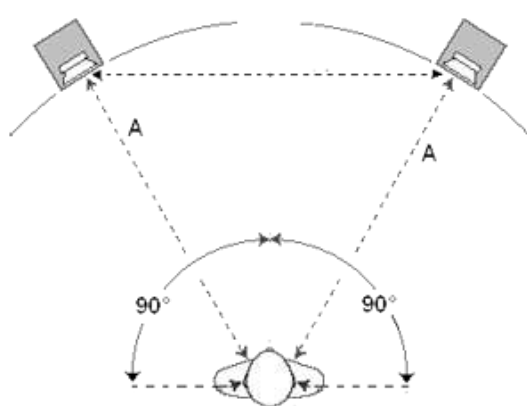
Главное правило при выборе усилителя для пассивных мониторов – это то, что мощность усилителя должна быть в два раза больше необходимой для мониторов. Подобный запас мощности обязателен. Таким образом, если мощность усилителя составляет 300 Вт при сопротивлении в 8 Ом, то мощность усилителя должна быть 600 Вт, а сопротивление – 8 Ом. Тем не менее, это правило выведено на основе личного опыта и не является обязательным для 100% случаев.

Активные мониторы.

Главное преимущество активных мониторов заключается в том, что при их использовании Вам как минимум не придется столкнуться со всеми вышеперечисленными проблемами. Многие из нас не хотят ничего знать об омах, ваттах, затухающих колебаниях, защите от перегрузок, кроссоверах и т.д. Достаточно того, что монитор отлично звучит, а все что нужно, чтобы он работал – это воткнуть его в микшер или аудиоинтерфейс компьютера. Это естественно, ведь аудиооборудование предназначено в первую очередь для записи и воспроизведения музыки, а разбираться в нем или нет – личное дело каждого. Но если Вы хотите узнать больше о технических преимуществах активных/пассивных мониторов, то просто свяжитесь с менеджером по продажам.

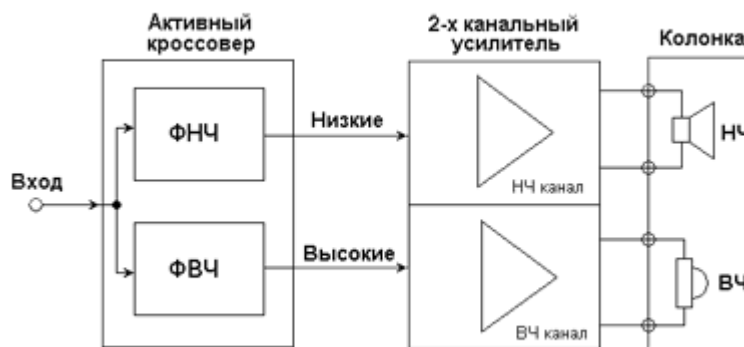
Руководство по размещению мониторов в студии

Где именно нужно расположить мониторы, чтобы добиться наиболее чистого и плотного звука? На каком расстоянии друг от друга следует расположить мониторы, чтобы добиться хорошего стереозвука? Основное правило при размещении мониторов в студии – это правило «равностороннего треугольника». Расстояние между мониторами должно быть приблизительно равно расстоянию между монитором и кончиком Вашего носа. Во время работы Вы то склоняетесь над столом, то откидываетесь в кресле. Поэтому ось распространения звуковой волны должна приходиться на середину отрезка между Вашими крайними положениями. Обычно этот отрезок составляет порядка 24 дюймов (60 см). Если у Вас есть желание, можете также поэкспериментировать с расположением мониторов относительно оси Y (оптимальный вариант – это расположить мониторы примерно на полпути между сабвуфером и уровнем положения головы при работе). Если после этого мониторы окажутся слишком низко, наклоните мониторы чуть-чуть назад. В конце концов, Вы всегда будете оставаться в наилучшем для прослушивания положении, независимо от того, наклоняетесь ли Вы вперед, чтобы подстроить эквалайзер, или откидываетесь в кресле, чтобы прослушать трек. Не доходите до безумия в поисках идеального места расположения мониторов - плюс-минус один-два дюйма особой роли не играют.



Что такое биусиление?

Когда усилитель пассивных мониторов воспроизводит весь диапазон, низкие частоты быстро «расходуют» запас мощности. Таким образом, высокие частоты «обрубаются» или искажаются (отсутствие клипования в данном случае еще ни о чем не говорит). Разделение верхов и низов с помощью активного электронного кроссовера позволяет биусиляемой системе использовать два различных усилителя. Каждый усилитель отвечает за один динамик, что позволяет максимально безопасно и продуктивно использовать мониторы без каких-либо интермодуляционных искажений или взаимовлияний динамиков.



Какова зависимость качества мониторов от цены?

Действительно ли существует большая разница между мониторами за несколько сотен долларов и теми, которые стоят несколько тысяч? Конечно, ведь очевидны же качественные различия между микрофонами, гитарами, предусилителями или синтезаторами различных ценовых категорий. То же самое и с мониторами. Как говорят англичане: «дьявол кроится в мелочах». В сущности говоря, такие производители более дорогих мониторов как Genelec, Adam и Mackie затратили большое количество времени на разработку конструкции и используют детали более высокого качества. Все это выливается в более точное воспроизведение на различных динамических уровнях с мощными басами и чистыми верхами. Очевидно, что работать с более дорогими мониторами и приятнее, и выгоднее. Но при всем при этом я понимаю, что разнообразные современные недорогие мониторы от M-Audio, Samson или Edirol отлично подходят для тех, кто не планирует использовать их в мастеринге. Наш совет — это приобрести самые лучшие мониторы, которые Вы можете себе позволить. Ваши уши обязательно поблагодарят Вас за это.

Существуют ли специальные устройства для управления мониторами?

На дорогостоящих и современных студиях используются микшеры с различными возможностями управления мониторами. В то время как многие коммерческие студии до сих пор используют широкоформатные микшерские консоли, в относительно небольших студиях стоит острая необходимость решения проблемы управления работой мониторов. На помощь приходят такие устройства как TC Electronic Level Pilot, Mackie Big Knob и PreSonus Central Station. Мы надеемся, что подобные устройства в будущем получат широкое распространение.

(с)пасибо за статью сайту: www.8not.ru

Микрофон. Легенды от Shure и Sennheiser.

Приветствую всех!

Как и было обещано, сегодня я продолжу тему «**динамический микрофон**». Хочется рассказать о легендарных микрофонах **Shure SM58 (SM57)** и **Sennheiser MD 421-II**. Это – замечательные динамические микрофоны с большим и славным послужным списком. В каком-то смысле, эти микрофоны являются олицетворением самой микрофонной индустрии, ее яркими представителями.



Начну с Shure. Музыкантам поколения 80-ых даже не надо особо рассказывать про Shure SM58, так как в те годы, да и в начале 90-ых, этот динамический микрофон был заветной мечтой любого рокера или попсовика. Можно сказать – предел мечтаний, что касается микрофонов. Многие «звезды» того времени запечатлены на своих рекламных фото именно с таким микрофоном в руках. Разжиться Shure SM58 было также престижно, как и заполучить в распоряжение группы настоящие Fender Stratocaster или Yamaha DX-7... В чем же секрет многолетнего успеха этого динамического микрофона?

Начну с того, что разъясню, в чем разница между Shure SM58 и SM57. Постараюсь сделать это проще. SM58 используется в основном для вокала, а SM57 для съема звука инструментов. Головка используется одинаковая, а вот конструкция фильтра различна. Я говорю о фильтре физическом, который защищает мембрану головки. В первом случае он отлично защищает от различных голосовых артефактов, и даже частично от обратной связи (характерного свиста при улавливании и умножении своего же звука, поступающего из мониторов), а во втором случае защита несколько ослаблена, так как важнее получить естественное звучание инструмента. Также в конструкции этих динамических микрофонов применяется специальное крепление внутренних частей, которое защищает полезный сигнал от нежелательных внешних воздействий.

Что касается **Shure SM57**, то его часто применяют для подзвучки гитарного кабинета - никакой другой микрофон не умеет так выгодно передавать фактуру и динамику гитарных струн. Прямо таки чувствуется их вибрация, их настройение. Практически все мировое рок-звучание, вошедшее в фонд современной музыкальной классики, сформировалось в окончательном виде именно при участии микрофона Shure SM57.



Применяется он также для подзвучки ударных инструментов и перкуссии. Но, не только. Один мой старый знакомый, а именно Рома Рябцев, для своего вокала всегда выбирает именно модель SM57.

Вернемся к 58-му. Shure SM58, это – профессиональный **кардиоидный динамический микрофон**. Будучи запущенным в производство еще в 1966 году, он по сей день остается безусловным лидером продаж среди остальных микрофонов. Сокращение «SM» – означает «**Студийный Микрофон**». Модификация SM58S снабжена бесшумным переключателем. Изначально SM58 – проводной микрофон, этим обеспечивается

высокое качество передаваемого сигнала. Но, есть и беспроводные версии данного микрофона. Подробно рассказывать о них не стану. Однако замечу, что порой ради удобства приходится жертвовать некоторой долей качества. Но, так уж повелось - наша жизнь полна компромиссов.

У динамического микрофона Shure SM58 свое особое, неповторимое и узнаваемое звучание, оптимизированное именно под вокал, делающее его теплым, насыщенным и разборчивым. Особенно это касается речевого диапазона, который расположен в области средних частот. Вокал

действительно звучит потрясающе. Настоящее сценическое звучание и концертный драйв. Надо также обратить внимание на исключительную надежность этого замечательного микрофона от Shure, что крайне важно для концертных выступлений.

Как у всех направленных микрофонов, звуковая составляющая SM58 зависит от расстояния до источника сигнала - чем ближе, тем больше присутствие низких частот. Кардиоидная характеристика обеспечивает защиту от обратной связи на сцене. Частотная характеристика: от 50 Гц до 15 кГц. Разъем: XLR. Микрофон очень удобно лежит в руке исполнителя.

* Огромная популярность данного микрофона повлекла за собой наводнение рынка поддельными микрофонами, якобы Shure SM58. Вот весьма полезная статья про то, [как отличить настоящий Shure SM58 от некачественной подделки](#).

А теперь немного практики. **Правильная подзвучка гитарного кабинета (гитарного комбика):**

Используются два динамических микрофона. Один из них нужно расположить спереди, направив непосредственно на динамик гитарного комбика (ну, не нравится мне сухое слово «кабинет»), а второй - сзади, направив его на обратную сторону мембраны. Если у вашего комбика нет специальной открытой полости в задней части, то для доступа к динамику можно снять заднюю стенку целиком. Оба микрофона заводятся в **микшерный пульт** или **интерфейс звуковой карты**, но с той разницей, что у сигнала «заднего» микрофона переворачивается фаза (кнопкой *invert* или *phase*). Таким образом, одномоментные противоположные положения диффузора превращаются в однонаправленные. Данный метод переворота фазы одного из каналов непосредственно влияет на правильную сфазированность обоих сигналов.

Затем, оба канала плюсятся – сигнал с измененной фазой подмешивается к основному. Этот нехитрый прием делает звук очень насыщенным и «жирным», а также подчеркивает его фактуру и усиливает динамику. Можно сказать, так значительно увеличивается КПД динамика гитарного комбика.

Очень важно прочувствовать и подобрать подходящее расстояние между микрофоном и динамиком. Расстояние придает глубину звучанию. Стандартным же расстоянием принято считать дистанцию в три размера головки используемого микрофона. Свободный выбор позиции микрофона относительно поверхности, окружности динамика (перемещение от края к центру) позволяет **звукорежиссеру** вполне обойтись без эквалайзера, что по-сути очень правильно.



Теперь немного о динамическом микрофоне Sennheiser MD-421-II. Это – вершина достижений в сфере динамических микрофонов вообще, лично я так считаю. Более удивительного и ясного звука вы не добьетесь ни от одного из динамических микрофонов. Еще более поражает универсальность его применения и доказанная временем надежность. (У меня четыре таких микрофона служат верой и правдой уже 10 лет. А что им только не пришлось испытать...). Передаваемый им звук благороден по звучанию и имеет отличную

АЧХ. Диапазон частот от 30 Гц до 17кГц. Кардиоидная характеристика наделяет его всеми полагающимися преимуществами.

Это – действительно породистый **студийный динамический микрофон**. Иметь его в своем арсенале должна каждая студия звукозаписи. У Sennheiser MD-421-II имеется ослабляющий фильтр с пятью позициями, что делает его еще более гибким в работе. Он подходит как для записи вокала и речи (его очень любят радиодиджеи), так и для записи большинства музыкальных инструментов. Большой круглый дампфер делает его похожим на микрофон для исполнения диско. :) Микрофон также имеет в комплекте удобное крепление, позволяющее использовать стойку. Единственный его недостаток – несколько высокая цена. Но, он того стоит.

* Подумалось, может делиться в конце постов какими-нибудь звукорежиссерскими байками?

Из концертной практики. Вот сегодня я рассказывал про Shure SM58 и сразу вспомнилась давняя история. Для проведения одного большого концерта в дикой спешке монтировалась сцена. Так случилось, что организаторам мероприятия показалась здоровой идея соорудить ее из бетона. Сделали они каркас и зацементировали его. Однако, к выступлению сцена просохнуть не успела. Виной тому были неожиданные затяжные дожди. Результат – влажная поверхность со свойствами пластилина, вся в мутных белесых лужах.

От центрального электрошита в подсобке шел силовой кабель - аккуратно рядышком со сценой, мокрый и все такое. От него было запитано все звуковое концертное оборудование. Микрофон - одна из модификаций Shure SM58, был подключен к распределительной коробке (раньше ее называли «лягушкой»), которая присоединялась к длинной «кишке», подключенной к микшерному пульта.

Ситуация для работы – отвратительная. Как с точки зрения удобства и здравого смысла, так и безопасности в целом. Итак – выступление. Солист работает, музыканты, танцоры... Все в серых брызгах цемента. И тут что-то происходит. Во время одной из композиций, солист в очередной раз подносит микрофон к губам и я слышу громкий мат. После – уже ничего. Солист буквально подбегает и сбрасывает мне все, что осталось от микрофона: отдельно головка с обрывками проводков и корпус. Я заменяю микрофон на другой и по вытянутому лицу вокалиста, и его эмоциональной жестикуляции понимаю, что случилось – накопившееся повсюду электричество мощно разрядилось ему в губы и он от испуга так сжал рукой микрофон, что его головка попросту отскочила. Виной тому были и влажный воздух, и мокрая сцена, и силовой кабель вдоль нее, и отсутствие элементарного заземления...

Вот она – проверка Shure SM58 на надежность! Не учли именитые производители в своих конструкторских расчетах мускулистые руки отечественных артистов!

Ситуация не из приятных. Правда, было потом забавно наблюдать, как артисты после выступления пытаются распрямить свою концертную одежду, начавшую буквально застывать на глазах. Мокрый цемент – не шутка. :)

Удачи вам в работе!

(с)пасибо за статью блогу audioproducer.blogspot.com

Микрофон Shure SM57: как отличить китайскую подделку.

Продолжаем серию статей по разоблачению китайских подделок под великолепные микрофоны фирмы Shure. На этот раз речь пойдет об одном из самых известных динамических инструментальных микрофонов - о микрофоне Shure SM57. Звукорежиссеры и прокатчики аппаратуры во всем мире применяют его для снятия звука с гитарных комбоусилителей и кабинетов, малого барабана, акустических гитар, духовых, смычковых, перкуссии, бэк-вокала как на студии, так и в полевых условиях бурной концертной деятельности. Уже довольно продолжительное время микрофон является заветным райдером как начинающих, так и самых известных музыкальных коллективов. И все бы были счастливы, если бы не межрасовая неприязнь людей с узкими глазами к людям с широкими. Недремливающие китайские производители всего и вся добрались даже и до этого продукта далеко не массового спроса.

Итак, после похода на рынок и покупки нового 57-го шура вы пришли домой, разделались, покушали, приняли ванну, и наконец соизволили подключить новобранца вашего микрофонного парка к невероятно ламповому микрофонному предусилителю типа ART, потом не спеша настроили свой Fender Telecaster, воткнули его в комбик Marshall, нажали Rec, самозабвенно и почти гениально сыграли кузнечика, остановили запись и приготовились к получению

аудиального оргазма. Не тут то было! Из ваших мониторов донесся звук, который по отвратительности сравнится с портящим воздух носорогом. Поздравляю, вы купили тот самый китайский фейк под названием Shure SM57-LC!

Чтобы этот кошмар никогда не стал реальностью, я вас познакомлю с некоторыми мелочами, которые отличат узкоглазого хитреца от настоящего Shure мексиканского производства...

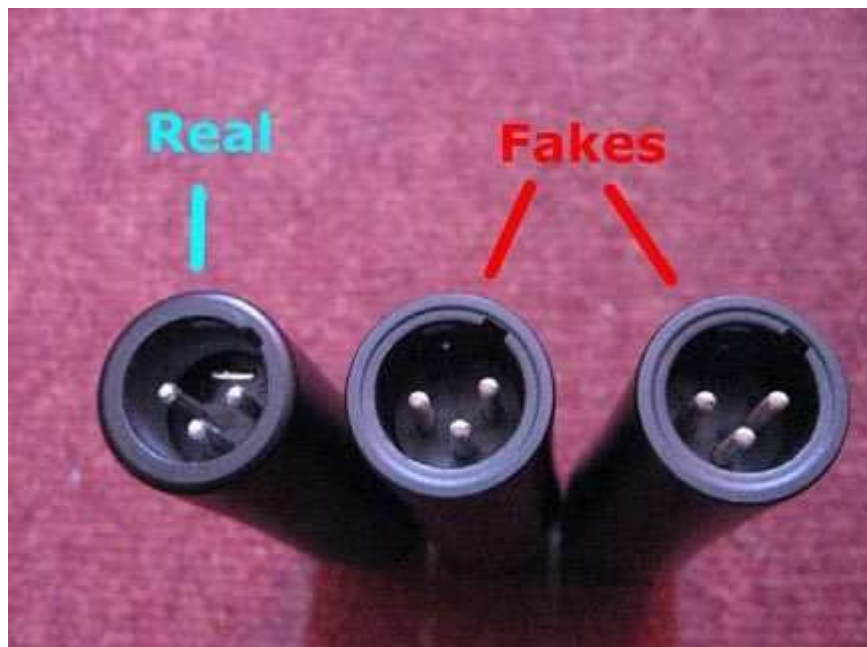
1. Самый верный способ. При походе в магазин или на рынок вооружитесь тестером, мультиметром, омметром или любым другим прибором, которым можно измерить сопротивление. Сопротивление Shure SM57 оригинала составляет 400 Ом, когда сопротивление фейка - немногим меньше 1 Ома.

2. В оригинальном шуре нету лишнего отверстия у XLR разъема.

3. Фейк значительно отличается от настоящего шура по весу. Оригинал тяжелее.



4. В подделке у разъема XLR двойная стенка.



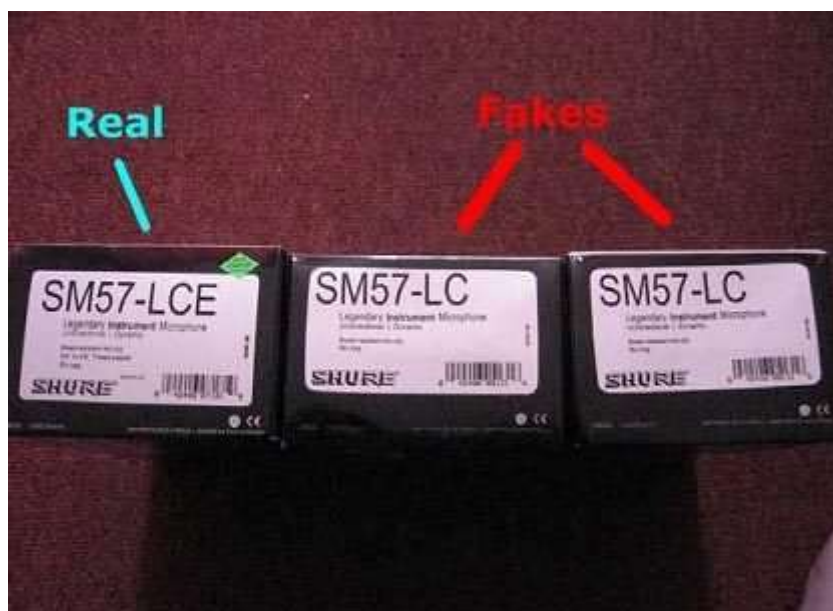
5. Надпись SM57 нанесена в оригинале на обычную пластмассу, а в подделке - на глянцевую.



6. Буквы SM на коробке фейка такого же цвета, как и цифры 57. На оригинальной коробке они светлее.



7. На торце коробки надпись "SM57-LC" вместо оригинальных "SM57-LCE".



8. У оригинала микрофонный чехол длиннее, чем у подделки.



9. В комплекте с оригинальным микрофоном нету провода.



И будьте бдительны.

Алексей Ярошенко, специально для livemusic.by

Микрофон Shure SM58: как отличить китайскую подделку!

Наверное, каждый, даже начинающий вокалист уже успел иметь дело с классикой микрофонного жанра, динамическим микрофоном Shure SM58. Сейчас существует 2 модификации данного микрофона: Shure SM58 SE (с выключателем) и Shure SM58 LCE (без выключателя). Обе модификации обладают отличными свойствами частотной характеристики для передачи вокала и различных инструментов в концертных условиях, неубиваемостью, надежностью, устойчивостью к возникновению обратной связи и хорошей динамикой.

К сожалению, покупая данный микрофон, вы не застрахованы от великой вселенской несправедливости - купить дешевую китайскую подделку. Фейки не столько отличаются от оригинала по внешнему виду, сколько по звуку. И чтобы, придя на концерт, свежее испеченный обладатель обновки не удивил зрителей и себя самого оригинальной, ни с чем не сравнимой частотной характеристикой и фидбэком от мониторов непреодолимой силы, при покупке следует обратить внимание на некоторые мелкие детали, внешние факторы, по которым можно вычислить подделку.

1. Самое явное и первым делом бросается в глаза. В комплекте фирменного микрофона кабеля нет! В комплекте поддельного микрофона кабель присутствует. Это кабель XLR - 1/4" TRS очень низкого качества.



2. На капсуле настоящего микрофона нет наклейки "Caution".
3. На корпусе настоящего микрофона резьба нанесена на алюминиевую основу. У поддельного микрофона алюминиевая основа отсутствует, и резьба на корпусе обработана менее аккуратно.
4. На корпусе настоящего микрофона внизу нет круглого отверстия.

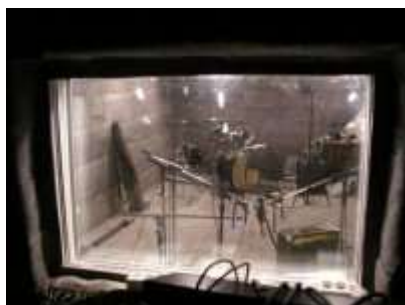


5. На наклейке поддельной коробки модель микрофона обозначена как "SM58SK". Модели с таким названием у компании Shure не существует! Настоящий SM58, официально продаваемый на территории России, может быть только следующих модификаций: SM58-LCE (без выключателя) или SM58 SE (со встроенным выключателем).
6. На наклейке фирменной коробки Shure есть надпись "5/8" to 3/8" Thread adapter". Соответственно, в фирменном комплекте есть дополнительная насадка для микрофонного держателя. В комплекте поддельного микрофона адаптер для микрофонной стойки 3/8" отсутствует, так же как и надпись на наклейке.

С чего начинается домашняя студия звукозаписи

Многие при обустройстве студий самого различного класса и применения сталкиваются с одними и теми же проблемами. Что купить, чему отдать предпочтение, как избежать почти мгновенного устаревания компьютерного оборудования? Это все уже многократно обсуждалось в различной литературе и в Интернете, однако чаще всего рекомендации не охватывают всю проблему в целом, а касаются лишь частных случаев. Ниже речь пойдет об основах комплектации цифровой студии на базе компьютера. Такие студии нынче в каждом городе появляются, как грибы после дождя, но большинство из их новоиспеченных владельцев повторяют одни и те же ошибки... Я не стану касаться подбора оборудования для полностью "железных" и аналоговых студий не потому, что не люблю аналоговые технологии, а потому, что на таком оборудовании работают уже "взрослые" профессионалы и все эти советы им, что азбука для восьмиклассника. В скобках в конце почти каждой главки перечислены марки не слишком дорогого оборудования, на которое, по моему мнению, стоит обратить наиболее пристальное внимание.

Помещение



Практически это самое главное! Но почему-то большинство начинающих студийцев при строительстве студий придает этой проблеме наименьшее значение. Пьер Томас, основатель и исполнительный директор компании Fundamental Acoustic Research, считает, что "звучание самого лучшего монитора будет настолько хорошим, насколько хороша акустика помещения, в котором он установлен". Лучше всего заказать проект акустической отделки контрольной комнаты у специалистов. Как минимум – необходимо победить ранние отражения и стоячие волны в аппаратурной.

Особенно, если у вас в студии предполагается иметь не только мониторы ближней зоны.

Мониторинг

Это второе по важности! Необходимо реально слышать то, что вы делаете. Как сказал известнейший российский звукорежиссер Юрий Иванович Богданов: "Недооценка мониторинга – вот важнейшая проблема нашей работы. Мы просто не слышим, что крутим, может, и крутить-то ничего не надо! Поверьте, для достижения хорошего звука мониторы гораздо важнее любой супер-крутонавороченной звуковой карты и самых супер-новомодных сэмплов! И совершенно не важно, собираетесь вы делать – записи своих песен для соседа по квартире или хиты для звезд мировой музыки – при отсутствии хорошего мониторинга вы в обоих случаях обречены на плохой звук. Нельзя использовать вместо мониторов разнообразные музыкальные центры и бумбоксы, компьютерные акустические системы, оборудование домашних театров и прочие прелести широко рекламируемых высоких звуковых технологий.



К сожалению, невозможно дать конкретные рекомендации по приобретению тех или иных мониторов. Тут как с женщинами – одним нравятся блондинки, другие без ума от брюнеток... Все нужно слушать самому. Непременно возьмите свои любимые записи (а лучше еще и собственные записи), шероховатости звучания которых (на различных видах оборудования) вы уже хорошо знаете, и внимательно послушайте их на выбираемых мониторах. Они не должны звучать красиво, они должны звучать честно! Если вы сразу и легко слышите все мелкие нюансы звука в разных записях и при этом звучание колонок вас не раздражает – вы нашли то, что искали. Но одной пары мониторов в большинстве случаев мало. К сожалению, идеальных универсальных мониторов не существует, и если вы детально слышите локализацию и спектральные компоненты звука на выбранных вами мониторах, то, скорее всего, вы непременно ошибетесь в балансах при сведении.

Значит, потребуется вторая пара мониторов, которые звучат достаточно комфортно и позволяют не утонуть в деталях при сведении, показывая лишь общую звуковую картину. Обычно это мониторы ближней зоны, и чаще всего для данного применения рекомендуют знаменитые Yamaha NS-10, которые практически стали стандартом в звуковой индустрии, но уже, к сожалению, сняты с производства.

Конвертеры

От их качества зависит, что вы запишите и, главное, что вы услышите в процессе работы над своей замечательной музыкой. Как и в случае с мониторами, вы должны реально слышать то, что делаете. Иначе ошибок не избежать. При выборе конвертеров имеет смысл обращать внимание на их возможность синхронизироваться с источником внешнего clock'a. Работа с использованием WordClock в студии с разветвленной цифровой коммутацией, значительно улучшает звучание системы за счет минимизации джиттера. Но это уже тема отдельного большого разговора.



Имеет смысл выбирать конвертеры, поддерживающие разрядность 24 бита, особенно для цифро-аналоговых преобразователей. Но стоит помнить и о том, что в аналого-цифровых преобразователях 20 бит являются физическим пределом разрешения, а поток с большей битностью получается благодаря оверсэмплингу. Другими словами, часто старые 16-битные или 20-битные линейные АЦП звучат лучше новых 24-битных... Если вы намерены все делать внутри компьютера исключительно в цифре и записывать результат на audioCD, имеет смысл не гнаться за частотой 96 кГц, а остановиться на конвертерах с частотой дискретизации до 48 кГц, так как преимущества записи в формате 96 кГц в большинстве случаев начинают проявляться только при сведении материала на отдельно стоящий АЦП с потребительской частотой (все еще 44,1 кГц) через аналог. (Mytek, RME, Apogee, Lucid).

Микрофон

Даже если вы планируете записывать исключительно электронную музыку, вам потребуется приличный микрофон. Хотя бы для того, чтобы засэмплировать звуки своего голоса, гитарные ноты, стук пустых кастрюль и тому подобные звуки, которые вам пригодятся при создании своей индивидуальной звуковой палитры. Даже недорогой конденсаторный микрофон в абсолютном большинстве случаев для этих целей значительно лучше дорогого динамического собрата. Электретные микрофоны хотя и лучше динамических, но проигрывают конденсаторным. Самое сложное – отличить электретный микрофон, некоторые производители очень не любят



писать об этом и даже специально называют свои электреты studio condensor microphone (например, AKG C3000B, CAD E-100, Sennheiser e865, Peavey PVM480 и другие). Внимательно читайте технические характеристики в паспорте микрофона – там вполне может попасться мелкая надпись типа "конденсаторный микрофон с предполяризованной мембраной". Это и есть самый настоящий электретный микрофон! Кроме того, возможность использования низкого фантомного питания +12 В или +18 В, а также батареек, вставляемых в корпус микрофона, тоже указывает на электретную головку. Настоящий конденсаторный микрофон требует не менее +48 В для поляризации обкладок головки (иногда около 200 В, применяются такие микрофоны только со своим специальным блоком питания. (Rode, Октава).

Микрофонный предусилитель

Естественно, микрофон придется включать в микрофонный предусилитель. От его качества тоже зависит, что вам удастся



записать. Очень часто можно встретить рекомендации не пользоваться микрофонными входами звуковых компьютерных карт, а использовать маленький и недорогой микшер. И если с первой частью этой рекомендации невозможно не согласиться, то использование микрофонных входов дешевого (во всех смыслах) микшера вызывает большие сомнения в силу весьма невысокого качества звучания его микрофонных входов. Примерно за 50-100 долларов можно приобрести вполне приличный микрофонный предусилитель. За эту цену есть даже ламповые модели, например, ART и Bellary.

Но увидев предусилитель с гордой надписью Wave или Tube, не стоит обольщаться раньше времени – большинство недорогих микрофонников сделаны по гибридной технологии. А это означает, что собственно усилением в них занимаются все те же вездесущие микросхемы, а лампа стоит лишь для "подкраски" звучания, по сути, для добавления в сигнал специфических ламповых искажений... Настоящие ламповые микрофонные предусилители ОЧЕНЬ дороги, но вовсе не потому, что очень сложны, а потому, что приходится подбирать хорошо звучащие лампы при изготовлении и применять дорогие входные и выходные симметрирующие трансформаторы. (Long, dbx, Digilab).

Звуковая карта

Имя им – легион! Поэтому постарайтесь предварительно выяснить устойчивость работы драйверов карты, которую вы намерены приобрести. Конвертеры, расположенные непосредственно на самой карте, обычно звучат хуже внешних специализированных устройств. Имеет смысл обратить внимание на возможность WordClock синхронизации и возможность подключения внешних преобразователей с разными форматами (SPDIF coaxial, SPDIF optikal, AES/EBU, ADAT toc-link). Лучше, если все цифровые порты будут синхронного типа. (RME, Linx). Карты (системы записи), оснащенные специализированными звуковыми DSP, надежнее в работе и лучше по звуку, чем внутренние компьютерные обработки, но значительно дороже по стоимости. (Paris, ProTools, Pulsar).



Остальное оборудование

Нынче очень модно говорить, что теперь, во времена суперпроизводительных компьютеров, совершенно ни к чему тратить деньги на дорогие студийные синтезаторы и приборы обработки, так как компьютерные программы уже догнали и перегнали своих железных собратьев по качеству звука, гибкости и удобству работы. Самое смешное, что те, кто так утверждает, сами в это верят. И действительно, сравнивая звуки программы GigaStudio и, например, железного Akai или plug-in Waves Renaissance Reverberator и железного Lexicon, нельзя не заметить их большое сходство. Проблемы начинаются лишь когда эти звуки не слушаются отдельно, а укладываются в микс. Вот тут-то и становится очевидно, что железные приборы звучат и остаются самим собой даже в самой насыщенной аранжировке, а их программные братья как-то тускнеют, становятся подозрительно одинаковыми и безликими. Кроме того, чтобы сделать плагины все, что задумано, никогда не хватает ресурсов процессора и начинается бесконечная гонка за мегагерцами... Ведь как только вы приобретаете новый процессор, производитель (и как только он об этом узнает?!) непременно выпускает парочку новых плагинов, которые жрут ваши кровные мегагерцы вдвое больше прежнего и им вновь становится мало скорости вашего компьютера. А продавцы (которые наверняка тоже шпионят за вами) буквально через несколько дней после вашего апгрейда предлагают те же процессоры/железки уже почти в два раза дешевле, чем вы за них заплатили!... Выход один – постепенно, по мере возможности приобретать железные приборы, потому что рано или поздно придется обзавестись железяками. Все профессионалы к этому приходят, если хотят двигаться вперед, тем более, что аналоговое железо стареет очень медленно в отличие от цифры. Я ничего не



сказал о коммутации, подразумевая, что вы сами прекрасно знаете – плохая или неправильная коммутация легко изуродует звучание даже самых лучших приборов. Помните об этом и не пытайтесь на ней экономить, большого выигрыша это не даст, а вот последствия могут быть самыми непредсказуемыми и в самое непредвиденное время. И, главное, не забудьте, что компьютер всего лишь инструмент в ваших руках, как молоток в руках плотника или скрипка в руках скрипача. Конечный результат не слишком сильно зависит от качества и производительности этого "молотка". Вполне достойную запись можно сделать и на пресловутом саундблестере, если, конечно, помещение и мониторы(!) позволят вам слышать то, что вы делаете. Главное, что бы это была хорошая музыка!

Евгений Бордюгов, звукорежиссер

Исполнитель глазами звукорежиссера

В разговорах со звукорежиссерами можно часто услышать слова о том, что техника и технология являются лишь пятьюдесятью процентами нашей работы, а остальное – "психотерапия".

На самом деле, каким образом происходит само "записывание" музыки в студии, как складывается творческий и человеческий контакт у звукорежиссера и исполнителя? Одни играют, а другие на кнопки нажимают? Или есть еще что-то, что начинается тогда, когда микрофоны поставлены, звук настроен, на пульте появляется партитура, звукорежиссер берет в руки карандаш и ...



То, что происходит потом, является настолько тонкой материей, настолько интимным процессом, что мало кто из участников вообще когда-нибудь обсуждает "ЭТО". Это – как личная жизнь – принадлежит только участникам проекта, и в каждом проекте она – своя. И даже потом, после окончания работы, что-то остается между звукорежиссером и исполнителем навсегда, как родственная связь, как воспоминание о вместе пережитом, о достигнутой высоте. Подробности этих переживаний совершенно невыразимы в словесной форме, да, пожалуй, и не нужны. Но есть совершенно конкретные особенности и закономерности этих творческих отношений, приемы, которые помогают звукорежиссеру создать для исполнителя обстановку максимальной психологической комфортности, и, во-первых, помочь в создании самого вдохновенного и художественно значимого исполнения, а во-вторых, преодолеть часто возникающие на записи зажатость, робость, неуверенность в себе, боязнь микрофона. В разговорах о технике и технологии звукозаписи мы иногда обращаем недостаточно внимания на эти 50%, на сам таинственный и скрытый от посторонних глаз процесс рождения художественного образа.

Звукорежиссеру необходимо очень хорошо понимать какие проблемы испытывает исполнитель, приходя в студию. Наверное у большинства людей сидит в глубине души червь сомнения, каждый из нас бывает не очень уверен в себе. Особенно трудно справиться с собой во время публичных выступлений. Но если неудачное исполнение на концерте быстро забудется, то неудача в записи останется навсегда. Может быть, поэтому многие исполнители еще более ответственно относятся к записи, чем к концерту. Отсюда больше страхов, сомнений. Исполнитель приносит нам свои идеи, результаты многодневных и многочасовых занятий и размышлений, амбиции, надежды, и ищет в нас понимания, тонкости, поддержки.

Все устраивается гораздо легче, если звукорежиссеру нравится исполнение, и он действительно искренне соучаствует. Контакт налаживается быстро, эмоции обеих сторон входят в "синхрон", и запись проходит без "сучка и без задоринки". А как быть в том случае, если звукорежиссеру

совсем не близка концепция исполнителя, и все не нравится? Останавливать запись? Пытаться заставить его играть по-своему? Терпеть и смиряться? Каждый сам отвечает себе на эти вопросы, в зависимости от конкретной сложившейся ситуации.

В нашей профессии используется много различных типов оборудования: пульта, микрофоны, приборы обработки и т.д. А интересно, исполнители догадываются о том, что звукорежиссеры и их тоже делят на типы? Ведь опыт постоянного общения с разными исполнителями в студии позволяет звукорежиссеру делать выводы из своих наблюдений и ошибок, находя каждый раз новые особенности взаимодействия.

Приведенная ниже классификация типов исполнителей никак не претендует на научность, скорее попытка обобщить собственный опыт. Наверное, каждый звукорежиссер может привести свои варианты, и все они будут очень интересны в обсуждении проблем отношений.

Итак, первый уровень классификации: исполнителей можно разделить на тех, кого можно "ругать", и тех, кого нужно "хвалить". "Ругать" - значит говорить о недостатках сыгранного варианта, показывать, когда что-то не получилось. Такие исполнители легко воспринимают критику, их интересует не то, что удалось, а то, над чем надо еще поработать. Те, которых нужно "хвалить", не очень уверены в себе, и критика может "выбить их из седла". Более продуктивный и бережный способ работать с такими людьми - идти от обратного. Если вы ему расскажете о наиболее удачных моментах исполнения, то он сам поймет, что остальное еще нуждается в доработке, притом он будет удовлетворен и поддержан вашей похвалой. Этот способ у психологов называется "позитивной мотивацией", и очень эффективен с нервными и неустойчивыми натурами.

Следующий уровень классификации весьма условен. По типу поведения во время записи исполнителей можно разделить на "маэстро" и "извините-что-я-сюда-пришел" "По-научному" их можно назвать "личностями с завышенной или заниженной самооценкой". Обе эти характеристики не имеют ничего общего с уровнем и качеством исполнения - они скорее относятся к психологической модели и самоподаче, то есть к вопросам, относящимся больше к психологии, чем к музыке..

"Маэстро". Это, как правило, человек, уверенный в себе и в том, что он делает. Здесь в студии, впрочем как и в концертном зале, он занимает свое место "по праву", ему "есть что сказать", и все окружающие должны быть счастливы самой возможности принимать участие в одном с ним творческом процессе.

"Маэстро", которого можно "ругать" - наверное наиболее стабильный вид исполнителей. Это, скорее всего, действительно очень интересный и глубокий музыкант, ценящий обратную связь со звукорежиссером, готовый в любой момент поставить какие-то свои действия под сомнения, - но при этом уверенно идущий по своему пути. Записи с такими исполнителями проходят легко и плодотворно, записывается много материала с минимумом монтажа, так как исполнитель не страдает лишними сомнениями, программа готова, обкатана, варианты похожи друг на друга, а, следовательно, в монтаже хорошо сходятся.

"Маэстро", которого нужно "хвалить", не особенно нуждается в творческом сотрудничестве. Он воспринимает звукорежиссера больше как техника, и будет немало удивлен, если звукорежиссер начнет давать ему советы вроде: "Не считаете ли Вы, что переход к кульминации был недостаточно напряженным, а побочная партия - слишком экспрессивной?". Впрочем, встретив звукорежиссера-профессионального музыканта, такой "маэстро" часто плавно переходит в предыдущую категорию. О тех, кто не переходит, рассказывать неинтересно. С ними, как говорится, все ясно.

"Извините-что-я-сюда-пришел" не менее амбициозен, чем "маэстро", но он при этом не столь уверен в себе. Позавчера у него был не очень удачный концерт, вчера поднялась температура и он переиграл руку, сегодня ночью совсем не спал, к тому же ужасная погода и инструмент звучит

как-то не так... Он готов до изнеможения работать во время записи, но вдруг что-то перестает ладиться, легкие пассажи "не хилиют"(прошу прощения за музыкантский жаргон), пальцы начинают заплетаться, как-то все "не идет", не нравится... Сомнения и неуверенность в себе довершают дело... Исполнители этого типа нуждаются в очень бережном внимании со стороны звукорежиссера, в заинтересованном участии, тактичной доброжелательной поддержке.

"Извините-что-я-сюда-пришел", кого можно "ругать" - это "самоеды", они очень требовательны к себе, прекрасно понимают, что у них не получается, и ждут от звукорежиссера четкого контроля каждой сыгранной и несыгранной ноты и помощи в сложных или не получающихся местах. Они всегда предупреждают звукорежиссера: "Вы только, пожалуйста, мне все говорите, и если плохо - тоже!". Такой исполнитель настолько внимателен и послушен по отношению к замечаниям звукорежиссера, что легко можно впасть в "педагогику", начать его поучать, реализовывать собственное видение этой музыки "руками" исполнителя. Наверное, готовность выполнить любое замечание является поиском не "педагога", а творческого контакта, и если мы позволим ему стать нашим "учеником" во время записи, то результат, в конечном счете, не удовлетворит ни нас, ни его.

"Извините-что-я-сюда-пришел", которого нужно "хвалить" - настолько неуверен в себе и неустойчив в процессе записи, что звукорежиссеру приходится быть исключительно внимательным к каждому своему слову. Тут можно говорить о комплексе неполноценности, зажатости. У меня был случай, когда запись пришлось остановить, казалось бы, по совсем нестоящему поводу. После двух сыгранных вариантов исполнитель спросил, не считаю ли я, что темп этой фуги можно немного сдвинуть, и после моего согласия минут сорок сидел на зрительских местах Большого зала консерватории, не будучи в силах сыграть ни одной ноты... Он считал, что предыдущая концепция неудачна, а в новом темпе все совсем по-другому, и у него не получится. Когда исполнитель впадает в такой ступор, то его уже очень трудно "реанимировать" - и звукорежиссеру приходится немало потрудиться, чтобы вся смена не пропала. С таким исполнителем - если критика, то очень осторожная, если похвала, то очень тонкая, все на "цыпочках", вполголоса. Но уж если звукорежиссеру удастся найти нужный "ключик" и исполнитель расслабится и попадет "в струю" - все будет сполна вознаграждено результатом.

Бывают также ситуации, когда и исполнитель слабый, и "психотерапия" не помогает. Тогда звукорежиссер уходит домой опустошенный, варианты неравнозначны по качеству, и до одури мучительны в монтаже. Готовый мастер в таких случаях - "лоскутное одеяло".

Следующий вариант классификации: исполнители делятся на тех, кто играет первый вариант, и тех, кто играет последний. Те, кто играет первый, выкладываются сразу, едва дождавшись когда вы после настройки звука разрешите попробовать. Это концертный вариант, он единственный по форме и по содержанию, качественный по технике, сыгран, как говорится, на одном дыхании. Так хорошо уже потом не получается, каждая следующая попытка хуже предыдущей. Бывает, звукорежиссеры относятся к первому варианту не очень внимательно, считают его пробным для исполнителя и пристроечным для себя: наконец звучат все виды фактуры и полная динамика. В результате может получиться, что самый удачный по исполнению вариант оказывается не самым лучшим по звуку или просто испорченным поправками баланса и уровня во время звучания.

Исполнители "последнего варианта" начинают с такого дубля, что звукорежиссер вполне может впасть в уныние от предстоящей работы. После нескольких не очень удачных попыток приходится прибегать к "ледоколу": исполнитель записывает до первого трудного места, дальше - остановка, "захлест" (начинает чуть раньше, в зависимости от удобств монтажа) - и дальше до следующих трудностей. Таким образом, "льдина" за "льдиной", все произведение записывается до конца. И вот, казалось бы, добрались до финального аккорда, исполнитель радостно переводит дыхание, вытирая со лба трудовые капли пота, а тут...

А тут звукорежиссер ему и говорит: "А теперь, пожалуйста, все произведение целиком". Много "добрых" слов услышал бы звукорежиссер в свой адрес, если бы умел читать мысли... Но, как ни странно, этот последний, казалось бы "уставший" вариант, очень часто бывает самым лучшим, и

становится потом основой для монтажа. Видимо, исполнители такого типа не сразу могут "войти" в запись, с трудом адаптируются к микрофонам, а после "ледокола", когда весь материал уже фактически записан, расслабляются и играют свой лучший вариант. В конце концов, "от перемены мест слагаемых сумма не меняется". У одних - основной вариант с дописками, у других - дописки с основным вариантом. Это - всего лишь особенности психики, которые звукорежиссер должен всегда учитывать.

Хотелось бы еще упомянуть об отличиях в работе с солистами (камерными ансамблями) и крупными составами по методам общения и ведения звукорежиссером записи.

В процессе работы в студии с солистом, дуэтом, трио, и т.д. вы имеете дело с совершенно равноправными в коллективе участниками, одинаково влияющими на результат, и одинаково заинтересованными в результате. С каждым из них можно обсуждать проблемы его партии и ансамбля в целом.

В записи оркестров и хоров вы сталкиваетесь с большим многолюдным "музыкальным инструментом", управляемым одним человеком - дирижером. Оркестранты и хористы, как правило, гораздо менее заинтересованы в результате, поглядывают на часы - долго ли до перерыва, не пора ли домой, как бы не переработать, недовольны просьбами сыграть еще вариант. Если дирижер, солисты и звукорежиссер готовы задержать окончание смены на несколько минут для того, чтобы добиться желаемого результата, то оркестрантам не очень понятно, зачем нужен еще вариант, они начинают нервно ерзать на стульях, недовольно шептаться.

В психологии хористов и оркестрантов глубоко заложена мысль о том, что на их "рабском" и малооплачиваемом труде дирижеры и продюсеры наживают себе имя и деньги, и, хоть они и готовы ради любви к искусству позволять себя эксплуатировать, но перерабатывать?! "Нет уж, дудки!". Кроме того, звукорежиссер не может не учитывать, что внутри коллектива уже существуют какие-то взаимоотношения и даже конфликты, что не редкость, и своими замечаниями можно повлиять на внутренний климат коллектива не в лучшую сторону. Поэтому среди звукорежиссеров не принято во время записи обращаться с замечаниями к конкретному музыканту. Тактичнее все сказать дирижеру, например, что валторны не очень "строят", "дерево" вступает не вместе, в партии теноров у кого-то хрипит голос. У дирижера всегда есть свои приемы общения с музыкантами, он лучше представляет себе возможности каждого и методы исправления неточностей, он в курсе эмоционального климата внутри коллектива.

В конце, тем не менее, выскажусь... против всех классификаций. Когда я вспоминаю конкретных музыкантов, с которыми приходилось работать, то понимаю всю условность и зыбкость деления. Каждый настолько индивидуален, что может проявлять черты разных типов в течение одного проекта. Вся эта классификация была выдумана мною вовсе не ради того, чтобы распределить исполнителей по группам и каждого "лечить" своей "таблеткой". Хотелось попробовать выявить закономерности, заострить внимание на общих проблемах, понять как с ними бороться.

И в заключение...

Всякое бывает на записи, когда исполнители устали, нервы на пределе, и не хватает сил. Иногда какая-то ссора или вспышка может помочь участникам сбросить напряжение, расслабиться. А бывает, что просто не получается и все тут - хоть плачь. Вчера получалось и завтра получится, а сейчас, когда это так важно, - ни за что. И вот - вариант за вариантом, дописка за допиской - медленно и мучительно происходит продвижение. А результат потом, после долгой работы над материалом, получается очень даже ничего...

Может быть, слушателю незачем знать, чего все это стоило, незачем заглядывать в "черновики"? Я намеренно избегаю приводить конкретные примеры и называть фамилии исполнителей, чтобы не выносить "сор из избы". Пусть муки творчества останутся в истории каждого проекта - в конце концов, все это делается ради музыки... Мария Соболева, для журнала "Звукорежиссер"

Как правильно применять гейты при сведении ударных.

Есть очень хороший метод сведения акустической барабанной установки записанной в живую. Заключается этот метод в дублировании трека большого и малого барабана.

Это нужно для того, чтобы с помощью гейта убрать в этих треках лишние проникающие звуки и накачать рабочий и бочку сильной обработкой. Используя гейт на копиях треков большого и малого барабанов можно применить сильную обработку эквалайзером и компрессором.



Пример, для чего нужен гейт: Гейт нужен для того, чтобы при обработки компрессором и эквалайзером на треке с большим барабаном, записанные звуки от малого барабана не стали очень явными. Гейт просто срежет всё лишнее, и можно применять более жёсткую компрессию, чтобы накачать барабаны энергией.

А для того, чтобы барабаны звучали естественно нужно подмешать оригиналы треков с большим барабаном и малым барабаном к копиям треков с гейтом и уже хорошо обработанным сигналом.

Так же этот приём можно применять для разделения по частотам – верх, низ. В таком случае один трек будет иметь высокие частоты а копия низкие. И так же можно каждый диапазон обработать отдельно.

Ещё этот приём применяется при обработке малого барабана ревербератором. Копия трека с рабочем обрабатывается гейтом, соответственно остаётся только чистый звук рабочего, потом его нужно обработать эквалайзером и компрессором, а потом подключить ревербератор. В такой комбинации реверберация на треке с рабочим будет звучать чисто и прозрачно. Эффект реверберации не будет распространяться на другие проникающие звуки при записи трека с рабочим и создавать грязь. Потом трек-оригинал можно обработать небольшим ревербератором и подмешать его к треку-копии с гейтом.

Иногда можно также поставить гейт после ревербератора на копии трека с рабочим. Получится интересный звук.

Попробуйте!

(с)пасибо soundworkshop.ru

Устройство моно-канала аналогового микшерного пульта на примере Soundcraft EPM6, или зачем эти странные ручки.

Об устройстве этого прибора с непривычно огромным для обычного землянина количеством разнообразных ручек, кнопок и фейдеров ходят разного рода легенды. И некоторые из них даже оказываются правдой. Справедливости ради, хочу заметить, что если вы знаете, как работает один аналоговый микшерный пульт, то вы довольно близки к пониманию того, как работают все остальные. Рассмотрим канал пульта Soundcraft EPM6. Будем двигаться сверху вниз.

Микрофонный вход (XLR) - разъем для подключения микрофона.

Line вход (1/4" джек) - разъем для подключения различных источников сигнала, например акустической гитары с датчиком, клавиш и т.д.

Разрыв (1/4" стерео-джек) - с помощью него мы можем перед канальным эквалайзером пульта подключить любой прибор обработки (чаще всего - компрессор, гейт или лимитер), как бы разорвав тракт и вставив прибор между предусилителем пульта и его канальным эквалайзером. Для подключения в разрыв используется шнур, именуемый в простонародии "штаны", который с одной стороны имеет 1/4" стерео-джек, подключаемый в разрыв на пульте, а с другой - 2 моно-джека или XLR - разъема, подключаемых в Input и Output прибора обработки сигнала соответственно.



Ручка Gain (Trim) регулировки чувствительности предусилителя канала, с помощью которой мы получаем входной сигнал необходимого уровня.

Ручка уровня высоких частот. Этой ручкой мы можем управлять шлейфом частот, находящимся выше 12 кГц.

Две ручки регулировки средних частот. С помощью верхней мы выберем частоту, с которой мы работаем (в данном пульте это диапазон 140Гц - 3кГц), а нижней управляем уровнем этой частоты.

Ручка уровня низких частот. Управляем диапазоном частот, находящимся ниже 60Гц.

Двух ручек посылов (AUX1 и AUX2). С помощью них мы можем послать определенный уровень сигнала с каждого канала на выходы AUX1 out и AUX2 out соответственно. С этих выходов сигнал может идти например на мониторы (один посыл с подключенными туда мониторами=одной мониторной линии). Или на вход ревербератора либо любого другого процессора эффектов. Сигнал с выхода процессора эффектов может вернуться в микс через любой свободный канал, либо через AUX return (так называемый возврат, который в данном пульте не предусмотрен).

Ручки панорамирования - устанавливаем соотношение уровня сигнала к левому и правому каналу.

Кнопка mute - мьютируем канал. Т.е., отключаем.

Кнопка PFL - префейдерный и премьютированный канал подается на выход для наушников, выход control room и светодиодный индикатор. Удобно, когда канал замьючен, но нужно послушать, не трогая основной микс. Например, пока выступает один исполнитель, другой может готовиться к выступлению, отслушивая свои фонограммы через наушники.

Канальный фейдер - задает уровень сигнала данного канала в основном миксе.

Ознакомиться со всеми функциями каждого элемента управления пульта Soundcraft EPM6 можно в руководстве пользователя на русском языке.

[Скачать руководство пользователя Soundcraft EPM6/8/12 \(rus, pdf\)](#)

Алексей Ярошенко, специально для livemusic.by

Контроль звука в наушниках.

Добрый день или вечер!

Пришла пора написать очередной пост. Про аудио мониторы я поразмышлял, теперь настала очередь наушников. Скажу сразу. **Наушники**, это – вещь интимная. Не в плане использования, а в плане приятия. В плане комфорта и ощущений. Каждый выбирает себе этот важный **звукорежиссерский** фетиш сам. На свой вкус, опираясь на свои представления, руководствуясь своими индивидуальными запросами. А так же учитывая размер ушей, черепа и ежедневный объем работы. Ну и конечно руководствуясь своими возможными целями, и задачами в рамках **домашней студии звукозаписи**.



Профессиональные наушники подразделяются на **звукорежиссерские** и **мониторные**. Про аудиофильские, в которых меломаны часами прослушивают всевозможную музыку для вящего удовольствия, говорить не буду. А вот про первые два варианта – обязательно. Так же наушники делятся на открытые, полу-закрытые и закрытые. **Наушники открытого типа**, тоже - больше для гурманов от музыки. Потому, что использовать их во время записи, скажем, голоса, как средство аудио мониторинга для вокалиста, не представляется возможным.

Конечно, некоторые из них обладают запредельным частотным диапазоном. И сидят-то такие наушники на голове легко. Уши в них не устают и восприимчивость аудиосигнала со временем не уменьшается, и все вокруг слышно просто замечательно. Но ведь и звук, исходящий из них, благодаря открытой конструкции, тоже великолепно улавливается чувствительным **студийным микрофоном**, и, соответственно, записывается. А это вам совершенно не нужно.

Наушники полу-закрытого типа, в **студии звукозаписи** часто используют, как раз для обеспечения аудио мониторинга вокалистам и музыкантам. Они в меру глушат звук, как посторонний, так и свой. Уши в них устают не сразу. В общем – штука удобная в работе и весьма полезная. Но, что касается качества передачи звука, его достоверности и мощности, тут наушники полу-закрытого типа проигрывают **наушникам закрытого типа**.

В закрытых же наушниках уши устают быстро, слух постепенно, к концу работы, садится, а голова, порой, просто начинает трещать и болеть. Но, конкурентов, на мой взгляд, в **звукорежиссерской** специфике, этому типу наушников просто нет. Достаточный частотный диапазон, хорошее звуковое давление, достаточно гладкая АЧХ, изолированность от внешнего мира, надежная конструкция – вот веские аргументы в пользу наушников закрытого типа.

* По ГОСТу, **звукорежиссеру** рекомендуется *работать со звуком* не более четырех часов в сутки. По истечению указанного времени, судя по замерам, слух садится и **звукорежиссер** начинает выдавать все более неверные результаты работы. Думаю, что работая в **наушниках**, особенно в закрытых, **звукорежиссер** начинает “врать” намного раньше.

Когда я говорю про достоинства, я имею ввиду не все **наушники** такого типа. А только те, которые созданы специально для звукорежиссеров. Не всякий ширпотреб и хлам. А настоящий прибор и незаменимый инструмент профессионала. Естественно, что лично у меня есть любимые наушники. Куда без этого? Разрешите представить: SONY MDR-7506 (7509). Считаю их стандартом “де факто” в мире **звукорежиссуры**. И скорее всего, так думаю не только я. У них достаточно высокая цена. Порядка 270 у.е. за модель 7506 и 330 у.е. за модель 7509. Есть еще 7509 с меткой HD – эти стоят чуть дороже, но тоже стоит обратить внимание, если вы занимаетесь аудио с высоким разрешением и большим частотным диапазоном. Но настолько же высокая рабочая надежность, если уж о надежности зашла речь.

Одни такие **наушники** служат мне до сих пор верой и правдой аж с 99-ого года. 10 лет, как с куста. И ни одного нарекания, ни одного отказа. Хотя и ронял я их с разных высот – от метра до четвертого этажа. И садился на них с размаха. И наступал неоднократно и жестко. И сдавливал в сумке. И проливал на них воду и пиво. И мучил дикими перегрузками. И вообще. А они хоть бы что – работают и звучат. Супер. Возможно, что это только мои наушники такие - заговоренные? Скорее всего нет.

А по по своему звучанию SONY MDR-7506 мне очень напоминают **аудио мониторы** Dynaudio Acoustic BM6A. Уж очень схожая звуковая картинка. Не думаю, что это субъективное ощущение. Так что, эти два девайса отлично уживаются в паре. И показывают очень неплохие результаты. Вообще, советую подбирать наушники именно в контексте конкретных аудио мониторов. Если, конечно, есть такая возможность.

Кстати, вот краткие характеристики перечисленных моделей наушников от SONY:

MDR-7506 – диапазон частот от 10 до 20000 Гц, давление 106 дБ;

MDR-7509 – диапазон частот от 5 до 30 000 Гц, давление 107 dB;

MDR-7509 HD - диапазон частот от 5 до 80 000 Гц. давление 107 dB.



* Повторюсь. Работать над аудио материалом только в наушниках, пусть даже в отличных, нельзя. Обязательно нужно иметь адекватные аудио мониторы. **Наушники в домашней студии** только лишь гармонично помогают контролировать звуковую картину. Основным прибором аудио контроля для **звукорежиссера** являются именно **аудио мониторы**. В наушниках проверяются детализация, панорама, окончания и хвосты эффектов, мелкие звуковые артефакты и так далее. Это – своего рода аудио лупа. Для близкого рассмотрения звуковой картинке. **Саунд** в них не нарулить. Только лишь подсобрать, скоординировать и отшлифовать уже имеющийся, созданный при помощи студийных аудио мониторов. И даже потом, после этого, все равно вновь понадобится дополнительное прослушивание вашего микса через звуковые мониторы. И так далеко не один раз...

Есть еще замечательные модели наушников от австрийской фирмы AKG. Тоже стоит обратить внимание всем интересующимся. Но я их использую, в основном, лишь как мониторные. Для обеспечения прослушки вокалистам и музыкантам. Они полужакрытого и закрытого типа, комфортные. Звучат очень неплохо. И имеют хорошую репутацию среди профессионалов. Например, AKG K271 Studio MK II - закрытого типа. Стоят они примерно 230 у.е. Имеют частотный диапазон от 16 до 28000 Гц, давление, правда, маловато – 91 дБ. Имеют функцию самоотключения при снятии.

* На всякий случай, хочу обратить ваше внимание на слабые места многих наушников. Это – подушечки и шнур. Подушечки, призванные обеспечить удобство и изолированность, очень быстро изнашиваются, порой рвутся. А шнур перегибается у основания разъема и в месте входа в сами **наушники** - происходит внутренний обрыв жилы. Еще очень часто кабель раздавливается ножками звукорежиссерского стула. Надо следить за этими моментами и быть более аккуратным. Да и вообще, аккуратность, как таковая, в работе **звукорежиссера** не помешает.

Про наушники в целом я рассказал. В общем, выбор за вами.

Удачи!

(с)пасибо за статью блогу: audioproducer.blogspot.com

«Как мы работали на Massive Attack» - рассказывает звукорежиссер Игорь Родовский



Началось все с того, что в офис нашей компании пришло письмо от Джеффа Мюра из английской прокатной компании Wigwam с просьбой привезти на концерт Massive Attack в Москве линейный массив Martin Audio W8LC. Как выяснилось из дальнейшей переписки, английская прокатная компания Wigwam предоставляет все оборудование для тура Massive Attack и использует в этом туре такой же массив W8LC, как и имеющийся у нашей компании, но для

московского концерта того количества элементов массива, которое они везут, не хватает. Через менеджеров Martin Audio они узнали, что в Москве есть в прокате W8LC, и попросили добавить к их массиву наши кабинеты, на что мы, конечно же, согласились. После того, как было согласовано время заезда в Лужники, подключение электропитания, коммутация с их системой и цена на наши услуги, осталось только ждать назначенной даты.

Порадовало, насколько профессионально были решены все эти вопросы по электронной почте — понадобилось всего три письма. В назначенный день в 9 часов мы прибыли во Дворец спорта «Лужники», где уже час шла разгрузка двух еврофур с оборудованием Massive Attack, и работа началась. Тут же выяснилось, что монтажом всей звуковой системы занимаются всего два человека: системный инженер Безил и его помощник Джеймс,



но это не удивительно, ведь система подвеса у Martin Audio славится своей простотой и удобством. В результате весь массив, состоявший из 16 кабинетов W8LC на каждой стороне и шести сабвуферов D&B B2 плюс по четыре Martin Audio W8LM в качестве боковых подзвучек и шести WTUB для инфила, мы вчетвером собрали за полтора часа. Интересно, что вся система управлялась контроллерами ХТА488 через беспроводную точку доступа, установленную на пультовой, что давало возможность инженеру свободно перемещаться по залу с планшетным компьютером в руках и производить точную настройку всех зон зала, сразу слыша результат, а не бегая к рэкам для каждой подстройки параметров.



В усилительных стойках обнаружили усилители Martin Audio MA2.8 для массива и D&B D12 для субов, работавших в кардиоидном варианте, 4 — вперед, 2 — назад. Удивил вес этих сабвуферов — по паспорту 102 кг, но мы вдвоем легко их устанавливали в стеки, это навело на мысль, что динамики внутри заменены на неодимовые. Вообще, вся система у Wigwam довольно сильно модернизирована, хотя на слух никаких отличий по звуку от

наших кабинетов мы не заметили. В частности, все разъемы заменены на мультипиновый сокарех, ВЧ-драйверы тоже заменены, но узнать на какие не удалось. Очень понравилась лазерная система наведения массива: на верхний кабинет каждого массива жестко закреплен лазерный уровень, который позволяет инженеру видеть точку начала горизонтального раскрытия массива на площадке и угол его наклона на дисплее. Был даже курьезный случай: никак не хотел «видеться» компьютером один из контроллеров.



По совету нашего инженера пришлось им сделать ребут системы и Point Access, чтобы программное обеспечение от ХТА увидело все контроллеры в системе. Еще раз удивились, как немного людей обслуживает этот комплекс звукового оборудования — всего шесть человек: системный инженер, его помощник, звукорежиссер ФОН, звукорежиссер МОН и два стейдж-мена. Вся настройка и репетиции были закончены к 16 часам, началось шоу в 20.00. Саундчека в нашем понимании не было вообще,

поскольку использовались два цифровых пульта DIGICO (D5-мониторный и D7-ФОН), связанных цифровым мультикором, весь бэклайн коммутировался заранее подготовленными мультикорами, и на сцене не было видно ни одного лишнего кабеля. Кстати, весь мониторинг был построен на in-ear системах Sennheiser G2, никаких акустических систем на сцене! Никаких проникновений звука в микрофоны, никакой звуковой «грязи»!



Главное происходило в центре сцены, где были установлены все синтезаторы группы, подключенные к цифровому сабмикшеру Yamaha 01-V, из которого сигнал шел уже в цифровом виде в мониторный и основной пульта. Также были использованы две барабанных установки, причем на каждой из них были закреплены MIDI-датчики для подмешивания электронных звуков к «живым». Бас и гитара, конечно же, присутствовали, но там все было тривиально: комбики, di-боксы и микрофоны, в электронной музыке ведущую роль играют все же синтезаторы, хотя во время шоу часть партий звучала из синхронизированного со сценой ноутбука на пульте у звукорежиссера ФОН.

Во время концерта был очень чистый и прозрачный саунд в зале, немного слышно, конечно, что звук цифровой, но это вопрос скорее личных пристрастий, а не профессионального уровня. Немного, как мне показалось, не хватало низа по сторонам от пульта в партере, хотя в районе пульта было все прекрасно.



Я не являюсь большим специалистом по свету, но несколько слов все же позволю себе сказать.

Надо начать с того, что световая концепция шоу совершенно непривычна для нас, все построено на минималистичном контровом свете, и зритель почти не видит артистов, музыка на первом месте, а свет создает нужное настроение.



Некоторых зрителей даже раздражал весь концерт бьющий по глазам яркий свет со сцены, но он только подчеркивал сосредоточенность на музыке, а не на личности артистов. Лобового света не было вообще, только на авансцене по два Spot и два Wash Robe 1200 на прострел на штативах. Все управление световым и видео-шоу производилось сервером и пультом Jands HOG, также использовалось несколько ноутбуков. Основную роль, конечно, играл светодиодный экран в виде длинных горизонтальных полосок,

за которым прятались несколько спотов Vari-Lite, работавших сквозь экран, что создавало совершенно фантастический эффект! Над экраном были расположены вертикальные фермы со светодиодными головами Robe, которые дополняли картинку на экране. Подвешена была всего одна линейка над задней частью сцены тоже с головами Robe, которые в нужные моменты сверху высвечивали музыкантов.

Надо отметить, что большинство ферм с приборами не разбирается, а упаковывается в огромные кейсы-шкафы вместе с закрепленными на них приборами, что весьма ускоряет монтажно-демонтажные работы. Разумеется, в каждом городе нанимаются помощники, их было около 10 человек, а всего на площадке работало человек 20, которые за 6 часов смонтировали весь свет, звук и бэклайн, демонтаж и погрузка обратно в фуры заняли всего три часа, они очень торопились на следующий концерт в Осло (Норвегия). Даже попросили привезти еще два погрузочных пандуса, чтобы ускорить процесс скатывания кейсов со сцены. Мы, конечно, с удовольствием выполнили их просьбу, ведь нечасто удастся нашему брату поучаствовать в мировом туре подобной группы, да еще и понаблюдать, как реально работают хваленые зарубежные коллеги. Концерт закончился около 23



часов, а уже в 2.00 фуры были закрыты и отправились в следующий город, а мы попрощались с английскими технарями, как говорится, до следующего раза.

(С)пасибо за статью: www.show-master.ru