# Технологические вопросы использования музыки в рекламе

Акции Сейлз Промоушена и Мерчандайзинга обычно проводятся в помещениях не предназначенных для концертов и музыкальных шоу. Такими помещениями являются выставочные залы, магазины и улицы города. Акустика этих мест может сильно искажать звук и музыку, а это обязательно отразится на эффективности рекламных акций.

Современное оборудование позволяет редактировать акустические особенности помещений. Обычно это достигается при использовании эквалайзеров и ревербераторов. Эквалайзеры изменяют частотные характеристики звука, подстраивая его под особенности помещений. Ревербераторы используются для увеличения реверберации помещений, которая может быть ниже нормы. В залах, где реверберация превышает норму её можно заглушить, покрыв стены звукопоглатительным материалом. Чтобы правильно настроить или разместить устройства, редактирующие звук, необходимо знать акустические особенности пространства, предназначенного для рекламной акции.

Акустика помещения зависит от:

1. Объёма помещения;
2. Материала покрывающего стены помещения;
3. И от формы помещения, и размещенных внутри объектов.

Каждый материал по-разному поглощает звуки. Сила поглощения материалом звуков различной частоты называется коэффициентом поглощения. Имеются специальные таблицы, информирующие об этих коэффициентах. Ниже изображена одна из таких таблиц.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 128Гц. | 256Гц. | 512Гц. | 1024Гц. | 2048Гц. | 4096Гц. |
| бетон | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.035 |
| кирпичная стена | 0.024 | 0.025 | 0.031 | 0.042 | 0.049 | 0.07 |
| штукатурка | 0.020 | 0.024 | 0.034 | 0.03 | 0.028 | 0.043 |
| деревянная обшивка | 0.098 | 0.11 | 0.1 | 0.081 | 0.082 | 0.11 |
| драпировка со скалдка-ми | 0.07 | 0.37 | 0.49 | 0.81 | 0.66 | 0.54 |
| войлок (2.5 см.) | 0.09 | 0.34 | 0.55 | 0.66 | 0.52 | 0.39 |
| Зрители в зале или посетители выставки | ⎯ | ⎯ | 0.96 | ⎯ | ⎯ | ⎯ |
| открытое окно | ⎯ | ⎯ | 1.00 | ⎯ | ⎯ | ⎯ |

Согласно этой таблице бетон очень слабо поглощает все виды частот. Это означает, что реверберация в помещениях отделанных бетоном может быть достаточно сильной. В случае если она будет чрезмерно сильной звукоотражающие поверхности следует покрыть войлоком или другим материалом, имеющим большой коэффициент поглощения звука. Так же эти поверхности можно сделать пористыми, что будет способствовать рассеиванию звука. Бетон поглощает верхние частоты сильнее, чем нижние, следовательно звукорежиссерам необходимо прибавлять громкость высоким звукам и убавлять низы.

Деревянная обшивка поглощает звуки неравномерно. Сильнее всего она поглощает звуки в частотном диапазоне 256-512Гц. и выше 4096Гц. При воспроизведении музыки в подобном помещении звуки находящиеся в диапазоне первой октавы (262-524Гц.), которая активно используется почти во всех композициях, будут звучать тише. Звучание же более высоких звуков, наоборот, будет более громким, чем необходимо. Тембры всех инструментов будут искажены. Отдельные обертоны (призвуки находящиеся выше основного тона), из которых образуются тембры инструментов, станут звучать громче, что может сильно изменить тембральную окраску звука. Для устранения недостатков помещения, обшитого деревом, необходимо прибавлять уровень громкости средних частот в диапазоне 256-512Гц и верхние в диапазоне выше 4096Гц. Этого можно достигнуть при использовании эквалайзера или, размещая в помещении специальные отражающие звук поверхности.

Обычная штукатурка (бывает ещё специальная акустическая) и кирпичная кладка поглощают верхние частоты сильнее, чем нижние. Это может привести к частотному дисбалансу, т.е. низкие звуки станут звучать громче, чем это нужно. Избыток басов может помешать эффективности рекламной акции или же, наоборот, способствовать (если акция танцевальная или дискотечная). Таким образом, эти искажения следует учитывать при подстройке аппаратуры.

Сильное влияние на эффективность рекламных акций оказывает реверберация. Реверберация определяет плотность звуковой энергии в закрытых помещениях. В помещениях, имеющих низкий уровень реверберации, музыка и голоса звучат тускло, а там, где уровень реверберации достаточно значительный звучание становится мощным и величественным. Если ведущий рекламного шоу будет доказывать мощь нового автомобиля в помещении лишенном реверберации, он не сможет достигнуть необходимого результата. Его голос будут звучать слабо и пассивно. Самый мощный автомобиль в таких условиях станет восприниматься, как ничтожная дорогая игрушка.

“Временем реверберации закрытого помещения называется промежуток времени, в течение которого среднее значение плотности звуковой энергии, после выключения длительно звучащего до того источника звука, спадает на миллионную долю первоначального значения (т.е. на 60 дб.)”

Слишком малая или сильная реверберация может помешать восприятию музыки. Реверберация должна быть *оптимальной.* Оптимальная реверберация для конкретного помещения вычисляется по формуле:

t = 0.164 u

a s

где u - объём помещения,

a - средний коэффициент поглощения,

s - площадь поверхности помещения,

а t - это оптимальная реверберация.

Измерять реверберацию помещения можно либо использовав специальный прибор либо, издав громкий звук, замерить секундомером время его затухания. Желательно, чтобы полученное число равнялось значению *оптимальной реверберации.* Однако, следует учитывать, что появление посетителей изменяет акустические особенности помещения. Их одежда имеет тенденцию сильно поглощать звук, поэтому в пустом зале реверберация должна быть больше нормы.

Нежелательным явлением в помещениях является *эхо.* Если в зале произносится речь, то эхо может создать у слушателя впечатление, что ведущего все время кто-то перебивает. Музыка под влиянием эха превращается в гул. Разрушается её ритм и фразировка.

Эхо образовывается тогда, когда отраженное повторение передаваемого звука превышает критический интервал времени. “Величина интервала, вызывающего эхо, зависит от длительности импульса. Так, например, эхо от коротких ударных шумов образуется уже при незначительном превышении критического интервала времени.” В зависимости от интенсивности эхо разделяют на три типа: простое, звучное и “порхающее”. Простое возникает, когда звук отражается от одной или нескольких поверхностей по одному разу. Наиболее явственное эхо образуется при наименьшем интервале времени, так как интенсивность звука с увеличением расстояния спадает. В закрытых помещениях простое эхо образуется чаще всего при отражении звука потолком и стеной, находящейся на против оратора, и вызывает помехи для слушателей передних рядов и для самого говорящего на сцене человека.

Вогнутые поверхности так же способствуют образованию эха. К ним относятся всевозможные купала, ниши в стенах и другие аналогичные поверхности.

“Когда к слушателю приходит ряд эхо, разделённый столь коротким промежутком времени, что они уже не воспринимаются слухом как отдельные звуки, то получается так называемое *звучное эхо,* причем длина волны основного тона соответствует расстоянию между двумя эхо. Такое явление неоднократно наблюдалось в залах, в которых ряды кресел расположены концентрично и с сильным подъемом от эстрады. Незаполненные ряды кресел отбрасывают звук обратно к источнику; при расстоянии между рядами, например 1 метр, возникает звучное эхо с основным тоном 340 гц.”

“Порхающее” эхо образовывается тогда, когда звуковые волны многократно отражаются от двух или даже нескольких стен. Если в каком-либо закрытом помещении две параллельные стены отражают звук, а другие поглощают, то образуются простейшие условия для образования “порхающего” эха. Звуковые волны попадающие на поглощающие звук стены быстро затухают, а между другими звук многократно отражается, вызывая эхо. “Чаще всего такое многократно отраженное эхо встречается в вестибюлях, где оно возникает между потолком и полом, покрытым по большей части плитками, в то время как поверхности боковых стен обычно прерываются примыкающими лестничными клетками и проходами и слабо отражают звук.” Многократное эхо более сложного порядка могут возникнуть почти в любом помещении. Его могут порождать большие закругленные поверхности и, в некоторых случаях, не параллельные стены.

Помимо эхо звук может искажаться за счет *концентрации.* Кривые и вогнутые поверхности концентрируют высокие и средние звуки, в то время как, низкие тона, длина волны которых больше радиуса кривизны, не подвергаются изменениям. Если кривая поверхность подразделена ребрами или кессонами, то может случиться, наоборот, что средние и высокие тона рассеиваются, а низкие, на которых расчленение поверхности не влияет, отражаются направленно.

“Трапецеидальная форма плана помещений представляет в акустическом отношении некоторые преимущества. Она затрудняет образование многократных эхо и в общем гарантирует хорошую прямую передачу звука.” Однако, выставочные залы обычно имеют четыре попарно параллельные стены. Достигнуть некоторого улучшения акустики в прямоугольном зале можно располагая выставочные стенды под непрямым углом к стенам. Акустические свойства отдельных стендов так же могут быть улучшены трапецеидальным расположением стенок. При этом, стенд должен иметь форму напоминающую рупор, т.е. немного расширяться по направлению к посетителям.

Особого внимания заслуживают параболические очертания стен. Дело в том, что подобные стены способны усиливать звуки, источник которых находится в фокусе параболы. Эти звуки равномерно распределяются по всему залу. Если в выставочном зале есть такая стена, то именно в фокусе её параболы следует размещать акустическую систему или ведущего. Это позволит почти без усиления распространить звук по всему пространству выставки.

Сам выставочный стенд может быть оформлен в форме параболы, что достаточно красиво с эстетической точки зрения и позволяет персоналу, не напрягать голос и не пользоваться специальными техническими средствами (микрофонами, усилителями и т.д.). Динамик, траслирующий музыку, лучше располагать в фокусе параболы и направлять в сторону центра параболической стены.

Параболические поверхности могут быть использованы для проведения маркетинговых и рекламных исследований, так как они не только усиливают звуки исходящие из фокуса, но и концентрируют звуки из зала в одной точке. Работник выставки, расположенный в фокусе параболической стены, лучше слышит речи посетителей. Он может услышать их мнение о товаре, о фирме и о рекламной акции.

Звук отражается от поверхности под тем же углом под каким он на неё попадает. В данной ситуации работает стандартный оптический закон, то есть угол падения равен углу отражения. “Падающий и отраженный лучи лежат в одной плоскости, перпендикулярной к отражающей поверхности. Эти закономерности дают возможность придать отраженному лучу желательное направление путем соответствующего расположения отражающих поверхностей.” Таким образом, слышимость может быть улучшена. Многие акции Сейлз промоушена проводятся в неудачных с точки зрения акустики условиях. Слышимость может очень сильно колебаться, то есть плохо слышно в одном месте и слишком громко в другом. Достигнуть приемлемого звучание можно расчет панелей-отражателей, правильно размещенных в выставочном зале или на улице (если рекламная акция уличная).

Человек способен воспринимать звуковые импульсы отдельно только в том случае если их приход разделен определённым интервалом времени, который называется *критический интервал.* Если же звуки разделены меньшим интервалом они воспринимаются как один звук. Отражения звука обычно подразделяют на две основные группы:

1. Отражения, достигшие слушателя за время, меньшее, чем критический интервал. Эти отражения усиливают звук. В устройствах имитирующих акустическое пространство (ревербераторах и делэях) этот тип отражения можно воссоздать при помощи эффекта Hall (или Reverberator).
2. Отражения, доходящие до слушателя за время, которое превышает критический интервал. Этот вид отражений создаёт помехи, эхо и ухудшает слышимость. В целях синтезирования этого вида отражения в электронных устройствах используется эффект Delay.

Величина критического интервала зависит от частоты следующих друг за другом тонов. При скорости речи в 7.4 слога в секунду ⎯ 40 мсек (0.04 сек.), для средней скорости речи в 5.3 слога в секунду ⎯ 68 мсек и для скорости 3.5 слога в секунду ⎯ 92 мсек. По мнению Ф. Петцольда величина критического интервала для церковной музыки 40 мсек, а для светской музыки 35 мсек. К. Ганус считает, что критический интервал для музыкальных выступлений должен быть не менее 50 мсек. (при скорости 20 нот в секунду) Профессор В. В. Фурдуев указывает, что величина предельного запаздывания зависит от вида звучания; так, например, для речи её можно принять равной 50 мсек. Для музыкальных произведений ⎯ по мнению В. В. Фурдуева ⎯ эта величина должна быть больше. В зависимости от характера и стиля музыкального произведения она может колебаться от 150 мсек до 200 мсек.

Величина критического интервала зависит от интенсивности отраженного звука. Приведённые выше значения предполагают равную интенсивность прямого и отраженного звучания. Если же отраженный звук тише основного, то величина критического интервала существенно изменяется. Например, при одинаковой силе звука критический интервал составляет 68 мсек. Если его ослабить на 3 дб. интервал возрастает до 108 мсек., а при ослаблении на 6 дб. ⎯ до 175 мсек. При ослаблении на 10 дб. отраженный звук фактически перестаёт восприниматься.

При заглушении низких частот критический интервал незначительно увеличивается. Например, с 68 мсек до 80 мсек. Если же заглушаются верхние частоты то он увеличивается довольно сильно. Например, при начальной длине 68 мсек. он возрастает до 105 мсек. При увеличении времени реверберации критический интервал возрастает незначительно. Так, например её увеличение с 0.8 до 1.6 сек. даёт прирост времени критического интервала только на 10 мсек.

Препятствия, находящиеся на пути прямого распространения звука, оказывают на него воздействие. Если длина волны какого-либо звука больше нежели препятствие, то звук сможет обойти это препятствие. Это явление называется дифракцией звука. Если же препятствие больше длины волны, то звук отражается. Препятствие шириной 1м. велико для звука 1000 гц. (длина волны которого 0.34), но незначительно по сравнению со звуком частотой 100 гц. (длина волны 3.4 м.). Человеческий слух воспринимает звуки с длиной волны от 2 см. до 17 м. Может случиться, что высокие тона будут отражаться от препятствий, а низкие обтекать их и достигать слушателей, находящихся за препятствиями. Это приведет к искажениям тембра и звучания в целом.

В выставочных залах обычно располагаются многочисленные стенды высотой около двух метров. Они создают звуковую изоляцию необходимую для каждой такой ячейки. Если же мероприятие рассчитано на охват всего зала, то стенки стендов могут помешать распространению верхних и средних частот. Добиться улучшения звуковой картины можно направив акустические системы в потолок или же разместив их выше всех стендов.

В Мерчандайзинге (стимулирование сбыта на месте продажи) музыка часто используется для привлечения внимания покупателей к торговой точке. Для этого магазины, торгующие аудио-записями, размещают вблизи места торговли акустические системы, транслирующие музыку. Люди слышат эту музыку и начинают глазами искать источник звука (особенно если музыка им нравится) в результате видят вывеску магазина или ларька рядом с динамиком. Это способствует сбыту аудио-записей, однако не всегда прохожие способны определить место нахождения источника звука. Звук отражается от многочисленных стен и может доходить до слушателя с противоположной месту торговли стороны. Например, в Санкт-Петербурге при входе в метро “Гостинный двор” установлена акустическая система. Сзади от неё внутри торгового комплекса “Гостинный двор” располагается небольшой магазин, торгующий записями танцевальной музыки. Недалеко от динамика находится пешеходный переход, отделанный полированным гранитом. Стенки этого перехода отражают звучание музыки, воспроизводимой данной акустической системой. Люди проходящие вблизи данного перехода уверенны, что музыка звучит с другой стороны Невского проспекта, так как они слышат звук отражаемый стенками перехода лучше нежели основной.

Способность человека определять направление, в котором находится от него источник звука называется *бинуарным эффектом.* Мы имеем такую способность благодаря наличию двух ушей. Люди глухие на одно ухо затрудняются в определении направления звука. Точность определения места нахождения источника звука достаточно высока на открытой местности при отсутствие ветра. Если источник находится на равном расстоянии от каждого уха человек не может на слух определить его место расположение.

Выпуклые поверхности рассеивают звук. Наличие большого количества крупных выпуклых поверхностей делает акустику помещений более однородной. Интенсивность звучания оказывается в них почти одинаковой во всех точках пространства.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЗВУЧИВАНИЯ ВИДЕО- И РАДИО- РОЛИКОВ

Процесс создания телевизионных рекламных роликов можно разделить на несколько этапов:

1. Рекламодатель заказывает телевизионную рекламу.
2. Рекламисты и режиссеры создают замысел и сценарий ролика.
3. Создаются декорации, костюмы и нанимаются необходимые для съемок актеры.
4. Снимаются все сцены и виды необходимые для данной рекламы.
5. Сочиняется и записывается музыка для ролика.
6. Производится монтаж, объединяющий звуковое сопровождение ролика с видео рядом.
7. На уже смонтированный материал накладывается дикторский голос (если он необходим).

Большинство российских телевизионных роликов создаются по такой схеме. Монтаж осуществляется на компьютере в студии удовлетворяющей формату Бэтакам.

Иногда последовательность действий изменяется и звуковое сопровождение создается после монтажа видео материала. Такую последовательность активно использовал Уолт Дисней при озвучивании своих мультипликационных фильмов. При этой последовательности достаточно легко проиллюстрировать звуками события происходящие на экране. Каждому отдельному движению будет соответствовать особый звук. Однако, современная техника позволяет добиться любого сочетания музыки и изображения в процессе монтажа. Изображение может быть ускоренно и замедленно. Оно может быть изменено и дополнено (вплоть до рисованных объектов). Его можно составить из любых отснятых кадров. Кадры можно менять местами, увеличивать, комбинировать и менять резкость каждого в отдельности. Нечто подобное можно производить со звуковой дорожкой.

Радио-ролики создаются по аналогичной схеме:

1. Вначале рекламодатель заказывает рекламу на радио.
2. Затем рекламист или режиссер создают идею ролика и пишут текст. Иногда эту работу выполняет администрация радиостанций или специальный рекламный отдел.
3. Создается ролик в Продакшен-студии при радиостанции или в любой другой приспособленной для данного процесса студии.
4. Вначале создают и записывают музыку для ролика.
5. Потом голоса ведущих или вокалистов (если ролик песенный, т.е. Джингл).
6. Полученный продукт обрабатывают эффектами и подготавливают к передаче в эфир.

Процесс записи звука в современной студии можно разделить на несколько основных этапов:

1. Вначале записывают ритм-секцию (т. е. барабанную установку, бас-гитару, ритм-гитару и т.д.). Каждый из инструментов ритм --секции записывается на отдельную дорожку многотрекового магнитофона.
2. Затем записываются солирующие инструменты, вокалисты и ведущие (каждый на отдельную дорожку многотрекового магнитофона).
3. В конце сессии записываются дополнительные инструменты и подпевающие голоса (бэк вокал).
4. В результате студийной *сессии* на картридже многодорожечного магнитофона (цифровой многотрековой кассете, жестком диске компьютера или другом цифровом или аналоговом носителе) образовывается запись всех необходимых звуков и музыки. Каждый из этих треков подвергается обработке. Наиболее распространена динамическая, пространственная и психологическая обработка звука.
5. После обработки каждого трека эффектами, производится *сведение* звукового материала, т. е. многодорожечная запись переводится в стандартный стерео формат. Для сведения используются 8-ми ⎯ 32 -х дорожечные микшерские пульты.
6. После процесса сведения осуществляется *мастеринг.* Запись, полученную в результате сведения, подвергают дополнительной обработке эффектами. В результате мастеринга получается готовый продукт, которой можно использовать в рекламе.

**Литература**

1. Викентьев И.Л. Приемы рекламы. Новосибирск: 2006 -⎯ 99 с.
2. Организация и техника рекламы.— М.: Экономика. 2006 ⎯ 27 с.