

Содержание:

Image not found or type unknown



Расстановка микрофонов при записи театрального спектакля.

Нередко декорации спектакля не позволяют использовать подвесные микрофоны для озвучки сцены, а иногда жанр спектакля подразумевает сочетание речи и громкой музыки. В подобных ситуациях выходом становится использование петличных или гарнитурных радиомикрофонов.

Такие микрофоны очень удобны для использования в театре. Можно добиться того, что их будет практически не видно из зала, при этом они прекрасно выполняют свою функцию в системе звукоусиления.

Передатчик радиосистемы крепится на костюме или под ним. Очень важно найти удобное и безопасное место закрепления радиопередатчика, что лучше всего делать путем проб во время репетиций. Существует опасность того, что актер во время движения повредит антенну и тогда мы потеряем сигнал, или повредит разъем, и тогда петличка в скором времени выйдет из строя. Поэтому вместе с костюмерами надо подумать - разместить кармашек для передатчика на костюме в удобном месте или использовать специально сшитые пояса с накладным карманом для передатчика, которые актеры будут одевать под костюм.

Виды радиомикрофонов и возможные места их крепления

Петличные микрофоны можно закрепить на одежде на уровне шеи или груди с помощью специальных крепежей-прищепок. Но в таком случае появятся две проблемы.

Первая - во время движения микрофон может задевать одежду, создавая помехи. Необходимо во время репетиций найти на костюме такое место, где микрофон не

будет задевать элементы костюма. Это место в каждом случае индивидуально, если представить, какое разнообразие костюмов можно встретить в театре.

Вторая проблема, возникающая при закреплении петличных микрофонов на костюме, заключается в том, что актер во время сцены может отворачиваться в сторону, оборачиваться назад, наклоняться близко к микрофону или запрокидывать голову вверх. Тогда тембр голоса будет существенно меняться. Этот эффект будет не сильно заметен, если во время спектакля мы используем усиленный микрофоном сигнал с равным или меньшим уровнем относительно прямого звучания речи актера со сцены, то есть используем радиомикрофон как поддержку. Но это будет большой проблемой, если необходимо усиливать речь так, чтобы микрофонный сигнал был основным источником информации для зрителя, например, в случае с большим залом или на фоне громко звучащей музыки. В этом случае для усиления голоса закрепленный на костюме петличный микрофон не подходит.

Можно использовать тонкие петличные микрофоны телесного цвета на голове актера. Для закрепления микрофона и провода на теле можно использовать специальный прозрачный скотч для тела. Его практически не видно и он не вызывает раздражения на коже. Можно закрепить микрофон на лбу актера у линии роста волос. Удобно протянуть провод от спины по шее, закрепив его в этом месте скотчем на шее, далее протянуть вдоль пробора на голове, при этом спрятать под волосы, закрепив шпильками-невидимками, и закрепить на лбу скотчем сам капсюль микрофона (Рис 1).

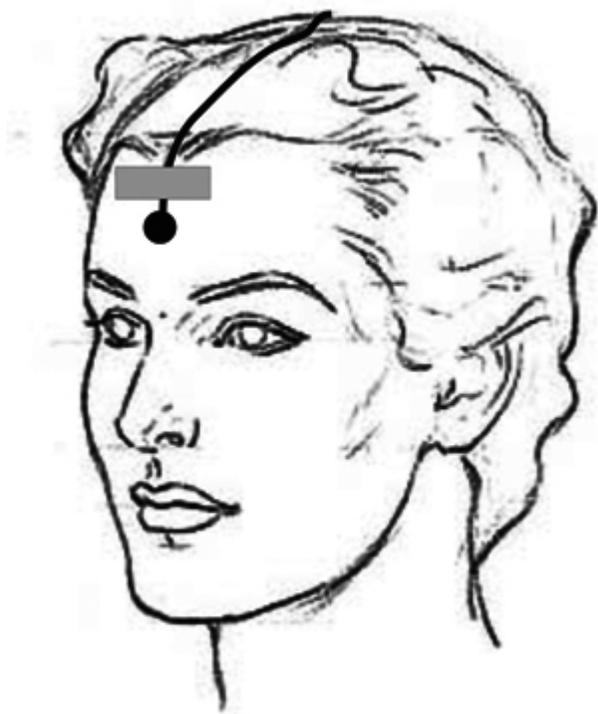


Рис 1 Крепление микрофона на лбу

Также тонкий петличный микрофон телесного цвета можно закрепить на щеке (рис. 2).

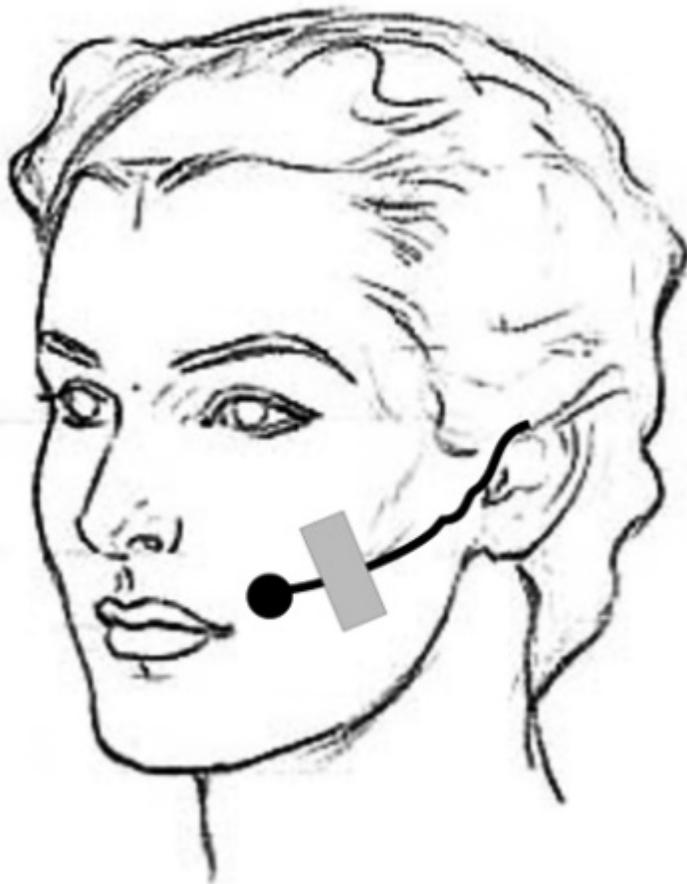


Рис. 2 Крепление микрофона на щеке

Следует также протянуть провод от спины вдоль шеи, закрепив скотчем, далее за ухом, и сверху над ухом протянуть провод к щеке и закрепить капсулу скотчем на щеке.

При использовании петличных микрофонов путем их крепления на лице имеется также одна серьезная проблема. Поскольку во время спектакля актеры очень много двигаются, иногда в тяжелых и плотных костюмах, да еще и в греющем театральном свете, они порой довольно сильно потеют. И тогда капельки влаги попадают в закрепленный на теле микрофон, начинают биться о мембрану, создавая довольно громкие помехи. В капсуле может собраться настолько много влаги, что мембрана микрофона полностью будет заблокирована. От этого микрофон не обязательно выйдет из строя. Иногда достаточно снять с капсулы защитный колпачок и хорошенько продуть капсулу, только лучше не ртом, а резиновой грушей. Но если капсула затекла серьезно, его необходимо просушить некоторое время. Но, тем не менее, из-за влаги микрофон выходит из строя чаще

всего прямо во время спектакля, и мы теряем сигнал.

Как же бороться с этой проблемой? Во-первых, все актеры разные, и не у всех возникает подобная проблема. Это зависит от физиологических особенностей человека, от костюма и от степени подвижности роли. Поэтому с помощью проб на репетициях можно понять, в каких случаях подходит подобный способ крепления микрофона, а в каких нет. А во-вторых, следует иметь резервный вариант озвучивания актера. Это может быть второй петличный радиомикрофон, закрепленный на костюме. Конечно, в этом случае речь будет звучать хуже, но можно использовать резервный микрофон до тех пор, пока актер не выйдет за кулисы и не появится возможность исправить вышедший из строя основной микрофон, либо заменить его новой петличкой.

Наиболее удобны для озвучивания актеров гарнитурные микрофоны. Микрофон с помощью металлической дуги крепится за уши на голове. Капсюль микрофона находится на конце этой дуги на уровне щеки и не имеет контакта ни с костюмом, ни с телом. Хотя сейчас выпускают совсем маленькие гарнитурные телесного цвета, которые практически незаметны из зала, режиссеры не очень любят то, как они выглядят. Но в случае, если не подходит вариант с креплением петличного микрофона на одежде и вариант с креплением петличного микрофона с помощью скотча на лице, придется идти на компромисс и использовать гарнитурный микрофон.

У каждого из рассмотренных мною способов использования радиомикрофонов есть свои серьезные недостатки и достоинства. Какой вариант выбрать, можно понять лишь путем проб и ошибок во время репетиций. Для каждого актера подойдет свой вариант. И это будет зависеть от роли, костюма, физиологических особенностей. Например, если в костюме есть галстук, то закрепленный в узле микрофон не будет давать такого сильного эффекта изменения тембра при верчении головой. Или если актер имеет сильный поставленный голос, который достаточно хорошо слышно даже сквозь громкую музыку, можно использовать петличный микрофон на одежде как поддержку, и тогда эффект изменения тембра не будет так заметен. Если у актера небольшая эпизодическая роль, не требующая больших продолжительных энергозатрат, идеально подойдет вариант с креплением микрофона на лице. Если у актера объемная прическа или длинные волосы, то гарнитура может быть не так заметна. Таким образом, в каждом индивидуальном случае выбор способа использования радиомикрофона будет свой.

Во время работы с радиомикрофонами всегда необходимо иметь резервные варианты усиления речи на случай, если радиомикрофон выйдет из строя. Это может произойти по разным причинам. Одна из причин описана выше – это попадание в капсулю микрофона влаги. Другая причина – это поломка микрофона в месте разъема из-за сильного трения или сгиба. Даже если все время следить за тем, чтобы разъем находился в безопасном месте, тонкий провод все равно может перетереться, и чаще всего это происходит возле разъема. Также микрофон может выскочить из гнезда разъема на передатчике. Хотя и производители радиомикрофонов используют резьбу или защелку в месте разъема, в условиях активных движений на сцене гнездо или резьба могут разболтаться. Поэтому перед каждым спектаклем следует тщательно проверять эти уязвимые места радиомикрофонов – разъем и гнездо на передатчике. Вообще на сцене возможны различные непредвиденные ситуации, которые могут вывести микрофон из строя, поэтому звукорежиссеру необходим помощник на сцене, который в случае необходимости сможет заменить вышедший из строя микрофон, поправить его или подклеить.

Проблема близкого звучания индивидуальных радиомикрофонов и ее решения

При использовании радиомикрофонов для усиления актерской речи мы получаем довольно близкий прямой сигнал и, отправляя его в порталные системы, имеем не очень естественную картину. При довольно сильном усилении, когда основным источником информации становятся сигнал радиомикрофонов из порталов, превышающий по уровню прямой сигнал речи со сцены, получается неестественная картина. Видя издали актера на сцене, зритель слышит его речь из порталных акустических систем близким планом. Для борьбы с этим эффектом существует несколько способов.

1. Использование приборов пространственной обработки

Как говорилось в первой части статьи, причиной создания естественного усиления актерской речи с помощью подвесных микрофонов является то, что на выходе мы имеем не только прямой звук речи, но и звучание акустики сцены. Этот же принцип

мы можем использовать и в случае использования радиомикрофонов. Для этого необходимо обработать сигнал с радиомикрофонов с помощью приборов обработки. При создании искусственного пространства с помощью ревербератора следует стремиться к тому, чтобы воссоздать акустику сцены, на которой находится актер. Следует учитывать и пространство, находящееся за зеркалом сцены (условная плоскость, разделяющая зрительный зал и пространство сцены, линия занавеса).

На примере схемы театральной сцены (Рис. 3) видно, что сценическое пространство имеет свои особенности, такие как высокий потолок, прямоугольные формы с параллельными стенами, небольшую глубину. Таким образом, искусственно создавая ощущение пространства сцены при помощи ревербератора, следует учитывать следующие параметры. На первый взгляд может показаться, что нужно настраивать время реверберации довольно длинным, поскольку сцена за счет высокого потолка имеет достаточно большой объем. В некоторых театральных залах сценическое пространство по объему, действительно больше пространства зрительного зала. Но, поскольку прямой звук речи актеров направлен в зал, то он практически не попадает в пространство над сценой. С помощью близких ранних отражений можно создать ощущение задней стенки сцены. Но главным критерием при создании искусственной акустики сцены являются декорации. Количество, размеры, формы и материал очень влияют на характер звучания сценического пространства, на такие параметры, как диффузность и тембральная окраска. Если декораций немного, то следует использовать небольшую диффузность и попытаться создать ощущение гулкой пустой сцены. А если декораций много и они имеют большое количество рассеивающих поверхностей, то диффузность станет большей, а тембральная окраска более мягкой и глухой.

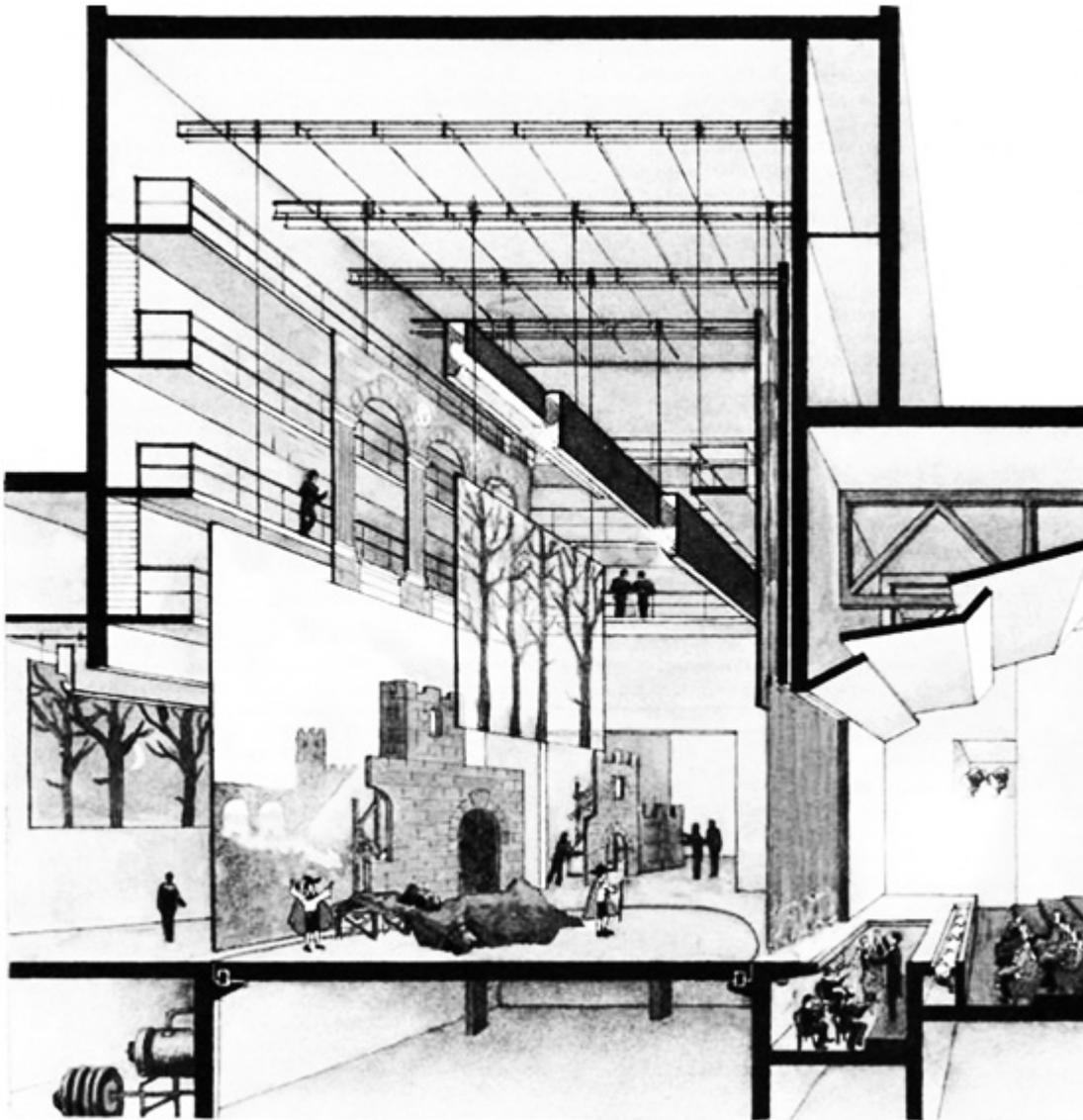


Рис. 3 Театральная сцена

При настройке баланса между прямым сигналом радиомикрофонов и обработанным ревербератором следует следить за тем, чтобы не потерялась разборчивость речи. Ведь слово, речь в драматическом театре – один из самых важных источников информации и средств художественной выразительности.

2. Использование системы задержек

Еще один способ, позволяющий отодвинуть мнимый источник звука вглубь сцены на линию расположения актеров – использование задержки. Согласно эффекту Хааса, положение источника звука человек определяет по первому пришедшему звуковому фронту. Все волновые фронты, пришедшие позже в течение

определенного времени, будут только увеличивать громкость сигнала, не влияя на локализацию. Главным критерием является время задержки между приходом первого и второго фронта звуковой волны, а также разница уровней громкости между ними.

Рассмотрим влияние эффекта Хааса на примере двух акустических систем (Рис. 4). Если на них подается одинаковый по уровню сигнал, то мнимый источник звука будет располагаться между ними. Если в одну из них ввести задержку до 3 мс, то появится тембральная окраска. При введении задержки от 3 до 10 мс мнимый источник звука будет перемещаться в сторону той акустической системы, откуда звук приходит до слушателя раньше. При увеличении времени задержки от 10 до 35 мс звук будет казаться приходящим только из той акустической системы, откуда фронт звуковой волны приходит раньше, а вторая акустическая система будет лишь увеличивать уровень громкости. При этом, согласно эффекту Хааса, даже если уровень сигнала из второй акустической системы будет превышать уровень сигнала из первой на 10 дБ, все равно локализация сигнала будет происходить по первой, несмотря на то, что номинально она тише. При увеличении времени задержки свыше 35 мс будет создаваться эффект эха.

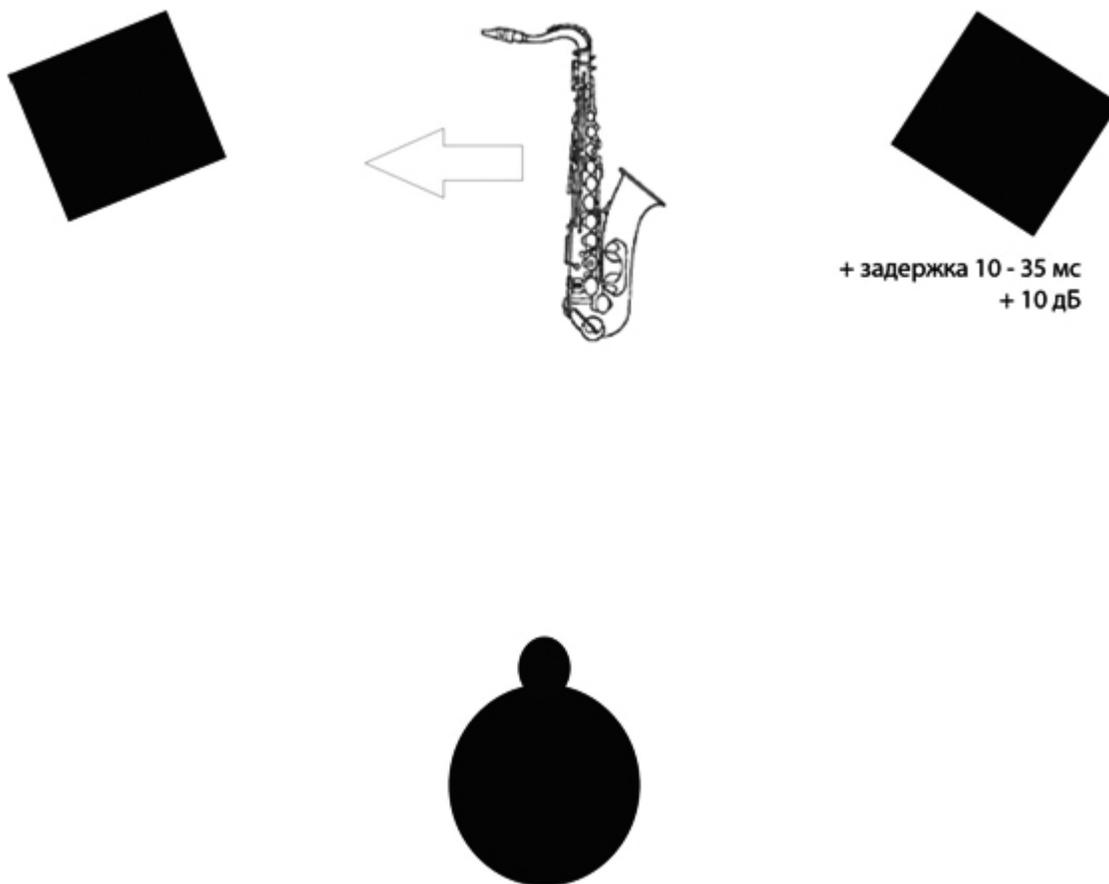


Рис. 4 Эффект Хааса

Рассмотренный эффект можно применить и в театре. Если в порталную акустическую систему ввести задержку от 10 до 35 мс, то мнимый источник звука переместится вглубь сцены на линию расположения актеров. При этом следует учитывать то, что если сигнал из порталов будет превышать прямой сигнал речи актеров на 10 дБ, то эффект пропадет.

3. Использование порталных акустических систем

Портальные акустические системы можно разделить на две составляющие: часть порталных систем использовать для усиления только речи и часть? для музыки и шумового оформления, то есть всего, кроме речи актеров. Организовав подобное разделение, речь можно обрабатывать нужным образом, не затрагивая музыку и шумы. Таким образом, в речевую систему можно ввести необходимую задержку, а также тембральную коррекцию. Коррекция речевой порталной системы позволит избежать завязок системы с микрофонами, если вырезать частоты, соответствующие модам зала. Как правило, наибольшие проблемы возникают на низких частотах.

4. Использование арьерных акустических систем

Согласно эффекту Хааса, если сигнал из источника, создающего первый фронт волны, тише сигнала задержанного источника более чем на 10 дБ, эффект работать не будет и локализации источника по первому фронту волны создаваться не будет. Таким образом, если сигнал из порталных систем будет громче прямого звучания речи актеров на 10 дБ, для точной локализации в глубине необходим опорный сигнал. Организовать его можно, используя арьерные акустические системы, находящиеся в глубине сцены. Арьерные системы создадут первый фронт волны необходимого уровня – не меньше 10 дБ относительно порталных систем, а порталные системы с задержкой от 10 до 35 мс создадут дополнительно усиление, но локализация источника останется в глубине сцены (Рис. 5).

При использовании арьерных акустических систем очень велика вероятность возникновения завязок с микрофонами, поэтому необходимо особенно тщательно и точно подойти к частотной коррекции арьерных систем, а также полезно использовать процессор подавления обратной связи.

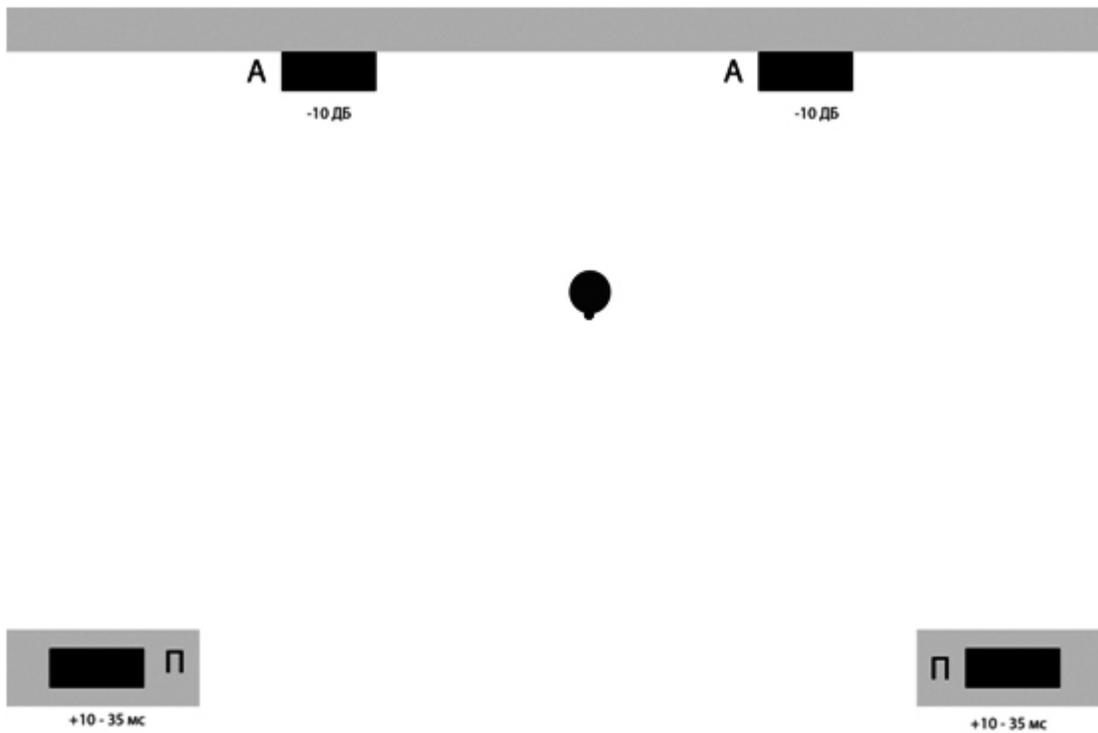


Рис. 5 Портальные и арьерные акустические системы.

5. Использование системы Image Shift

В случае, если порталые системы закреплены высоко, зритель испытывает неестественные ощущения, слыша речь актера сверху. Для того, чтобы опустить кажущийся источник звука на уровень головы актера, можно использовать систему Image Shift – акустические системы, расположенные на уровне головы актеров. В эту систему так же необходимо вводить задержку 10-35 мс для локализации источника звука в глубине сцены на линии игры актеров (Рис. 6).

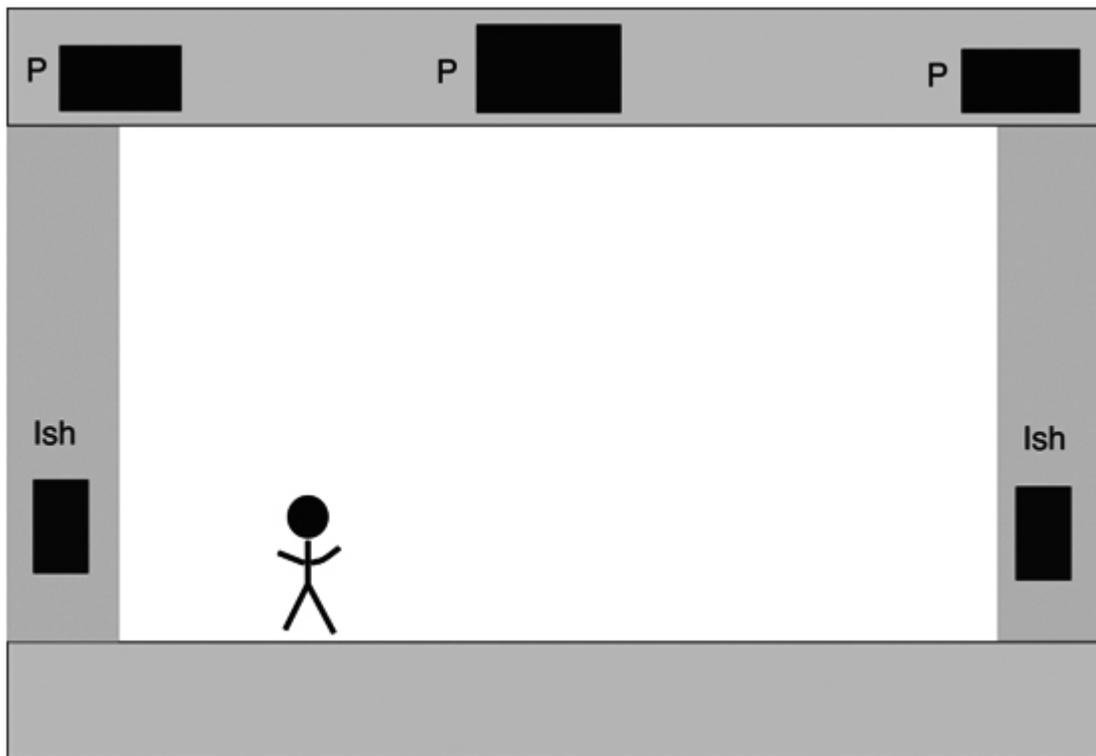


Рис. 6 Система Image Shift

6. Использование системы подзвучки первых рядов Near Fill

Система подзвучки передних рядов, называемая Near Fills, In Fills, Front Fills, обычно применяются для дополнительного озвучивания передних двух-трех рядов, которые, как правило, не попадают в углы раскрыва главной системы, а также для смещения кажущегося источника звука вниз для передних рядов. Как правило, уровень звукового давления Near Fills на 4... 6 дБ ниже, чем уровень основной системы в зоне четвертого-пятого ряда.

В такую систему необходимо также ввести задержку. При расчете времени задержки необходимо учитывать расстояние до портальных систем (или системы Image Shift, если она применяется) из расчета 3 мс на 1 метр, плюс 10-35 мс для локализации источника актерской речи в глубине сцены. (Рис 7)

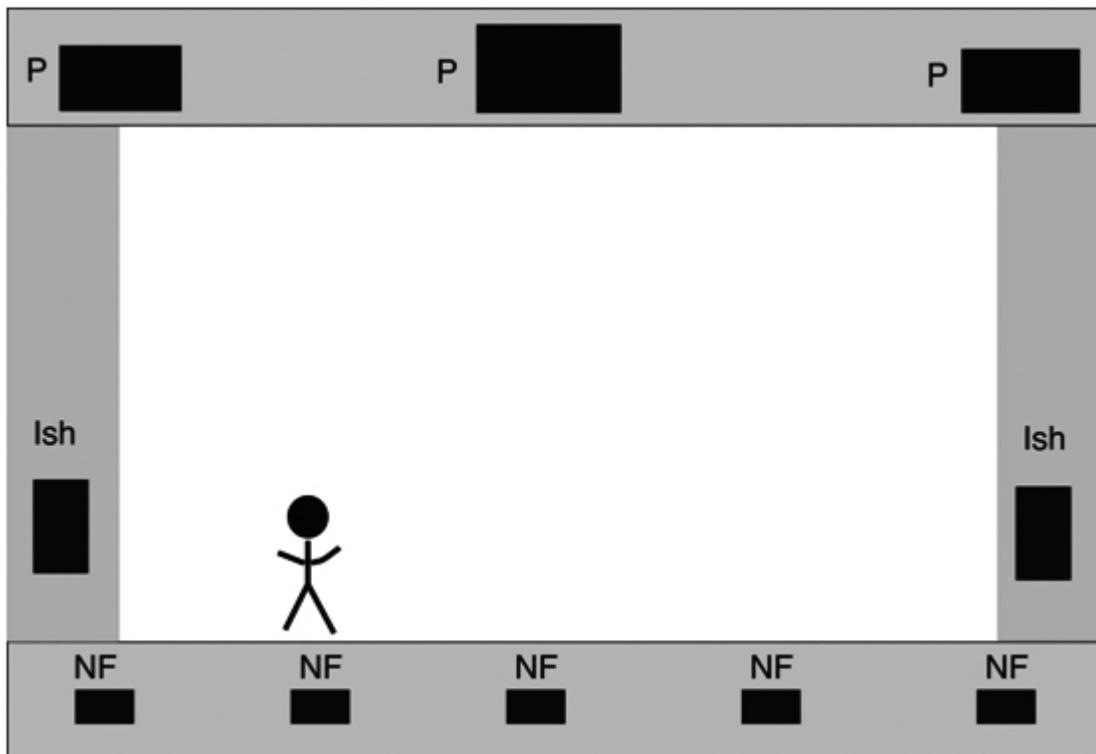


Рис. 7 Система Near Fill

7. Использование системы линий задержки

Для наибольшего зрительского комфорта в больших залах удобно использовать системы линий задержки для озвучивания дальних рядов. Это необходимо для того, чтобы звуковое давление распределялось равномерно по всему залу и не было ситуации, когда на передних рядах очень громко, на задних тихо, а комфортно только посередине. Также использование линий задержки необходимо в залах с балконами для озвучивания зрительских мест на балконе и под ним.

В этом случае также необходимо вводить в систему в качестве компенсации задержку, рассчитанную из расстояния до порталных систем (или Image Shift, если используется) плюс 10-35 мс для локализации источника звука в глубине сцены.

Список Литературы:

1.Абдуллин, Э. Б. Теория музыкального образования [Текст]: учебник / Э. Б. Абдуллин, Е. В. Николаева. - М.: Академия, 2014. - 336 с. – режим доступа:

<http://biblioclub.ru>.

2. Загвязинский, В. И. Теория обучения: современная интерпретация [Текст]: учебное пособие / В. И. Загвязинский. - 4-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2017. - 192 с. - режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
3. Диденко Н.М. Развитие интонационного мышления в современном вузовском курсе сольфеджио: учебное пособие / Н.М. Диденко; Министерство культуры Российской Федерации, Г.К. Ростовская; науч. ред. К.А. Жабинский. - Ростов: Издательство РГК им. С. В. Рахманинова, 2014. - 150 с. - (Библиотека методической литературы). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-93365-075-1; То же [Электронный ресурс].
4. Сольфеджио: учебно-методический комплекс / Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Кемеровский государственный университет культуры и искусств", Институт музыки, Кафедра музыкознания и музыкально-прикладного искусства и др. - Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2013. - 64 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru> Бах, Ф. Э. Сольфеджио [Электронный ресурс]: нотное издание / Ф. Э. Бах. - Москва: Директ-Медиа, 2017. - 4 с. - режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
5. Осеннева, М. С. Теория и методика музыкального воспитания [Текст]: учебник / М. С. Осеннева. - Москва: Академия, 2012. - 272 с.
6. Никонов А. Звукотехническое оборудование радиодомов и телецентров. М.: Радио и связь, 2010.
7. Никульский Е. М., Дворко Н. И., Ершов К. Г. Технология звукозаписи и звукорежиссура: Учеб. пособ. Л.: ЛИКИ, 2011.
8. Петелин Ю. В., Петелин Р. Ю. Персональный оркестр... в персональном компьютере. СПб.: Полигон, 2010.
9. Мансфельдерс Э. Музыка, речь и компьютер / Пер. с нем. Киев: Торгово-издательское бюро ВНУ, 2015.
10. Динов В. Звуковая картина (записки о звукорежиссуре). С.-П. : Геликон плюс. 2009.
11. Никонов А. Звукотехническое оборудование радиодомов и телецентров. М.: Радио и связь, 2009.

12.Никульский Е. М., Дворко Н. И., Ершов К. Г. Технология звукозаписи и звукорежиссура: Учеб. пособ. Л.: ЛИКИ, 2010.

13.Динов В.Звуковая картина (записки о звукорежиссуре). С.-П. : Геликон плюс. 2010