

Департамент образования и социально – правовой защиты детства
администрации города Нижнего Новгорода муниципальное образовательное
учреждение дополнительного образования детей «Центр детского творчества»

Принята на методсовете ЦДТ
протокол № 2 от 03.11.2010г.

Методическая разработка

«Звукооператорское мастерство»



Автор: Метлин Игорь Николаевич
педагог – организатор
первой квалификационной
категории.

Нижний Новгород
2010

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи.....	4
Методы и формы организации деятельности	
Рабочее место звукооператора.....	5
Подключение звукового оборудования на сцене.....	7
Выбор акустической системы.....	10
Как улучшить акустику зала.....	11
Основы сценического света.....	13
Усиление звука.....	15
Безопасность при работе со звукотехническим оборудованием.....	17
Материально-техническое обеспечение.....	18
Список литературы.....	19

Пояснительная записка

Для художественно-технического обеспечения культурно-досуговых мероприятий в учреждении дополнительного образования детей должность звукооператора необходима и актуальна. Профессиональное музыкальное оформление любого мероприятия является важным показателем его качества.

Музыка является наиболее действенным средством обращения к душе человека. Звуковое оформление мероприятия должно соответствовать его целям и содержанию. Поэтому человек, работающий с пультом, с музыкальной аппаратурой играет очень важную роль при проведении культурно-досуговых мероприятий.

Звукооператор:

- производит установку звукотехнической аппаратуры, её коммутацию в месте проведения мероприятия
- участвует в работе по подбору музыкального материала
- подготовке и проведении репетиций
- осуществляет запись тематических фонограмм, их компьютерную обработку в аналоговом и цифровом режиме
- ведёт фонотеку по жанрам звуко-музыкального оформления.

Чтобы грамотно озвучить концерт, спектакль, игровую программу, выступления вокалистов и другие концертные номера необходимо звукооператорское мастерство, а значит, звукооператор должен:

- владеть основами сценического и музыкального оформления мероприятий
- нести ответственность за техническое качество звука, в зависимости от акустики помещения
- производить светомонтаж мероприятия с использованием световых приборов
- соблюдать правила и нормы технической и пожарной безопасности.

Эффект психологического воздействия на слушателя зависит от профессиональной работы с аппаратурой. Важным моментом является аранжировка и использование фонограмм. Современное техническое оснащение мероприятий предполагает мультимедийные технологии, фото и видеосъёмку, наличие компьютера, светотехники, программ для создания музыкальных эффектов – всё это усиливает психологическое и педагогическое воздействие на зрителей в зале.

Цель и задачи звукооператора

Цель:

Обеспечение качественного звуко-светового оформления проводимых культурно–досуговых мероприятий для комфортного выступления его участников.

Задачи

1. Отрегулировать качественную работу микрофонов ведущим и всем выступающим.
2. Озвучить выступления артистов разных жанров: вокалистов, актёров, танцоров, исполнителей на музыкальных инструментах.
3. Заполнить паузы в программе фоновой музыкой.
4. Организовать звуковую канву мероприятия (музыкальные отбивки, джинглы, фанфары, звуковые подкладки под голос.
5. Подобрать и смонтировать музыкальные фонограммы, стилизованные под конкретное мероприятие.

Методы и формы организации деятельности

Рабочее место звукооператора в актовом зале

Часто при проведении различных музыкальных мероприятий в актовом зале возникает вопрос: где должно размещаться рабочее место звукооператора? Грамотное решение данного вопроса особенно важно в том случае, когда в актовом зале проводятся концерты с участием музыкальных и танцевальных коллективов.

Давайте для начала посмотрим, какие моменты оказывают влияние на определение рабочего места звукооператора.

Звукооператор должен слышать звук в зале. Поскольку музыкальное сопровождение предназначено для слушателей в зале, то звукооператор должен слышать звук в зале, а не на сцене, за сценой, сбоку сцены и др. Поэтому его необходимо разместить где-то в зале.

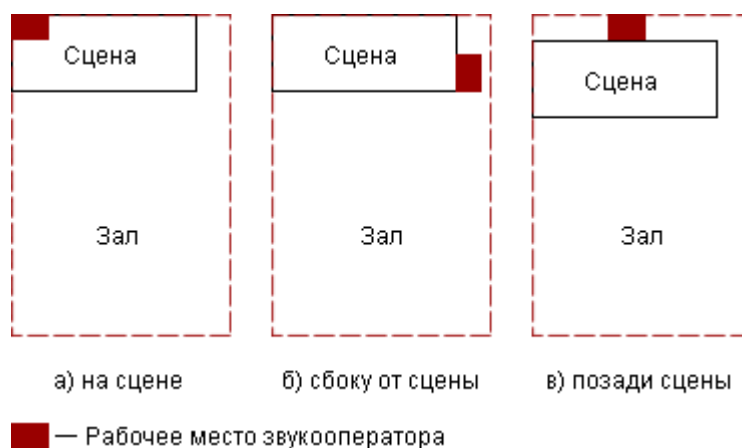


Рис. 1. Неправильное расположение звукооператора
(не слышит звук в зале)

Звукооператор работает со стереозвуком. Для работы со стереозвуком звукооператор должен находиться на центральной линии относительно сцены. Если рабочее место расположено в стороне от нее, то звукооператор будет слышать сигнал только от одной акустической системы. Если необходимо организовать простое музыкальное сопровождение, например, включать фонограмму, то "неудобство" не доставит больших проблем. Однако в случае озвучивания выступления музыкальной группы это может вызвать большие сложности, поскольку звукооператору необходимо слышать не только общий стереосигнал, но и "панораму" отдельных инструментов.

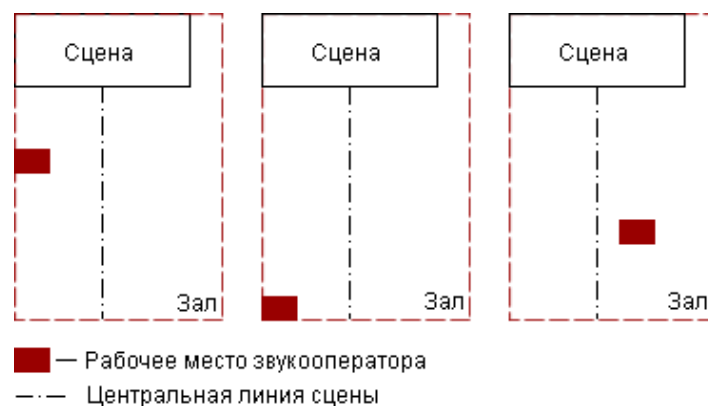


Рис. 2. Неправильное расположение звукооператора
(не слышит стереопанораму звука)

Место звукооператора не должно мешать действию и зрителям. Посмотрите на рис. 3. В примере а) рабочее место звукооператора создает помеху действию, которое происходит перед сценой. В примере б) рабочее место звукооператора создает помеху исполнителям, которые выходят к сцене через центральный проход из зрительских мест. В примере в) в зале не планируется проводить действия, но рабочее место звукооператора мешает зрителям последних рядов наблюдать действие, происходящее на сцене.

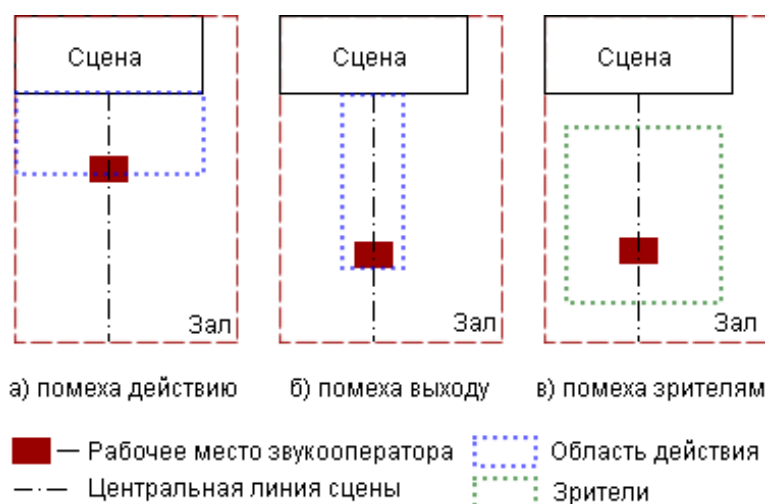


Рис. 3. Неправильное расположение звукооператора
(мешает действию и зрителям)

Из сказанного выше мы можем определить правильное расположение рабочего места звукооператора в актовом зале, что показано на рис. 4.

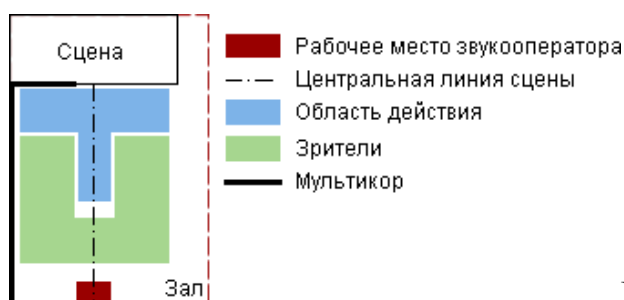


Рис.4.Правильное расположение

Подключение звукового оборудования на сцене

Если звуковая аппаратура требуется для обеспечения музыкального сопровождения мероприятия, то с её подключением и размещением все более или менее понятно:

- Акустические системы подключаются к выходам усилителя мощности
- К входным каналам микшерного пульта подключаются источники звука (микрофоны, звуковая карта компьютера, различные проигрыватели и др.)
- Выходы микшера соединяют с входами усилителя мощности
- Аппаратура, для которой необходимо питание, подключается к сети 220В
- Акустические системы, усилитель и микрофоны располагаются на сцене, а микшерный пульт, монитор компьютера и проигрыватели располагаются на столе, за которым сидит звукооператор.

Если же требуется обеспечить выступление музыкальной группы, то, с одной стороны, вроде бы и понятно, что для этого необходимо сделать, но на практике возникают следующие вопросы:

- Какая аппаратура требуется для **комфортного и качественного** выступления музыкальной группы?
- Как настроить звук в зале?
- Как подключить и расположить аппаратуру и музыкальные инструменты?

Фраза “комфортного и качественного” выделена неслучайно, поскольку часто в наличии имеется лишь пара акустических систем, усилитель мощности, микшерный пульт, пара микрофонных стоек, микрофоны и какие-то шнуры. При помощи данного набора, в общем-то, можно обеспечения какое-то выступление музыкальной группы, но для комфортного и качественного выступления необходимы персональные мониторные системы для того, чтобы каждый участник группы слышал то, что он исполняет.

Да, мониторные системы нужны, а можно ли сэкономить на их количестве, например, использовать всего два монитора, установленных на переднем крае сцены? Мониторы – широкополосные акустические системы небольшой мощности, поскольку они предназначены для подзвучки, а не озвучивания сцены (звук на сцене не должен попадать в зал). Если в мониторы вывести перегруженный звук электрогитары с плотной серединой, то получим перегруз по средним частотам, поскольку “рёв” электрогитары с легкостью перекроет все усилия неопытных вокалистов и придется серьезно добавлять уровень вокала в мониторы. После добавления в мониторы сигнала от бас-гитары мы получим перегруз по низким частотам, поскольку широкополосные мониторы просто не смогут выделить 80% мощности на воспроизведение низких частот, поскольку эти 80% уже отданы на воспроизведение вокала и звучания электрогитары.

С другой стороны для типовой сцены порядка 5*3 кв. м двух мониторов будет явно недостаточно. Поэтому все участники группы будут по очереди просить добавить звук в мониторы, поскольку кроме гитары ничего не слышно. В итоге к гулу на сцене добавится ещё и «звуковая каша» из общих мониторов.

В условиях плохой акустики актового зала и весьма ограниченном бюджете, которого не хватит даже для акустической обработки 20 кв. м поверхности стен в зале, для более или менее комфортной игры на сцене можно сделать только одно – приобрести и установить на сцене персональные мониторные системы - мониторы и комбики.

Один из возможных вариантов подключения звуковой аппаратуры и музыкальных инструментов в актовом зале показан на рис. 1.

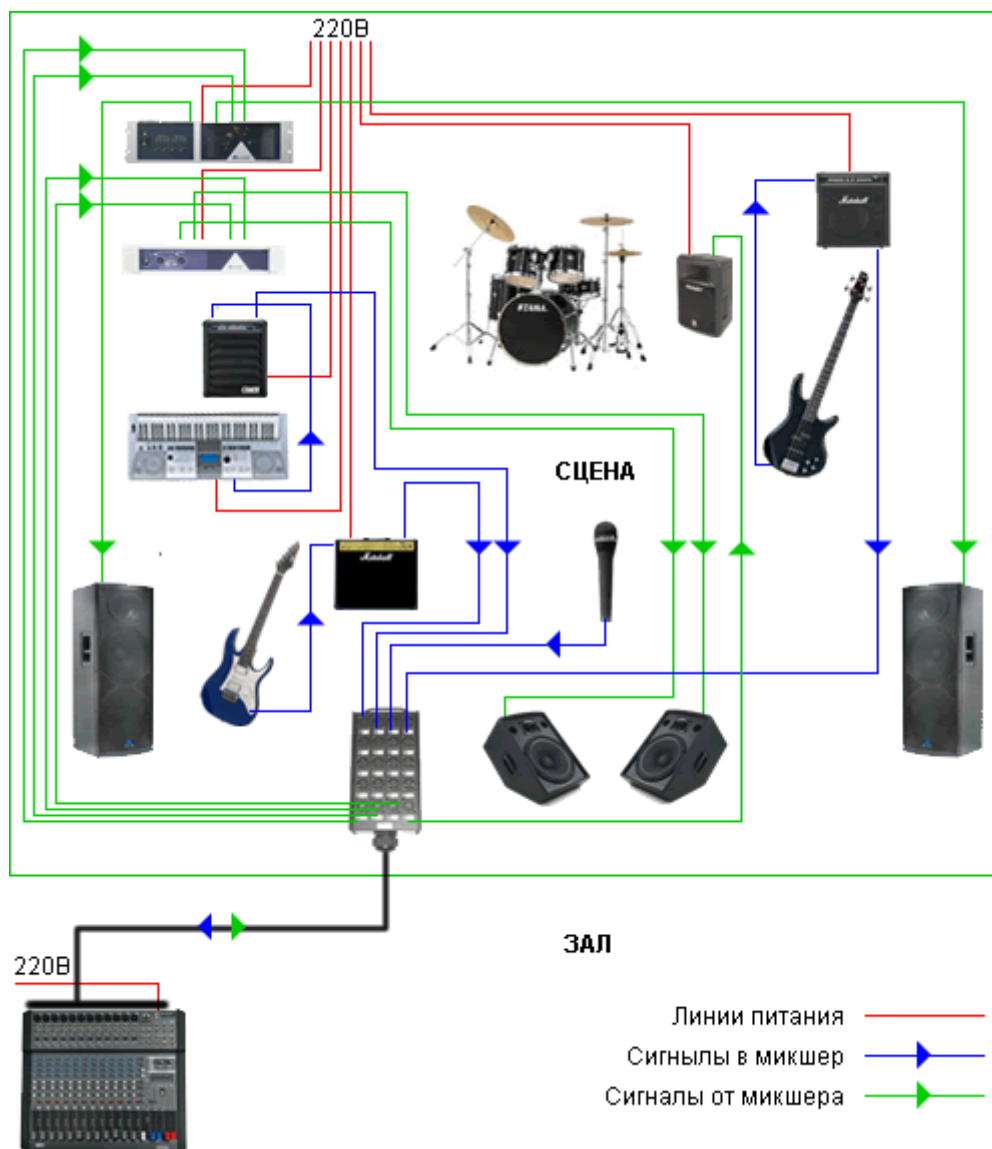


Рис.1. Вариант подключения звукового оборудования для выступления музыкальной группы

Компактное подключение оборудования на сцене к микшерному пультау звукооператора осуществляется при помощи мультитора. Благодаря последнему

появляется возможность вывести рабочее место звукооператора в зал для контроля звука в нём.

Один из принципов озвучивания музыкальных выступлений на сцене заключается в том, чтобы получить контролируемый и управляемый звук, как на сцене, так и в зале.

Вопрос: чему отдать предпочтение – качеству звучания или его управляемости? В условиях плохой акустики зала однозначно следует отдавать предпочтение управляемости звуком.

Если внимательно посмотреть на рис. 1, то можно заметить, что показанное на нём подключение позволяет получить лишь частичный контроль над звуком в зале, поскольку у звукооператора нет возможности корректировать звучание ударной установки. Для более или менее полного контроля над звуком в зале необходимо подзвучить ударную установку с помощью нескольких микрофонов.

Для подзвучки рабочей области вокалиста используются два пассивных монитора, подключённых к своему усилителю мощности, а для барабанщика выделен один активный монитор. Поскольку глубина сцены во многих актовых залах небольшая, порядка трех метров, то для подзвучки рабочей области вокалиста практичнее использовать напольные мониторы, а не акустические системы, положенные на бок. В последнем случае высока вероятность того, что хорошо будет подзвучена только область около ног вокалиста из-за недостаточного угла подъема центральной оси динамика акустической системы относительно пола сцены.

Подведем итоги

- Для комфортного выступления музыкантов группы на сцене необходимо использовать персональные мониторные системы
- Подключение звуковой аппаратуры необходимо осуществлять таким образом, чтобы звукооператор имел возможность оперативного контроля и управления звуком в зале

Выбор акустической системы

Выбор звукоусилительного комплекта происходит исходя из предполагаемого места его расположения и задач, которые он должен выполнять – озвучивание речи, концерта, дискотеки или многофункциональное использование. Сопротивление акустической системы должно совпадать с выходным сопротивлением усилителя мощности

- Желательно выбирать акустические системы с большим уровнем чувствительности, что позволит получить больший уровень громкости при той же мощности.
- Номинальная мощность акустической системы должна быть несколько выше номинальной мощности усилителя, чтобы она не вышла из строя. Если же используется маломощный усилитель, то часто возникает желание увеличить громкость, потому что ее действительно не хватает для озвучивания пространства. При этом маломощный усилитель работает на пределе своих возможностей, особенно в низкочастотном диапазоне, которые и приводят к выходу низкочастотных и высокочастотных динамиков из строя (из-за перегрузок усилителя на низких частотах происходит обрезание пиков сигнала, что равносильно появлению постоянной составляющей высокого уровня, при этом появляются мощные гармоники, мощность которых в 5-10 раз превышает мощность ВЧ-динамиков, отчего последние могут быстро сгореть).
- Очень часто продавцы посредственных акустических систем используют разные уловки для их продажи. Например, вместо номинальной мощности просто указывают “мощность” без пояснений, о чем идет речь, а ставят значение максимальной мощности. Теоретически они никого не обманывают, но неопытному человеку может показаться, что за 10 тыс. руб. можно приобрести широкополосную акустическую систему мощностью 600-900 Вт! Хотя на самом деле эти системы рассчитаны на 300-350 Вт, что часто можно легко проверить, зайдя на сайт их производителя.
- Наличие технических характеристик в паспорте на усилитель и акустические системы обязательно. В некоторых случаях вместо паспорта прилагается бумажка, в которой не указан ни один параметр устройства, поэтому вместо “прекрасно звучащего усилительного комплекта суммарной мощностью 500 Вт и 15-дюймовыми динамиками”, можно легко стать владельцем комплекта с 12-дюймовыми динамиками, где и получение 100 Вт на канал будет большой удачей.
- Провода от усилителя к акустическим системам должны быть короткими и толстыми для уменьшения потери мощности и наводок.
- При выборе также следует обратить внимание на разъемы. В недорогих акустических системах часто используются пластмассовые разъемы типа “джек”, с которым нужно обращаться очень аккуратно, поскольку даже малозаметная трещина может вызвать большие проблемы - плохой контакт, нагрев соединения, короткое замыкание и др., что отрицательно скажется на работе усилителя мощности, и может привести даже к срыву мероприятия,

Как улучшить акустику актового зала

Основная проблема большинства актовых залов - их плохая акустика, а именно: большое время реверберации, порхающее эхо, возникающее между параллельными отражающими звук плоскостями, резонирующие ниши под сценой, между потолочными балками, в углах, неравномерность амплитудно-частотной характеристики и др. В таких залах более или менее разборчиво может звучать голос и CD-запись в условиях полного заполнения зала слушателями, одежда которых является звукопоглотителем.

Большое время реверберации, благодаря значительной энергии многократно отраженных звуковых волн от гладкого потолка, стен и пола, часто приводит к общему гулу в зале.

Звук в не заглушенном зале просто неуправляем, а качество общей звуковой картины напрямую зависит количества людей, находящихся в нем. По этой причине звук на репетиции будет существенно отличаться от звука во время концерта.

Если надо чтобы звук из зала во время концерта "гулял" по всему помещению (и мешал дополнительным занятиям, проводимым в это время), то кроме звукопоглощения избыточного звука в зале нужно будет продумать и звукоизоляцию актового зала.

Звукопоглощение - очень непростая задача, поскольку при этом, в общем случае, необходимо не только убрать лишний звук, звуковой шум и различные мешающие звуковые эффекты - резонирование стекол в оконной раме, дребезжание конструкции освещения зала и др., но и скорректировать амплитудно-частотную характеристику зала.

Большое влияние на акустику зала оказывает потолок. Поэтому одно из решений - звукопоглощение потолка - применение подвесного акустического потолка из звукопоглощающих плит. Во многих актовых залах потолки достаточно высокие ~ 5 метров. Поэтому подвесной потолок не приведёт к значительному уменьшению высоты зала и его объема. Подвесной потолок просто необходим в случае, когда плоскость потолка разделена высокими балками.

Для эффективного звукопоглощения в области низких и высоких частот используются разные решения и материалы.

Но, прежде чем приступить к проектированию и монтажу подвесного потолка, нужно подумать о том, какое потолочное оборудование будет размещаться в актовом зале (металлические конструкции для подвешивания светового оборудования и приборов) для света, конструкцию для подвеса одежды сцены - занавес, арлекин, кулисы, задник, система пожарной сигнализации, общий свет в зале, потолочные коммуникации и др. Иначе может получиться ситуация, когда все работы по монтажу и отделке подвесного акустического потолка

выполнены, и возникает вопрос, а как же нам теперь повесить занавес или прикрепить к потолку мультимедийный проектор?

Общее освещение зала из модулей ламп дневного света, пожарную сигнализацию и прочую коммуникацию лучше размещать на стенах, поскольку высока вероятность, что на подвесном потолке они будут дребезжать, да и разбирать потолок для проводки дополнительных коммуникаций или устранения неполадок - непростая и затратная задача.

Для повышения эффективности звукопоглощения можно использовать стеновые звукопоглощающие панели, размером не менее 1 метра на две стены, размещенные на высоте примерно 0,5 -1,5 метра от пола. Это доступное решение, поскольку освещение и проводка в зале устанавливается на высоте 3-4 метров.

Отдельно нужно поговорить о звукопоглощении в области сцены. Часто сцена представляет собой деревянную полую конструкцию высотой 0,5 метра, что является прекрасным резонатором, особенно в низком и среднем диапазоне частот. Использование занавеса и драпировки позволяет решить сразу несколько задач в плане улучшения визуального восприятия сценического пространства и акустики сцены.

Если в актовом зале проходят танцевальные номера, то звукопоглощение пола видится проблематичным.

Улучшения акустики зала можно добиться не только его звукопоглощением. Правильный выбор и размещение звуковоспроизводящей аппаратуры также влияет на качество звука в зале.

То есть, на звук, помимо акустики, оказывают влияние как зрители, так и звуковоспроизводящий тракт. Для улучшения звука можно установить колонки на стойки или подвесить их на потолочные фермы под некоторым наклоном в зал. В последнем случае можно значительно улучшить звук, поскольку прямой звук будет покрывать значительное пространство зала без преград, но это связано с дополнительными строительными работами по закреплению фермы на потолке и колонок на ферме.

Улучшения звука можно добиться и отдельным воспроизведением вокала и инструментов в низкочастотном (бас-гитара) и среднечастотном (гитара, клавиши) диапазонах. Но это повлечет за собой дополнительные затраты на аппаратуру.

Основы сценического света

Поскольку сценическое освещение является искусством, то невозможно формализовать и определить общий подход к освещению сцены. Однако несколько принципов построения всё же можно выделить:

Первый принцип - сценическое освещение не существует само по себе, а является основой для создания визуального образа, который должен подчеркнуть происходящее на сцене действие и пространство. Но и не всегда сценический свет является основным элементом мероприятия. Например, когда мы слушаем классическую музыку, исполняемую оркестром, то нам важна сама музыка, то есть сценическое освещение в этом случае играет вспомогательную, второстепенную по сравнению с музыкой роль. Можно ли тогда совсем его убрать? Нет. Световое оформление, кроме всего прочего, является необходимым элементом визуальной связи между исполнителями и слушателями. В зависимости от музыкальных акцентов мы обращаем внимание, то на одну группу музыкантов, то на другую, то на дирижера и т.д. Свет, оставаясь статичным, подчеркивает мимику и жесты солистов, музыкантов, дирижера, красоту и блеск инструментов и др. Всё это в совокупности создаёт торжественную атмосферу, которая вместе с музыкой создаёт у слушателей настроение.

Второй принцип. Сценическое освещение не может быть монотонным на протяжении всего действия. Закончилось исполнение одного произведения, можно дать больше света на музыкантов и выделить дирижера, когда он повернулся к слушателям лицом. Как в танцах и в музыке, в световом оформлении должны быть акценты и паузы, динамика, стиль и гармония

Третий принцип. Четкая видимость происходящего. Здесь возникают вопросы как о количестве света, необходимого для оформления того или иного сценического действия, так и распределение света во всем сценическом пространстве. В зависимости от сценической постановки, исполнители выходят из-за кулис и могут перемещаться по сцене в различных направлениях.

Четвертый принцип. Художник по свету должен четко понимать, что он освещает: исполнителей, декорации, пространство сцены, задний план, когда по времени необходимо произвести освещение предмета. При таком подходе становится понятным назначение каждого источника света в световом решении. Освещение сцены можно выполнить с помощью одного или нескольких источников света.

Использование одиночных источников света

Данный вариант реализовать достаточно сложно, поскольку для освещения сцены потребуется весьма мощный осветительный прибор, который, кроме того, для освещения всей сцены должен находиться на значительном расстоянии от неё. Свет от такого прибора практически не управляем, не говоря уже о невозможности

получить световые акценты. Однако, если на сцене находится один исполнитель, то такой приём может быть эффективным, когда он подчеркивает место и время действия. Предположим, что источник находится на расстоянии 20 метров. Если актер переместится на 5 метров вглубь сцены, то уровень освещенности упадет более чем в 2 раза. Поэтому для освещения сцены обычно используют несколько источников света.

Освещение сцены с использованием нескольких источников света

Сценическое освещение составляют: передний, задний, нижний, верхний, боковой свет и их сочетания. Это могут быть точечные источники света - прожекторы, сканеры, приборы полного вращения и др. или линейные источники - светильники, рампы, световые панели, экраны и др. Использование нескольких источников света позволяет контролировать и управлять такими параметрами как: освещенность, сила света, направление, распределение, цветность и движение в любой части сцены.

Избыточное использование световых приборов вызывает примерно такой же эффект, когда вместо музыкальной композиции слышна "каша" из звуков различных инструментов.

Что же надо освещать на сцене? Прежде всего, это исполнители. В зависимости от сценического действия, исполнители могут как находиться в одном месте, так и перемещаться по сцене. Например, музыканты группы стоят на месте, а солист и группа танцевальной поддержки перемещаются в своем рабочем пространстве. Солирующие исполнители - главные исполнители на сцене, поэтому их дополнительно "подсвечивают" и "ведут" при их перемещениях по сцене, что позволяет сделать на них акцент при любом их местоположении. После решения вопроса освещения исполнителей, далее приступают к световому оформлению окружающего пространства, декораций, задника сцены и др. для создания необходимой композиции, передающей атмосферу и настроение. При этом необходимо учитывать геометрию сцены, а также взаимное положение исполнителей. Поскольку освещение исполнителей производится в определенном световом интерьере сцены, то их нужно каким-то образом вписать в него, чтобы получить цельную композицию. Для этого используются светильники и прожекторы, которые будут освещать декорации, задавать тон и яркость декораций и сценического пространства.

Для удобства всё сценическое пространство разделяют на области: авансцена - передняя часть сцены, среднюю и заднюю часть, которые могут быть условно разбиты на несколько участков (чтобы видеть центральную линию сцены). Такое разбиение необходимо для того, чтобы определить для каждого светового прибора или их группы рабочий участок на сцене, который они будут освещать.

Отдельно следует уделить внимание освещению заднего плана, который может визуальнo изменять глубину сцены.

Усиление звука

При проведении различных музыкальных мероприятий нередко возникает задача усиления звука при имеющемся звукоусилительном комплекте небольшой мощности. Как это можно сделать без приобретения дорогого и более мощного звукоусилительного комплекта? С помощью определенного размещения акустических систем и приобретения недорогой активной акустической системы.

Данный вопрос возникает в том случае, когда необходимо в большом актовом зале (150 кв. м, 500 куб. м) озвучить выступление музыкального ансамбля или провести дискотеку. Это непростая задача, если учесть, что в наличии обычно имеется усилитель 2 по 200-300Вт и пара широкополосных акустических систем (АС). Ситуация усложняется тем, что в недорогих звукоусилительных комплектах амплитудно-частотная характеристика очень далека от оптимальной. Поэтому более или менее хорошо воспроизводится средне-высокочастотный диапазон сигнала, а низы и, в особенности, середина (которая и задает общий уровень звука) воспроизводятся тускло, из-за чего создается впечатление недостаточного уровня звука.

Поскольку покупать новую аппаратуру никто не будет, то приходится самим как-то выходить из ситуации. Вот оптимальные решения применительно к тому или иному случаю.

Подъем акустических систем. На рис. 1 упрощенно показана зависимость уровня звука. Положим, что высота парты - 0,8 м, сцены - 0,4 м, сидящего человека - 1,1 м, стоящего - 1,7 м)

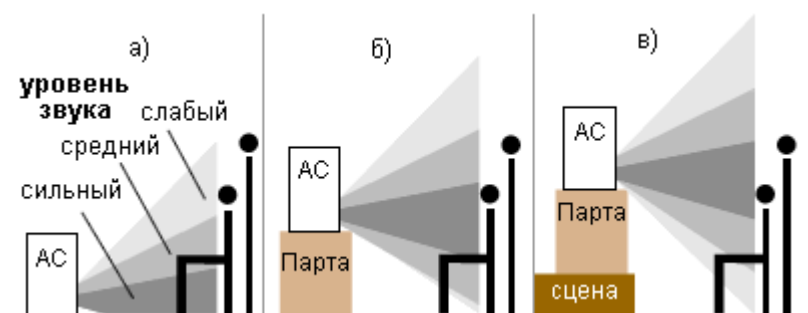


Рис. 1

Вариант а). АС стоит на полу, и мы видим, что сидящий и стоящий человек будет воспринимать слабый уровень звука.

Вариант б). АС установлена на стол, поэтому сидящий человек будет воспринимать сильный уровень сигнала, а стоящий - средний. Это хороший вариант для концерта, когда слушатели сидят.

Вариант с). АС установлена на стол, который стоит на сцене. И сидящий, и стоящий человек воспринимают сильный уровень звука. Это хороший вариант для дискотеки, когда слушатели стоят.

Конечно, стол нужно будет предварительно накрыть тканью, чтобы вся конструкция выглядела эстетично.

Если в Вашем распоряжении есть 2 акустические системы, которые устанавливаются на штативы, то это самый удачный вариант, поскольку тогда их можно установить на уровне головы стоящего в зале человека.

Наклон колонок. Корпус некоторых акустических систем выполнен в виде трапеции, что позволяет класть их на бок. Тогда звуковая волна будет распространяться не вдоль пола, а вверх под некоторым углом. Эффект ощутимо усилится, если положить акустическую систему на стол. Но это будет выглядеть некрасиво в случае проведения концерта, а вот в случае дискотеки данный вариант вполне подойдет.

Дополнительная акустическая система. Идея этого способа заключается в том, чтобы за счет одной активной акустической системы (ААС), которая воспроизводит достаточно узкую полосу средних частот усилить общий уровень звука. Маломощные широкополосные системы по определению не могут эффективно воспроизводить весь диапазон звукового сигнала. Если усилить среднечастотный диапазон, то исчезнут низы, поскольку медленные и амплитудные колебания диффузора динамика будут прерываться быстрыми колебаниями более высоких частот. Если усилить низкочастотную составляющую, то во избежание перегрузок усилителя и акустических систем придется уменьшать уровень сигнала. С другой стороны далеко не каждый комплект 2*300Вт способен мощно воспроизводить среднечастотный диапазон. Поэтому на основном комплекте устанавливается некоторый номинальный уровень широкополосного сигнала, а дополнительная ААС выводится на максимальную мощность в средних частотах.

Еще один момент касается размещения ААС (рис.2). Она устанавливается в центре между основными АС, но, если установить её на одной линии с основными АС (вариант 1), то может пропасть стереоэффект, поскольку ААС может заглушить основные АС в средних частотах. Поэтому ее следует располагать позади основных АС (вариант 2), если при этом она не будет мешать выступающим.

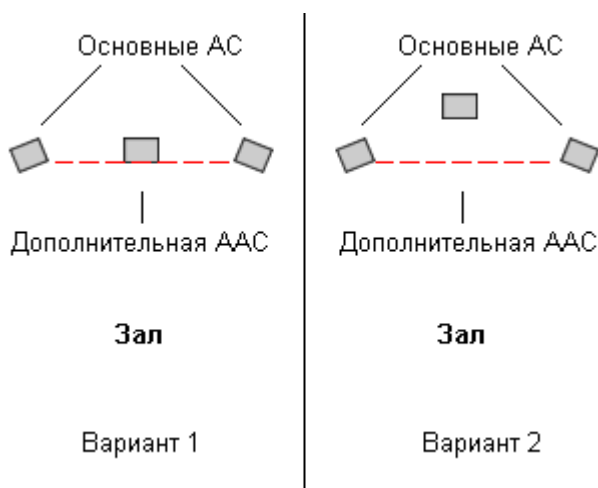


Рис. 2

Безопасность при работе с звуковым оборудованием

В общем случае работая со звукотехнической аппаратурой, надо быть осторожным поскольку в помещении учреждения дополнительного образования находятся дети и большое количество электрических приборов должно регулярно проверяться на предмет электро- и пожаробезопасности, а все сотрудники должны быть проинструктированы по этим вопросам в обязательном порядке.

Первое. Для питания аппаратуры необходимо использовать удлинители с двойной толстой изоляцией (евростандарт). Это поможет сохранить изоляционные свойства удлинителей в случае, когда случайно на них ставят оборудование, которое может быть тяжелым и иметь острые края. Необходимо проверить состояние вилок и розеток всех удлинителей и устройств, поскольку чаще всего именно рядом с ними или в них происходит нарушение контакта или изоляции. В помещении зала находится большое количество разных устройств, которые питаются от сети 220 В. Теоретически, если приборы выключены или находятся в режиме ожидания, то ничего страшного произойти не должно. Но для полного спокойствия надо использовать правило, которое используется для обесточивания технических лабораторий – выключать общее питание.

Второе. Аппаратуру рекомендуется размещать подальше от батарей отопления не только для обеспечения нормального температурного режима для её работы, но и как необходимая мера электробезопасности. Дело в том, что, скорее всего, аппаратура в помещении не заземлена. Поэтому металлические части приборов, подключенных к линии питания 220 В (усилитель, микшер и др.) могут находиться под некоторым напряжением. В общем случае это не страшно, но, если одновременно дотронуться до такой части прибора и батареи отопления (которая заземлена), то через тело человека потечет ток. Как такая ситуация может возникнуть? Например, один человек прислонился батарее отопления и держит на ней руку, а второй, работая с прибором, дотрагивается рукой до другой руки прислонившегося к батарее – цепь замкнулась, ток пошел.

Третье. Есть несколько случаев, о которых нужно знать, поскольку из-за них возможен выход аппаратуры из строя или срыв проведения музыкального мероприятия – короткое замыкание или перегрев. Поскольку подключение аппаратуры производится при помощи различных соединений, то возможно возникновение короткого замыкания. При замыкании по питанию произойдет отключение автоматического предохранителя и студия обесточится. Многие приборы также имеют защиту от короткого замыкания, например, усилитель мощности имеет защиту от короткого замыкания в нагрузке. Но часто из-за плохого контакта колоночного провода с разъемом акустической системы или усилителя происходит пропадание канала (то играет, то нет), что в случае проведения музыкального мероприятия будет не из приятных моментов. Перегрев возникает в случае нарушения температурного режима. Здесь возможно всё что угодно – от запаха гари, до выхода устройства из строя.

Материально- техническое обеспечение

Акустическая система Wharfedale

Усилитель Roxton

Микшерский пульт Behringer

Ноутбук Roverbook

Набор микрофонов Wharfedale

Музыкальный центр Kenwood

Магнитола Hyundai

Микрофоны: конденсаторные, динамические, радио и шнуровые.

Виды носителей CD, MD, DVD, TAPE.

Прожектора, светильники заливного света.

Стойки: световые и микрофонные.

Музыкальный архив: более 50 ГБ (классической, детской, современной, клубной, песенно- инструментальной музыки.)

Список литературы

1. Бернар Ж. Руководство по записи звука. – М.: НМО КРТ, 2000
2. Вахитов Я.Ш. Слух и речь. – Л., 1997
3. Воскресенская И. Звуковое решение фильма. – М., 1984.
4. Глухов В., Куракин Л. Техника озвучания фильма. – М., 1966.
5. Дворниченко О. Гармония фильма. – М.: Искусство, 1958.
6. Козюренко Ю. Звукозапись с микрофоном. – М., 1988.
7. Корганов Т., Фролов П. Кино и музыка – М., 1964.
8. Лиссе С. Эстетика киномузыки. – М.: Искусство, 1970.
9. Неронский Л., Надеин В. Аппаратура звукового любительского кино. – М., 1987.
10. Нисбетт А. Звуковая студия. Применение микрофонов. – М.: Искусство, 1999
11. Рождение звукового образа. Художественные проблемы звукозаписи в экранных искусствах и на радио. Сборник статей. – М.: Искусство, 2006
12. Трахтенберг Л. Мастерство звукооператора. – М.: Искусство, 2002
13. Урбанский Б. Электроакустика в вопросах и ответах. – М., 1976.
14. Эйзенштейн С., Пудовкин В., Александров Г. Будущее звуковой фильмы. Избранные произведения в 6 т. – М., 1964-1971. Т. 2.

Речь к презентации

1 слайд

Человек, работающий с пультом, с музыкальной аппаратурой играет очень важную роль при проведении культурно-досуговых мероприятий.

Звукооператор:

- производит установку звукотехнической аппаратуры, её коммутацию в месте проведения мероприятия
- участвует в работе по подбору музыкального материала,
- подготовке и проведении репетиций
- осуществляет запись тематических фонограмм, их компьютерную обработку в аналоговом и цифровом режиме
- ведёт фонотеку по жанрам звуко-музыкального оформления.

Чтобы грамотно озвучить концерт, спектакль, игровую программу, выступления вокалистов и другие концертные номера необходимо звукооператорское мастерство.

2слайд

Цель работы звукооператора это:

Обеспечение качественного звуко-светового оформления проводимых культурно–досуговых мероприятий для комфортного выступления его участников.

Основные задачи при работе на любых мероприятиях:

1. Обеспечить качественную работу микрофонов ведущим и всем выступающим.
2. Озвучить выступления артистов разных жанров: вокалистов, актёров, танцоров, исполнителей на музыкальных инструментах.
3. Заполнить паузы в программе фоновой музыкой.
4. Организовать звуковую канву мероприятия
5. Подобрать и смонтировать музыкальные фонограммы стилизованные под конкретное мероприятие.

3слайд

На рисунке вы видите традиционную схему подключения звуковой аппаратуры для музыкального сопровождения мероприятия.

- Акустические системы подключаются к выходам усилителя мощности
- К входным каналам микшерного пульта подключаются источники звука (микрофоны, звуковая карта компьютера, различные проигрыватели и др.)
- Выходы микшера соединяют с входами усилителя мощности
- Аппаратура, для которой необходимо питание, подключается к сети 220В

- Акустические системы, усилитель и микрофоны располагаются на сцене, а микшерный пульт, монитор компьютера и проигрыватели располагаются на столе, за которым сидит звукооператор.

4 слайд Существуют 3 вида усилителей мощности:

Студийные усилители мощности используются в музыкальных студиях и служат для небольшого, но **качественного** усиления звука.

Инструментальные усилители мощности. Это усилители мощности, которые используются для усиления звука электроинструментов

Концертные усилители мощности предназначены для большого усиления звука при проведении различных музыкальных мероприятий и рассчитаны на длительную работу. Поэтому одно из основных требований к ним - **надежность**.

На практике при выборе усилителя мощности надо руководствоваться следующими параметрами: показать на записи слайда (можно зачитать)

5 слайд

Микшерный пульт – multifunctional устройство для коррекции и суммирования звуковых сигналов. Это требуется, например, при проведении концертов или при записи в студии, когда имеется несколько микрофонов и электромузыкальных инструментов, сигналы от которых необходимо усилить, объединить, обработать и подать на устройство усиления. Микшерные пульта бывают: ди-джейские, концертные, студийные, для радиовещания, аналоговые или цифровые.

Микшерные пульта бывают: пассивные и активные. В пассивных микшерных пультах используются только пассивные элементы, для работы которых не требуется источник питания. В активных микшерных пультах используются активные элементы, для работы которых необходим источник питания.

Для общего представления давайте рассмотрим некоторые элементы управления микшерного пульта. (рис. 7).

6 слайд

По области использования акустические системы делятся на: студийные, концертные и инструментальные. По положению в пространстве акустические системы бывают: напольные, настенные, потолочные.

Желательно выбирать акустические системы с большим уровнем чувствительности, что позволит получить больший уровень громкости при той же мощности.

- Номинальная мощность акустической системы должна быть несколько выше номинальной мощности усилителя, чтобы она не вышла из строя.
- Провода от усилителя к акустическим системам должны быть короткими и толстыми для уменьшения потери мощности и наводок.
- При выборе также следует обратить внимание на разъемы. В недорогих акустических системах часто используются пластмассовые разъемы типа "джек", с которыми нужно обращаться очень аккуратно, поскольку даже малозаметная трещина может вызвать большие проблемы - плохой контакт, нагрев соединения, короткое замыкание, что отрицательно скажется на работе усилителя мощности, и может привести даже к срыву мероприятия, когда до (или в процессе) работы полностью отключается одна из акустических систем.

7 слайд

Микрофоны, используемые на наших мероприятиях тоже разнообразны и имеют свой ряд достоинств и недостатков. Например: радиомикрофоны очень удобны для ведения массовок вокруг ёлки, они не ограничивают артиста в движении, но качество звука часто страдает даже при незначительном удалении объекта от звукоснимающей радиостанции. Шнуровые микрофоны отличаются хорошим качеством звука, но ограничивают движения по сцене.

8 слайд

световое оформление бывает статичное и динамичное

1. Для концертов классической музыки, камерных выступлений различных коллективов, танцевальных номеров используется статичное световое оформление.
2. Для выступления музыкальных групп и исполнителей - динамичное

Это объясняется тем, что в первом случае для слушателей важна сама музыка, а визуальный образ отходит на второй план. Динамический свет в этом случае будет раздражать слушателей и отвлекать их внимание от музыки. Во втором случае световым оформлением необходимо привлечь зрителей к происходящему на сцене действию.

В качестве статичного освещения используются прожекторы и светильники, которые работают в режиме постоянного свечения, а динамичный свет получают путем комбинирования различных световых приборов и режимов их работы. Поскольку каждый концерт состоит из различных по динамике и композиции номеров, то недостаточно просто записать в память пульта несколько световых композиций. Здесь необходимо оперативное управление светом в реальном времени.

9 слайд

Так как перечень мероприятий в нашем учреждении очень разнообразен это: спектакли, игровые программы, танцевальные марафоны, показы мод, юбилеи, тематические концерты, фестивали, конкурсы – всё это требует хорошего музыкального оформления, а значит, музыкальный архив должен постоянно пополняться новой разнообразной музыкой.

Кроме того в арсенале звукооператора должны быть всевозможные музыкальные заставки, звуковые подложки, фанфары, фонограммы.

Звукооператору приходится также работать с разными звуковыми носителями CD, MD, DVD, флэш-картами .

10 слайд

В общем случае работая со звукотехнической аппаратурой, надо быть осторожным поскольку в помещении учреждения дополнительного образования находятся дети и большое количество электрических приборов должно регулярно проверяться на предмет электро- и пожаробезопасности, а все сотрудники должны быть проинструктированы по этим вопросам в обязательном порядке.

Первое. Для питания аппаратуры необходимо использовать удлинители с двойной толстой изоляцией (евростандарт).

Второе. Аппаратуру рекомендуется размещать подальше от батарей отопления не только для обеспечения нормального температурного режима для её работы, но и соблюдая необходимую меру электробезопасности.

Третье. Возможен выход аппаратуры из строя из-за короткого замыкания или перегрева.

11 слайд

Сейчас вашему вниманию предложены фотографии с разных мероприятий нашего учреждения.

На этих мероприятиях в мои обязанности входили: подбор, монтаж и запись фонограмм для этих культурно – массовых мероприятий областного, городского и районного масштаба, а также их обслуживание. В частности: Театральные спектакли, фестиваль «Нижегородские соловушки», « День города», Игровые программы для детей, всевозможные конференции, собрания, конкурсы «Учитель года», «Лучший вожатый», новогодние сказки, обслуживание всех творческих коллективов нашего учреждения на итоговых отчётных, тематических и юбилейных концертах.

Зачастую мне приходится совмещать работу звукорежиссёра, звукооператора, осветителя, баяниста, видеооператора и фотографа, и хорошо когда эта работа оценена по достоинству нашей администрацией, потому-что работать за шестерых очень и очень непросто.