

История стереофонической записи в России

Заметки очевидца

Часть 1

Борис Меерзон

Kогда редакция журнала "Звукорежиссер" предложила мне написать статью о том, с чего начиналась и как внедрялась в отечественном радиовещании стереофония, я подумал, что мои воспоминания действительно могут быть полезны молодым звукорежиссерам, осваивающим азы стереофонической записи, и помогут им избежать тех ошибок, которые допускали их предшественники – звукорежиссеры прошлого века. Ведь тогда, в середине 50-х годов, нам, сотрудникам Государственного Дома радиовещания и звукоzapиси (ГДРЗ) пришлось начинать освоение технологии стереофонических записей практически с чистого листа, методом "проб и ошибок".

Специалисты стали задумываться о необходимости совершенствовать звукозапись очень давно. Пришло время, когда, несмотря на то что грампластинки стали обязательным предметом домашнего обихода, а музыкальные радиопередачи выходили в эфир регулярно, возможности аппаратуры звукозаписи, да и технология звукорежиссуры, еще не достигли такого уровня, который позволял бы говорить о "высокой верности воспроизведения" без каких-либо натяжек.

Я думаю, что никто из людей старшего поколения не станет со мной спорить, что еще полвека тому назад почти любая музыкальная программа в записи заметно отличалась от живого исполнения. Мы тогда просто по какой-то "внутренней установке", как сказали бы теперь, "по умолчанию" прощали существовавшей тогда системе записи принципиально присущие ей системные недостатки. И если пластинка способна была вызывать у нас по ассоциации представление о том, как могла бы звучать такая музыка в натуре, мы считали, что нам в руки попала хорошая запись.

Здесь можно провести простую аналогию с фотографией. Ведь глядя на черно-белый портрет знакомого вам человека, вы зачастую удивляетесь искусству фотографа, и вас абсолютно не шокирует то, что на портрете ваш друг предстал перед вами с бело-серо-черным лицом и вдобавок расплощен на бумаге, как будто его предварительно прогладили углом.

Чтобы эта аналогия не казалось притянутой за уши, представьте себе такую картину: вы пришли в консерваторию на концерт симфонического оркестра и, заняв свое место в зале, замечаете, что сцену, где сидит оркестр, отделяет от зала сплошная звуконепроницаемая стена. Пусть она будет даже прозрачной и через нее будут хорошо видны все сидя-

щие на сцене музыканты. А для того, чтобы музыка была слышна в зале, где-то посередине перегородки предусмотрительно проделано круглое отверстие величиной с комнатный динамик. Через это единственное отверстие слушатели и услышат звуки всех инструментов оркестра, независимо от того, где и как они расположены на сцене. Представили?

А ведь эта ситуация не такая уж надуманная – нечто подобное происходит при обычной монофонической одноканальной передаче. В оркестре у музыкантов, сидящих в разных точках сцены, могут быть установлены несколько микрофонов. Но затем все переданные от них звуковые сигналы подаются на микшерный пульт, смешиваются в нем и излучаются из одной точки – громкоговорителя. При этом слушатель теряет очень важный компонент восприятия музыки – он перестает ощущать взаимное расположение инструментов на сцене, не может их на слух локализовать в пространстве. А это неизбежно влечет за собой ухудшение "прозрачности" звучания, усиливает эффект взаимной маскировки инструментов, затрудняет "разборчивость" партитуры и, если воспользоваться звукорежиссерским сленгом, возникает "звуковая каша".

Этот недостаток монофонических записей был издавна хорошо знаком звукорежиссерам ГДРЗ. Инструментовка некоторых оркестровых произведений, в которых по партитуре несколько групп инструментов играют свои партии в одном и том же регистре, была настолько неудобна для монофонической записи и их было так трудно записывать, что звукорежиссеры придумали даже специальный термин "нерадиогеническое" произведение (по аналогии с нефотогеничным лицом).

В ту пору, вплоть до начала 1960-х годов, ГДРЗ был единственным предприятием в Москве, где было налажено массовое производство звукозаписей, как для выпуска грампластинок, так и для радиовещания. До выделения Всесоюзной студии грамзаписи в самостоятельную организацию – фирму "Мелодия" – в нашей стране все технологические новшества в области музыкальной звукозаписи и вещания опробовались и отрабатывались в единственном месте – в студиях ГДРЗ.

Уже в те годы мы много слышали и читали о стереофонии. Именно этот способ передачи звука за счет создания у слушателя иллюзии различного расположения отдельных источников звука в пространстве сулил большие возможности приблизить

электроакустическую передачу музыки к ее натуральному звучанию. Нам было известно, что еще в довоенное время, в середине 30-х годов, опыты по стереофонической передаче звука проводились в Америке одним из основателей психоакустики Харви Флетчером с участием знаменитого американского дирижера Леопольда Стоковского. Примерно в те же годы у нас в Москве профессор И.Е. Горон со своими сотрудниками продемонстрировал на кафедре радиовещания и акустики Московского электротехнического института связи (МЭИС) трехканальную стереофоническую систему. Но все эти опыты имели в ту пору лишь теоретическое, чисто познавательное значение. А проблемами, связанными с практическим применением стереофонии, в нашей стране никто всерьез не занимался.

Мы тогда еще ничего не знали об относящихся примерно к тому же времени изобретениях англичанина Алана Дауэра Блюмлейна, благодаря которым появилась реальная возможность применить стереофоническую запись на практике. Именно Блюмлейну впервые пришла в голову идея установить в студии на близком расстоянии друг от друга два направленных микрофона, ориентированных таким образом, чтобы один из них воспринимал звуки, приходящие в основном с одной стороны сцены, а второй микрофон – с другой.

Сейчас этот способ кажется само собой разумеющимся и отнюдь не оригинальным, так как такой системой установки микрофонов в ее различных вариациях звукорежиссеры широко пользуются и до настоящего времени. Но тогда это было важным открытием. И вторая, не меньшая, заслуга Блюмлейна заключалась в его изобретении способа записи на одну бороздку граммофонной пластинки сразу двух сигналов, отражающих левую и правую сторону звуковой картины. Именно эта предложенная Блюмлейном технология, суть которой заключалась в том, что один из сигналов записывался на одной стороне звуковой канавки, а другой на ее противоположной стороне, дала возможность наладить массовый выпуск стереофонических граммофонных пластинок и способствовала завоеванию ими большой популярности у покупателей.

Такой способ изготовления стереофонических аналоговых грампластинок, получивший у специалистов название системы 45°/45°, обладал и еще одной очень важной особенностью – они были совместимы со старой монофонической системой записи. Это означало, что их можно было проигрывать на обычных монофонических проигрывателях. Правда, при этом, разумеется, стереофонический эффект пропадал и пластинка звучала, как обычная монофоническая, но зато ее могли покупать и те, у кого дома стояла старая монофоническая радиола, и те, кто уже обзавелся стереофоническим проигрывателем.

Однако еще в середине 50-х годов прошлого века некоторые наиболее “продвинутые” из наших звукорежиссеров всерьез увлеклись идеей освоить стереозапись, которая, по нашему общему глубокому убеждению, была самым перспективным путем улучшения качества звучания наших музыкальных радиопередач.



Для опытных стереофонических записей пространственного звука бригада в составе инженера В.Аксенова и звукорежиссеров А. Гросмана и Д. Гаклина (на фото слева направо) выезжала в близко расположенный от ГДРЗ зоопарк записывать голоса животных

В этом начинании у нас были и единомышленники. Так, из Ленинграда мы получили два опытных экземпляра двухканальных стереофонических магнитофонов. Насколько я сейчас могу припомнить, это была экспериментальная разработка Ленинградского оптико-механического объединения (ЛОМО), с которым мы тогда имели рабочие контакты. Двухканальный стереофонический пульт по нашей просьбе изготовил наш собственный Московский экспериментальный завод (МЭЗ), являвшийся ведомственным предприятием Радиокомитета. Пульт этот (МЭЗ-46) был очень примитивным, он имел всего шесть микрофонных входов и два выхода. Кроме регуляторов уровня в каждом из входных каналов, никаких дополнительных регулировок для обработки звуковых сигналов пульт этот не имел.

Разумеется, эта аппаратура была годна разве что для проведения пробных записей, и пригласить в студию оркестр из нескольких десятков человек, не будучи уверенными в успехе записи, мы не решались. Серьезно говорить о начале планового производства стереофонических записей мы смогли несколько позже, только после того, как по настоятельным просьбам были приобретены для нашей студии небольшой стереофонический микшерный пульт фирмы Telefunken и пара стереофонических магнитофонов M-5 той же фирмы. С валютой в стране тогда было трудно, но нам повезло: среди чиновников, возглавляющих техническое управление Радиокомитета, оказались люди, поверившие в то, что просьбы о выделении средств на покупку импортного оборудования не просто наша прихоть, а желание вывести отечественную звукозапись на уровень лучших зарубежных студий.

Микрофонным парком мы располагали неплохим, правда, у нас были только монофонические микрофоны, но этого достаточно, чтобы приступить к опытным стереофоническим записям симфонической музыки.

Оставалось продумать организацию эксперимента. Понимая важность этого начинания и предвидя, что в процессе освоения этого совсем нового вида работы придется решать самые непредвиденные технические проблемы, о которых мы могли и не подозревать, руководство ГДРЗ специальным рас-

реклама

LTM

aero 2
 активный линейный массив

www.ltm-music.ru

реклама

LTM

DAB

avant
портативная
акустическая
система

www.ltm-music.ru

поряжением утвердило состав специальной бригады из самых опытных сотрудников, которым поручалось проведение опытных стереофонических записей. Костяк этой бригады составили два наших самых сильных звукорежиссера – Александр Владимирович Гросман и Давид Исаевич Гаклин. Позже, после того, как появился первоначальный опыт по стереозаписи, к ним присоединился третий звукорежиссер – Георгий Александрович Брагинский.

Но Гросман и Гаклин не случайно первыми были назначены на эту работу – они имели особую профессиональную подготовку, выделяющую их из всей нашей остальной звукорежиссерской группы. Ведь в то время звукорежиссеров со специальным высшим образованием практически не было. Александр Владимирович Гросман являлся исключением – он был выпускником единственного в России существовавшего в довоенные годы “музыкально-акустического отделения” Московской консерватории. Это отделение было организовано для подготовки специалистов совершенно новой тогда профессии звукорежиссеров известным специалистом по музыкальной акустике профессором Гарбузовым. Александр Владимирович Гросман перед самой войной успел окончить и отделение, и даже аспирантуру по этой специальности.

А Давид Исаевич Гаклин имел два дополняющих друг друга высших образования: он как пианист окончил ленинградскую консерваторию, а затем в Москве получил еще диплом радиоинженера, то есть удачно сочетал в себе физика и лирика “в одном флаконе”.

В бригаду были также включены студийный инженер Виктор Аксенов и один из самых опытных звукооператоров Вячеслав Таболин. Ну а мне, в ту пору начальному цеха художественных записей, поручались координация действий всех членов бригады, обобщение опыта их работы и создание на этой основе временных технологических инструкций.

Мы начали с того, что тщательно изучили наставления по использованию полученного нами немецкого звукорежиссерского пульта, познакомились с зарубежным опытом стереофонических записей и только после этого приступили к работе.

Немецкие производители стереофонической аппаратуры предлагали несколько различных систем стереофонической микрофонной передачи звука и его записи на магнитную ленту. Среди этих систем была система фазовой или, иначе, временной стереофонии на два микрофона (или на две группы монофонических микрофонов) (система АВ) и альтернативная ей система записи на совмещенные в одной конструкции два микрофона направленного действия, так называемая интенсивностная стереофония (система XY), перекликающаяся, по сути, с предложением Алана Блюмлейна. Но самой по тем временам экзотической микрофонной стереофонической системой была суммарно-разностная система MS, разработанная в 1950-х годах датчанином Хольгером Лаурдсеном.

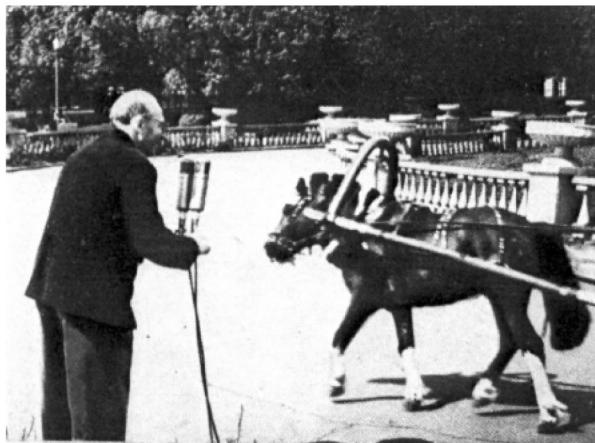
Эта система реализовывалась тоже с помощью ко-инцидентного микрофона, то есть пары совмещенных в одном корпусе микрофонов, один из которых (“кружок”) снимал всю звуковую картину целиком (моносигнал – сигнал M), а другой (“восьмерка”) ото-

брал разность сигналов, приходящих к микрофонам слева и справа, и таким образом давал дополнительную информацию о направлении на отдельные инструменты ансамбля (сигнал S). Разумеется, эта система была сложнее, чем первые две, она требовала дополнительного суммарно-разностного преобразователя, который MS-сигналы превращал в левый и правый стереофонические сигналы, но зато эта система с помощью специального приспособления к пульту, которое немецкие разработчики назвали Richtungsmikscher («меситель направлений»), давала звукорежиссеру возможность раздельно управлять и направлениями на отдельные инструменты ансамбля, и кажущейся шириной базы звучания каждой из оркестровых групп.

На первых порах самой простой из этих микрофонных систем нам показался способ записи с помощью восьми микрофонов (именно столько позволял подключить наш стереофонический пульт), сигналы с которых с помощью простых панорамных регуляторов распределялись между левым и правым выходным сигналом стереопары. Причем два микрофона с кардиоидными характеристиками направленности устанавливались по системе АВ перед оркестром на сравнительно небольшом друг от друга расстоянии и играли роль основных. Еще два – так называемые “общие” микрофоны – стояли в студии на большом от оркестра расстоянии для передачи отраженных сигналов и имитации студийного пространства, а места для остальных четырех микрофонов выбирались звукорежиссером у отдельных групп инструментов, и эти микрофоны играли только вспомогательную роль для придания данным инструментам нужных акцентов. Такой способ записи был относительно прост и позволял получить хорошие стереофонические записи даже крупных оркестровых форм.

Итак, начало регулярного производства в ГДРЗ стереофонических записей было положено, и начало это было довольно удачным. Сказался высокий профессионализм и вкус наших звукорежиссеров Гросмана и Гаклина. Первые стереофонические записи, сделанные в СССР, демонстрировались в 1959 году в советском павильоне Всемирной промышленной выставки, проходившей в Нью-Йорке. Причем некоторые из этих записей заслужили весьма высокие оценки и удостоились даже специальных призов.

Работы по стереофоническим записям в ГДРЗ планированно продолжались, и к началу 1960-х годов в нашей фонотеке их насчитывалось уже более двух с половиной тысяч наименований. Здесь были записи опер, балетов, симфоний, кантат, отдельных пьес самого разнообразного жанра, отдельных инструментов, вокала и т.п. Кстати, самыми сложными для стереофонических записей оказались радиопостановки. Передать в стереофоническом варианте записи все мизансцены спектакля так, чтобы создать у слушателя, лишенного возможности видеть актеров, иллюзию присутствия в театре, воссоздать в его воображении зрительный образ происходящего на сцене действия и при этом не забыть о необходимости соблюдать требования совместимости записи с обычным монофоническим вещанием было значительно сложнее, чем при записи музыки.



Чтобы приступить к стереофоническим записям спектаклей, надо было научиться делать записи движущихся объектов.

На фото – звукорежиссер Д. Гаклин экспериментирует с микрофонами в зоопарке

Только получив известный опыт стереофонических записей музыкальных коллективов, звукорежиссеры ГДРЗ начали пробовать делать записи радиоспектаклей.

Одним из первых радиоспектаклей, записанных в студии в стереофоническом варианте, была пьеса А.Н. Островского «Гроза» в исполнении артистов Малого театра. И в этой работе проявился недюжинный талант звукорежиссера А.В. Гросмана, музыканта по образованию, но решавшего в тот раз целый ряд чисто театральных драматургических задач.

Здесь уместно напомнить читателю об обязательном требовании к стереофонической записи – ее совместимости с моноприемом. Как известно, под совместимостью стереофонических радиовещательных систем понимают возможность приема стереофонических программ на обычные монофонические приемники, принимающие сумму обоих стереофонических сигналов – левого и правого. С проблемой совместимости нам впоследствии приходилось сталкиваться не раз.

Надо сказать, что как мы и предполагали, в процессе освоения этого нового вида записей возникало много проблем самого различного свойства.

Например, мы не сразу могли решить, имеет ли смысл записывать стереофоническим методом отдельные инструменты (например, фортепиано) или сольное пение. Ведь при прослушивании таких произведений звучание должно исходить из одной точки, где якобы располагается исполнитель, и основное качество стереофонии – возможность отличить источники звука по направлениям их кажущегося расположения в пространстве – в данном случае не играет никакой роли. При записи одиночного исполнителя, например пианиста, искусственное расширение звуковой картины за счет распределения сигналов с двух микрофонов на два динамика иногда приводило к совершенно парадоксальным результатам, когда левая рука пианиста (басы) звучали из одного динамика, а правая рука (высокие звуки) – из левого. При этом инструмент или сам пианист (что было уж совсем нелепым) казались слушателю разорванными на две части. Но, тем не менее, фортепианные стереофонические записи, если они были сделаны корректно, музыканты, члены художественного совета, принимающего наши записи в «Золотой фонд радио», обычно оценивали как наиболее удачные.

Мы должны были разобраться в том, что же заставляет слушателя предпочесть стереофоническую запись, даже когда записан только один точечный источник звука, локализованный в центре звуковой картины. Вскоре нам стало ясно, что предпочтение стереофонического воспроизведения перед монофоническим объясняется не только возможностью определить взаимное расположение отдельных источников звука в пространстве и связанным с этим улучшением прозрачности звучания, но и тем, что стереофоническая звукопередача способна более достоверно передать акустическую атмосферу студии или концертного зала. Это ощущение присутствия слушателя в зале, где исполняется данное произведение (так называемый «эффект присутствия»), искущенный слушатель отмечает прежде всего при прослушивании стереофонических записей, сделанных квалифицированным звукорежиссером. А достигается этот эффект за счет установки в студии на большом расстоянии от исполнителя двух ненаправленных микрофонов, воспринимающих отраженные рассеянные в студии звуки, не совпадающие между собой по форме, то есть не имеющие между собой по fazam устойчивых статистических взаимосвязей. Такие отраженные сигналы, не имеющие между собой взаимной корреляции, будучи излученными двумя динамиками воспринимаются слушателем размытыми в пространстве и создают ощущение объема помещения, которое мы обычно чувствуем, находясь в большом концертном зале.

По ходу опытных стереофонических записей мы, как я уже упоминал, столкнулись с проблемой совместимости стереофонограмм. Об этой проблеме мы раньше никогда не задумывались и столкнулись с ней, когда у нас уже было сделано около ста первых стереофонических записей. Решив прослушать сделанные записи на обычном монофоническом магнитофоне, читающем сразу обе дорожки записи, левую и правую, мы обнаружили, что далеко не все наши стереозаписи пригодны для монофонического радиовещания. А ведь эта система радиовещания была в те годы основной.

Оказалось, что при выбранной нами системе установки в студии нескольких разнесенных в пространстве микрофонов мы не учли, что из-за разных расстояний от данного источника до двух микрофонов возникает опасность попадания в них сигналов от одного и того же источника звука с несовпадающими fazami. Это при стереофоническом прослушивании на два динамика и создавало эффект объемности звучания. Однако при одновременном воспроизведении суммы сигналов левого и правого каналов в результате их суммирования в электрическом тракте монофонической передачи сигнал суммы может либо уменьшиться по уровню, либо, в самых неблагоприятных случаях, при полной противофазе, почти полностью пропасть. Такие «интерференционные» искажения, практически незаметные при прослушивании стереозаписей с двух динамиков, при прослушивании в монорежиме в некоторых случаях настолько искажали тембр звучания музыкальных инструментов, что запись оказывалась совершенно непригодной для вещания. Такие записи пришлось сдавать в фонотеку в качестве документальных с особой пометкой «в эфир не давать!».

(Продолжение следует...)

РЕКЛАМА