

ВОЗРОЖДЕНИЕ ЗВУКОВ

Звукозапись, возникшая немногим более века назад, накопила огромный фонд фонограмм (в виде восковых валиков, граммофонных пластинок, магнитных фонограмм и некоторых других звуконосителей). Для систематизации всего накопленного звукового материала создан Государственный архив звукозаписей, в здании которого поддерживаются оптимальные условия для длительного хранения фонограмм. К сожалению, многие из них сильно пострадали, поскольку часто использовались без соблюдения надлежащих правил. В задачи реставрации входит не только их восстановление в первоначальном виде, как, например, это делается с картинами, а улучшение. Реставраторы добиваются улучшения звучания, искаженного во время записи несовершенной звукозаписывающей аппаратурой прежних лет. Другой отличительной чертой реставрации

является то, что восстанавливается не первоначальная фонограмма, а сделанная с нее скорректированная копия (при реставрации картин это считалось бы подделкой). Очень важно при этом не повредить оригинал. Дело в том, что техника и искусство реставрации очень молоды, быстро совершенствуются и восстановленная запись, признанная удовлетворительной сегодня, завтра может быть сделана значительно лучше. Чрезвычайно важно поэтому сохранять оригинал в первоначальном виде и ни в коем случае не уничтожать его, что, к сожалению, иногда случалось.

Реставрацией занимаются разные организации. Во Всесоюзной студии грамзаписи в основном восстанавливаются записи, сделанные на пластинках и фоноваликах. В работе реставратор сталкивается со множеством дефектов, которые необходимо

устранить. 1. Щелчки от механических повреждений звуковых каналов. 2. Большие поверхностные шумы, возникшие потому, что пластмасса, использовавшаяся для изготовления пластинок, по структуре груба и разрушена иглой в результате многократного проигрывания. 3. Тембровые искажения из-за неравномерности частотной характеристики звукозаписывающей аппаратуры прежних лет. 4. Неправильная тональность из-за нестандартной частоты вращения план-шайбы станка во время записи.

Для устранения указанных дефектов существуют специальные реставрационные аппаратные, оборудованные лучшими современными профессиональными электропроигрывающими устройствами, магнитофонами, набором специальной электронной аппаратуры (шумоподавителями, частотными корректорами, ревербераторами), измерительной аппаратурой (спектрометрами, гониометрами, индикаторами звуковых уровней) и так далее. Не следует думать, однако, что такая совершенная аппаратура действует автоматически. Она является только помощником звукорежиссера-реставратора. Главное в процессе работы — его знание и художественный вкус.

Прежде чем приступить к реставрации, звукорежиссер знакомится с литературой об исполнителе, изучает его творчество, вникая во все тонкости и детали. Далее следует изучение самой пластинки, определяется год записи, акустическая она или электромеханическая, есть ли ее варианты, дубликаты, какая фирма изготовила пластинку. Исследуется под микроскопом звуковая канавка: ее размеры, радиус закругления дна канавки, изношенность стенок канавки и степень их загрязнения. В старых пластинках размеры канавок не были стандартизованы и каждая фирма использовала резцы для записи по своим нормам. Иногда бывает видно, что изношена только какая-то часть канавки, и в этом случае важно подобрать иглу с таким радиусом закругления, чтобы она проходила по наименее изношенной части. Старые шеллачные граммофонные пластинки проигрывались на граммофонах с тяжелой мембраной стальными иглами, которые изнашивались абразивной поверхностью канавок в течение проигрывания только одной ее стороны. Поэтому старые изношенные пластинки в начале проигрывания шумят особенно сильно, пока игла не притрется по профилю канавки. В конце пластинки также создаются большие искажения вследствие того, что изношенная игла, имеющая к концу проигрывания форму резца, разрушила модуляцию канавок. Канавка и игла



В аппаратной
реставрации

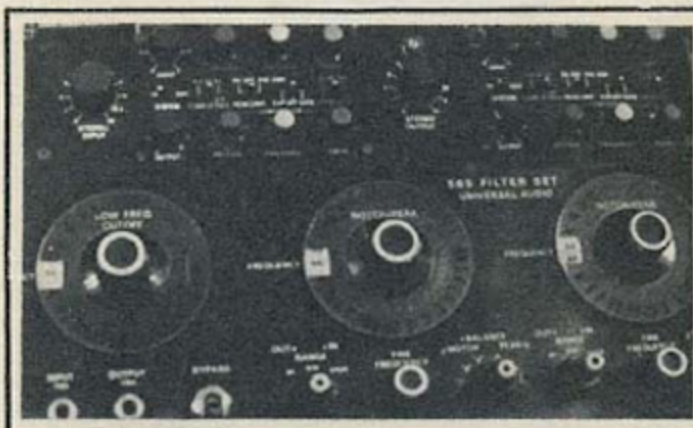
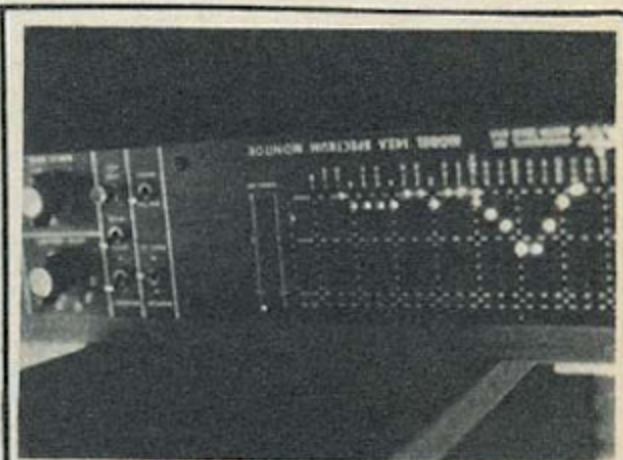
являются главными звеньями в длинном процессе реставрации. Очень важно удалить из канавки скопившуюся пыль и грязь. Важно также снять с пластинки электростатические заряды. После того как пластинка вычищена, канавки изучены и подобрана соответствующая игла, производится перезапись на магнитную ленту. В необходимых случаях делают два или более вариантов перезаписи различными звукоснимателями с алмазными иглами, с различными профилями кончиков игл. Если существует несколько экземпляров пластинок данной записи, то выбирается лучшая или делается перезапись двух и более пластинок для возможности выбора наилучших фрагментов при последующем монтаже. Получив тщательно переписанные магнитные копии с пластинок, звукорежиссер приступает

этапом работы является изучение частотного спектра, имеющегося в реставрируемой записи. Сейчас для этих целей используются спектрометры, показывающие на экране весь частотный и динамический диапазон записи в реальном масштабе времени. Спектрограмма дает возможность решать, какую частотную коррекцию следует применить для исправления записи. Старые записи, сделанные акустическим способом, имеют очень узкий и неравномерный частотный диапазон. Звукорежиссер с помощью набора фильтров делает необходимые коррекции, одновременно контролируя результаты как по спектрометру, так и на слух. На этом этапе работ очень важно установить правильную тональность исполняемого сочинения. До недавнего времени строгого стандарта на частоту вращения диска во время записи не было, и нередко попадаются пластинки, записанные с 80 и более оборотами диска в минуту

бераторов, которые могут создать эффект звучания лучших концертных залов.

В заключение следует сказать, что работа реставратора более трудна и менее благодарна, чем работа по записи. Режиссер-реставратор, войдя в проблему, пробует тысячу возможных решений, чтобы найти оптимальное, и не всегда работа заканчивается удачей.

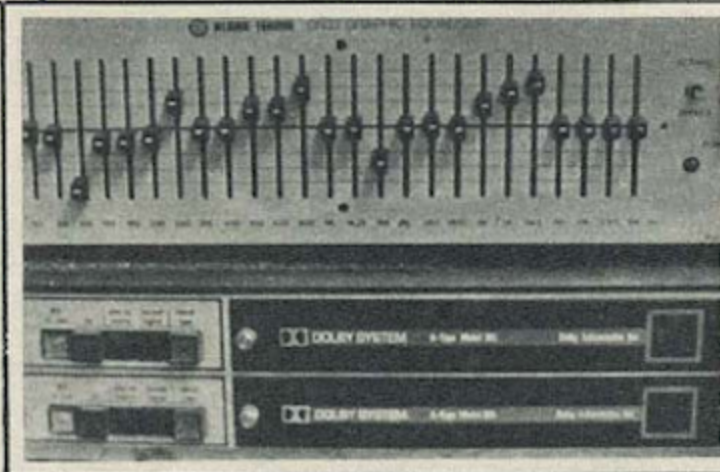
И наконец, еще один важный



1. Частотный анализатор
2. Корректирующее устройство
3. Лауреат Государственной премии, инженер А. И. Аршинов
4. Графический эквалайзер (вверху)
Шумоподаватель «Долби» (внизу)
5. Звукорежиссер за пультом

к устранению или уменьшению дефектов (перечисленных в начале статьи).

Магнитная фонограмма допускает многократное прослушивание практически без изменения ее качества. Чтобы громкие помехи в виде щелчков не мешали изучению записи, их вырезают из фонограммы (если они длительны и находятся в паузах) либо заклеивают на магнитном слое узкими полосками склеивающей ленты. Продолжительность щелчка на ленте обычно составляет 0,5—1 мм при скорости движения ленты 38 см/сек. Метод заклеивания щелчков склеивающей лентой предложен сотрудницей цеха звукозаписи Н. Ульяновой. Он основан на том, что в месте наклейки пластыря на магнитный слой фонограммы эта часть ленты несколько отходит от магнитного зазора головки и магнитный поток ленты не полностью проходит в магнитопроводе головки. Звучание щелчка плавно ослабляется. В настоящее время некоторые фирмы разработали электронные устройства для удаления щелчков, используя для этого системы электронной памяти и временные задержки. Однако аппаратура работает еще несовершенно и реставраторы предпочитают два первых метода, несмотря на их чрезвычайную трудоемкость. На одной фонограмме, продолжительность звучания которой сорок минут, бывает до нескольких сотен наклеек. Вторым



(вместо 78 принятых как стандарт позднее). На современных проигрывателях частота вращения легко регулируется. Нередко исполнение велось в транспонированной тональности, и при реставрации это важно знать, так как тембры голоса или инструментов могут быть искажены.

Дополнительные шумы снижаются с помощью специальных шумоподавителей. Одновременно ведется работа и по уменьшению шума.

После того как реставрация признана удовлетворительной, в уместных случаях в нее вводят искусственную реверберацию. Звучание старых акустических пластинок всегда очень сухое, поскольку запись делалась в маленьких помещениях, исполнители размещались близко у рупора записывающего станка. В настоящее время в распоряжении звукорежиссера имеется ряд электронных ревер-

вопрос. Как показало время, звуконосители, на которых сохраняется запись, недолговечны. Уже в течение одного поколения мы видим, как разрушаются восковые валики, пластинки, магнитные фонограммы и даже медные матрицы для производства пластинок. Наиболее стойким материалом является никель, который используется в настоящее время для производства матриц. Поэтому организации, имеющие фонды звукозаписи, делают заказы фирме «Мелодия» на перезапись оригиналов для их длительного хранения в виде никелевых пластинок. В связи с разработкой технологии производства цифровых пластинок появилась возможность длительного хранения цифровых матриц.

А. АРШИНОВ