

НОВАЯ АППАРАТУРА

Ф. Тормазов

РАДИОЛА «ДНЕПРОПЕТРОВСК» предназначена для приема передач радиовещательных станций, работающих на длинных, средних и коротких волнах (диапазоны 150—415 *кГц*, 520—1600 *кГц*, 3,95—9,8 и 8,6—12,1 *МГц*), а также для воспроизведения грамзаписи. Все узлы радиолы размещены в деревянном, хорошо отполированном ящике (рис. 1), в верхней части которого расположено устройство для проигрывания обычных и долгоиграющих граммофонных пластинок. На передней панели ящика за драпировочной тканью размещены два громкоговорителя типа 1-ГД-1,5. В низу ящика находится большая стеклянная шкала, на которой нанесены названия радиостанций, здесь же расположен оптический индикатор настройки — лампа 6Е5С.

На металлическом шасси, установленном в низу ящика, смонтирован радиоприемник, собранный по супергетеродинамной схеме на лампах 6А7, 6Б8, 6Ж8, 6П3С и 6Е5С. В выпрямителе используется кенотрон 5Ц4С. Ручки управления приемника выведены на боковые стенки ящика: слева размещены ручки потенциометров, служащих для регулировки громкости и тембра, а справа — переключателя диапазонов и конденсаторов настройки.

В проигрывателе применены универсальный пьезоэлектрический звукосниматель ЗП-123 со сменными иглами и асинхронный электродвигатель ДАГ-1 с механизмом переключения скоростей на 33 $\frac{1}{3}$ и 78 об/мин.

Испытания опытных образцов радиолы показали, что качество звучания музыки и речи при приеме радиовещательных станций и при воспроизведении грамзаписи удовлетворительное. К недостаткам радиолы «Днепропетровск» следует отнести отсутствие УКВ диапазона и ферритовой антенны для приема передач радиостанций, работающих в диапазоне длинных и средних волн.

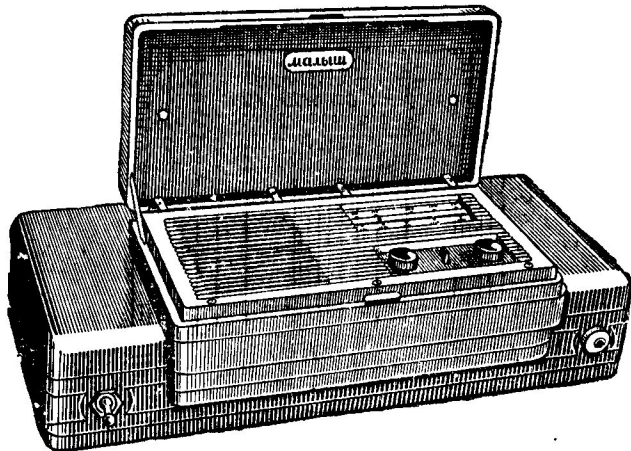


Рис. 2

ПЕРЕНОСНЫЙ РАДИОПРИЕМНИК «МАЛЫШ» имеет диапазоны средних (188 ÷ 577 м) и длинных (723 ÷ 2000 м) волн. Приемник собран по супергетеродинамной схеме на батарейных лампах пальчиковой серии 1А2П, 1К2П, 1Б2П и 2П2П.

Прием радиостанций может осуществляться на внутренней ферритовую или наружную антенны. При внутренней антенне чувствительность приемника не хуже 4 *мВ/м*, а при наружной — 400 *мкВ*.

Питание приемника можно осуществлять от специальных гальванических батарей, расположенных в его пластмассовом футляре, а также от сети переменного тока напряжения 127 и 220 *В* через специальную выпрямительную приставку, в которую вкладывается приемник (рис. 2).

Номинальное напряжение батареи накала типа 1-6-ФМЦ-У-3 составляет 1,6 *В*, номинальное напряжение анодной батареи типа «Малыш» — 67,5 *В*. Комплект батарей обеспечивает непрерывную работу приемника в течение 30 часов. Приемник продолжает работать при пониженных напряжениях накала до 0,85 *В* и анода — до 45 *В*. Анодный ток приемника — 13,5 *мА*. Ток накала 150 *мА*. Включение источников питания производится автоматически при поднятии верхней крышки футляра приемника. Габариты приемника 220 × 112 × 76 *мм*. Для переноски приемник снабжен ремневой ручкой. Корпус выпрямителя приставки выполняется также из пластмассы. На лицевой части корпуса расположены выключатель (слева) и сигнальная лампочка (справа).

Выпрямитель напряжения, питающего цепи анодов, собран по однополупериодной схеме на полупроводниковом диоде ДГ-Ц24. Выпрямление напряжения для питания нитей накала осуществляется на двух диодах ДГ-Ц23.

Весит приемник с батареями не более 1,6 *кг*, а вместе с приставкой не более 3,3 *кг*.

В приемнике «Малыш» используется специальный громкоговоритель с диаметром диффузора 79 *мм*. Звуковая катушка имеет сопротивление 5 *ом* ($\pm 10\%$) и содержит 53 витка провода ПЭЛ-1 0,12.

Испытания опытных образцов приемника «Малыш» показали, что качество звучания речевых передач удовлетворительное.

ПЕРЕНОСНАЯ РАДИОЛА «КАЗАНЬ» предназначена для приема передач трех радиостанций, работающих в диапазоне длинных и средних волн, для воспроизведения граммофонной записи, а также для работы с магнитофонными приставками «МП-1» и «Волна». Отдельные узлы радиолы смонтированы на металлической панели, которая вставляется в ящик. Расположе-

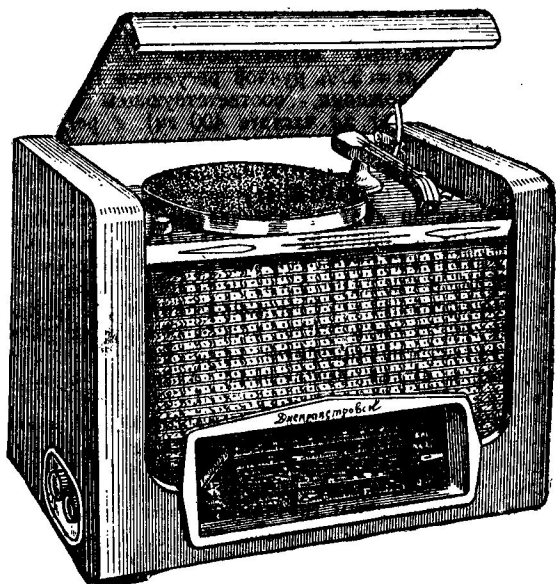


Рис. 1

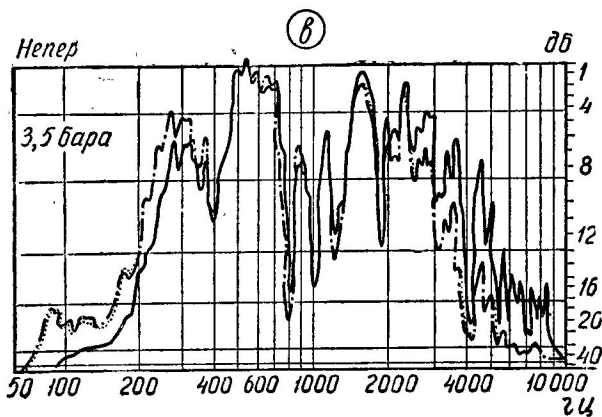
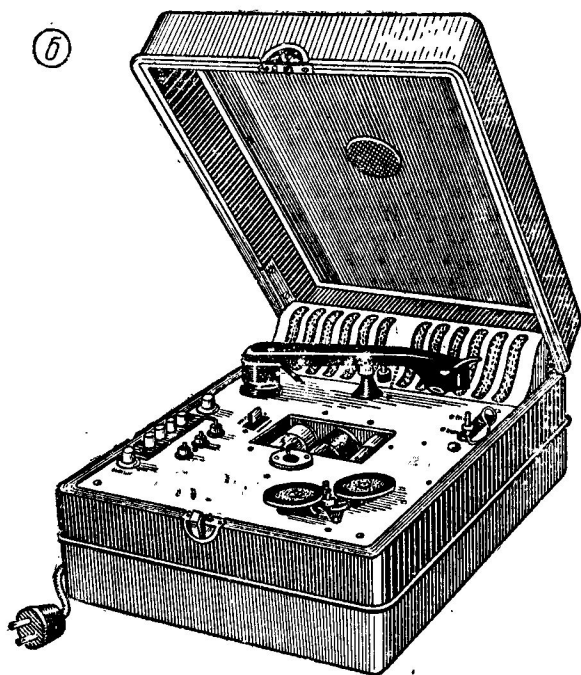
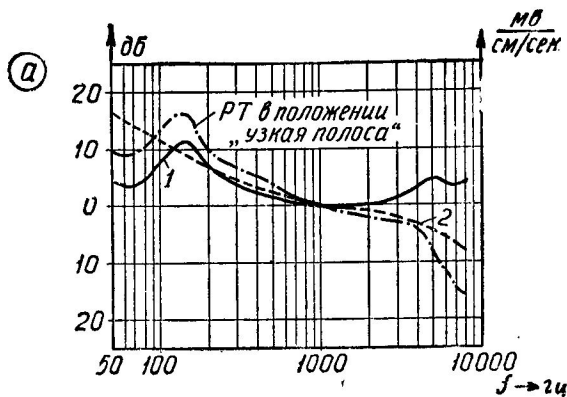


Рис. 3

ние деталей радиолы на верхней панели показано на рис. 3, б (граммофонный диск снят). Два громкоговорителя типа 1-ГД-6 установлены внутри ящика.

В радиоле применен супергетеродинный приемник, работающий на лампах 6А7, 6Б8С, 6Н9С, 6П6С, в выпрямителе работает кенотрон 6Ц5С. В диапазоне длинных волн (1000—1700 м), возможен прием передач двух радиостанций первой программы центрального радиовещания. При работе на первом участке диапазона средних волн (410—550 м) можно принимать передачу двух радиостанций второй программы, а при приеме на втором участке средневолнового диапазона (260—375 м) — двух станций третьей программы.

Перестройка приемника в пределах каждого диапазона осуществляется путем изменения посредством альсиферовых сердечников индуктивности катушек входных и гетеродинных контуров. Для перестройки любого диапазона на нужную радиостанцию необходимо снять грамmdиск, включить приемник и, нажав кнопку соответствующего диапазона, отвернуть стопорную гайку, закрепляющую ось с альсиферовым сердечником, и, вращая ось, добиться приема нужной радиостанции. После этого необходимо завернуть стопорную гайку и поставить диск на место. В качестве антенны используется осветительная сеть, один провод которой соединяется со входом приемника через конденсатор в 47 пф.

Установка для проигрывания граммофонных пластинок состоит из электромагнитного звукоснимателя типа УЭЗ-1 и асинхронного двигателя типа ДАГ завода имени Орджоникидзе. Для включения проигрывателя необходимо нажать кнопку ГЗ переключателя. При этом отключается высокочастотная часть приемника и включается звукосниматель.

От питающей сети вся радиола потребляет 70 вт, а приемник 40 вт.

На рис. 3, а приведена частотная характеристика усилителя радиолы при воспроизведении микрозаписи. На рисунке сплошной линией показана частотная характеристика тракта воспроизведения микрозаписи, при положении регулятора тембра «Широкая полоса», а штриховым пунктиром указана частотная характеристика того же тракта, рекомендуемая Домом звукозаписи.

На рис. 3, б приведены частотные характеристики радиолы по звуковому давлению. Сплошной линией нанесена частотная характеристика громкоговорителя, точечным пунктиром — частотная характеристика всего тракта при несущей частоте 1000 кГц, штриховым пунктиром — при несущей частоте 220 кГц. Запись частотной характеристики громкоговорителей производилась при $V_{зв} = 0,57$ в ($P_{зв} = 0,1$ вт на частоте 400 гц). При записи частотных характеристик всего тракта $V_{вх} = 1000$ мкв, $m = 30\%$ ручной регулятор громкости находился в положении, соответствующем $V_{вых} = 0,57$ в ($P_{вых} = 0,1$ вт на частоте 400 гц), а регулятор тембра — в положении «Широкая полоса».

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАДИОГРАММОФОН «ТАЙГА» («РГМ-1»)

Радиограммофон «Тайга» предназначен для проигрывания обычных и долгоиграющих пластинок через усилитель радиограммофона, в котором применены лампы 6Н9С и 6П6С и кенотрон 6Ц5С в выпрямителе. Усилитель и установленный в ящике радиограммофона громкоговоритель могут быть также использованы для включения в радиотрансляционную сеть. Радиограммофон смонтирован в ящике чемоданного типа со съемной крышкой.

В установке смонтированы пьезокерамический звукосниматель типа ЗПК-55М и электродвигатель ДАП-1 с двухскоростным редуктором и рычагом переключения скоростей. Звукосниматель подключается ко входу усилителя и к специальным гнездам, размещенным на боковой стенке ящика. С помощью этих гнезд звукосниматель используется для проигрывания грампластинок при помощи радиограммофона через усилитель любого приемника.

ДИКТОФОНЫ

В. Корольков, В. Шер

Одним из специализированных звукозаписывающих аппаратов является диктовальный аппарат — диктофон, предназначенный для записи речи с целью последующей перезаписи ее от руки или на пишущей машинке. Этот аппарат позволяет, например, записывать лекции или совещания без искажений текста, неизбежных при обычном стенографировании. Для расшивки звукозаписи требуется меньше времени, чем для расшивки стенограммы.

В ряде случаев диктофон может выполнять работу «автоматического» секретаря, регистрируя те или иные сообщения, поступающие по телефону.

Наиболее удобным для диктофона видом звукозаписи является магнитная.

Этот вид звукозаписывающей аппаратуры не нашел еще, к сожалению, достойного места в работах наших радиолюбителей-конструкторов. В то же время как по значимости для народного хозяйства, так и по заманчивости стоящих перед конструктором задач диктофоны, несомненно, могут рекомендоваться в качестве темы работ для любителей звукозаписи.

Принципиально любой магнитофон может быть использован как диктофон, если он позволяет вести запись с микрофона. Однако, как мы увидим далее, обычный магнитофон применять для этих целей неудобно, так как диктофон должен удовлетворять ряду специфических требований как качественных, так и эксплуатационных.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ДИКТОФОНУ

Диктофон должен представлять собой надежно работающий, небольшой переносный аппарат, имеющий простое управление.

Качественные показатели диктофона могут быть сравнительно невысокими, так как он рассчитан лишь для записи речи (рабочая полоса частот от 200 ÷ 400 гц до 3000 ÷ 5000 гц при неравномерности порядка 6 дб, относительный уровень шумов 30—35 дб, коэффициент гармоник не превышает 5%, а коэффициент детонаций — 1%).

Однако получить даже такие невысокие качественные показатели довольно трудно ввиду того, что в диктофонах обычно применяют низкую скорость движения звуконосителя (от 5 см/сек). Поэтому для диктофонов требуются отличные магнитные головки и хороший звуконоситель. При использовании ленты типа I или C ее рабочую поверхность следует предварительно отшлифовать, чтобы она лучше прилегала к сердечникам головок.

Диктофоны рассчитываются как на многочасовую запись (запись лекций, совещаний, телефонных сообщений), так и на запись небольшой продолжительности (до 20 минут).

При воспроизведении в диктофоне надо осуществлять следующие операции: включить ходовой механизм, прослушать часть текста и после этого остановить механизм; записать прослушанный текст на бумаге и в случае необходимости вернуть звуконоситель обратно и снова повторить воспроизведение; вновь включить механизм и прослушать следующую часть текста.

Таким образом, процесс воспроизведения в диктофоне заключается в чередующихся пуске и остановке ходового механизма. Чтобы избежать искажений начала и

конца каждой из групп слов, необходимо, чтобы время пуска (старт) и остановки (стоп) было минимальным. Этот старт-стопный режим работы может иметь место в диктофоне и при записи, например, когда необходимо воспроизвести несколько последних продиктованных слов.

Управлять диктофоном наиболее удобно дистанционно: при записи — с выносного пульта, расположенного около микрофона (а иногда и совмещенного с ним), а при воспроизведении — с помощью ножной передачи или специального приспособления, прикрепляемого к пишущей машинке.

На диктофон можно вести запись как с микрофона, так и с телефонной линии. Подсоединение к телефонной линии может осуществляться непосредственно или через индукционную катушку, которая с помощью резинового присоса укрепляется снаружи телефонной трубки или телефонного аппарата.

Контрольное прослушивание в диктофоне во время записи осуществляется на телефонные трубки, а при воспроизведении — на те же трубки или в редких случаях на небольшой громкоговоритель.

ТИПЫ ДИКТОФОНОВ

Диктофоны с ферромагнитной лентой, расположенной на двух съемных кассетах, по своему устройству наиболее близки к обычным магнитофонам (рис. 1). Такие диктофоны применяются в тех случаях, когда требуется продолжительная непрерывная запись (час и более). Здесь лента с левой кассеты протягивается ведущим узлом ходового механизма и наматывается на правую кассету. Для облегчения старт-стопной работы ведущая

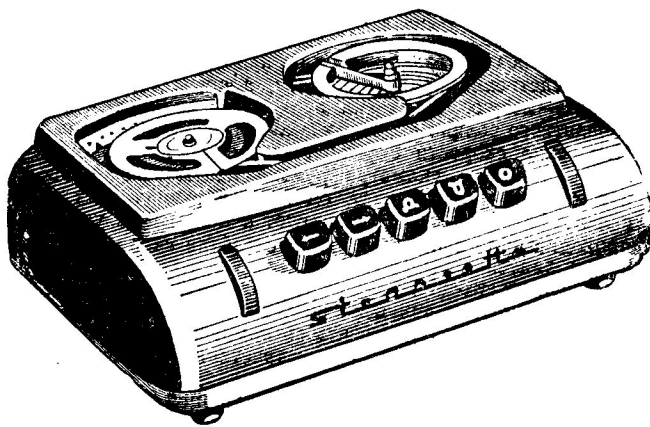


Рис. 1. Внешний вид диктофона с ферромагнитной лентой, расположенной на двух съемных кассетах.

ось вращается постоянно, а для начала и прекращения движения ленты последняя прижимается поворотным обрезиненным роликом к ведущей оси или отходит от нее.

Ускоренная перемотка ленты в прямом и обратном направлениях достигается, как обычно, форсированием вращения правой или левой кассет при отжатом обрезиненном ролике. Изменение направления движения ленты, необходимое для повторения воспроизведенных (или записанных) слов, достигается либо кратковременным включением обратной перемотки ленты, либо изменением направления вращения ведущей оси путем введения в действие паразитного обрезиненного ролика. Для того чтобы управление движением ленты не требовало от оператора заметных физических усилий, оно осуществляется обычно с помощью электрических кно-

пок (клавиатуры), реле и силовых электромагнитов. Это, кроме того, облегчает возможность дистанционного управления. Для ускорения отыскания нужного места фонограммы нажатием соответствующих кнопок клавиатуры можно перемещать ленту в обих направлении со скоростью в 20 ÷ 40 раз больше рабочей. Это позволяет в несколько десятков секунд найти любой участок рулона ленты, содержащей часовую, а иногда и большую по продолжительности запись. Для уточнения местонахождения в рулоне того или иного участка запись диктофон снабжается счетчиком метража (или продолжительности звучания) той ленты, которая расположена на правой или левой кассете.

В большинстве диктофонов используется двухдорожечная запись. Это позволяет получить запись такой же продолжительности при меньших размерах рулона ленты и аппарата в целом и сокращает эксплуатационные расходы на ленту. Переход на вторую дорожку производится или вручную — перестановкой (с переверачиванием) правой и левой кассет, или автоматически.

С целью упрощения конструкции диктофоны обычно имеют универсальный усилитель и одну универсальную головку. Стирание ненужной записи может производиться сразу со всего рулона ленты специальным ручным электромагнитом, который питается от сети переменного тока, а при малых размерах рулона ленты — таким же электромагнитом, но расположенным в самом аппарате под левой кассетой. В процессе самой записи стирание производится стирающей головкой, питаемой током высокой частоты. Может также применяться стирающая головка в виде постоянного магнита (или электромагнита) с гребенчатыми полюсными наконечниками.

Конструкцию диктофона можно упростить, если сделать рабочую скорость движения ленты переменной. В таком диктофоне нет обычного ведущего узла. Двигатель через паразитный ролик приводит во вращение непосредственно правую кассету, а при обратном движении — левую. Остановка производится отключением паразитного ролика и механическим торможением ленты. Изменение скорости обуславливается в этой конструкции изменением диаметра рулона ленты на правой кассете. Это не вызывает, однако, искажений, так как в диктофонах ленту не монтируют и каждый ее участок проходит при воспроизведении с той же скоростью, что и при записи. Изменение скорости вызывает, однако, изменение частотной характеристики диктофона. Поэтому в усилителе при воспроизведении должен подключаться регулятор тембра, чтобы скомпенсировать подъем высших звуковых частот при возрастании скорости движения ленты.

Диктофоны с лентой, расположенной на общей съемной кассете. В этих диктофонах правая и левая кассеты с ферромагнитной лентой не являются съемными, а объединены конструктивно в одном кожухе — кассете. В эту кассету могут входить, кроме того, устройства для подтормаживания ленты, фрикционы для передачи вращения на правую и левую кассеты, а также ведущий узел. В самом диктофоне остается только двигатель, а также магнитные головки и усилитель. При таком расположении ленты можно быстро сменить звуконоситель. Для этого не надо перематывать израсходованный рулон ленты, устанавливая и направлять в аппарат новый, а достаточно вынуть кассету и заменить ее другой, заранее подготовленной.

При двухдорожечной записи кассеты имеют симметричное устройство и их в конце записи одной дорожки вынимают из аппарата, поворачивают другой стороной и снова вставляют.

Кассетная конструкция особенно удобна для диктофонов, рассчитанных на сравнительно малую продолжительность непрерывной записи. Габариты кассет

при этом получаются небольшими. Например, при рабочей скорости 6 см/сек размер кассеты, рассчитанной на 30-минутную двухдорожечную запись, составляет примерно 140 × 70 × 10 мм.

Особенности управления, электрическое устройство, рассмотренные в связи с конструкцией диктофонов с двумя съемными кассетами, остаются справедливыми и для диктофонов с одной общей кассетой.

Диктофоны с проволокой в качестве звуконосителя. В диктофонах в качестве звуконосителя можно применять тонкую (0,05—0,1-мм) стальную или бронзовую (покрытую ферромагнитным сплавом) проволоку. Ее преимуществом является большая механическая прочность и малый объем.

В диктофонах проволока может размещаться как на съемных бобышках (катушках), так и в общей кассете. Эти диктофоны имеют меньшие габаритные размеры, чем рассмотренные выше. Известен, например, аппарат, помещающийся (вместе с батареями питания) в кармане пиджака. При столь малых размерах он обеспечивает непрерывную запись в течение полутора часов.

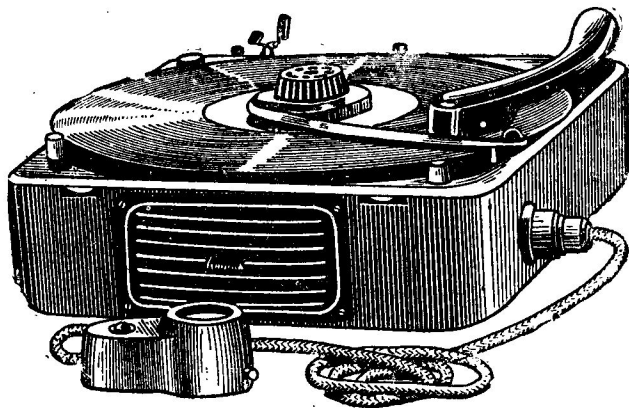


Рис. 2. Внешний вид диктофона с записью на ферромагнитном диске

Диктофоны с дисковым звуконосителем. В диктофонах нашла также применение запись на диски, внешне похожие на граммофонную пластинку. Эти диски вырезаются из широкой магнитной ленты с пластмассовой или бумажным основанием или прессуются из пластмассы, смешанной с ферромагнитным порошком. В обоих случаях звуковая дорожка располагается по спирали на одной из сторон диска.

В зависимости от способа нанесения звуковой дорожки на поверхность диска различаются два вида записи: на гладкие диски и на диски с канавкой.

Запись на гладкие диски осуществляется с помощью специального смещающего устройства. Таким простейшим устройством является центральная шайба с нанесенной на ней спиральной бороздкой, прижимающая магнитный диск. По этой спирали движется игла, жестко связанная с миниатюрной магнитной головкой, благодаря чему последняя при вращении диска перемещается в радиальном направлении и наносит на его поверхность спиральную фонограмму. При записи на диске со спиральной канавкой, отпрессованной на поверхности (рис. 2), отпадает необходимость в специальном смещающем устройстве. Точечная магнитная головка, как граммофонная игла, заводится в канавку и «пишет» магнитную фонограмму по ее дну. Спиральная канавка сама ведет головку как при записи, так и при воспроизведении. Магнитная головка применяется

одна, универсальная. Устанавливается она на тонарме примерно так же, как граммофонный звукосниматель. Стирание ненужной записи производится одновременно со всей поверхности диска с помощью электромагнита. Это неудобно тем, что нельзя производить частичное стирание записи. Так как конфигурация канавки, изображенной на рис. 3, затрудняет установку на тонарме стирающей головки, устранить это неудобство можно

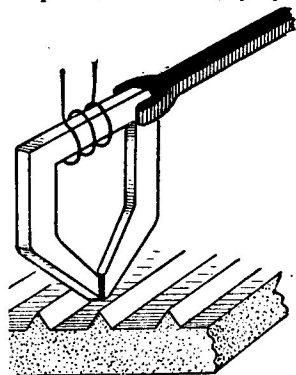


Рис. 3. Запись на ферромагнитном диске с канавками

только при другой форме штамповки диска (рис. 4). В этом случае фонограмма пишется на участке внешней поверхности диска, ограниченной смежными канавками. В канавку заводятся игла-поводок наподобие обычной граммофонной, которая связана механически с магнитной головкой и смещает ее в радиальном направлении. Основными преимуществами диктофонов с записью на диск являются исключительная простота механизма, приводящего в движение звуконоситель (обычно это небольшой электродвигатель с планшайбой, надетой на ось), большее удобство в обращении с диском по сравнению с лентой и проволокой, заключающееся в том, что отпадает необходимость зарядки звуконосителя и обратной перемотки, к тому же диск менее подвержен различным механическим повреждениям. Упрощается устройство быстрого пуска и остановки звуконосителя при работе «автостопа», диктовке и т. д. Планшайба при этом все время продолжает вращаться, а край магнитного диска захватывается (или отпускается) тормозом, управляемым от реле. Упрощается устройство повторения предыдущих нескольких слов. Для этого при нажатии особой кнопки магнитная головка переводится назад к центру диска на два—три витка спирали.

Недостатком диктофона с магнитными дисками по сравнению с другими является меньшее время непрерывной записи (порядка 10 ÷ 15 мин.), ограниченное размерами диска. Так как запись на диск является записью с переменной скоростью, в диктофонах этого типа изменяют частотную характеристику усилителя, увеличивая подъем ее на высших частотах по мере приближения магнитной головки к центру диска. Такое корректирование производится или при воспроизведении на слух с помощью ручного регулятора тембра, или автоматически при записи и при воспроизведении при помощи регулятора тембра, поворачивающегося одновременно с тонармом.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДИКТОФОНОВ

Стремление упростить и облегчить управление диктофоном привело к автоматизации ряда процессов и рабочих операций. К числу их относятся следующие.

Автоматическая регулировка усиления во время записи желательна потому, что лица, говорящие перед микрофоном диктофона, могут часто находиться на

различном расстоянии от микрофона (например, при записи совещания) и обычно говорят неодинаково громко.

Для получения автоматической регулировки усиления (АРУ) в первом каскаде усилителя применяют лампу с переменной крутизной (например, 6Л7). Смещение на управляющую сетку этой лампы задается от купроксного или германиевого детектора, выпрямляющего выходное напряжение усилителя. Для того чтобы действие АРУ не нарушало нужного хода частотной характеристики усилителя записи, до выпрямителя включают цепь из элементов *C* и *R* с частотной характеристикой, примерно обратной по форме характеристике усилителя. Постоянная времени выходного фильтра цепи АРУ выбирается порядка 0,5 сек.

При записи в очень шумном помещении АРУ следует выключить и применять направленный микрофон. АРУ при одном регулируемом каскаде не может обеспечить достаточного диапазона регулировки. Полезно иметь в диктофоне дополнительно еще и установочную регулировку усиления, например, в виде переключателя на два положения: «близкий разговор» и «дальний разговор».

Автостоп и автостоп во время записи. При записи телефонных разговоров паузы превышают время разговора; чтобы устранить непроизводительную трату звуконосителя, применяют автостоп — устройство, автоматически останавливающее его движение всякий раз, когда пауза длится более какого-либо, заранее выбранного промежутка времени (например, 10—15 сек). Как только на входе диктофона появляется сигнал, подлежащий записи, автостоп включает ходовой механизм и звуконоситель приходит в движение. Вследствие неизбежной инерционности ходового механизма пропадают одна—две буквы первого слова. Одним из вариантов выполнения автостопа является сеточный детектор с реле в анодной цепи.

Переход с автоматического включения на ручное может производиться переключателем.

Автостоп и автостоп при воспроизведении. Эти устройства предназначены для упрощения управления диктофоном при воспроизведении. Они разделяются на полуавтоматические и автоматические.

При полуавтоматическом управлении первоначально ходовой механизм включается кратковременным нажатием пусковой кнопки. Звуконоситель движется и после отпускания кнопки до тех пор, пока в воспроизводимой записи не будет паузы. Тогда лентопротяжный механизм автоматически останавливается. Когда воспроизведенная группа слов буквенно записана, вновь нажимают пусковую кнопку и т. д. Таким образом, пуск осуществляется вручную, остановка — автоматически. Если необходимо повторение, оно производится путем кратковременного включения обратного движения звуконосителя.

Существуют устройства полного автоматического управления воспроизведением. Диктофон самостоятельно диктует, делает паузы и включается после пауз. Оператору остается лишь при необходимости повторения включать обратное движение звуконосителя. Работает автоматическое управление следующим образом. Начальное включение ходового механизма производится вручную; далее аппарат работает, как и при полуавтоматическом управлении, т. е. воспроизводит запись до первой значительной паузы, после чего звуконоситель останавливается. Во время движения происходил заряд конденсатора, который после остановки начинает разряжаться. Электрически конденсатор связан с электронным реле, вновь включающим лентопротяжный механизм, когда конденсатор разрядится. Таким образом, чем длительнее была группа воспроизведенных слов, тем больше будет и последующая пауза. Это как раз и требуется для буквенной записи.

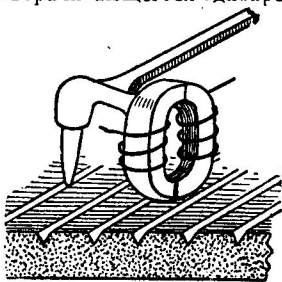


Рис. 4. Запись на ферромагнитном диске при другой форме штамповки диска

Универсальный радиоаппарат „Украина“

На Всемирной ярмарке 1956 года в г. Лейпциге (ГДР) и на ярмарке в Милане в числе радиоаппаратуры, которую экспонировал Советский Союз, был отмечен посетителями и иностранной прессой универсальный радиоаппарат (радиокомбайн) «Украина», разработанный и изготовленный Киевским заводом радиоаппаратуры Министерства местной и топливной промышленности Украинской ССР.

Внешне радиокомбайн оформлен в виде шкафа (рис. на 3-й стр. обложки) с откидной крышкой, под которой размещены лентопротяжный механизм, управляемый кнопочным переключателем, и универсальный двухскоростной проигрыватель.

Двухкаскадный блок предварительного усиления магнитофонного устройства и генератор высокой частоты для подмагничивания при записи и для стирания смонтированы на отдельном шасси и размещены вместе с выпрямительным устройством (схему этого блока см. на 3-й стр. обложки).

Двухтактный выходной каскад радиовещательного приемника «Минск-55», установленного в комбайне, используется как общий выходной каскад НЧ.

В акустической камере установлены два громкоговорителя.

Радиокомбайн позволяет слушать передачи широкоэмитальных станций, работающих в длинноволновом, средневолновом и четырех коротковолновых диапазонах, из них два 76—48 м (3,95—6,25 МГц) и 47,5—30 м (6,31—10 МГц) полурастянутые и два: 31 м (9,1—9,8 МГц) и 25 м (11,5—12,1 МГц) растянутые.

Можно также принимать передачи УКВ ЧМ станций в диапазонах 64—67,5; 67—70,5 и 70—73,5 МГц и телевизионные передачи, ведущиеся на любом из пяти каналов телевизионного вещания. На экране телевизора комбайна получается изображение размером 240 × 320 мм. Чувствительность не хуже 250 мВ (телевизор «Темп-2»).

Очень хорошо воспроизводится граммзапись как с обычных, так и с долгоиграющих пластинок на скоростях 78 и 33 $\frac{1}{3}$ об/мин.

Запись на ферромагнитную ленту типа I или C можно производить от микрофона, проигрывающего устройства радиовещательного приемника, УКВ приемника и с выхода приемника звукового сопровождения телевизора радиокомбайна. Воспро-

изведение записи, произведенной на данном аппарате и на других магнитофонных устройствах, имеющих аналогичную скорость движения ленты, получается очень хорошим.

Система из двух громкоговорителей с отдельной регулировкой тембра в области высших и низших частот обеспечивает высокое качество звучания.

В последующих экземплярах радиокомбайна «Украина» предусматривается значительное расширение полосы записываемых и воспроизводимых частот. Для этого в нем будут применены новый лентопротяжный механизм, рассчитанный на двухдорожечную звукозапись, и оригинальный генератор подмагничивания, позволяющий использовать ленты Тип-1, Тип-2 или СН, для чего добавляется специальный переключатель.

Кроме того, в радиокомбайне вводится система «объемного» звучания и ставятся телевизор и радиовещательный приемник из числа новых образцов, разработанных нашей промышленностью.

В. Ефимов

Киев

НОВЫЕ КНИГИ

А. В. Козырев, М. А. Фабрик. Конструирование любительских магнитофонов, 1956 г., 200 стр., 30 000 экз., цена 5 р. 50 к., в переплете. В доступной форме книга рассказывает о физических явлениях, происходящих при магнитной записи, излагает требования к конструкции основных узлов лентопротяжных механизмов и усилительных устройств. В книге приводятся описания выполненных авторами конструкций с чертежами и схемами.