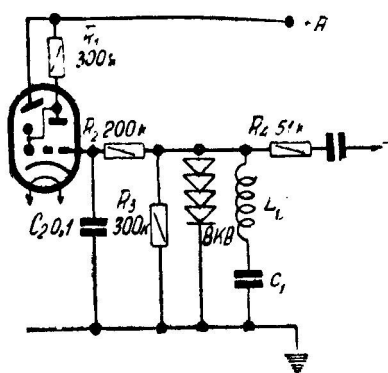


Индикатор уровня записи

В отделе «Техническая консультация» журнала «Радио» № 7 за 1957 год опубликована схема включения индикатора уровня записи на лампе 6Е5С в магнитофонной приставке МП-1. Однако в модернизированной приставке МП-1М одновременно со звуковой частотой на лампу 6Е5С поступает и напряжение ультразвуковой частоты, которое будет запирает лампу.



Новая схема включения лампы 6Е5С для приставки МП-1М показана на рисунке. Катушка L_1 , помещенная в карбонильный горшкообразный сердечник, имеет 1400 витков провода ПЭЛ 0,1 мм. Емкость конденсатора C_1 подбирается опытным путем в пределах 600—700 пф. Настройка индикатора сводится к настройке контура $L_1 C_1$ на ультразвуковую частоту. При этом ручку «Запись — Воспроизведение» следует установить в положение «Запись», а напряжение звуковой частоты на приставку подавать не следует.

Ст. Долгопрудная Моск. обл.

М. Карелин

ЭЛЕКТРОНИКА В ПОМОЩЬ ОБУЧАЮЩИМСЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

До появления высококачественной магнитофонной записи считалось, что человек в момент произношения слов слышит себя так же, как его слышат другие. Контроль собственного произношения с помощью звукозаписи позволил установить, что записывающийся, как правило, не узнает своего голоса, в то время как другие утверждают, что тембр голоса и интонация в записи точно сходятся с тембром и интонацией записывающегося.

На основании исследований, произведенных автором статьи в Горьковском государственном педагогическом институте иностранных языков, выяснилось, что наихудшая слышимость собственного произношения приходится на участок частот 1500—4000 гц (т. е. частот, создающих тембр, окраску голоса).

Собственное произношение человек слышит по двум каналам: низшие частоты через внешнюю воздушную среду и так называемое внутреннее ухо (кости, мышцы и полости черепа), а высшие — только через внешнюю воздушную среду. В этом легко убедиться при произношении звуков «о» и «с» с открытыми и закрытыми ушными раковинами. В первом случае звук «о», состоящий из низших частот, как при закрытых, так и при открытых ушных раковинах будет слышен почти одинаково. Во втором случае звук «с», состоящий из высших частот, при закрытых ушных раковинах будет почти не слышен. Поэтому в помещениях с большим количеством мягкой мебели, в студиях, а также в поле, где звук (особенно высшие частоты) мало отражается, наш голос кажется нам глухим, а в пустом помещении с гладкими стенами, покрашенными масляной краской, он кажется нам резче, выше.

Недостаточность слышимости на частотах от 1500 до 4000 гц компенсируется тем, что в этом диапазоне чувствительность уха повышена. Однако здесь вступает в силу «явление маскировки», заключающееся в том, что низшие частоты равной силы маскируют высшие. Учитывая, что высшие частоты (обертоны) в нашем голосе по амплитуде значительно меньше основных (низших) частот, которые мы слышим не только через внешнюю среду, но и благодаря костной проводимости, мы получим разгадку, «почему мы не узнаем свой голос» (подробный материал об этом содержится в статье В. М. Таранова «Электронно-акустический метод улучшения самослышимости при обучении иностранному языку». Ученые записки Горьковского института иностранных языков, выпуск 3-й).

Недостаточная самослышимость высших частот (обертонов) препятствует быстрому усвоению правильного произношения при обучении иностранному языку. Чтобы компенсировать недостаточную самослышимость высших частот, создана электронно-акустическая установка, состоящая из микрофона, усилителя и головных телефонов, в качестве усилителя которой использована магнитофонная приставка МП-2. В схеме усилителя приставки произведены некоторые изменения. От гнезд «Телефон» отпаяны проводники, идущие от сопротивления R_{28} и конденсатора C_{13} . Взамен этого одно из гнезд через конденсатор 0,2—0,5 мф присоединено к аноду левого триода лампы L_2 , второе гнездо соединено с шасси. Для подключения дополнительного магнитофона или электрограммофона с образцовым текстом использованы гнезда «Линия», при этом конец сопротивления R_1 пере-

паян с гнезда «Звукосниматель» на гнездо «Микрофон», магнитофон оказывается включенным параллельно микрофону через сопротивление R_1 (см. схему, прилагаемую к каждой приставке).

Образцовые тексты с интервалами для повторения подаются с одного магнитофона на несколько компенсационных установок, расположенных в отдельных кабинках, блок-схема которых показана на рис. 1.

Установка позволила продуктивно и самостоятельно работать над усвоением, а именно: перед произношением слышать наговоренный высококвалифицированными дикторами текст с интервалами (в которые его повторяет обучающийся языку), — этого обучающиеся при самостоятельной работе дома не имеют и поэтому «затренировывают» неправильное произношение; отчетливо слышать в момент произношения все ошибки, сознательно и быстро исправлять их и, перестраивая речевой аппарат, добиваться сходимости своей интонации с интонацией диктора.

Все, что читает диктор и произносит обучающийся, записывается на ленту магнитофонной приставки. Прослушивая запись, обучающийся, не успевший исправить свои ошибки в момент повторения текста, может добавочно, как бы со стороны, анализировать свои недостатки в произношении, сравнивая их с произношением диктора.

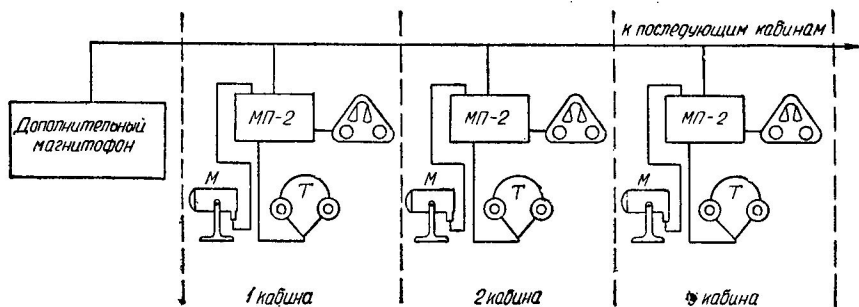
Компенсационная установка может быть применена при выступлении перед микрофоном в студии, так как выступающие впервые часто терются из-за отсутствия самослышимости отраженных высших частот, значительно поглощающихся в студии.

Опыт работы с компенсационными установками в 1956/57 учебном году показал, что произношение большинства студентов во всех группах первого курса института гораздо лучше, чем у студентов старших курсов, и мало чем отличается от произношения диктора.

Описанная установка сравнительно недорога. Необходимые (описанные выше) изменения в схеме магнитофонной приставки может произвести даже малоквалифицированный радиолюбитель.

г. Горький

В. Таранов



Магнитофоны на Парижской ярмарке

В. Корольков

С 26 мая по 10 июня в Париже происходила промышленная ярмарка, в которой участвовали как французские, так и иностранные фирмы. На ярмарке были показаны магнитофоны для домашнего применения (рис. 1) и магнитофоны для служебных целей (главным образом

диктофоны). Большинство магнитофонов имеет две скорости движения ленты — 9,5 и 19 см/сек и только две модели — три скорости (4,75; 9,5 и 19 см/сек). Полоса записываемых частот на большей скорости достигает в среднем 10—12 кГц.

Наилучшим из всех домашних магнитофонов является недавно разработанный фирмой Телефункен магнитофон «KL-35» (рис. 2). При скорости 19 см/сек его частотная характеристика в полосе от 50 до 14 000 Гц имеет неравномерность ± 2 дБ; при скорости 9,5 см/сек полоса несколько сужается (50—11 000 Гц). Равномерный ход ленты и два очень хороших громкоговорителя, смонтированных внутри аппарата, обеспечивают отличное качество звучания даже при меньшей скорости. «KL-35» имеет для записи три входа с отдельной регулировкой (радио, звукосниматель, микрофон), что позволяет производить смешанные записи. Предусмотрена возможность вести контроль по воспроизведению в процессе самой записи. Управление магнитофоном осуществляется одной ручкой и кнопочной клавиатурой. Нажатие одной из кнопок с надписью «Трюк» позволяет вести запись при отключенной головке стирания (вместо нее к генератору подсоединяется эквивалентное сопротивление). В этом случае старая запись, бывшая на ленте, не стирается, а лишь несколько ослабляется полем подмагничивания и новая запись накладывается на старую. Таким путем можно, например, записать речь на фоне музыки или пение на фоне предварительно записанного аккомпанемента. Несомненно такая возможность интересна для любителей звукозаписи.

Весьма разнообразно были представлены на выставке диктофоны. От обычных магнитофонов их, как известно, отличает ряд конструктивных особенностей, учитывающих специфику работы по последующей обработке фонограммы (ручная перепись или печатание на машинке). По сравнению с магнитофонами качественные показатели диктофонов невысоки, так как они предназначены только для записи речи.

Скорость ленты в большинстве экспонировавшихся диктофонов 4,75 см/сек. В двух моделях она равна 9,5 см/сек и в одной модели (Грюндинг) она переменна — возрастает к концу рулона. Хотя воспроизведение в диктофонах практически

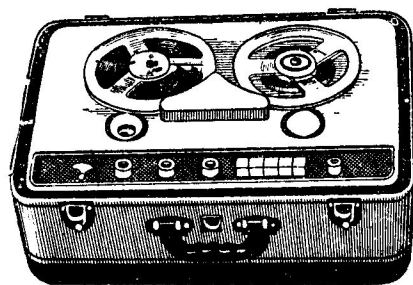


Рис. 2

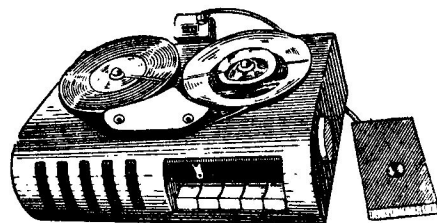


Рис. 3

всегда ведется на телефонные трубки, все диктофоны имеют внутри небольшой громкоговоритель. Им пользуются при предварительном прослушивании ленты с записью. Иногда в качестве громкоговорителя используют тот же динамический микрофон, с которого ведут запись, переключая его со входа на выход усилителя.

Наряду с ручной регулировкой усиления в диктофонах применена и автоматическая регулировка, обеспечивающая более разборчивую запись всех лиц, находящихся в радиусе 5—8 м от микрофона.

Все диктофоны наряду с органами управления, расположенными на самом аппарате, имеют еще и дистанционное управление. Оно осуществляется или с ножной педалью (пуск, стоп, возврат ленты; рис. 3), или кнопками на самом микрофоне (рис. 4), или с небольшой клавиатурой, легко прикрепляемой к пишущей машинке (рис. 5). В диктофоне «Серадикт» клавиатура управления, находящаяся на самом аппарате, может быть легко с него снята и отнесена на расстояние до 1,5 м, превращаясь, таким образом, в орган дистанционного управления.

Большая часть диктофонов в качестве звуконосителя использует ленту, наматываемую, как в обычном магнитофоне, на две кассеты. Наряду с этим демонстрировались диктофоны «Эмидикт» с записью на гладкий магнитный диск (рис. 6) и «Диктарет» с записью на ленту, находящуюся в одной легкосъемной кассете (рис. 7).

При записи на диск радиальное

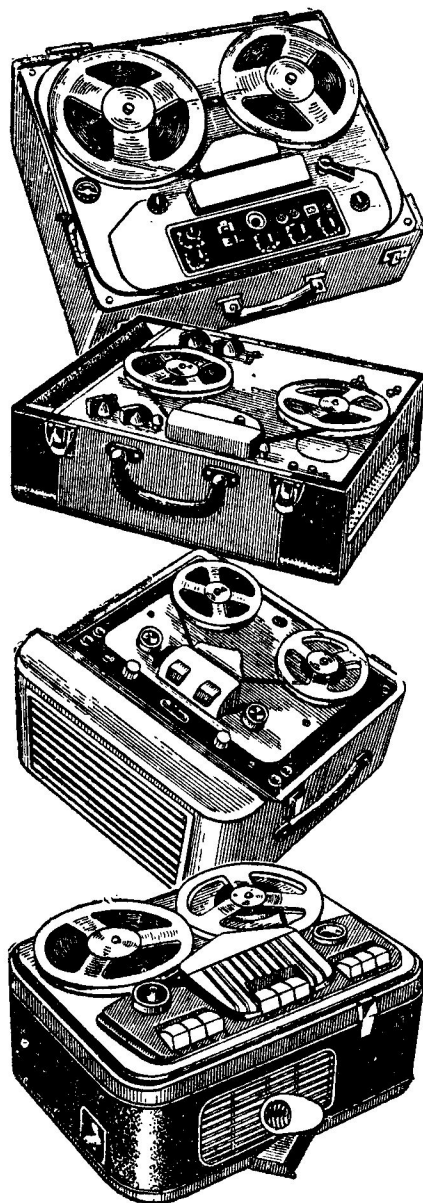


Рис. 1



Рис. 4

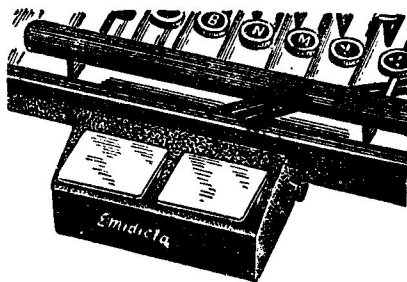


Рис. 5

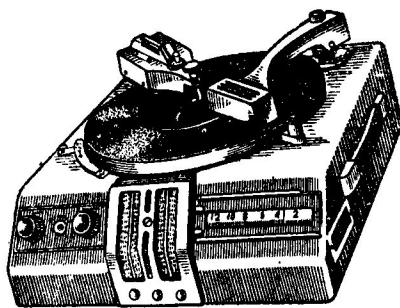


Рис. 6

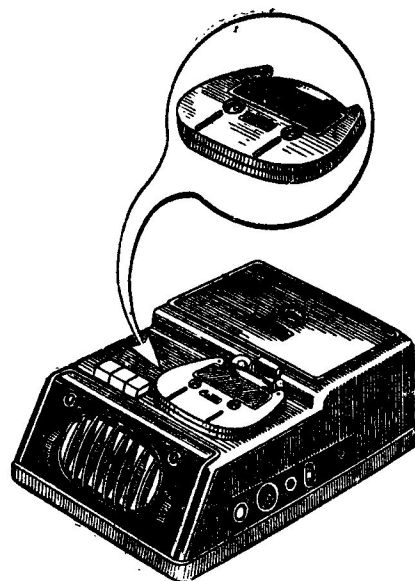


Рис. 7

смещение магнитной головки, укрепленной на тонаре, происходит благодаря ведущей игле на том же тонаре. Игла заходит в спиральную канавку, отпрессованную на пластмассовом диске, которым прижимается к пленчатой магнитной ленте. Запись на диске — односторонняя, максимальной длительностью 12 минут. Преимущество такого звуконосителя — удобство его смены, ненужность обратной перемотки, возможность пересылки в конверте по почте. В последнем случае диск можно перегибать и складывать — качество звуковоспроизведения от этого не ухудшается.

Преимущество диктофона «Диктарет» с одной кассетой также состоит в удобстве смены звуконосителя. В кассете находятся две катушки: с одной лента сматывается, на другую наматывается. Непрерывная запись может продолжаться 17 минут, после чего кассету вынимают, переворачивают и вновь вставляют в аппарат для записи второй дорожки. Вес кассеты 100 г.

Из-за снижения скорости движения ленты в диктофонах счетчики метража и времени, применявшиеся до сих пор, не дают при малых скоростях ленты нужной точности при отыскании нужного места на ленте. Поэтому в ряде диктофонов используются различные автоматические устрой-

ства, облегчающие поиск. Принцип действия их заключается в следующем.

Обычный стрелочный счетчик, измеряющий количество ленты с записью на приемной кассете, снабжается дополнительной стрелкой, устанавливаемой от руки. Вначале, перед записью, эта стрелка совмещается с основной стрелкой счетчика. После записи, во время обратной перемотки, движение ленты затормозится, как только обе стрелки совпадут, т. е. в месте начала записи. Происходит это за счет того, что контакты, связанные со стрелками, закорачивают при совпадении стрелок обмотку реле, включающего двигатель аппарата, и он обесточивается. Одновременно включается тормоз ленты. В момент начала записи (или воспроизведения) пусковое реле с постоянной времени порядка 2—3 секунд блокирует реле включения двигателя и дает таким образом возможность стрелкам счетчика разойтись на некоторый угол.

Описанный выше вариант автостопа неудобен, когда на ленту произведено несколько отдельных записей, так как надо запоминать показания счетчика, соответствующие началам всех записей, и предварительно устанавливать вторую стрелку на начало нужной записи. От этого недостатка свободен второй вариант автостопа. При нем перед началом каждой записи на ленту записывается маркирующий сигнал, значительно превышающий по амплитуде речевую запись. Во время обратной перемотки, несмотря на то, что лента отходит от воспроизводящей головки, маркирующий сигнал все же воспроизводится. Он воздействует на стоповое реле и прекращает движение ленты. Перемотка автоматически останавливается на началах всех записей. Если это не иская запись, новым нажатием кнопки «Перемотка» продолжают ее до начала следующей записи и т. д.

Интересен диктофон фирмы «Опелем», разработанный специально для обучения иностранным языкам. Запись в нем двухдорожечная, но, в от-

личие от обычной, произведена в одном направлении ленты. На верхней дорожке записан голос преподавателя, произносящего короткие фразы на изучаемом языке. Эти фразы чередуются с примерно равными по продолжительности паузами. Учащийся, прослушав через телефонные трубки первую фразу, повторяет ее в микрофон, стараясь возможно точнее подражать произношению преподавателя. Голос учащегося записывается на второй дорожке. Снова слышен голос преподавателя с первой дорожки и вновь учащийся записывает себя на вторую дорожку и т. д. В конце передачи, перемотав ленту, преподаватель или сам учащийся может прослушать сразу обе дорожки и выявить путем сравнения дефекты в произношении, после чего урок повторяется. Старая запись со второй дорожки при повторении стирается.

Той же фирмой изготавливается диктофон, управляемый дистанционно от номеронабирателя телефонного аппарата. Это позволяет в больших учреждениях обслужить несколькими диктофонами, расположенными в отдельной аппаратной, значительное число абонентов. Каждый абонент, желающий произвести запись, соединяется по своему телефону со свободным диктофоном и управляет им с помощью номеронабирателя. Текст записи наговаривается в микрофон телефонного аппарата. Так же можно записать разговор по телефону с другим абонентом. После окончания записи абонент сообщает дежурному по аппаратной, что надо с ней сделать, например куда-либо переслать или перепечатать текст на машинке.

Москва

ПОПРАВКИ

В журнале «Радио» № 2 за 1957 год в статье «Радиола «Люкс», в схеме радиолы сопротивление R_{50} должно быть 51 ом; провод, соединяющий правый катод лампы Л, с конденсатором C_{34} , не должен быть соединен с проводом + 215 в; контакт 15 переключателя П, не должен быть соединен с нижним (по схеме) концом катушки L_{37} . На 4-й стр. вкладки следует заземлить эмиттеры триодов КП₃ и КП₆.

В «Радио» № 7 за 1957 г. стр. 56 стрелочный прибор, используемый в оксигемометре, имеет чувствительность 100 мка; R_1 должно быть исключено из цепи накала Л₁ и включено последовательно в цепь Л₂, Л₄ для регулировки силы света.

Высота подвеса антенн для приема сигналов с искусственного спутника Земли (статья В. Дубровина «Радио» № 7 за 1957 год, стр. 23) должна быть 1,875 метра. Кабель, из которого выполнено «U — колено», можно сложить вдоль мачты.

В «Радио» № 8 «Установка для автоматизации фотопечати» в тексте на стр. 51 вместо R_1 следует читать R_4 (кроме 13 строки снизу в средней колонке). В третьей колонке на 18-й строке следует читать П₂ вместо П₁, на 25-й строке R_4 вместо R_2 и на 31-й строке R_4 вместо R_7 . У переключателя П₁, на рис. 1, обозначения контактов 1 и 2 следует поменять местами. Контакты реле К₁, К₂ (рис. 2) должны быть замкнуты, а контакты К₃, К₄ разомкнуты.