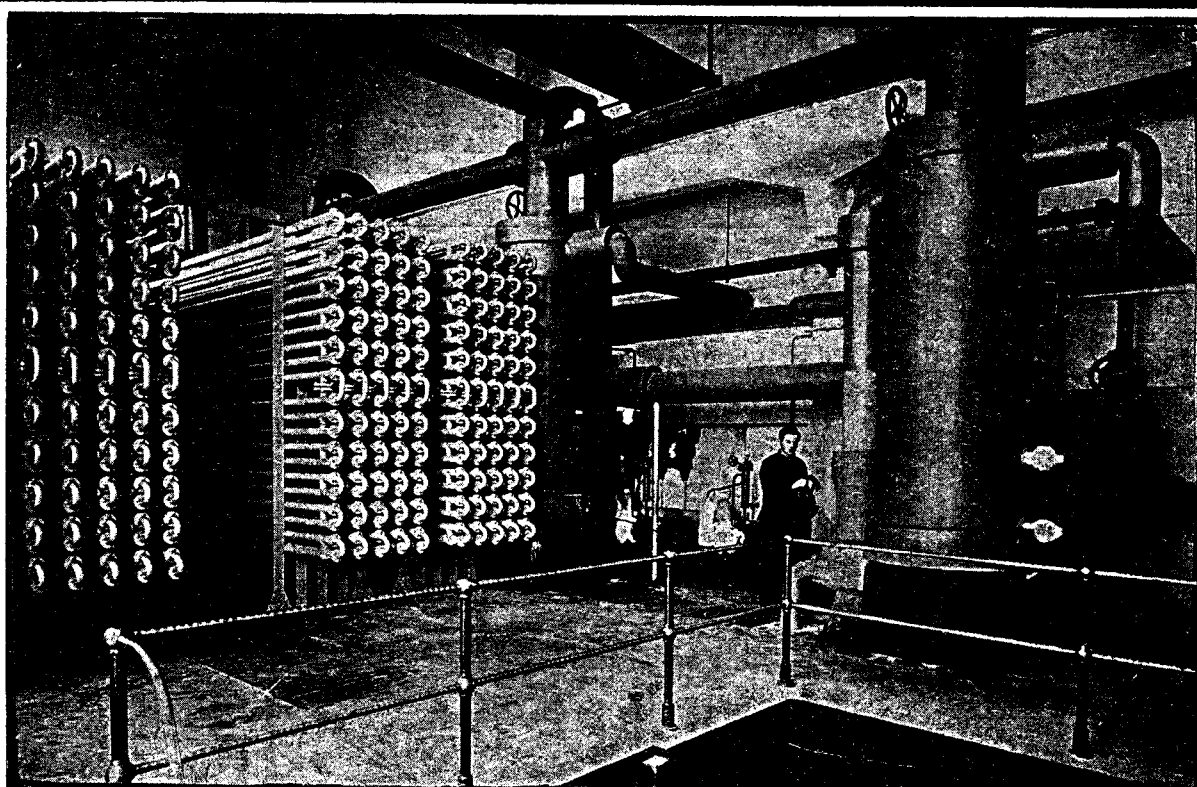


6-й год издания.

Цена в Ленинграде, провинция 10 коп.
и на станциях железных дорог

№36
8 сентября 1928 г.

НАУКА и ТЕХНИКА



**В машинном помещении Ленинградского
портового холодильника
Конденсаторное отделение
(См. стр. 7)**



ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ИНЖ. ШАПОШНИКОВА.

Из существующих систем детекторных приемников наилучшим по силе и дальности приема является приемник инж. Шапошникова, который, несмотря на то, что был предложен еще во время самого возникновения любительства в конце 1924 года, все же еще до сих пор пользуется вполне заслуженной славой и распространением. Редакция журнала „Наука и Техника“ получает большое число запросов об

чтобы при наматывании на них проволоки не помять их. Затем катушки тщательно просушиваются и пропитываются парафином или покрываются шеллачным лаком. Когда катушки будут готовы, можно приступить к их намотке. Для последней следует запастись 60—65 метров проволоки с наружным диаметром около 1,5 мм, т.е. с диаметром без изоляции около 1—1,2 мм, в двойной бумажной изоляции, которую следует также пропарафинировать, для чего его можно натереть куском парафина. Проволоки диаметром в 1 мм следует приобрести около 1/2 кило; провода меньшего диаметра пойдет соответственно меньше.

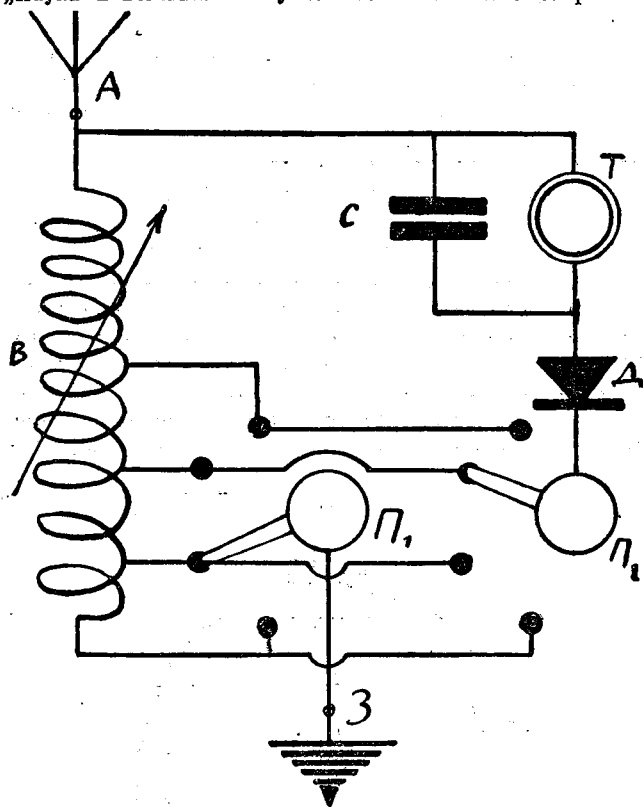


Рис. 1. Общая схема приемника системы инж. Шапошникова

устройстве этого приемника, так как № 7 журнала „Радиолюбитель“ за 1924 год, в котором было помещено описание его постройки, уже давно разошелся и может быть куплен только случайно. Поэтому мы помещаем здесь краткое описание этого приемника.

Приемник инж. Шапошникова, как видно из схемы, принадлежит к числу детекторных приемников с простой схемой, грубой настройкой — переключателем, точной настройкой — посредством варномера, и переменной детекторной связью. Главной его составной частью является катушка самонастройки, состоящая из двух частей или катушек, одна из которых вращается на оси внутри другой. Для ее изготовления склеиваем из плотной бумаги или тонкого картона в несколько слоев столярным клеем две катушки: одну диаметром в 120 мм и длиной в 210 мм, а другую диаметром в 90 мм и длиной в 70 мм. Эти катушки должны быть достаточно прочны,

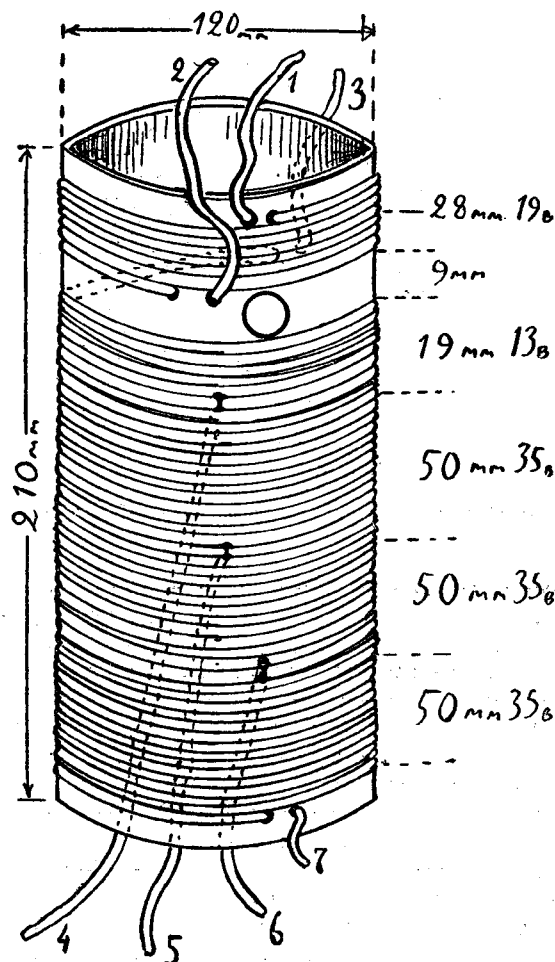


Рис. 2. Большая катушка приемника. Выводы 4, 5, 6 делаются не прерывая проволоку, остальные же выводы — просто выпущенные концы проволоки.

На большую катушку, отступя на 3 мм от края, накладывают сначала часть обмотки в 19 витков, при чем так, чтобы эта часть заняла по длине катушки 28 мм. Если проволока укладывается на меньшей длине, то следует класть витки

не вплотную, а с промежутками, так чтобы 19 витков заняли по длине точно 28 мм.

Затем делаем вывод и перерываем проволоку. Вторую часть обмотки начинаем мотать, отступив от конца первой части на 9 мм, и конец проволоки укрепляем с другой стороны катушки. Намотав 13 витков на длине в 19 мм, делаем снова вывод, на этот раз не прерывая проволоки, а оставляя ее в виде петли. Следующие три секции катушки будут состоять каждая из 35 витков и занимают они по 50 мм. Конец последней секции должен прийти, примерно, на расстоянии около 3 мм от края. Выводы делают так: на месте вывода в стенке катушки проделывается шилом отверстие, и в это отверстие пропускают петлю проволоки, вытягивая ее так, чтобы обмотка лежала туго, и закручивают ее, чтобы оба конца петли свились друг с другом. Можно заранее разметить на трубке места выводов и просверлить в них отверстия. Затем просто наматывают в каждой секции нужное количество витков, закрепляют выводы и лишь тогда тонкой иглой распределяют витки по катушке так, чтобы они лежали на равном расстоянии друг от друга.

На малой катушке наматываются только две секции, имеющие вместе $38\frac{1}{2}$ витков. Половина витка получается из-за того, что обмотка кончается не с той стороны, с которой началась, а с противоположной. С каждой

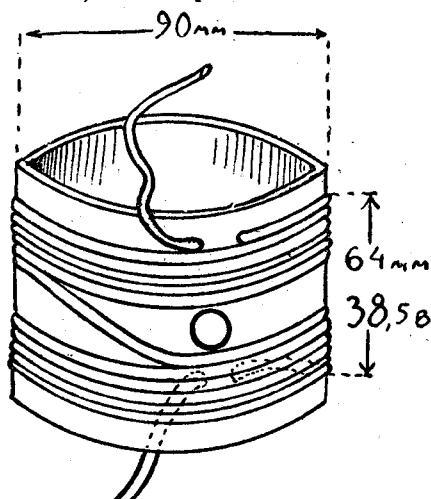


Рис. 3. Малая катушка приемника, помещающаяся внутри большой.

стороны на катушке оставляют незанятые поля по 3 мм, а в середине между секциями оставляется промежуток в 9 мм для пропуска оси. Эту обмотку также можно нанести сначала как попало, а затем освободить промежуток, раздвинув витки в середине посредством иглы или булавки.

Ось для вращения малой катушки внутри большой выпиливается из куска дерева диаметром в 7 мм и длиной около 250 мм. Вдоль оси прорезают канавку, в которой укладывается провод. Для сборки сначала проделывают в боках катушек, в тех местах, где оставлены просветы, по два отверстия диаметром по оси, т.е. в 7 мм. Затем вставляем внутрь большой катушки малую так, чтобы все четыре отверстия легли на одной прямой и в отверстия вдвигаем ось. В желобок на оси укладываем провода от обмотки малой катушки и затем приклеиваем малую катушку к оси в таком положении, чтобы катушки при вращении оси не касались друг друга. На концы оси, выступающие из большой катушки, наклеиваем по деревянному кружку, вплотную к большой катушке, чтобы ось не могла передвигаться и катушка стояла точно посередине. Затем концы обмотки малой катушки присоединяем к тем концам обмотки большой катушки, которые расположены ближе всего к оси, т.е. к концу первой секции

и началу второй. Это соединение следует сделать, оставив довольно длинные куски проволоки, для того чтобы малая катушка могла свободно вращаться в большой, не обрывая

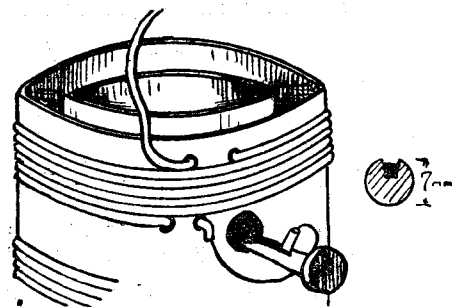


Рис. 4. Соединение выводов большой и малой катушек через ручку.

соединения. Затем катушку следует заключить в ящик, на верхней крышке которого располагают зажимы, гнезда и переключатель. Крышка ящика должна иметь размеры 260 на 160 мм и глубина ящика должна быть не меньше 130 мм. На расстоянии 60 мм от края крышки просверливаем отверстие для пропуска оси, а на расстоянии в 60 мм от другого края крышки просверливаем два отверстия на расстоянии 40 мм от краев крышки — для укрепления ручек переключателей. Затем по окружности, радиусом равным длине рычага переключателя, просверливаем по 4 отверстия, в которые укрепляем кнопки переключателей.

Одинаковые кнопки каждого переключателя соединяем вместе и к каждой паре присоединяем по выводу с катушки, т.е. к четвертым кнопкам присоединяем конец обмотки, к третьим — предпоследний вывод и т.д. К первой кнопке присоединяем первый вывод второй части обмотки большой катушки. Зажим антенны затем соединяем с началом обмотки и с одним из гнезд детектора. Второе гнездо детектора соединяем с гнездом телефона, а второе гнездо телефона —

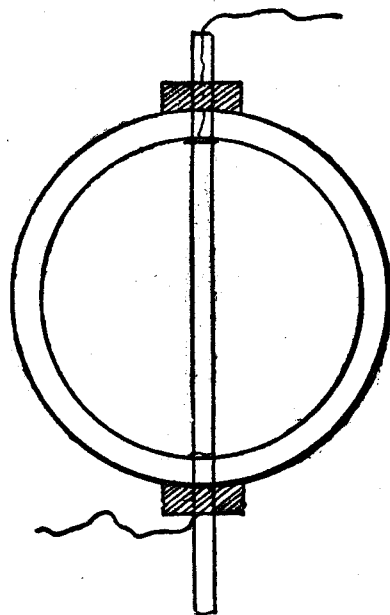


Рис. 5. Взаимное расположение катушек. Малая катушка располагается внутри большой так, чтобы расстояние между катушками оставалось постоянным.

с ручкой нижнего переключателя. Ручка верхнего переключателя присоединяется к зажиму земли. Параллельно гнездам телефона включается постоянный конденсатор емкостью около 2—3000 см. Затем к крышке укрепляется катушка.

Из толстого дерева вырезают два бруска длиной по 100 мм, с вырезами, так, чтобы они вплотную прилегали к катушке. Эти бруски привинчиваются или приклеиваются к крышке приемника и к ним посредством полосок картона

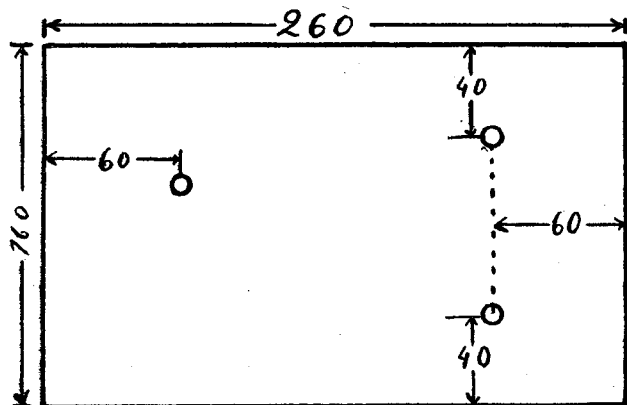


Рис. 6. Разметка на крышке дыр для ручки и переключателей. Дыры для контактов не показаны, так как их расположение зависит от размеров переключателя. Гнезда телефона и детектора располагаются по середине обеих больших сторон крышки.

или фибры и винтов притягивается катушка так, чтобы один, более длинный, конец оси высовывался через предназначенное для него отверстие. На этот конец насаживают ручку и привинчивают крышку с укрепленными на ней частями к ящику. Затем

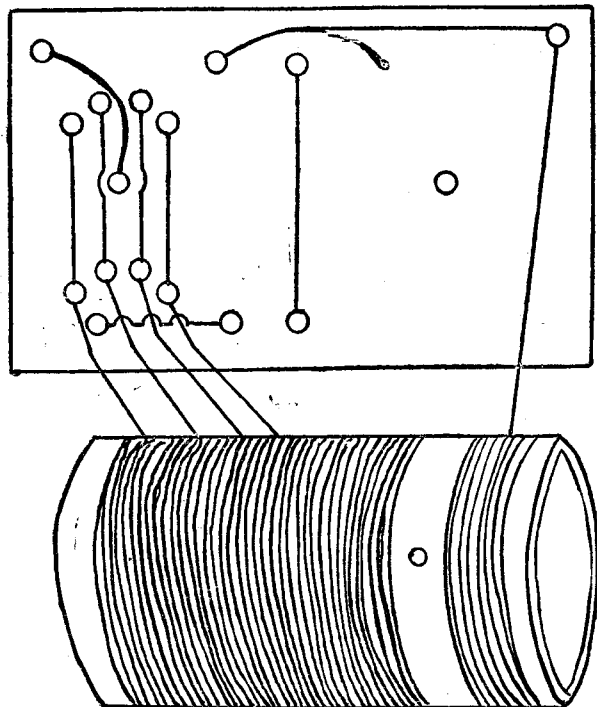


Рис. 7. Монтажная схема приемника. На схеме не указан блокировочный конденсатор у телефона, включение которого очень желательно.

следует вставить в верхние гнезда детектор (обычный галеновый или какой-либо другой), а в нижние гнезда — телефон, прикрепить к антенному зажиму провод антенны, а к зажиму земли провод заземления и, поставив сначала оба переключателя в одно и то же положение, настроить детектор и искать стан-

цию, вращая ручку. Когда станция найдена, можно попытаться улучшить слышимость вращением нижнего переключателя. Если же станция не слышна, следует попробовать ее принять при другом положении переключателей.

Приводим список необходимых для постройки приемника деталей:

1/2 кило проволоки диаметром в 1—1,2 мм ПБД.

Кусок картона или плотной бумаги.

Столярный клей.

Ящик глубиной в 130 мм и с крышкой размером 260 × 160 мм.

Деревянная палочка для оси.

Ручка.

Два переключателя с 8 кнопками.

4 телефонных гнезда.

2 зажима.

Конденсатор в 2—3000 см.

В заключение укажем, что имеется упрощенный тип того же приемника, отличающийся несколько худшими свойствами, но позволяющий вести также весьма хороший прием, особенно вблизи передающей станции. В этом типе отсут-

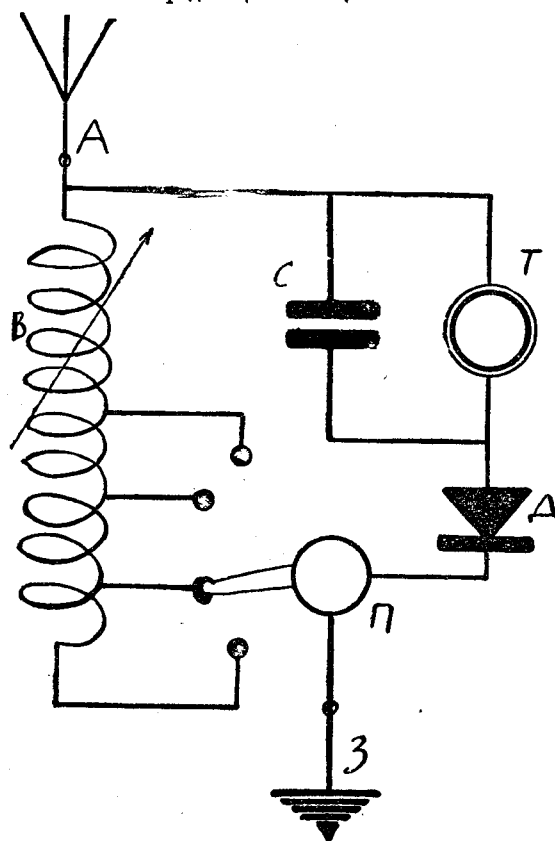


Рис. 8. Схема упрощенного приемника системы инж. Шапошникова.

ствует нижний переключатель и детекторная связь остается всегда постоянной. В этом случае на приемнике имеется лишь один переключатель и провод заземления соединяется на нем с проводом, идущим от телефона. Такой приемник обходится, конечно, дешевле на стоимость одного переключателя с контактом, но зато дает более тупую настройку.

Наконец, следует упомянуть о том что этот приемник хорошо работает при приеме на осветительную сеть. В этом случае антенный зажим соединяется с проводом сети через слюдяной (обязательно) конденсатор емкостью в 500—800 см. Прием получается однако слабее и острота настройки сильно падает.