

# Радиотехникъ

---

ИЗДАНИЕ РАДИОТЕЛЕГРАФНОГО ОТДЕЛА  
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПОЧТ И ТЕЛЕГРАФОВ.

---

№ 4. Декабрь 1918. Москва.

1918 г. № 4

14719

## ОГЛАВЛЕНИЕ

*на третьей странице обложки.*

---

**ПОДПИСКА на 1919 год**  
**за 6 выпусков, №№ 5—10**  
(первая половина года).

|                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Телеграфия и Телефония без проводов вместе с<br>Радиотехник'ом с доставкой и пересылкой . . . | 30 руб. |
| Отдельно Радиотехник „ „ . . .                                                                | 15 руб. |

---

Продаются оставшиеся комплекты

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| „Т. и Т. б. п.“ с „Радитехник“'ом за 1918 г. 4 выпуска . . | 16 руб. |
| Отдельно „Радиотехник“ „ „ . .                             | 5 руб.  |

---

Адрес редакции: Москва, Большая Дмитровка, 22, кв. 18.

---

---

# Радиотехник

№ 4. Декабрь 1918.

Журнал издаваемый Радиотелеграфным Отделом Народного Комиссариата Почт и Телеграфов.

---

К новому году.—Настоящим выпуском заканчиваются предположенные редакцией четыре тетрадки журнала „Т. и Т. б. п.“ за 1918 год. Они были получены редакцией из типографии соответственно 2 октября, 13 ноября, 31 декабря и 31 января. Читатель найдет в другом месте этого номера краткий статистический отчет по журналу за время выхода этих первых четырех выпусков.

Журнал приобрел сотрудников. Члены РОРИ принимают в нем живое участие, и многие присланные уже ими статьи до сих пор, к сожалению, не могли еще быть напечатаны по различным причинам. Редакция приносит свою искреннюю благодарность сотрудникам; конечно, она старается помещать статьи в возможно кратчайший срок.

Как полагает редакция, с полным доверием к ней относятся и Всерадиос; двое из его видных представителей постоянно присылали материал для напечатания.

Таким образом до сих пор незаметно еще серьезных стремлений к губительному для дела обособлению, к изданию „своего журнала“ и нужно надеяться, что эта концентрация сил будет еще увеличиваться на той программе, которую ставит себе наш журнал—изображать научно-техническую сторону радиотелеграфного дела вообще и в частности в России. Совсем небольшое место уделялось вопросам профессионального характера в отчетах Всерадиоса, отражающих в себе однако (согласно решению Редакционного Комитета 22 августа 1918 г.) лишь резолютивную часть прений; политическим, классовым, личным выпадам и дебатам по ним у нас не было места.

Ничто не должно мешать осуществлению основной программы нашего издания; это осуществление и само по себе чрезвычайно трудно; изображение научно-технической жизни нашей страны встречает и всегда до сих пор встречало неодолимые препятствия. По журналу можно подумать, будто наши многочисленные станции так хорошо действуют, что ни в ком

Р14712

не вызывают ни малейшей критики; будто наши заводы, лаборатории и станции ни на что поучительное не наталкиваются и работают только над теми крупными задачами, решение которых рано или поздно, наконец, будет оповещено. Конечно, нет. Сколько мы имеем обещаний поделиться с нашими читателями жизненно интересными деталями! Материал имеется, но получить его в журнал редакции удастся лишь при ближайших связях с самими работающими, помощью крайнего напряжения вытягивающих сил. Вдумаемся в причины этого явления; устранить их возможно; достаточно вспомнить, как английские, а в особенности американские техники, несмотря на такую же занятость, успевают делиться в своих специальных журналах своею технической практикою. И будем надеяться, что когда нибудь воззвание нашего редакционного комитета, помещенное на стр. 117, окажет свое действие, и наш журнал получит то полное содержание, при котором он будет приносить максимальную пользу.

Вступая в 1919 год, мы открываем подписку на шесть следующих выпусков с 5-го по 11-й, долженствующих появиться в течение первых шести месяцев. Подписная цена округлена до 30 рублей за „Т. и Т. б. п.“ вместе с „Радиотехником“ и 15 рублей за „Радиотехник“ в отдельном издании. Это округление произведено из чисто технических соображений и оставляет почти неизмененною таксу прошлого года, за которую высказался Редакционный Комитет большинством своих голосов.

Редакция.

## Принципы пеленгования в радиотелеграфии.

Б. В. Ильина.

Направленное радиотелеграфирование состоит в излучении электромагнитных волн в *одном* определенном направлении подобно тому, как от источника света, помещенного в главном фокусе чечевицы, после чечевицы только по главной оптической оси идут те световые лучи, которые попали на чечевицу. Но рядом с проблемой передачи электромагнитной энергии только в одном направлении стоит другая задача — принять электромагнитную энергию *только из одной точки*, вернее под *одним только* углом. Эту задачу (пеленгование) мы и постараемся разобрать.

Представьте себе проволочный квадрат, в плоскости которого распространяется электромагнитная волна. Эта волна вызывает электрические колебания в проволочном квадрате, особенно сильные, когда контур настроен в резонанс. Если проволочный квадрат поставить перпендикулярно электромагнитному лучу, то электрических колебаний возникать не будет. В промежуточных положениях интенсивность определится формулой:

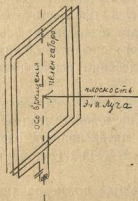
$$i = i_0 \cos \alpha.$$

Если проволочный квадрат включить в приемную радиостанцию, как *антенну*, и вращать его около вертикальной оси, то такой приемник

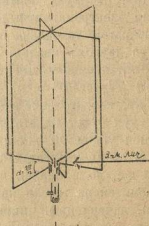
позволяет *открыть направление на передающую радиостанцию*. Стоит только повернуть антенну (проволочный квадрат) в такое положение, чтобы получилась наибольшая интенсивность электрических колебаний, и тогда  $\cos \alpha = 1$ ,  $\alpha = 0^\circ$ , и значит в плоскости квадрата лежит и пойманный передатчик.

При практической разработке метода мы встречаемся с таким затруднением. Проволочный квадрат, чтобы быстро и легко поворачиваться, должен быть по возможности малых размеров (сторона квадрата 2—3 метра), а между тем, чем меньше антенна, тем меньше перехватывается энергии из приходящей волны. А известно, что если перехваченная энергия меньше известного предела, то она уже не воспроизводится приемником и, следовательно, становится для нас неощутимой. Нужно еще прибавить, что часто неизвестна длина приходящей волны и поэтому антенна не настроена в резонанс с улавливаемой волной, что еще более понижает интенсивность возникающих в проволочном квадрате электрических колебаний.

Поэтому конструкторы для устранения этих затруднений идут двумя путями. Одни сохраняют малый размер проволочного квадрата—антенны и достигают увеличения интенсивности электрических колебаний приложением усилителей и применением вместо одного оборота проволоки в антенне целой катушки. Это так называемые *вращающиеся рамочные пеленгаторы* (см. черт. 1).



Черт. 1.



Черт. 2.

Другие конструкторы достигают усиления интенсивности электрических колебаний увеличением размеров квадрата—антенны в 100 и более раз и, так как при таких размерах поворачивать квадрат уже невозможно, то устанавливают на равных углах друг от друга пучек *независимых* одинаковых квадратов, плоскости которых пересекаются в прежней оси вращения одиночного квадрата—антенны. При помощи особого коммутатора в приемник *последовательно* включаются различные квадраты этого пучка;—плоскость того квадрата, для которого получается наибольшая интенсивность электрических колебаний, есть плоскость, к которой *ближе всего* расположен электромагнитный луч. В этой конструкции воспринимающий

проволочный контур часто имеет другую форму (треугольника) и часто делается уже открытым. Это так называемые *радиоконпасы* (см. черт. 2).

Если число установленных квадратов равно  $n$ , то угол  $\alpha$ , составляемый двумя соседними квадратами, равен  $\frac{2\pi}{n}$  и теоретическая ошибка в определении направления на передающую радиостанцию меньше  $\frac{\pi}{n}$ .

Теоретическая ошибка рамочного пеленгатора, ясно, равна 0, так как, теоретически говоря, при наибольшей интенсивности электрических колебаний в пеленгующей раме, плоскости квадрата и электромагнитного луча совпадают.

Но, так как, во-первых, уловить точку *maximum'a* или *minimum'a* точно никогда не удастся и, во-вторых, ошибка внешних обстоятельств (установка станции, рельеф местности и пр.) никогда не бывает равна 0, то в условиях действительного применения нельзя отдать предпочтения рамочным пеленгаторам или радиоконпасным станциям <sup>1)</sup>.

В основе только что рассмотренных приемников лежит в сущности один принцип, который можно назвать „*принципом одной рамы*“.

Но для пеленгования существует и другой принципиально отличный способ, известный по имени его изобретателей Беллини и Този, который опирается, опять таки, говоря коротко, на „*принцип трех рам*“.

Представьте себе два *больших*, уже знакомых нам, проволочных квадрата, друг от друга независимых и пересекающихся под *прямым углом*. Если электромагнитный луч попадет в плоскость только одного из этих квадратов, то только в этом квадрате и возникнут электрические колебания; в другом квадрате, угол которого с электромагнитным лучом равен  $90^\circ$ , интенсивность электрических колебаний равна нулю (по формуле  $i_0 \cos \alpha = i_0 \cos 90^\circ = 0$ ).

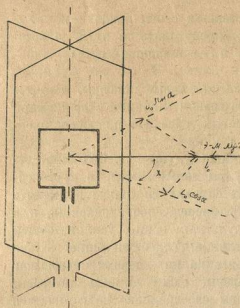
Если же, как это чаще всего встречается в действительности, электромагнитный луч будет падать под углом  $\alpha$  на первый квадрат и, следовательно, под углом  $90^\circ - \alpha$  на другой, то интенсивности электрических колебаний в обоих квадратах будут  $i_0 \cos \alpha$  и  $i_0 \sin \alpha$  (см. черт. 3а; черт. 3б дает то же, но в плане).

Возьмем теперь третий квадрат *небольших размеров* (на черт. 3а внутренний, начерченный широкой линией), но уже подвижной, вращающийся около оси пересечения двух первых больших и неподвижных квадратов. На этот квадрат, вследствие его малости, влияние внешнего поля неощутимо, и в нем будут вызывать индукцию только колебания, возникшие в неподвижных квадратах. При каком же положении этого вращающегося квадратика получается в нем наибольшая интенсивность электрических колебаний? Ясно—тогда, когда его плоскость совпадает с равнодействующей  $i_0$ , т. е., другими словами, с плоскостью электромагнитного луча (см. черт. 3а, б). Таким образом задача пеленгования разрешена.

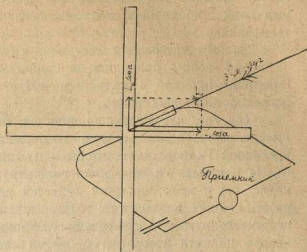
<sup>1)</sup> Произведенная мною обработка многочисленных таблиц с измерениями радиоконпасных станций показала, что экспериментальная ошибка меньше теоретической. Полученные выводы были подтверждены и специальными исследованиями характеристик. Результаты эти пока не опубликованы.

Теоретическая ошибка этого метода равна 0, и французские установки, а у нас морские—дали блестящие экспериментальные результаты.

Но нужно сказать, что пеленгаторные радиостанции, построенные по этому „методу трех рам“, требуют тщательной установки и хорошего ухода, а потому при передвижных установках получаются результаты мало



Черт. 3а.



Черт. 3б.

удовлетворительные<sup>1)</sup>. Между прочим, чтобы равнодействующая полей от двух неподвижных рам совпадала с электромагнитным лучем, необходимо равенство емкостей этих рам. Эти же емкости зависят от натяжения проводов рамы, их расположения над землей и пр. Поэтому на каждой такой пеленгаторной станции Беллини и Този существует особый добавочный Billi — конденсатор, уравнивающий разницу в емкостях двух рам<sup>2)</sup>.

Москва, Физич. Институт

Научного Института.

<sup>1)</sup> Мои наблюдения на передвижной пеленгаторной станции типа Беллини и Този показали, что в среднем экспериментальная ошибка получается не меньше, чем на радиокомпасных станциях. К тем же выводам можно прийти и из известных мне наблюдений г. Граматчикова.

<sup>2)</sup> Большие подробности относительно явлений, происходящих в радиогониометре Беллини и Този, а также плею о новой форме измерительных катушек радиогониометра читатель может найти в статье Бонч-Бруевича, стр. 71 нашего журнала.

Ред.

## Будущее радиотелеграфии и радиотелефонии.

Товарищи Радиотелеграфисты! В настоящем своем докладе я попытаюсь, опираясь на известные мне факты, предугадать те пути, по которым пойдет в будущем Радиотелеграфия и ее младшая сестра радиотелефония.

Главным материалом для меня служат те новые приборы, которые за время войны появились в Радиотелеграфном Кабинете Офицерской Электротехнической Школы в качестве новых образцов приборов, предлагаемых для нужд войны.

Для вас, как Радиоспециалистов, знание будущих путей Радиотелеграфии важно с двух сторон: во-первых, вы должны быть в курсе современной Радиотехники, чтобы в нужных случаях не только применить ее, но и суметь ее еще немного двинуть вперед, ибо, товарищи, и в науке, как и везде, прогресс является результатом общих усилий, общей работы, общих наблюдений; более талантливые, более знающие только систематизируют эти наблюдения и, опираясь на них, делают новый шаг вперед по пути прогресса; с другой стороны, ваши личные интересы, чисто материальные, требуют того, чтобы вы своевременно подготовились к новым усовершенствованиям, к новым приемам работы, иначе прогресс Радиотехники оставит вас без куска хлеба. Ведь не один раз в истории технический прогресс, принося много благ всему человечеству, заставлял страдать отдельные группы рабочих, связанных с данным производством.

Так это было с английскими ткачами при изобретении ткацких машин, так это может случиться и с „слушачами“ при изобретении достаточно хорошего Радиотелефона; поэтому-то и нужно знать, что нас ожидает, и куда мы идем.

Главным богом новейшей Радиотелеграфии является „Ламповый усилитель“. Он дает возможность усиливать звуки в телефоне приемной станции в десятки, сотни и тысячи раз в зависимости от того, сколько взято в усилителе ламп. В настоящее время принят нормальный образец с тремя лампами, но и сейчас уже имеются модели с 6, 8 и 9 лампами, и нужно сказать, что ничто не мешает идти и дальше в этом направлении.

Что же нам дает усилитель? На этот вопрос первый и самый простой ответ у вас уже имеется: 1) усилитель усиливает слабо слышимую на детектор работу и позволяет ее хорошо принимать; 2) усилитель позволяет передавать станцией данной мощности на значительно более далекие расстояния, чем при приеме на детектор, т. е. усилитель увеличивает район действия станции; 3) если приемные станции не уходят далеко от передающей, то усилитель позволяет пользоваться станциями значительно меньшей мощности, чем при приеме на детектор.

Действительно, если наш усилитель увеличивает энергию (и звук) в телефоне приемной станции в 200 раз, то очевидно, что мы вместо

какой либо мощной 300 киловаттной станции можем поставить маленькую станцию в  $1\frac{1}{2}$  киловатта. Правда, что здесь есть маленькое „но“, а именно: если при этом недалеко заработает „мешающая“ станция, то ее звук, усиленный в двести раз, может совсем заглушить нашу передачу. Но есть еще и нечто четвертое, что нам дает усилитель: это возможность уменьшать приемную сеть, уменьшать ее настолько, что она свободно помещается в комнате и даже на столе любителя Радиотелеграфии. Достигается это приемом на „замкнутый контур“, на „рамку“.

Замкнутый колебательный контур, как вы знаете, состоит из самоиндукции и емкости. В „рамке“ самоиндукция состоит из нескольких витков проволоки на деревянной, обычно квадратной, раме или в виде плоской спирали, или в виде обыкновенной катушки.

Рама с небольшим числом витков применяются для приема коротких волн и обладают большими размерами; рамы с большим числом витков применимы лишь для длинных волн (в несколько тысяч метров). Конденсатор берется переменный, для того чтобы настраивать всю систему в резонанс с передатчиком. Таким образом, рамка по схеме вполне похожа на волномер. В некоторых случаях он ее вполне может даже и заменить.

Нетрудно понять, что, направляя такую катушку ребром к передающей антенне, мы заставим магнитные линии сил, создаваемые переменным током антенны, проходить через витки нашей антенны в наибольшем количестве, т. е. в этом случае индукция на замкнутый контур от передатчика будет наибольшей, и мы в аperiодическом контуре, присоединенном к обкладкам конденсатора, и в усилителе получим наибольший звук. Поворачивая рамку вправо или влево от этого положения, мы получим уменьшение звука и если, наконец, мы повернем рамку осью к антенне, то звук исчезнет совсем, так как в этом случае силовые линии лишь скользят вдоль витков самоиндукции, не пронизывая их. Таким образом, мы при помощи рамки осуществляем направленный прием. Нужно, однако, подчеркнуть, что слышимость на такую рамку через детектор очень и очень не велика и только при помощи усилителя делается возможным уверенный прием.

Прием с усилителем позволяет избежать устройства наружной сети, так как размеры рамок могут быть таковы, что рамка, заменяющая в данном случае воздушную сеть, может быть помещена в небольшой комнате. Такая установка имела, например, во Французском посольстве (ныне закрыта по требованию Совета Народных Комиссаров). В Радиотелеграфной лаборатории Школы на рамку из 20 витков со стороною в 3 метра можно было хорошо принимать Науэн. На большой волномер Русского Общества можно принимать в той же Лаборатории Царское Село. По другим данным на рамку из 200 витков со стороною в 18 сантиметров можно принимать все мощные станции Европы. Но, товарищи, ведь такая рамка легко устанавливается уже и на столе. И все это дает усилитель. В наше время, когда идет речь о тысячах приемных станций для получения циркулярных денег, необходимо иметь это в виду.

Практически никто не мешает нам строить рамки и больших размеров, но в этом случае их уже трудно сделать подвижными.

Неподвижную рамку легко устроить на любой стене на роликах из подходящего проводника. Такая рамка должна быть обращена своим ребром к передающей радиостанции.

Что же нам дает прием с усилителем на рамку? Во-первых, он позволяет нам освободиться от громоздкой внешней сети; во-вторых, он позволяет нам определить направление на передающую станцию, и в третьих, рамка позволяет нам избавиться от мешающего действия другой станции, если она лежит в другом направлении, чем наша передающая. Для этого стоит только направить ось рамки на передающую мешающую станцию, и она перестанет быть слышимой; правда, от поворота рамки и наша работа будет слышна слабее, но уже в меньшей степени, так как при небольших отклонениях в сторону слышимость меняется не очень сильно. Чтобы уменьшить мешающее действие других станций, современная техника прибегает к помощи приемников со сложной схемой; при этом связь между открытым и замкнутым контурами делается переменной, что дает при усилителе возможность, уменьшая связь, освободиться от мешающего действия других станций. В такой приемник можно вместо антенны включить нашу рамку, тогда у нас получится приемник будущего.

С появлением современных усилителей вновь возник вопрос о пишущем приеме. В свое время пишущий прием на кохерер уступил свое место приему на слух, так как прием на слух гораздо более чувствителен и менее нарушается мешающим действием грозных разрядов. С появлением усилителей первая причина целиком отпадает, вторая же хотя и остается, но есть надежда при острой настройке освободиться и от нее. Во всяком случае, этот вопрос уже стоит на очереди. В настоящее время пишущий прием осуществлен на Царскосельской радиостанции т. Шориним при помощи реле Брауна; в моей лаборатории мне удалось получить пишущий прием уже без всякого реле, включая аппарат Морзе прямо в усилитель; для этого приходится лишь немного изменить его схему. Правда, что по этой схеме пока возможно принимать лишь сильную работу, но я уверен, что не за горами и то время, когда пишущий аппарат станет необходимой составной частью радиостанции, так как и в военной и в мирной жизни важно иметь объективную запись переданного.

И это все даст усилитель. Поэтому, товарищи, обратите особое внимание на этот аппарат и постарайтесь ознакомиться с ним поближе, ибо за ним весьма широкое будущее.

Если богом настоящего является Усилитель, то „богом“ ближайшего будущего явится восходящее светило Радиопередачи—Беспроводный Телефон.

Ведь гораздо приятнее передавать и принимать депеши без трудной специальной подготовки современного слухача, что неизбежно в современном радиотелеграфе. Сравните проволочный телеграф и телефон и вы поймете разницу. Ведь телефонов домовых и городских в одном Петрограде наверное больше, чем аппаратов Морзе во всей России. Да это и понятно: речные и морские пароходы, хутора, села и приiski, отделенные друг от друга непроходимыми промежутками — все заведут для себя именно телефон, если он будет примерно такой же сложности как и

обыкновенный проволочный телефон. Для армии и флота телефон даст возможность непосредственно отдавать приказания по эскадре или отряду самому старшему начальнику; вообще говоря, трудно даже и оценить все возможности, которые открывает нам аппарат, дающий возможность разговаривать за сотни верст без всяких промежуточных приспособлений. Вспомните, например, путешествия по диким странам или к полюсам. Как бы было им там приятно переговорить, в случае нужды, со своими близкими.

С изобретением мощного телефона вся Россия и весь свет немедленно покрылись бы сетью приемных радиостанций, ибо отпал бы самый большой расход приемной станции: расход на содержание слухачей. Тогда бы каждая газета, каждое село, каждый любитель могли бы купить себе приемную станцию и, скажем, за утренним кофе стали бы слушать все свежие новости, передаваемые по телефону артистом-чтецом, который заменит тогда нынешнего телеграфиста. Вдумайтесь в это, товарищи, и помните, что специальность только слухача в наше время мало надежна, нужно быть и радиоспециалистом, чтобы в нужный момент приспособиться к новому делу установки радиоаппаратов.

Вы скажете: „но ведь радиотелефон не новость, он известен уже давно и однако до сего времени не получил распространения“.

Да, это правда, но тот телефон получал незатухающие колебания при помощи вольтовой дуги, а такие установки оказывались не достаточно надежными: дуга горит неравномерно, дает сильный шум в телефоне и требует заботливого и умелого ухода.

Появившиеся ныне телефоны получают колебания при помощи усилительных ламп, почему и не требуют никакого специального ухода, ибо усилительные лампы, как и все лампы накаливания, горят весьма спокойно и равномерно. Управление аппаратом очень простое: зажигают лампы и начинают говорить; окончив, переключивают рубильник на прием и начинают слушать. Телефон, раз установленный, работает без отказа и не требует специальных знаний.

В телефоне совершенно нет никаких движущихся частей, питается он током от аккумуляторов. Вот это заметьте, товарищи, и не упускайте случая познакомиться с ними поближе, ибо на аккумуляторах работают и усилители, почему знание аккумуляторов и необходимо будущему радио-монтеру. Появившиеся в свет и имеющиеся у меня приборы пока небольшой мощности. Две таких станции могут поддерживать между собою уверенную связь верст на 15—20. Но это, конечно, только начало, а дальше дело пойдет очень и очень быстро вперед.

Ведь современной радиотехникой заняты, благодаря войне, десятки и сотни лиц и все они работают приблизительно в одном и том же направлении. И я уверен, что самое большое мы уже через 10 лет перейдем на радиотелефонию, и передача ключем, может быть, сохранится лишь для пишущего приема или в каких либо специальных установках.

Помимо малой мощности, современный телефон обладает еще двумя недостатками: он позволяет говорить только по очереди и не имеет вызывного приспособления. Но эти недостатки легко, сравнительно, устранить, тем более, что подходящее вызывное приспособление в технике

радиотелеграфа уже имеется. Если кому не нравится иметь телефон на ушах, то техника и здесь придет ему на помощь и даст громкоговорящий телефон, каковые и ныне уже имеются.

Есть и еще одно изобретение, которое тоже, вероятно, будет применено к телефонии: это говорящий конденсатор.

Опыты, произведенные мною, показали, что он хорошо передает разговор и пение человека, находящегося с ним в одной комнате, при помощи все тех же усилительных ламп.

Таким образом, его можно применить для передачи в пространство музыки, пения, речей и т. п.

Все это, товарищи, факты, факты настоящего; позвольте же мне теперь, опираясь на них, нарисовать и картину будущего, думаю, что весьма близкого.

Вот приемная радиостанция в частной квартире гражданина будущего: небольшой столик, на нем рамка и усилитель. Рядом висит список передающих станций с указанием волны, направления и времени работы. Рамка раз навсегда отградуирована на волны уже на заводе, и владельцу ее нужно лишь поставить указатель на нужную волну—и аппарат настроен. Хозяин квартиры утром уже не „читает“, а „слушает“ бесплатно свою партийную газету по беспроводному телефону. При желании он меняет волну и слушает газеты иных направлений. Почему же бесплатно, спросите вы. Да, бесплатно, но между текстом вы слышите и объявления предприимчивых фирм, они тогда будут вновь разрешены, и труды газеты эти фирмы и оплатят. В обед хозяин квартиры принимает самые свежие новости от Европейского радио-агентства по очереди из Парижа, Лондона, Вены и Берлина непосредственно и, конечно, на русском языке, товарищи, для России, на японском—для Японии и т. д.

В пять часов вечера кооперативы объявляют цены на вновь полученные товары, и в это время на станции принимает кухарка, на соответствующей волне и румбе. На той же станции вечером можно принять оперу Республиканских театров, которая при помощи мощной телефонной установки передается на всю Россию и Европу на государственный счет, так что ее могут слышать в самых захолустных углах нашего, пока еще обширного, отечества.

Любители иностранной музыки могут, конечно, слушать и Французскую оперу, ибо на этот счет будут заключены особые договоры на началах взаимности.

Но это еще не все, товарищи. Все ученые общества при пособии от государства заведут у себя передающие станции с тем, чтобы все прения и научные доклады при помощи радиотелефона и говорящего конденсатора сделать доступными и провинции. И, таким образом, свет и знания действительно разольются по всему миру.

А политика, товарищи? В радиотелефоне она найдет лучшее средство для агитации, не поддающееся цензуре никакой, даже самой искусной, полиции. В нашем будущем парламенте или Совете тоже, конечно, будет своя станция, и всякий может проверить, как его представитель защищает интересы своих избирателей, и здесь уже строгая рука председателя не вычеркнет из речи оратора ни одного слова, и вся Россия бу-

дет знать, что он сказал. И тогда в экстренных случаях заседания будут уже не „закрытыми“, а—„без говорящего конденсатора“. И все это будет, товарищи; поверьте, все это далеко не утопия, не сказки, как не сказки теперь аэропланы, подводные лодки, кинематограф.

В эту эпоху радиотелефона, каждая партия, каждый союз, каждое крупное предприятие будут иметь свои передающие станции со своей „волной“ и со своими любимыми чтецами-ораторами, которые будут выступать буквально перед всем миром.

Но вы скажете: ведь не каждый же заведет себе приемную станцию. Конечно, нет, товарищи, но ведь никакого труда не будет стоить где-нибудь в провинции устроить свою приемную станцию общественного пользования, где громко-говорящий телефон сообщит вам все новости мира. На этой станции будут зал газет, музыки, пения, политики и иностранный отдел, биржа и т. д.

Готовьтесь к этому, товарищи, и тогда вы, содействуя общему прогрессу и сами не будете обездолены.

Помните всегда, что радиосвязь для мировой культуры сыграет громадную роль: ведь она не только на словах, но и на деле, соединяет „пролетариев всех стран“ и все человечество в одно целое, в одну семью и, объединяя, учит их не вырывать друг у друга кусок хлеба путем кровавого насилия, а стараться при помощи науки и техники получить от природы столько кусков, чтобы их хватило на всех желающих есть. И я верю, товарищи, в науку и убежден, что только она одна может разрешить все большие вопросы нашего времени, ибо она почти всемогуща.

17 (4) Февраля 1917 года.

А. Т. Углов. Ч. РОРИ.

## Генераторы для радиотелеграфии и телефонии.

Е. Ф. У. Александерсона <sup>1)</sup>.

Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы наметить вероятные пути ближайшего развития беспроволочной телеграфии.

В течение последних лет более или менее определился нормальный тип отправительной станции беспроволочного телеграфа. В цепь генератора, дающего ток с числом периодов около 500, включается трансформатор высокого напряжения, дающий искровой импульс в течение каждого полупериода.

Детали различных устройств отличаются между собой в устройстве искровой цепи, но все они имеют общую черту, а именно стремление прерывать дугу в искровом контуре немедленно вслед за тем, как был получен первый импульс. Делается это с той целью, чтобы колебания в контуре высокой частоты происходили свободно, в зависимости только от свойств сети, и чтобы энергия не могла снова возвращаться в генератор.

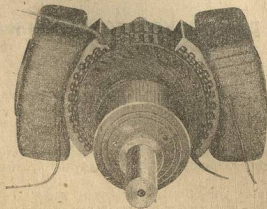
<sup>1)</sup> Другая статья того же автора и почти тождественная по содержанию была помещена в русском переводе в журнале „Вестник телегр. б. и.“ за 1912 г. стр. 61.

Введение генератора с числом периодов около 500 означало громадное усовершенствование по сравнению с употреблявшимися ранее методами, так как способствовало значительному увеличению экономичности как в отправительной, так и в приемной сетях. На основании опытов удалось установить, что человеческое ухо наиболее чувствительно к звуковым волнам с частотой около 1000, что соответствует переменному току в 500 периодов.

Дальнейшее преимущество применения тока с числом периодов 500 по сравнению с системой, имеющей меньшее число периодов, заключается в том, что является возможность помощью той же самой антенны передавать большее количество энергии. Это происходит потому, что количество энергии, передаваемой с каждым импульсом, ограничено, но общее ее количество растет пропорционально числу импульсов в секунду. Токи такой системы образуют импульсы каждую тысячную долю секунды; ряд волн с уменьшающейся амплитудой, возникающих в результате таких импульсов, имеет частоту, зависящую от числа собственных колебаний антенны и соединенного с ней настраивающего устройства. Приемный аппарат, воспринимающий сигналы, состоит из телефона. Телефон, однако, не может непосредственно воспринимать электрические волны высокой частоты, ввиду чего возникает необходимость введения особого выпрямителя, превращающего переменный ток в постоянный или, вернее, в „прямой“. Благодаря такому устройству телефон получает около 1000 импульсов такого выпрямленного тока в секунду, и телефонная мембрана издает соответствующий звук, воспринимаемый слушателем.

Нет никакого сомнения, что приборы, употребляемые в настоящее время, будут впоследствии значительно упрощены и усовершенствованы; может быть небезинтересно будет дать здесь краткое описание генератора с числом периодов 500, сконструированного автором с целью упростить существовавшие до ныне оборудования генераторных станций искровой передачи. Цель, которая преследовалась при этом, заключалась в уменьшении до возможных пределов места, занимаемого генераторной станцией, и в то же время в уменьшении стоимости оборудования.

В кратких чертах, упрощение упомянутого генератора заключалось в соединении в общем корпусе обмоток постоянного и переменного токов. Экономия, достигаемая при таком устройстве, аналогична экономии, полу-



Фот. 1.

чаемой от замены мотор-генератора обыкновенным синхронным конвертором, хотя здесь и имеется некоторая принципиальная разница. Дело в том, что в обыкновенном конверторе и постоянный, и переменный токи возбуждаются одним и тем же магнитным полем и протекают по одной и той же обмотке, благодаря чему число периодов переменного тока находится в определенной зависимости от числа полюсов и скорости мотора постоянного тока. В опи-

сыаемом же мной конверторе не существует никакой связи между частотой переменного тока и числом периодов в обмотке постоянного, несмотря на то, что возбуждение достигается от одного и того же магнитного поля. Принцип, положенный в основу при конструировании генератора, заключается в следующем. В наконечниках полюсов моторов и генераторов постоянного тока всегда индуктируются токи Фуко. Образование этих токов, вызывающее потерю энергии, всегда стремится по возможности уменьшить, собирая полюса из отдельных железных листов и тем самым препятствуя этим токам замыкаться. В нашем конверторе на 500 периодов, наоборот, токи Фуко преувеличены и представляют собою отдачу машины. Эти токи возбуждаются в особой обмотке, расположенной в неподвижных полюсных поверхностях. На фот. 1, изображающей конвертор 2000 пер., конструированный на том же принципе, как и конвертор 500 пер., представлена магнитная цепь, служащая для возбуждения обмотки переменного тока. Генератор переделан из мотора постоянного тока, при чем, как видно из фотографии, обмотка переменного тока совершенно не занимает места, которое можно было бы использовать для другой цели.

### Преимущества системы с большим числом периодов.

Несмотря на то, что с помощью замены мотор-генератора, состоящего из 2-машин, конвертором была достигнута значительная экономия и, кроме того, как было указано выше, до сих пор господствующим типом является искровой метод передачи сигналов с применением генератора в 500 пер., есть много оснований предполагать, что подобные установки в ближайшем будущем будут вытеснены системой, дающей непрерывный ряд волн, возбуждаемых генераторами высокой частоты.

Вот эти основания в кратких чертах:

1) Самой дорогой частью отправительной станции является антенна, а мощность излучения каждой данной антенны значительно больше при непрерывном ряде волн, нежели при искровом методе. При применении искровой системы, антенна получает 1600 импульсов в секунду, каждый из которых сопровождается рядом волн. При применении генератора высокой частоты та же самая антенна получает 200000 или 400000 импульсов в секунду, что соответствует генератору с частотой 100000 или 200000 периодов. Излучательная мощность антенны для каждого данного импульса определяется сопротивлением воздуха пробиванию, отсюда ясно, какое преимущество представляет собою увеличение числа периодов.

2) Напряжения, возбуждаемые в сетях, находящихся по соседству с отправительной станцией, могут достигать очень значительной величины и очень может быть, что в скором времени будут изданы особые постановления для охраны этих имуществ от повреждения. Преимущества, достигаемые заменой обычных систем генераторами высокой частоты, вытекают и здесь из тех же соображений, что и выше. С возрастаньем числа импульсов, напряжение каждого импульса может быть соответственно уменьшено, при чем величина излучаемой мощности остается тою же самою; отсюда понятно, что величина индукции, а следовательно и разрушительное действие на соседние электрические установки будет значительно меньше.

3) Возможность настраивать антенны, а также избежать интерференции значительно больше при применении генераторов высокой частоты. При искровой системе за каждым импульсом следует небольшой ряд быстро затухающих волн, а число и мощность этого ряда волн обуславливают самую возможность настраивания. Если бы излучалась только первая волна из каждого такого ряда, никакое настраивание не было бы возможно. При применении генераторов высокой частоты получается непрерывный ряд волн и возможность наилучшей настройки, следовательно, обуславливается

практически исключительно возможностью поддерживать постоянное число оборотов генератора.

4) Искровая система может употребляться только для телеграфии и ее нельзя применить для радиотелефонии; система же с генератором высокой частоты одинаково хорошо может служить для обеих целей. При искровой системе только одна нота может быть передана и принята телефонным аппаратом, а именно та, которая имеет число колебаний, соответствующее числу периодов генератора равному 500; следовательно сигнал может быть передан только с помощью перерывов, по системе Морзе. Для того, чтобы передавать членораздельные звуки, необходимо иметь в распоряжении непрерывный поток энергии, который можно было бы изменять в зависимости от вибраций человеческого голоса при речи. В обычном, рыночном, типе радиотелеграфной установки с 500 периодами в секунду включаются в сущности все необходимые аппараты и для телефонной передачи за исключением генераторов и передаточного прибора. Отправительная антенна, с настраивающими приспособлениями, и приемная антенна, с ее детектором и телефонным приемником, строятся на одном и том же принципе и одинаково хорошо могут служить как для телефонной, так и для телеграфной передачи. Трансатлантический беспроволочный телеграф в течение нескольких лет функционирует уже на коммерческих основаниях, и представляется очень вероятным, что в ближайшем будущем на тех же основаниях будет устроен беспроволочный телефон; и подобно тому как обыкновенный телефон оказался имеющим большее значение для деловых сношений, нежели телеграф, так и беспроволочный телефон возможно приобретет большее значение, чем радиотелеграф. В связи с разработкой телефонного передаточного аппарата, способного передавать достаточную мощность, были предложены различные проекты, имеющие целью преодоление различных препятствий и весьма возможно, что в течение ближайших лет мы будем иметь уже типы приборов <sup>1)</sup>, приспособленные для массового производства.

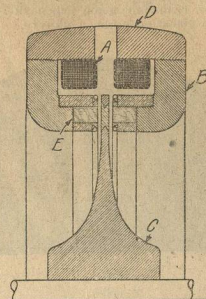
### Генератор высокой частоты.

Проект генератора высокой частоты явился в результате нескольких лет практической работы автора настоящей заметки, предпринятой им по поручению проф. Фессендена. В то время, когда эта работа была начата, значение непрерывного ряда волн для беспроволочной передачи было уже общепризнано, но, несмотря на это, не только не было еще изобретено никаких способов для создания этих рядов волн, но даже самая возможность изготовления машин такой высокой частоты казалась маловероятной. В 1908 году, автор в заседании Американского Института инженеров-электриков описал устройство генератора со 100000 периодов; до этого времени наибольшая частота, которую удалось достигнуть, равнялась 10000, что совершенно недостаточно для вышеуказанной цели. В то время казалось, что генератор со 100000 пер. является пределом достижимого; однако с тех пор уже построены машины, дающие непосредственно 200000 периодов, а с помощью присоединения к такому генератору ртутного выпрямителя удалось получить частоту в 400000 периодов.

Такой генератор представляет собою машину индукторного типа с совершенно новым расположением магнитной цепи, позволяющим применить специальную конструкцию ротора, приспособленную для исключительно большого числа оборотов. В своей окончательной форме генератор показан

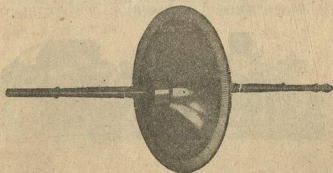
<sup>1)</sup> См. наш журнал вып. 2 стр. 59. *Перев.*

в разрезе на черт. 2; ротор *C* представляет собою стальной диск с тонким ободом и со ступицей, имеющей такую форму, которая допускает наибольшее напряжение. Поле возбуждения создается двумя катушками *A*, распо-



Черт. 2.

женными concentрично с диском и создающими поток, проходящий через чугунную станину *D*, якорь с зубцами и диск. Буквой *B* обозначены две части якоря, соединенные со станиной на резбе, с целью создания воздушного зазора; пазы для проводов расположены в частях, обозначенных буквой *E*. Вместо полюсов или зубцов в диске *C* пробиты по всей окружности пазы, при чем оставшаяся часть материала образует как бы промежуточные перегородки<sup>1)</sup> между этими пазами. После этого пазы плотно

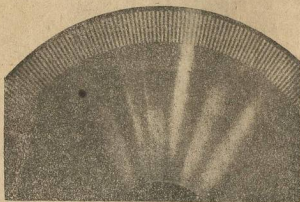


Фот. 3.

заполняются не-магнитным материалом с целью усилить сопротивление ротора разрывающему действию центробежной силы, а также уменьшить потери на трение диска в воздухе. Нормальный ротор генератора в 100000 периодов с 300 пазами показан на фот. 3 и 4. Общий вид генератора вы-

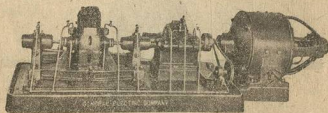
<sup>1)</sup> Действие генератора и заключается в том, что части ротора, заполненные немагнитным материалом, проходя мимо проводов в *E*, становясь на место перегородок между пазами, вызывают своею малою магнитною проницаемостью перераспределение силовых магн. линий поля, образуемого катушками *A*, вследствие чего в проводах *E* индуктируется эл.-дв. сила.

сокой частоты нормального типа показан на фот. 5. Генератор приводится в движение шунтовым мотором постоянного тока с добавочными полюсами, делающим 2000 оборотов в минуту; движение от мотора к генератору передается с помощью одной геликоидальной передачи 10:1, так что генератор вращается со скоростью 20000 оборотов в минуту.



Фот. 4.

Форсированная смазка всех подшипников, несущих быстро-вращающиеся валы, достигается помощью небольшого масляного насоса, подающего масло под давлением. Насос расположен на станине возле мотора и приводится в движение от моторного вала с помощью цепной передачи (см. фот. 5). Из фот. 3 видно, что оба подшипника генератора — упорные; с целью избежать добавочных давлений, могущих возникнуть в этих подшипниках при удлинении вала под влиянием теплоты, генератор снабжен особой системой рычагов, компенсирующей такое расширение. Всякое изменение воздушного зазора в генераторе немедленно автоматически парализуется действием рычагов. Если воздушный зазор уменьшится с какой-нибудь стороны, то магнитное притяжение с той же стороны увеличит

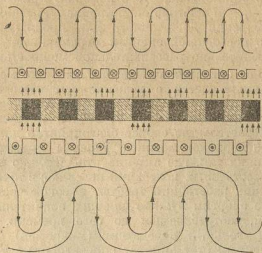


Фот. 5.

соответствующее давление на подшипник, что, в свою очередь, вызовет нагревание этого последнего; нагревание же вала вызовет его удлинение, благодаря чему диск снова вернется в среднее положение. Если бы не было такого устройства, всякая неточность в обработке машины увеличивалась бы во время работы; возрастание давления повело бы к дальнейшему износу подшипников и дальнейшему увеличению неисправности, что в конце концов причинило бы окончательное заедание подшипников.

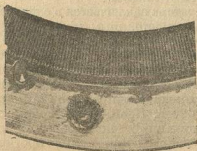
Когда явилась потребность построить машину с частотой выше 100000, то возникли значительные затруднения при попытке сконструировать генератор в 200000 периодов по тому же образцу; дело в том, что генератор в 100000 периодов имеет 600 пазов и следовательно генератор в 200000 пе-

риодов, при том же типе обмотки, должен иметь таких пазов 1200 <sup>1)</sup>. Ввиду этого был изобретен новый тип обмотки, при котором число пазов должно равняться всего двум третям необходимого числа полюсов. Черт. 6 и фот. 7 и 8 иллюстрируют разницу между нормальной и специальной обмотками.

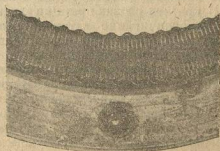


Черт. 6.

При применении специальной обмотки для генератора в 100000 периодов нужно только 400 пазов вместо 600, а для генератора в 200000 периодов 800 пазов вместо 1200. Этот тип обмотки может быть применен также и для машины с меньшим числом периодов, если напр. желательно увеличить ширину пазов или количество изоляции. Обе вышеупомянутые конструкции влекут за собой значительное упрощение ротора, что, в свою очередь, позволяет достигать громадного числа оборотов. С помощью такой конструкции может быть получена значительно большая частота, нежели при обычном устройстве ротора, набранного из листового железа и имеющего обмотку и контактные кольца, так как такой ротор должен, конечно, вращаться со значительно меньшей скоростью.



Фот. 7.



Фот. 8.

При применении такого генератора с частотой 100000 удалось получить хорошую беспроволочную телефонную передачу на расстояние 200 миль. Надо заметить, что, при употреблении такой машины, цепь отправителя

<sup>1)</sup> 1200 пазов очевидно требовалось бы разместить по окружности приблизительно того-же диаметра, т. к. увеличение диаметра вредно отразилось бы на механическом сопротивлении диска центробежной силе. *Прим. пер.*

крайне упрощается. Генератор, включенный непосредственно между антенной и землей, имеет напряжение 100—200 вольт, что само по себе является, конечно, очень малой величиной по сравнению с обычными напряжениями, употребляемыми в беспроволочной передаче.

Однако теперь установлено, что, с помощью применения соответствующего приспособления для настройки, потенциал антенны можно повысить до получения напряжения достаточного для пробивания воздуха; таким образом количество посылаемой энергии ограничивается не напряжением генератора, а исключительно рассеивательной мощностью антенны.

Из предыдущего описания генератора ясно, что мощность генератора данного размера уменьшается с возрастанием частоты. При небольшой сравнительно частоте, напр. 50000 периодов, машина может развить гораздо большую мощность, чем при 200000 и 400000 периодов. Однако можно считать, что это обстоятельство скорее благоприятно для нас. Дело в том, что частоту в 50000 периодов можно с успехом применять для передачи на большие расстояния там, где антенна относительно высока, и следовательно число ее естественных колебаний невелико; в то же время небольшие антенны для коротких расстояний требуют высокой частоты, но с другой стороны количество энергии нужное для них значительно меньше. Передаточным прибором, употребляемым до сего времени, в беспроволочной телефонии, служил угольный передатчик (микрофон) большой мощности, с водяным охлаждением; этот аппарат спроектирован таким образом, что через него проходит весь ток, соответствующий мощности данного генератора.

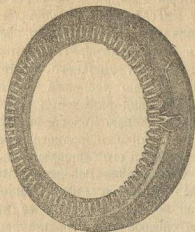
В связи с телефонной передачей на большие расстояния давно уже можно было предвидеть, что в конце концов придется достигнуть предела мощности, для которой можно будет построить микрофон. Ввиду этого автор настоящей статьи предпринял ряд опытов и несколько лет тому назад произвел испытание особого типа генератора, в котором ток телефона служил для возбуждения поля, при чем ток в якоре был значительно больше тока в телефоне. Принцип, на котором был построен этот генератор, несколько отличается от обычного, так как в нем одна и та же обмотка употребляется одновременно и для возбуждения поля, и для производства переменного тока. Пришлось избрать это устройство, ибо представляется важным применить такую конструкцию обмотки, чтобы уменьшить по возможности потерю напряжения от самоиндукции в обмотке поля. Совершенно очевидно, что при протекании тока вышеописанным образом удастся совершенно избежать самоиндукции между полем и якорем.

В кратких словах принцип такого генератора заключается в следующем: если намагничивание катушки достигается постоянным током, а ее магнитная цепь замыкается через подвижную часть, с помощью которой все время меняется воздушный зазор, то силовой поток будет пульсировать соответствующим образом и благодаря этому возникает в самой катушке переменная электродвижущая сила. В простейшей форме, однако, такое устройство неприменимо, так как возникающее переменное напряжение замыкается на короткое через возбуждатель постоянного тока. Поэтому необходимо применить по крайней мере две катушки, соединенные таким образом, чтобы переменное напряжение возбуждалось в направлении прямо противоположном направлению постоянного тока. Здесь могут быть два типа соединений. В первом, одна и та же проволока служит для переменного тока и для тока возбуждения, при чем этот последний протекает через обе катушки последовательно, а переменный ток через те же катушки, но параллельно. В другом типе соединения употребляются две разные проволоки при чем ток возбуждения протекает через обе возбуждающие катушки, соединенные последовательно, чем избегается появление добавочного напряжения; обмотка переменного тока может быть включена и последовательно, и параллельно.

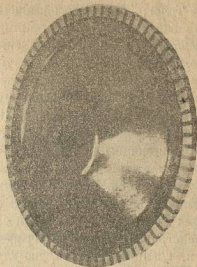
Этот тип машины отличается тем, что шаг обмотки не имеет здесь никакого определенного отношения к частоте. Обмотка может занимать

любое количество полюсов. Частота зависит здесь исключительно от отношения между числами зубцов неподвижной и вращающейся частей.

Первая модель этого типа была испытана в качестве телефонного реле, обмотка этой машины была устроена таким образом, что каждая катушка охватывала только один зуб. Впоследствии эта машина была перемотана таким образом, что каждая катушка охватывала несколько зубьев, при чем магнитная цепь оставалась неизменной. (см. фот. 9 и 10). Напряжение в этом типе генератора создается благодаря изменению силы магнитного потока, при чем необходимо чтобы часть ротора, через которую проходит магнитный поток, состояла из отдельных частей: это обстоятельство ограничивает область применения такой машины. До сих пор не удалось при-



Фот. 9.



Фот. 10.

менить скорость большую двух третей скорости цельного стального ротора, даже рискуя уменьшить коэффициент надежности. Преимущество, достигаемое с помощью такой машины, заключается в отсутствии определенного отношения между шагом обмотки и частотой, что дает возможность увеличить размер пазов по сравнению с генератором чисто индукторного типа. Как бы то ни было, по сравнению с вышеописанным генератором индукторного типа с усовершенствованной обмоткой, имеющей число пазов равное  $\frac{2}{3}$  числа полюсов, преимущества последнего типа сводятся к минимуму. Каковы бы ни были преимущества генератора высокой частоты с ротором, составленным из отдельных частей, для особых целей, все таки надо прийти к заключению, что цельный стальной ротор лучше приспособлен для создания токов высокой частоты.

Перев. инженер А. Богданов.

## Краткий очерк деятельности радиотелеграфного отдела народного комиссариата почт и телеграфов по октябрь 1918 г.

До Октябрьской Революции Радиотелеграфное дело б. министерства Почт и Телегр. было сосредоточено в особом Радиотелеграфном Отделении для заведывания радиостанциями, которое входило еще ранее в состав бывшего Главного Управления Почт и Телеграфов. В то время радиотелеграфное дело не имело такого широкого развития, как теперь, и основною целью его было поддерживать связь центра, главным образом, с крайними пограничными пунктами Севера, Дальнего Востока и прочих далеких окраин бывшей Империи, где, по условиям местности, нельзя было провести проволочного телеграфа, для включения всех этих пунктов с помощью мощных радиостанций в Общую Телеграфную Сеть. Число таких станций было сравнительно не велико и радиотелеграфное дело не имело еще широкого размаха. В развитии его большую роль сыграла бывшая война 1914—1918 г. г. и Октябрьская Революция. Первая заставила обратить с одной стороны внимание на техническое совершенствование радиотелеграфной связи во всех областях ее применения и, главным образом, на улучшение способа приема радиотелеграмм и возможность, с помощью особых приборов—усилителей радиотелеграфного приема, усовершенствованных именно в период войны—принимать такую слабую работу, которую без указанных приборов раньше принять совершенно было нельзя и таким образом увеличить радиус действия передающих радиостанций; с другой стороны, по окончании войны, ввиду демобилизации Армии и Флота, было решено использовать освобождающийся подготовленный персонал радиоспециалистов и материальную часть Военного и Морского Радиотелеграфа, пригодную для нужд Гражданского Радиотелеграфа, и передать все местные радиостанции Военного Ведомства в ведение Комиссариата Почт и Телеграфов.

Октябрьская Революция дала толчок к дальнейшему развитию радиотелеграфа, так как после нее во-первых требовалось создать в самое короткое время радиотелеграфную связь центра с такими пунктами, где, по условиям политического момента, отсутствовала или не была достаточной проволочная связь, а во-вторых необходимо было создать сеть мелких радиостанций для быстрой и одновременной передачи циркулярных правительственных распоряжений и сообщений и агентских телеграмм осведомительного характера в возможно большее число населенных пунктов на территории Республики, т. е. связать центр с окраинами. Вот какие задачи выпали в первую голову на долю Радиотелеграфного Отдела, при организации его на новых началах, и вот почему явилась самая мысль сконцентрировать все радиодело Республики в Комиссариате Почт и Телеграфов или, лучше сказать, в Комиссариате Народных Сношений, что

и было выполнено декретом Совета Народных Комиссаров о централизации радиотехнического дела Республики.

Помимо того намечалась и основная задача Радио-отдела: оборудовать в течение 1—2 лет, и для самых отдаленных районов до 3 лет, полную радиосвязь по общему проекту радиотелеграфной сети Республики.

На Радиотелеграфную сеть Республики возлагаются следующие задачи:

I. Пользуясь основным свойством электромагнитных волн—распространяться по всем направлениям от излучающего пункта—передавать циркулярно распоряжения Правительства и осведомительные сведения более надежно и с большей быстротой, чем это достигается проволочным телеграфом; кроме того это разгружает проволочный телеграф и обходится гораздо дешевле последнего.

II. Соединять пункты важные в административном и стратегическом отношении такой связью, которая не может быть разрушена на промежутке между этими пунктами.

III. Соединять пункты, где устройство проволочной связи невозможно или обходится очень дорого, вследствие природных условий (пустыни тайга, горы, морской путь среди льдов и т. п.).

IV. Служить резервом для морских кабельных линий на случай их порчи.

V. Кроме того на Радиотелеграф могут быть возложены и другие второстепенные задачи, как например проверка времени, передача метеорологических наблюдений, содействие при геодезических работах и т. п.

Россия обладает огромной территорией, очень слабо, в общем, заселенной, поэтому развитие проволочной сети для многих местностей просто невыгодно, особенно когда на ней станций немного. Для связи между отдельными культурными, административными и промышленными центрами, где на промежутке между ними местности совсем мало населенные, конечно выгоднее применить радиотелеграф и, именно для обслуживания мирной деятельности населения в такой большой стране, как Россия, радиотелеграф имеет самое широкое поле для своего применения в целях связи и информации. В связи с указанной основной задачей Радио-Отдела является необходимым составление проекта радиосвязи и выполнение его, а затем и управление работой радиостанций. Последнее является весьма важным делом, т. е., при большом числе радиостанций, они своими излучениями „нагружают воздух“, т. е. в окружающем пространстве все время вибрируют волны передаваемых радио и приемные радиостанции не в состоянии тогда разобрать, что им принимать. Дабы урегулировать работу передающих станций так, чтобы они не мешали друг другу, необходима целая стройная система мероприятий, необходим неослабный надзор за тем, чтобы выработанная система не нарушалась, а если она нарушается какими либо посторонними причинами, то сейчас же находить выход и отдавать соответствующие распоряжения, иначе произойдет разрыв связи.

Что касается плана радиосвязи, как он намечен Радио-Отделом, то он распадается на две части: а) связь между собой отдельных пунктов, важных в том или в другом отношении, при помощи *передающих* радиостанций и б) связь центра Республики с ее населением при помощи сети только *приемных* радиостанций.

Сеть приемных радиостанций, разбросанных по всей территории России, имеет весьма существенное значение в двух отношениях. Во-первых, при помощи весьма простых и сравнительно недорогих аппаратов, обслуживаемых 4—5 радиотелеграфистами, можно из одного центра в одно время передавать декреты и распоряжения Правительства, а также осведомительные сведения на весьма большие расстояния (напр. работа Московской мощной радиостанции принимается подобной маленькой радиостанцией в Семипалатинске), а во-вторых такой способ передачи разгружает работу проволочного телеграфа и, обходится Республике значительно дешевле, чем передача по проволоке.

Указанные две главные задачи Радио-Отдела: создание сети радиостанций и управление их работой еще далеко не исчерпывают всех функций Радио-Отдела. Именно, радиостанции требуют: 1) комплектования обслуживающим персоналом, притом надлежаще обученным, 2) снабжения материалами для эксплуатации, 3) ремонта и возобновления радиотехнического имущества и стационарных зданий, 4) инспекции личного состава и материальной части, 5) технической материальной и денежной отчетности и 6) замены устаревших типов приборов вновь изобретенными или улучшенными и испытания последних в смысле их качеств для требуемых жизнью новых условий работы.

Ввиду обширности территории Республики и невозможности управлять всей радиосетью из одного центра, жизнь потребовала децентрализации, которая выразилась в том, что вся территория Республики разделена на 8 Радиотелеграфных Районов (4 Европейских и 4 Азиатских), во главе которых поставлены Управления этими районами. На обязанности этих Управлений лежит проведение в жизнь таких мероприятий, которые должны выполняться на местах, не требуя вмешательства центральной власти.

Что касается самого центра, т. е. Радио-Отдела, то организацию его на новых началах, в связи с теми градиозными требованиями, которые выдвинула жизнь, пришлось строить, применяясь к необходимости удовлетворить все насущные нужды радиодола Республики. Весь Радио-Отдел в своей работе до сих пор распадался на 4 самостоятельные отделения: 1) Отделение Строительное, 2) Отделение Эксплуатационное, 3) Отделение Счетное и 4) Отделение Организационно-Научно-Инспекторское. В данное время этот проект перерабатывается и в ближайшем будущем в измененном виде будет проведен в жизнь. С работой наиболее интересующих нас Отделений, т. е. Строительного, Эксплуатационного и Научно-Организационно-Инспекторского за период по Октябрь 1918 года нам и придется познакомиться ниже.

Во исполнение основных заданий Радио-Отдела, Строительным его Отделением была разработана общая смета на оборудование всей сети, которая выразилась в сумме 63.080.000 руб. (без Украины и Западного Края), причем на текущий счет испрашивалась  $\frac{1}{3}$ , т. е. 21.000.000 руб. Однако, ввиду того, что центр тяжести сметы ложился на Сибирь, при рассмотрении сметы в общем порядке, испрашиваемый кредит был сокращен на текущий год до 10 мил. рублей.

В текущем году необходимо было произвести все подготовительные работы для того, чтобы с началом будущего строительного сезона можно

было пустить сооружение станций полным ходом. Значительная часть этой работы уже исполнена: разработаны проекты и технические условия для станций различной мощности, обследованы радиотелеграфные заводы на предмет возможности выполнения ими предложенных заказов на машины и приборы; часть заказов уже передана или находится в стадии заключения договоров, для остальных заказов материалы подготовлены и передача их заводам—дело ближайших дней. Затем разработаны типовые проекты зданий для станций, дополнительных сооружений в виде мачт для воздушных сетей, схемы станций и т. д.

Одновременно с этим производилась постройка передающих станций в тех пунктах, где надобность радиотелеграфной связи была признана наиболее срочной. Для этой цели были использованы эвакуируемые станции, принадлежавшие ранее Военному и Морскому Ведомствам. Согласно декрету *Совнаркома* требовалось экстренно оборудовать район Каспийского моря и Поволжья, связав их с одной стороны с центром, т. е. с Москвой, а с другой—с Туркестаном, при посредстве имеющейся в Ташкенте мощной радиостанции. Для этой цели в район Каспийского моря была отправлена экспедиция из опытных специалистов и техников, которая в первую очередь, путем применения новейших приборов—усилителей приема—и возможного переустройства и ремонта, организовала связь между станциями весьма малой мощности, разбросанными по побережью Каспийского моря, как Баку, Красноводск и ряд других, и установила связь этих пунктов с Астраханью. Работа радиотелеграфа в этом районе для малоомощных станций представлялась технически весьма затруднительной, в особенности летом, вследствие чрезвычайно сильных разрядов атмосферного электричества заглушающих прием; между тем радиотелеграф в этом районе является в настоящее время единственным видом связи и несет самую ответственную работу. Вместе с тем в срочном порядке были поставлены передающие станции в Астрахани и в Саратове, установившие связь этих пунктов между собою, с Ташкентом и Москвой, и станция сравнительно небольшой мощности—в Н. Новгороде для связи с Москвой и Саратовым. С первых же дней открытия новой радиостанции в Астрахани, она несет весьма напряженную работу по обмену депеш военно-оперативного характера с Ташкентом.

Одновременно произведена установка радиостанции в г. Вологде, имеющая назначение дать резерв связи этого важного узлового пункта Северной Области с Петроградом и Москвой.

Параллельно с вышеуказанными работами, с первых же почти дней функционирования Радио-Отдела, начато оборудование сети приемных радиостанций для приема циркулярных и агентских депеш от Московской радиостанции, а также от главнейших заграничных станций, как Науэн, Константинополь, Париж и др. Как указывалось выше, главное назначение приемных станций состоит в обслуживании местной прессы не только сообщением декретов и распоряжений Правительства, но также русских и иностранных осведомительных телеграмм, для чего каждый день передается Московской радиостанцией около 2.000 слов; поэтому в первую очередь станции рассылались во все губернские и те уездные города, где пресса имела уже на лицо. В дальнейшем же станции устанавливались и во

всех других более населенных пунктах, при чем имелось ввиду, что наличие приемной радиостанции и получение депеш, в момент их передачи из центра, представит побудительный стимул для организации периодических изданий, хотя бы в виде бюллетеней, что и происходит во многих случаях в действительности. Для оборудования этих станций были использованы в первую очередь материалы и приборы, имевшиеся в запасе у Военного Ведомства, в настоящее же время на заводах изготовляются приемники, уже специально заказанные для этой цели Радио-Отделом.

При установке станций принята во внимание возможная дешевизна всего устройства, что имеет в конечном результате большое значение, т. к. число таких станций определяется сотнями, а в будущем возможно и тысячами, поэтому для них подыскиваются подходящие помещения в существующих зданиях, а для уменьшения затрат на установку мачт пользуются, где возможно, в качестве таковых фабричными трубами, колокольнями, водонапорными башнями и т. п.

Установка приемных станций продолжается по настоящее время, т. к. конечной целью в этой области представляется такая сеть, при которой каждый более или менее населенный пункт на территории Республики, напр. порядка волости, будет иметь свою приемную станцию и будет получать сведения со всего мира в тот момент, как и столичные центры.

До настоящего времени отправлены на места приемные радиостанции в 133 пункта. Колебание в числе отправленных станций в различные месяцы обусловливается наличием свободного обслуживающего их персонала (радиотелеграфистов), что в свою очередь зависит от различных причин общего характера, как возможность быстрой их подготовки в специальной школе Почтово-Телеграфного Ведомства и др.

Что касается пунктов для новых станций, то в данный момент в первую очередь удовлетворяются ходатайства с мест из районов, освобождаемых от противника, т. е. в Приволжских губерниях с одной стороны и в Западных и Северо-Западных губерниях, очищаемых германцами — с другой. Экстренной задачей текущих дней является оборудование сети передающих станций по заданию Военного Ведомства, а именно: установка таких станций и связь их с Москвой в гор. Перми, Оренбурге, Владикавказе и Кизляре. Схема такой связи была в спешном порядке разработана Радио-Отделом и срочно утверждена Высшим Радиотехническим Советом, при чем необходимо было считаться с той небольшой наличием готовых станций, которая имеется уже у Ведомства, и на заводах. Кроме того для нужд фронта заканчивается установка радиостанции в гор. Арзамасе. Фактическая постройка этой станции, за исключением времени, которое потребовалось на получение приборов от Военного Ведомства, произведена в течение около 20 дней. Дальнейшая деятельность Строительного Отделения должна заключаться в завершении подготовительных работ для строительства будущего сезона, заготовке для той же цели машин, приборов и материалов, продолжении развития приемной сети, путем отправки новых станций, и выполнении срочных заданий Правительства по оборудованию связи центра с отдельными пунктами, имеющими важное значение по условиям момента.

Кроме того зимний период предполагается использовать для разработки, совместно с научными силами и специальными заводами, возможных усовершенствований в области радиотелеграфии, главным образом, в области постройки станций с незатухающими колебаниями и, в частности, машин высокой частоты, имеющих большое преимущество, по сравнению с нормальными станциями, работающими по искровому методу.

Переходим теперь к рассмотрению деятельности Эксплуатационного Отделения Радио-Отдела, выполняющего следующие задачи: 1) рассмотрение всех вопросов, связанных с отпуском средств по заготовке горючих, смазочных материалов и припасов, необходимых для эксплуатации радиостанций, 2) отпуск средств и заготовку машин, приборов, запасных частей и проч. принадлежностей, необходимых при переустройстве и ремонте радиостанций, 3) комплектование радиостанций техническим персоналом и 4) наблюдение за успешностью работы радиостанций в отношении продуктивности их работы и экономичности расходования материалов.

В начале текущего года поступили сметы Дальневосточных, Карских, Астраханской (рейдовой) радиостанций—всего 11, так сказать, основных радиостанций Почтово-Телеграфного Ведомства, выстроенных распоряжением и на средства самого Ведомства и эксплуатируемых уже довольно продолжительное время. Кроме того производилась заготовка частей, приборов и машин для строящейся Средне-Колымской радиостанции. Всего заказов на запасные части, машины и приборы для вышеуказанных радиостанций было дано различным заводам на сумму около 63.000 руб.

В половине апреля в ведение Комиссариата Почт и Телеграфов были переданы мощные радиостанции Военного Ведомства: Московская, Царскосельская, Тверская, Ташкентская, Читинская, Кушkinsкая и Хабаровская, в связи с чем деятельность Ремонтного Делопроизводства значительно увеличилась, тем более, что большая часть переданных радиостанций потребовала капитального ремонта, каковой и до настоящего времени еще не закончен. Особое внимание пришлось уделить поднятию на должную высоту технического состояния Московской, Царскосельской и Тверской радиостанций; всего было отпущено на ремонт этих станций около 242.000 р. и вновь на различные работы по ремонту, переустройству и на заготовку новых приборов необходимо отпустить 270.000 рублей.

Больших расходов за последнее время потребовала, переведенная с Тверской радиостанции в Н.-Новгород, Радиолaborатория с Мастерской. Эта радиолaborатория с мастерской имеет чрезвычайно большое значение для всего радиодела Республики, т. к. в ней предполагается осуществить массовую заготовку генераторных ламп для так называемых катодных реле или усилителей радиотелеграфного приема, а также намечены к разрешению многие другие практические вопросы, как напр. разработка типовой приемной радиостанции Комиссариата Почт и Телеграфов, радиотелеграфного передатчика дальнего действия и др. На содержание радиолaborатории первоначально было отпущено 22.100 руб.; затем, когда выяснилось весьма существенное значение ее в связи с разработкой различных вопросов и заданий радиодела, потребовался отпуск кредита в сумме около 4.505.000 рублей.

В связи с тем, что общие условия заготовок технического имущества стали в данное время весьма тяжелыми, что цены и сроки, назначаемые заводами для изготовления все растут и сопровождаются оговоркой о их необязательности, были своевременно затребованы от всех Округов приблизительные ведомости частей и приборов, потребных для ремонта радиостанций в означенном году. По данным этих ведомостей заказаны и уже изготовлены 300 детекторов и предположены к заказу некоторые другие ходовые запасные части; составлен и разослан для руководства образец ремонтной сметы для приемных радиостанций. Затем ввиду того, что Радио-Отделу было неизвестно состояние радиостанций, перешедших из Военного Ведомства, во все Округа были разосланы анкетные запросы, которые должны были выяснять детально картину существующего оборудования этих радиостанций.

Что касается снабжения радиостанций различными материалами, потребными для эксплуатационного их содержания, то это снабжение производилось по опыту, установленному практикой прежних лет. Заготовка материалов горючих и смазочных производится большей частью на местах и лишь изредка непосредственным распоряжением Радио-Отдела; на текущий год на все станции было ассигновано на этот предмет около 742.000 рублей.

В целях наблюдения и контроля за работой радиостанций, последние представляли ежемесячно в Отдел, через Управления соответствующих Почтово-Телеграфных Округов, подробные сведения о продолжительности работы радиоаппаратов, количестве обмененных слов, израсходованных эксплуатационных материалов и стоимости содержания радиостанций за отчетный месяц.

Комплектование приемных радиостанций началось в конце Января с. г. При этом необходимо отметить, что успешности комплектования, какое производилось и производится Отделом с чрезвычайной интенсивностью, много способствовал состоявшийся в Декабре месяце 1917 г. Всероссийский Радиотелеграфный Съезд, который настаивал на скорейшем проведении в жизнь проекта установок радиостанций гражданского ведомства, при чем поручил Центральному Совету Радио-Союза проявить в этом направлении даже собственную инициативу.

Принимая во внимание большое влияние в Государственном строительстве Проффессиональных Союзов, Радио-Отдел все время шел рука об руку с Центральным Советом Радио-Союза без всяких трений в постройке гражданской радиотелеграфной сети.

Центральный Совет Радио-Союза, обнимающий в своем лице радиоспециалистов Республики, оказал незаменимую услугу Радио-Отделу в комплектовании радиостанций личным составом.

Комплектование станций личным составом за период с Января по Октябрь месяц выразилось в цифре 503 радиотелеграфиста. Затем около 100 человек специалистов было дано Ц. С. Радио-Союза для самого Радио-Отдела, Радио-Школы и Радио-Склада Компочтеля.

Все вышеприведенные цифры доказывают, что сравнительно за малый промежуток времени Отделом была выполнена чрезвычайно большая работа как по комплектованию радиостанций Республики, так и по разре-

пению всех вопросов, связанных с управлением сетью радиостанций. Дальнейшую работу по комплектованию также, как и по устройству, управлению, сооружению и развитию радиосети намечено передать Управлениям Радиотелеграфными Районами.

Остается осветить работу Организационно-Научно-Инспекторского Отделения. На долю Организационной Части Радио-Отдела выпала самая усиленная деятельность, т. к. все радиотелеграфное строительство, его общий план, общее направление и разработка всех деталей управления радиостанциями лежит на Организационной Части.

Основной работой было — выработать план радиосети, что представлялось весьма трудным делом, т. к. нужно было с одной стороны принять во внимание все нужды связи и сношений населения Республики, а с другой — найти технически выполнимый выход для создания требуемой радиосети. Дело в том, что огромные расстояния, которые требуется перекрыть нашими радиостанциями, ставят не малую помеху при проектировании, т. к. техника радиотелеграфии, несмотря на ее гигантское развитие, в особенности за период войны, все же ставит пределы действию радиостанций на расстоянии. В данное время требуемые типы радиостанций намечены и, таким образом, план радиосети, обеспечивающий связь по всей территории Республики вплоть до Петропавловска на Камчатке, уже составлен и в скором времени будет рассматриваться в Высшем Радиотехническом Совете. Можно с уверенностью сказать, что выработанная система радиосвязи по своей грандиозности и способности удовлетворить потребности как администрации, так и населения, будет первой в мире, т. к. в других странах такими планами не задавались, отчасти потому, что там очень развито проволочное сообщение, а отчасти потому, что там дело радиосвязи есть дело отдельных фирм, а не Государств. Следует отметить, что наша радиосеть будет всецело созданием русских работников без всякого содействия иностранных сил. Значение сети приемных радиостанций было уже выяснено выше.

В настоящее время, в целях большего объединения действий и ввиду того, что предполагается всю информацию мало-по-малу перевести с проволочного на беспроволочный телеграф, Радио-Отделом установлен с Российским Телеграфным Агентством постоянный контакт для общего направления усилий к наилучшей постановке дела информации населения, кроме того были командировки от Радио-Отдела в провинцию, чтобы на месте ознакомиться с тем, что нужно предпринять для распространения осведомительных сведений среди наибольшей массы населения. Имеющиеся данные позволяют приступить, совместно с *Росста*, к выработке мероприятий, обеспечивающих быструю и широкую информацию населения.

Вместе с этим будет достигнута и экономия в расходовании государственных средств путем разгрузки проволочного телеграфа, для чего уже переработана схема направлений по проводам телеграмм *Росста* так, чтобы телеграммы из Москвы в те пункты, где имеются приемные радиостанции, не отправлялись бы по проводам.

Совместная работа проволочного и беспроволочного телеграфа выдвинула вопрос о выработке тарифа. В мае месяце особой Комиссией был выработан тариф для оплаты циркулярных радиотелеграмм, но в

настоящее время ввиду, того, что депеши идут частью по проволоке, частью по радио, необходимо выработать комбинированный тариф, для чего материалы уже собраны и тариф будет выработан в ближайшем будущем.

Период организации, в котором находится сейчас Радио-Отдел требует выработки разнообразных штатов: радиостанций разных типов, Управлений Районами, Школ, Лабораторий и т. п. Кроме того для всех вновь возникающих учреждений вырабатываются положения об их обязанностях, круге деятельности и взаимоотношениях. Затем для точного определения обязанностей служащих необходимы инструкции и т. д. Все это разрабатывается в Организационной Части Радио-Отдела, а затем окончательно рассматривается особыми Комиссиями. В настоящее время выработаны штат, положение и инструкции для приемных радиостанций и почти закончены штаты и инструкции для передающих радиостанций с подразделением их на три класса и внеклассные, соответственно их мощности. В ближайшем будущем намечается переработка ныне действующих правил радиотелеграфной корреспонденции в том смысле, чтобы объединить их с правилами Военного и Морского Ведомств.

Научно-Испытательная Часть ведаёт учебными заведениями, открываемыми Радио-Отделом, Радиолaborаторией, Научным Издательством и Радиотелеграфной Библиотекой; Испытательная Часть занимается испытанием поставляемых заводами приборов, новых изобретений, а также составлением инструкций и правил обращения со вновь испытанными приборами.

За время своего существования (с Мая месяца с.г.) Научно-Испытательной Частью сделано очень много; перечислим только самое важное. В Мае месяце с.г. сформировалась Радио-Школа для подготовки радиотелеграфистов; программы для нее были выработаны Научно-Испытательной Частью. В настоящее время курс обучения первого выпуска закончен, произведены экзамены и выдержавшие таковые радиотелеграфисты отправлены на службу на приемные станции.

Комплектование радиостанций обслуживающим персоналом как радиотелеграфистами-слухачами и электро-механиками, так и радиотехниками-надсмотрщиками, ввиду быстрого и огромного развития радиосети и отсутствия требуемых специалистов в населении, ставит вопрос об обучении специалистов очень остро; с одной стороны требуется подготовить специалистов много и при том быстро, а с другой — нужно подготовить их так, чтобы получились действительно хорошие специалисты. Действующая сейчас Радио-Школа поставила своей задачей возможно быструю подготовку специалистов, поступаясь их качеством, т. к. иначе было бы невозможно открыть требуемого числа радиостанций. Но Радио-Отдел ясно сознает несовершенство постановки обучения 1-го выпуска и вырабатывает проект Радио-Школы на других началах, чем ныне действующая, сформированная наспех и при том на самые скромные средства. Предполагается создать Радио-Школу, где полный курс состоял бы из 3-х семестров: 2-х основных и 3-го дополнительного. Окончившие первые два семестра получали бы звание радиотелеграфистов или электро-механиков (соответственно двум специальностям службы), а окончившие до

полнительный семестр получали бы звание радиотехников. При Школе проектируется радиотелеграфный кабинет, небольшая лаборатория, мастерская и своя радиостанция, снабженная разными типами передающих и приемных приборов. Для того, чтобы приступить к обучению в Школе могли и лица, получившие лишь начатки грамотности, при Школе предполагается открыть подготовительный класс, где преподавались бы общеобразовательные предметы, но вместе с тем давалось бы знакомство с электротехникой, моторным делом и отчасти радиотелеграфией (обучение приему на слух).

Радио-Отдел поставил своей задачей всемерно содействовать изданию радиотехнической литературы, в чем у нас ощущается большой недостаток. Поэтому прежде всего был исхodataйствован кредит на издательство радиотелеграфного журнала, 1-й номер которого вышел в Сентябре, под заглавием: „Телеграфия и телефония без проводов“ и „Радиотехник“. Первая часть носит строгий научный характер и предназначена для лиц с высшим техническим образованием, а вторая часть—популярная—для рядовых работников радиотелеграфа. В качестве редактора журнала Радио-Отделом приглашен известный специалист в области электромагнитных волн проф. *В. К. Лебединский*; сотрудничают в журнале талантливые русские радиотехники как теоретики, так и практики.

Кроме журнала начато издание переводных иностранных, наиболее ценных, трудов: Н. Rein „Radiotelegraphisches Practicum“ и W. Eccles „The Handbook of the wireless Telegraphy and Telephony“.

На 1919 год предполагено издание 2-й части труда проф. *А. А. Петровского* „Научные основания беспроволочной телеграфии“, а также намечается издание еще нескольких оригинальных и переводных трудов.

Еще в Июне месяце были выписаны из-заграницы специальные книги и журналы, часть которых уже получена, а в Августе была сделана вторая выписка через Комиссариат по Иностранным Делах. Таким образом, скудность специальной литературы, столь необходимой для знакомства с успехами радиотелеграфии, которая идет вперед гигантскими шагами, в настоящее время обещает получить надлежащее пополнение.

Что касается испытательной деятельности, то, кроме разных обычных испытаний, проверено действие так называемых усилителей „Русского Общества Беспроволочных Телеграфов и Телефонов“ типа У4 и французского типа 3-тер. После всестороннего испытания были составлены подробные инструкции для пользования ими. Наконец, остается упомянуть еще о библиотеке и небольшом складе Научно-Технических изданий по вопросам радиотелеграфии и электротехники, запасами которого удовлетворялись сотрудники Комиссариата Почт и Телеграфов. По Октябрь месяц были удовлетворены все без исключения запросы лиц, желавших получить книги, имеющиеся на складе при библиотеке Радио-Отдела.

А. С.

## Краткий отчет о деятельности I-го Всероссийского Делегатского Съезда Профессионального Союза Радиоспециалистов.

(Продолжение со стр. 116).

Следующим выступил докладчик „Комиссии по разработке вопроса о концентрации радиотелеграфного дела в России“ т. Никоноров, который, в своем докладе, „исходя из аксиомы“, что „концентрация радиотелеграфа в России — желательна“ (заседание радио-съезда 19—VI—18 г.), подверг суровой критике проект декрета Ком. Почт и Телегр. о „централизации электрической связи в России<sup>1)</sup>“, предложив съезду, принятую затем по этому проекту резолюцию: „Съезд, заслушав и обсудив проект декрета.—О централизации электрической связи,—находит, что предполагающаяся коренная ломка без детально выработанного плана может повлечь за собой еще большую разруху. Кроме того, этим проектом подавляется всякая инициатива местных органов самоуправления, так как даже все телефонные линии переходят в ведение комиссариата почт и телеграфов, что съезд считает недопустимым; полагая, что объединение радиотелеграфа должно быть междуведомственным, считает предложенный проект неприемлемым“.

Остановившись вкратце на ряде других существующих проектов по „концентрации радиотелеграфа“, докладчик отметил, что комиссией выработан проект весьма близкий (по главным пунктам) к однородным проектам Морского Комиссариата и Высшего Совета Народного Хозяйства. Особенно комиссия настаивала на необходимости выделения из ведомств радиозаводов и складов; кроме того, комиссия настойчиво предлагала ввести в коллегию представители от Радиосоюза с правом решающего голоса, чтобы он отстаивал профессиональные нужды членов. Представители Военного Ведомства т. Русаков и Морского—т. Юрьев в принципе вполне присоединялись к выработанному комиссией проекту; последний предлагал лишь соблюдение большой осмотрительности при проведении в жизнь объединения радиозаводов и не соглашался с необходимостью введения представителя от Союза в коллегию по управлению радиотелеграфом.

По докладу т. Никонорова съездом принята резолюция, предложенная т. Горбенко: „Заслушав доклад комиссии о концентрации радиотелеграфа и создавая настоятельную потребность в немедленном создании такого регулирующего и координирующего органа, который, объединения разрешал бы начинания отдельных ведомств в области радиостроительства, установления единообразного служебного, правового и экономического положения для радиоработников всех ведомств, при полной автономности ведомств в части оперативной,—съезд принимает проект комиссии о создании радиотехнической коллегии и постановляет принять все меры к наискорейшему проведению его в жизнь“.

В качестве первого шага необходимо поместить его в печати и разослать по ведомствам“.

На XIII-м пленарном заседании съезда 30-го июня утверждены протоколы №№ 9, 11 и 12 (22-го, 25-го и 27-го июня) и за отсутствием кворума постановлено предоставить время для работы комиссий.

<sup>1)</sup> Согласно упомянутому проекту в ведение комиссариата почт и телеграфов должно было перейти управление и эксплуатация всех существующих видов электрической связи, как-то: все телеграфы, телефоны,—земские, частные, городские и т. д. и радиотелеграф.

На XIV-м пленарном заседании 1-го июля утверждены протоколы №№ 10, 13 и 14 (24-го, 29-го и 30-го июня). Обсуждался вопрос о необходимости „отозвать“ членов „коллегии по управлению радиотелеграфом Компочтеля“, причем „ввиду того, что этот вопрос уже неоднократно дебатировался, председатель предложил принять без прений резолюцию“: Всероссийское отказывается от управления ведомством и может участвовать в государственном строительстве только путем делегирования своих представителей в ведомство, вменив им в обязанность защиту профессиональных интересов, при условии незанятия ими административных должностей.

Не вдаваясь в критику деятельности Коллегии Радиотелеграфного Отдела Компочтеля, с'езд считает необходимым отозвать из названного отдела представителей, посланных 1-м радиотелеграфным с'ездом в Коллегию из членов Ц. О. К. Союза\*.

Во время прений обнаружилось весьма рельефно то обстоятельство, что фактически никакой коллегиальности в управлении радиотелеграфом уже не существует; предложенная резолюция оказалась бы запоздалой и последний абзац резолюции с'ездом заменен следующим: „Коллегию, посланную 1-м радиотелеграфным с'ездом в Радиотелеграфный Отдел Компочтеля, считать утратившей свои полномочия“. Кроме того представителям союза отказано в праве занимать в Коллегии „высшие административные должности“.

Весьма обстоятельно обсуждался с'ездом вопрос о взаимоотношениях Радиосоюза с другими родственными союзами. Доклад прочитал членом „Комиссии по взаимоотношениям“ т. Кирьяковым. Длинную речь произнес представитель Потельсоюза Ефретов, который призывал слиться в „единую мощную производственную организацию во Всероссийском масштабе на началах полной автономности“, предлагая „влиться Радиосоюзу в Потельсоюз“; необходимым, при этом, условием ставилось: „закрепление диктатуры пролетариата, борьба с контр-революционерами в своей среде, деятельность которых направлена против советской власти, принятие устава, отчисление 25% всех доходов в общий стачечный фонд и 20% в пользу Ц. И. К. Потельсоюза...“.

Представитель Союза техников почты и телеграфа т. Николаев внес предложение объединиться на секционных началах с представительствуемым им Союзом („Цековстех“), указав на то, что за целый год Потельсоюз не обнаружил интереса к техническим вопросам, отдавая всецело политике.

После того, как т. Кирьяков подчеркнул, что им предложено лишь избрать „контактную комиссию“, не настаивая на слиянии; целый ряд ораторов горячо дебатировал в том или другом отношении предложения представителей Союзов.

Большинство считает, что радиотелеграф слишком специфичен, у него есть свои электрики, мотористы, радиотехники-телеграфисты, монтеры, заводские рабочие и т. д. и не могут они (из моряков и военных — в особенности) примкнуть к союзу „Потель“; Радиосоюз — Союз по производству; скорее он мог-бы примкнуть к Цековстех-у (Ц. К. Всеросс. Союза Техн. почты и телегр.).

Приняв однако, как общее положение, что „желательно слияние Радиосоюза с другими родственными Союзами“, с'езд отвергает резолюцию, предложенную представителем „Потельсоюза“ т. Любимичем:

„Заслушав доклад представителя Ц. И. К. Всероссийского пролетарского почтово-телеграфного Союза по вопросу о взаимоотношениях профессиональных организаций работников почты, телеграфа и телефона с одной стороны и, с другой, — профессиональных организаций работников радиотелеграфа, первый с'езд радиоспециалистов постановил:

1) Работники радиотелеграфа объединяются вместе с работниками почты, телеграфа и телефона в единый Всероссийский пролетарский почтово-телеграфный Союз и подчиняются уставу этого союза, утвержденному 1-м Пролетарским Всероссийским почтово-телеграфным с'ездом.

2) Работники Радиотелеграфа, на основании § 17 означенного Устава, образуют секцию радиотелеграфистов во Всероссийском масштабе с правлением в центре, избираемым на съезде, а на местах, в зависимости от наличного числа членов, либо объединяются в особые местные или районные комитеты, либо сливаются с такими же комитетами работников почты, телеграфа и телефона, образуя специальную секцию\*.

Съезд подавляющим большинством голосов принял резолюцию „Комиссии о взаимоотношениях“:

„Съезд находит, что служащие почтово-телеграфного ведомства, зачисленные в штаты почтово-телеграфных контор и фактически работающие на радиостанциях, должны быть перечислены в штаты радиостанций и состоять в Радиосоюзе“.

К вопросу об объединении с Российским Обществом Радио-Инженеров (РОРИ) т. Салтыков, на замечание т. Румянцева о том, что „Комиссия по взаимоотношениям с Союзами“ поступила односторонне, запросив лишь председателя О-ва РОРИ и не запросив председателя П. О. К., указал на то, что в свое время в Обществе была организована „контактная комиссия“, однако „некий“ член П. О. К. заявил Обществу, что такой комиссии не требуется.

*XV-е пленарное заседание* 2 июля заслушало докладчика „Комиссии по выработке окладов, условий найма, служебного и правового отношений и рабочем дне“, т. Лактионова, причем в прениях весьма подробно разбирается<sup>1)</sup> вопрос о классификации, служебных обязанностях, о ставках, причем, по предложению т. Салтыкова, окончательное решение вопроса передано в Бытовую комиссию, которая должна быть организована при будущем Центральном Совете Союза.

Докладчиком по ревизии дел П. О. К. т. Салтыковым отмечено удовлетворительное состояние вопроса о сношениях П. О. К. с районами, удовлетворительное состояние Бюро труда как до, так и после „Совещания“ (состоявшегося вместо съезда в конце апреля 1918 г.), причем „возможно некоторые улучшения“; указано на полное истощение материальных ресурсов Союза. Доклад съездом принят к сведению.

Следующим прочитан т. Салтыковым и обсужден съездом по пунктам, выработанный „Уставной комиссией“, новый Устав Союза.

Внеочередное заявление т. Косикова: „Радиотелеграфисты Компочтеля, обслуживающие радиостанции комиссариата, но откомандированные временно от таковых в штаты П. Т. учреждений против своих желаний обстоятельствами, вызванными войной, как-то: 1) ликвидацией радиостанций, 2) переходом радиостанций на время войны в ведение другого комиссариата — по восстановлении радиостанций, или обратной передаче Компочтелю, при желании бывших служащих, должны ли быть вновь зачислены на таковые, т. е. должны ли к ним быть применены условия аналогичные тем, какие вообще применялись до сих пор ко всем бывшим товарищам служащим Компочтеля (демобилизованным, эвакуированным и т. д.)? Резолюция съезда техников ком. почт и телеграфов определенно решила этот вопрос в утвердительном смысле“. Однако за отсутствием кворума решение вопроса отложено.

*На XVI-м пленарном заседании* 3-го июля залушаны и утверждены пункты доклада т. Лактионова о рабочем дне. Признано необходимым не простираť вахты с телефоном на ухах далее 4-х часов; на судах рабочее время не должно превышать 120-ти часов в месяц.

Заслушаны и переданы в Бытовую комиссию при Цент. Сов. пункты служебно-правовых отношений служащих приемных радиостанций, по которым предлагалось подчинить их лишь начальнику округа.

<sup>1)</sup> Ввиду затянувшегося времени съезда, ввиду истощения как материальных, так и пищевых запасов, делегаты обнаруживали отчасти некоторую торопливость при обсуждении последних оставшихся вопросов.

Докладчик комиссии по изысканию средств для Ц. С. т. Салтыков оглашает пункты, выработанные комиссией:

- 1) Сборы в размере 50% с районных советов.
- 2) Случайные поступления от районов, кроме 0/0 отчислений, как-то — с лекций, вечеров и спектаклей.
- 3) Изыскание посторонних средств путем командирования лиц в провинцию для устройства лекций.

Далее докладчик прочел положения о Ц. С.:

„Для управления Союзом, выполнения его задач и объединения деятельности районов, делегатский съезд избирает из числа членов союза на один год Центральный Совет Союза, состоящий из ядра числом — пять должностных лиц (председателя, секретаря, их товарищей и казначей) и пяти кандидатов — на случай замещения, выбывающих по какой либо причине, членов совета. Ядро совета само распределяет в своей среде указанные должности. Заседания Ц. С. должны происходить не реже одного раза в неделю. В заседаниях желательны присутствие вышеуказанных кандидатов — в качестве членов Совета с правом решающего голоса.

В состав Ц. С. кооптируются, с правом решающего голоса по вопросам комиссий и с совещательным — по прочим, все председатели образованных при Ц. С. комиссий, числом пять для установления и поддержания живой связи между постоянными специальными комиссиями и Центральным Советом.

В Ц. С. имеется наемный делопроизводитель, заведующий всем делопроизводством Ц. С. и лично ведущий делопроизводство. В помощь ему придается, также наемный, помощник, лично ведущий кроме того делопроизводство по объединению и направлению деятельности районов. В распоряжении делопроизводителя имеется еще наемный-же переписчик или переписчица, которому (которой), кроме переписки по делопроизводству Ц. С., вменяется в обязанность ведение всех дел Бюро Труда“.

После некоторых дебатов, по предложению т. Виноградова, постановлено принять предложенную конструкцию Ц. С. и троих членов Ц. С. содержать за счет союза, приняв оклад в 700 р. в мес. и двоих — москвичей — оплачивать добавочными 100 рублями за работу — по мимо службы — в Союзе.

В Центральный Совет оказались избранными по порядку голосов: т.т. Косиков, Островский, Гаврилов, Боченков, Лактионов и кандидаты: Бенедиктов, Казаков, Баратов, Семенов, Маль.

Для работы при Ц. С. намечены следующие комиссии: 1) Бытовая — по внешним сношениям, 2) Редакционно-профессиональных вопросов, 3) Контактная, которые предложено организовать при участии Московского областного и местного районов.

Днем 3-го июля 1-ый Всероссийский Профессиональный Пролетарский съезд Делегатов Радиотелеграфного Союза был объявлен председателем т. Кирьяковым закрытым.

*Положения о централизации Радиотелеграфа в России, выработанное на Съезде.*

Высшая радиотехническая Коллегия (которая д. б. создана для централизации радиотехнического дела) есть орган междуведомственный и состоит из представителей от Отдела заказов Высш. Совнархоза, Композителя, Военного Комиссариата (желат. радио-центра), Морского Комиссариата, Главода (Отдел. Мореплав. при В. С. Н. Х.) и Всерадиоса по одному. Ведению Коллегии подлежат: 1) составление и наблюдение за развитием общего плана устройства радиосети России; 2) согласование хозяйственно-технической деятельности различных ведомств; 3) выработка общих норм и правил; 4) регулировка служебно-правовых и экономических положений

радиоработников всех ведомств; 5) забота о поднятии инициативы местных органов самоуправления в деле радиостроительства; 6) представительство России на международных радиотелеграфных конгрессах.

Для регулирования производства и концентрации научных сил Коллегии поручается разработать проект объединения в один радиотехнический завод всех заводов, мастерских и заводских лабораторий различных ведомств. При заводе организуется центральный радиосклад (для учета и правильного распределения имущества).

Отдельные Ведомства в сфере своей прямой деятельности вполне автономны.

Далее предусмотрены подробно все права и обязанности отдельных Ведомств и особо — военного (во время войны все станции сухопутные и морские, необходимые для обороны, переходят в военное ведомство, если необходимость будет признана Коллегией).

Отпуск кредитов на содержание Коллегии предусматривается положением из средств Высшего Совета Народного Хозяйства.

## ХРОНИКА.

Отчет по журналу „Телеграфия и Телефония без проводов“. — За первую треть года своего существования наш журнал приобрел 297 подписчиков; второй отдел его в своем отдельном издании имел 42 подписчиков.

Приход журнала выразился таким образом в сумме 5.088 р.

Расход распределился по следующим статьям:

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| бумага . . . . .                   | 3.400 р. |
| типографск. расх.                  | 36.220 „ |
| цинкография . . .                  | 2.040 „  |
| авторск. гонорар .                 | 5.570 „  |
| расходы по редакции . . . . .      | 8.280 „  |
| редакционный комитет . . . . .     | 750 „    |
| рассылки и мелк. расходы . . . . . | 850 „    |
| оборудование редакции . . . . .    | 1.586 „  |

(Статьи расхода показаны с точностью до 5 рублей).

Расход превышает доход на 53.607 р.

Периодическое издание в первое время своего существования всегда обременяется на дефицит. Но наш дефицит, представляя собою 91,3% расхода и 1050% прихода, не дает никакой надежды на самостоятельное существование журнала и в будущем. Стоимость издания такова, что при нормальном для специального издания числе под-

писчиков подписная плата должна была бы быть повышена в 4 раза, чтобы подписчики могли оплатить расходы по журналу; в таком случае подписка на журнал для большинства читателей перестала бы быть такою статью расхода, какою она всегда является в жизни, и приблизилась бы к статьям насущной потребности, как хлеб и другие предметы продовольствия.

**государственный рентгенологический и радиологический институт.** — В Петрограде организуется новое крупное научно-техническое учреждение, предназначенное для изучения лучистой энергии и методов ее использования во всех ее видах. Оно находится в ведении Комиссариата по Просвещению, а в части медико-биологической оно связано с Комиссариатом Здравоохранения.

Радиологический институт состоит из следующих отделений:

1. Физико-техническое, находящееся в Сосновке под Петроградом в особом здании около Политехнического Института. Часть лабораторий этого отделения находится в самом здании Политехникума, в помещениях электротехнической лаборатории, предоставившей радиологическому Институту возможность пользоваться своими высоковольтными установками (до 400.000 вольт) переменного тока. Для получения постоянного тока

соотв. высоких напряжений в настоящее время устанавливаются выпрямители, в том числе машины высокой частоты с конденсаторами.

Это отделение ставит себе целью всестороннее изучение радиаций весьма малых периодов (как  $x$ —лучи), явлений с ними связанных, а также всех приборов, служащих для получения этих радиаций. Для конструирования приборов оборудуется особая мастерская.

В состав этого отделения входит радиологический отдел, имеющий целью изучение радиоактивных тел и их излучений. С этим отделом соединяются все учреждения Академии Наук по радиологии, в том числе завод для получения радиевых солей. Для помещения радиевого отдела отведено одно из зданий, принадлежавших б. Лицею.

2. Оптическое отделение ставит себе целью изучение видимого света, а также инфракрасных и ультрафиолетовых лучей. Оно временно помещается в Физическом Институте Университета. С этим отделением соединены все учреждения по изучению, приготовлению и обработке оптического стекла, состоящие при комиссии по изучению производительных сил России, в том числе оптическая мастерская и некоторые учреждения Госуд. стеклянного завода.

3. Медико-биологическое отделение, занятое изучением действия радиаций на живые организмы. Отделение имеет в своем составе биологическую лабораторию (в одном из зданий б. Лицея) и клинику на 60 кроватей в здании б. гомеопатической больницы.

В научно-техническое заведывание института поставлена мастерская б. Федорицкого для изготовления рентгеновских трубок и всех рентгеновских аппаратов, которая расширяется и переезжает в новое помещение.

Институт имеет право входить в ассоциации со всеми научно-техническими учреждениями, каковое право уже осуществлено по отношению к Политехническому, Медицинскому Институтам, Университету и Академии Наук.

Каждое из отделений Института состоит из руководителей, научных сотрудников и практикантов и управляется советом, состоящим из руково-

дителей и сотрудников. Во главе всего учреждения находится Об'единенный совет.

Президентом Института избран советом известный исследователь фотоэффекта проф. А. Ф. Иоффе, он же стоит во главе физ.-техн. отделения; радиологическим отделом заведует проф. Коловрат-Червинский. Во главе оптического отделения состоит проф. Д. С. Рождественский, известный своею блестящею работою по интерференции света, во главе медико-биологического проф. Неменов. В число членов совета и руководителей Института входят: акад. П. П. Лазарев, Н. Т. Егоров, проф. Максимов, проф. Надсон, проф. Миткевич, М. М. Глаголев, проф. Шателен, проф. Апри.

**Работы по установлению в России производств предметов электро-механического оборудования электрических установок.** — В связи с производящимися и проектируемыми электрическими сооружениями для использования естественных источников энергии (Свирь 300000 л. с., Волхов 100000 л. с., подмосковных углей и торфа свыше 200000 л. с., и т. д.) Отделом электротехнических сооружений, совместно с Отделом электротехнической промышленности ВСНХ, предпринимаются меры к установлению производства предметов оборудования больших центральных станций, как-то: 1) ходовых электрических приборов, как счетчики эл. энергии, и точных измерительных приборов, как амперметры, вольтметры, ваттметры, на заводах, оказавшихся достаточно оборудованными; для этой же цели основывается новый завод в Петрограде; 2) гидравлических и паровых турбин на заводах, изготовлявших эти машины для военных судов; 3) фарфоровых высоковольтных изоляторов и изолирующих масс, взамен нефтяных, из продуктов перегонки горючего сланца и торфа.

Эти изоляторы, действующие выдерживать напряжение в несколько сот тысяч вольт, до сих пор получались из Германии и Америки. Подготовительные работы по изготовлению этих фабрикатов поручены лаборатории высоких напряжений Политехнического Института под общим руководством проф.

радиороботников всех ведомств; 5) забота о поднятии инициативы местных органов самоуправления в деле радиостроительства; 6) представительство России на международных радиотелеграфных конгрессах.

Для регулирования производства и концентрации научных сил Коллегии поручается разработать проект объединения в один радиотехнический завод всех заводов, мастерских и заводских лабораторий различных ведомств. При заводе организуется центральный радиосклад (для учета и правильного распределения имущества).

Отдельные Ведомства в сфере своей прямой деятельности вполне автономны.

Далее предусмотрены подробно все права и обязанности отдельных Ведомств и особо — военного (во время войны все станции сухопутные и морские, необходимые для обороны, переходят в военное ведомство, если необходимость будет признана Коллегией).

Отпуск кредитов на содержание Коллегии предусматривается положением из средств Высшего Совета Народного Хозяйства.

## ХРОНИКА.

**Отчет по журналу "Телеграфия и Телефония без проводов".** — За первую треть года своего существования наш журнал приобрел 297 подписчиков; второй отдел его в своем отдельном издании имел 42 подписчиков.

Приход журнала выразился таким образом в сумме 5.088 р.

Расход распределялся по следующим статьям:

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| бумага . . . . .                      | 3.400 р. |
| типографск. расх.                     | 36.220 " |
| цинкография . . .                     | 2.040 "  |
| авторск. тонорар.                     | 5.570 "  |
| расходы по редак-<br>ции . . . . .    | 8.280 "  |
| редакционный ко-<br>митет . . . . .   | 750 "    |
| рассылки и мелк.<br>расходы . . . . . | 850 "    |
| оборудование ре-<br>дакции . . . . .  | 1.586 "  |

(Статьи расхода показаны с точностью до 5 рублей).

Расход превышает доход на 53.607 р.

Периодическое издание в первое время своего существования всегда обречается на дефицит. Но наш дефицит, представляя собою 91,3% расхода и 1050% прихода, не дает никакой надежды на самостоятельное существование журнала и в будущем. Стоимость издания такова, что при нормальном для специального издания числе под-

писчиков подписная плата должна была бы быть повышена в 4 раза, чтобы подписчики могли оплатить расходы по журналу; в таком случае подписка на журнал для большинства читателей перестала бы быть такою статьею расхода, какою она всегда является в жизни, и приблизилась бы к статьям насущной потребности, как хлеб и другие предметы продовольствия.

**осударственный рентгенологический и радиологический институт.** — В Петрограде организуется новое крупное научно-техническое учреждение, предназначенное для изучения лучистой энергии и методов ее использования во всех ее видах. Оно находится в ведении Комиссариата по Просвещению, а в части медико-биологической оно связано с Комиссариатом Здравоохранения.

Радиологический институт состоит из следующих отделений:

1. Физико-техническое, находящееся в Сосновке под Петроградом в особом здании около Политехнического Института. Часть лаборатории этого отделения находится в самом здании Политехникума, в помещениях электротехнической лаборатории, предоставившей радиологическому Институту возможность пользоваться своими высоковольтными установками (до 400.000 вольт) переменного тока. Для получения постоянного тока

еоств. высоких напряжений в настоящее время устанавливаются выпрямители, в том числе машины высокой частоты с конденсаторами.

Это отделение ставит себе целью всестороннее изучение радиаций весьма малых периодов (как  $x$ —лучи), явлений с ними связанных, а также всех приборов, служащих для получения этих радиаций. Для конструирования приборов оборудуется особая мастерская.

В состав этого отделения входит радиологический отдел, имеющий целью изучение радиоактивных тел и их излучений. С этим отделом соединяются все учреждения Академии Наук по радиологии, в том числе завод для получения радиевых солей. Для помещения радиевого отдела отведено одно из зданий, принадлежавших б. Лицею.

2. Оптическое отделение ставит себе целью изучение видимого света, а также инфракрасных и ультрафиолетовых лучей. Оно временно помещается в Физическом Институте Университета. С этим отделением соединены все учреждения по изучению, приготовлению и обработке оптического стекла, состоящие при комиссии по изучению производительных сил России, в том числе оптическая мастерская и некоторые учреждения Госуд. стеклянного завода.

3. Медико-биологическое отделение, занятое изучением действия радиаций на живые организмы. Отделение имеет в своем составе биологическую лабораторию (в одном из зданий б. Лицея) и клинику на 60 кроватей в здании б. гомеопатической больницы.

В научно-техническое заведывание института поставлена мастерская б. Федоринского для изготовления рентгеновских трубок и всех рентгеновских аппаратов, которая расширяется и переводится в новое помещение.

Институт имеет право входить в ассоциации со всеми научно-техническими учреждениями, каковое право уже осуществлено по отношению к Политехническому, Медицинскому Институтам, Университету и Академии Наук.

Каждое из отделений Института состоит из руководителей, научных сотрудников и практикантов и управляется советом, состоящим из руко-

водителей и сотрудников. Во главе всего учреждения находится Об'единенный совет.

Президентом Института избран советом известный исследователь фотоэффекта проф. А. Ф. Иоффе, он же стоит во главе физ.-техн. отделения; радиологическим отделом заведует проф. Коловрат-Червинский. Во главе оптического отделения состоит проф. Д. С. Рождественский, известный своею блестящею работою по интерференции света, во главе медико-биологического проф. Неменов. В число членов совета и руководителей Института входят: акад. П. П. Лазарев, Н. Т. Егоров, проф. Максимов, проф. Надсон, проф. Миткевич, М. М. Глаголев, проф. Шателен, проф. Анри.

#### Работы по установлению в России производств предметов электро-механического оборудования электрических установок.

В связи с производящимися и проектируемыми электрическими сооружениями для использования естественных источников энергии (Свирь 300000 л. с., Волхов 100000 л. с., подмосковных углей и торфа свыше 200000 л. с., и т. д.) Отделом электротехнических сооружений, совместно с Отделом электротехнической промышленности ВСНХ, предпринимаются меры к установлению производства предметов оборудования больших центральных станций, как-то: 1) ходовых электрических приборов, как счетчики эл. энергии, и точных измерительных приборов, как амперметры, вольтметры, ваттметры, на заводах, оказавшихся достаточно оборудованными; для этой же цели основывается новый завод в Петрограде; 2) гидравлических и паровых турбин на заводах, изготовлявших эти машины для военных судов; 3) фарфоровых высоковольтных изоляторов и изолирующих масс, взамен нефтяных, из продуктов перегонки горячего сланца и торфа.

Эти изоляторы, должныствующие выдерживать напряжение в несколько сот тысяч вольт, до сих пор получались из Германии и Америки. Подготовительные работы по изготовлению этих фабрикатов поручены лаборатории высоких напряжений Политехнического Института под общим руководством проф.

М. А. Шателена, председателя секции заводского строительства Центрального Электротехнического Совета ВСНХ.

К работам по изготовлению фарфоровых изоляторов привлечен государственный фарфоровый завод и глиняный отдел комиссии по изучению естественных производительных сил России.

К большинству из этих работ уже приступлено.

Отделом электротехнических сооружений предпринимается издание ряда оригинальных монографий по использованию естественных источников энергии. В ближайшее время выйдут монографии: о „Критическом напряжении“ в связи с расчетом проводов передач высокого напряжения (результаты экспериментальных исследований лаборатории П. И.), о „Наиболее экономическом использовании низкосортного топлива“, о „Распределении нагрузок между тепловыми и гидравлическими установками“ и друг.

В первой половине 1919 года, при ближайшем участии проф. М. А. Шателена и членов лаборатории высок. напряжения, П. И. будет начато издание энциклопедии под названием „Техника высоких напряжений“ под общей редакцией центр. электротех. совета.

**Казанский район Всерадиоса.**—Район образовался в мае месяце 1918 г. и до нашествия белогвардейцев в августе в нем состояло до 40 человек членами (двух местных Казанских радиостанций, а также, расположенных по близости, в округе, военных и почтово-телеграфных).

Председателем состоял т. Ситников, секретарем—т. Юзефович. Состоялось 3 общих собрания.

В августе район был разгромлен — все дела и документы оказались увезенными белогвардейцами.

1-го декабря состоялось новое организационное собрание—местный районный съезд. Праление избрано в составе: т. Кувшинов—председатель (Алатырская п.-т. приемная радиостанция); тов. председатели—тов. Волинец (Казанская военная радиостанция); секретарь — т. Дашенко (Казанская военная радиостанция); казначей — т. Коншин (Казанская военная радиостанция).

В районе зарегистрировано до 90 членов; безработных — 10. Делегатом на II Всероссийский Радиотелеграфный Съезд (15 января—г. Москва) избран т. Кувшинов.

В начале 1919 года предполагено устройство радиовещера в г. Казани.

**Аорг.**

**Лекция по радиотелеграфии.** — 29-го ноября член постоянной школьной комиссии при Центральном Комитете Радиотелеграфного Союза В. Делакроа прочел лекцию „История развития радиотелеграфа в России“ в студенческой аудитории Электротехнического Института в Петрограде.

**Число членов Московского Областного Района Всероссийского Пролетарского Проффессионального Союза** достигло к 15 декабря с. г. 360 человек, из них приблизительно 130 членов приходится на самый город Москву и остальные 230 на ряд окрестных станций и городов.

Москва 14 декабря.

## Вопросы и ответы.

**Вопрос № 5.**—На Казанской военной радиостанции, снабженной французским трехкратным усилителем, создаются чрезвычайные затруднения, во время приема, работой мотора городского трамвайного парка, находящегося на расстоянии приблизительно 500 мт

от станции. В парке работает электромотор постоянного тока на трансмиссию с 8 час до 18-ти ч ежедневно; иногда бывают перерывы в работе — тогда шум в телефоне прекращается. Мотор парка питается сетью, ответвление которой проходит возле станции.

Было бы чрезвычайно важно найти способ для избавления от сильного шума, подчас совершенно заглушающего работу отдаленных станций (иногда даже МСК.), и быть может где-либо на станциях производились в этом направлении опыты и дали уже положительные результаты?

**А. Воеводин.**

*Вопрос № 6.* — Как известно, для хорошо устроенной приемной антенны, нет надобности брать более одного луча и, чем длиннее и выше он будет натянута, тем лучше.

Можно ли вопрос об улучшении приемных свойств антенны решить (по мысли заврац. казанской приемной радиостанции т. Лебедева) следующим образом?

Чтобы не усложнять установку (не делать сети слишком длинной) прикрепить один канатик антенны так, чтобы от вводных проводов — „сниже-

ния“ (весьма удачно предложенное т. Островским в № 3 Радиотехника название вводных проводов, в отличие от вводов — действительно вводных антенну с улицы в приемнопередаточное помещение) — он шел к концу (имеем ввиду Г-образную антенну) и отсюда, соединенный вдоль рейка со вторым канатиком, он возвратился бы назад: конец антенны расположился таким образом неподалеку от ее начала (снижения).

Если невозможно, то — по каким соображениям? если же возможно, то при каких условиях: необходимо ли известное расположение плоскости, образуемой лучами антенны относительно горизонта, необходим быть может известный наклон или расстояние лучей друг относительно друга? В каком смысле это может влиять на прием, на передачу?

**Аорн.**

Москва, 3-1-19 г.

## Алфавитный указатель содержания Т. и Т. б. п. за 1918 г. №№ 1—4.

*Знаком (2) отмечен материал, помещенный во 2-м отделе журнала, т. е. в „Радиотехнике“.*

*Стр.*

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| Абсолютный метод измерения длин волн проф. Л. И. Мандельштама.     |        |
| Л. Слэян.                                                          | 76     |
| Антенна, ее обертоны.                                              | 41     |
| Антенна, расчет по методу Хоу 89,                                  | 113    |
| Архив Физических Наук, библи.                                      | (2) 28 |
| Атмосферные возмущения, случай полного уничтожения их влияния (2). | 80     |
| Беспроводная передача сигналов на далекое расстояние. Люис Коэн.   | 39, 70 |
| Беспроводная передача энергии. Э. Томсон (2).                      | 90     |
| Беспроводочная связь между Аргентиной и С.-А. Соед. Штатами (2).   | 79     |
| Валеф. А. Углов (2).                                               | 126    |
| риометр А. А. Витмана. В. М. Лебедев. (2).                         | 110    |

*Стр.*

|                                                                           |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Вентиль Флеминга при испытании изоляции (2).                              | 119                               |
| Влияние искры на период колебательного разряда конденсатора. А. Слэкин.   | 11                                |
| Водяные пары атмосферы, их влияние на распространение эл.-магн. волн (2). | 119                               |
| Вольфрам (2).                                                             | 80                                |
| Всерадиос (2).                                                            | 11, 25, 63, 71, 73, 112, 150, 156 |
| Галагит (2).                                                              | 119                               |
| Гальванический прерыватель. С. Н. Раевский (2).                           | 109                               |
| Генераторы для радиотелегр. и телефонов Е. Ф. У. Александерсон (2).       | 131                               |
| Голосинский, В. Д. † (2).                                                 | 116                               |
| Дальность действия 2-х радиостанций, графический метод определения.       | 128                               |
| Действие несовершенных диэлектриков в поле антенны (2).                   | 117                               |
| Детекторы, о причине действия некоторых из них (2).                       | 118                               |
| Детектор новый (2).                                                       | 79                                |

|                                                                                                                  | Стр.    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Диэлектрики несовершенные, действия их в поле антенны (2) . . .                                                  | 117     |
| Длина волны и излучение антенны (2) . . .                                                                        | 118     |
| Добавочная катушка самоиндукции для приемников почт.-тел. ведомства. <i>П. Островский</i> (2). . .               | 39      |
| Звуковое реле (2) . . .                                                                                          | 80      |
| Излучение антенны и длина волны (2) . . .                                                                        | 118     |
| Излучение и распространение энергии при беспров. передаче . . .                                                  | 130     |
| Излучение, колебания в проводах при его наличии . . .                                                            | 42, 136 |
| Изменения в силе ночного приема (2) . . .                                                                        | 4       |
| Измерение длин волн по абсолютному методу проф. Л. И. Мандельштама . . .                                         | 76      |
| Изолирующее вещество, галалит (2) . . .                                                                          | 119     |
| Изолирующие лаки. <i>М. Ботлер</i> (2) . . .                                                                     | 48      |
| Изоляция, испытание ее при помощи вентиля Флеминга (2). . .                                                      | 119     |
| Инструкция для работы с усилителем РОВТ и Т типа У4. <i>А. Страхов</i> (2) . . .                                 | 14      |
| Ионизация атмосферы, причины ее . . .                                                                            | 83      |
| Искра, ее влияние на период колебательного разряда конденсатора . . .                                            | 11      |
| Катодные реле, их комбинированные характеристики . . .                                                           | 62      |
| Катодные реле, роль омического сопротивления в цепи сетки . . .                                                  | 3       |
| Катодный усилитель, спор об его изобретении (2) . . .                                                            | 31      |
| Кастнер, Ф. А. † (2) . . .                                                                                       | 23      |
| К вопросу о том, что сделали физики во время войны для радиотелеграфа в России. <i>В. Ильин</i> (2) . . .        | 83      |
| Колебания в проводниках при наличии излучения. <i>А. Петровский</i> . . .                                        | 42, 136 |
| Комбинированные характеристики катодных реле. <i>М. Бонч-Бруевич</i> . . .                                       | 62      |
| Конденсатор для радиотелеграфа (2) . . .                                                                         | 118     |
| Конденсационный насос Лангмюра. <i>А. Тимирязев</i> (2) . . .                                                    | 6       |
| Конкурс радиотелеграфный (2) . . .                                                                               | 24      |
| Краткий очерк деятельн. радиотеледела народ. ком. почт. и телегр. по октябрь 1918 г. <i>А. Страхов</i> (2) . . . | 140     |
| Лаборатория радиотелеграфная и мастерская в Н.-Новгороде (2) . . .                                               | 24      |
| Лаборатория токов большой частоты Военного Ведомства (2) . . .                                                   | 72      |
| Лекция по радиотелеграфии (2). . .                                                                               | 25, 156 |
| Мачта из водопроводных труб. <i>В. Козыцкий</i> (2). . .                                                         | 41      |

|                                                                                                                                        | Стр.    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Метод Хоу для расчета радиотелеграфных антенн. <i>Вл. Гуров</i> . . .                                                                  | 89, 113 |
| Механизм излучения и распространения энергий при беспровол. передаче. <i>Фр. Левенштейн</i> . . .                                      | 130     |
| Монотелефон (2) . . .                                                                                                                  | 80      |
| Наложение радиолучей (2) . . .                                                                                                         | 78      |
| Насос конденсацион. Лангмюра (2) . . .                                                                                                 | 6       |
| Новые издания по радиотехнике (2) . . .                                                                                                | 71      |
| Ночной прием, изменения в его силе (2). . .                                                                                            | 4       |
| Об авторефератах, библи. (2) . . .                                                                                                     | 73      |
| Обертоны антенны . . .                                                                                                                 | 41      |
| Омическое сопротивление, его роль в цепи сетки катодного реле . . .                                                                    | 3       |
| О причинах ионизации атмосферы. <i>Д. Флеминг</i> . . .                                                                                | 83      |
| О радиостанциях. <i>М. Шулейкин</i> . . .                                                                                              | 24      |
| О радиостанциях Марconi (судовых). <i>П. Островский</i> (2). . .                                                                       | 85      |
| Отчет по журналу „Т. и Т. б. п.“ (2) . . .                                                                                             | 154     |
| Очерк развития радиотеледела и радиосообщений за границей и в России. <i>А. Страхов</i> (2) . . .                                      | 17, 45  |
| Памяти В. Д. Голосницкого. <i>А. М. Шефтель</i> (2). . .                                                                               | 116     |
| Пеленгование в радиотелегр. (2). . .                                                                                                   | 122     |
| Первая радиотелеграфистка (2) . . .                                                                                                    | 71      |
| Передача энергии беспровол. (2). . .                                                                                                   | 90      |
| — беспроволочная сигналов на далекое расстояние . . .                                                                                  | 39, 70  |
| Период колебательного разряда конденсатора, влияние на него искры . . .                                                                | 11      |
| Побочные явления в радиогониметрах, работающих по принципу Беллини и Този. <i>М. Бонч-Бруевич</i> . . .                                | 71      |
| Положения, выработанные школьной комиссией 1-го proletарского радио съезда по школьному делу (2). . .                                  | 113     |
| Порог чувствительности приемного телефона, простой способ его определения . . .                                                        | 112     |
| Последние успехи телефонии без проводов. <i>С. Ражевский</i> (2) . . .                                                                 | 59      |
| Превращение света в электрическую энергию . . .                                                                                        | 88      |
| Прерыватель Венельта (2) . . .                                                                                                         | 118     |
| — гальванический (2) . . .                                                                                                             | 109     |
| Применение фотоэлектрического элемента, как приемного приспособления для беспров. телеграфии (по Бенкену) <i>С. Ражевский</i> (2). . . | 107     |

Стр.

Стр.

|                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Применение электромагнитных волн на путях сообщений. <i>Г. Н. Макаревский</i> (2) . . . . .            | 81         |
| Принципы пеленгования в радиотелегр. <i>Б. В. Илин</i> (2) . . . . .                                   | 122        |
| Радиогониометры, работающие по принципу Беллини и Този, побочные явления в них . . . . .               | 71         |
| Радиокурсы <i>Н. С. Кузьмин</i> . (2) . . . . .                                                        | 25         |
| Радиологический и рентгенолог. Институт (2) . . . . .                                                  | 154        |
| Радиомеханика (2) . . . . .                                                                            | 79         |
| Радиоотдел, краткий очерк его деятельности по октябрь 1918 г. (2) . . . . .                            | 140        |
| Радиотелеграфия и радиотелеф., их будущее (2) . . . . .                                                | 126        |
| Радиотелеграфное дело и радиотелегр. сообщения, очерк развития их за границей и в России (2) . . . . . | 17, 45     |
| Радиотелеграфный конкурс (2) . . . . .                                                                 | 24         |
| Радиотелеграфная лаборатория и мастерская в Н.-Новгороде (2) . . . . .                                 | 24         |
| Радиотелеграфные сигналы у себя дома (2) . . . . .                                                     | 79         |
| Радиотелеграф, что такое? (2) . . . . .                                                                | 1, 35      |
| —, что сделали для него во время войны физики в России (2) . . . . .                                   | 83         |
| Радиотелефония на большие расстояния, свыше 9000 км. <i>В. Лебедев</i> (2) . . . . .                   | 33         |
| —, ее последние успехи (2) . . . . .                                                                   | 59         |
| Радиостанц. Марконн (судовые) (2) . . . . .                                                            | 85         |
| — их количество (2) . . . . .                                                                          | 118        |
| Радиотехнический Совет (2) . . . . .                                                                   | 20, 71     |
| Радиотехника, новые издания (2) . . . . .                                                              | 71         |
| Разряд колебательный конденсатора, влияние на его период искры . . . . .                               | 11         |
| Редакционный комитет („Т. и Т. б. п.“) (2) . . . . .                                                   | 71, 117    |
| Реле звуковое (2) . . . . .                                                                            | 80         |
| Реле катодные, их комбинированные характеристики . . . . .                                             | 62         |
| Рентгенолог. и радиолог. институт (2) . . . . .                                                        | 154        |
| Роль омического сопротивления в цепи сетки катодного реле. <i>М. А. Бонч-Бруевич</i> . . . . .         | 3          |
| РОРИ, его возникновение и деятельность (2) . . . . .                                                   | 9, 67, 110 |
| Самондукция, добавочная катушка для приемников почт.-тел. ведомства (2) . . . . .                      | 39         |
| Свет видимый и невидимый. <i>Л. Серебряков</i> (2) . . . . .                                           | 50         |

|                                                                                                                                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Свет, превращение его в электрическую энергию . . . . .                                                                            | 88               |
| Съезд 1-ый Всеросс. Делег. Професс. Союза Радиотелегр., краткий отчет его деятельности. (2) . . . . .                              | 11, 63, 112, 150 |
| Слышимость, ее зависимость от тока в антенне . . . . .                                                                             | 111              |
| Судовые радиостанции Марконн (2) . . . . .                                                                                         | 85               |
| Телефония без проводов, ее последние успехи (2) . . . . .                                                                          | 59               |
| Усилитель катодный, спор об его изобретении (2) . . . . .                                                                          | 31               |
| — РОБТ и Т типа У4, инструкции для работы с ним (2) . . . . .                                                                      | 14               |
| Фотоэлектрический элемент, его применение, как приемного приспособления для беспроволочной телеграфии (2) . . . . .                | 107              |
| Централизация радиотехнического дела Сов. Респ., декрет (2) . . . . .                                                              | 20               |
| Что такое радиотелеграф? <i>В. Лебединский</i> (2) . . . . .                                                                       | 1, 35            |
| Школа профессионального радиосоюза (2) . . . . .                                                                                   | 73               |
| Электромагнитные волны, влияние на их распространение водян. паров атм. (2) . . . . .                                              | 119              |
| Электромагн. волны, применение их на путях сообщений (2) . . . . .                                                                 | 81               |
| Электромех. оборудование электр. установок (2) . . . . .                                                                           | 155              |
| Эскизный проект Сибирских радиостанций. <i>Я. Я. Линтер</i> (2) . . . . .                                                          | 118              |
| Юхницкий, Ф. Я. † (2) . . . . .                                                                                                    | 21               |
| <i>Указатель по авторам Т. и Т. б. п. за 1918 г.</i>                                                                               |                  |
| <i>Александрерсон, Е. Ф. У.</i> Генераторы для радиотелегр. и телефонии (2) . . . . .                                              | 131              |
| <i>Андреев, Н. Н.</i> Электрические колебания и их спектры, автореф. (2) . . . . .                                                 | 74               |
| <i>Аркадьев, В. К.</i> О магнитных свойствах тел и о влиянии на них токов высокой частоты (2) . . . . .                            | 10               |
| <i>Бенкен, Р.</i> Применение фотоэлектрического элемента, как приемного приспособления для беспроволочной телеграфии (2) . . . . . | 107              |
| <i>Бонч-Бруевич, М. А.</i> Комбинированные характеристики катодных реле . . . . .                                                  | 62               |
| — Побочные явления в радиогониометрах, работающих по принципу Беллини и Този . . . . .                                             | 71               |

| Стр.                                                                                                            | Стр.     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Бонч-Бруевич, М. А. Роль омиче-<br>ского сопротивления в цепи<br>сетки катодного реле . . . . .                 | 3        |
| Ботлер, М. Изолирующие лаки (2) . . . . .                                                                       | 48       |
| Витман, А. А. Его вариометр (2) . . . . .                                                                       | 110      |
| Восовдин, А. Вопрос № 5 (2) . . . . .                                                                           | 156      |
| Гуров, Вл. Метод Хоу для расчета<br>радиотелеграфных антенн . . . . .                                           | 89, 113  |
| Делакроа, В. Э. Вопрос № 2 (2) . . . . .                                                                        | 31       |
| — — — — — № 4 (2) . . . . .                                                                                     | 77       |
| — — — — — № 6 (2) . . . . .                                                                                     | 157      |
| — Колич. радиостанций (2) . . . . .                                                                             | 118      |
| — Краткий отчет о деятельности<br>1-го Всер. Делег. Съезда Проф.<br>Союза Радиоспец. (2) 11, 63, 112, . . . . . | 150      |
| Ивановский, В. Теорет. исследова-<br>ние колебаний в связанных си-<br>стемах, библи. (2) . . . . .              | 28       |
| Ильин, Б. В. К вопросу о том, что<br>сделали физики во время войны<br>для радиотелеграфа в России (2) . . . . . | 83       |
| — Принципы пеленгов. в ра-<br>диотелегр. (2) . . . . .                                                          | 122      |
| Козицкий, В. Мачта из водопро-<br>водных труб (2) . . . . .                                                     | 41       |
| Коэн, Люис. Беспроволочная пе-<br>редача сигналов на далекое<br>расстояние . . . . .                            | 39, 70   |
| Кузьмин, Н. С. Некролог Ф. А.<br>Кастнера (2) . . . . .                                                         | 23       |
| — Радиокурсы (2) . . . . .                                                                                      | 25       |
| Лебедев, В. М. Вариометр А. А.<br>Витмана (2) . . . . .                                                         | 110      |
| — Радиотелефония на большие<br>расстояния, свыше 9000 км. (2) . . . . .                                         | 33       |
| Лебединский, В. К. Возникновение<br>электрической искры и свето-<br>электр. действие, автореф. (2) . . . . .    | 74       |
| — К вопросу № 2 (2) . . . . .                                                                                   | 78       |
| — К новому году (2) . . . . .                                                                                   | 121      |
| — Об авторефератах (2) . . . . .                                                                                | 73       |
| — От редакции . . . . .                                                                                         | 1        |
| — Что такое радиотелеграф? (2) . . . . .                                                                        | 1, 35    |
| — Электричество и его служба<br>человечеству, библи. (2) . . . . .                                              | 76       |
| — Электричество и магнетизм,<br>библи. (2) . . . . .                                                            | 30       |
| Левенштейн, Фр. Механизм излу-<br>чения и распространения энер-<br>гии при беспров. передаче . . . . .          | 130      |
| Лещинский, В. М. О сущности<br>беспров. телеграфа, библи. (2) . . . . .                                         | 76       |
| Линтер, Я. Я. Эскизный проект<br>Сибирских радиостанций (2) . . . . .                                           | 68       |
| Макаревский, Г. Н. Применение<br>эл.-магн. волн на путях сооб-<br>щений (2) . . . . .                           | 81       |
| Островский, П. Добавочная ка-<br>тушка самоиндукции для прием-<br>ников почт.-тел. ведомства (2) . . . . .      | 39       |
| — О радиостанциях Маркони<br>(судовых). (2) . . . . .                                                           | 85       |
| Петровский, А. А. Колебания в<br>проводниках при наличии излу-<br>чения . . . . .                               | 42, 136  |
| Рожовкин, С. Н. Гальванический<br>прерыватель (2) . . . . .                                                     | 109      |
| — Последние успехи телефо-<br>нии без проводов (2) . . . . .                                                    | 59       |
| — Применение фотоэл. элемен-<br>та, как приемн. приспособл. для<br>беспров. телегр. . . . .                     | 107      |
| — Радиосигналы у себя дома (2) . . . . .                                                                        | 79       |
| Романов, В. П. Из истории удар-<br>ного возбуждения колебаний в<br>связанных системах (2) . . . . .             | 10       |
| Серебряков, Л. М. Свет видимый<br>и невидимый (2) . . . . .                                                     | 50       |
| Слепняк, Л. Абсолютный метод из-<br>мерения длин волн проф. Л. И.<br>Мандельштама . . . . .                     | 76       |
| Смуржин, А. Влияние искры на<br>период колебательного разряда<br>конденсатора . . . . .                         | 11       |
| Страхов, А. П. Инструкция для<br>работы с усилителем РОБТ и<br>Т, типа У4 (2) . . . . .                         | 14       |
| — Краткий очерк деят. радио-<br>отдела Народ. Ком. П. и Т. по<br>октябрь 1918 г. (2) . . . . .                  | 140      |
| — Очерк развития радиодела<br>и радиосообщений за границей<br>и в России (2) . . . . .                          | 17, 45   |
| Тимирязев, А. К. Конденсацион-<br>ный насос Лангмюра (2) . . . . .                                              | 6        |
| Томсон, Элю. Беспроволочная пе-<br>редача энергии (2) . . . . .                                                 | 90       |
| Углов, А. Т. Будущее радиоте-<br>легр. и радиотелеф. (2) . . . . .                                              | 126      |
| Флеминг, Л. А. Карманная книжка<br>радиотелеграфиста библи. (2) . . . . .                                       | 29       |
| — О причинах ионизации ат-<br>мосферы . . . . .                                                                 | 83       |
| Шефтель, А. М. Памяти В. Д.<br>Голосинского (2) . . . . .                                                       | 116      |
| Шулейкин, М. В. О радиостанциях<br>— О методе параллельных<br>омов Я. Я. Линтера (2) . . . . .                  | 24<br>67 |

Редактор: В. Лебединский.

# ОГЛАВЛЕНИЕ.

## Телеграфия и Телефония без проводов № 4.

| Стр.                                                                                   | Стр.                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Метод Хоу для расч. радиотелегр.<br>антенн. <i>Вл. Гуров</i> . . . . . 113             | Механизм излучения и распростра-<br>нения энергии при беспроволоч-<br>ной передаче. <i>Фр. Лесвиштейн</i> . 130 |
| Графический метод определения<br>дальности действия 2-х радио-<br>станций. . . . . 128 | Поправки к статье А. Петровского<br>„Колебания в проводах при на-<br>личии излучения“. . . . . 136              |

## Радиотехник № 4.

| Стр.                                                                                                          | Стр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| К новому году . . . . . 121                                                                                   | Хроника: Отчет по журналу „Те-<br>легр. и Телеф. без пр.“.—Госу-<br>дарств. рентгенологич. и радио-<br>логич. институт. — Работы по<br>установлению в России произ-<br>водств предметов эл.-мех. обо-<br>рудования эл.-мех. установок.—<br>Казанский район Всерадиоа.—<br>Лекция по радиотелеграфии.—<br>Число членов Москов. Областн.<br>Района . . . . . 154 |
| Принципы пеленгования в радио-<br>телеграфии. <i>Б. В. Ильин</i> . . . 122                                    | Вопросы и ответы . . . . . 156                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Будущее радиотелеграфии и радио-<br>телефонии. <i>А. Т. Углов</i> . . . 126                                   | Алфавитный указатель №№ 1—4 . 157                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Генераторы для радиотелеграфии и<br>телефонии. <i>Александрсон</i> . . . 131                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Краткий очерк деятельности радио-<br>отдела нар. ком. почт и телегр.<br>по окт. 1918 г. <i>А.</i> . . . . 140 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Краткий отчет о деятельности 1-го<br>Всеросс. Делег. Съезда Професс.<br>Союза Радиоспец. . . . . 150          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Цена четвертого выпуска восемь рублей.

