

Подполковник ЖУКОВ Д. П.

ТЕЛЕФОННОЕ ДЕЛО

ПОСОБИЕ ДЛЯ СЕРЖАНТСКОГО СОСТАВА
И КУРСАНТОВ УЧЕБНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
ВОЙСК СВЯЗИ

Scan: Андрей Мятлишкин

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1947

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Расскажите об общем устройстве и составных частях аппаратов УНА-И 1942 и 1943 гг.
2. Где применяются полевые индукторные аппараты?
3. В чем преимущество индукторного вызова перед фоническим?
4. Каков основной недостаток индукторного вызова?
5. На какие расстояния можно работать по аппарату УНА-И?
6. Почему при работе аппарата по двухпроводной линии летом надо устанавливать и включать заземление?
7. Как произвести простейшую проверку исправности аппарата УНА-И?
8. Можно ли в аппарате УНА-И-42 применить разговорный клапан УНА-Ф? Что для этого надо сделать?
9. Какое назначение телефонного трансформатора?
10. К каким контактным лепесткам трансформатора выведены концы его обмоток?
11. Какое назначение шунта индуктора и как он работает?
12. Расскажите о действии поляризованного звонка?
13. Каково назначение шунтирующей кнопки?
14. Покажите токопрохождение в аппарате УНА-И-42 по его монтажной схеме.
15. В чем отличие аппарата УНА-И-43 от аппарата УНА-И-42?

ГЛАВА XV

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПОЛЕВЫХ ТЕЛЕФОННЫХ АППАРАТОВ С ИНДУКТОРНЫМ ВЫЗОВОМ СТАРЫХ ОБРАЗЦОВ — УНА-И-28 И УНА-И-31

§ 80. Устройство аппарата УНА-И-28

Унифицированный полевой телефонный аппарат УНА-И-28 с индукторным вызовом обладает той же дальностью действия, что и индукторные аппараты УНА-И 1942 и 1943 гг., однако он более громоздок, имеет значительно больший вес, требует вдвое большего расхода элементов, сложнее по своему устройству и значительно дороже в производстве.

Кроме того, собранный по старой, местной схеме, УНА-И-28 по сравнению с УНА-И-42 и УНА-И-43 менее совершенен в отношении работы разговорных цепей.

Телефонный аппарат УНА-И-28 (рис. 174) представляет собой по внешнему виду деревянный ящик размерами $300 \times 115 \times 235$ мм; вес всего аппарата с батареей 7 кг.

В стенках ящика спереди и сбоку имеются две щели с резиновыми подушками. Передняя щель служит для ввода линейных проводов, боковая — для ввода шнура микротелефонной трубки. В боковой стенке ящика имеется отверстие, через которое проходит навинтованный конец ведущей оси индуктора. Отверстие закрывается латунной пробкой с резьбой.

Части аппарата смонтированы на специальной выемной раме (рис. 175), которая крепится к ящику снизу двумя донными винтами. На верхней доске выемной рамы расположены линейные зажимы L_1 , G_3 и L_2 , шунтирующая кнопка, плата для присоединения

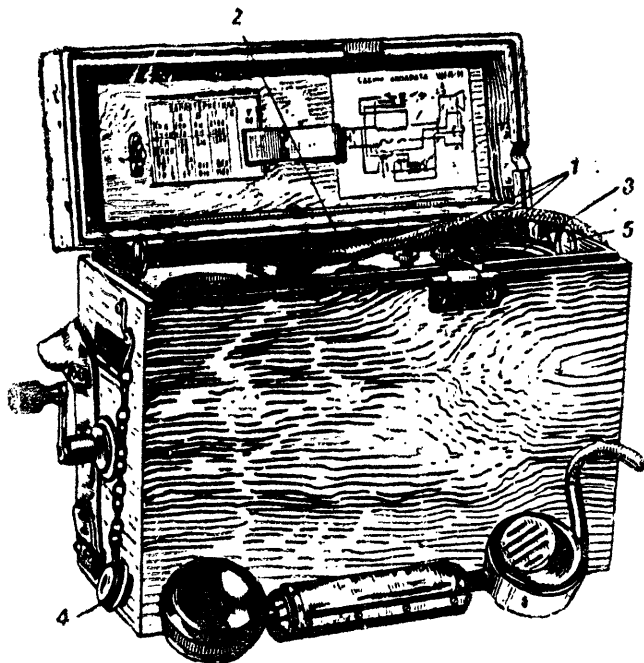


Рис. 174. Общий вид аппарата УНА-И-28:
 1 — линейные зажимы; 2 — шунтирующая кнопка; 3 — гнездо для
 укладки микрофона; 4 — пробка; 5 — ушки

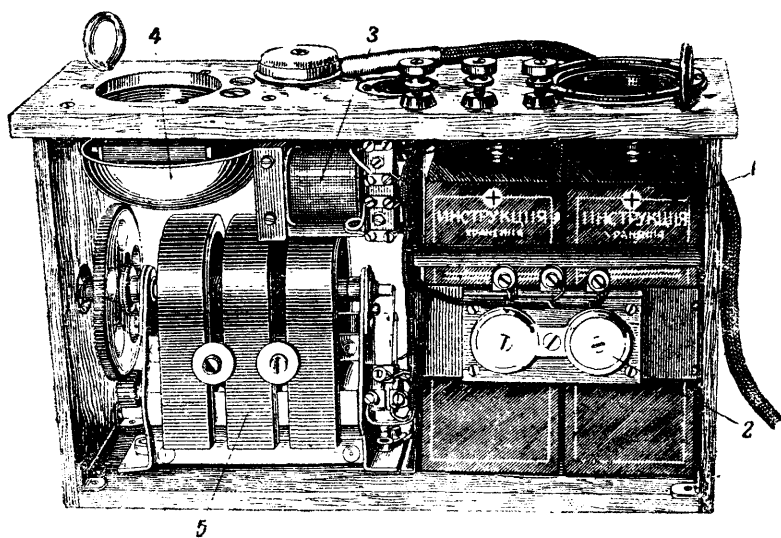


Рис. 175. Размещение частей аппарата УНА-И-28
 в схемной раме:
 1 — батарея; 2 — громкоотвод; 3 — трансформатор; 4 — звонок;
 5 — индуктор

шнура микрофонной трубки, гнезда для укладки телефона и микрофона и ушки для вынимания рамы из ящика.

Выемная рама разделена на два отделения. В одном из них размещена батарея из двух последовательно соединенных элементов 3В или 3С и громоотвод, в другом: наверху — микрофонный трансформатор, набор пружин шунтирующей кнопки, звонок и внизу — индуктор.

Подготовка аппарата УНА-И-28 к действию, включение в линию и проверка исправности производятся так же, как и в аппаратах УНА-И 1942 и 1943 гг., за исключением проверки исправности разговорных цепей. Разговорные цепи проверяются так же, как и у фonicеских аппаратов, имеющих обычную местную схему (УНА-Ф-28, 31, 42).

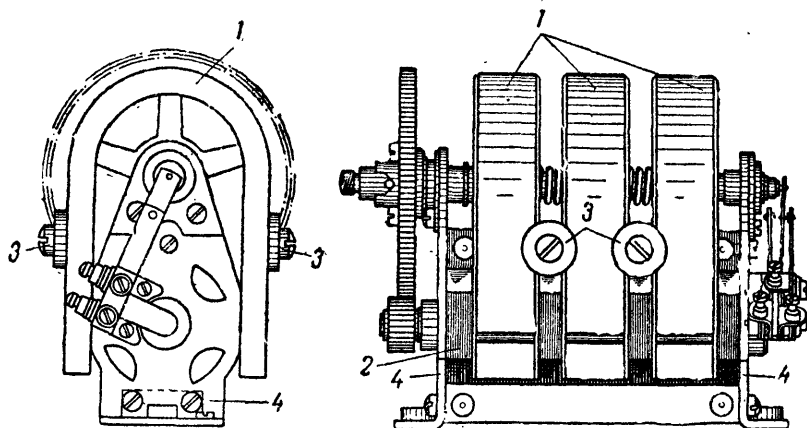


Рис. 176. Общий вид индуктора УНА-И-28:

1 — магниты; 2 — полюсные надставки; 3 — винты; 4 — стойки

Микрофонная трубка аппарата УНА-И-28 отличается от трубки УНА-Ф-28 только устройством разговорного клапана, который, в отличие от клапана УНА-И-28, имеет вместо одной две подвижные пружины.

Индуктор. Общий вид индуктора представлен на рис. 176. Главные составные части индуктора: три постоянных магнита с полюсными наконечниками, две стойки, железный якорь с обмоткой, зубчатая передача с ручкой.

Три постоянных подковообразных магнита 1 (рис. 177) из закаленной стали насажены на полюсные надставки 2 и скреплены с ними винтами 3 с шайбами. Железные полюсные надставки по углам имеют распорки.

Стойки прикреплены с каждой торцевой стороны полюсных наконечников, снизу изогнуты углом и имеют отверстия для винтов, крепящих индуктор к раме. В середине и наверху каждой стойки имеются отверстия, куда вставлены подшипники 6 и 7 для ведущей оси и оси якоря.

Железный штампованный якорь (рис. 178) состоит из двух половинок 1 и 2, скрепленных вместе, и насажен на ось 3 якоря. На якорь намотана обмотка 4 из двух мотков тонкой проволоки

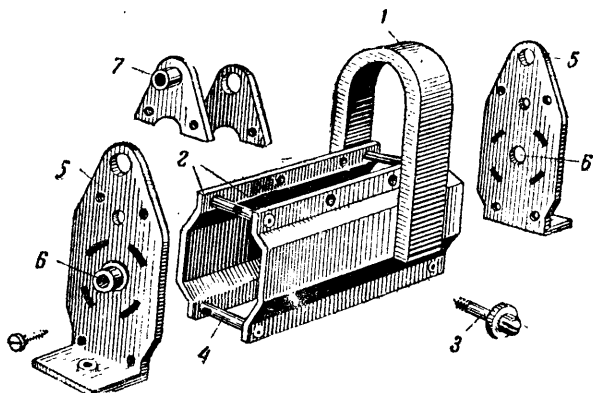


Рис. 177. Магнитная система индуктора УНА-И-28:

1 — магнит; 2 — полюсные накладки; 3 — винт с шайбой; 4 — распорки; 5 — стойки; 6 и 7 — подшипники

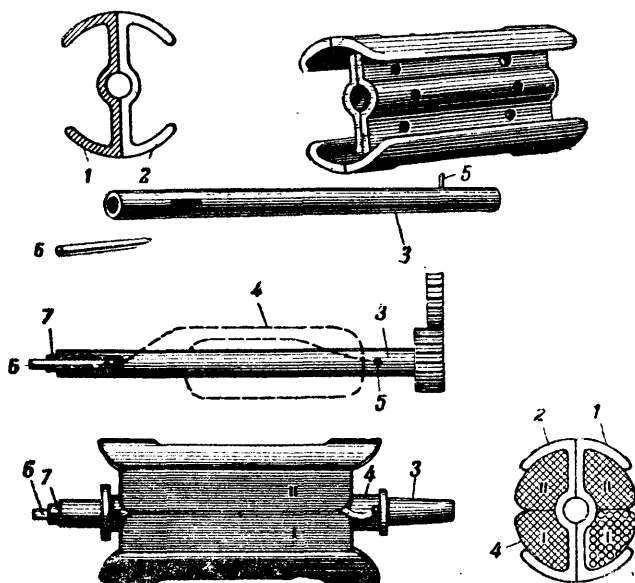


Рис. 178. Якорь индуктора УНА-И-28 и его составные части:

1 и 2 — половинки якоря; 3 — ось; 4 — обмотка; 5 — штифт;
6 — стержень; 7 — втулка

с эмалевой изоляцией. Электрические данные обмотки: диаметр проволоки 0,15 мм, число витков 3 500, сопротивление 500 ом. Один конец обмотки присоединен непосредственно к оси (штифт 5) и таким образом соединен со всем корпусом индуктора;

второй конец присоединен к стержню 6, изолированному втулкой 7, вставленной в эту же ось. Этот стержень имеет контакт с нижней частью пружины шунта.

Звонок. Основные части звонка показаны на рис. 179, а.

Катушки из изолированной медной проволоки диаметром 0,12 мм имеют 5500 витков и сопротивление 325 ом каждая; обмотки их намотаны в разные стороны и соединены последовательно. Таким образом, общее сопротивление звонка 650 ом. Катушки насажены на железные сердечники 8, укрепленные на общем основании.

Основание 7 имеет три отростка; один из них коленчатый 9 служит опорой для чашки 4; два других отростка 10 слу-

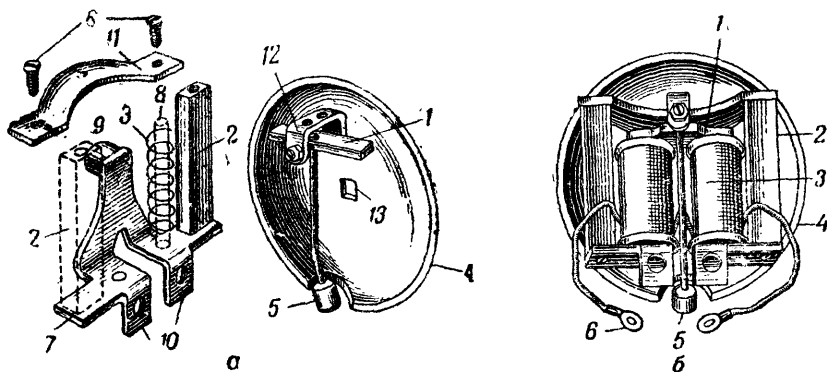


Рис. 179. Звонок УНА-И-28 и его составные части:

а — части звонка; 1 — ярко; 2 — магниты; 3 — катушка; 4 — чашка; 5 — молоточек; 6 — винты; 7 — основание звонка; 8 — сердечник; 9 и 10 — отростки; 11 — пластина; 12 — скоба; 13 — четырехгранное отверстие; б — общий вид звонка; 2 — стойка; 3 — катушка с железным сердечником; 4 — звонковая чашка; 5 — молоточек; 6 — проводники в схеме аппарата

жат для укрепления звонка в раме. Два постоянных прямолинейных магнита 2, являющихся одновременно и стойками звонка, прикреплены штифтами и винтами к основанию 7, а сверху соединяются пластиной 11 и винтами 6.

К пластине 11 прикреплена скоба 12, в которой на двух шпильках помещен ярко 1. К яркоу приделан стержень с молоточком 5 на конце.

Звонковая чашка латунная, никелированная, имеет в центре четырехгранное отверстие 13 и выточку в ребре, куда входит молоточек.

На рис. 179, б дан общий вид звонка. Действие его аналогично действию звонка аппарата УНА-И-42.

Шунтирующее приспособление с кнопкой (рис. 180) представляет собой набор из трех контактных пружин, изолированных с одного конца одна от другой прокладками и скрепленных вместе винтами.

Между пружинами 1 и 3 помещен эбонитовый упор, изолирующий их концы. В спокойном состоянии пружины 2 и 3 замкнуты,

а 1 и 2 разомкнуты. При нажатой кнопке контакт между пружинами 2 и 3 разрывается, и тем самым звонок включается в цепь.

Шунтирующая кнопка по своему устройству ничем не отличается от вызывной кнопки УНА-Ф и укреплена на верхней доске выемной рамы.

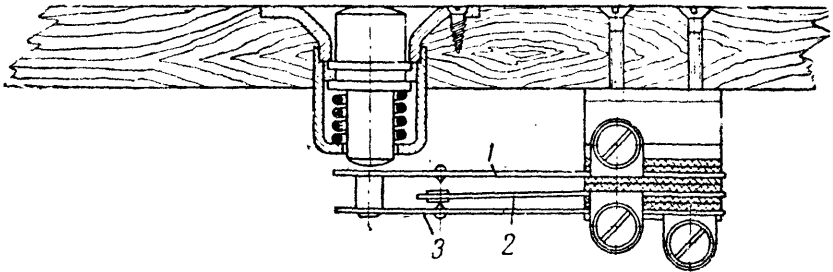


Рис. 180. Шунтирующая кнопка с набором контактных пружин

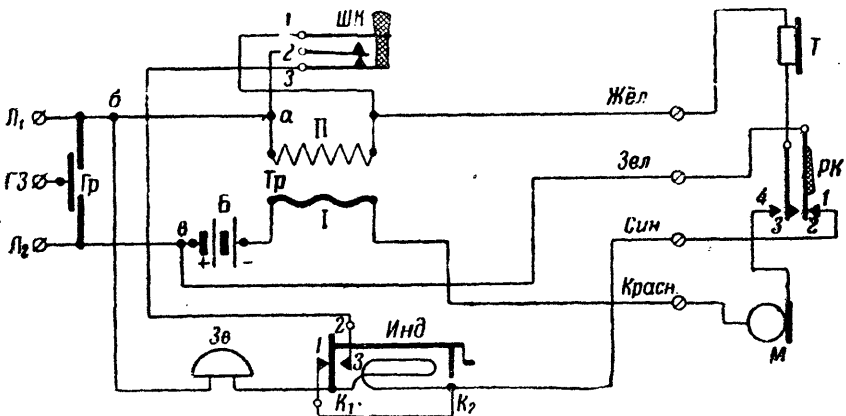


Рис. 181. Принципиальная схема аппарата УНА-И-28

Микротелефонный трансформатор, громоотвод и линейные зажимы ничем не отличаются от таких же частей УНА-Ф-28.

§ 81. Схема токопрохождения аппарата УНА-И-28

Принципиальная схема аппарата УНА-И-28 представлена на рис. 181.

Токопрохождение по схеме аппарата следующее.

Цепь «Мы вызываем»

При вращении ручки индуктора пружина 2 шунта отходит от пружины 1 и замыкается с пружиной 3.

Путь тока: один конец (K_1) обмотки якоря, пружины 2—3 шунта индуктора *Инд*, пружины 3—2 шунтирующей кнопки, точка а, зажим L_1 , линия, аппарат вызываемой станции, линия, зажим

L_2 , точка *в*, контакт *Зел.*, контакт 1—2 разговорного клапана *РК*, контакт *Син.*, второй конец обмотки якоря (K_2).

Для проверки исправности действия своего звонка нажимается шунтирующая кнопка *ШК*, ее пружины 2—3 размыкаются. Путь тока при этом: один конец обмотки якоря K_1 , звонок, точка *б*, зажим L_1 и т. д.

Если нажать разговорный клапан, то вызова не произойдет так как контакт 1—2 *РК* будет разомкнут. Поэтому при передаче вызова разговорный клапан нажимать нельзя.

Цепь «Нас вызывают»

Зажим L_1 , точка *б*, звонок, пружины 2—1 шунта индуктора, контакт *Син.*, контакты 1—2 разговорного клапана *РК*, контакт *Зел.*, точка *в*, зажим L_2 . -

Цепь «Мы говорим»

Первичная: плюс (+) батареи *В*, точка *в*, контакт *Зел.*, контакты 2—3, 3—4 разговорного клапана *РК*, микрофон *М*, контакт *Красн.*, первичная обмотка трансформатора *Тр*, минус (-) батареи *Б*.

Вторичная: один конец вторичной обмотки трансформатора *Тр*, точка *а*, зажим L_1 , линия, аппарат соседней станции, линия, зажим L_2 , точка *в*, контакт *Зел.*, контакт 2—3 разговорного клапана *РК*, телефон *Т*, контакт *Жел.*, второй конец вторичной обмотки трансформатора.

Цепь «Мы слушаем» (разговорный клапан нажат)

Путь тока: линейный зажим L_1 , точки *б* и *а*, вторичная обмотка *II* трансформатора *Тр*, контакт *Жел.*, телефон *Т*, контакт 3—2 разговорного клапана *РК*, контакт *Зел.*, точка *в*, линейный зажим L_2 .

Если при приеме речи нажать шунтирующую кнопку, то слышимость может несколько улучшиться за счет того, что шунтирующее приспособление пружинами 1—2 шунтирует вторичную обмотку трансформатора, исключая тем самым из цепи сопротивление в 53 ом.

Если опустить при приеме речи разговорный клапан, то цепь разомкнется и приема речи не будет.

§ 82. Устройство аппарата УНА-И-31

Полевой телефонный аппарат УНА-И-31 является дальнейшим усовершенствованием аппарата УНА-И-28. Все части аппарата смонтированы в деревянном ящике размером 286×115×192 мм. Вес аппарата с батареями 6,9 кг.

Дальность действия УНА-И-31, правила пользования им, подготовка к действию и проверка исправности его цепей те же, что и для индукторных аппаратов УНА-И-42 и УНА-И-43. Исключение