

# Література:

1. Телефонный аппарат ТА-57. Техническое описание и регламент технического обслуживания РГ2.180.009 ТО. – М.: ВИ МО, 1985. – 58 с.
2. Руководство по устройству и эксплуатации полевого телефонного коммутатора П-193М. – М.: ВИ МО, 1989. – 48 с.



## **Навчальні питання:**

- 1. Польові телефонні апарати.**
- 2. Польовий телефонний комутатор малої ємності П-193М.**
- 3. Легкі польові телефонні кабелі.**



# 1. ПОЛЬОВІ ТЕЛЕФОННІ АПАРАТИ

## Призначення та ТТХ телефонного апарату ТА-57

Польовий телефонний апарат ТА-57 призначений для забезпечення телефонного зв'язку у військах по польовим кабельним лініям, а також для забезпечення дистанційного управління радіостанціями.



Телефонний апарат ТА-57. Зовнішній вигляд



**Телефонний апарат ТА-57 у розгорнутому стані.**

## ***Режими роботи телефонного апарату ТА-57***

Апарат ТА-57 універсальний і забезпечує роботу в наступних режимах;

– МБ (місцева батарея) – живлення мікрофонних ланцюгів телефонного апарату здійснюється від місцевої батареї, яка знаходиться в апараті, в якості сигналу виклику використовується перемінний струм, який виробляється індуктором.

– ЦБ (центральна батарея) – живлення мікрофонних ланцюгів телефонного апарату здійснюється від центральної батареї, яка знаходиться на телефонній станції, в якості сигналу виклику використовується постійний струм, який виробляється центральною батареєю.

### ***Дальності зв'язку***

Апарат забезпечує наступну дальність зв'язку:

- по легкому польовому кабелю П-275 – 15 - 20 км;
- по легкому польовому кабелю П-274 – 30 - 40 км;
- по постійних повітряних лініях зв'язку – 150 - 170 км.

### ***Параметри перемінного струму.***

Індуктор в режимі МБ виробляє перемінний струм напругою 100-110В і частотою 20-50 Гц.

### ***Вага апарата з батареєю***

***2,7 кг***

# Побудова польового телефонного апарату ТА-57



*Телефонний апарат складається із наступних основних блоків:*

- корпус з відкидною кришкою;
- верхня панель;
- апаратний блок;
- мікротелефонна трубка;
- джерело живлення.

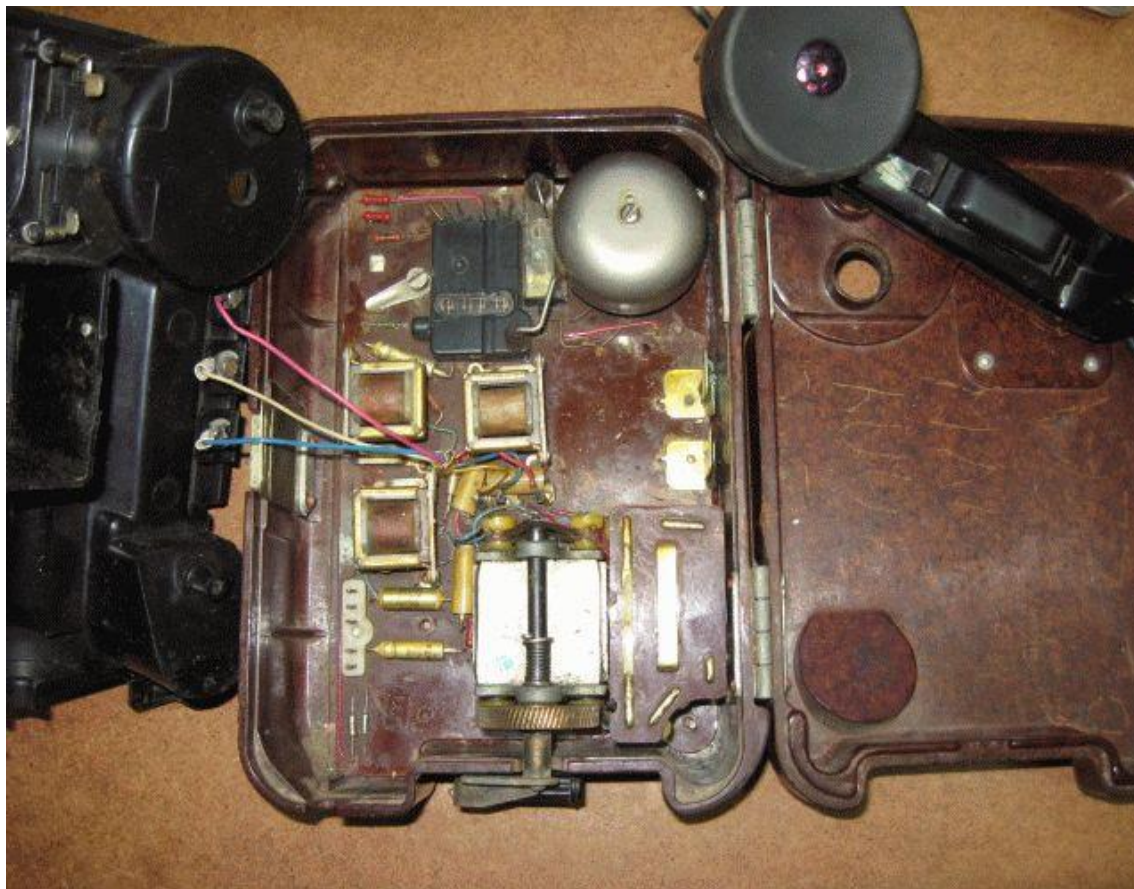
*Корпус з відкидною кришкою* служить для розташування всіх інших елементів телефонного апарата. Корпус та кришка виготовлені із ударостійкої пластмаси та обладнана замком. У бокових стінах корпусу є пази для виводу шнура мікротелефонної трубки та лінійних дротів. На кришці апарата є два заглиблення, які фіксують положення мікротелефонної трубки при укладенні її на кришку. Для перенесення апарата служить плечовий ремінь.

У заглибленні для укладки мікротелефонної трубки є два отвори, через які виступають головки кнопок “ЦБ” і “У”. Кнопка “ЦБ” призначена для посилки виклику при знятті трубки при роботі апарата в режимі “ЦБ”. Кнопка “У” вмикає додатковий підсилювач при поганій чутності.

*На верхній панелі розташовані:*

- кришка камери елемента живлення;
- гнізда для укладки мікротелефонної трубки і шнура при розташуванні їх всередині телефонного апарата при перенесенні;
- затиски Л1, Л2, К для підключення лінії зв'язку;
- гніздо для підключення рознімання мікротелефонної трубки.

## *В апаратному блоці знаходяться*



- індуктор для посилення виклику;
- дзвінок для прийому виклику;
- підсилювач та інші елементи схеми телефонного апарата;
- перемикач режиму роботи “МБ - ЦБ”.



## *У мікротелефонній трубці розташовуються*



- диференціальний мікрофон спеціальної конструкції, за допомогою якого вдається значно знизити рівень сторонніх шумів;
  - телефонній капсуль;
  - розмовний клапан, який служить для включення радіостанції на передачу при використанні телефонного апарату для дистанційного управління;
  - мікрофонний підсилювач для попереднього підсилення сигналу від мікрофону;
- Мікротелефонна трубка підключається до телефонного апарату за допомогою багатожильного шнура з роз'ємом.

## *Джерело живлення телефонного апарату ТА-57*

– батарея ГБ-10у-1,3 (галетна батарея напругою 10В, універсальна, ємність – 1,3 А/ч. Батарея забезпечує безперервну роботу телефонного апарату протягом 5-6 місяців. Струм, який споживається від батареї, складає 6-7 мА.



# Порядок підготовки провідових засобів зв'язку до роботи

Підготовка провідових засобів зв'язку до роботи включає в себе:

- розгортання провідового засобу зв'язку;
- перевірку працездатності провідового засобу зв'язку.

## Підготовка до роботи телефонного апарату ТА-57

### Розгортання телефонного апарату ТА-57

– *проведення зовнішнього огляду* телефонного апарату на наявність механічних ушкоджень корпусу апарату.

– *відкрити кришку апарату та розгорнути мікротелефонну трубку*

– *перевірити наявність або підключити батарею живлення для чого: відкрити кришку батарейної камери і вставити батарею етикеткою догори, клемми убік пружини. Закрити кришку батарейної камери. При розряді батареї до напруги 6 вольтів її необхідно замінити. (При тривалому збереженні апарату, щоб уникнути порушення друкованого монтажу схеми, батарею необхідно зберігати окремо.)*

– *підключити апарат у лінію.* Телефонний апарат може бути включений в лінію наступними способами:

кінцевий режим , режим контролю ліній або аварійний режим.

# Перевірка працездатності апарата ТА-57

Перевірка працездатності телефонного апарата включає:

- перевірку розмовних ланцюгів;
- перевірку ланцюгу прийому виклику;
- перевірку роботи перемикачів.

– *перевірити розмовний ланцюг.* Для цього взяти мікротелефон і, натиснувши розмовний клапан РК, подути в мікрофон. Продування до включення апарата в лінію повинне бути чутно голосно, при включенні на лінію повинне послаблятися, а при відпусканні РК – пропадати. Це вказує на те, що мікрофон, підсилювач і телефон справні, протимісцева схема (місцевий ефект – це прослуховування абонентом своєї розмови у телефоні) працює правильно (при навантаженні на лінію струм у ланцюзі телефону зменшується), розмовний клапан включає і виключає живлення. Замість лінії на лінійні затиски можна включити резистор 400-600 Ом, але ефект ослаблення звуку буде менше;

– *перевірити ланцюг прийому виклику,* для чого з'єднати даний апарат з іншим апаратом, ланцюг послілки виклику, якого справний, і послілати виклик з останнього. В апараті, що перевіряється, повинний дзвонити дзвоник;

– аналогічно можна *перевірити ланцюг послілки виклику апарата,* послілаючи виклик з апарата, що перевіряється;

– *перевірити роботу перемикачів:*

при натисканні розмовного клапана РК продування з'являється, при відпусканні – зникає (при натисканні на РК подається живлення на підсилювач передачі);

при натисканні на важільний перемикач РП продування підсилюється (якщо апарат підключений до лінії чи навантажений па резистор 400-600 Ом). При цьому ланцюг лінії розмикається і баланс моста порушується;

при натисканні на кнопку ПУ продування зникає (розривається ланцюг мікрофонного підсилювача), у телефоні, чутний слабкий шум (власний шум підсилювача прийому);

при відтягуванні ручки індуктора вправо при підключеній лінії (чи резисторі 400-600 Ом) продування підсилюється, тому що контактами шунтуючої системи індуктора схема апарата шунтується накоротко і баланс моста порушується.

## 2. ПОЛЬОВИЙ ТЕЛЕФОННИЙ КОМУТАТОР МАЛОЇ ЄМНОСТІ П-193М.

### *Призначення телефонного комутатору П-193М*

Польовий телефонний комутатор П-193М призначений для обладнання телефонних станцій малої ємності та розрахований на підключення проводових ліній з телефонними апаратами системи “МБ” або радіостанцій, схеми яких розраховані на дистанційне управління.



### ***Види робіт що забезпечує комутатор П-193М***

- прийом сигналів виклику від абонентів на відстані 10-12 км по кабелю П-275 і 30-40 км по кабелю П-274;**
- опитування і посилку виклику абоненту;**
- з'єднання абонентів між собою для ведення переговорів;**
- контроль розмови і відбій;**
- циркулярне з'єднання абонентів;**
- підключення радіостанцій для дистанційного управління з абонентських телефонних апаратів (до 4-х радіостанцій і до 6 абонентів);**
- захист ліній зв'язку від грозових розрядів.**

### ***Ємність телефонного комутатора П-193М***

**Комутатор дозволяє підключити 10 дводровових кабельних ліній, тобто має ємність 10 номерів. При необхідності ємність комутатора може бути збільшена вдвічі, шляхом сполучення двох комутаторів.**

### ***Джерело живлення телефонного комутатора П-193М***

**Батарея ГБ-10у-1,3 (галетна батарея напругою 10 В, універсальна, ємність – 1,3 А/ч.**

### ***Час розгортання комутатора***

**5-7 хвилин. (одним телефоністом.)**

### ***Вага комутатора***

**13 кг.**

### ***Вага з'єднувального обладнання***

**9кг.**

# Побудова польового телефонного комутатору П-193М

Склад комплекту комутатора:

– блок комутатора з мікротелефонною трубкою та індуктором







***– сумка для укладки і перенесення комутатора***



***– сумка для укладки і перенесення з'єднувального обладнання***



**– комплект ЗІП**



## Органи управління комутатора

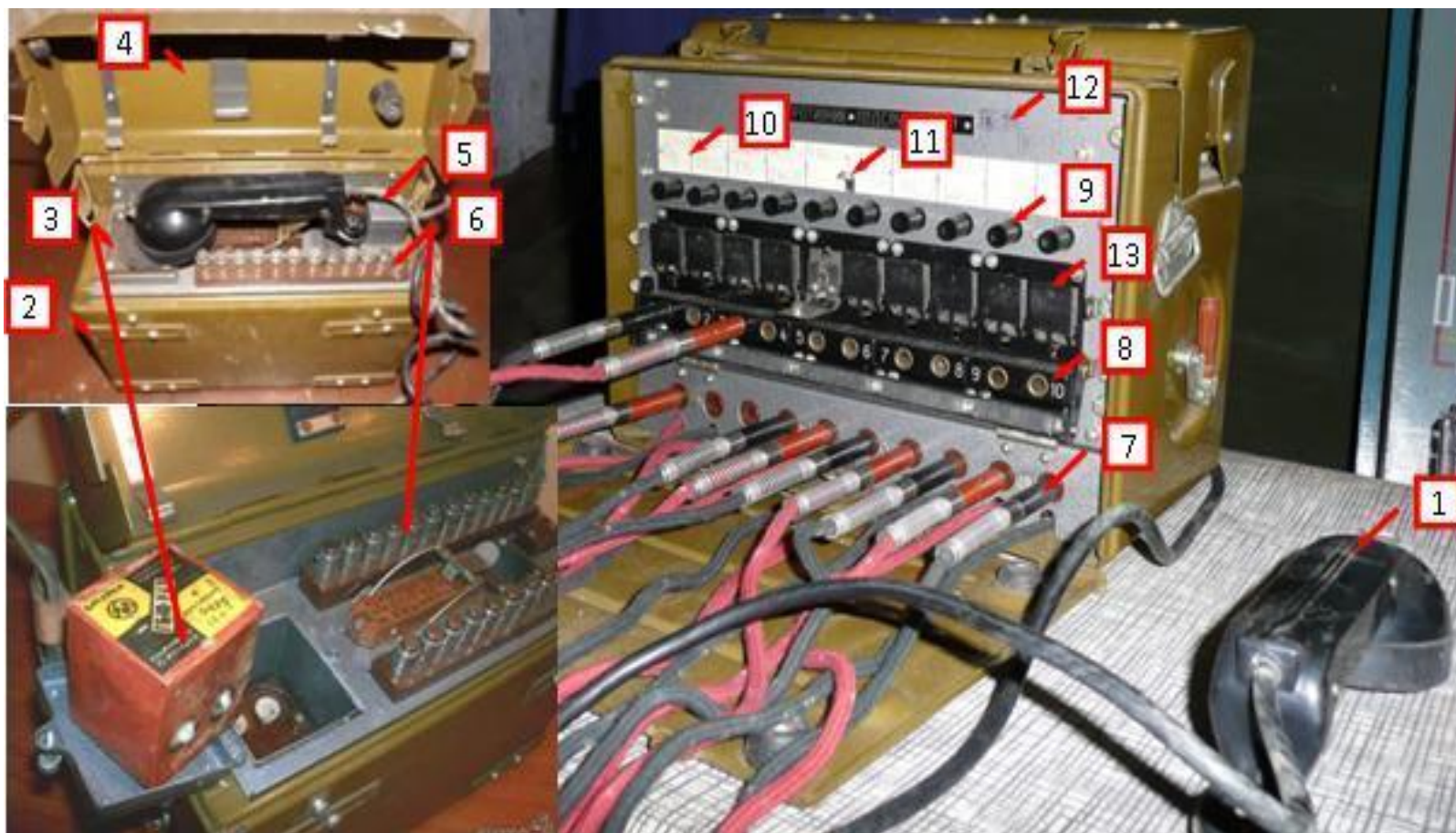
На передній панелі комутатора розташовані:

- планка для запису позивних абонентів;
- зворотний важіль для повернення опитально-визивних кнопок в вихідне положення;
- 10 опитувально-визивних кнопок. При натисненні опитувально-викликних кнопок абонент підключається до апарата телефоніста;
- 10 відбійно-визивних клапанів. При надходженні сигналу виклику або відбою клапан відкривається;
- рухома шторка для закріплення відбійно-викликаних клапанів;
- 10 з'єднувальних гнізд для з'єднання абонентів між собою для розмови;
- 10 фальшивих гнізд для розкладки шнурів;
- 10 з'єднувальних шнурів для з'єднання абонентів і ведення переговорів.

На верхній панелі комутатора розташовані:

- 10 пар лінійних затискачів для підключення абонентських ліній;
- 2 затискачі “С” для з'єднання двох комутаторів при спільній роботі або для підключення зовнішнього апарата телефоніста;
- затискач “Земля” для підключення заземлення;
- колодка для підключення мікротелефонної трубки;
- 30-ти контактний роз'єм для підключення з'єднувального кабелю від лінійного щитка;
- камера батареї живлення;
- місце для укладки мікротелефонної трубки при транспортуванні.

Для вводу абонентських ліній або з'єднувального кабелю від лінійного щитка на бокових стінках верхньої кришки є два вирізи, прикриті поверхневими клапанами.



1 – мікротелефонна трубка; 2 – висувні планки-гачки для підвіски комутатора; 3 – кришка камери галетної сухої батареї; 4 – верхня кришка; 5 – контактна колодка мікротелефонної трубки; 6 – плата затискачів та 30-ти контактний роз'їм для підключення з'єднувального кабелю від лінійного щитка; 7 – з'єднувальні шнури з штепселями, які вставлені в фальшиві гнізда; 8 – абонентські з'єднувальні гнізда; 9 – опитувально-визивні кнопки; 10 – планка для запису позивних абонентів; 11 – зворотний важіль для повернення опитально-визивних кнопок в вихідне положення; 12 – лицьова панель корпусу з надписом: "Пам'ятай, противник підслуховує"; 13 – відбійно-визивні клапани;

# Лінійний щиток

Складається із трьох основних частин:



– фундаменту; – кришки; – робочої частини.

Лінійний щиток може розташовуватися в горизонтальному або вертикальному положенні. Для закріплення щитка на фундаменті є два отвори. В передній частині щитка є виріз з гумовим ущільнювачем для вводу з'єднувального кабелю та абонентських ліній.

На робочій частині лінійного щитка по краях розташовані у два ряди клеми для підключення абонентських ліній, а між ними 30-ти контактний роз'єм з гніздами і засувом для підключення з'єднувального кабелю.

При вертикальному положенні щитка утримується у відкритому стані за допомогою відкидного затискачу.