

# М.1 Основи побудови систем провідного зв'язку підрозділів ДСНС України

- **Заняття 3. Призначення, склад та технічні характеристики телефонних апаратів систем МБ, ЦБ. Класифікація АТС.**

**1. ПРИЗНАЧЕННЯ І СКЛАД ТЕЛЕФОННОГО АПАРАТА.**

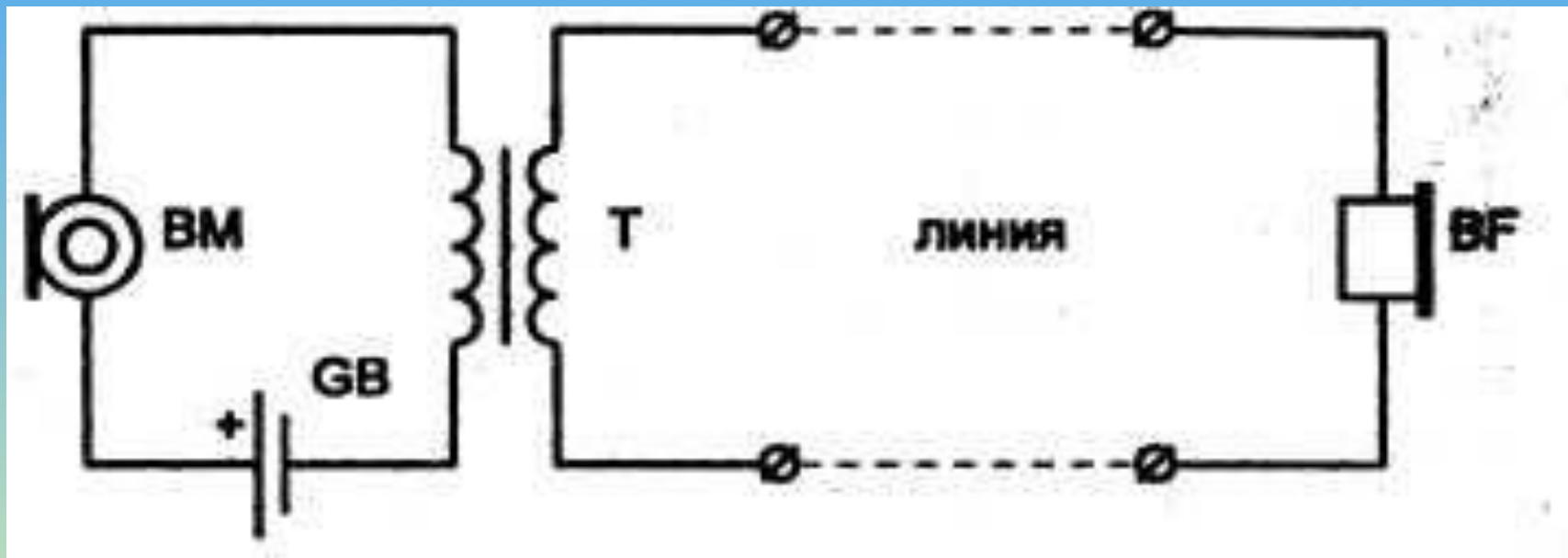
**2. КОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ**

**3. КОНСТРУКЦІЇ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЛЕФОННИХ АПАРАТІВ СИСТЕМИ МБ**

**4. ПРИЗНАЧЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ АВТОМАТИЧНИХ ТЕЛЕФОННИХ СТАНЦІЙ (АТС)**

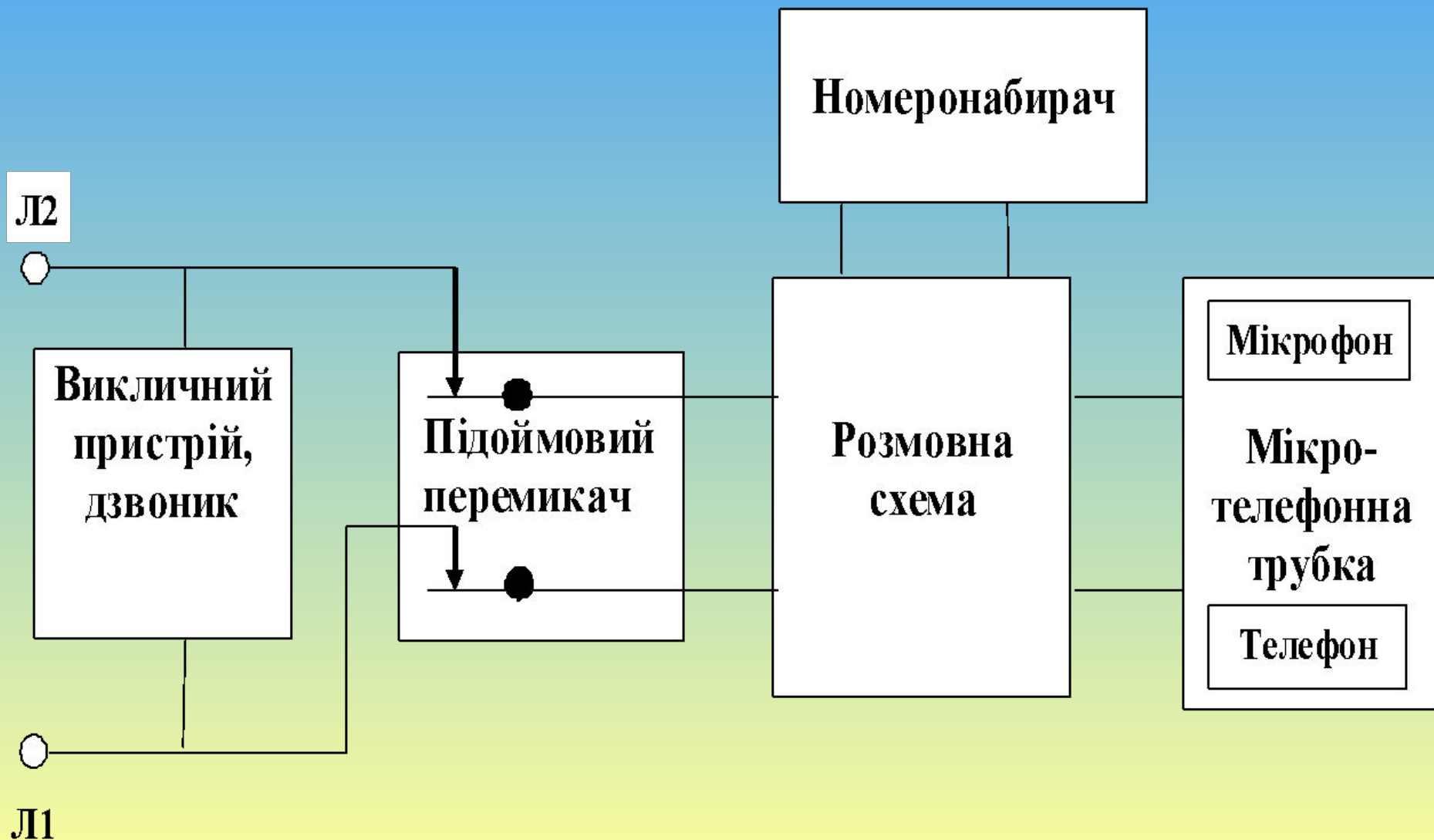
**5. ПРИЗНАЧЕННЯ, ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ І ЗАСОБИ ПРОВІДНОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ ОРС ДСНС УКРАЇНИ**

# 1. ПРИЗНАЧЕННЯ І СКЛАД ТЕЛЕФОННОГО АПАРАТА

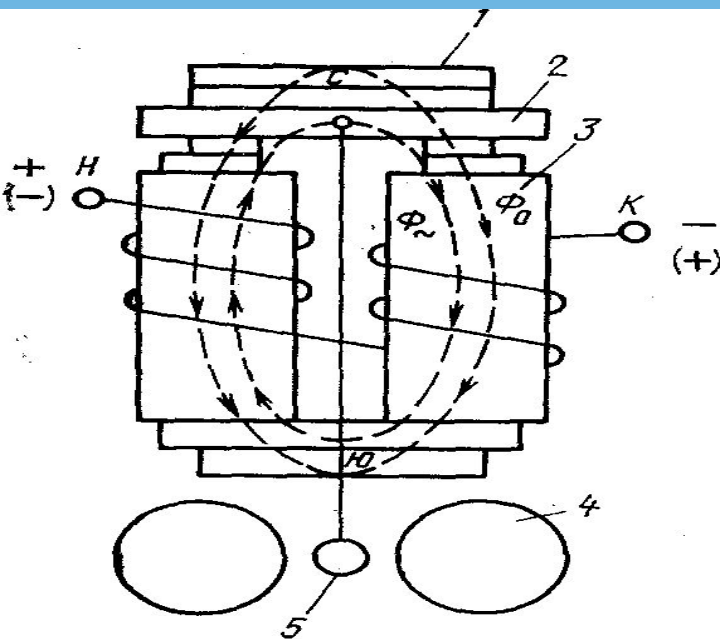


**Принцип односторонней телефонной передачи**

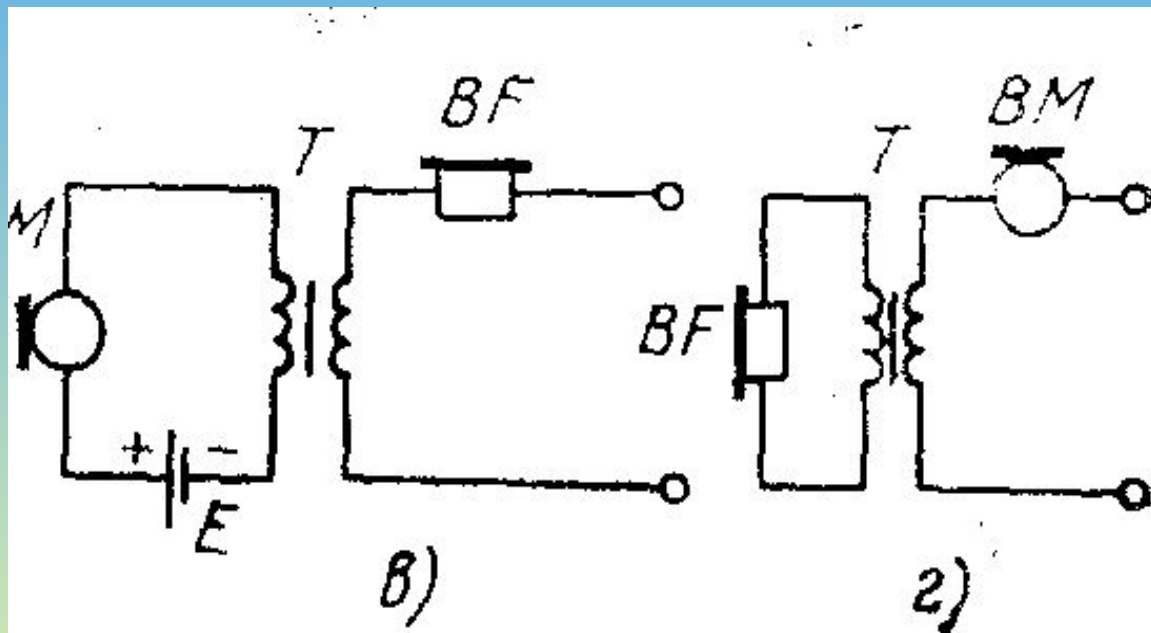
# Функціональна схема телефонного апарату



# Елементи телефонного апарату



Пристрій  
дзвоника



Включення  
трансформатору

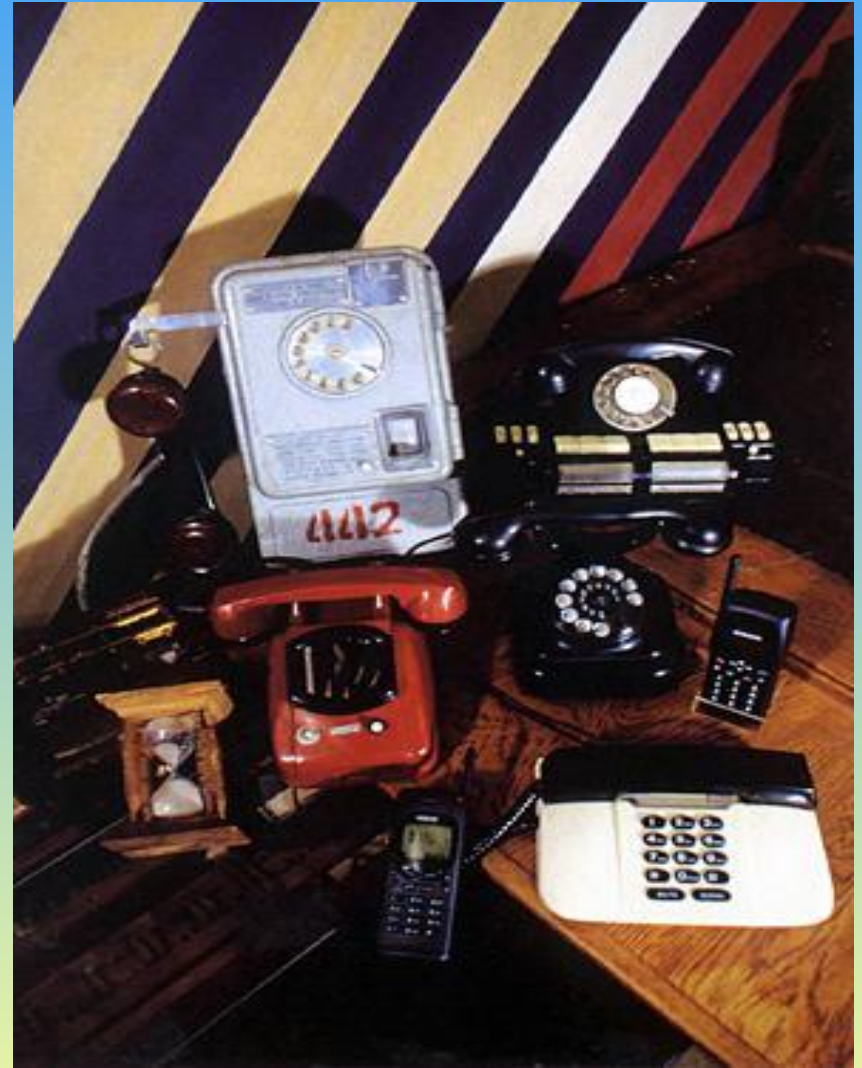
# Телефонні апарати системи ЦБ



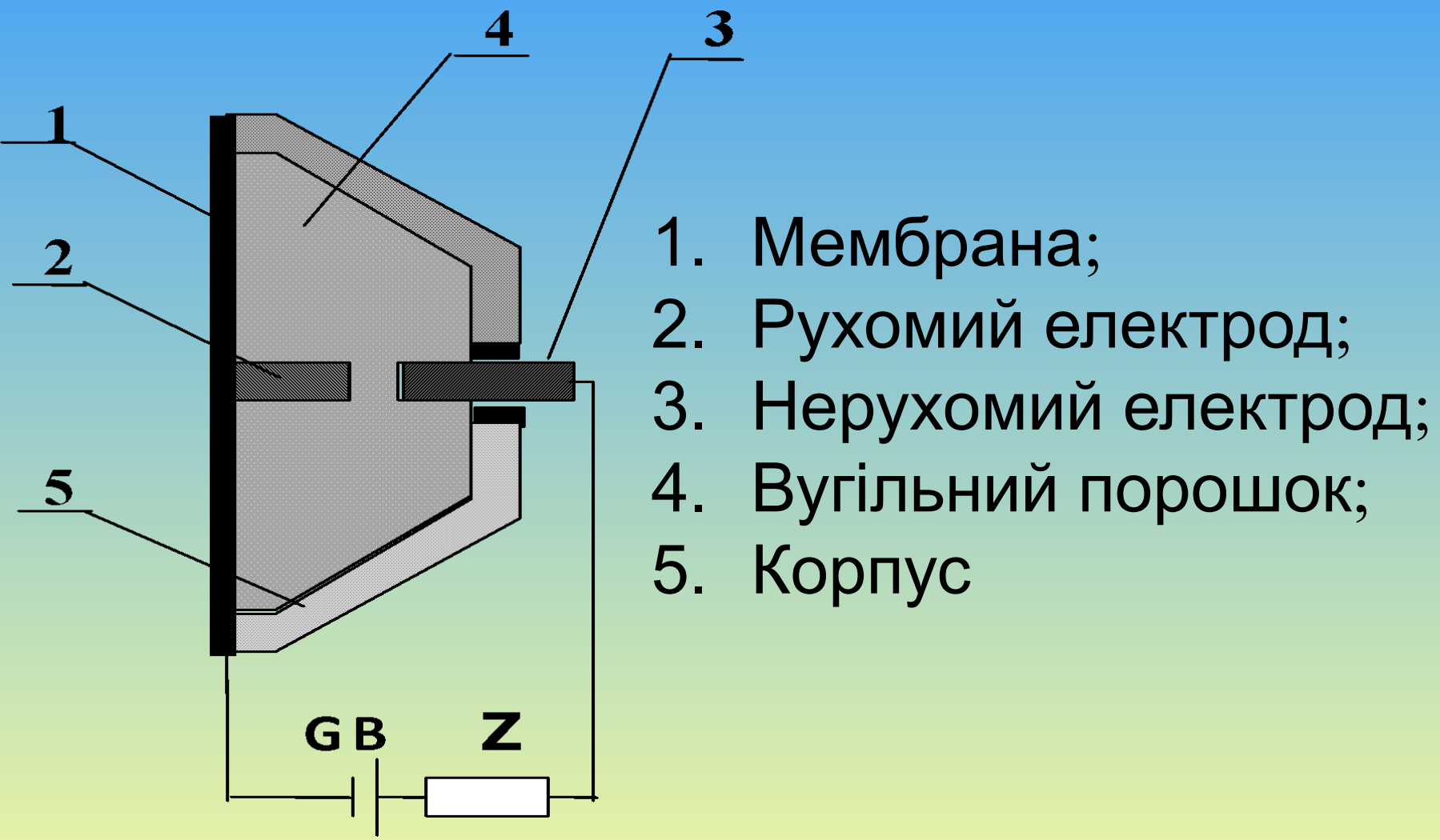
телефонний апарат АТС,  
з дисковим номеронабирачем



Телефонний апарат з тастатурою

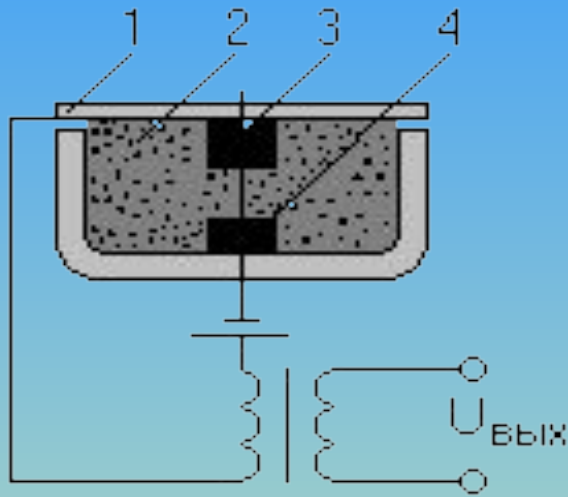


## 2. КОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ

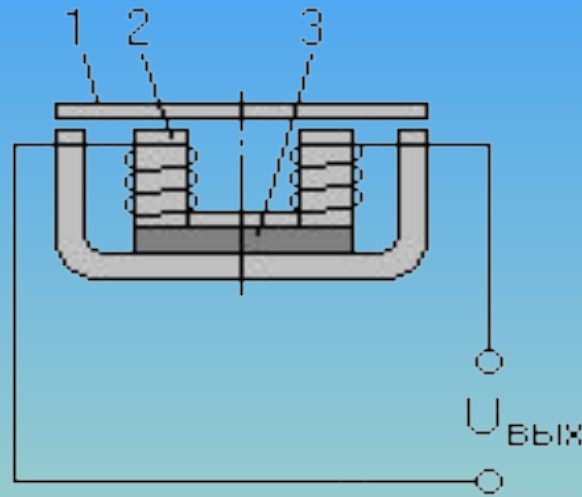


**Конструкція вугільного мікрофону**

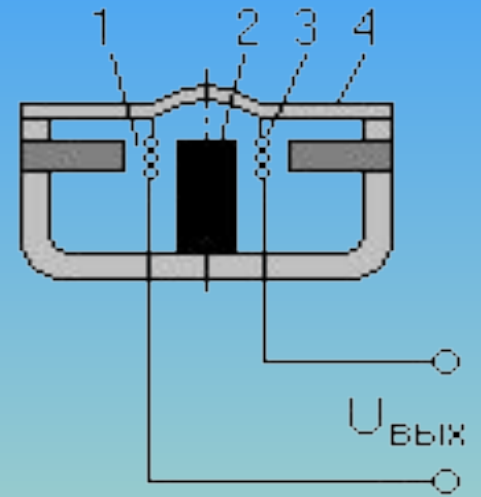
# Устрій мікрофонів



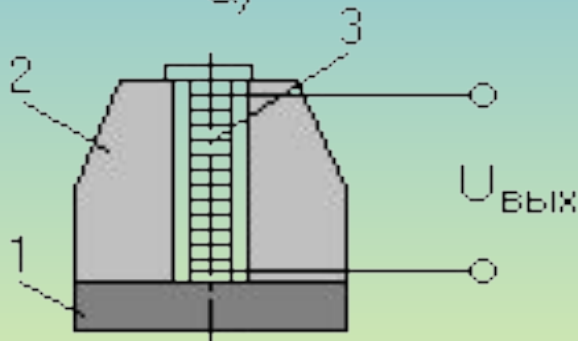
а)



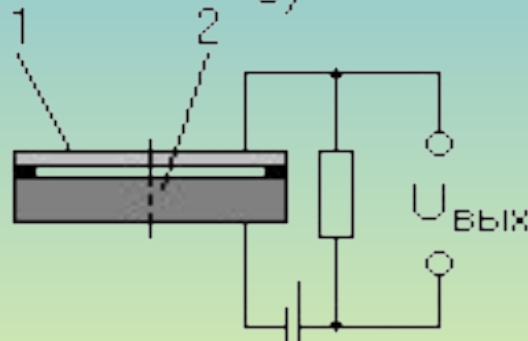
б)



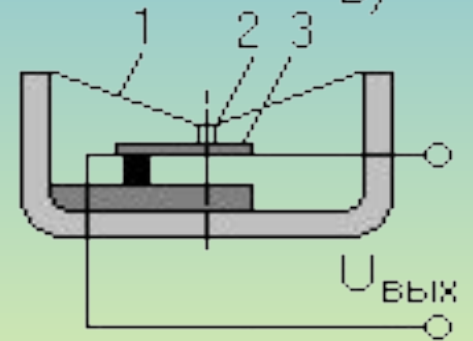
в)



г)



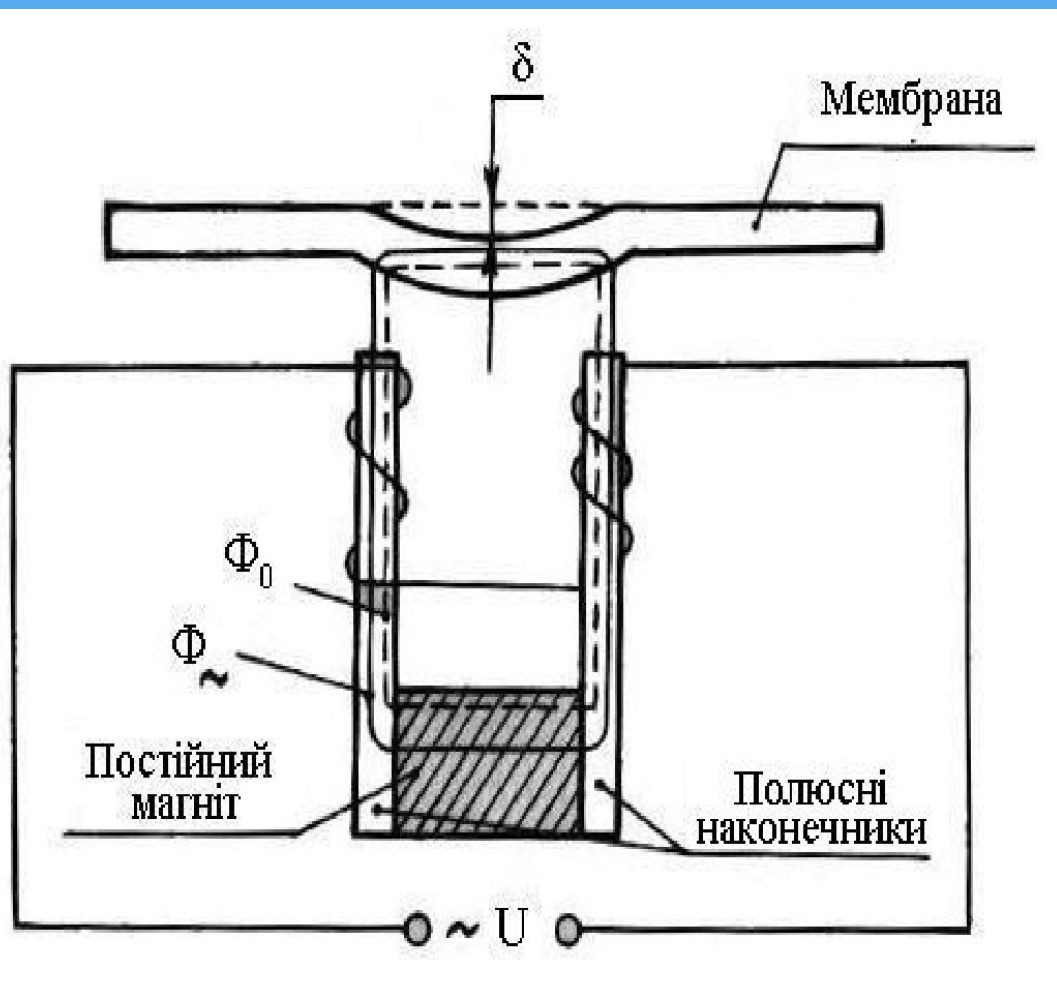
д)



е)

а - вугільного; б - електромагнітного; в - електродинамічного;  
г - стрічкового; д - конденсаторного; е - п'єзоелектричного

# Електромагнітний телефон



- $\Phi_0$  – постійний магнітний потік;  
 $\Phi_{\sim}$  – перемінний магнітний потік;

$\delta$  – амплітуда

коливань мембрани;

$U$  – напруга

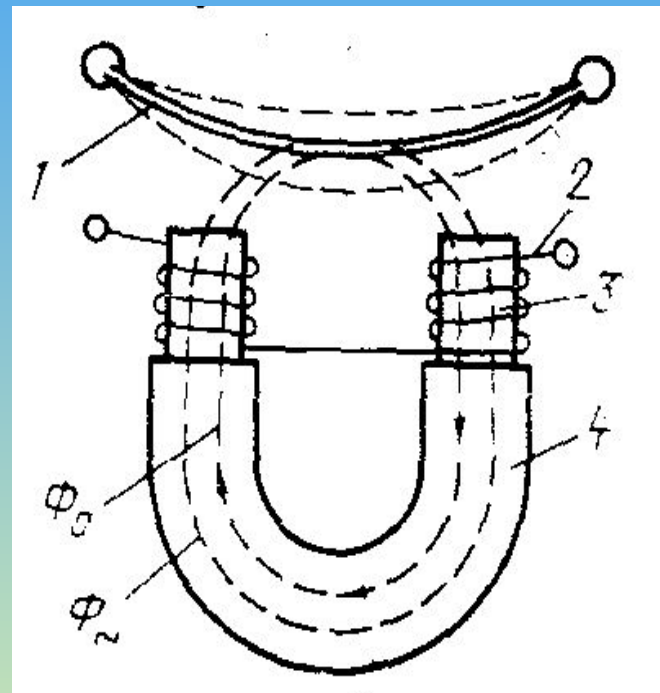
живлення.



# ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ



Зовнішній  
вигляд  
телефонних  
капсулів



Принцип побудови  
телефону  
електромагнітної  
системи

# Принцип застосування ларингофонів



Ларингофони вугільні ЛА-5 призначені для застосування в апаратурі зв'язку в якості електроакустичних перетворювачів мови в умовах підвищеного шуму при ліквідації НС

# Основные характеристики ЛА-5

1. Обеспечение работоспособности в условиях:
  - акустических шумов с уровнем до 120 дБ;;
  - вибрации в диапазоне частот от 15 до 50 Гц;
  - температуры от минус 50 до плюс 50 град. Цел;
- пониженного атмосферного давления до 144 мм рт. ст.
2. Рабочий диапазон частот от 300 до 3000 Гц.
3. Модуль полного сопротивления на частоте  
1000 Гц - 85...185 Ом.
4. Мощность, отдаваемая ларингофоном на нагрузке  
130 Ом – 0,7...3,8мВт
5. Развиваемое напряжение на нагрузке 130 Ом - 300...700 мВ.
6. Максимальное напряжение питания не более 7В.
7. Средняя наработка на отказ 10000 час.
8. Масса ларингофона ЛА-5 не более 75г.

### 3. КОНСТРУКЦІЇ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЛЕФОННИХ АПАРАТІВ СИСТЕМИ МБ



Польовий телефонний  
апарат ТА 57



Польовий  
телефонний апарат  
МБ-ЦБ-АТС

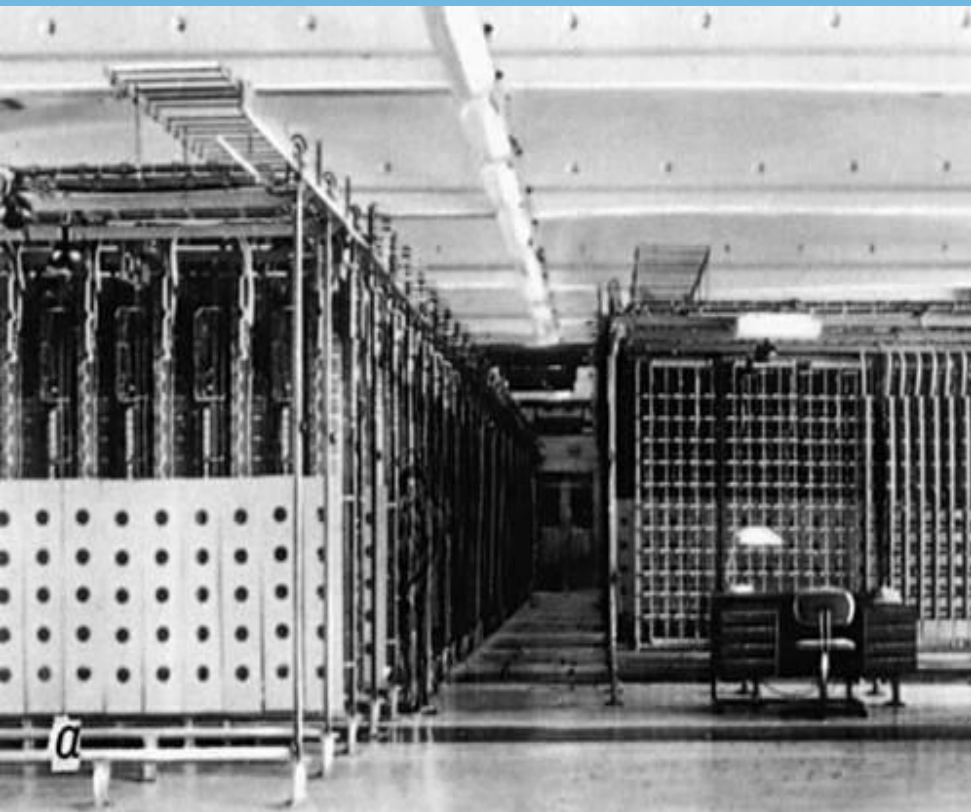
# Сигнальный-розмовний пристрій СПУ – 3А



## 4. ПРИЗНАЧЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ АВТОМАТИЧНИХ ТЕЛЕФОННИХ СТАНЦІЙ (АТС)

АТС призначені для автоматичної комутації каналів зв'язку телефонної мережі

Комутаційне обладнання автоматної зали

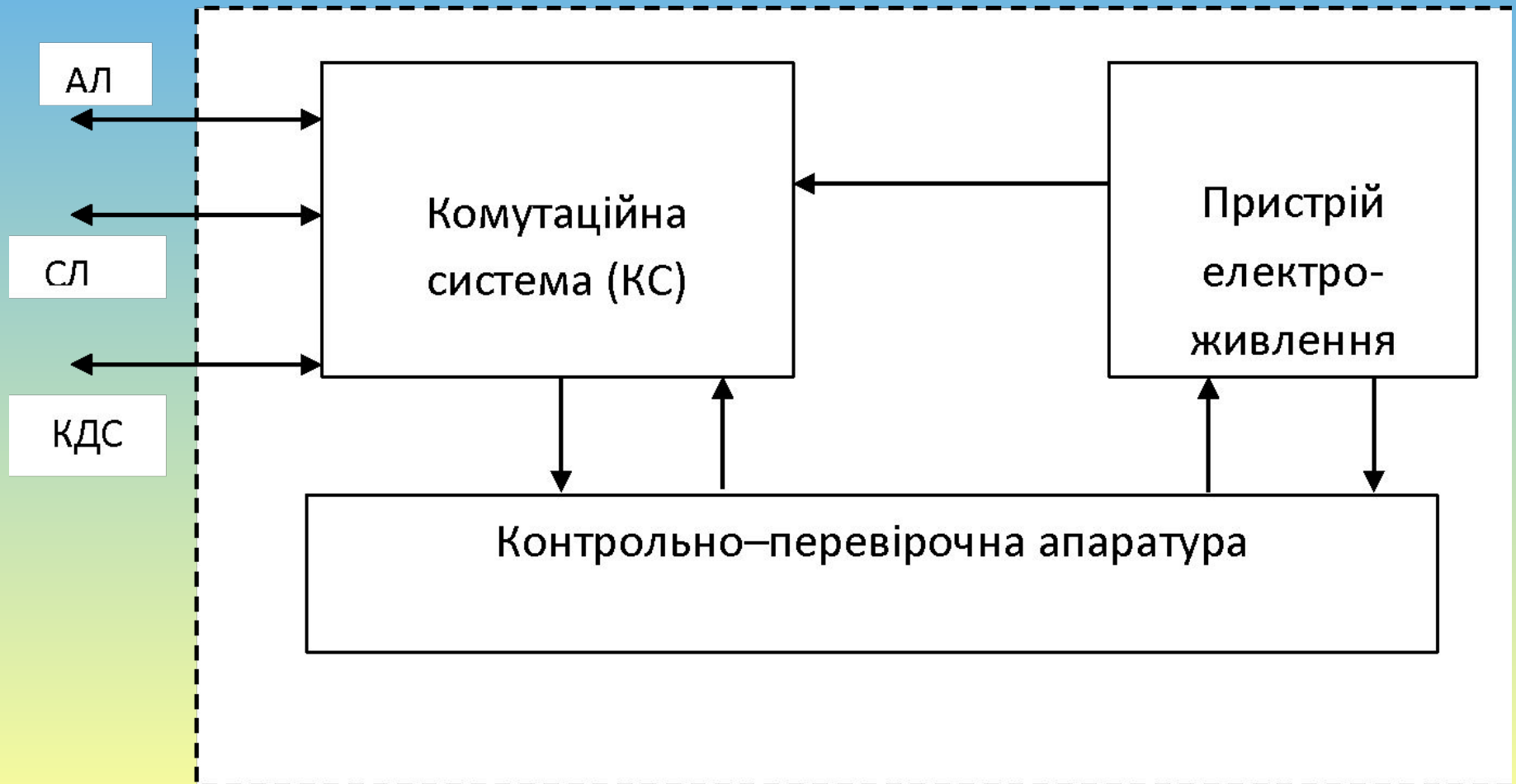


а) декадно-шагової АТС



б) координатної АТС

# Структурная схема АТС



# Класифікація АТС

По типу комутуючого пристрою сучасні АТС діляться на:

- 1. Декадно-крокові АТС** (вітчизняні моделі АТС-47, АТС-49, АТС-54, АТС-54А);
- 2. Координатні АТС** (вітчизняні АТСК, АТСК–У, ПСК-1000, АТС 50/200, АТСК 100/2000, імпорتنі А-204, КМК-20, «Пентаконта», «Метаконта», ARF-50 й ін.);
- 3. Квазіелектронні АТС** («Квант», «Метаконта»);
- 4. Електронні АТС;**
- 5. Цифрові АТС** (DX-200, МТ-20/25, NEAX, 5ESS, S-12, EWSD, АХЕ-10, «Квант-І» й ін.).



# РАБОТА ТЕЛЕФОННЫХ СТАНЦИЙ И АБОНЕНТСКИХ УСТРОЙСТВ

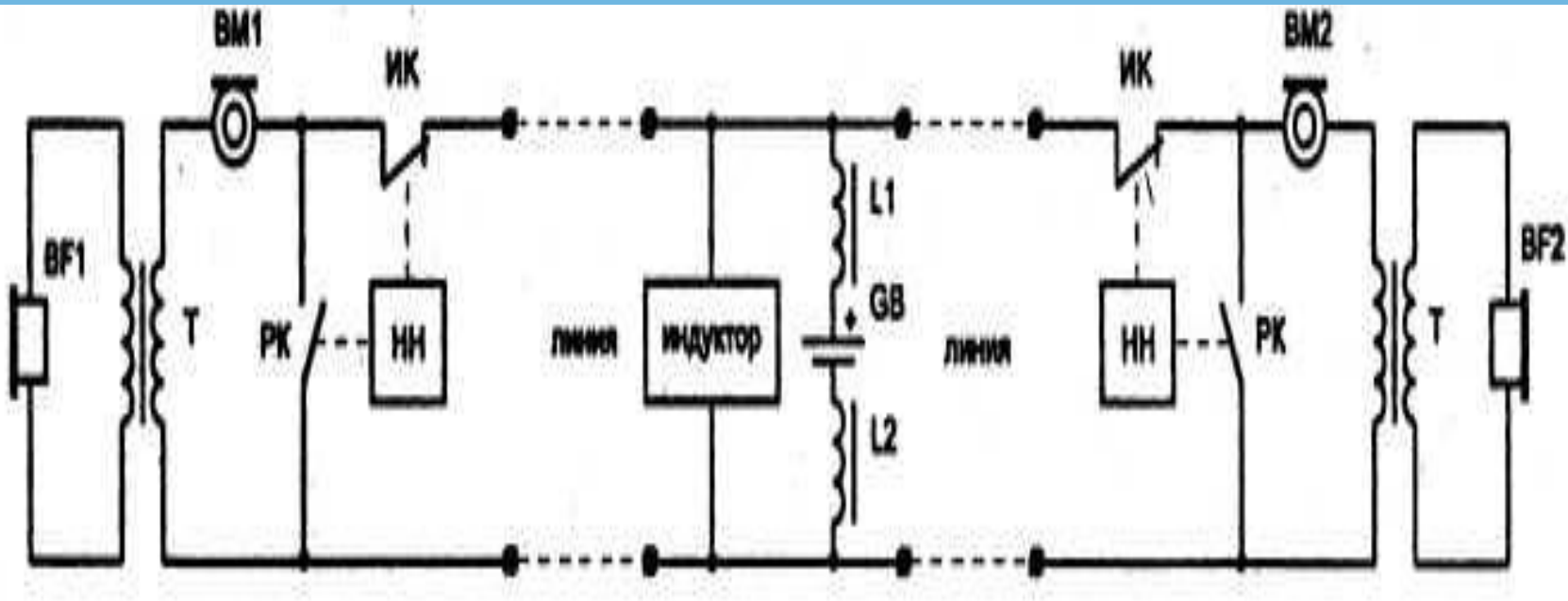


Схема телефонной передачи с ЦБ питания.

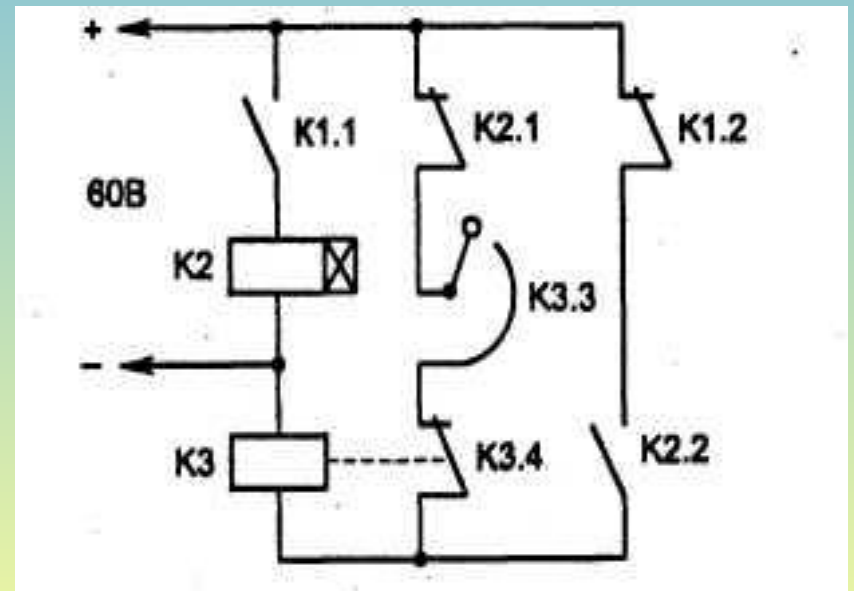
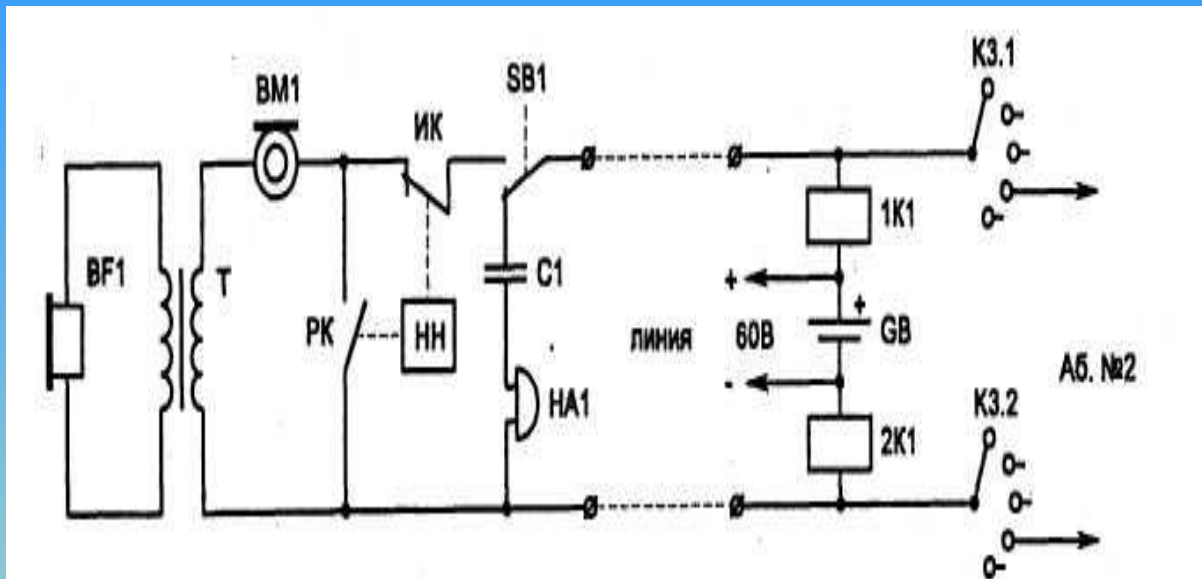
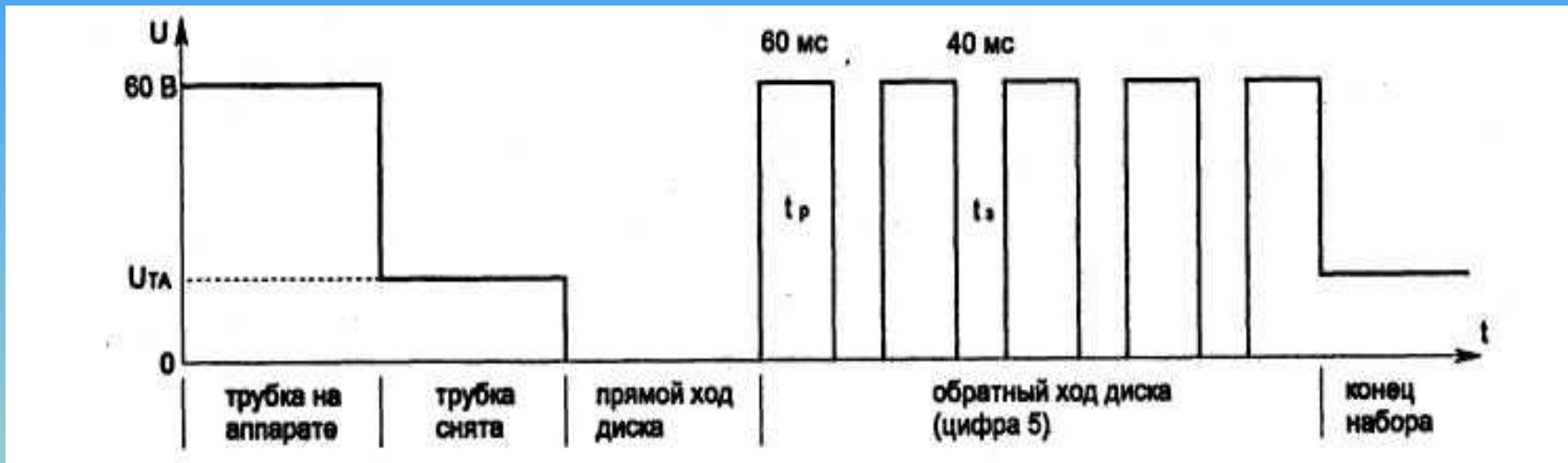


Схема простейшей АТС

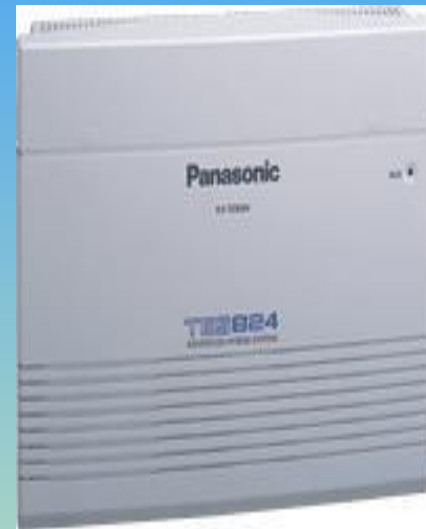
# Временная диаграмма работы дискового номеронабирателя (импульсный набор)



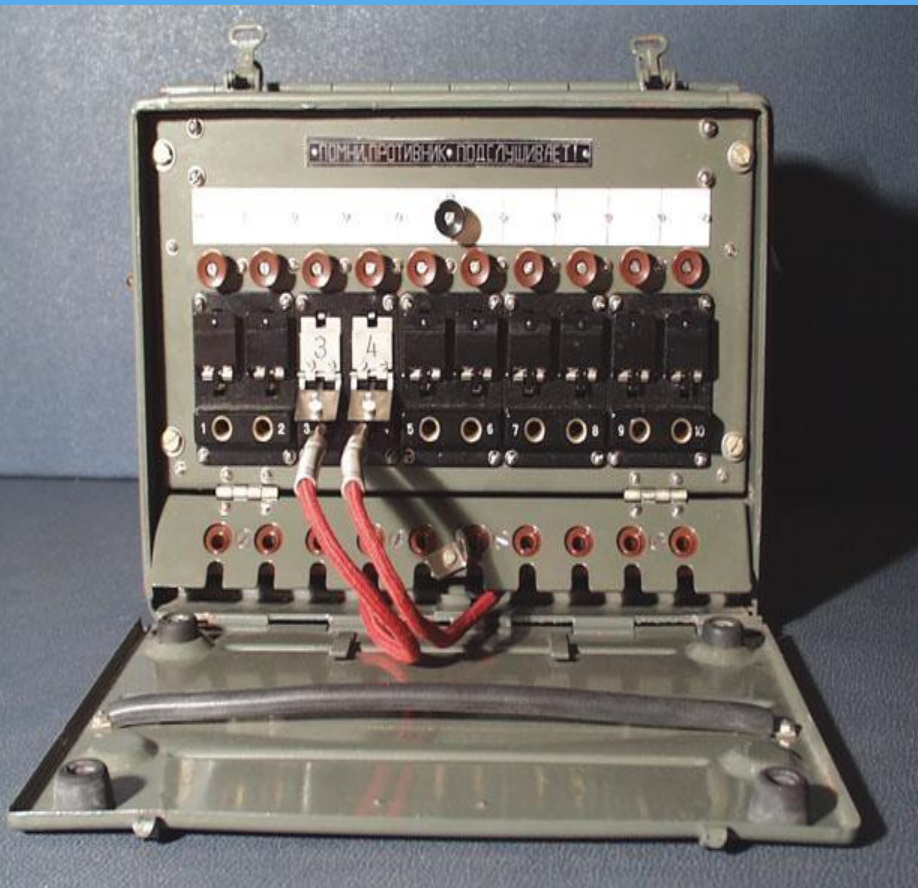
<b>Частота</b>	<b>1209 Гц</b>	<b>1336 Гц</b>	<b>1477 Гц</b>	<b>1633 Гц</b>
<b>697 Гц</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>A</b>
<b>770 Гц</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>852 Гц</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>C</b>
<b>941 Гц</b>	<b>*</b>	<b>0</b>	<b>#</b>	<b>D</b>

**Многочастотный телефонный код (тональный набор)**

# Офісні міні – АТС, системні ТА



# Телефонні комутатори М-60



Дротяний



Міжміський

## 5. ПРИЗНАЧЕННЯ, ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ І ЗАСОБИ ПРОВОДОВОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ ОРС МНС УКРАЇНИ



# Пульти оперативно-диспетчерського зв'язку



робочого місця оператора  
СОДЗ «Протон-ССС»



комутаційне обладнання СОДЗ  
«Протон-ССС»

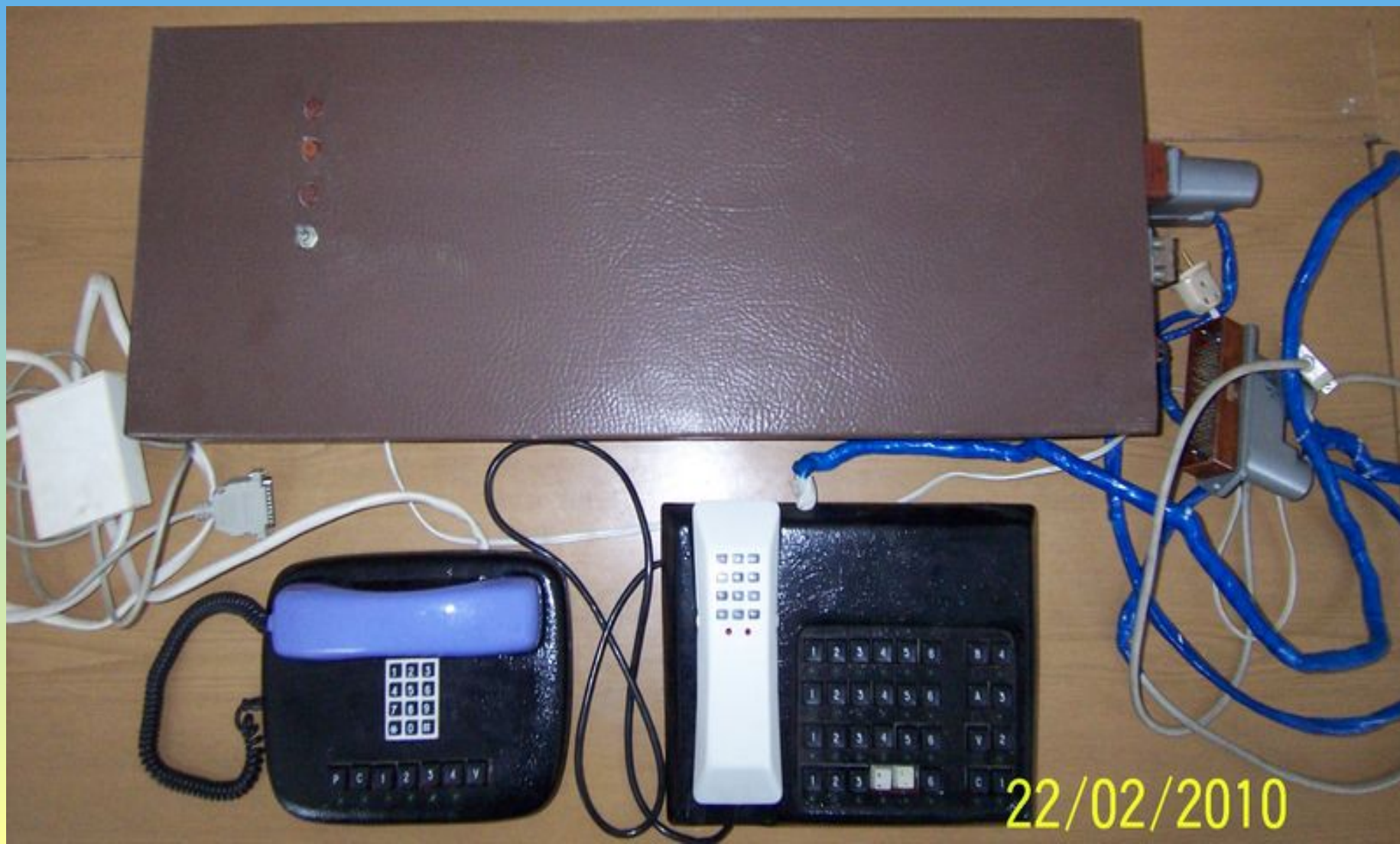
# Станції телефонного ОДЗ



станції телефонного оперативно-диспетчерського зв'язку "Регіон 120ХТ"



# Концентратор телефонного зв'язку КТС-4/24М



# Завдання на самопідготовку

- І.А. Чуб, В.Е. Пустоваров, Г.Е. Винокуров, П.М. Бортнічук, Л.А. Кліменко Автоматизовані системи управління та зв'язок у сфері цивільного захисту, навчальний посібник, за загальною редакцією Щербака Г.В., - Харків, АЦЗУ, 2005. – с. 143-191.