



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

## ВОЕННАЯ КАФЕДРА

### Дисциплина

### «Подготовка по связи»

## **ТЕМА ЗАНЯТИЯ 2/3 «Военно-полевые проводные средства СВЯЗИ»**

Учебные и воспитательные цели:

**Знать:** устройство и принципы работы ТА-88, тактико-технические характеристики и варианты боевого применения, порядок подготовки к работе, настройки и эксплуатации; тактико-технические характеристики полевого кабеля П-274; тактико-технические характеристики ПЗУ-3М

**Уметь:** правильно пользоваться ТА-88

**Иметь представление:** о порядке хранения и обслуживания средств связи. Применяемых консервационных материалах

## **Учебные вопросы:**

- 1. Технические характеристики и особенности эксплуатации телефонного аппарата ТА-57(ТА-88).**
- 2. Конструкция и основные характеристики легкого полевого кабеля связи П-274М.**
- 3. Технические характеристики и особенности эксплуатации ПЗУ-3М**
- 4. Хранение и обслуживание средств связи**

# ЛИТЕРАТУРА

- [1] Подготовка по связи. Учебное пособие.- Омск: Изд-во ОмГТУ - 2011 г. с. 78-85
- [2] Полевой телефонный аппарат ТА-57. Описание и инструкция по эксплуатации РГ2.180.009 ТО с. 3-4, 29-32
- [6] Инструкция по эксплуатации военно-полевого телефонного аппарата ТА-88 РГ2.180.021 ТУ с. 2-10
- [9] Учебное пособие «Техническая эксплуатация средств связи» Ивановский государственный энергетический университет.20011г С. 947-104

# Назначение:

- Телефонный аппарат ТА-57 (ТА-88) предназначен для обеспечения телефонной связи в полевых условиях по двухпроводным и четырехпроводным линиям связи в режиме местной батареи (МБ) или центральной батареи (ЦБ). Аппарат обеспечивает дистанционное управление радиостанцией.



• TA-57



TA-88

## Тактико-технические характеристики

	ТА-57	ТА-88
Масса аппарата в комплекте с батареей	не более 3 кг	не более 3 кг
Размеры	222×165×80 мм	230*165*90 мм
Дальность связи	П-274М — 35—40 км; П-268 — 40—45 км; ПВЛС (стальной провод диаметром 3 мм) — 150—170 км.	по полевым кабельным линиям до 40 км; по воздушным линиям с диаметром проводов 3 мм до 100-200 км.
Электропитание	ГБ-10-У-1.3 напряжением 10 В емкостью 1,3 Ампер*часа. Батарея позволяет работать аппарату до 6 месяцев.	батареи, состоящей из 6 элементов А-316.
температуре окружающей среды	от -50о до +50оС	от -50о до +50оС

## 2 вопрос

- ***Полевые кабели связи предназначены*** для быстрого и много-кратного развертывания полевых кабельных линий, которые должны обеспечить устойчивую связь на необходимые дальности в различных атмосферно-климатических условиях.
- ***В соответствии с этим к полевым кабелям предъявляются следующие основные требования:***
  - - малые масса и габариты при условии обеспечения требуемого числа каналов связи на необходимые дальности;
  - - достаточная механическая прочность и гибкость, обеспечивающие возможность многократного использования кабеля и применения средств механизации при его прокладке и снятии;
  - - устойчивость в работе при различных условиях прокладки и эксплуатации;
  - - экономичность и возможно большая стабильность электрических и механических характеристик при длительном хранении.



- ***В зависимости от предназначения полевые кабели связи подразделяются на:***
- — легкие полевые кабели (П-297, П-275, П-274, П-274М, ПТФ-7, ПТГ-19), используемые для организации связи на сравнительно небольшие расстояния;
- — полевые кабели дальней связи (П-272, П-271, П-271М, П-270);
- — подводные кабели (П-273, П-276, П-277), используемые для устройства подводных переходов воздушных и полевых кабельных линий связи через водные преграды;
- — вводно - соединительные и распределительные полевые кабели (ВСКП 5х2, ВСК 5х2, ТТВК 5х2, ПТРК емкостью пять, десять и двадцать пар)

• *Для обеспечения устойчивой связи полевые кабельные линии должны отвечать следующим требованиям:*

- — иметь электрические характеристики, отвечающие техническим требованиям;
- — быть в возможной мере защищенными от различного рода механических воздействий, солнечной радиации и т. п.;
- — быть удобными для эксплуатационного обслуживания.

По техническому состоянию полевые кабели подразделяются на *пять категорий*:

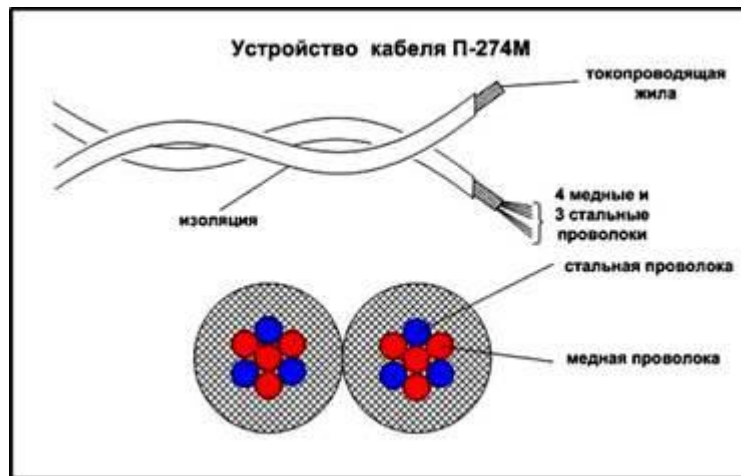
- - 1-я категория — новые кабели, не бывшие в эксплуатации и отвечающие всем требованиям технических условий;
- - 2-я категория — кабели, бывшие или находящиеся в эксплуатации, соответствующие требованиям технических условий;
- - 3-я категория — кабели, бывшие или находящиеся в эксплуатации, прошедшие ремонт с пропайкой жил и восстановлением изоляции и защитного шланга горячим способом, удовлетворяющие требованиям технических условий. количество сростков на строительную длину кабеля допускается из расчета не более 10 сростков на 1 км

- - 4-я категория — кабели, требующие капитального ремонта (изготовления сростка, замены арматуры или отдельных ее деталей), ремонта барабанов и комплектующих изделий, имеющие обрывы жил и стальных проволок грузонесущего элемента, с поврежденными, но эластичными и без трещин изоляцией и защитным шлангом, а также кабели, имеющие временные сростки и по своим характеристикам не соответствующие нормам технических условий;
- - 5-я категория — кабели, не пригодные для эксплуатации и ремонта.

- ***Различают 6 разновидностей оболочек кабелей связи:***
- - металлические — свинцовую, алюминиевую (гладкую и гофрированную), стальную гофрированную;
- - пластмассовые — полиэтиленовую и поливинилхлоридную;
- - металло-пластмассовую (алюмополиэтиленовую)

- ***По полевым кабельным линиям связи могут быть организованы следующие виды связи:*** телеграфная, телефонная, фототелеграфная посредством применения соответствующих видов аппаратуры, установленных в различных аппаратных узлах связи

- **Кабель П-274 применяется для обеспечения телефонной связи в тактическом звене, устройства абонентских линий сети внутренней связи на пунктах управления и линий дистанционного управления радиостанциями типа Р-105, Р-140 Р-159, Р-161А2М и других радиостанций, схема которых позволяет обеспечивать их дистанционное управление по 2ПР линиям связи**



Изолированные жилы скручивают в пару с шагом 80-100 мм.

Максимальный диаметр изолированной жилы 2,3 мм.

Строительная длина 500 м

Количество жил 2

Количество проводов в жилах:

стальных 3 диаметром 0,3 мм

медных 4 диаметром 0,3 мм

Изоляция: полиэтилен

толщина 0,5 мм

Диаметр жилы 2,3 мм

Масса 1 км 15 кг

Прочность на разрыв 40 кгс

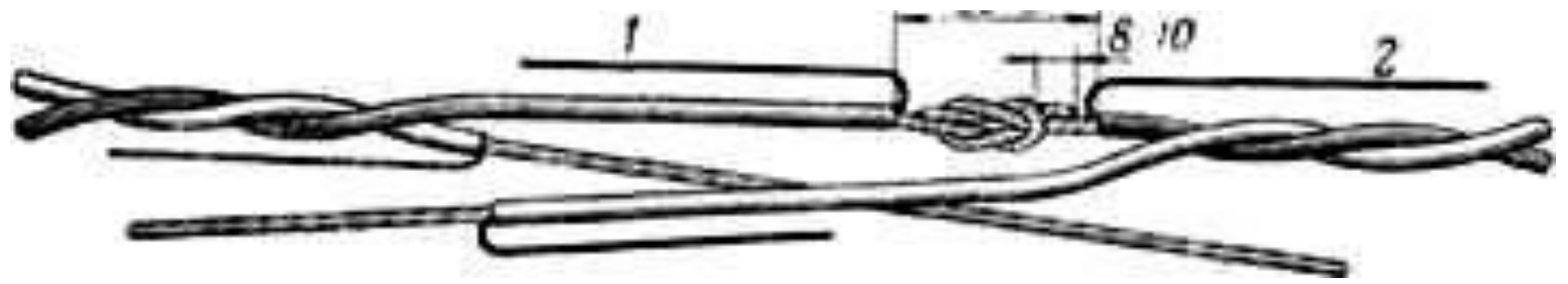
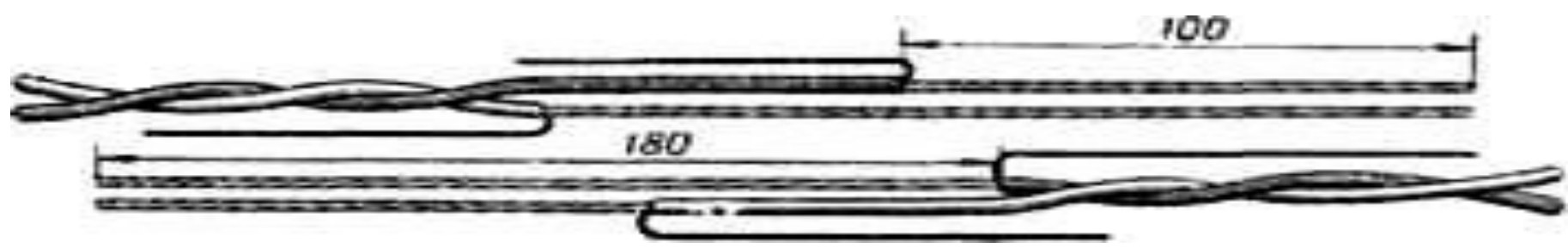
Сопротивление при  $T = 20^{\circ}\text{C}$ :  
жилы (постоянный ток) более 125 Ом/км

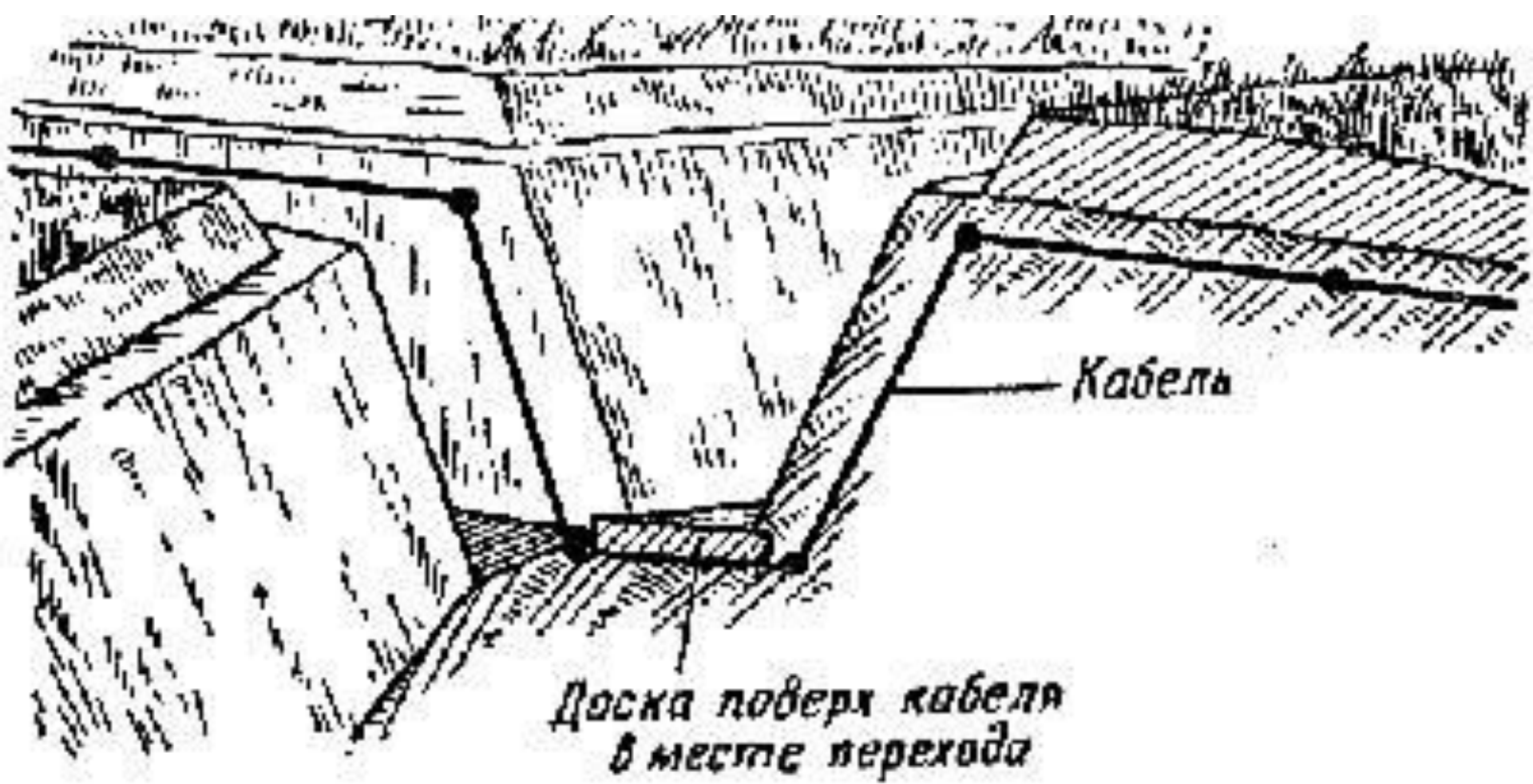
Температура окружающей среды  
 $+50^{\circ}\text{C} \dots -60^{\circ}\text{C}$

Минимальная наработка 50 000 часов

Минимальный срок службы 15 лет







Кабель

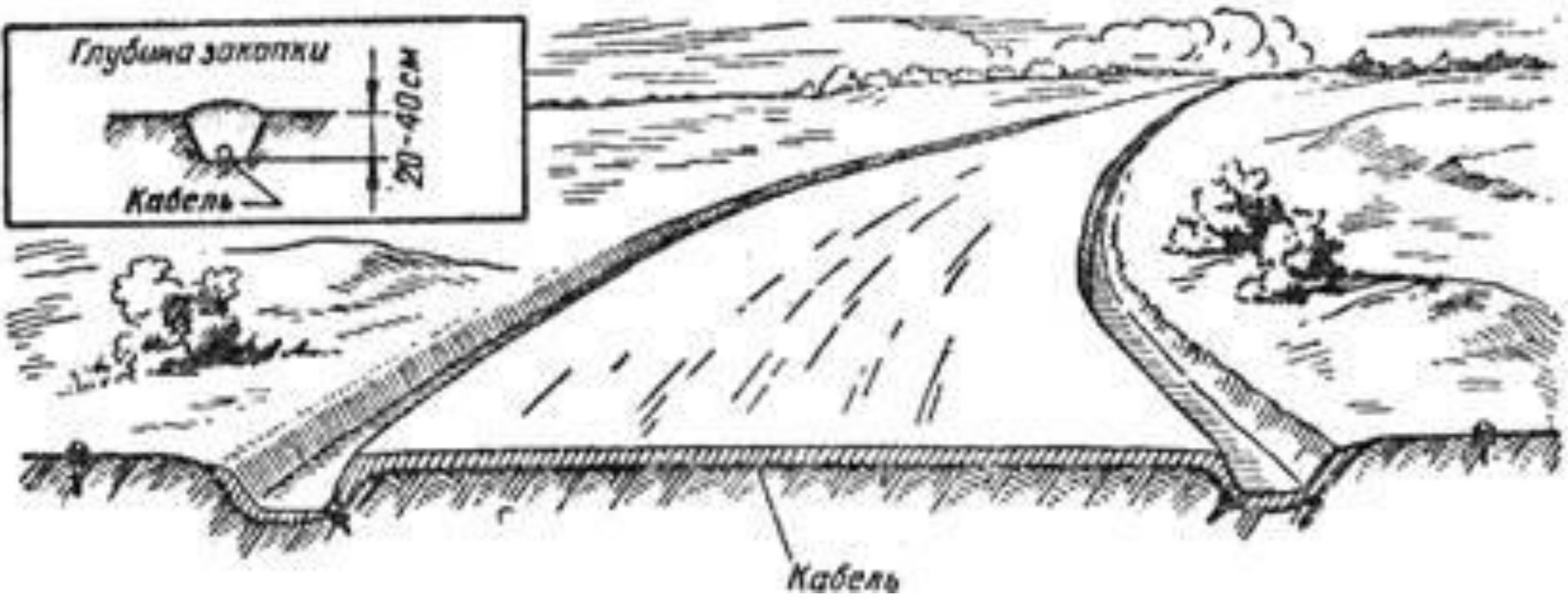
Доска поверх кабеля  
в месте перехода

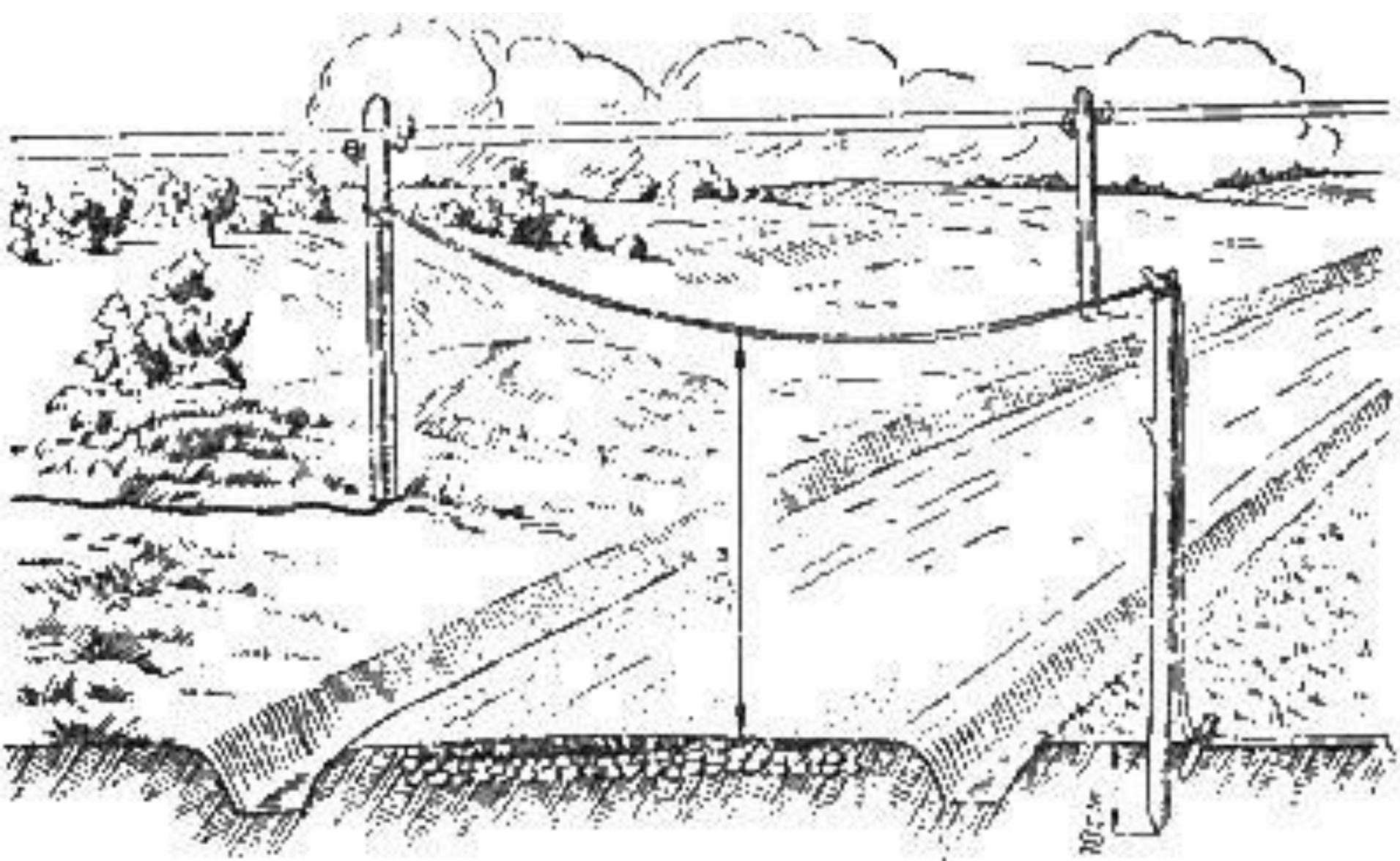
Глубина закладки

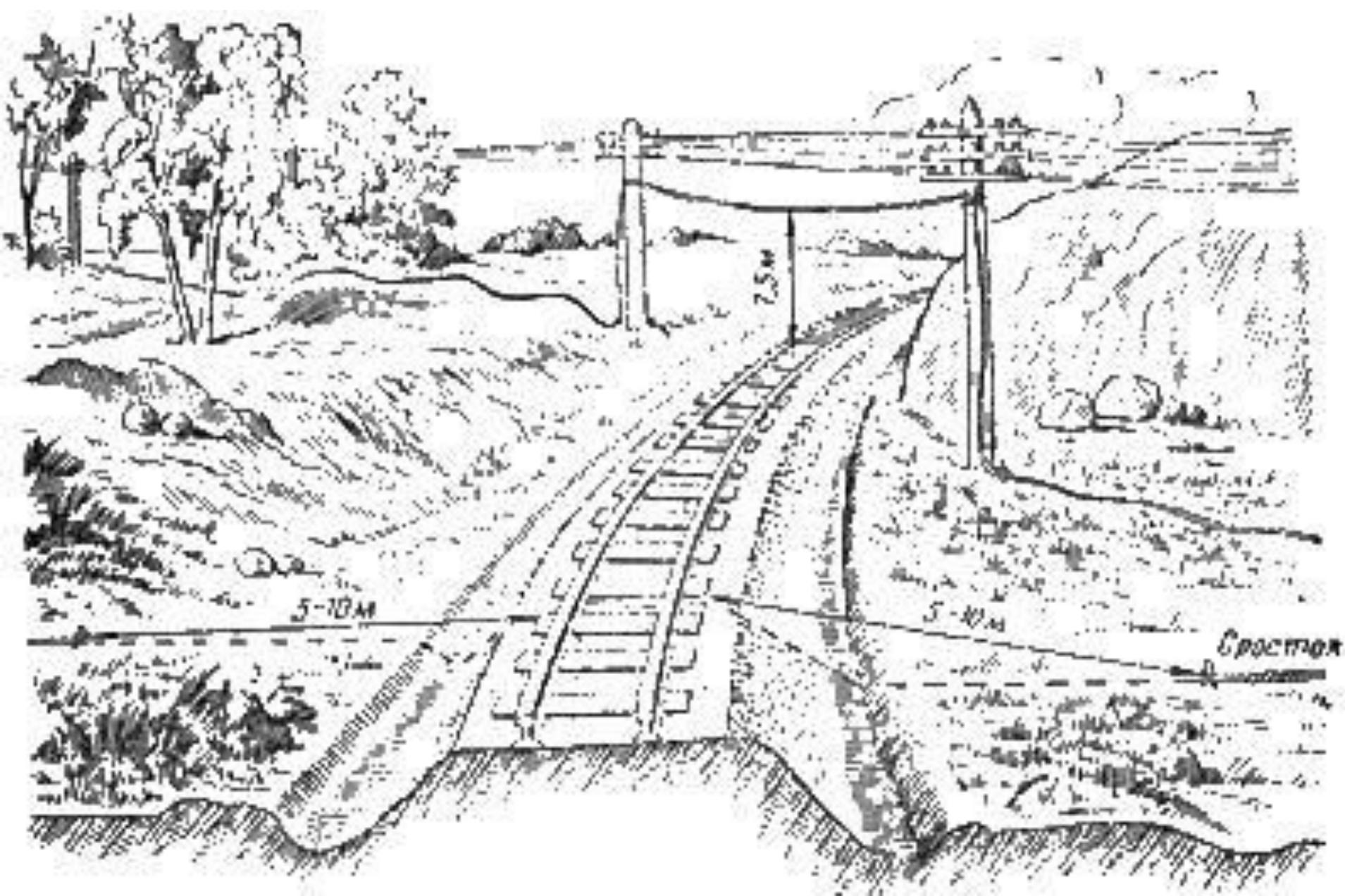
20-40 см

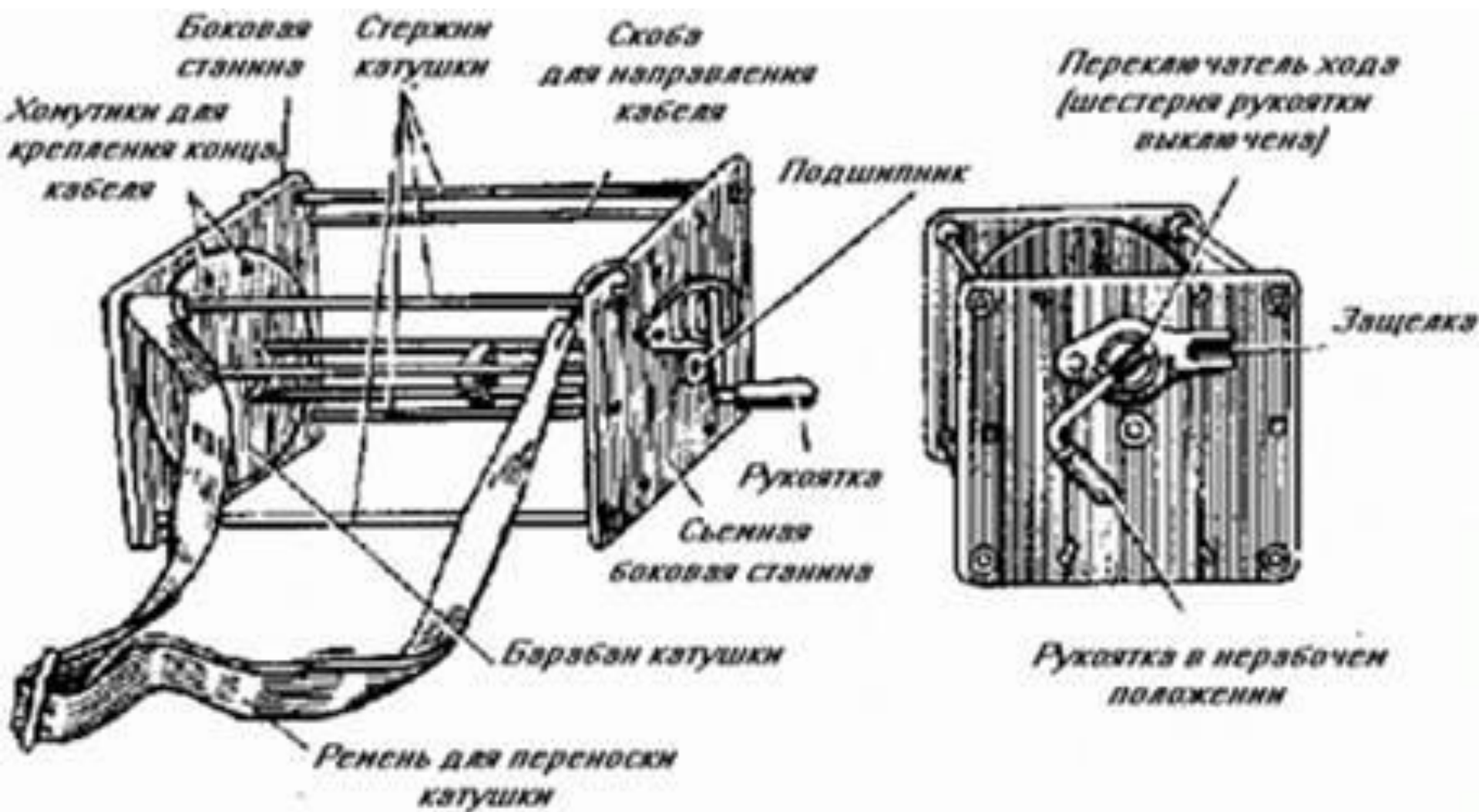
Кабель

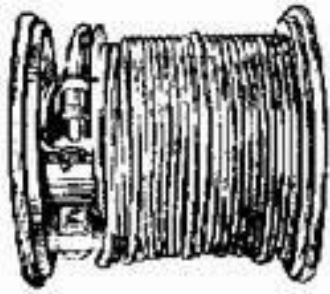
Кабель



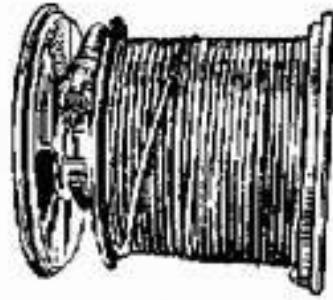




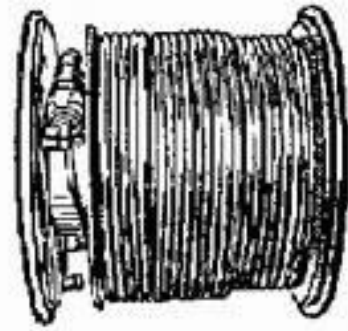




A



B



C



### 3 вопрос





# ТТХ ПЗУ-3М

- Количество типов батарей 39 (возможно расширение путем перепрограммирования)
- Одновременная работа до 4-х батарей 2-х типов (2+2)
- Режим разряда/заряда нормальный, короткий и сверхкороткий
- Выбор параметров разряда/заряда автоматический (по номеру батареи и выбранному режиму)
- Окончание разряда по напряжению
- Окончание заряда по напряжению или по времени
- Индикация окончания заряда световая и звуковая
- Максимальные отклонения:
  - - ток заряда/разряда  $\pm 5\%$
  - - напряжение окончания заряда/разряда  $\pm 5\%$
  - - время окончания заряда  $\pm 5\%$

- Защита от КЗ есть (стабилизация тока)
- Защита от обрыва в цепи АБ есть
- Индикация при аварии в цепи АБ световая и звуковая
- Восстановление режима после кратковременного пропадания основного питания есть
- Питание:
  - КГДП.465213.001-01 ~187...242 В, 50 Гц,
  - ток не более 1.2 А
  - или 23...29.7 В,
  - ток не более 4.5 А
  - КГДП.465213.001-02 23...29.7 В,
  - ток не более 4.5 А
- Размеры блока зарядного (мм):
  - длина 394
  - ширина 240
  - высота 180
- Масса блока зарядного с крышкой (кг) не более 12
- Крепление в подвижных объектах с помощью кронштейнов
- (входят в комплект)
- Рабочая температура от -10°C до +50°C
- (от 263К до 323К)

#### 4 вопрос

- ***Хранение заключается*** в содержании техники связи и АСУ в установленных местах хранения в исправном состоянии с применением средств и методов защиты от воздействия окружающей среды и проведением технического обслуживания.
- В зависимости от продолжительности хранения может быть **кратковременным** (продолжительностью до одного года) и **длительным** (продолжительностью год и более).

- ***В отапливаемых хранилищах*** должны храниться техника связи и АСУ, имеющая в своем составе изделия электронной техники и электротехники, ЗИП к ней, средства измерений, электровакуумные и СВЧ-приборы, системы единого времени и эталонных частот, точный мерительный инструмент.

- ***В неотопливаемых хранилищах*** могут храниться антенные машины, средства механизации для прокладки линий связи, полевые кабели связи, силовые и высокочастотные кабели, монтажные, обмоточные и шланговые провода и кабели, источники питания электроэнергией (электростанции, электроагрегаты, генераторы), электротехнические изделия, двигатели внутреннего сгорания, изоляционные материалы, кислотные и щелочные аккумуляторы (сухие и сухозаряженные), лакокрасочные материалы и их растворители, кислоты, щелочи и химикаты

- ***Под навесами и на открытых площадках*** могут храниться антенно-мачтовые устройства для стационарных радиоцентров, стационарные кабели для подземных и подводных линий связи, линейное имущество для строительства постоянных воздушных и подземных линий связи, прокат черных металлов

- На каждый законсервированный комплект техники связи и АСУ составляются карточка консервации и технологическая карта расконсервации и подготовки к использованию которые хранятся в полиэтиленовом конверте, закрепленном вне герметизированного объема. На однотипную переносную технику, имеющую общую дату консервации, составляется одна карточка консервации.

В зависимости от типа техники, условий и мест хранения ее консервация осуществляется одним из следующих методов:

герметизацией с применением влагопоглотителя - силикагеля;

герметизацией с применением ингибиторов коррозии и силикагеля или только ингибиторов коррозии;

- нанесением защитных покрытий;
- комбинированными методами, заключающимися в сочетании указанных выше методов.



