

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
педагогічною радою
Навчально-методичного центру цивільного
захисту та безпеки життєдіяльності
Івано-Франківської області
Протокол № 5 від 18.11.2016р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

Тема: Застосування технічних засобів оповіщення і зв'язку.

Навчальна мета:

вивчити із слухачами тактико-технічні характеристики засобів зв'язку, які використовуються для оповіщення та зв'язку;

набути, розвинути практичні навички щодо розгортання радіостанції та ведення радіообміну, прокладання телефонних ліній за допомогою легкого польового кабелю, використання телефонних апаратів ТА-57 (ТАП-57), порядку використання мережі мобільного зв'язку, розсилки інформації за допомогою СМС;

набути, розвинути практичні навички щодо використання телекомунікаційних мереж (телефонний та факсимільний зв'язок, мережа «Інтернет»).

Укладач: Курилович В.П. – майстер виробничого навчання циклу практичної підготовки обласних та міста Івано-Франківська курсів удосконалення керівних кадрів навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області.

Дидактичне забезпечення:

- 1) план проведення заняття;
- 2) методична розробка;
- 3) довідкові матеріали для слухачів;

Матеріально-технічне забезпечення: технічні засоби зв'язку та оповіщення.

Навчальні питання та розрахунок часу

№ з/п	Навчальні питання	Час, хв.	Метод проведення
<i>I</i>	<i>Організаційна частина</i>	5	
<i>II</i>	<i>Основна частина</i>	80	
	Вступ	5	Розповідь

1	Тактико-технічні характеристики засобів зв'язку, які використовуються при проведенні заходів ЦЗ. Порядок користування ними.	20	Розповідь, показ
2	Розгортання радіостанції та ведення радіообміну. Прокладання телефонних ліній за допомогою легкого польового кабелю. Телефонні апарати ТА-57 (ТАП-57). Системи циркулярного виклику (стійки СЦВ, програмно-апаратний комплекс «АТРИС»).	20	Розповідь, показ, тренінг
3	Використання мережі мобільного зв'язку, розсилка інформації за допомогою СМС.	20	Розповідь, показ
4	Використання телекомунікаційних мереж (телефонний та факсимільний зв'язок, мережа «Інтернет»).	15	Розповідь, показ, тренінг
III	Завершальна частина, висновки, відповіді на запитання	5	

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Заняття починається з перевірки наявності слухачів, їх підготовки до заняття.

Слухачам пропонується запитання, чи знають вони, що таке спеціалізована служба зв'язку та оповіщення, формування зв'язку та оповіщення який порядок організації оповіщення і зв'язку в надзвичайних ситуаціях та при проведенні АРІНР.

Перше питання дається переважно у формі розповіді під час проведення навчальної екскурсії з використанням технічних засобів зв'язку (використовуються презентаційні матеріали). Особлива увага приділяється обговоренню тактико-технічним даним радіостанцій УКХ, дротових засобів зв'язку, які використовуються у польових умовах при проведенні заходів ЦЗ.

У другому питанні розглядається порядок розгортання УКХ радіостанцій малої потужності. Демонструється практична робота по встановленню радіозв'язку і веденню радіообміну у радіомережах та радіонапрямах. Визначається порядок передачі і приймання радіограм та радіосигналів. Розповідь викладача має перехід до дискусії, у якій використовується особистий досвід слухачів.

Необхідно підвести присутніх до розуміння необхідності знань та практичних навичок.

У третьому питанні розглядається порядок використання мережі мобільного зв'язку, порядок розсилки інформації за допомогою СМС при організації зв'язку та оповіщення у надзвичайних ситуаціях. Із слухачами проводиться практичний тренінг

У четвертому питанні розглядається порядок використання телекомунікаційних мереж, мережі Інтернет при організації зв'язку та оповіщення у надзвичайних ситуаціях з проведенням практичного тренінгу.

ХІД ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

ВСТУП

Відповідно до Кодексу цивільного захисту України одним з **основних завдань** єдиної державної системи цивільного захисту є:

- оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи;
- опрацювання інформації про надзвичайні ситуації, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій.

З метою виконання завдання оповіщення населення у всіх ланках міських і позаміських пунктів на основі автоматизованих систем централізованого оповіщення, мережі зв'язку та радіомовлення, а також спеціальних засобів створюється система оповіщення та інформаційного забезпечення.

Порядок організації оповіщення і зв'язку визначений у Положенні про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях затвердженому постановою Кабінету Міністрів України №192 від 15 лютого 1999 року.

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій **забезпечується** шляхом (**п.2 ст.30 Кодекс цивільного захисту**):

2) централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв'язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб'єктів господарювання в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації;

Порядок оповіщення визначається з урахуванням структури державного управління, характеру і рівня надзвичайних ситуацій, наявності і місця розташування сил, які можуть залучатись до ліквідації наслідків НС.

1. ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАХОДІВ ЦЗ. ПОРЯДОК КОРИСТУВАННЯ НИМИ.

Засоби радіозв'язку є дуже важливими, а у багатьох випадках єдиними засобами зв'язку, який здатний забезпечити безперервне управління формуваннями ЦЗ у складній обстановці. Вони дають змогу встановити зв'язок з керівниками формувань та штабом не тільки при розташуванні на постійному місці, але і під час руху.

Для організації радіозв'язку між формуваннями і штабами на ПУО використовуються короткохвильові (КХ) РС "Гроза" і ультракороткохвильові (УКХ) РС Р-105, 108, 109, "Кактус".

Засоби дротового зв'язку забезпечують зручність ведення телефонних переговорів і мають більшу в порівнянні з радіозасобами таємність передач. Дротовий зв'язок здійснюється переважно по польових кабельних лініях. Для забезпечення дротового зв'язку у польових умовах використовується польовий телефонний комутатор П-193М, телефонний апарат ТА-57 і польові кабелі П-274, П-275.

Рухомі засоби зв'язку використовуються у всіх ланках управління. Їх роль зростає тоді, коли неможлива робота радіо- та дротових засобів. У якості рухомих засобів використовуються автомобілі та інші транспортні засоби.

Сигнальні засоби зв'язку застосовуються для передачі заздалегідь обумовлених команд, сигналів, а також для оповіщення. В якості сигнальних засобів використовуються зорові (сигнальні ракети, димові шашки, ліхтарики, прапорці) та звукові (сирени, гудки на підприємствах) засоби.

№ з/п	ТТД РС	Р-105	Р-108М	Р-109М	Кактус	Гроза
1	Діапазон частот, МГц	36-46,1	28-36,5	21,5-28	33-46	1,6-8
2	Кількість робочих частот	405	341	281		4
3	Потужність передавача, Вт		1		1	3
4	Чутливість приймача, мкВ		1,5		1	3
5	Похибка у встановленні частоти, КГц	5	4	4		
6	Час безперервної роботи (1:3), год		12			12
7	Відстань дії, км		6		4	600
8	Вага, кг		14		46	70

Польовий телефонний комутатор П-193М системи МБ ємністю на 10 номерів призначений для забезпечення внутрішнього телефонного зв'язку та зв'язку з віддаленими абонентами.

Габарити комутатора – 312 x 173 x 236 мм.

Вага комутатора – 13 кг.

Телефонний апарат ТА-57 призначений для забезпечення телефонного зв'язку у польових умовах.

Габарити апарату – 222 x 166 x 78 мм.

Вага апарату – 2,8 кг.

№ з/п	ТТД польових кабелів	П-275	П-274
1	Кількість струмопровідних жил	2	2
2	Кількість і діаметр дротів в жилі	1x0,25	4x0,3
3	Міцність на розрив, кг	50	80
4	Довжина в котушці, м	600	500
5	Вага 1 км кабеля, кг	14	16
6	Вага котушки з кабелем, кг	12	12
7	Опір 1 км кабеля, Ом	500	120
8	Відстань зв'язку, км	14-16	20-30



Засоби озвучення

	
Вуличний гучномовець	Ручна сирена

Сирена СО-100 призначена для короткочасної голосної передачі звукового сигналу. Забезпечує передачу звукового сигналу на відстань, яка досягає при сприятливих умовах.

Сирену СО-100 рекомендують використовувати при передачі звукового сигналу на відкритих просторах (відсутність вітру, напрямок вітру в сторону передачі та інш.) 200-300 м. і в великих закритих приміщеннях (спортзали і т.п.)

Індивідуальні УКХ радіостанції типу «Kenwood»



KENWOOD ТК-278 / ТК-378 – зручні та надійні радіостанції загального призначення. З батареєю КНВ-14 радіостанція має габаритні розміри 58x135x30мм та важить всього 400 грам.

Робочий діапазон частот рації:

VHF: 136-150МГц/150-174МГц,

UHF: 400-420МГц/450-470МГц

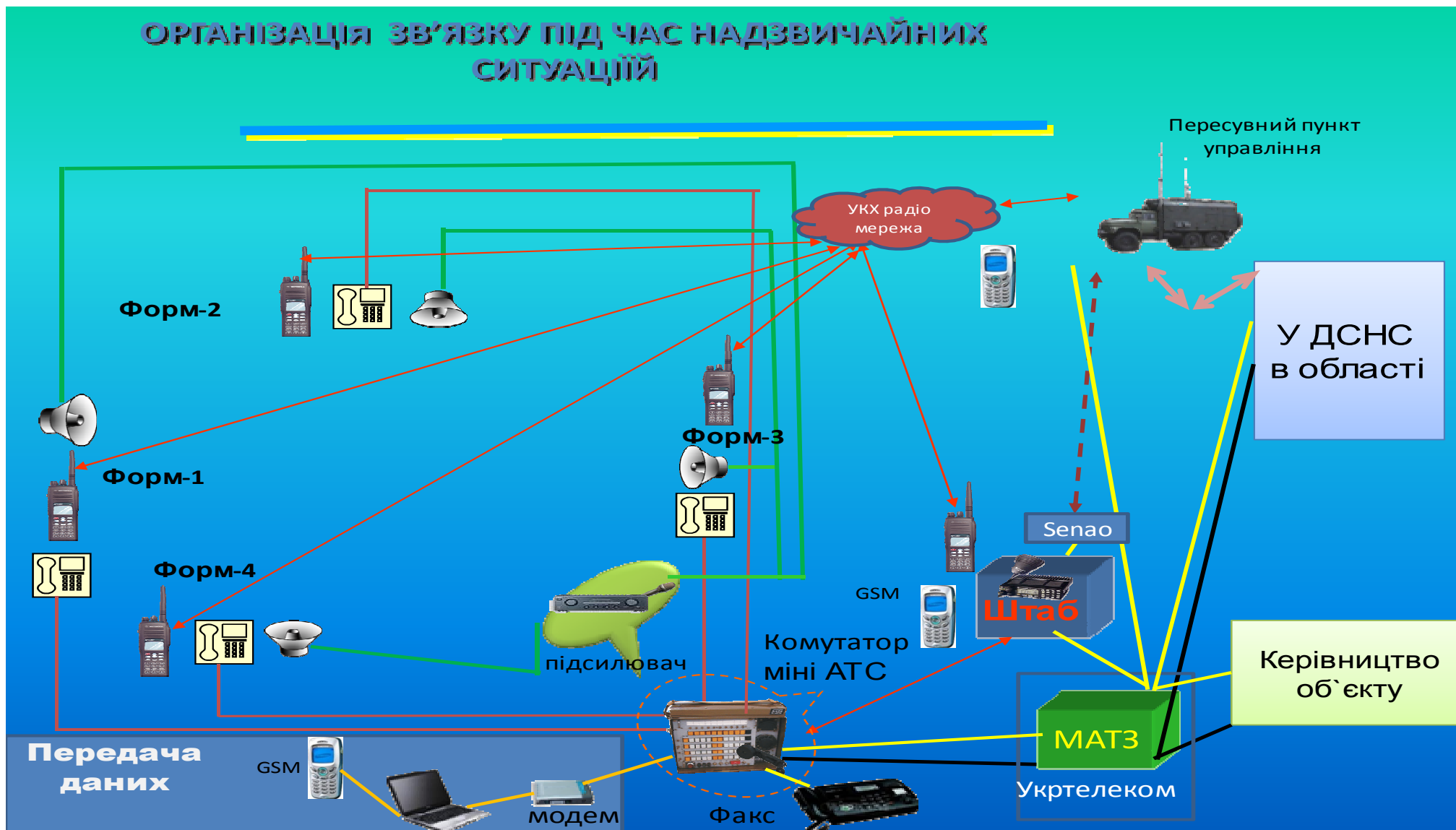
Вихідна потужність передатчика

1/5Вт VHF,

1/4Вт UHF.

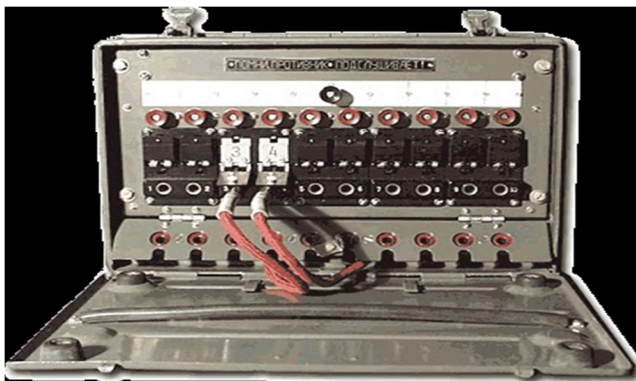


KENWOOD TK-2260 - надійна та довговічна радіостанція. Вихідна потужність 5 Вт, що дозволяє утримувати зв'язок на відстані до 15 км. Робочий діапазон частот рації:
VHF: 136-150МГц/150-174МГц, UHF: 400-420МГц/450-470МГц



ПОЛЬОВІ ПРОВОДОВІ ЗАСОБИ ЗВ'ЯЗКУ

ПОЛЬОВИЙ ТЕЛЕФОННИЙ КОМУТАТОР П-193М

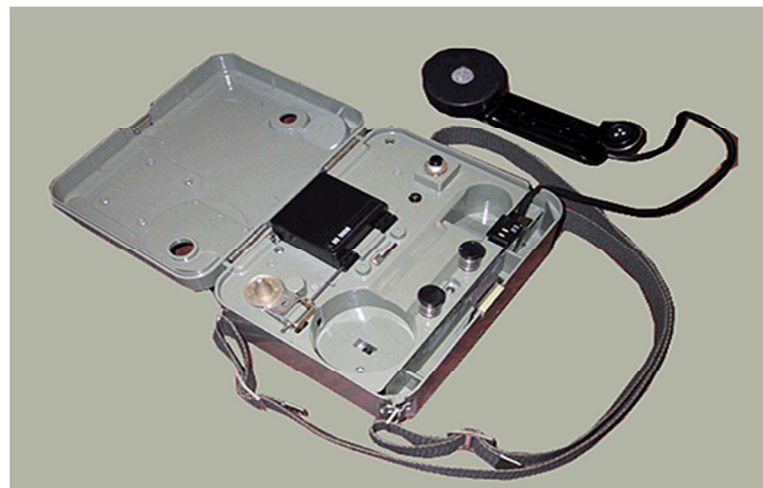


ПОЛЬОВИЙ ТЕЛЕФОННИЙ АПАРАТ ТА-57

Призначення: Польовий телефонний індукторний комутатор П-193М призначений для устаткування телефонних станцій малої ємності.

Склад комплекту:

- Комутатор П-193М - 1 шт.
- Мікротелефонна трубка - 1шт.
- Ручка індуктора - 1шт.
- Сполучний шнур для підключення другого комутатора -1шт
- Комплект ЗІП - 1 к-т
- Комплект технічної документації - 1 к-т
- Лінійний щиток - 1
- Сполучний кабель ТСКВ 10х2 довжиною 25 м. - 1шт.
- Сумка для перенесення комутатора - 2 шт.
- Чохол для укладання сполучного шнура, кабелів, абонентських шнурів, ЗІП - 1шт.
- Сумка для укладання й перенесення сполучного устаткування - 1шт.



ТА-57 — польовий переносний телефонний апарат з індукторним викликом, призначений для забезпечення телефонного зв'язку, а також для дистанційного управління радіостанціями по провідних з'єднувальних лініях. Апарат може включатися а однопровідну чи двохпровідну лінію зв'язку як на кінцевій, так і на проміжних станціях, а також у мережу телефонної станції системи МБ чи ЦБ. Апарат забезпечує надійний телефонний зв'язок по кабелю П-275 до 15-20 км, по кабелю П-274 до 30-40 км, по кабелю П-271 до 120-150 км і по постійних повітряних лініях зі сталевому проволу діаметром 3 мм — до 150-170 км. Живлення апарата здійснюється від батареї ГБ-10-У-1,3 напругою 10 В, споживаний струм 7—8 мА. Батарея забезпечує роботу апарата без заміни протягом 3-4 місяців. Час установки і включення апарата в лінію 1-2 хв. Маса апарата (із джерелом живлення) 3кг.

РАДІОСТАНЦІЯ Р-140



Автомобільна однополосна однокіловатна радіостанція Р-140 (Р-140Д) призначена для забезпечення короткохвильового радіозв'язку в оперативних ланках управління



**КОМАНДНО-ШТАБНА МАШИНА
Р142**

2. РОЗГОРТАННЯ РАДІОСТАНЦІЇ ТА ВЕДЕННЯ РАДІООБМІНУ. ПРОКЛАДАННЯ ТЕЛЕФОННИХ ЛІНІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛЕГКОГО ПОЛЬОВОГО КАБЕЛЮ. ТЕЛЕФОННІ АПАРАТИ ТА-57 (ТАП-57). СИСТЕМИ ЦИРКУЛЯРНОГО ВИКЛИКУ (СТІЙКИ СЦВ, ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС «АТРИС»).

Розгортання Р-105М

Підготовка РС до роботи. Розгорнути радіостанцію, ввімкнути живлення і перевірити працездатність РС. Перевірити градування частоти прийомо-передавача, налаштувати прийомо-передавач на робочу частоту.

Налаштування прийомо-передавача радіостанції. Встановити завдану частоту ручкою “Встановлення частоти” і зафіксувати шкалу ручкою “Стопор”. Поставити верхній перемикач в положення “Струм АНТ”. За допомогою ручки “Налаштування антени” добитися найбільшого відхилення стрілки приладу. При роботі на прийом відпустити кнопку на гарнітурі.

Розгортання РС “Гроза”

Підготовка РС до роботи. Для цього необхідно провести з’єднання елементів РС в залежності від видів джерел живлення. Радіостанцію можна живити від електроагрегату, від зовнішніх джерел постійного струму напругою 12В, від внутрішньої акумуляторної батареї, від мережі змінного струму.

Перевірка працездатності РС. Увімкнути перемикач живлення у положення “Зовн” або “Внутр” в залежності від виду живлення. Натиснути на кнопку “Контроль живлення” і перевірити напругу по індикаторному приладу. Стрілка живлення повинна бути в межах кольорового сектору шкали.

Встановлення частоти і налаштування РС. Частота РС встановлюється у відповідності до розкладу радіозв’язку. Необхідна частота встановлюється обертом ручки “Канали” у відповідне положення. Для нормальної роботи РС треба налаштувати узгоджувальний пристрій при роботі на під’єднану антену.

Далі практично відпрацьовуються питання з встановлення зв’язку і ведення радіообміну, передавання і приймання радіограм та радіосигналів за допомогою позивних, переговорних таблиць та сигнально-кодових таблиць.

Способи прокладання легких польових кабелів.

Через населенні пункти прокладати кабель не слід. При неможливості обходу населеного пункту ліній зв’язку необхідно прокладати по вулицях з найменшою інтенсивністю переміщення, підвішуючи і закріплюючи кабель на висоті 5,5 м або заглиблюючи його в землю. На відкритій місцевості при неможливості заглиблення кабелю лінії зв’язку прокладаються на поверхні ґрунту із використанням складок місцевості, кабель укладається на землю вільно, без натягу і *закріплюється* до місцевих предметів або кілками через

кожні **150-200 м**. Слід уникати прокладення ліній поблизу залізничних та шосейних доріг. Якщо за умовами обстановки кабельна лінія повинна прокладатись уздовж доріг, то відстань від дороги до лінії повинна бути **не менш 150 м**. При підвішені кабелю можуть використовуватись опори постійних повітряних ліній зв'язку. В цьому випадку кабель повинен підвішуватись на висоті не менш **3 м** і не менш, чим **1,5 м нижче** нижнього дроту *постійної повітряної лінії*.

Підвішувати кабель на опорах високовольтних магістралей і освітлювальних мереж **забороняється**.

На болотній місцевості та в сирих місцях кабель повинен підвішуватись на жердинах, місцевих предметах або прокладатись на грудках.

Для запобігання сповзання у воду його необхідно закріплювати кілками або рогатками.

В лісі достатньо забезпечується маскування прокладених ліній зв'язку. Кабель прокладається по поверхні ґрунту по просіках, галявинах та рідколіссі або підвішується без натягу на деревах на висоті **біля 3-х метрів**.

У траншеях та ходах сполучення кабель укладається по їх крутостях і закріплюється кілками, в місцях схрещення траншей та ходів сполучення закривається дошками.

Траса прокладання кабелю повинна бути по можливості прямолінійною, забезпечувати зручність розгортання та експлуатаційного обслуговування кабельної лінії.

При розкладені кабелю на трасі зустрічаються різні перешкоди і переponsи у виді, високовольтних ліній, рік, озер, каналів, у цих випадках необхідно виконувати певні правила:

- створюючи переходи через ґрунтові дороги, кабель необхідно прокладати в землі, у відкриваючих каналах глибиною 20-40 см;
- переходи ліній зв'язку через дороги з твердим покриттям обладнуються із використанням в першу чергу відповідних труб та мостів;
- при їх відсутності може бути зроблений повітряний перехід на висоті не менше 5,5 м над полотном дороги;
- при будові переходів ліній зв'язку через залізничні дороги також, в першу чергу, використовуються водовідвідні труби, крім того, можна обладнати перехід ліній зв'язку під рейками, закопуючи кабель на дороги і по двох сторонах в канавку глибиною не менше 20 см, по сторонах дороги кабель закріплюється кілками на відстані 5-10 м від дороги. Протягувати кабель між стиками рейок забороняється. Повітряні переходи дозволяється робити тільки через не електрифіковані залізничні дороги. Висота підвіски кабелю повинна бути не менше 7,5 м ;
- переходи польових кабельних ліній через яри та балки можуть бути як повітряні так і по дну перешкоди. Переходи через яри шириною більше 80 м робляться по скатах та дну яра.

Тактико-технічні дані польових кабелів.

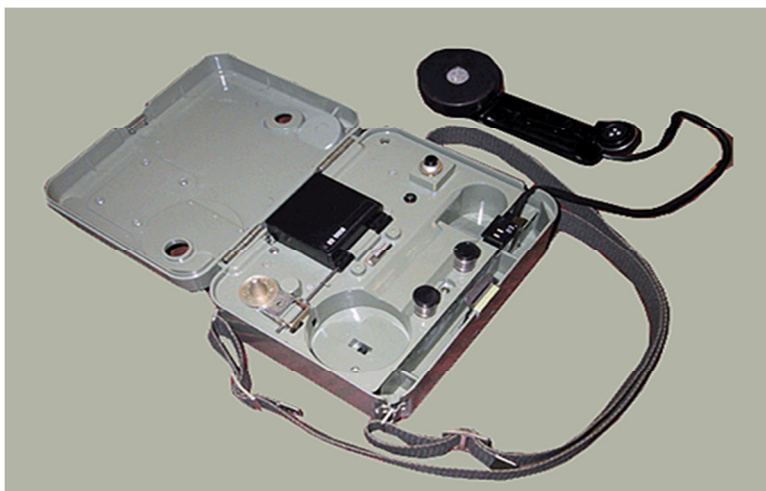
№ з/п	ТТД польових кабелів	П-275	П-274
1	Кількість струмопровідних жил	2	2
2	Кількість і діаметр дротів в жилі	1x0,25	4x0,3
3	Міцність на розрив, кг	50	80
4	Довжина в котушці, м	600	500
5	Вага 1 км кабеля, кг	14	16
6	Вага котушки з кабелем, кг	12	12
7	Опір 1 км кабеля, Ом	500	120
8	Відстань зв'язку, км	14-16	20-30

Телефонний апарат ТА-57 призначений для забезпечення телефонного зв'язку у польових умовах.

Габарити апарату – 222 x 166 x 78 мм.

Вага апарату – 2,8 кг.

ПОЛЬОВИЙ ТЕЛЕФОННИЙ АПАРАТ ТА-57

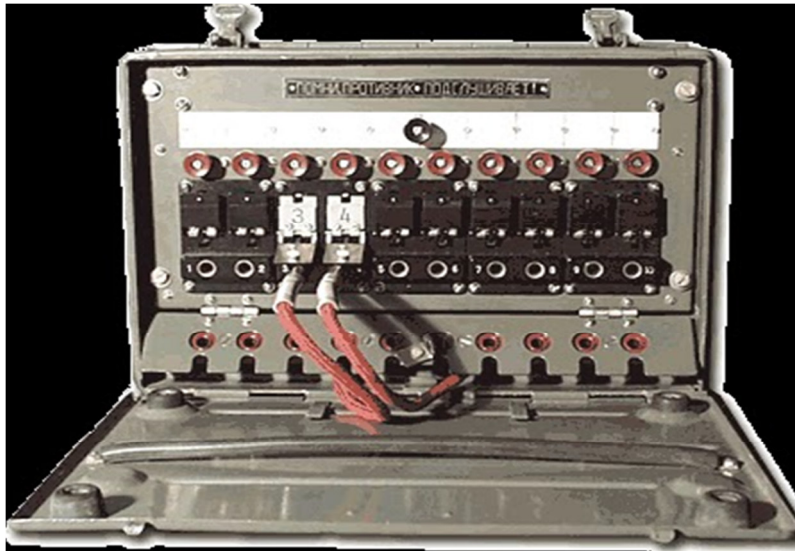


Полевий телефонний комутатор П-193М системи МБ ємністю на 10 номерів призначений для забезпечення внутрішнього телефонного зв'язку та зв'язку з віддаленими абонентами.

Габарити комутатора – 312 x 173 x 236 мм.

Вага комутатора – 13 кг.

ПОЛЬОВИЙ ТЕЛЕФОННИЙ КОМУТАТОР П-193М



Підготовка до роботи телефонного комутатора П-193М - це виконання таких заходів:

проведення зовнішнього огляду:

- перевірка корпусу телефонного комутатора на наявність механічних ушкоджень;
- перевірка комплектності комутатора.

приведення у робочий стан:

- відкрити кришку передньої панелі;
- відчинити дверці з холостими гніздами;
- вийняти з'єднувальні шнури із піддона;
- розкласти шнури по вирізам і вставити їх в холості гнізда;
- відпустити і закріпити шторку відбійно-викликувальних клапанів;
- відчинити верхню кришку і вийняти мікротелефонну трубку;

перевірити наявність або підключити батарею живлення:

- відкрити кришку батарейної камери і вставити батарею, клемми вниз;
- закрити кришку батарейної камери.

підключити заземлення;

підключити абонентські лінії до лінійних затисків комутатора (або через лінійний щиток).

Перевірка працездатності комутатора.

Комутатор перевіряють перед експлуатацією, для чого проводять перевірку усіх його ланцюгів на справність.

Для перевірки справності комутатора необхідно мати справний телефонний апарат типу МБ.

Перевірка відбійно-викликувальних клапанів (ланцюг отримання виклику)

Підключить телефонний апарат до лінійних затисків абонентського комплекту № 1 і послати виклик з телефонного апарата - дверцята відбійно-визивного клапана ОВК1 повинна відкритися, при підключеному сигнальному дзвоніку повинний дзвонити дзвоник. Закрити дверцята ОВК1.

Висновок: ланцюг отримання виклику у справному стані.

Перевірка опитувально-викликувальних кнопок. (ланцюг посилення виклику)

Натиснути на опитувально-викликувальну кнопку цього ж абонентського комплекту; послати виклик за допомогою індуктора комутатора. В апараті, що підключений до даного абонентського комплекту, повинний дзвонити дзвоник.

Висновок: ланцюг посилення виклику у справному стані.

Перевірка розмовного ланцюга.

Взяти мікротелефон і, натиснувши розмовний клапан РК, подути в мікрофон. Спостерігається сомопрослуховування в телефоні.

Перевірити проходження розмови між телефонним апаратом і телефоністом.

Висновок: розмовний ланцюг у справному стані.

Підключаючи по черзі телефонний апарат до лінійних затискачів інших абонентських комплектів, перевірити справність відбійно-викликувальних клапанів і опитувально-викликувальних кнопок всіх абонентських комплектів.

Перевірка сполучних шнурів і гнізд.

Встановити штепсель сполучного шнура № 1 у гніздо № 2, натиснути на опитувально-викликувальну кнопку № 2 і послати виклик з робочого місця комутатора, дверцята відбійно-викликувального клапана ОВК1 повинна відкритися, що указує на справність сполучного шнура № 1, гнізда № 2 і індуктора робочого місця комутатора.

Встановити штепсель шнура № 2 у гніздо № 3, натиснути на опитувально-викликувальну кнопку №3 і послати виклик індуктором комутатора - дверцята ОВК2 повинні відкритися.

У такому ж порядку перевірити інші сполучні шнури і гнізда.

Для перевірки шнура № 10 і гнізда № 1 необхідно штепсель шнура № 10 вставити в гніздо № 1, натиснути на кнопку Кн1 і послати виклик - повинні відкритися дверцята відбійно-визивного клапана № 10.

Перевірка справності ланцюга сигнального дзвоника.

До затисків Зв і ЗЕМЛЯ підключити дзвоник постійного струму з батареєю. При закритих дверцятах відбійно-викликувальних клапанів дзвоник не повинний дзвонити. При відкритих дверцятах кожного з відбійно-викликувальних клапанів дзвоник повинний дзвонити.

Зазначену перевірку можна робити одночасно з перевіркою відбійно-викликувальних клапанів.

Перевірка сполучного обладнання.

Лінійний щиток з'єднати кабелем ТСКВ-10Х2 з комутатором. Телефонний апарат підключити до затисків лінійного щитка і перевірити відбійно-викликувальні клапани, шнури, гнізда й опитувально-викликувальні кнопки, як описано вище.

При виявленні несправності якого-небудь ланцюга необхідно окремо перевірити комутатор, а також лінійний щиток із сполучним кабелем методом продзвонення за допомогою телефонного апарата.

Автоматизована система централізованого оповіщення області побудована в 1989 році на базі апаратури П-160, і П-164, та складається:

- з 2-х обласних ПУ (міський, заміський) - верхня ланка;
- нижніх ланок, які мають можливість отримувати сигнали повідомлення в 15 цехах телекомунікаційних послуг, відділах МВС районних центрів та 6-и міст обласного значення (Івано-Франківськ, Калуш, Коломия, Яремче, Болехів, Бурштин);
- локальних систем оповіщення на ТОВ «Карпатнафтохім» (м.Калуш), «Бурштинська ТЕС», «Нафтохімік Прикарпаття» (м.Надвірна), апаратура яких підключена до обласної автоматизованої системи.

В системі оповіщення задіяно 17 систем циркулярного виклику ємністю 1800 абонентів (підключено до системи 895 абонентів) в тому числі:

- 7 стійок циркулярного виклику в містах та районах (1 на ПНО);
- в обласному центрі, містах обласного підпорядкування, всіх РДА впроваджено комп'ютерну систему оповіщення «АТРИС» .

В системі оповіщення області діють:

- електросирени - 76 (65 централізованого запуску);
- радіотрансляційних вузлів - 43, до яких підключено – біля 26,8 тис. радіоточок (радіофіковано – менше 50% населених пунктів);
- увімкнено до системи 44 вуличних гучномовці в містах та районах, 178 вуличних гучномовці на ПНО, а також телебачення.

З метою своєчасного оповіщення та інформування населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій залучаються передавачі FM – радіомовлення та телебачення радіо- і телевізійних студій усіх форм власності, які знаходяться на території області.

Всього централізовано в області оповіщується 75% населення. Сигнали для оповіщення населення доводяться за 1-3 хвилини.

Для оповіщення посадових осіб, органи виконавчої влади, чергові служби і населення використовують наступні можливості апаратури оповіщення П-160, П-164 (схема 1).

Команда №1 – вмикання стійок циркулярного виклику.

Команда №2 – відбір команд №1 і №2.

Команда №3 – включення електросирен.

Команда №4 – включення “Мовної інформації”.

Команда №5 – перемикання програм РТМ (радіотрансляційного мовлення).

Команда №6 – перевірна.

Апаратура працює по діючих телефонних провідних і радіорелейних каналах зв'язку, а також по виділених фізичних ланцюгах. Передача сигналів і мовної інформації здійснюється шляхом відбору каналу зв'язку у споживача на час передачі без попередження абонента про відбір.

Для здійснення контролю за станом готовності систем централізованого оповіщення черговими службами органів з питань НС передаються контрольні сигнали (команди). Порядок та час їх передавання визначаються спеціальною інструкцією.

Забороняється відключати радіотрансляційні точки та абонентські лінії, через які здійснюється запуск електросирен від мереж державного радіомовлення, демонтувати вуличні гучномовці без погодження з відповідними органами ЦЗ.

Керівники відповідних органів ЦЗ відповідають за оперативну готовність загальнодержавної та територіальних систем централізованого оповіщення, за створення необхідного резерву апаратури і технічних засобів оповіщення, запасних частин, забезпечують удосконалення зазначених систем централізованого оповіщення, своєчасне опечатування панелей управління, лічильників апаратури і технічних засобів оповіщення, своєчасне і правильне закладення (вилучення) на підприємствах електрозв'язку пакетів з паролями і відгукми, текстами звернень до населення.

3. ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ, РОЗСИЛКА ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СМС.

Правила відправлення СМС

Використовуючи продукти для створення, відправки sms-повідомлень і аналізу ефективності sms-розсилок ви підтверджуєте свою повну згоду з усіма правилами використання продуктів, включаючи Правила ведення sms-розсилок.

Довжина sms-повідомлення

Текст sms-повідомлення може складатися з алфавітно-цифрових символів. Максимальний розмір повідомлення — 140 байт (1120 біт). При

використанні латинського алфавіту і цифр можна відправляти повідомлення довжиною до 160 символів. При використанні розкладки клавіатури в 8-бітному кодуванні (німецька, французька мова) можна відправляти повідомлення довжиною до 140 символів. Для підтримки інших національних алфавітів (російського, українського, китайського, арабського та ін.) використовується 2-байтове (16-бітне) кодування і довжина одного sms-повідомлення не може перевищувати 70 знаків.

У випадку, якщо переданий текст перевищує стандартну довжину sms-повідомлення, таке повідомлення розбивається на частини, кожна частина відправляється і тарифікується як окреме sms-повідомлення.

Вартість sms-повідомлення

Чинна вартість передачі одного sms-повідомлення в мережу оператора в конкретній країні наведена на сторінці Ціни.

Загальна вартість однієї sms-розсилки є сумою вартостей передачі повного повідомлення кожному одержувачу з урахуванням вартості передачі СМС повідомлення в мережу оператора одержувача.

Згода

Ви погоджуєтесь використовувати списки розсилки, що містять особисті email адреси, номери мобільних і особисті дані, тільки за згодою власників таких даних на отримання вашої розсилки і таке зберігання і використання їх особистих даних, зареєструвавши такі бази даних або набори даних, якщо цього вимагає чинне законодавство країни, резидентом якої є ви і компанія або організація, представником якої є ви, або на території якої ви ведете діяльність.

Обов'язковий зміст

Для забезпечення можливості абонентів sms-розсилки відмовитися від її одержання в тексті повідомлення обов'язкова наявність контактної інформації: вашого контактного номер телефону, і для підпищиків, чиї дані були отримані за допомогою реєстрації на вашому інтернет-сайті, може бути зазначений інтернет-сайт, якщо з його допомогою Підпищик теж може відмовитися від отримання вашої розсилки.

Ім'я відправника (альфанумеричне ім'я)

Альфанумеричне ім'я може бути довжиною до 11 символів і містити тільки цифри і букви латинського алфавіту.

В альфанумеричних іменах не дозволені:

символи { | , ; % ' # % ! ^ = [] () \ / ~ < > } «

назви мобільних операторів та їх похідні;

нецензурні слова;

телефонні номери;

короткі номери;
імена (Vasya, Masha і т. д.);
безглузді послідовності букв і цифр (ght, asdf ... etc);
загальні назви (смс, лист і т. д.), які не є торговою маркою відправника.

Якщо значення альфанумеричного імені співпадає з найменуванням або частиною найменування торгівельної марки, необхідне підтвердження прав на його використання у формі офіційного листа власника торгової марки або договір з власником торгової марки, в якому зазначено право такого використання відправником.

Якщо значення альфанумеричного імені збігається з назвою компанії або організації, необхідно надати від цієї компанії або організації офіційного листа з дозволом використовувати назву компанії як ім'я відправника компанією, яка має намір його використовувати в якості підпису відправника sms-розсилки.

Обмеження відправки повідомлень

Заборонений зміст

Заборонена SMS розсилка з рекламою контентних послуг.

Заборонена згадка коротких номерів в тексті SMS

Заборонені пропозиції з відправкою sms або дзвінка на короткий номер, якщо компанія відправник смс розсилки не є компанією, що надає сервіс на даному короткому номері.

В тексті повідомлень заборонено згадувати або передавати:

заклики до насильства або загрози;

політичну агітацію;

заклики до масових зібрань;

нецензурну лексику;

теми релігії, расизму, тероризму;

неправдиву інформацію або ту, яка може бути розцінена як шахрайство;

посилання на сайти, що містять «контент для дорослих»;

рекламу послуг «для дорослих».

Час відправлення

Згідно правил етики мобільного-маркетингу та вимог операторів мобільного зв'язку час розсилки рекламних повідомлень обмежено за часом доби: в будні дні - з 10:00 до 20:00, у вихідні з 10:00 до 18:00.

Цілодобово можуть відправлятися тільки сервісні повідомлення, повідомлення мобільного банкінгу, служби таксі і тільки з облікових записів, власники яких попередньо отримали право на відправлення повідомлень без обмежень за часом доби, зробивши запит на адресу служби підтримки support@feedgee.com для надання можливості відправки системних повідомлень (повідомлень, що не містять рекламу) в будь-який час доби.

4. ВИКОРИСТАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ (ТЕЛЕФОННИЙ ТА ФАКСИМІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК, МЕРЕЖА «ІНТЕРНЕТ»).

Телекомунікаційні системи та мережі поділяють за призначенням, принципами побудови, приналежністю тощо.

За функціональним призначенням мережі поділяються на транспортні мережі та мережі доступу.

Транспортна мережа, або ядро мережі (backbone або core network), — це універсальна мережа, що реалізує функції транспортування/комутації й об'єднує окремі мережі доступу із забезпеченням транзиту трафіка між ними високошвидкісними каналами.

До складу транспортної мережі можуть входити:

- транзитні вузли, що виконують функції перенесення і комутації;
- кінцеві (граничні) вузли, що забезпечують доступ абонентів до транспортної мережі;
- сервери сигналізації, що виконують функції обробки інформації сигналізації, управління викликами та з'єднаннями;
- шлюзи, що дозволяють здійснити підключення різнорідних, тобто апаратно і програмно несумісних між собою мереж зв'язку.

Сервери сигналізації можуть бути винесені в окремі пристрої, призначені для обслуговування декількох вузлів комутації. Використання спільних серверів дозволяє розглядати їх як єдину систему комутації, розподілену мережею. Це не тільки спрощує алгоритми встановлення з'єднань, але є найбільш економічним для операторів зв'язку, оскільки дозволяє замінити коштовні системи комутації великої ємності невеликими, гнучкими і доступними за вартістю системами.

Під мережею доступу (access network) розуміється системно-мережна інфраструктура, яка призначена для концентрації інформаційних потоків, що надходять від обладнання користувачів, і складається з абонентських ліній, вузлів доступу і систем передачі, що забезпечують підключення термінальних пристроїв користувачів до точки агрегації трафіка.

За відомчою приналежністю телекомунікаційні мережі поділяють на такі групи:

- мережі зв'язку загального користування;
- виділені мережі зв'язку;
- технологічні мережі зв'язку;
- мережі спеціального призначення.

Мережа зв'язку загального користування (ЗК) призначена для надання телекомунікаційних послуг будь-якому користувачеві. Мережа зв'язку ЗК є комплексом взаємодіючих мереж зв'язку, включаючи мережі зв'язку для розповсюдження програм телевізійного і радіомовлення.

Виділені технологічні, а також мережі зв'язку спеціального призначення утворюють групу мереж обмеженого користування (ОБК).

Виділені мережі зв'язку — це мережі, призначені для надання послуг обмеженому колу користувачів. Такі мережі можуть взаємодіяти між собою, проте поєднані з мережами загального користування.

Технологічні мережі зв'язку призначені для забезпечення виробничої діяльності організацій і управління технологічними процесами.

Мережі зв'язку спеціального призначення застосовують для забезпечення потреб державного управління, оборони, безпеки й охорони правопорядку в країні.

За типом абонентських терміналів, які використовуються в ТКС, телекомунікаційні мережі поділяються на:

- мережі фіксованого зв'язку, що забезпечують приєднання стаціонарних абонентських терміналів;
- мережі рухомого зв'язку, що забезпечують приєднання рухомих (що перевозяться або переносяться) абонентських терміналів.

Традиційно телекомунікаційні мережі поділяють на первинні та вторинні.

Первинна мережа є сукупністю каналів і трактів передачі, утворених обладнанням вузлів і ліній передачі (або фізичних ланцюгів), що з'єднують ці вузли. Первинна мережа надає канали передачі (фізичні ланцюги) вторинній мережі для утворення каналів зв'язку.

Вторинна мережа є сукупністю каналів зв'язку, утворюваних на базі первинної мережі шляхом їх комутації (маршрутизації) у вузлах комутації й організації зв'язку між абонентськими пристроями користувачів.

За кількістю підтримуваних служб зв'язку мережі бувають:

- моносервісні, спочатку призначені для надання однієї служби зв'язку (наприклад, мережі радіомовлення, кабельного телебачення, телефонна мережа загального користування (ТМЗК), мережа передачі даних загального користування (МПДЗК));
- мультисервісні, призначені для організації двох і більше служб зв'язку (наприклад мережа телефонної, факсимільної і низки мультимедійних служб).

За типом передавального середовища мережі можуть бути також класифіковані на проводові (аналогові та цифрові мережі; кабельні й оптоволоконні мережі), **безпроводові або радіомережі** (стільникові, транкінгові мережі та супутникові мережі) **та змішані**.

За кількістю мережних технологій і протоколів, що підтримуються в мережі, ТКС поділяються на **однорідні та неоднорідні**, які ще називають гетерогенними (мультипротокольними). Однорідні мережі, як правило, функціонують на основі єдиної телекомунікаційної технології (IP, ATM, MPLS). Мультипротокольна мережа — мережа зв'язку, що забезпечує перенесення різних видів інформації з використанням різних технологій і протоколів передачі. Для мереж, які складаються з неоднорідних 22ід мереж, часто використовується термін інтермережа.

За видами комутації мережі поділяють на:

- некомутовані;
- комутовані — з комутацією каналів, повідомлень, пакетів.

Під час використання режиму комутації каналів встановлюється пряме фізичне з'єднання між вузлами мережі.

При комутації повідомлень між вузлами «відправник — одержувач» фізичне з'єднання не встановлюється, а мережні вузли дозволяють накопичувати (буферизувати) повідомлення і надсилати їх відповідно до заданої системи пріоритетності за певним маршрутом.

При пакетній комутації повідомлення користувача розбиваються на дрібніші частини — пакети, причому кожний пакет містить службові поля і поле даних.

Існують два основні режими передачі даних при пакетній комутації:

- режим віртуальних з'єднань, коли між вузлами встановлюється й підтримується логічне з'єднання — віртуальний канал;
- дейтаграмний режим (дейтаграмна служба), при якому кожний пакет повідомлення, у загальному випадку, передається між мережними вузлами незалежно один від одного.

За адміністративним розподілом мережі поділяють на:

- магістральну мережу, яка зв'язує між собою телекомунікаційні вузли країни в цілому й забезпечує транзит потоків повідомлень між зоновими мережами;
- зонові (або регіональні) мережі, побудовані в межах території одного або декількох регіонів (груп областей) країни;
- місцеві мережі, які утворені в межах адміністративної або визначеної за іншим принципом території і не належать до регіональних мереж зв'язку. Місцеві мережі поділяються на міські та сільські;

- міжнародна мережа — мережа загального користування, приєднана до мереж зв'язку іноземних держав.

За характером топології мережі поділяються на повнозв'язні, тобто мережі, в яких кожний вузол мережі пов'язаний зі всіма іншими вузлами, і неповнозв'язні.

За великої кількості вузлів повнозв'язана мережа вимагає багато каналів зв'язку і її важко реалізувати через технічні складнощі і високу вартість. Тому переважна більшість мереж є неповнозв'язними. Незважаючи на те, що при заданій кількості вузлів у неповнозв'язній мережі може існувати досить велика кількість варіантів з'єднання вузлів мережі, на практиці зазвичай використовується декілька основних схем з'єднання вузлів (топологій) мережі.

Відповідно до цих топологій телекомунікаційні мережі поділяють на такі основні класи:

- зірка (зіркоподібна), коли всі вузли мережі підключаються до одного центрального вузла, що називається хостом (host) або хабом (hub);

- кільцева, коли всі вузли мережі підключаються до одного замкнутого кільцевого каналу;

- шинна, коли всі вузли мережі підключаються до одного незамкнутого каналу, який зазвичай називається шиною;

- ієрархічна топологія — топологія типу «дерево».

Топологія типу «зірка». Пропускна здатність мережі зв'язку з такою топологією визначається продуктивністю центрального вузла (рис. 1), який може бути «вузьким місцем» такої мережі. У разі виходу з ладу центрального вузла порушується робота всієї мережі. Колізій (зіткнень) даних при цьому не виникає. Кабельне з'єднання досить просте, оскільки кожна робоча станція пов'язана з вузлом. Витрати на прокладку кабелів високі, особливо коли центральний вузол географічно розташований не в центрі топології.

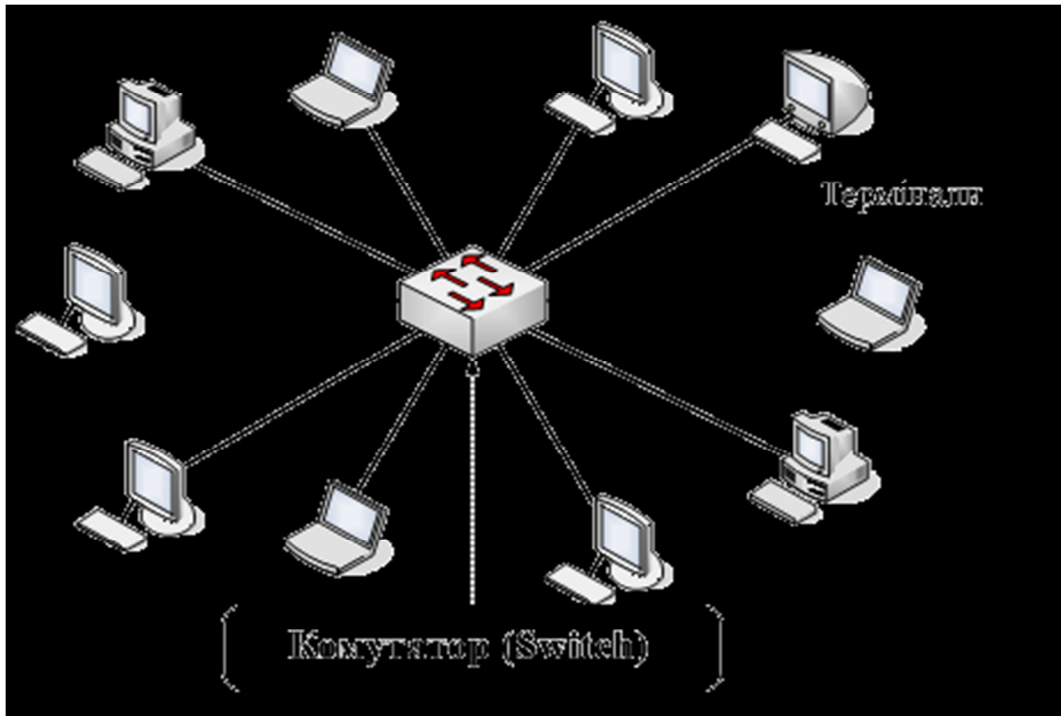


рис. 1

При розширенні мереж зв'язку не можуть бути використані раніше використовувані кабельні зв'язки: до нового робочого місця необхідно прокласти окремий кабель із центру мережі.

Топологія у вигляді зірки має найбільшу швидкодію зі всіх топологій мереж зв'язку, оскільки передача даних між робочими станціями проходить через центральний вузол (при його високій продуктивності) за окремими лініями, які використовуються тільки цими робочими станціями.

Кільцева топологія. У разі кільцевої топології мережі робочі станції зв'язані одна з одною по колу, тобто робоча станція 1 з робочою станцією 2, робоча станція 3 з робочою станцією 4 тощо. Остання робоча станція пов'язана з першою. Комунікаційний зв'язок замикається в кільце (рис.2).

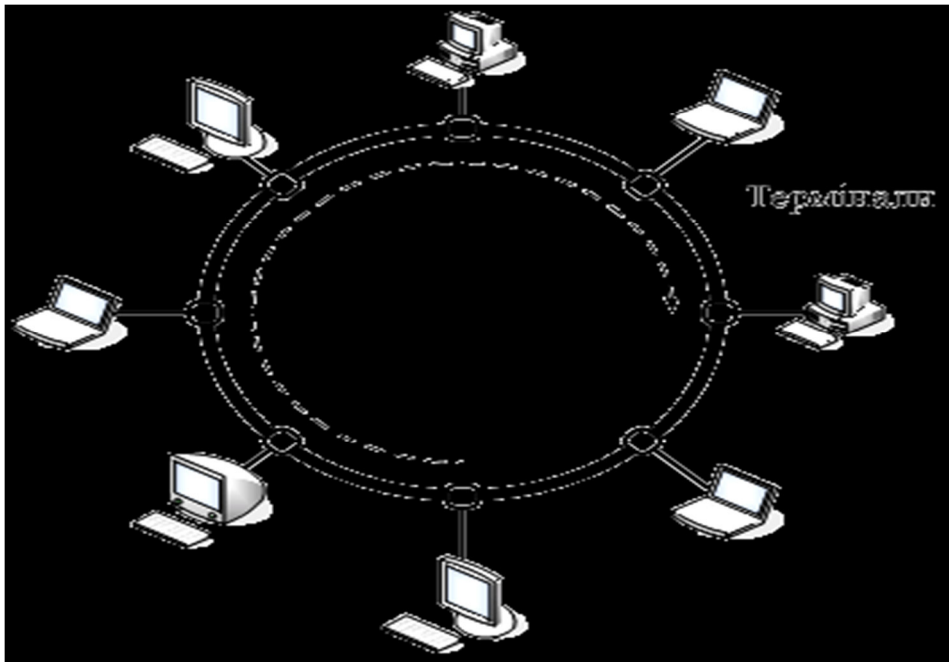


рис. 2

Прокладка кабелів від однієї робочої станції до іншої може бути досить складною й коштовною, особливо якщо географічно робочі станції розташовані далеко від кільця (наприклад, у лінію). Повідомлення циркулюють регулярно колом. Робоча станція розсилає за певною кінцевою адресою інформацію, заздалегідь отримуючи з кільця запит. Пересилання повідомлень є дуже ефективним, оскільки більшість повідомлень можна надсилати кабельною системою одне за іншим. Дуже просто можна зробити кільцевий запит на всі станції. Тривалість передачі інформації збільшується пропорційно кількості робочих станцій, що входять до мережі зв'язку.

Основна проблема організації кільцевої топології полягає в тому, що кожна робоча станція повинна брати активну участь у пересиланні інформації, й у разі виходу з ладу хоча б однієї з них вся мережа паралізується. Окрім того, ймовірні несправності в кабельних з'єднаннях локалізуються легко. Підключення нової робочої станції вимагає короткого термінового вимкнення мережі, оскільки під час установки кільце має бути розімкнутим. Обмеження на довжину мережі не існує, тому що воно, зрештою, визначається винятково відстанню між двома робочими станціями.

Спеціальною формою кільцевої топології є логічна кільцева мережа. Фізично вона монтується як з'єднання зіркоподібних топологій. Окремі зірки включаються за допомогою спеціальних комутаторів (від англ. hub — концентратор). Залежно від кількості робочих станцій і довжини кабелю між робочими станціями застосовують активні або пасивні концентратори. Активні концентратори додатково містять підсилювач для підключення від 4 до 16 робочих станцій. Пасивний концентратор є винятково пристроєм-розгалужувачем (максимум на три робочі станції). Управління окремою

робочою станцією в логічній кільцевій мережі відбувається так само, як й у звичайній кільцевій мережі. Кожній робочій станції присвоюється відповідна адреса, за якою передається управління (від старшого до молодшого й від наймолодшого до найстаршого). Розрив з'єднання відбувається тільки для нижчого (найближчого) вузла мережі, так що робота всієї мережі може порушуватися лише зрідка.

Шинна топологія. За умов шинної топології (рис.3) середовище передачі інформації представляється у формі комунікаційного шляху, доступного для всіх робочих станцій, до якого вони всі повинні бути підключені. Усі робочі станції можуть безпосередньо вступати в контакт із будь-якою робочою станцією, наявною в мережі.



рис. 3

Робочі станції в будь-який час, без переривання роботи всієї мережі, можуть бути підключені до неї або відключені. Функціонування мережі зв'язку не залежить від стану окремої робочої станції. У стандартній ситуації для шинної мережі Ethernet часто використовують тонкий кабель або Chearernet-кабель із трійниковим з'єднувачем. Вимикання й особливо підключення до такої мережі вимагають розриву шини, що викликає порушення циркулюючого потоку інформації й зависання системи. Нові технології пропонують пасивні штепсельні коробки, через які можна вимикати й (або) вмикати робочі станції під час роботи мережі.

У мережах зв'язку із прямою (без модуляції) передачею інформації завжди може існувати тільки одна станція, що передає інформацію. Для запобігання колізій у більшості випадків застосовується часовий метод поділу, відповідно до якого для кожної підключеної робочої станції в певні моменти часу надається виключне право на використання каналу передачі. Тому вимоги до пропускну здатності мережі при підвищеному навантаженні

знижуються, наприклад, при введенні нових робочих станцій. Робочі станції приєднуються до шини за допомогою пристроїв — точок підключення терміналу ТАР (Terminal Access Point), який являє собою спеціальний тип приєднання до коаксіального кабелю.

У мережах із використанням широкосмугової передачі інформації різні робочі станції одержують, за необхідності, частоту, на якій ці робочі станції можуть відправляти й одержувати інформацію. Дані, що пересилають, модулюються на відповідних носійних частотах, тобто між середовищем передачі інформації й робочими станціями знаходяться відповідно модеми для модуляції й демодуляції. Техніка широкосмугових повідомлень дозволяє одночасно транспортувати в комунікаційному середовищі досить великий обсяг інформації. Для подальшого розвитку дискретного транспортування даних не важливо, яка первісна інформація подана в модем (аналогова або цифрова), оскільки її все одно надалі буде перетворено.

Порівняльну характеристику різних топологій мереж зв'язку наведено в табл.

Порівняльна характеристика різних мережних топологій

Характеристика Топологія

Зірка Кільце Шина

Вартість розширення Незначна Середня Середня

Приєднання абонентів Пасивне Активне Пасивне

Захист від відмов Незначний Незначний Високий

Розмір мережі Будь-який Будь-який Обмежений

Захист від прослуховування Добрий Добрий Незначний

Вартість підключення Незначна Незначна Висока

Поводження мережі при високих навантаженнях Добре, Незадовільне, Задовільне,

Можливість роботи в реальному режимі часу Дуже добра, Добра, Незадовільна

Розведення кабелю Добре, Задовільне, Добре

Обслуговування Дуже добре, Середнє, Середнє

Деревоподібна структура мережі. Разом із відомими топологіями мереж — кільце, зірка й шина — на практиці застосовується й комбінована, наприклад, деревоподібна структура мережі (рис.4). Вона створюється переважно у вигляді комбінацій вищезгаданих топологій мереж. Основа дерева мережі зв'язку розташовується в точці (корінь), у якій збираються лінії зв'язку (гілки дерева). Мережі з деревоподібною структурою застосовуються там, де неможливе безпосереднє застосування базових мережних структур у чистому вигляді.

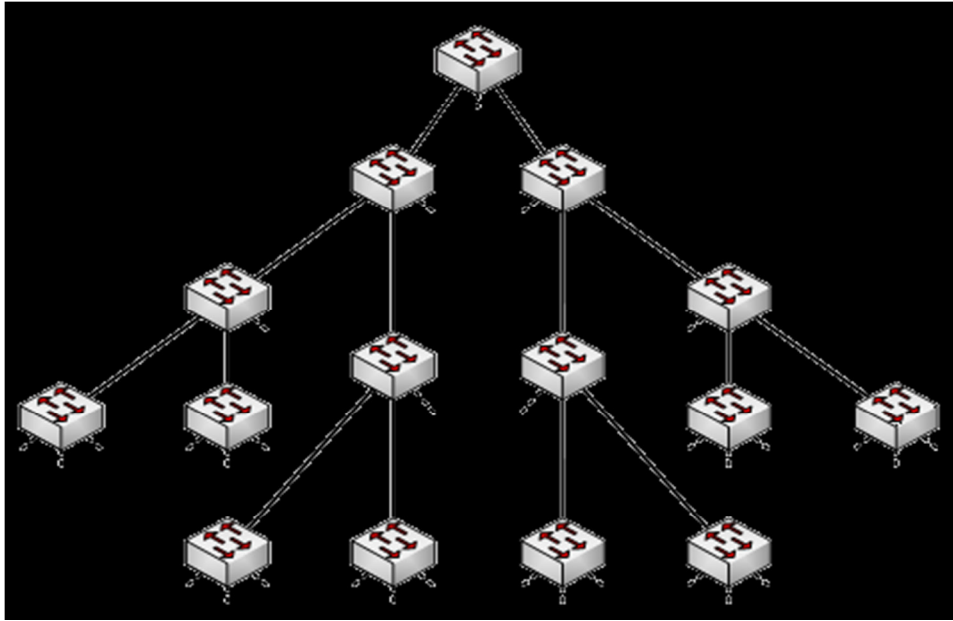


рис. 4

Для підключення великої кількості робочих станцій застосовують мережні підсилювачі й (або) комутатори. Комутатор, що виконує одночасно й функції підсилювача, називають активним концентратором. На практиці застосовують два їх основні різновиди, що забезпечують підключення відповідно восьми або шістнадцяти ліній. Пристрій, до якого можна приєднати максимум три станції, називають пасивним концентратором, який зазвичай використовують як розгалужувач. Він не потребує наявності підсилювача. Передумовою для підключення пасивного концентратора є те, що максимальна можлива відстань до робочої станції не має перевищувати декількох десятків метрів.

Мережі можуть бути також змішаної топології, коли окремі фрагменти мережі (підмережі) мають різну топологію.

За сферою використання мережі можуть бути наприклад, банківськими, мережами наукових установ, університетськими мережами.

За формою функціонування можна виділити комерційні мережі (з оплатою за використання обладнання й мережних ресурсів) і безкоштовні мережі, корпоративні (приватні) мережі й мережі загального користування.

За територіальним принципом мережі поділяються:

- на глобальні мережі (Wide Area Network, WAN);
- міські мережі (Metropolitan Area Network, MAN);
- локальні мережі (Local Area Network, LAN).

Глобальна мережа — це територіально-розподілена мережа, що надає свої сервіси великій кількості кінцевих абонентів, які рознесені по великій території (сотні і тисячі кілометрів), як правило, в межах країни, континенту або всієї земної кулі.

Міські мережі об'єднують абонентів, розташованих на значній відстані один від одного (десятки кілометрів). Вони можуть забезпечувати інформаційну взаємодію абонентів усередині великого міста або окремого економічного району.

Локальна мережа об'єднує абонентів, розташованих у межах певної невеликої обмеженої за площею території, за допомогою одного або декількох високошвидкісних каналів передачі цифрової інформації — від 1 до 100 Мбіт/с (на сьогодні вже існують промислові зразки локальних мереж зі швидкостями близько 1 Гбіт/с). Нині відсутні чіткі обмеження на територіальний розкид абонентів локальної мережі. Зазвичай така мережа прив'язана до конкретного місця. До класу локальних мереж зв'язку належать мережі окремих підприємств, фірм, банків, офісів тощо. Протяжність такої мережі можна обмежити 1—2,5 км. Територіями, що обслуговуються, можуть бути як заводи, судна, літаки, так і установи, університети, коледжі.

Окремо слід відзначити корпоративні мережі, які надають послуги тільки користувачам — співробітникам того підприємства, яке користується мережею. На відміну від мереж операторів зв'язку, корпоративні мережі, у загальному випадку, не надають послуг іншим організаціям або користувачам. Для корпоративних мереж, які використовують технології мережі Інтернет, останнім часом все частіше використовується термін мережа Intranet. Залежно від масштабу підприємства, а також від складності й різноманіття розв'язуваних завдань розрізняють мережі відділу, мережі кампуса і мережі масштабу підприємства.

Мережі відділів (рис.5) — це мережі, які використовуються порівняно невеликою групою співробітників, що працюють в одному відділі підприємства. Ці співробітники розв'язують певні загальні завдання, наприклад ведуть бухгалтерський облік або займаються маркетингом. Вважається, що відділ може налічувати до 100—150 співробітників.

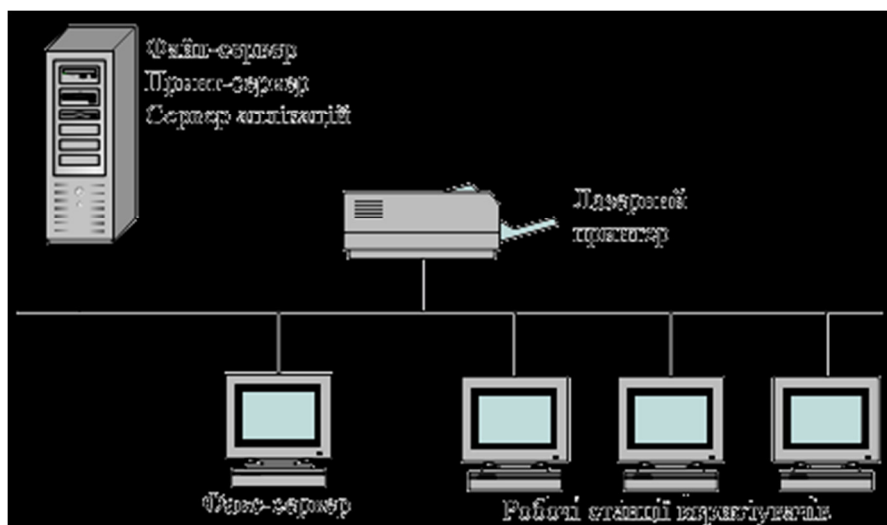


рис. 5

Існує й інший тип мереж, близький до мереж відділів, — мережі робочих груп. До таких мереж належать зовсім невеликі мережі, що включають до 10—20 користувачів. Характеристики мереж робочих груп практично не відрізняються від описаних вище характеристик мереж відділів. Такі властивості, як простота мережі й однорідність, тут виявляються найбільшою мірою, тоді як мережі відділів можуть наближатися в деяких випадках до наступного за масштабом типу мереж — мереж кампусів.

Мережі кампусів отримали свою назву від англійського слова campus — студентське містечко. Нині цю назву не пов'язують із студентськими містечками, а використовують для позначення мереж підприємств і організацій. Мережі кампусів (рис.6) об'єднують безліч мереж різних відділів одного підприємства в межах окремої будівлі або однієї території, що покриває площу в декілька квадратних кілометрів. Служби такої мережі включають взаємодію між мережами відділів, доступ до загальних баз даних підприємства, факс-серверів, високошвидкісних модемів і високошвидкісних принтерів. У результаті співробітники кожного відділу підприємства дістають доступ до деяких файлів і ресурсів мереж інших відділів. Мережі кампусів забезпечують доступ до корпоративних баз даних незалежно від того, на яких типах комп'ютерів вони розташовуються.

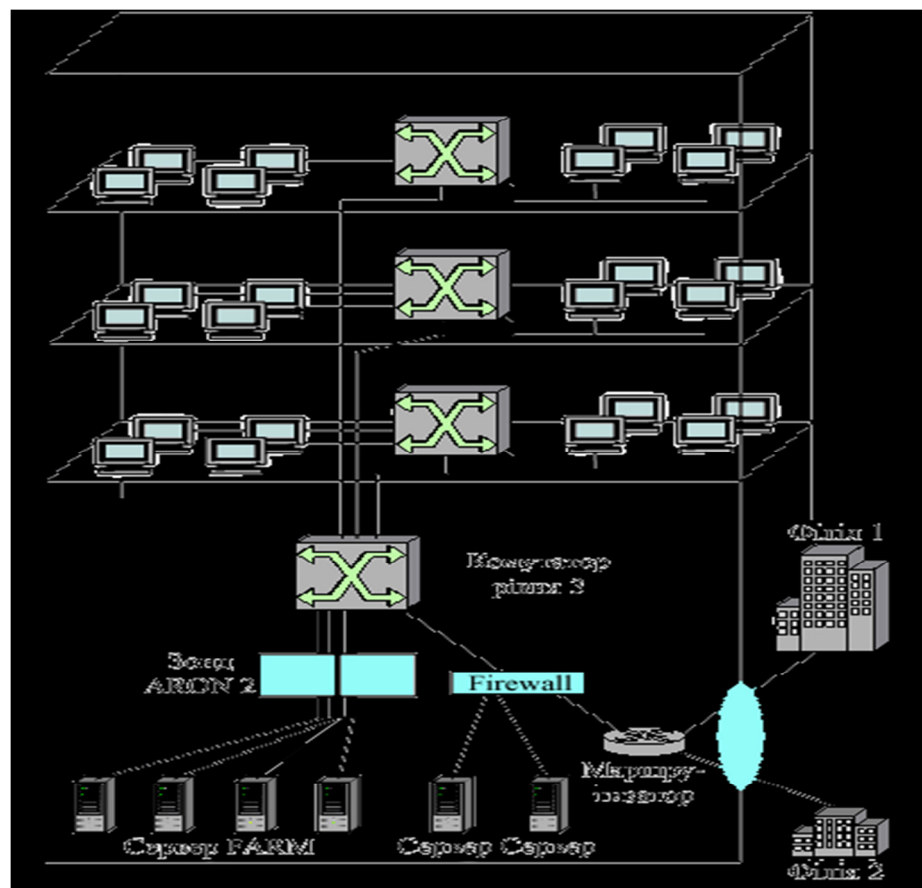


рис. 6

Мережі масштабу підприємства отримали свою назву від дослівного перекладу терміна «enterprise-wide networks», що використовується в англійській літературі для позначення цього типу мереж. Мережі масштабу підприємства об'єднують велику кількість користувачів на всіх територіях окремого підприємства. Вони можуть бути складно зв'язані і здатні охоплювати місто, регіон або навіть континент. Кількість користувачів може сягати тисяч, а серверів — сотень, відстані між мережами окремих територій бувають такими, що доводиться використовувати глобальні зв'язки (рис. 7).

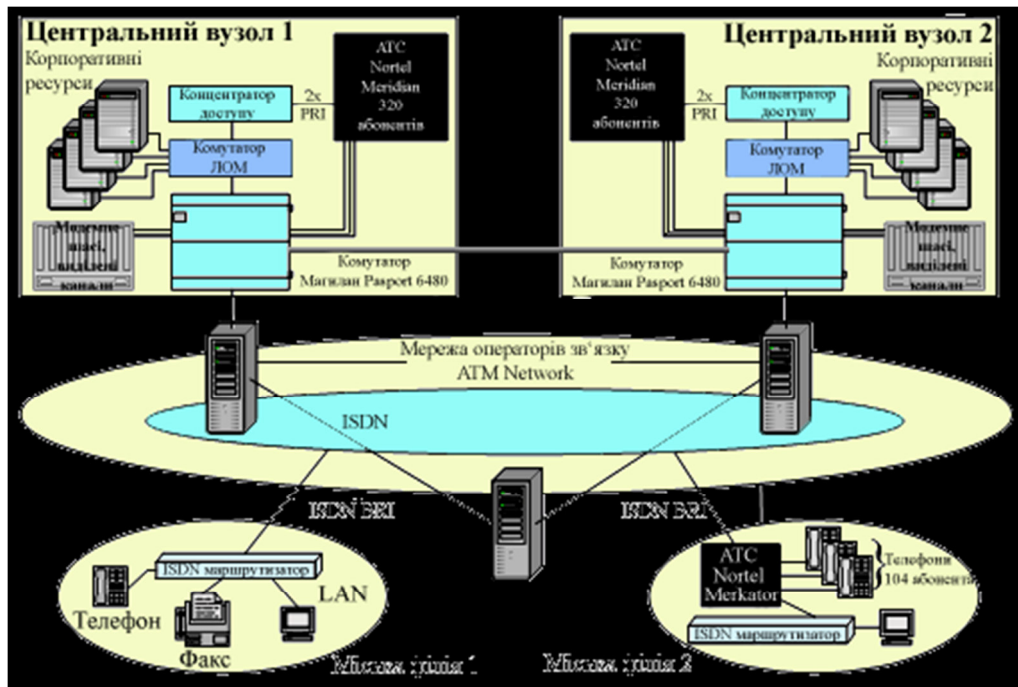


рис. 7

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

- Які ви знаєте засоби дротового зв'язку і для чого їх використовують?
- Які ви знаєте рухомі засоби зв'язку і для чого їх використовують?
- Які ви знаєте сигнальні засоби зв'язку і для чого їх використовують?
- Які ви знаєте засоби озвучення для чого їх використовують?
- Яка послідовність підготовки РС до роботи?
- Як налаштувати прийомо-передавач радіостанції?
- Які способи прокладення легких польових кабелів?
- Яке призначення польового телефонного комутатора П-193М?
- Як поділяються телекомунікаційні мережі за функціональним призначенням?
- Як поділяються телекомунікаційні мережі?
- Які способи прокладення легких польових кабелів?
- Яке призначення польового телефонного комутатора П-193М?

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс Цивільного захисту України від 02.10.2012 року №5403-УІ.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 15.02.1999р. № 192 «Про затвердження Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях».
3. Наказ МНС України від 15.05.2006р № 288 «Про затвердження Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у випадку їх виникнення», зареєстрований Міністром України за № 785/12659 від 5.07.2006р.
4. Наказ МНС України від 18.05.2009 року № 338 «Правила улаштування та експлуатації систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей в будинках та спорудах».
5. Розпорядження Івано-Франківської обласної державної адміністрації від 02.10.2006р. № 563 «Про затвердження Положення про обласну систему централізованого оповіщення керівного складу та населення».
6. Розпорядження Івано-Франківської обласної державної адміністрації від 31.12.2008р. № 890 «Про затвердження Порядку залучення передавачів FM – радіомовлення і телебачення для оповіщення та інформування населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій».
7. Підручник «Основи цивільного захисту» Університет цивільного захисту України, ІДУ у сфері ЦЗ. Київ. 2008р.
8. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні
9. Журнали «Надзвичайна ситуація».