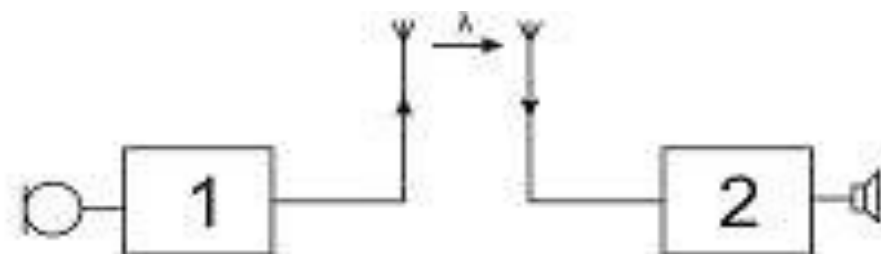


Практичне заняття 3.3

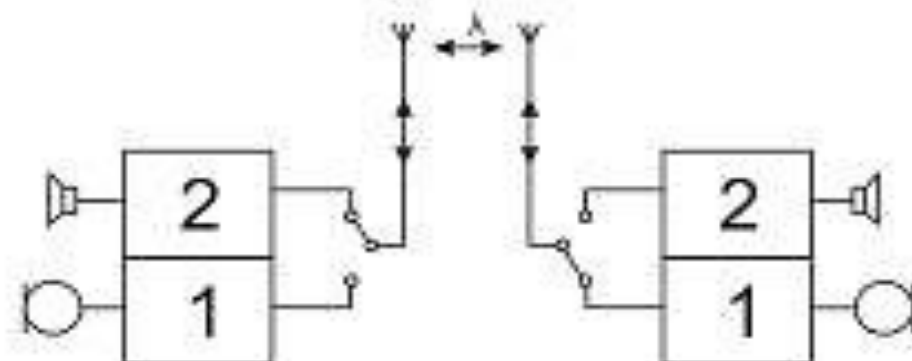
Організація системи радіозв'язку гарнізону

- **Радіозв'язок між двома радіостанціями може бути симплексним та дуплексним**
- **Симплексний** - це коли по черзі одна радіостанція працює на передачу, а друга на прийом
- **Дуплексним** - це коли радіостанції можуть працювати одночасно й на прийом, і на передачу.

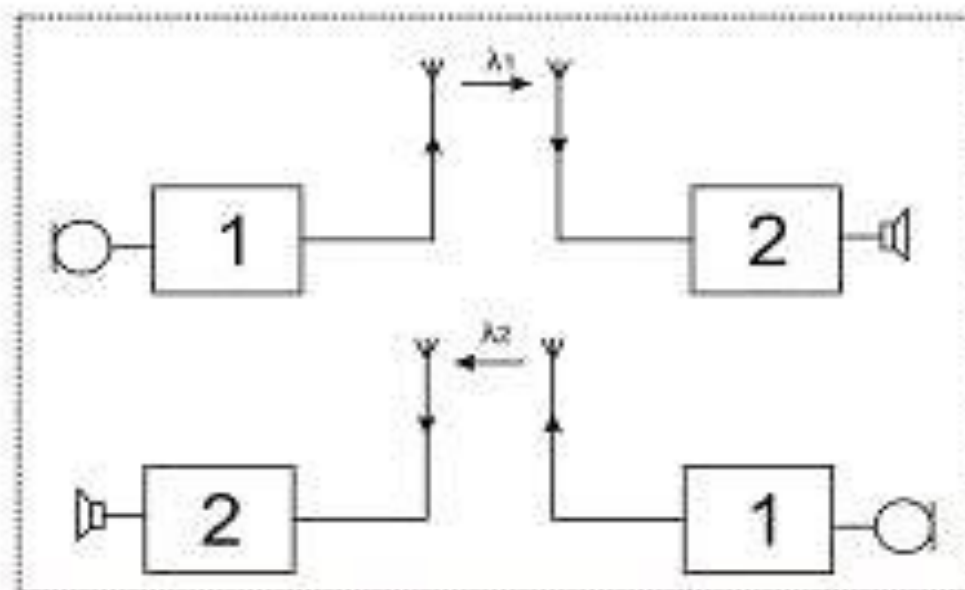
a



b



B



Специфічними **вимогами**, пропонованими **до радіостанцій**, які використовуються підрозділами **ОРС ЦЗ** є;

- висока механічна міцність,
- вологозахищене виконання,
- здатність витримувати сильну тривалу тряску й вібрацію,
- забезпечувати надійний зв'язок в будь-який час доби при великих змінах температури навколишнього середовища і при підвищеній вологості,
- безпошукове входження у зв'язок і безпідстроювальне його ведення

Дальність дії мережі УКХ радіозв'язку залежить від наступних факторів:

- обраного виду модуляції (маніпуляції);
- електричних параметрів приймача (чутливості, рівня зовнішніх шумів на його вході, заданого відношення сигнал-шум на виході приймача);
- параметрів антенно-фідерного тракту прийомної апаратури (діючої висоти антени, втрат в антенно-фідерному прийомному тракті, висоти установки прийомної антени);
- ефективної випромінюваної потужності (яка залежить від вихідної потужності передавача, втрат в антенно-передавальному тракті, посилення антени, нерівномірності діаграми спрямованості в горизонтальній площині передавальної антени, висоти установки передавальної антени);
- рельєфу місцевості.

Основні **Вимоги до встановлення** стаціонарних радіостанцій:

- розміщення радіостанцій у приміщенні повинно бути таким, щоб забезпечувався вільний доступ до роз'ємів, клем, запобіжників, для зручного проведення перевірки їхнього технічного стану.
- установка радіостанцій повинна здійснюватися якомога ближче до антени, щоб довжина кабелю, що з'єднує радіостанцію з антеною, була якомога коротшою.
- антену рекомендується встановлювати на пануючій висоті місцевості. Вона повинна бути віддалена від навколишніх предметів на відстань не менш 5-10 м.
- висота підйому антени – не менше 15 м. Опори для розміщення антен стаціонарних радіостанцій можуть бути будь-якої стаціонарної конструкції.
- у випадку спільної роботи декількох радіостанцій в одному районі їх варто розташовувати якнайдалі одна від одної (не менш 500 м), щоб уникнути взаємних перешкод.
- для захисту операторів й апаратури зв'язку від грозових розрядів всі радіостанції повинні бути надійно заземлені.

Основні вимоги до встановлення мобільних радіостанцій:

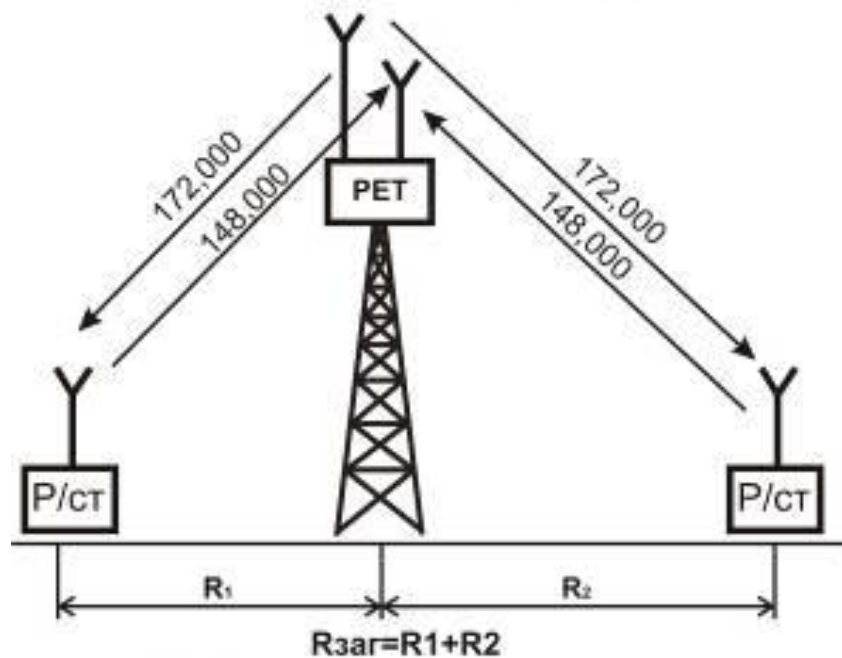
- встановлювати антену потрібно в місцях, що забезпечують кругову діаграму спрямованості.
- прийомопередавач із блоком живлення встановлюються в місцях, захищених від дощу й бризок.
- кріпленні обладнання та провідників здійснювати з врахуванням вібрацій при експлуатації.

Первинним завданням будь-якої системи зв'язку є забезпечення необхідної дальності зв'язку

Ретранслятор - це пристрій, що приймає радіосигнал і передає його в ефір

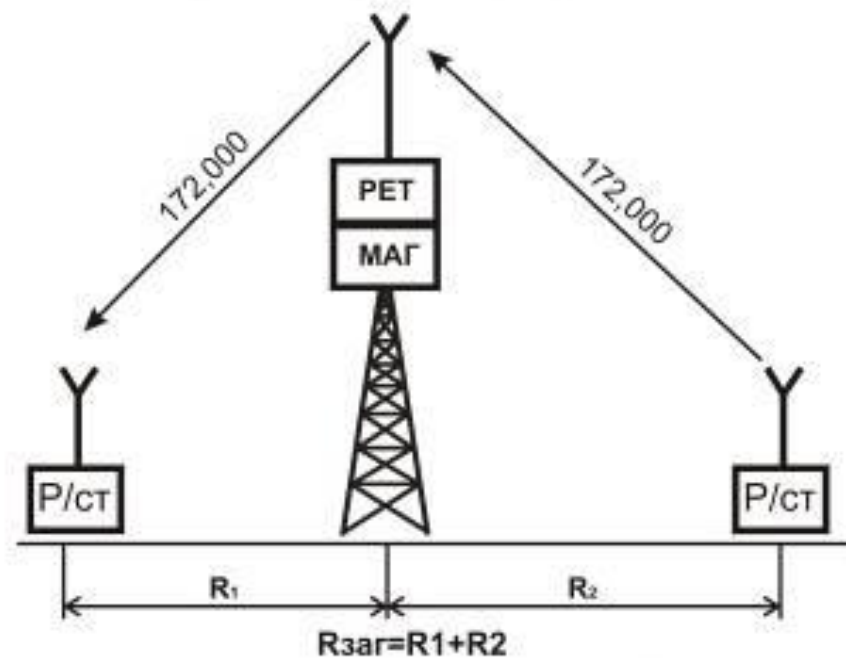
Для збільшення дальності зв'язку необхідно перебороти кулястість Землі, а це досягається підйомом приймача й/або передавача.

Ретранслятор
частота F_1 (148,0 МГц) - прийом
частота F_2 (172,0 МГц) - передача



ДВОЧАСТОТНА РЕТРАНСЛЯЦІЯ

Ретранслятор
частота F_1 (178,0 МГц) - прийом та передача
МАГ - звукозаписуючий пристрій



ОДНОЧАСТОТНА РЕТРАНСЛЯЦІЯ

Визначення дальності зв'язку для ультракороткохвильових радіостанцій

Дальність зв'язку в УКХ діапазоні головним чином залежить від висоти підйому антен радіостанцій й у меншому ступені від потужності їхніх передавачів.

Наприклад, збільшення потужності передавача у два рази збільшує дальність зв'язку не більше ніж на 20%

- Експериментально встановлено, що надійний зв'язок у цьому діапазоні забезпечується за дотримання такої умови:

$$d = 3,57(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$$

де d – відстань між радіостанціями, км; 3,57 – емпіричний коефіцієнт, що враховує вплив різних факторів; h_1 , h_2 – висота антен радіостанцій, м.

З врахуванням рефракції дальність зв'язку збільшується приблизно на 15% і визначається за формулою

$$d = 4,15(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$$