

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ НА КОСМІЧНОМУ СЕГМЕНТІ СУПУТНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ.

Дороженко І.О

Науковий керівник – доц., к.т.н. Барась С.Т

Один з видів космічного радіозв'язку, що базується на використанні штучних супутників Землі, на яких змонтовані ретранслятори супутниковий зв'язок. Космічний сегмент систем супутникового зв'язку складається з геостаціонарних супутників, що перебувають на висоті до 35,600 км. Геостаціонарні супутники обертаються навколо Землі з тією самою швидкістю, що й сама Земля, тому здаються нам нерухомими.

Використання штучних супутників Землі в системі зв'язку ґрунтується на ретрансляції відбиває поверхнею або апаратурою супутника сигналів від передавальних наземних станцій до прийомних.

В системі супутникового зв'язку можна виділити чотири основних частини: космічний сегмент, сигнальна частина, наземний сегмент, користувацький сегмент. Космічний сегмент охоплює питання проектування супутника, розрахунку орбіти і запуску супутника. Сигнальна частина включає питання використовуваного спектру частот, впливу відстані на організацію і підтримку зв'язку, джерела інтерференції сигналу, схеми модуляції і протоколи передачі. Наземний сегмент включає розміщення і конструкцію наземних станцій, типи антен, використовуваних для різних додатків, схеми мультиплексування, що забезпечують ефективний доступ до каналів супутника. комутованої телефонної мережі загального користування (КТМЗК До користувацького сегменту входить абонентське устаткування.

Використання космічної техніки істотно підвищило ефективність системи зв'язку, дозволило зв'язати між собою всі куточки земної кулі, дало можливість широко використовувати самі інформативні, короткі хвили, на яких працює телебачення.

Супутникове мовлення здійснюється наступним чином. На землі формується джерело сигналу, він може бути відео сигналом, аудіо, може бути сигналом будь-яких даних, наприклад, інтернет. Далі цей сигнал передається на конкретний супутник. Супутник приймає цей сигнал. Далі, отримавши сигнал, що прийшов із землі, супутник виконує роль ретранслятора, тобто він починає цей же сигнал віщати в певному напрямку, на певній частоті (частота - фізична велечіна, характеристика періодичного процесу, рівна числу повних циклів, скоєних за одиницю часу). Робить він це за допомогою передавачів, званих транспондерами. Цей сигнал приймається супутниковими антенами, розташованими на землі і, обробляючи спеціальними приймачами (ресивери), потрапляє в телевізори, комп'ютери і т.д.