

УДК 004

Волошко С.В., к.т.н., с.н.с.,  
Загорулько В.М., студент,  
Полтавський національний технічний  
університет імені Юрія Кондратюка

## МЕРЕЖА АБОНЕНТСЬКОГО ДОСТУПУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТЕОРНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ

*Анотація.* У статті проводиться аналіз принципів і особливостей функціонування систем метеорного радіозв'язку.

*Ключові слова:* радіозв'язок, мережа абонентського доступу.

### Вступ

Застосування метеорного каналу зв'язку для передачі даних з датчиків на обладнанні або координат, отриманих за допомогою GPS, є більш доцільним, ніж застосування супутникового каналу зв'язку з економічної точки зору, так як метеорний канал на відміну від супутникового безкоштовний, а характеристика системи передачі дозволяє встановлення лише однієї базової станції, яка дозволить забезпечити покриття по всій країні. Спільне використання каналів метеорного радіозв'язку, навігаційних засобів і засобів контролю технічного стану дозволяє з набагато меншими витратами, ніж використання супутникового каналу зв'язку, забезпечити такі важливі функції як: збирання інформації про місцезнаходження рухомих об'єктів, безпеку перевезень спеціальних вантажів і їх супроводження, безпеку спеціальних маршрутів, моніторинг стану обладнання на станціях, де немає постійного чергування, стану магістральних кабелів, а також застосування в якості

резервного або основного каналу зв'язку для передачі телеграм на віддалені станції.

### **Виклад основного матеріалу**

Метеорний радіозв'язок – вид радіозв'язку, у якому використовується ефект відбиття радіохвиль від іонізованих слідів, створених метеорними частками. Цей зв'язок дуже надійний і забезпечує високий коефіцієнт надійності передачі даних незалежно від пори року та часу доби.

Метеор – це явище, яке виникає у середній атмосфері Землі при входженні дрібних твердих космічних частинок масою  $10^{-3}$ - $10^{-8}$  г. Швидкість їх входження у щільні шари атмосфери Землі – 11-72 м/с. Явище полягає у розігріві і випаровуванні частинок та виникненні плазмового утворення – метеорного сліду, що виникає у результаті їх зіткнення з молекулами повітря у діапазоні висот від 110 до 85 км. Розміри сліду, який виникає вздовж траєкторії метеорного сліду, залежать від маси і швидкості метеора. У середньому метеорні сліди мають протяжність близько 15 км з початковим радіусом 1-2 м. Щільність іонізації виявляється достатньою для віддзеркалення радіохвиль метрового діапазону.

Метеорний слід переміщується в просторі під дією руху нейтральних повітряних мас. На дрейф сліду впливає також магнітне поле Землі, оскільки останнє містить в собі електричні заряджені частинки. Однак електродинамічний аналіз швидкості переміщення метеорних слідів показав, що дрейф метеорних слідів адекватно описує рух нейтральної атмосфери і впливом магнітного поля можна знехтувати.

### **Висновок**

Протягом багатьох років вивчення метеорів проводилося тільки на основі візуальних спостережень. Незважаючи на розвиток інструментальних методів спостережень (фотографічних, спектральних, радіолокаційних, телевізійних)

деякі завдання візуальних спостережень метеорів не втратили свого значення і до теперішнього часу. До них відносяться вивчення радіантів «слабких» метеорних потоків, чисельності поточкових і спорадичних метеорів і її зміни з часом, дослідження просторової щільності та структури метеорних роїв, оцінка припливу метеорної речовини на Землю і деякі інші.

### **Посилання**

1. Белькович О.И. *Статистическая теория наблюдения метеороидного радара [Текст] / О.И. Белькович. – Казань.: ИНФРА-К, 1971. – 104 с.*
2. Белькович О.И. *Статистическая теория метеороидов [Текст] / О.И. Белькович. – Казань.: ИНФРА-К, 1988. – 301 с.*
3. Белькович О.И. *Сравнительный анализ потоков метеороидных наблюдений, произведенный тремя разными методами [Текст] / О.И. Белькович, М.Г. Ишмухаметова, Н.И. Сулейманов. – Казань.: ИНФРА-К, 2001. – 193 с.*

#### **Authors:**

Voloshko S.V., Zagorulko V.M.

#### **NETWORK SERVICE ACCESS USING A METEOR RADIO**

**Abstract.** The article analyzes the principles and features of functioning of systems of meteor radio

**Keywords:** radio, network service access.

**Рецензент:** Поночовний Ю.Л., к.т.н., с.н.с., Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка.

#### **Авторы:**

Волошко С.В., Загорюлько В.М.

#### **СЕТЬ АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТЕОРНОЙ РАДИОСВЯЗИ**

**Аннотация.** В статье проводится анализ принципов и особенностей функционирования систем метеорной радиосвязи.

**Ключевые слова:** радиосвязь, сеть абонентского доступа.