

*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 потокових 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. Ишимухаметова, 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., Загорулько 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.