

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗВІТ
о виконанні лабораторної роботи №4
з дисципліни:
«Безпека та аудит бездротових та рухомих мереж»
Варіант №23

Виконав:
Студент групи
факультету Інформаційні технології
спеціальності Кібербезпека
Ф.І.П. Щербаков О.В.
Перевірив: Лимаренко В.В.

Харків-2024

Структурні схеми МС, БС і ЦК

Мобільна станція (МС):

- **Антенний блок:** приймає та передає сигнали.
- **Блок управління:** керує роботою МС, обробляє дані.
- **Приймач:** приймає сигнали від БС, декодує їх.
- **Передавач:** генерує сигнали, кодує їх, передає БС.

Базова станція (БС):

- **Антенно-фідерний пристрій:** приймає та передає сигнали.
- **Приймально-передавальний тракт:** обробляє сигнали.
- **Контролер БС:** керує роботою БС.

Центр комутації (ЦК):

- **Комутатор:** з'єднує абонентів між собою.
- **Маршрутизатори:** забезпечують маршрутизацію даних.
- **Системи управління:** керують роботою ЦК.

Контрольні запитання та відповіді на них

1. Поясніть склад МС та БС по блок-схемі.

МС:

- Антенний блок
- Блок управління
- Приймач
- Передавач

БС:

- Антенно-фідерний пристрій
- Приймально-передавальний тракт
- Контролер БС

2. Призначення і склад антенного блока та блока управління.

Антенний блок:

- Приймає та передає сигнали.
- Складається з антени та кабелю.

Блок управління:

- Керує роботою МС.
- Обробляє дані.
- Складається з мікропроцесора, пам'яті, інтерфейсів.

3. Поясніть функції, що виконуються апаратом МС.

- Прийом та передача сигналів.
- Кодування та декодування даних.
- Синхронізація з БС.
- Управління мобільністю.
- Взаємодія з користувачем.

4. Призначення і склад приймача і передавача МС.

Приймач:

- Приймає сигнали від БС.
- Декодує сигнали.
- Виділяє інформацію.

Передавач:

- Генерує сигнали.
- Кодує сигнали.
- Передає сигнали БС.

5. Яка особливість базової станції?

БС використовує рознесений прийом для боротьби з швидкими завмираннями сигналу.

6. Поясніть механізм утворення багатопроменевого поширення сигналів.

Сигнал від БС відбивається від різних об'єктів (будинків, дерев) і приходить до МС по декількох шляхах.

7. Які складові обумовлюють коливання рівня приймаючого сигналу?

- Затухання сигналу внаслідок його поширення.
- Перешкоди від інших абонентів.
- Інтерференція від інших сигналів.

8. Дайте характеристику можливих варіантів рознесеного прийому.

- **Частотний рознесений прийом:** використовується декілька частот для передачі сигналу.
- **Просторовий рознесений прийом:** використовується декілька антен для прийому сигналу.

9. Призначення і склад центру комутації.

Центр комутації:

- З'єднує абонентів між собою.
- Забезпечує маршрутизацію даних.
- Керує роботою всієї системи стільникового зв'язку.
- Складається з комутатора, маршрутизаторів, систем управління.

Висновок

При виконанні цієї лабораторної роботи я розглянув блок-схеми мобільної станції, базової станції та центру комутації, а також обладнання окремих вузлів МС. Відповіді на контрольні запитання дали змогу глибше зрозуміти принципи роботи та функції цих компонентів.