

Тема 8. Затухание и волновое сопротивление. Помехоустойчивость и достоверность

Задание 1. Заполните схему:



Задание 2. Заполните таблицу:

Понятие	Определение
Затухание	
Погонное затухание	
Коэффициент затухания	
	минимальная опорная мощность сигнала на входе приемника, при котором он способен корректно распознавать дискретную информацию, содержащуюся в сигнале
	полное (комплексное) сопротивление, которое встречает электромагнитная волна определенной частоты при распространении вдоль однородной цепи
Помехоустойчивость линии	
	отношение наведенного тока в подверженной влиянию цепи к напряжению, действующему во влияющей цепи
	отношение электродвижущей силы, наведенной в подверженной влиянию цепи, к току во влияющей цепи
Наведенные сигналы	
	определяют устойчивость кабеля в том случае, когда наводка образуется в результате действия сигнала, генерируемого передатчиком, подключенным к одной из соседних пар на том же конце кабеля, на котором работает подключенный к подверженной влиянию паре приемник
	позволяют оценить устойчивость кабеля к наводкам для случая, когда передатчик и приемник подключены к разным концам кабеля
Защищенность	
Достоверность передачи данных	

Задание 3. Ответьте на вопросы:

1. В каких единицах и по какой формуле измеряется абсолютный уровень мощности? Относительный уровень мощности? Опорная мощность?

2. Какое из окон прозрачности оптического волокна имеет наименьшее затухание?

а) 850 нм; б) 1300 нм; в) 1550 нм.

3. Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости звена?

- а) уменьшить длину кабеля;
- б) выбрать кабель с меньшим сопротивлением;
- в) выбрать кабель с более широкой полосой пропускания;
- г) применить метод кодирования с более узким спектром.

4. Чем отличается опорная мощность от относительной мощности?

- а) единицей измерения;
- б) фиксированной величиной мощности, к которой вычисляется отношение;
- в) длиной кабеля, на котором измеряется входная и выходная мощность;

5. Проверьте, достаточна ли для устойчивой передачи данных мощность передатчика в 40 дБм, если длина кабеля равна 60 км, погонное затухание кабеля составляет 0,2 дБ/км, а порог чувствительности приемника равен 20 дБм.

6. Почему не всегда можно повысить пропускную способность канала за счет увеличения числа состояний информационного сигнала?

7. За счет какого механизма подавляются помехи в кабелях UTP?

8. Какой кабель более качественно передает сигналы, с большим значением параметра NEXT или с меньшим?

9. Что произойдет, если в работающей сети заменить кабель UTP кабелем STP?

- а) в сети снизится доля искаженных кадров;
- б) ничего не изменится;
- в) в сети увеличится доля искаженных кадров.