# Расчет пропускной способности радиолинии (4)[[1]](#endnote-1)

Предположим, что имеется беспроводная радиолиния без многолучевого распространения сигнала. Пусть мощность передачи ограничена сверху значением . Пусть передача осуществляется с максимальной мощностью в канале с шириной спектра . Пусть отношение сигнал-шум при этом составляет .

1. Определить максимально возможную пропускную способность этой радиолинии (1)
2. Определить максимально возможную пропускную способность такой же радиолинии, если изменить ширину спектра передаваемого сигнала с на величину . Вычислить значение этой пропускной способности для следующих параметров (2):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | |
| **1 MHz (всем)** | 10 kHz (I)[[2]](#endnote-2) | 100 kHz (II) | 10 MHz (III) | 100 MHz (IV) |
| 10 dB |  |  |  |  |  |
| 0 dB |  |  |  |  |  |
| -10 dB |  |  |  |  |  |

Что называют Bandwidth-limited областью, а что Power-limited областью? Чем обусловлен выбор широкополосных систем связи? (1)

# Расчет пропускной способности сети ALOHA (6)

1. Вывести зависимость пропускной способности сети под управлением протокола ALOHA в зависимости от предложенной нагрузки в дискретном (I, III варианты) и слотированном (II, IV варианты) случае (3).
2. Получить среднее число попыток передачи в сети ALOHA в зависимости от предложенной нагрузки (3)

Задача решается в следующих предположениях:

* Число станций
* Суммарная интенсивность кадров с данными и повторными передачами (предложенная нагрузка) составляет G кадров в единицу времени
* Длина всех кадров одинакова и равна единице

# Расчет эффективности сети Ethernet с механизмом CSMA/CD (4)

Вывести оценку производительность сети Ethernet под управлением протокола CSMA/CD при насыщенном трафике в предположении, что каждая станция в каждом временном слоте осуществляет передачу с вероятностью . Размер кадра равен бит, скорость передачи данных бит/с, длина сегмента кабеля равна метров (4).

1. Количество баллов за решение задачи [↑](#endnote-ref-1)
2. Номер варианта [↑](#endnote-ref-2)