

Вариант №1

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал вещания (канал первого класса 0,05 - 10 кГц). Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 100 до 120 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации f искажений дискретизации наблюдаться не будет: 20 кГц, 40 кГц, 60 кГц, 80 кГц? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала ТЧ системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 0,3 до 3,4 кГц. Частота дискретизации равна 8 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 193 кГц, 213 кГц и 258 кГц.

Вариант №2

Групповой телефонный сигнал стандартной четверичной группы (8516 - 12388 кГц) подвергается дискретизации во времени. Какое значение частоты дискретизации является наименьшим, обеспечивающим отсутствие искажений дискретизации передаваемого сигнала? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 90 до 130 кГц. При каких значениях частоты дискретизации f искажений дискретизации наблюдаться не будет: 80 кГц, 88 кГц, 160 кГц, 260 кГц? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 3$ кГц.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 4 до 16 кГц. Частота дискретизации равна 32 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 170 кГц, 65 кГц и 27 кГц.

Вариант №3

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, соответствующий 3 – канальной предгруппе (12 - 24 кГц). Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1,2$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 50 до 70 кГц. Частота дискретизации равна 48 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 256 до 280 кГц. При каких значениях частоты дискретизации f искажений дискретизации наблюдаться не будет: 96 кГц, 130 кГц, 200 кГц, 300 кГц? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 5$ кГц.

Вариант №4

Дискретизации во времени подвергается 20 - канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 84 до 164 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 56 кГц, 84 кГц, 168 кГц, 320 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 60 до 72 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 4,8$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 20 до 32 кГц. Частота дискретизации равна 18 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 60 кГц, 96 кГц и 102 кГц.

Вариант №5

Дискретизации во времени подвергается восьмиканальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 52 до 84 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 88 кГц, 96 кГц, 144 кГц, 192 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 2$ кГц.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 72 до 96 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 12$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 250 до 320 кГц. Частота дискретизации равна 240 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №6

Групповой телефонный сигнал стандартной 300 – канальной группы (812 - 2044 кГц) подвергается дискретизации во времени. Какое значение частоты дискретизации является наименьшим, обеспечивающим отсутствие искажений дискретизации передаваемого сигнала? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 13$ кГц.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 300 до 540 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 480 кГц, 580 кГц, 780 кГц, 1200 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 180 до 216 кГц. Частота дискретизации равна 88 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №7

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал вещания (канал первого класса 0,05 - 6,4 кГц). Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 10$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 32 до 52 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 40 кГц, 55 кГц, 65 кГц, 103 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 40 до 56 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Вариант №8

Групповой телефонный сигнал стандартной четверичной группы (8516 - 12388 кГц) подвергается дискретизации во времени. Какое значение частоты дискретизации является наименьшим, обеспечивающим отсутствие искажений дискретизации передаваемого сигнала? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 100$ кГц.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 8 до 12 кГц. Частота дискретизации равна 10 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 16 кГц, 60 кГц и 91 кГц.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 48 до 60 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 32 кГц, 45 кГц, 90 кГц, 120 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1$ кГц.

Вариант №9

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, соответствующий 3 – канальной предгруппе (84 - 96 кГц). Ширина полос расфилтровки в фильтрах, используемых в импульсных модуляторах и демодуляторах, равна $\Delta f = 3,2$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 88 до 108 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 56 кГц, 75 кГц, 100 кГц, 230 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 5$ кГц.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 40 до 52 кГц. Частота дискретизации равна 36 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №10

Дискретизации во времени подвергается 15 - канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 84 до 144 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 56 кГц, 96 кГц, 168 кГц, 288 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 4 до 8 кГц. Частота дискретизации равна 8 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 37 кГц, 87 кГц и 123 кГц.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 110 до 150 кГц. Частота дискретизации равна 160 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №11

Дискретизации во времени подвергается 11-канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 52 до 96 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 88 кГц, 100 кГц, 144 кГц, 192 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 3$ кГц

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 42 до 50 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 6$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 32 до 40 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 0,5$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Вариант №12

Групповой телефонный сигнал стандартной 300 – канальной группы (812 - 2044 кГц) подвергается дискретизации во времени. Какое значение частоты дискретизации является наименьшим, обеспечивающим отсутствие искажений дискретизации передаваемого сигнала? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 30$ кГц.

Дискретизации во времени подвергается 16 - канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 120 до 184 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 180 кГц, 200 кГц, 360 кГц, 400 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 6 до 10 кГц. Частота дискретизации равна 12 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 37 кГц, 88 кГц и 500 кГц.

Вариант №13

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, соответствующий 12 – канальной группе (60,6 - 107,7 кГц). Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1,8$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 20 до 24 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 1600 до 2200 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 1500 кГц, 2000 кГц, 2500 кГц, 3500 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 15$ кГц.

Вариант №14

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, соответствующий 12 – канальной группе (60 - 108 кГц). Ширина полос расфилтровки в фильтрах, используемых в импульсных модуляторах и демодуляторах, равна $\Delta f = 10$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 32 до 36 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 2$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 210 до 250 кГц. Частота дискретизации равна 130 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №15

Дискретизации во времени подвергается 21 - канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 84 до 168 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 48 кГц, 84 кГц, 168 кГц, 400 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 72 до 76 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 3$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 420 до 460 кГц. Частота дискретизации равна 200 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №16

Групповой телефонный сигнал стандартной 60 – канальной группы (312,3 - 551,4 кГц) подвергается дискретизации во времени. Какое значение частоты дискретизации является наименьшим, обеспечивающим отсутствие искажений дискретизации передаваемого сигнала? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 40$ кГц.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 2160 до 2300 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 600 кГц, 800 кГц, 1000 кГц, 1200 кГц ? Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 20$ кГц

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 2 до 8 кГц. Частота дискретизации равна 22 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 45 кГц, 94 кГц и 245 кГц.

Вариант №17

Дискретизации во времени подвергается шестиканальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 60 до 84 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 48 кГц, 96 кГц, 144 кГц, 192кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Дискретизации во времени подвергается групповой сигнал, занимающий полосу частот от 23 до 31 кГц. Частота дискретизации равна 32 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 120 до 148 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 10$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №18

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот 72 - 96 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1,2$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 16 до 20 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 1$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 0 до 3 кГц. Частота дискретизации равна 25 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 77 кГц, 229 кГц и 323 кГц.

Вариант №19

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот 96 - 108 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 10$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, обеспечивающих отсутствие искажений дискретизации.

Дискретизации во времени подвергается 24 - канальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 240 до 336 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 200 кГц, 250 кГц, 350 кГц, 450 кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 540 до 548 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 7$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №20

Дискретизации во времени подвергается шестиканальный групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот от 48 до 56 кГц. При каких из перечисленных ниже значениях частоты дискретизации F искажений дискретизации наблюдаться не будет: 16 кГц, 23 кГц, 25 кГц, 192кГц ? Фильтры на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала принять идеальными.

Рассчитать частоты спектральных составляющих на выходе канала системы передачи с ВРК и АИМ при отсутствии фильтра нижних частот на передаче перед амплитудно-импульсным модулятором. Фильтр приемника имеет полосу пропускания от 0 до 3 кГц. Частота дискретизации равна 15 кГц. Частоты спектральных составляющих входного сигнала равны 16 кГц, 133 кГц и 517 кГц.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени сигнал, занимающий полосу частот от 145 до 157 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 4$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

Вариант №21

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени групповой телефонный сигнал, занимающий полосу частот 200 – 296 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 3,2$ кГц. Укажите наименьшее значение частоты дискретизации, при котором не будет наблюдаться искажений дискретизации.

В системе связи с ИКМ подвергается дискретизации во времени, занимающий полосу частот от 20 до 24 кГц. Ширина полосы расфилтровки фильтров на входе амплитудно-импульсного модулятора и на выходе канала равна $\Delta f = 7$ кГц. Укажите диапазоны допустимых значений частоты дискретизации, учитывая, что искажения дискретизации должны отсутствовать.

Дискретизации во времени подвергается сигнал, занимающий полосу частот от 570 до 610 кГц. Частота дискретизации равна 250 кГц. Определить максимально допустимую ширину полосы расфилтровки фильтра на выходе канала системы передачи с ВРК, при которой не будет наблюдаться искажений дискретизации.