

## Задачи к занятию № 10

### Задача 10-1

Одноконтурная входная цепь рассчитана на максимальную передачу сигнала на частоте 100 МГц без ограничения полосы пропускания. Собственная добротность контура ВЦ равна 20, эквивалентная ёмкость 32 пФ, сопротивление нагрузки 200 Ом. Определить коэффициенты включения и коэффициент передачи ВЦ для двух значений эквивалентного сопротивления антенны: а) 75 Ом; б) 300 Ом.

*Ответ:* а) коэффициенты включения: антенны 0,67, нагрузки 1; коэффициент передачи 0,74;

б) коэффициенты включения: антенны 1, нагрузки 0,68; коэффициент передачи 0,34.

### Задача 10-2

Одноконтурная входная цепь, рассчитанная на максимальную передачу сигнала, согласована с антенной, имеющей эквивалентное сопротивление 50 Ом. Во сколько раз изменится коэффициент передачи ВЦ, если к ней подключить антенну с сопротивлением 100 Ом, не изменяя коэффициенты включения? В обоих случаях проводимость антенны больше суммарной проводимости контура и нагрузки.

*Ответ:* уменьшится в 1,5 раза.

### Задача 10-3

Частота настройки одноконтурной входной цепи 60 МГц, собственная добротность контура равна 40, эквивалентное сопротивление антенны 100 Ом, резонансное сопротивление изолированного контура 1 кОм, входное сопротивление 1-го каскада УРЧ 0,5 кОм. Рассчитайте значения коэффициентов включения и коэффициента передачи ВЦ в режиме согласования с антенной, если требуемая полоса ВЦ равна 4,5 МГц.

*Ответ:* коэффициенты включения: антенны 0,39, нагрузки 0,5; коэффициент передачи 0,64.

### Задача 10-4

Одноконтурная входная цепь рассчитана на максимальную передачу сигнала на частоте 80 МГц без ограничения полосы пропускания. Резонансное сопротивление изолированного контура 5 кОм, собственная добротность 40, входное сопротивление 1-го каскада УРЧ 1 кОм, эквивалентное сопротивление антенны 75 Ом. Определить полосу пропускания входной цепи.

*Ответ:* 24 МГц.