Мігаль Д.С.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ФІЛЬТРА ОСНОВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПОБУТОВОГО АМ - РАДІОПРИЙМАЧА З ЗАСТОСУВАННЯМ RC-ФІЛЬТРІВ

Радіоприймач є одним з найбільш поширених радіотехнічних пристроїв, значення якого в економічному, соціальному та культурному житті людей величезне. Радіозв'язок неможливий без радіоприймача, з винаходу якого практично почалася ера радіо. Радіоприймач є не лише найважливішим, але і найбільш важковирішуваним завданням радіотехніки. Сучасні радіоприймальні пристрої підрозділяються на два великі класи: побутові та професійні. Останні використовуються як для високоякісного радіозв'язку, так і в таких важливих галузях науки, народного господарства і спеціального вживання, як радіолокація, радіовиміри, телеметрія, навігація та ін. Вивчення і проектування радіоприймачів є невід'ємною частиною освітнього процесу фахівців відповідних профілів.

Для радіоприйому в усіх перерахованих областях використовуються всі діапазони радіохвиль від довгих хвиль ДХ (кілометрових Δf=30…300 кГц) до ультракоротких УКХ (дециметрових-міліметрових Δf=30…300 ГГц), використовуються всі області оптичного діапазону. Проте відповідно з завданням до дипломного проектування даної магістерської роботи діапазон обмежено рамками побутового радіозв'язку з АМ радіотелефонією. Тому йдеться про діапазон довгих (ДХ), середніх (СХ) і коротких (КХ) радіохвиль. У цьому ансамблі найбільш об’ємним, цікавим і важливим (значущим) є КВ радіодіапазон декаметрових радіохвиль (Δλ = 100…10м, Δf = 3…300 Мгц).

Сучасний рівень розвитку засобів КВ радіозв'язку характеризується використанням високотехнологічного автоматизованого устаткування на базі останніх досягнень радіотехніки і мікроелектроніки, а також мікропроцесорної техніки і ЕОМ, що дозволяє реалізовувати високоефективні системи для вирішення самих різних завдань: аналогової і цифрової телефонії, міжмашинний обмін даними, обмін телеграфними повідомленнями, паралельна передача повідомлень обмеженого об'єму пейджерного типу, електронна пошта, передача факсів, зображень і т. д.

Таким чином, сучасні системи КВ радіозв'язку настільки складні і ефективні, а круг вирішуваних ними в даний час завдань настільки широкий, що всупереч розхожій думці про КВ радіозв'язок як про щось застаріле, старомодне і низькоякісне, доречно говорити про новітній і суперсучасний вигляд зв'язку, придатний для експлуатації майже в будь-якій області людської діяльності.

В рамках даної магістерської роботи проведено дослідження можливості побудови фільтра основної селекції побутового АМ-радіоприймача з застосуванням RC-фільтрів на операційних підсилювачах та вибір структури радіоприймача.

Робота виконана під керівництвом к.т.н., проф. каф. РКС Хуторненко С.В.