

Задание 3. Проектиране на лентов филтър с използване на режима Enhanced Design на програмата FilterCAD

1. Стартирайте програмата **FilterCAD** и изберете режима **Enhanced Design**.

2. Задайте параметрите от спецификацията на лентовия филтър:

Усилване в лентата на пропускане:	$G = 0 \text{ dB}$
Потискане в лентата на задържане:	$A = 40 \text{ dB}$
Централна честота на лентата на пропускане:	$F_c = 1.5 \text{ kHz}$
Широчина на лентата на пропускане:	$\Delta F = 1 \text{ kHz}$
Разлика между граничните честоти на лентите на задържане:	$\Delta F_s = 2 \text{ kHz}$

3. Задайте елиптична апроксимация (апроксимация на Кауер). Какъв е реда на филтъра? Какво е отклонението в лентата на пропускане ?

4. Изберете ИС на LTC за реализиране на синтезирания филтър ?

5. Документирайте резултатите за синтезирания лентов филтър и за отделните стъпала:

- Електрическа схема на филтъра;
- Симулирани честотни характеристики: АЧХ, ФЧХ, ГВЗ.
- Симулирани времеви характеристики: реакции на преходен, единичен и синусоидален входен сигнал.

6. Сравнете графиките получени при апроксимацията и след реализацията на синтезираната схема на лентов филтър.

7. Направете изводи за възможните приложения на филтъра.