

Задание 4. Проектиране на режекторен 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 режекторния филтър:
Усилване в лентата на пропускане: $G = 0 \text{ dB}$
Потискане в лентата на задържане: $A = 25 \text{ dB}$
Централна честота на лентата на задържане: $F_c = 8 \text{ kHz}$
Широчина на лентата на задържане: $\Delta F_s = 1 \text{ kHz}$
Разлика между граничните честоти на лентите на пропускане: $\Delta F_{\text{pass}} = 3 \text{ kHz}$
3. Задайте апроксимация на Чебишев. 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 синтезирания режекторен филтър.
7. Направете изводи за възможните приложения на филтъра.