

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

И. БЕРНАРДЖИК и И. ДАНЕК «ВИДЕОУСИЛИТЕЛИ ДЛЯ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»*

(Рецензия)

Книга И. Бернарджика и И. Данека призвана восполнить пробел в чехословацкой технической литературе в области видеоусилителей и способствовать дальнейшему развитию телевизионной и импульсной техники в стране. Как указывают авторы, в методике изложения они опирались на работы советских ученых — Г. В. Брауде, В. Л. Крейцера и Д. В. Степанова, а в области видеоусилителей на несущей чистоте — на книгу Воллэя и Уоллмена «Ламповые усилители».

В первой главе излагаются критерии оценки видеоусилителей с точки зрения неискаженной передачи импульсных сигналов, а также основы гармонического и операционного метода (преобразование Лапласа) анализа электрических схем. Оба эти метода используются в дальнейших главах книги. Приведенные оценки искажений импульсных сигналов полностью совпадают с принятыми в советской литературе.

Изложение основ гармонического и операционного методов иллюстрировано большим количеством примеров (например, разложение в ряд Фурье периодических функций и таблицы оригиналов и соответствующих им изображений для часто встречающихся в практике случаев).

Во второй главе рассматриваются видеоусилители с реостатно-емкостной связью и различными способами коррекции частотно-фазовой характеристики. Расчет коррекции ведется как по методу Г. В. Брауде, так и по методу О. Б. Лурье. Во всех рассмотренных случаях формулы приведены к виду, удобному для инженерных расчетов, а изложенный материал иллюстрирован многочисленными графиками.

В третьей главе рассмотрены некоторые специальные схемы, применяемые в телевизионной и измерительной технике: катодный повторитель, фазоинверсные схемы, дифференциальный усилитель, «пентриодный» усилитель (усилитель на пентоде, который в области низких частот работает как триод; схема обеспечивает более широкую полосу воспроизводимых частот, чем обычный усилитель на пентоде с реостатно-емкостной связью), схема с распределенным усилением, а также различные схемы восстановления постоянной составляющей сигнала.

Основы расчета широкополосных усилителей на несущей частоте (называемых авторами видеоусилителями с несущей частотой) излагаются в четвертой главе. Рассмотрение в одной книге видеоусилителей с реостатно-емкостной связью и видеоусилителей на несущей частоте авторы оправдывают тем, что последние отличаются от обычных видеоусилителей лишь большим коэффициентом усиления на каскад и более жесткими требованиями к входным цепям с целью приближения чувствительности усилителя к максимально возможной. С такой точкой зрения можно согласиться, если определять видеоусилители как схемы, характерной особенностью которых является воспроизведение формы кривой усиливаемого сигнала с заданной степенью точности (по В. Л. Крейцеру).

Авторы приводят расчет нескольких наиболее распространенных схем: усилителя с настроенными одиночными контурами, усилителя с парами расстроенных каскадов, усилителя с парами связанных контуров в каждом каскаде и схем с отрицательной обратной связью. Во всех перечисленных случаях находят выражения как для частотно-фазовой, так и для переходной характеристики.

В пятой главе рассматриваются вопросы, связанные с чувствительностью видеоусилителей на несущей частоте, а именно источники шумов, понятие о шумовом числе, понятие об эффективной полосе пропускаемых частот, шумовое число настроенного усилителя и некоторые другие вопросы.

* J. Bednárik, J. Daněk „Obrazově zesilovače pro televizi a měřicí techniku“, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1957.

В шестой главе излагаются основные принципы конструирования видеоусилителей и способы устранения паразитных обратных связей, возникающих за счет влияния электрических и магнитных полей, а также способы устранения самовозбуждения.

В конце книги имеется перечень советской и зарубежной литературы, охватывающий основные работы в области видеоусилителей.

Важным достоинством рецензируемой книги является наличие многочисленных графиков, существенно облегчающих расчет схем видеоусилителей с реостатно-емкостной связью и видеоусилителей с несущей частотой.

Книга И. Бернаджика и И. Данека «Видеоусилители для телевизионной и измерительной техники» является полезным пособием для инженеров, занимающихся расчетом и проектированием видеоусилителей, и студентов старших курсов радиотехнических специальностей и может быть рекомендована к переводу на русский язык.

Инж. А. А. Тютин