

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых» (МИ ВлГУ)**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:**

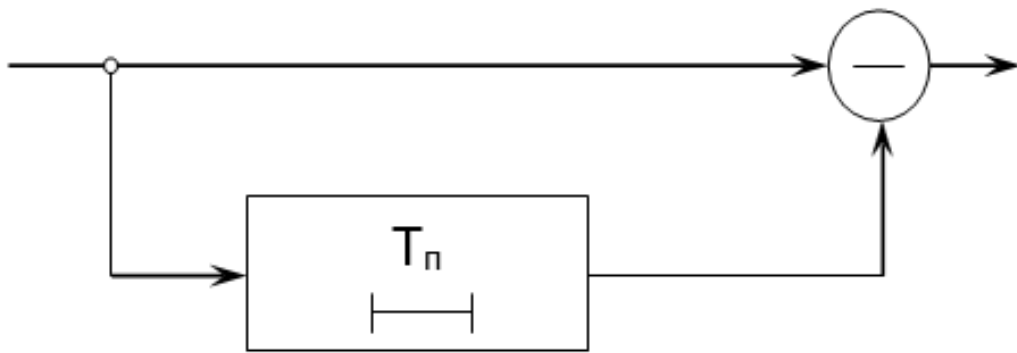
**«Разработка системы движущихся целей в
радиолокационной станции»**

Выполнил:

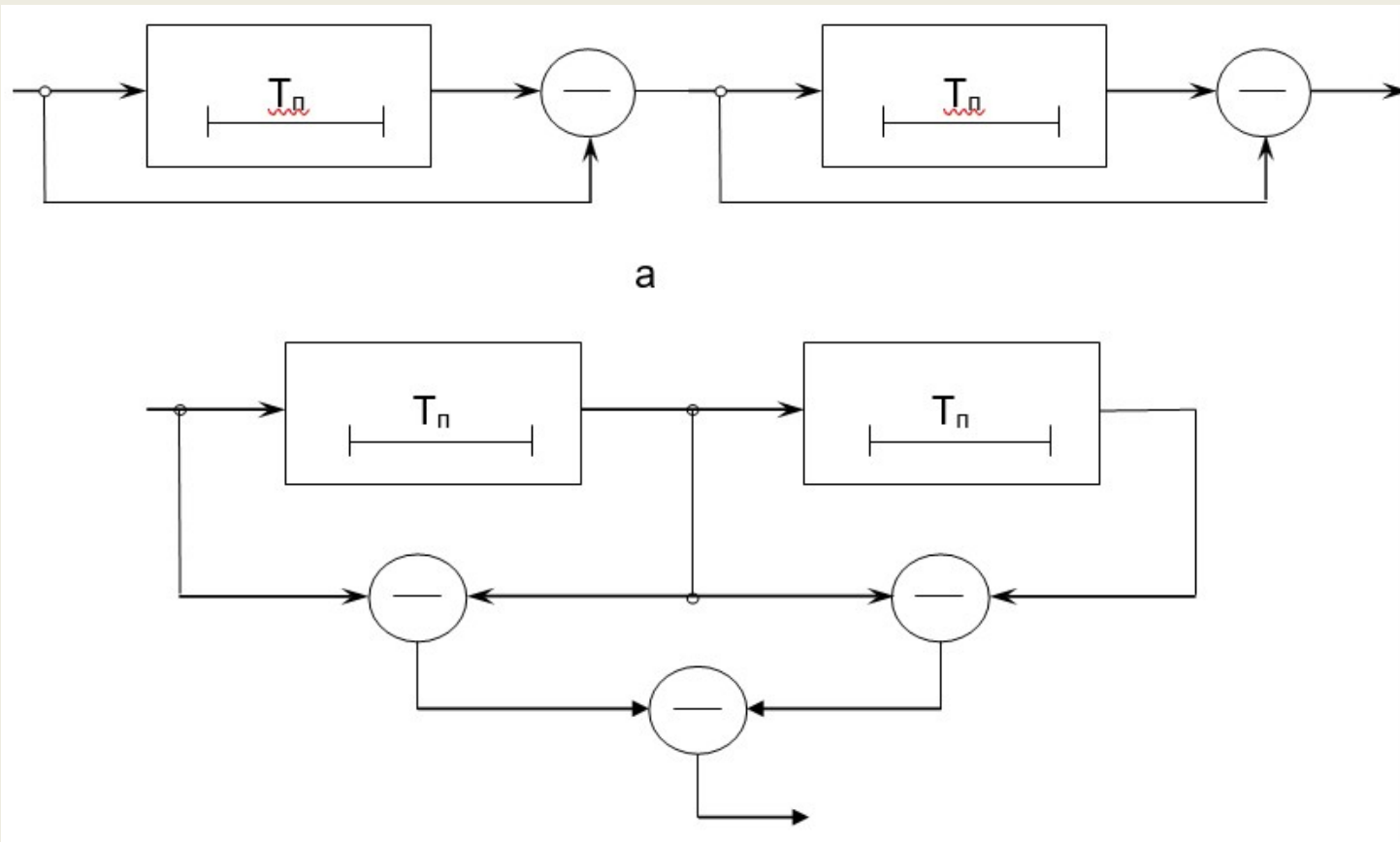
Научный руководитель:

Обоснованный выбор показателей качества имеет очень важное значение при исследовании и проектировании радиосистем. В общем случае выбираемый показатель качества должен:

- отражать основное назначение системы и соответствовать цели исследования;
- быть количественным, чтобы сравнение систем было обоснованным;
- быть критичным по отношению к параметрам, определяющим его значение;
- допускать достаточно простую физическую трактовку и, по возможности, просто определяться;
- быть достаточно устойчивым, т. е. иметь малый разброс относительно среднего значения.



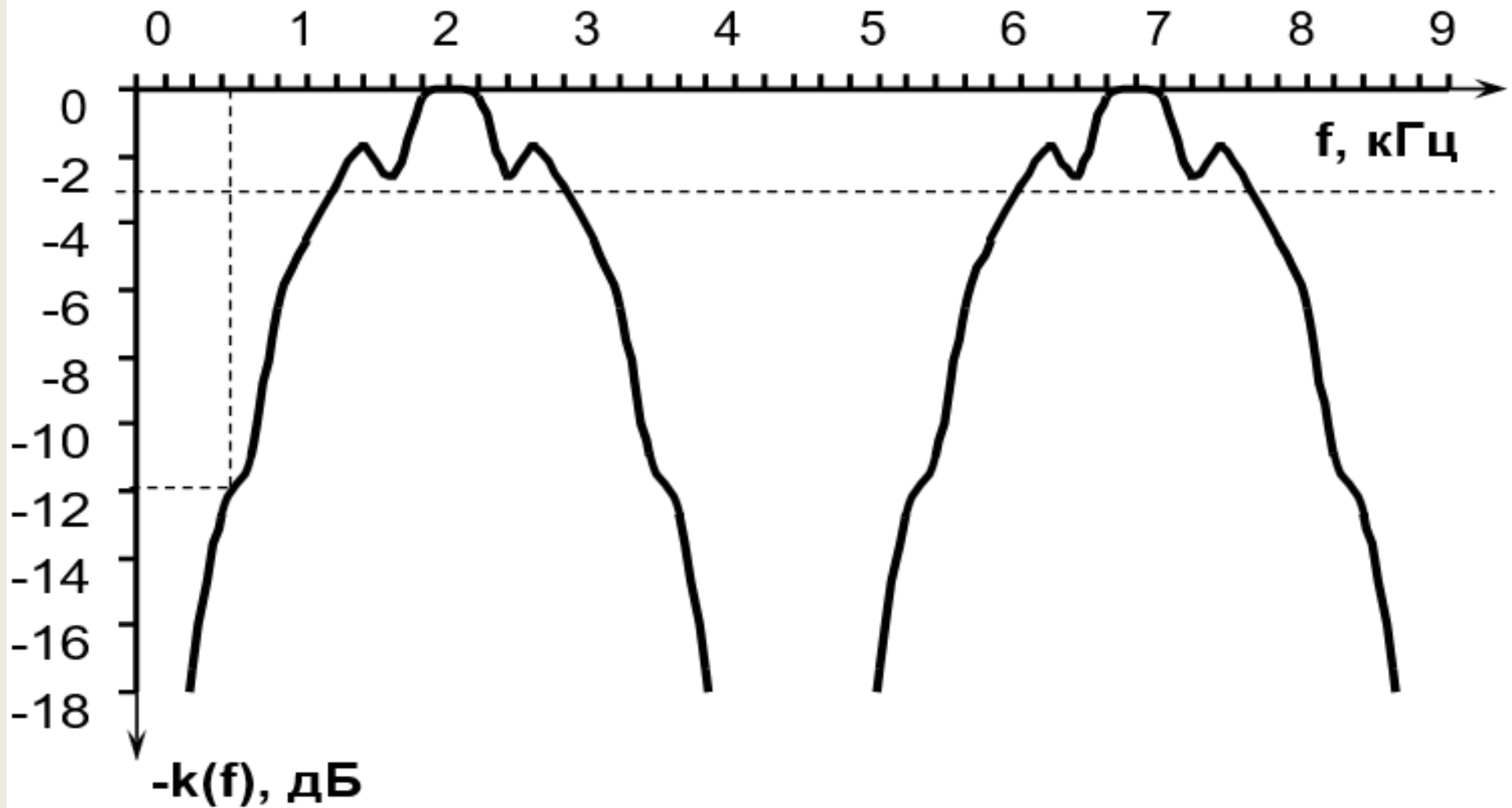
Структурная схема однократной системы ЧПК



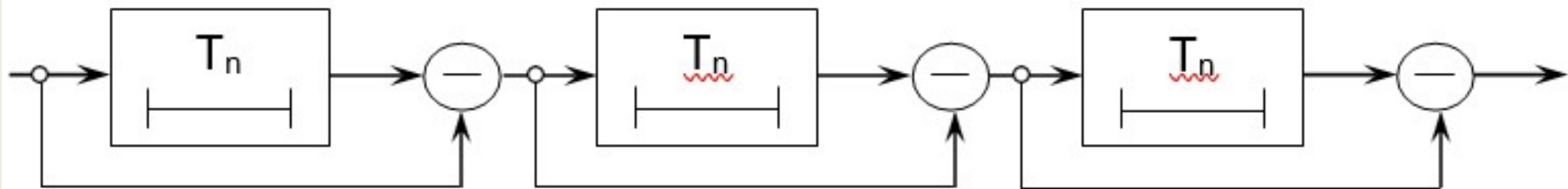
Структурная схема двукратной системы ЧПК

а) – последовательная двойная система ЧПК; б) – параллельная двойная система ЧПК.

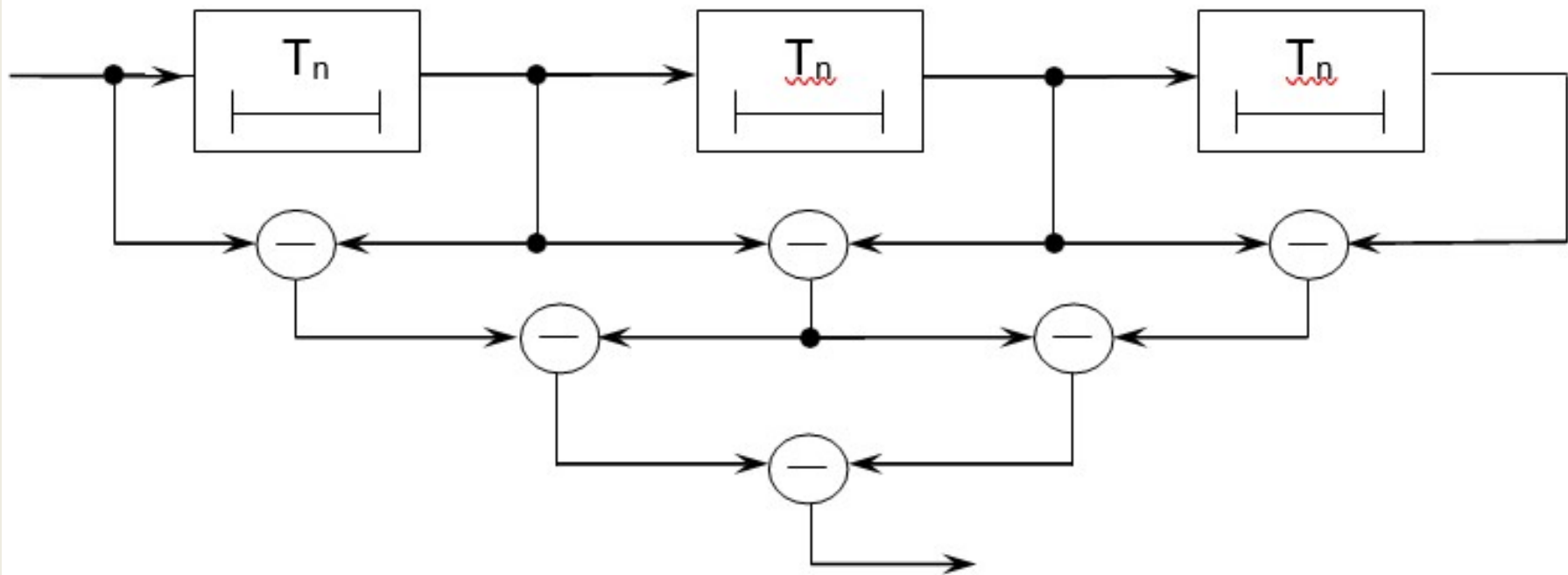
Частотная характеристика последовательной двойной системы ЧПК



Блок-схема трехкратной системы ЧПК



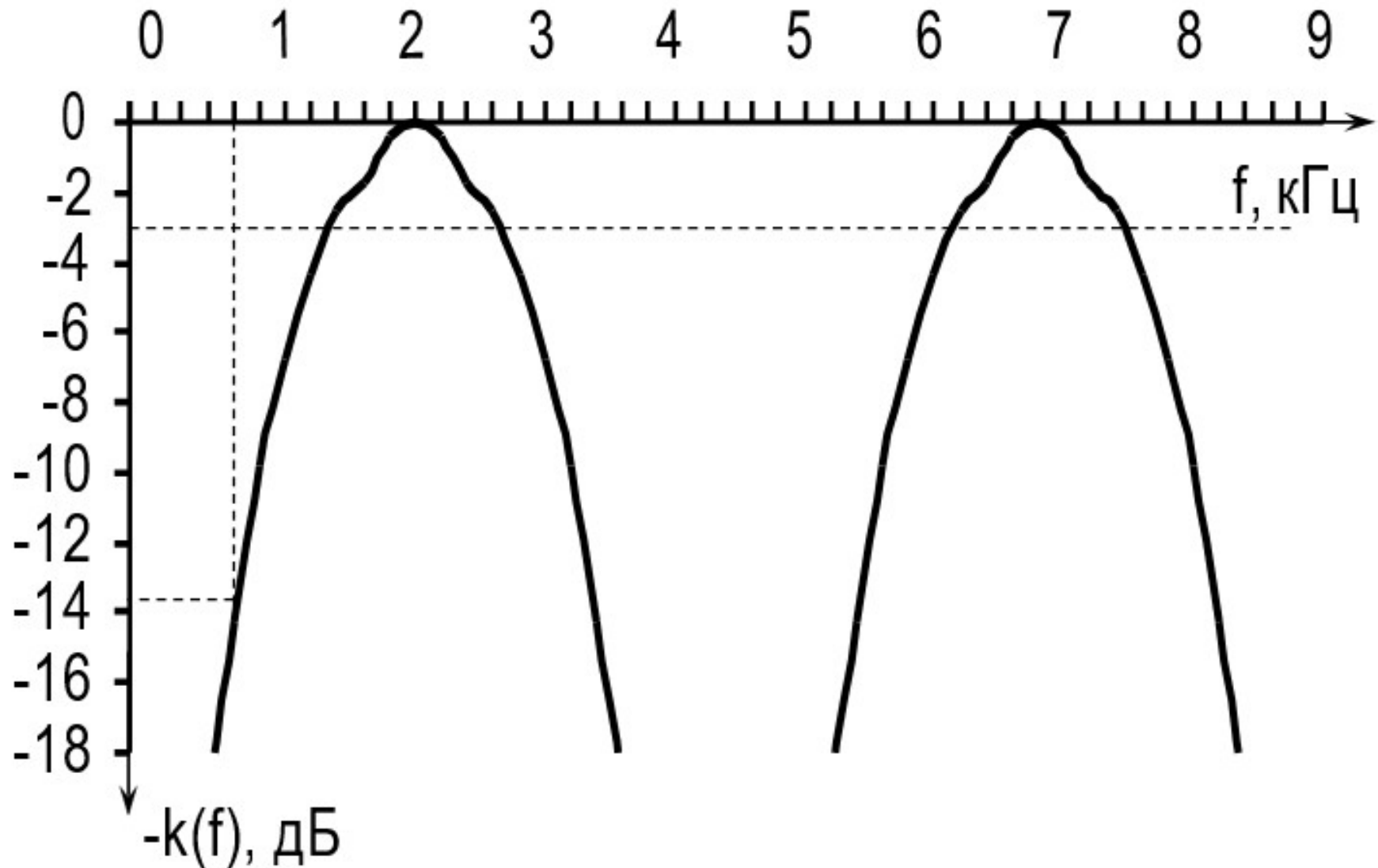
а



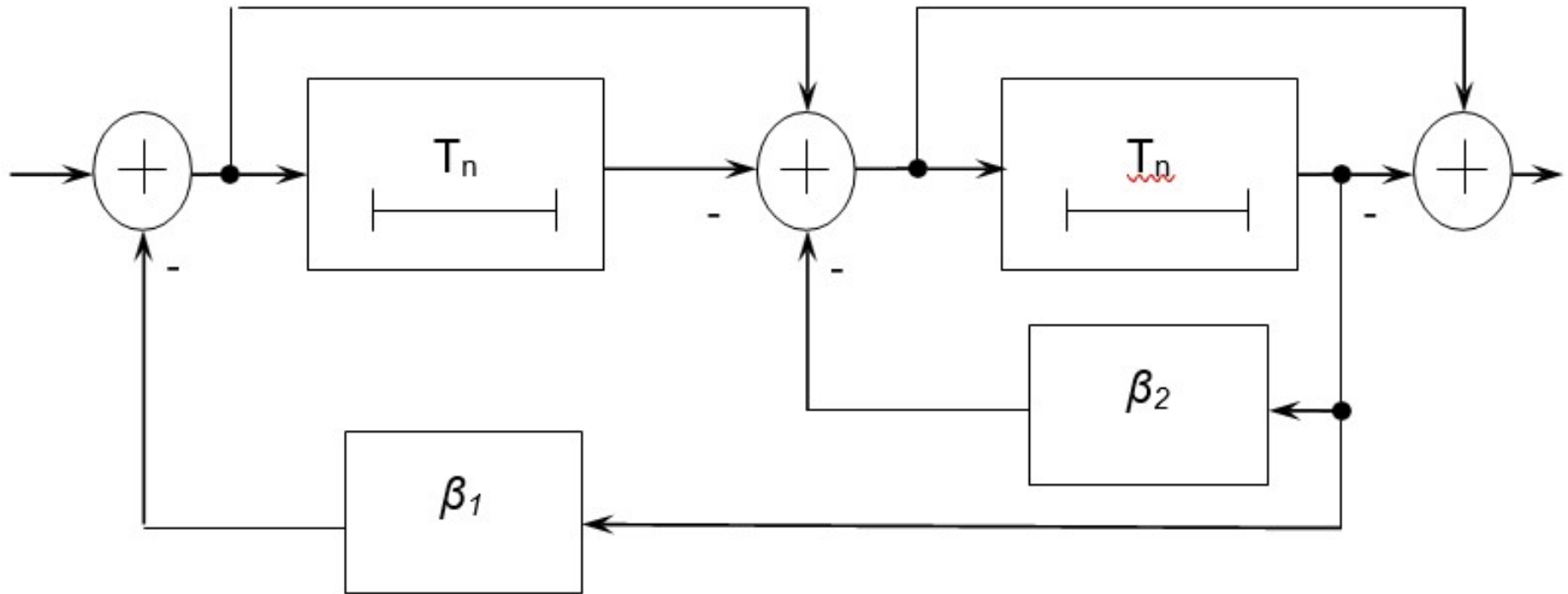
б

а) – последовательная тройная система ЧПК; б) – параллельная тройная система ЧПК.

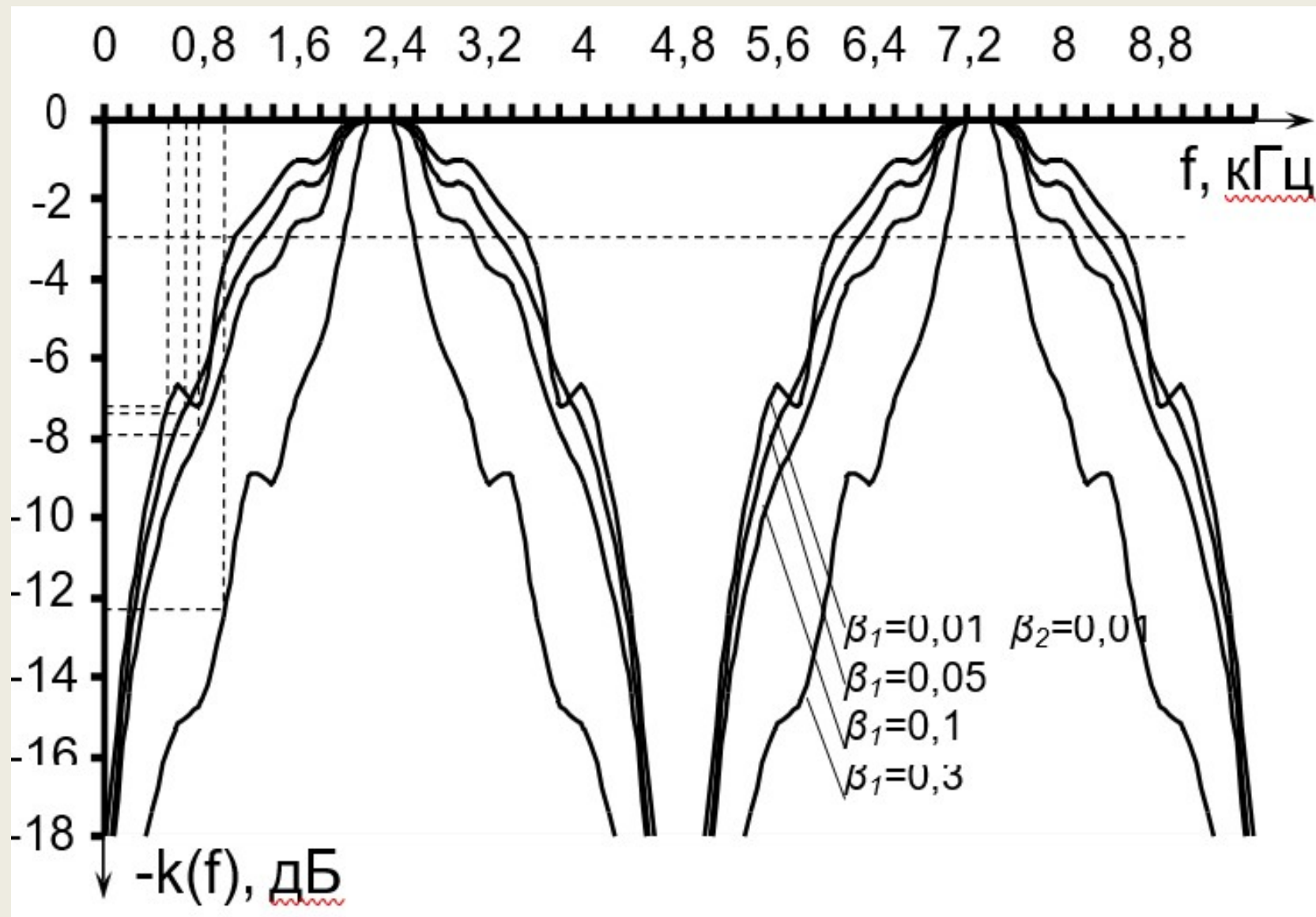
Частотная характеристика последовательной тройной и параллельной тройной системы ЧПК



Структурная схема двукратной системы ЧПК с положительными обратными связями



Частотная характеристика системы ЧПК с положительными обратными связями



Частотная характеристика двукратной системы ЧПК с положительными обратными связями при $\beta_1=0,01$ и $\beta_2=0,01$

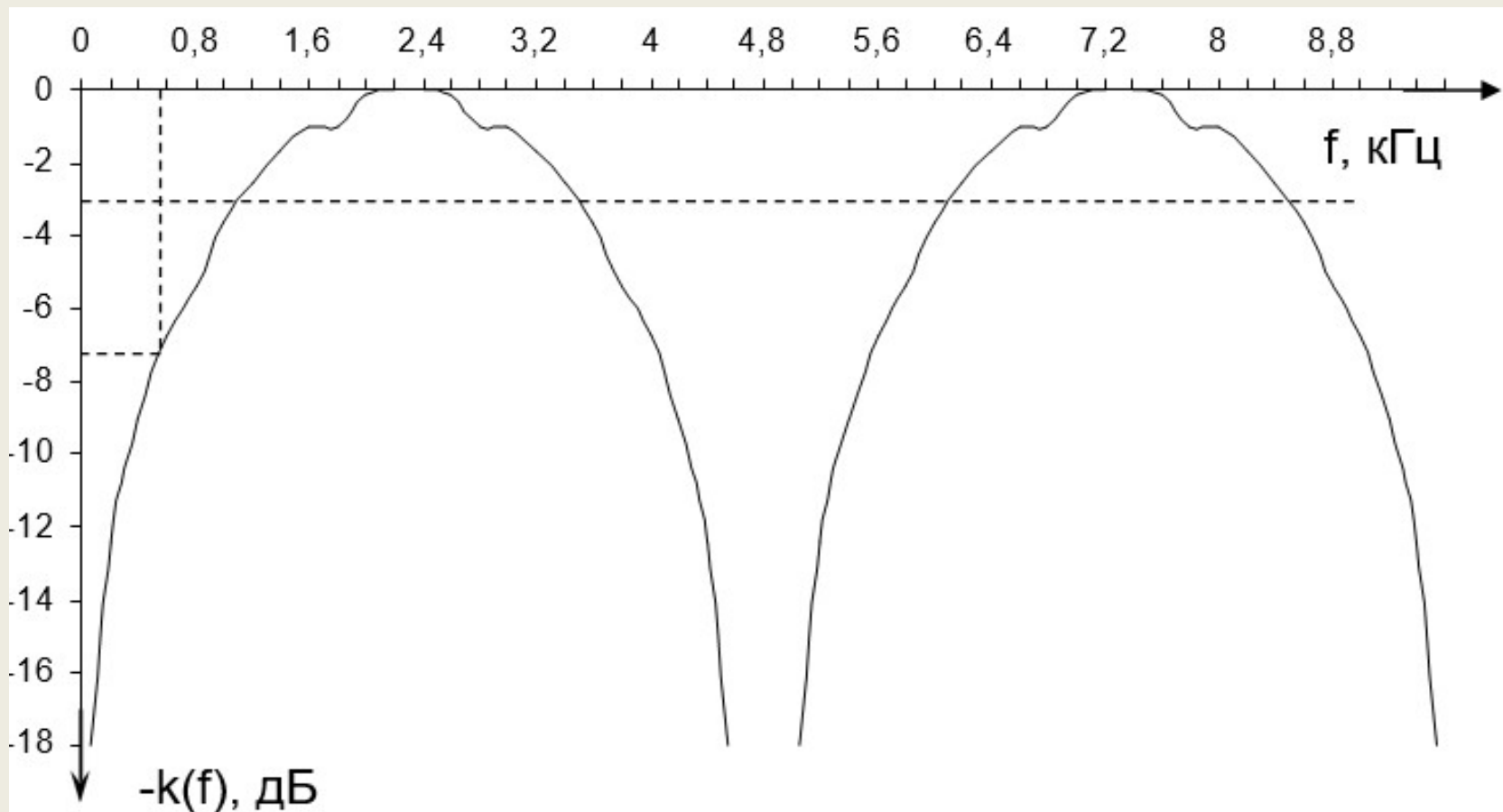


Рис. 28 – Частотная характеристика двукратной системы ЧПК с положительными обратными связями при $\beta_1=0,01$ и $\beta_2=0,01$

Частотная характеристика двукратной системы ЧПК с положительными обратными связями при $\beta_1=0,3$ и $\beta_2=0,3$

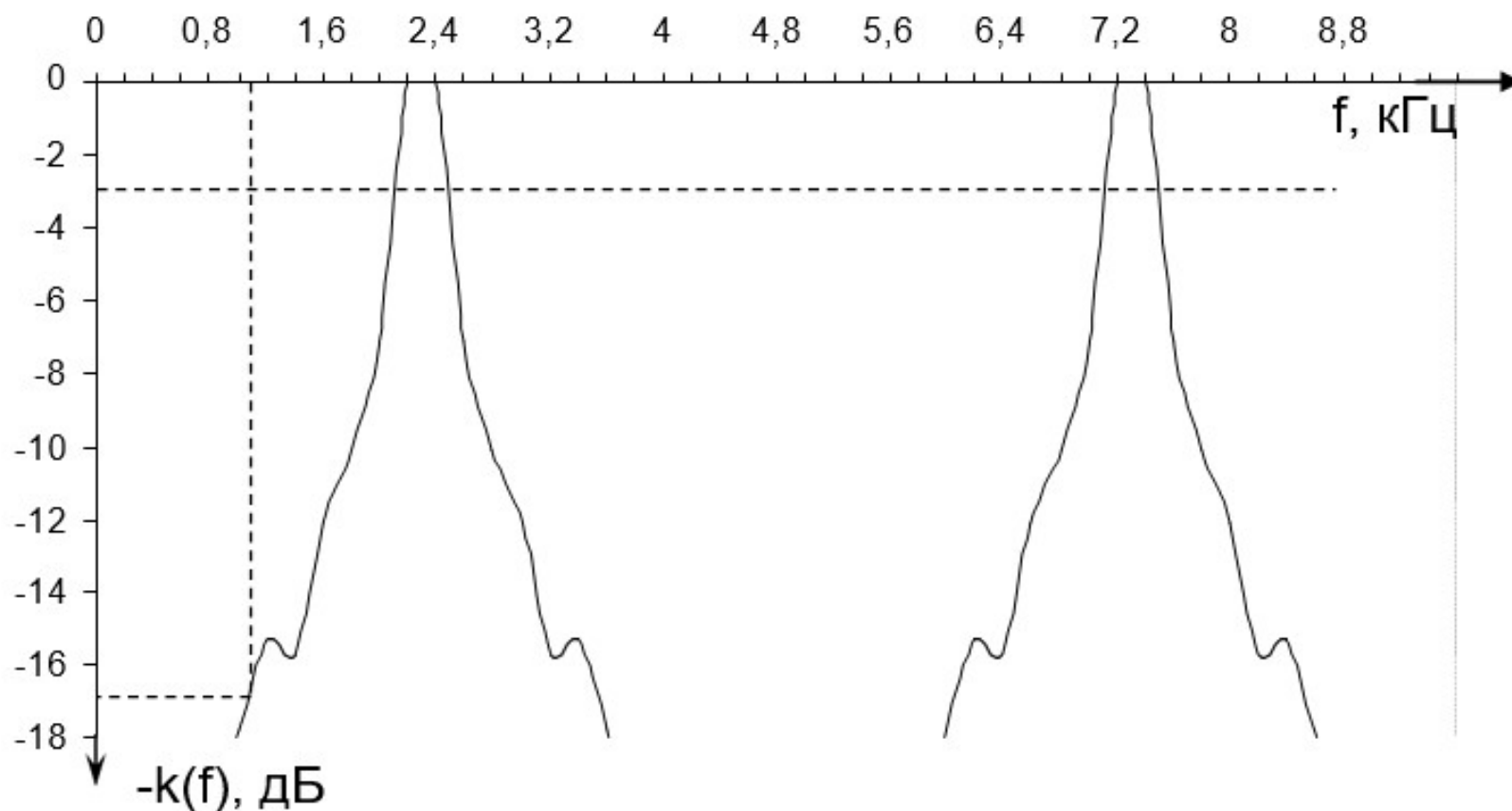


Рис. 29 – Частотная характеристика двукратной системы ЧПК с положительными обратными связями при $\beta_1=0,3$ и $\beta_2=0,3$

Выводы

В дипломной работе в соответствии с техническим заданием были проанализированы существующие системы СДЦ с ЧПК (однократная, последовательная и параллельная двойная, последовательная и параллельная тройная системы ЧПК, а также двукратная система ЧПК с положительными обратными связями).

В ходе математического моделирования на ЭВМ были реализованы устройства ЧПК и построены частотные характеристики. Выяснилось, что все реализованные системы ЧПК способны подавить различные типы помех, расположенных ниже 1 кГц. Но для лучшего подавления сигналов пассивных помех целесообразнее применять многократные системы ЧПК, которые обладают расширенной зоной подавления. Однако расширение зон подавления привело к сужению общей полосы пропускания полезного сигнала, что не желательным образом сказывается в режиме обзора пространства и на вероятность обнаружения движущихся целей. В связи с этим, наряду с применением более чем одной линии задержки, использовали дополнительные обратные связи.

Выводы

При моделировании двукратных систем ЧПК с положительными обратными связями получили достаточно хорошее приближение к оптимальным характеристикам подавления за счет вариации коэффициентов обратных связей β_1 и β_2 , добиваясь нужной селективности на частотах, кратных F_p .

В организационно – экономической части дипломной работы был проведен расчет затрат на проведение исследований характеристик систем СДЦ. Оказалось, что за счет использования усовершенствования оборудования удалось сэкономить затраты на проведение исследований. При расчете оценке конкурентоспособности исследований выяснилось, что за оцениваемое исследование превосходит по конкурентоспособности аналогичную работу, проведенную ранее с использованием устаревшего оборудования.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!