

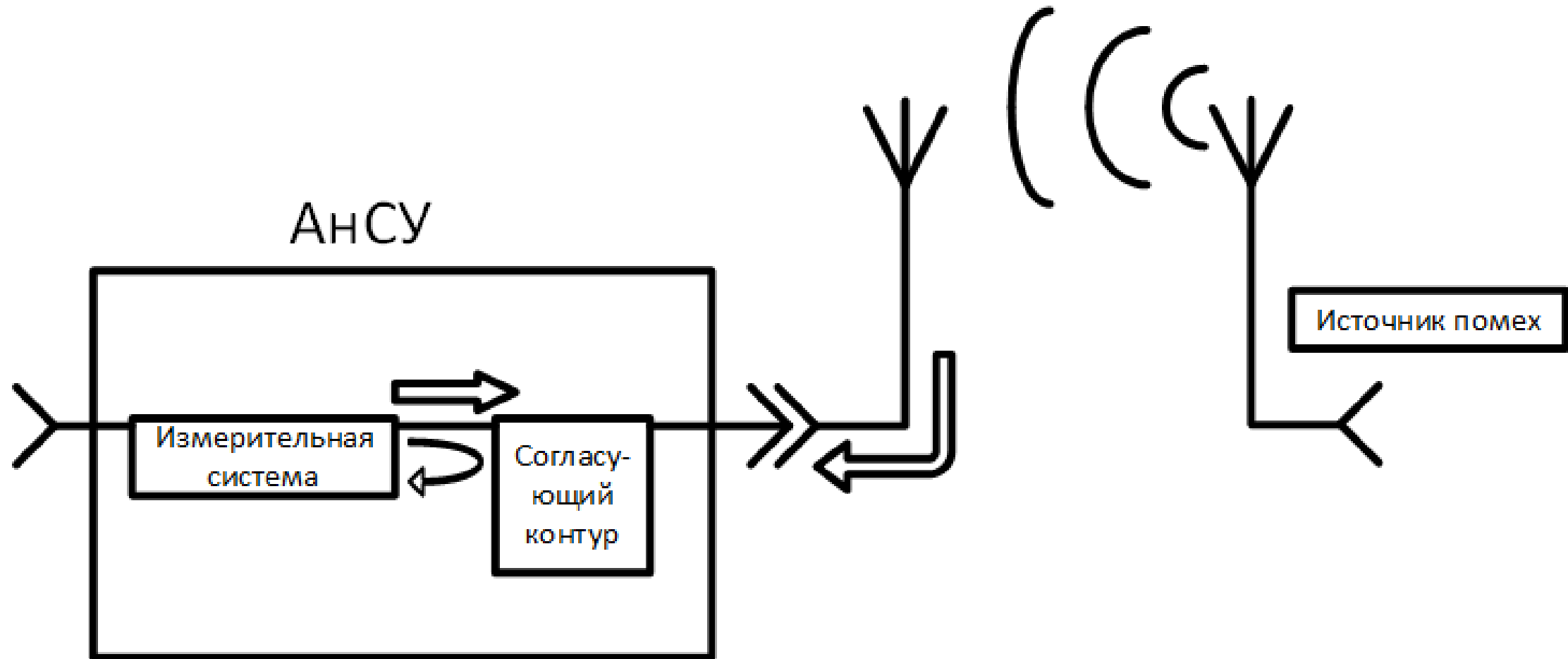
*Анализ применимости средств  
повышения помехоустойчивости к  
измерительным системам  
антенно-согласующих устройств*

Доклад представляет:

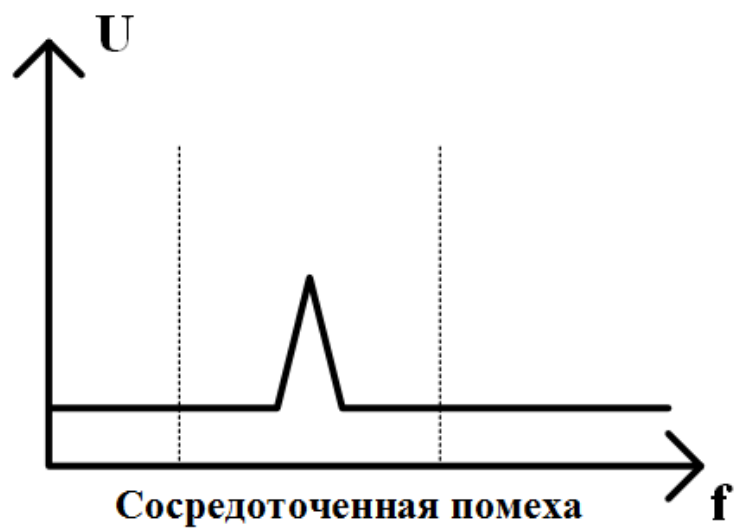
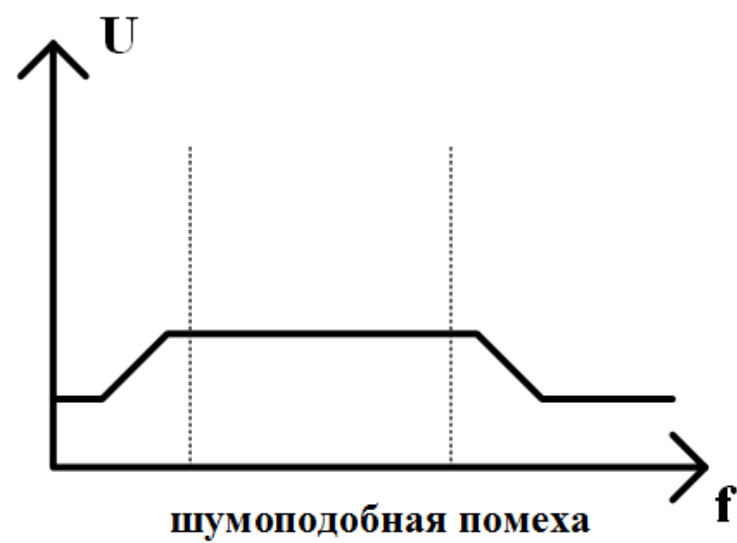
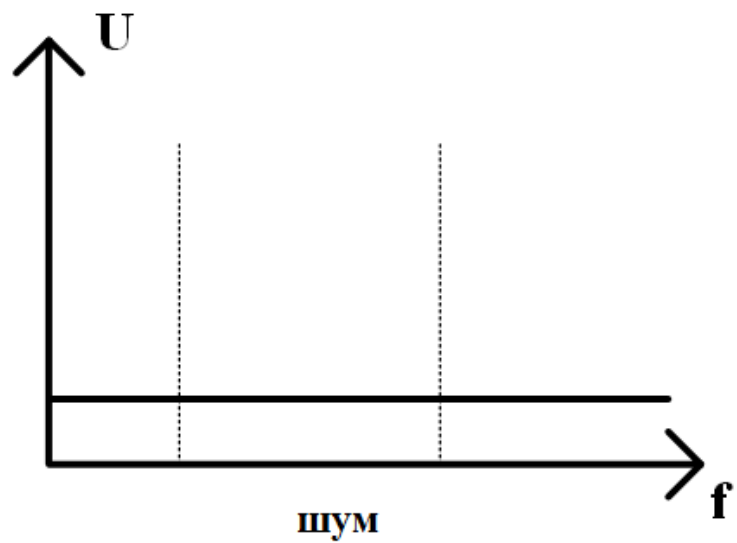
Студент гр. ФРМ-502-О-07

Жильков А.С.

# Проникновение помех в измерительную систему АНСУ:



# *Виды помех:*



***Помехоустойчивость*** – способность технического средства сохранять заданное качество функционирования при воздействии на него внешних помех с регламентируемыми параметрами.

- Максимальное отношение сигнала к шуму:

$$q = \frac{P_c}{P_{\Pi}} * \Delta f * T$$

- Помехоустойчивость:

$$q_0 \leq \alpha * q$$

где  $\alpha$  – некоторый коэффициент запаса.

# *Способы увеличения помехоустойчивости:*

<b>Способ</b>	<b>Плюсы</b>	<b>Минусы</b>
Усиление тестового сигнала	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Высокий уровень помехоустойчивости;</li><li>2) Прост в реализации.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Увеличивает массогабаритные свойства;</li><li>2) Увеличивает стоимость;</li><li>3) Понижает скрытность.</li></ol>
Временная селекция сигнала	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Дешевый;</li><li>2) Прост в реализации.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Низкий уровень помехоустойчивости;</li><li>2) Увеличенное время согласования.</li></ol>
Частотная селекция сигнала	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Высокий уровень помехоустойчивости;</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Сложность реализации;</li><li>2) Сложность вычисления истинных параметров нагрузки.</li></ol>
Программная обработка сигнала	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Высокий уровень помехоустойчивости;</li><li>2) Обеспечивает высокую скрытность;</li><li>3) Практически не влияет на скорость согласования.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Сложность реализации;</li><li>2) Высокая стоимость;</li><li>3) Подвержен выходу из строя при высоких уровнях помехи.</li></ol>

## ***Выводы:***

- Программные методы обработки сигнала являются наиболее выгодным и эффективным способом повышения помехоустойчивости.
- Цифровая техника подвержена выходу из строя при высоком уровне помех, следовательно, необходимо применять комбинированные методы защиты.
- Конфигурации измерительных систем должны соответствовать условиям эксплуатации, и могут отличаться в морских, стационарных, мобильных и носимых радиостанциях.

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

- [1] Основы построения устройств согласования антенн. Бабков В.Ю., Муравьев Ю.К. – ВАС, 1980, с. 1-240.;
- [2] ГОСТ Р 50397-2011;
- [3] Цветнов В.В., Демин В.П., Куприянов А.И. “Радиоэлектронная борьба: радиомаскировка и помехозащита”. Учебное пособие. – М.; МАИ, 1999. – 240 с.; ил.;
- [4] Гуткин Л.С. Теория оптимальных методов радиоприема при флуктуационных помехах. - М.: Сов. радио, 1972.;
- [5] <http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/app/micros/msp430/slaae16-II.htm>;

*Спасибо за  
внимание*