

Материал к лекции можно просмотреть и скачать на сайте кафедры:  
<http://k301.info> в разделе Дисциплины / Теория автоматического управления

Специальности:

- Авионика
- Компьютеризованные системы управления и автоматика
- Системы аэронавигационного обслуживания

Дисциплина:

Теория автоматического управления

Курс, семестр, уч. год:

4, весенний, 2018/2019

Кафедра:

301 – СУЛА

Руководитель обучения:

Профессор, д.т.н. Кулик Анатолий Степанович

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ № 6

### ТЕМА: КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ СИСТЕМЫ



*Ученик спросил Мудреца:*

*– Учитель, враждебен ли мир для человека? Или он несет человеку благо?*

*– Я расскажу тебе притчу о том, как относится мир к человеку, – сказал учитель.*

*«Давным-давно жил великий шах. Он приказал построить прекрасный дворец. Там было много чудесного. Среди прочих диковин во дворце была зала, где все стены, потолок, двери и даже пол были зеркальными. Зеркала были необыкновенно ясные, и посетители не сразу понимали, что перед ними зеркало, – настолько точно они отражали предметы. Кроме того, стены этой залы были устроены так, чтобы создавать эхо. Спросишь: «Кто ты?» – и услышишь в ответ с разных сторон: «Кто ты? Кто ты? Кто ты?»»*

*Однажды в эту залу забежала собака и в изумлении застыла посередине – целая свора собак окружила ее со всех сторон, сверху и снизу. Собака на всякий случай оскалила зубы, и все отражения ответили ей тем же. Перепугавшись не на шутку, она отчаянно залаяла. Эхо повторило ее лай.*

*Собака лаяла все громче. Эхо не отставало. Собака металась туда и сюда, кусая воздух, и ее отражения тоже носились вокруг, щелкая зубами. Наутро слуги нашли несчастную собаку бездыханной в окружении миллионов отражений издохших собак. В зале не было никого, кто мог бы причинить ей хоть какой-то вред. Собака погибла, сражаясь со своими собственными отражениями».*

*– Теперь ты видишь, – заканчивал мудрец, – другие люди не приносят ни добра, ни зла сами по себе. Все происходящее вокруг нас – всего лишь отражения наших собственных мыслей, чувств, желаний, поступков. Мир – это большое зеркало.*

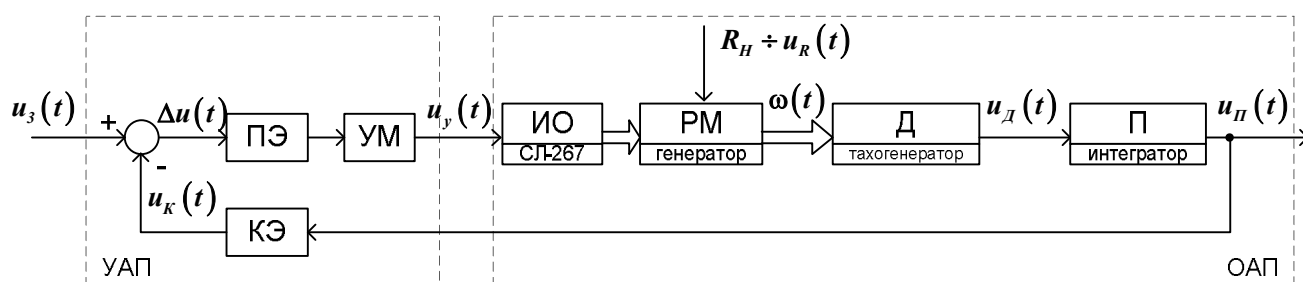
*Колесо жизни №3(7) 2007г.*

Пожалуйста, проработайте материал по влиянию отрицательной обратной связи на динамические свойства САС (лекция № 8, осенний семестр)!

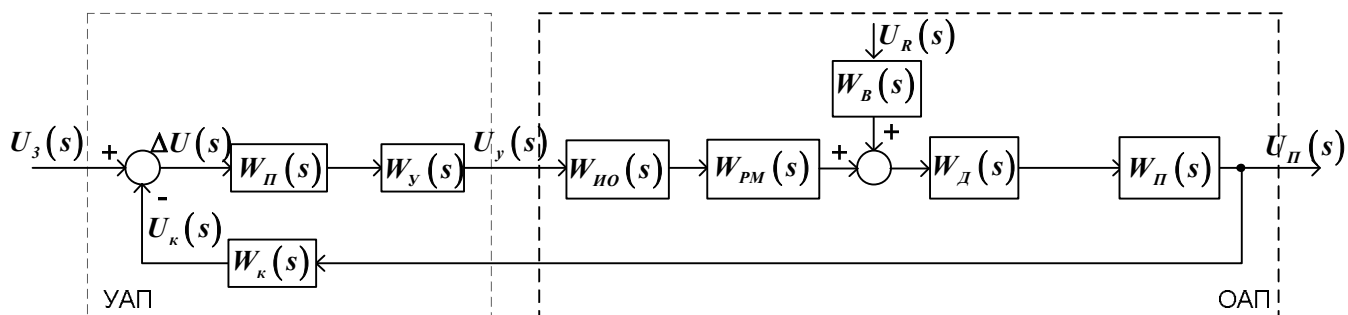


*Корректировать, исправлять, править, выправлять,  
ремонттировать, поправлять, реставрировать,  
перевоспитывать.*

Функциональную схему стендовой САП лаборатории «Автоматического управления» можно представить в таком виде:

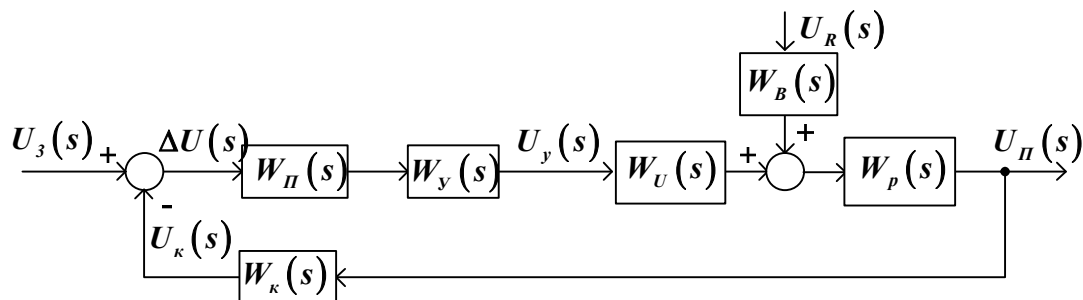


Линейное приближение процессов управления в замкнутом контуре можно представить в форме следующей структурной схемы

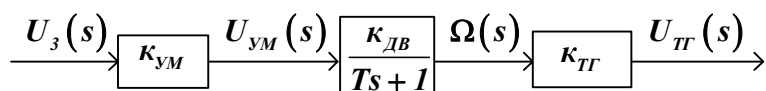
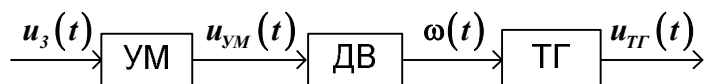


Все обозначения на структурной схеме введены в соответствии с функциональной схемой.

Если ввести новые обозначения:  $W_U(s) = W_{ИО}(s)W_{РМ}(s)$  и  $W_P(s) = W_Д(s)W_П(s)$ , то структурную схему можно представить в таком более компактном виде

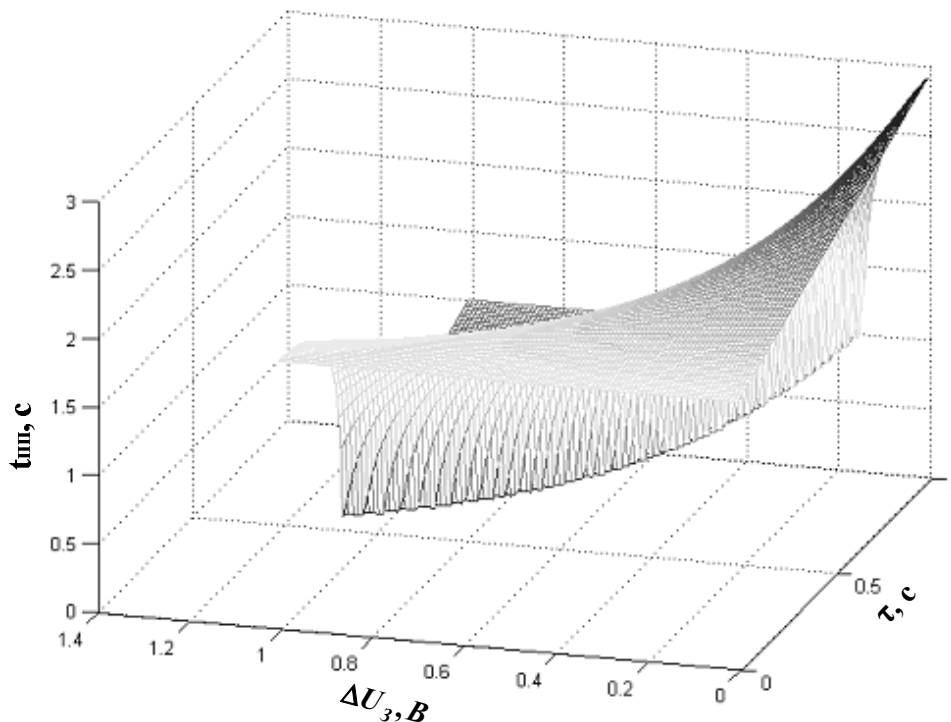


Рассмотрим объект автоматического управления

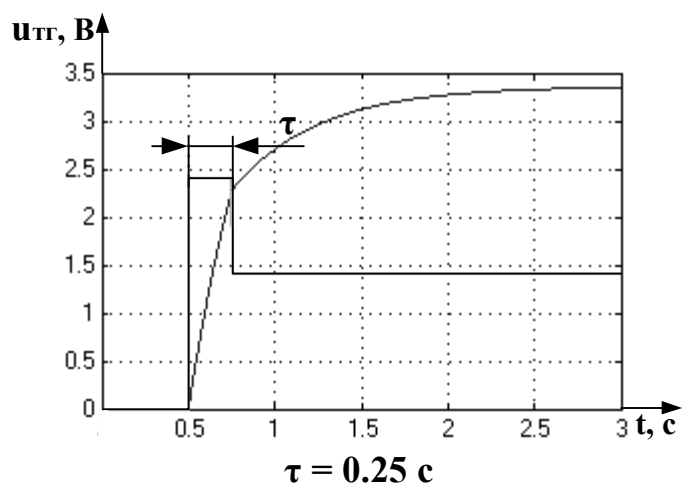
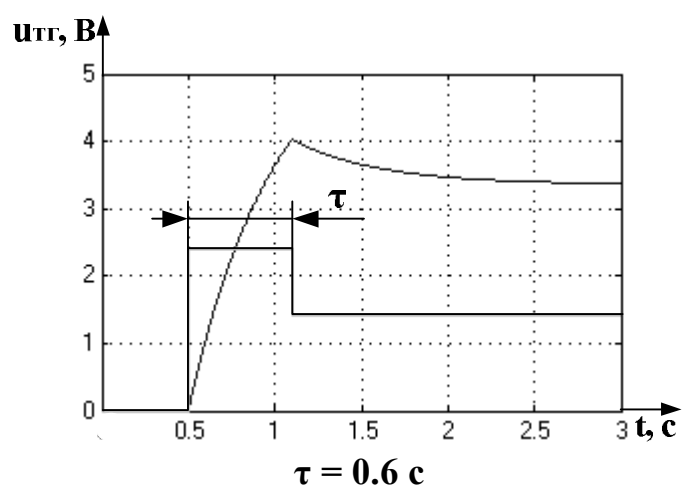
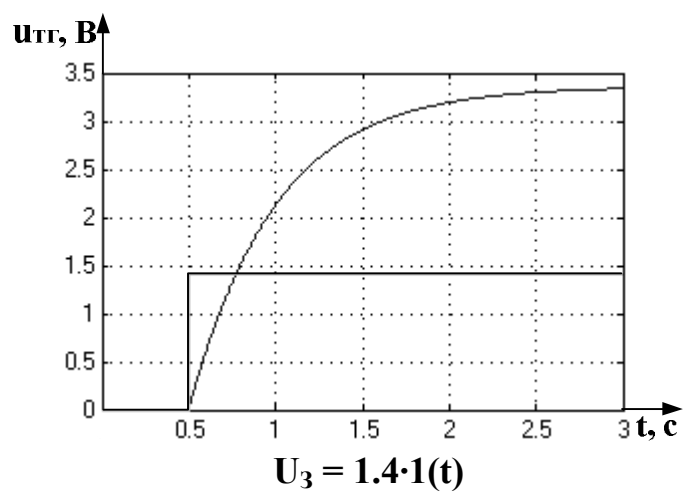


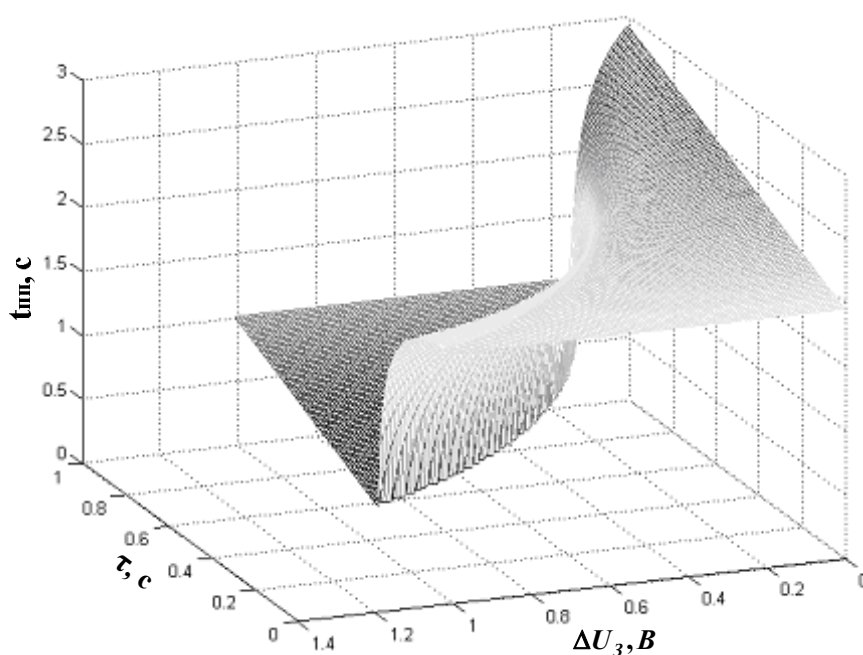
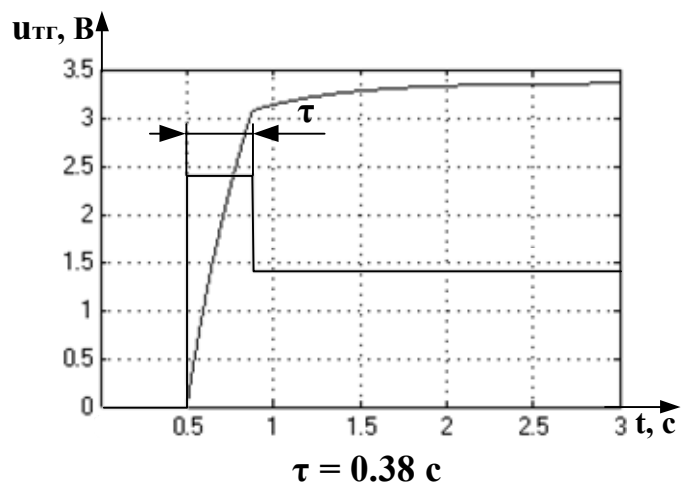
$$W(s) = \frac{U_{TT}(s)}{U_3(s)} = \frac{\kappa}{Ts + 1} = \frac{2,4}{0,5s + 1}; \quad U_3(s) = \frac{1,4}{s}; \quad u_{TT}(\infty) = 2,4 \cdot 1,4 = 3,36 \text{ В};$$

$$t_{III} \approx 2c.$$



Пространственная номограмма





Пространственная номограмма



*«Как отражение в воде отражает лица, так сердце другого человека отражает твое сердце»*