

AVTOMATIK BOSHQARISH TIZIMLARINING SXEMALARINING QO'LLANILISHI

Sodiqov Baxtiyor Qahhor o'g'li

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti

ABTda quyidagi sxemalardan foydalaniladi:

1. *Funksional sxema* – bu sxema tizimning qanday elementdan tashkil topganini bildiradi. Unda har bir elementga mos ravishda shu elementning nomi yoki u bajaradigan funksiyasining nomi keltiriladi.

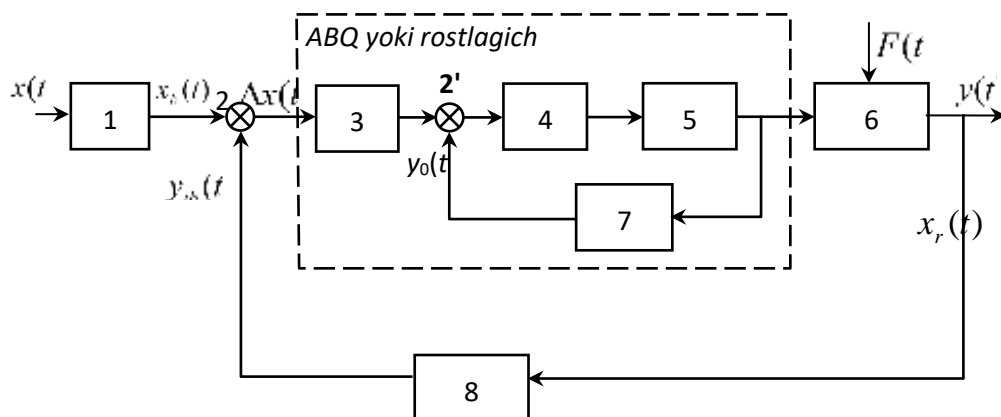
Oddiy avtomatik boshqarish tizimlarining funksional sxemasiga misol qilib, kirish va chiqish kattaligi bitta bo'lgan bir o'lchamli tizimni keltiramiz (1-rasm).

Bu yerda $x(t)$ – kirish signali; $y(t)$ – chiqish (rostlanuvchi yoki boshqariluvchi) kattalik; $x_b(t)$ – boshqariluvchi kattalikning berilgan qiymati; $\Delta x(t) = x_b(t) - y_{tb}(t)$ – boshqariluvchi kattalikning berilgan qiymatdan chetlashishi yoki og'ishi; $F(t)$ – qo'zg'atuvchi signal yoki ta'sir; $y_{tb}(t)$ – asosiy teskari bog'lanish signali; $y_o(t)$ – mahalliy teskari bog'lanish signali; $x_r(t)$ – boshqaruvchi, rostlovchi kattalik yoki signal.

1 – topshiriq beruvchi element. Boshqarish maqsadiga muvofiq keladigan boshqarish signallarini tashkil etish uchun mo'ljallangan.

2, 2' – taqqoslovchi yoki solishtiruvchi element. Bunda bir necha signal mutlaq (absolyut) qiymati bo'yicha solishtiriladi.

3, 4 – kuchaytiruvchi va o'zgartiruvchi element. Bu boshqarish maqsadiga muvofiq signallarni kuchaytirish va o'zgartirish uchun mo'ljallangan.



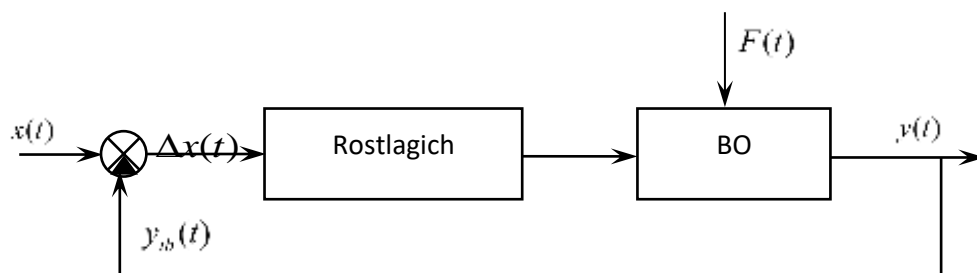
1-rasm. Bir o'lchamli oddiy ABT funksional sxemasi.

5 – ijro etuvchi element. Bu boshqarish maqsadiga muvofiq boshqaruv obyektiga ta'sir etuvchi signalni tashkil etish uchun mo'ljallangan.

6 – boshqarish obyekti. Bu boshqarish maqsadiga muvofiq, o'z holatini o'zgartirishi kerak bo'lgan har qanday fizik tabiatli jarayonlar, qurilmalar va hokazolar bo'lishi mumkin.

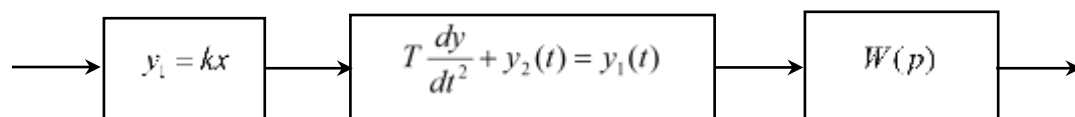
7 – mahalliy teskari bog'langan element yoki korrektlovchi qurilma. Bu tizimning dinamik xususiyatini yaxshilash uchun ishlatiladi.

8 – asosiy teskari bog'lanish elementi yoki axborot datchiklari deyiladi. Bu tizimda bo'layotgan jarayonlar to'g'risida teskari bog'lanish zanjiri orqali ma'lumot olish uchun mo'ljallangan (2-rasm).



2-rasm. Bir o'lchamli oddiy ABT soddalashtirilgan funksional sxemasi.

2. *Strukturaviy sxema (model)* – bu sxema tizimning matematik modelini bildiradi. Bunda har bir elementga mos ravishda algebraik, differensial, integral tenglamasi yoki qandaydir uzatish funksiyasi keltiriladi (3-rasm).



3-rasm. Strukturaviy sxema.



3. *Prinsipial sxema* – bu sxema funksional sxemani kengaytirilgan ko‘rinishi bo‘lib, bunda har bir elementni kengaytirib ko‘rsatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jumaev O. A. et al. Schematic and algorithmic methods of elimination influence of interference on accuracy of intellectual interfaces of the technological process //Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2020. – T. 1679. – №. 4. – С. 042037.
2. Эшмуродов З. О., Арзиев Э. И., Исмоилов М. Т. Системно-индивидуализированные принципы управления горных машин и механизмов. – 2019.