

РЕГУЛАТОРИ (КОНТРОЛЕРИ)

1. Подјела регулатора према динамичком дјеловању

1.1 Континуални регулатори, према облику динамичког деловања, имају три основна дејства:

- пропорционални (P),
- интегрални (I),
- диференцијални (D)

У зависности од објекта управљања и регулисане величине врши се избор регулатора, тако да се у пракси је често примјењују :

- пропорционални (P),
- пропорционално – интегрални (PI),
- пропорционално – интегрално – диференцијални (PID).

1.2 Дисонтинуални регулатори или регулатори дискретног деловања имају излазно дјеловање само у одређеним тренуцима времена, (релејни, импулсни, дигитални регулатори).

2. Подјела регулатора према енергији извора

У зависности од тога да ли користе извор енергије за напајање регулатори могу бити директног или индиректног дејства.

- Код **директног дејства** регулатори остварују своје управљачко дјеловање помоћу енергије коју добијају преко регулисане величине и нема потребе за допунском енергијом.
- Код **индиректног дејства** регулатори за свој рад користе допунску енергију .

Као и САУ и регулатори се у зависности од врсте помоћне енергије, деле на :

- **електричне,**
- **пнеуматске,**
- **хидрауличне,**
- **комбиноване.**

У блок структурама САУ се регулатор и детектор сигнала грешке (дискриминатор), се могу представити једним блоком, значи дискриминатор је у саставу регулатора, а у неким системима је дискриминатор је изван самог регулатора, изведен као посебан уређај или се налази у саставу неког другог уређаја.

3. Модуларне изведбе регулатора

Развој аутоматизације и постављањем стандарда, реализовани су регулатори модуларног типа. Ови регулатори имају стандардне улазе са мјерних претварача. На тај начин је омогућено прикључивање било којег типа мјерног претварача.

Склоп регулатора

Регулатор посматран као склоп у САУ се може приказати у три дијела. Први дио је за одређивање регулационог одступања тј сигнала грешке, затим, склоп за динамичку обраду и генерисање управљачког сигнала (PID). При обради сигнала грешке важан је облик сигнала који се добија на основу одабраног алгоритма, тако да је тај сигнал мале снаге па је неопходан трећи склоп у саставу регулатора за појачавање сигнала.

Електронски регулатори

Електронски регулатори се састоје се од једног или више електронских појачавача и или више пасивних склопова у повратној вези са појачавачем. Активне компоненте су транзистори и операциони појачавачи, а пасивна кола се углавном састоје од отпорника и кондензатора.

Основне карактеристике које појачавачи требају имати су довољно велико појачање, велика улазна и мала излазна импеданса, стабилност у односу на температурне промјене, линеарност карактеристика у пропусном фреквентном опсегу улазног сигнала.