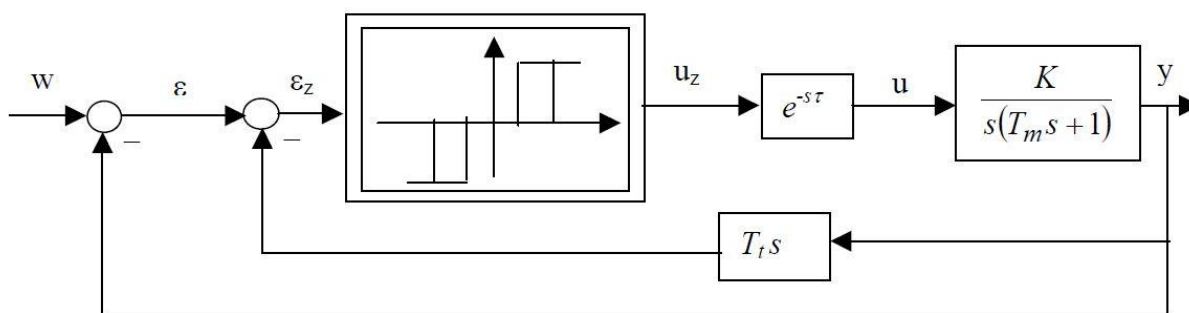


Temat ćwiczenia nr 10:

Korekcja układów nieliniowych

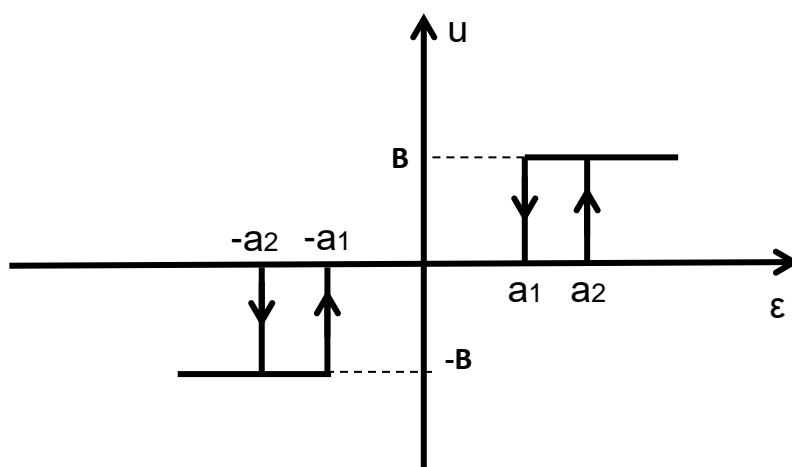
W celu korekcji układu, na rysunku 1 zastosowano sprzężenie tachometryczne oraz regulator trójpółożeniowy z histerezą.



Rys.1 Schemat blokowy układu skorygowanego

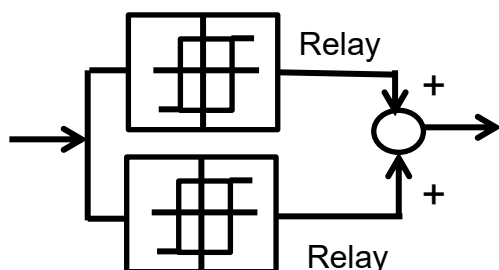
Wykorzystując pakiet Matlab/Simulink należy:

1. Zaprojektować układ, który będzie modelował przekaźnik trójpółożeniowy o podanej charakterystyce statycznej (rys. 2)

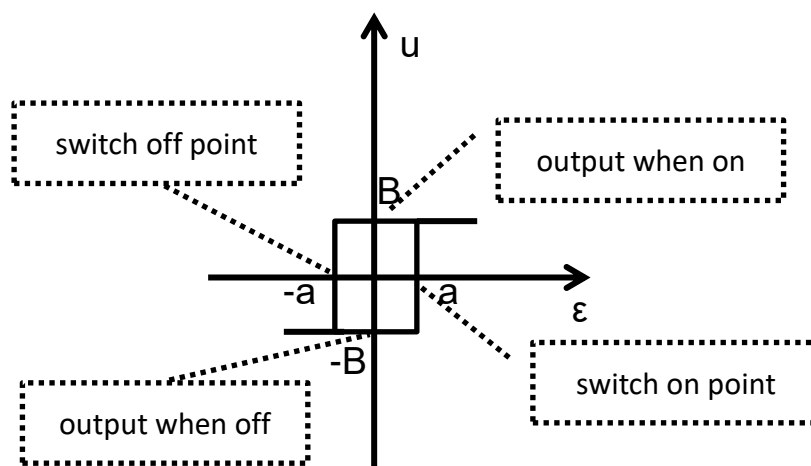


Rys.2 Charakterystyka statyczna przekaźnika trójpółożeniowego z histerezą

W tym celu należy zbudować układ (rys.3) złożony z dwóch równolegle połączonych przekaźników dwupołożeniowych z histerezą (bloki Relay, rys. 4)



Rys. 3 Schemat blokowy układu, który należy wykorzystać do modelowania przekaźnika trójpółożeniowego



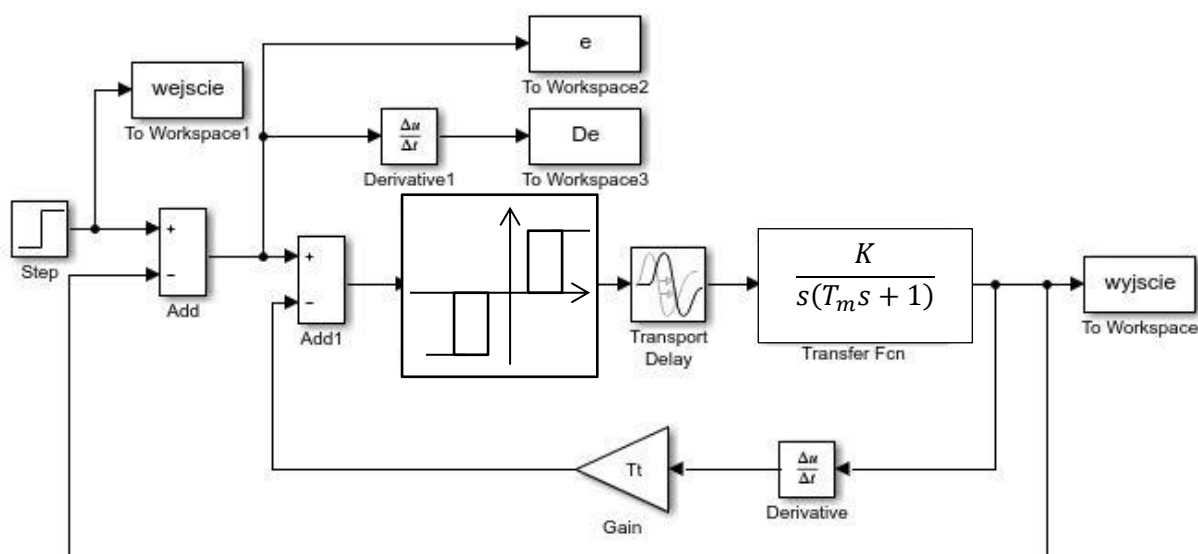
Rys. 4 Parametry bloku Relay

W celu sprawdzenia poprawności zaprojektowanego układu, wyznaczyć ch-tykę statyczną przekąźnika trójpółosiowego i zaznaczyć na niej jego parametry.

2. W układzie (z rys. 1) zbadać wpływ wartości czasowej tachometrycznej T_t , na charakter odpowiedzi układu na skok jednostkowy oraz kształt trajektorii fazowej.

W tym celu należy :

- a) Zbudować w Matlabie/Simulinku układ z rysunku 1 (rys. 5). Wykorzystać przekąźnik trójpółosiowy z punktu 1 instrukcji.



Rys. 5. Schemat blokowy układu ze sprzężeniem tachometrycznym w Matlab/Simulink

- b) Wykonać symulacje i wyznaczyć odpowiedź na skok jednostkowy oraz trajektorie fazową dla trzech (wygenerowanych na UPEL) wartości stałej tachometrycznej: T_{t1} , T_{t2} , T_{t3} .

Uwaga:

wszystkie dane potrzebne w ćwiczeniu (parametry przekąźnika oraz układu) będą wygenerowane na UPEL.

W pliku dokumentującym przebieg ćwiczenia (szablon sprawozdania) należy wysłać:

Ad.1:

- schemat układu modelującego przekaźnik z parametrami bloków składowych;
- charakterystykę statyczną przekaźnika z zaznaczonymi parametrami przekaźnika.

Ad.2:

- zbudowany schemat (z Simulink'a);
- wykonane przebiegi (podpisane, której stałej tachometrycznej dotyczą). Dla każdego z układów należy określić (z punktu b), jaki przebieg ma wykreślona odpowiedź (aperiodyczny czy periodyczny) oraz jaka trajektoria fazowa odpowiada danej odpowiedzi.