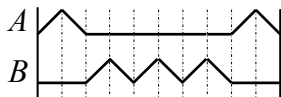


1. Złożone układy sekwencyjne, łączenie funkcji logicznych.

Cel ćwiczenia:

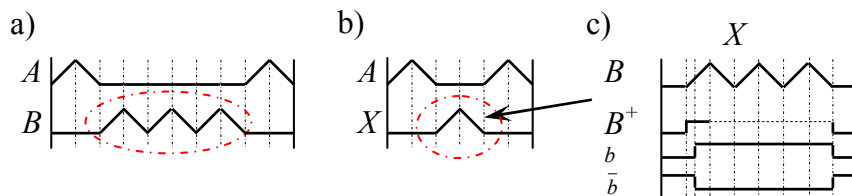
Celem ćwiczenia jest opanowanie umiejętności realizacji złożonych układów sterowania, w których konieczne jest projektowanie poszczególnych części układu oddzielnie.

Zadaniem jest zaprojektowanie funkcji logicznych sterownika układu, z rysunku 1.



Rysunek 1. Cyklogram dla dwóch siłowników A , B .

Zadanie zostanie zrealizowane przez dodanie do układu z rysunku 2 b) układu z licznikiem z rysunku 2 c). Układ z licznikiem rysunek 2 c) ma na wejściu jeden sygnał sterujący B^+ oraz dwa sygnały wyjściowe b oraz \bar{b} .



Rysunek 2. Schemat połączenia dwóch układów.

Dla układu z rysunku 2 b) można analitycznie wyznaczyć funkcje logiczne, przyjmując one postać podaną w równaniach 1

$$A^+ = \overline{p_1 p_2} \vee \overline{b} p_1 p_2$$

$$A^- = \overline{p_1 p_2} \vee p_1 \overline{p_2}$$

$$B^+ = \overline{a} p_1 \overline{p_2}$$

$$B^- = p_2$$

$$p_1^+ = a \overline{p_2}$$

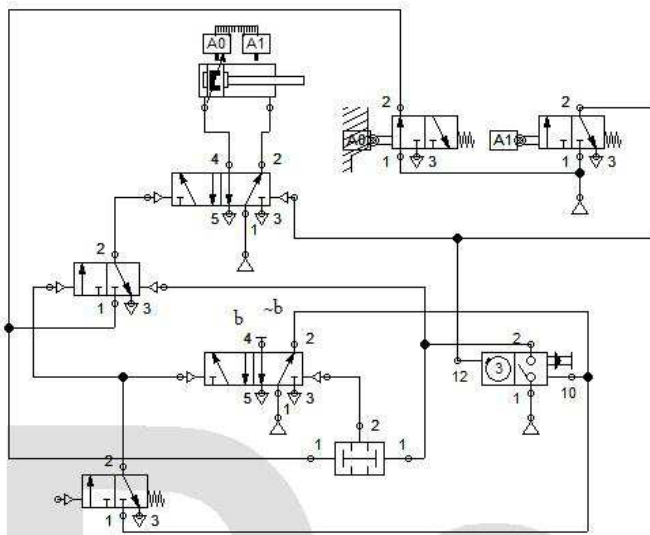
$$p_1^- = a p_2$$

$$p_2^+ = b$$

$$p_2^- = \overline{a} p_1$$

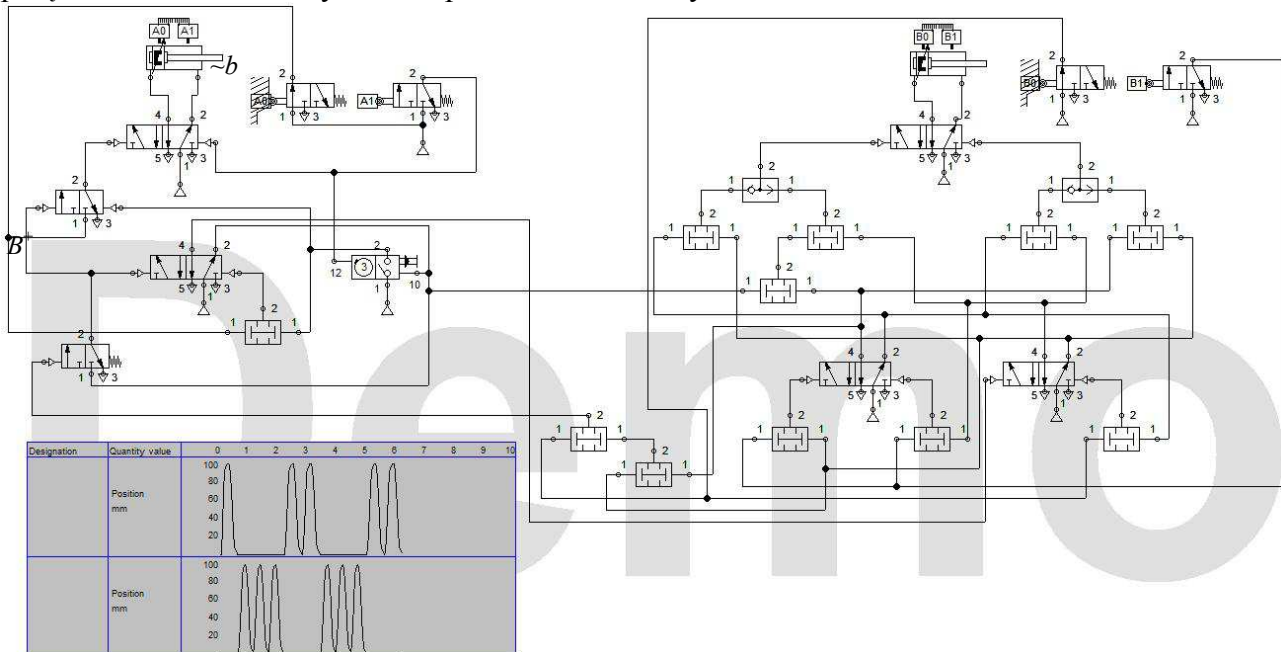
(1)

Po połączeniu układów funkcja B^- w równaniach (1) jest zbędna ponieważ układ z licznikiem został tak zaprojektowany, że funkcja ta jest realizowana wewnątrz tego układu. Układ z licznikiem zaprojektowano w programie FluidFim tak, żeby były zachowane założenia co do sygnałów wejściowego i wyjściowych z rysunku 2 c).

[illegible]

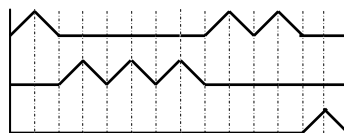
Rysunek 3. Układ pneumatyczny z licznikiem sterujący siłownikiem.

Ostatecznie model układu siłowników z funkcjami logicznymi opisanymi równaniami 1 po połączeniu z układem z rysunku 3 przedstawiono na rysunku 4.



Rysunek 4. Schemat układu z licznikiem pneumatycznym.

Sprawdzić działanie układu z rysunku 4 w programie FluidSim dodatkowo zaprojektować i zbudować w programie FluidSim model układu działającego według cyklogramu z rysunku 5.



Rysunek 5. Cyklogram układu z trzema siłownikami.