

Lineární pneumatika

Zapojte a vyhodnoťte vlastnosti základních typů ovládání pneupohonů (z hlediska obsluhy a průběhu sil na pohonech). Navrhněte nepřímé řízení pneupohonů podle zadaného lineárního harmonogramu. Obvod doplňte o časové zpoždění v zadaném okamžiku a podtlakovou ochranu. **V referátu uveďte:** tabulku použitých prvků, harmonogram činnosti a všechna pneu schémata (kreslené v **SMC PneuDraw**, harmonogram v kartě **Sekvence**, schéma v kartě **Schema**).

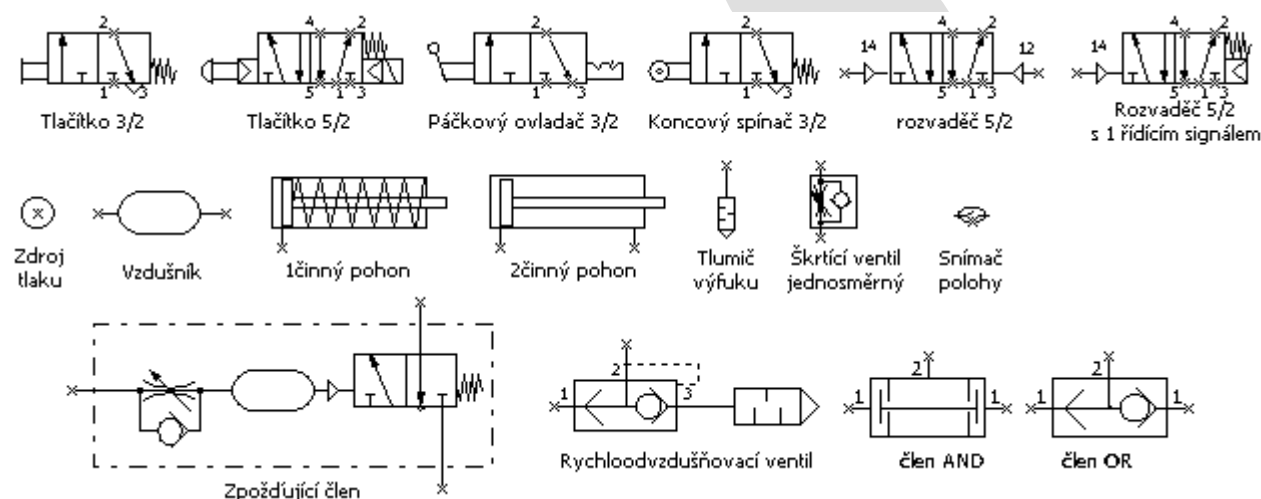
Pokyny: Zapojte a ověřte základní typy ovládání pneumatických obvodů:

1. a 2. přímé ovládání 1činného pohonu 2 tlačítka 3/2 s logickou funkcí „a+b“ a s funkcí „a·b“,
3. a 4. přímé ovládání 2činného pohonu 2 tlačítka 3/2 a tlačítkem 5/2,
5. a 6. nepřímé ovládání 2činného pohonu 2 tlačítka 3/2 a tlačítkem 5/2, (použit rozvaděč 5/2),
7. nepřímé ovládání 2činného pohonu 1 tlačítkem 3/2 (použit rozvaděč 5/2 s 1 řídicím signálem).

Zjišťované vlastnosti obvodů:

- a) typ ovládání (vyhovuje / nevyhovuje – impulsní stisk / trvalý stisk),
- b) průběh sil na pohonu v každé koncové poloze (bez síly, síla pružiny, plná síla).

Přehled používaných pneu prvků (schematické symboly v SMC PneuDraw):



Pro zadaný harmonogram (na obrázku je řešen A+ B+ A- B-) je nutné vypracovat harmonogram, schéma, zapojit obvod a ověřit jeho činnost. Řídicí obvod je s nepřímým ovládáním pohonů, které umožňuje oddělit řídicí obvod a silový obvod. Po ověření funkce se obvod doplní o zpožďující člen, jehož řídicí vstup se zapojí místo zpožděného prvku. Spínací rozvaděč zpožďovacího členu se zapojí na zdroj tlaku a na zpožďovaný prvek. Podobně se zapojí i ochranný podtlakový člen.

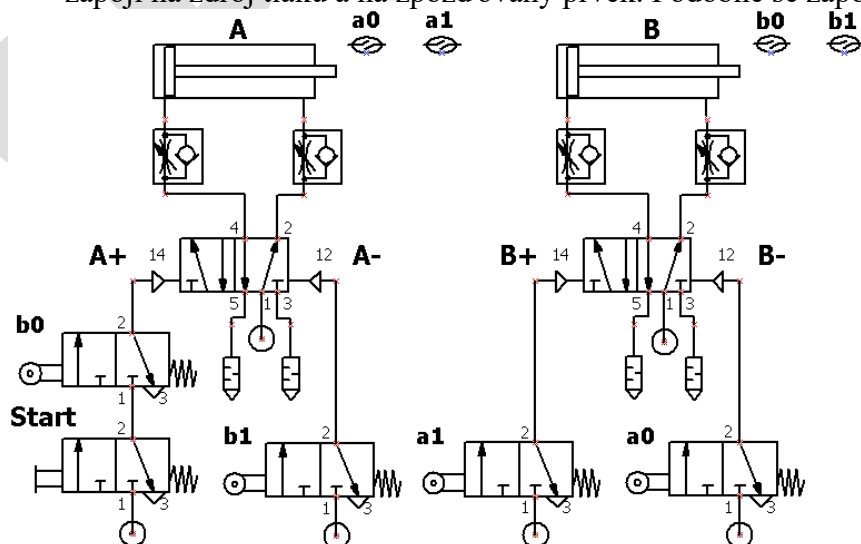
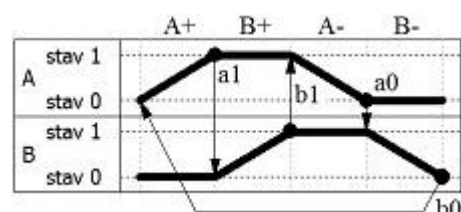
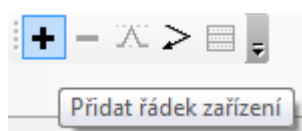


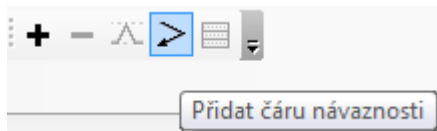
Schéma i harmonogram jsou nakreslené v programu SMC PneuDraw a uložené jako černobílý jpg obrázek.



- nakreslení harmonogram: na kartě Sekvence v off-line instalaci SMC PneuDraw pomocí funkce „Přidat řádek zařízení“ (symbol na obr. 1.) přidejte potřebný počet pohonů, délku harmonogramu zkrátte pomocí funkce Vlastnosti modelu (pravé kliknutí na harmonogram) na potřebnou délku (většinou 6 kroků), harmonogram vytvořte tažením bodů ze stavu 0 do stavu 1, do harmonogramu vkreslete logické vazby pomocí funkce „Přidat čáru návaznosti“ (symbol na obr. 2.), nakonec harmonogram doplňte o textové popisky (funkce Text),



Obr. 1.



Obr. 2.

- nakreslení schéma: na kartě Schema v off-line instalaci SMC PneuDraw sestavte ze symbolů z knihoven celé schéma. Použijte knihovny:
 - a) Pneumatické lineární pohony → Dvojčinnné pohony,
 - b) Mechanicky, ručně, vzduchem ovládané ventily → 3/2 ventily a 5/2 ventily,Schéma propojte pomocí spojnic. Přitom kontrolujte, zda spojnice nevedou po obrysu symbolů nebo přes symboly schématických značek.