

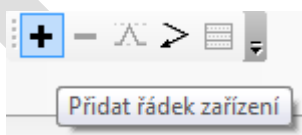
Nelineární elektropneumatika

Navrhněte nepřímé reléové ovládání pneumatických pohonů s činností podle zadaného nelineárního harmonogramu s přepínáním fází.

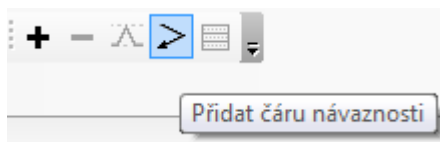
V referátu uveďte: harmonogram činnosti s vazbami, bodem startu se startovací podmínkou, hranicemi fází, schéma ověřeného obvodu s doplněným podtlakovým členem.

Pokyny:

- zadaný harmonogram doplňte o popisy, šipky vazeb, bod START a podmínku startu,
 - rozdělte harmonogram na fáze činnosti buď v místech vrcholů nebo změny pořadí skupin,
 - vypracujte schéma ovládacího START–STOP obvodu,
 - vypracujte schéma přepínače fází,
 - vypracujte schéma ovládání pro každou fázi,
 - zapojte START–STOP obvod a ověřte jeho činnost (použijte blok s tlačítky a první blok s relé),
 - zapojte obvod přepínače fází a ověřte jeho činnost (pohony přitom ručně ovládejte) (pro přepínač fází použijte druhý blok s relé),
 - zapojte obvody činnosti každé fáze a ověřte jejich činnost (pohony přitom ručně ovládejte) (použijte 1. propojovací blok pro 1. fázi a 2. propojovací blok pro 2. fázi),
 - ověřte činnost každé fáze samostatně bez tlaku (pohony přitom ručně ovládejte),
 - zapněte tlak a ověřte činnost pod tlakem,
 - obvod doplňte o podtlakovou ochranu (pokles tlaku vypne start stop obvod),
 - obvod doplňte o přepínač nekonečný cyklus / 1 cyklus,
 - obvod upravte pro řízení pohonu C rozvaděčem 5/2 s 1 řídicím signálem a vratnou pružinou,
 - další informace o návrhu elektropneumatického obvodu s nelineárním harmonogramem najdete v manuálu „Nelineární harmonogramy“ (webová stránka předmětu Automatizace).
-
- nakreslete harmonogram: na kartě Sekvence v offline 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),
 - zjistěte umístění hranic fází činnosti (tj. výskyt vrcholů nebo pořadí skupin) a označte,
 - nakreslete schéma pneumatické části: na kartě Schema v offline SMC PneuDraw sestavte ze symbolů z knihoven celé schéma. Použijte knihovny:
 - a) Pneumatické lineární pohony → Dvojčinné pohony,
 - b) Mechanicky, ručně, vzduchem ovládané ventily → 3/2 ventily a 5/2 ventily.



obr. 1.



obr. 2.