

# REGULAČNÉ OBVODY Jednoparametrové

Najväčší vplyv na priebeh reg. procesu majú prenosové vlastnosti regulovaných sústav a ústredných regulačných členov. Pri návrhu regulácie je potrebné poznať prenosové vlastnosti regulovanej sústavy a podľa toho zvoliť typ regulátora.

## Jednoduché- jednoparametrové reg. obvody :

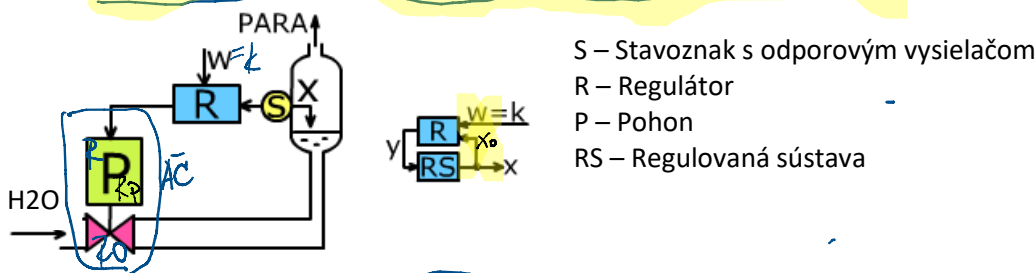
Regulačný obvod s reguláciou na konštantnú hodnotu  $w=k$

- Príklad: Regulácia na konštantnú výšku hladiny v parnom kotly

Princíp:

Na začiatku regulácie sa nastaví požadovaná hodnota  $w$  (výška hladiny v kotly). Pri regulácii sa voda v kotly zahrieva a odparuje sa, čo má za následok pokles hladiny vody. Snímač  $S$  sa sníma výška hladiny a porovnáva sa s požadovanou hodnotou  $w$ . Regulátor pri zistení regulačnej odchýlky  $e$  dá impulz AČ- akčnému členu na otvorenie regulačného orgánu, čím sa zvýši hladina vody v kotly na  $w$ .

» [obr.1] Regulácia výšky hladiny parného kotla na konštantnú hodnotu :

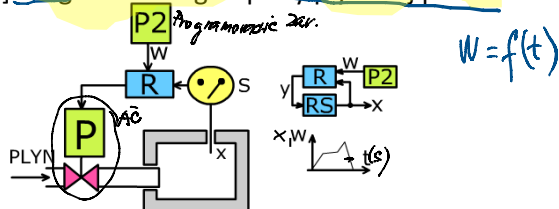


- Programová regulácia  $w=f(t)$

Pri tomto type regulácie sa požadovaná hodnota  $w$  mení v závislosti od programu v programovacom zariadení PZ. Snímač  $S$  sníma teplotu plynovej pece. Regulátor  $R$  ju porovnáva s požadovanou hodnotou  $w$ , ktorá sa mení podľa programu v PZ, a na základe vyhodnotenia pomocou akčného členu AČ ( $R_p + R_o$ ) sa pridá, alebo uberie množstvo plynu.

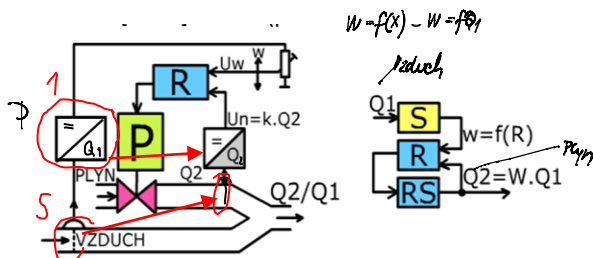
V pracovnej charakteristike na osi  $y$  je  $(x, w)$  márovňaký priebeh v čase.

» [obr.2] Programová reg. teploty plynovej pece :



» Vlečná regulácia (pomerová) je funkciou inej fyz. veličiny  $w=f(x)$

» [obr.3] Vlečná (pomerová) regulácia : príklad-regulácia prietoku plynu v závislosti od vzduchu



$S$  snímač, 1 prevodník,  $Q1$  vzduch,  $Q2$  plyn,  $P$  pohon,  $Q2/Q1=x$   
 $RS$  regulovaná sústava,  $R$  regulátor,

$S$  snímačom snímame množstvo vzduchu. Prevodníkom 1, množstvo vzduchu  $Q1$  zmeníme na napätie, ktorým napájame potenciometer.  $U_w$  priamo odpovedá pomeru na výstupe  $Q2/Q1$ . Ďalším snímačom snímame prietok plynu  $Q2$  a v prevodníku sa tiež zmení na napätie.  $R$  regulátor porovná hodnoty a cez  $P$ -pohon otvorí, alebo privrie plyn. Takže plyn regulujeme v závislosti od vzduchu.