

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	Automatizace IV
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Automatizace IV, 4. ročník
Sada číslo:	E-15
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	14
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_E-15-14
Název vzdělávacího materiálu:	Ruční regulace
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Jiří Miekisch

Ruční regulace

Při ruční regulaci je řídicím objektem člověk. Regulující pracovník sleduje svými smysly měřící prvky a podle skutečné hodnoty regulované veličiny provádí zásah pomocí akčního členu. Hodnotu řídicí veličiny má uloženou ve svém mozku. Pracovník vidí skutečnou hodnotu x_s a řídicí hodnotu x_w a tyto hodnoty navzájem porovnává. Je-li skutečná hodnota regulované veličiny menší než žádaná, pracovník hodnotu akční veličiny zvýší. Je-li skutečná hodnota regulované veličiny vyšší než žádaná, pracovník hodnotu akční veličiny sníží.

Rozdíl mezi skutečnou a žádanou hodnotou regulované veličiny nazýváme regulační odchylkou.

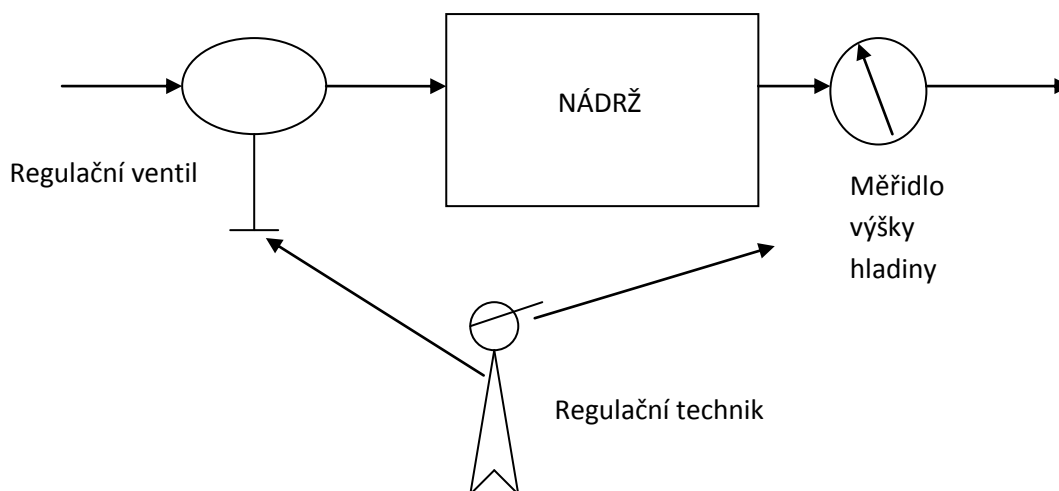
Regulační odchylka: $\Delta x = x_s - x_w$

x_s – skutečná hodnota regulované veličiny;

x_w – požadovaná hodnota regulované veličiny.

Při kladné regulační odchylce se hodnota akční veličiny zmenší o y , při záporné regulační odchylce se zvětší hodnota akční veličiny o y . Lze tedy tvrdit, že pracovník provádí inverzi. Výstupní signály z regulované soustavy zpětně působí na vstupy soustavy, kde zpětná vazba je tvořena regulující osobou. Jako příklad ruční regulace si uvedeme hlídání konstantní výšky hladiny vody v nádrži. V tomto případě je regulovanou veličinou výška hladiny, akční veličinou přítok vody do nádrže, poruchovou veličinou odtok vody z nádrže. Pracovník zrakem sleduje hodnotu x_s a porovnává s žádanou hodnotou x_w . Při nerovnosti těchto veličin provádí ruční zásah pomocí ventilu.

Schéma ruční regulace



Otázky a úkoly pro zopakování učiva

1. Co je ruční regulace?
2. Vysvětlete pojem regulační odchylka?