



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **DUM 13 téma: Nespojité regulace se zpětnou vazbou - výklad**

**ze sady: 03 Regulátor**

**ze šablony: 01 Automatizační technika I**

**Určeno pro 3. ročník**

**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika  
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání**

**Metodický list/anotace: viz. VY\_32\_INOVACE\_01313ml.pdf**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Nespojitý dvoupolohový regulátor se zpětnou vazbou

### Funkce:

akční signál nabývá dvou hodnot 0 a 1

Při startu dvoupolohové regulace tento regulátor změří dobu zpoždění  $T_2$

Akční signál vypíná a zapíná o tuto dobu dříve = reaguje s předstihem

Díky tomu nepřekmitne ani vícekapacitní regulovaná soustava pásmo hystereze  $Y_k = w$

### Výhody:

Vysoká přesnost regulace i u více kapacitních regulovaných soustav

Vysoká životnost

### Nevýhody:

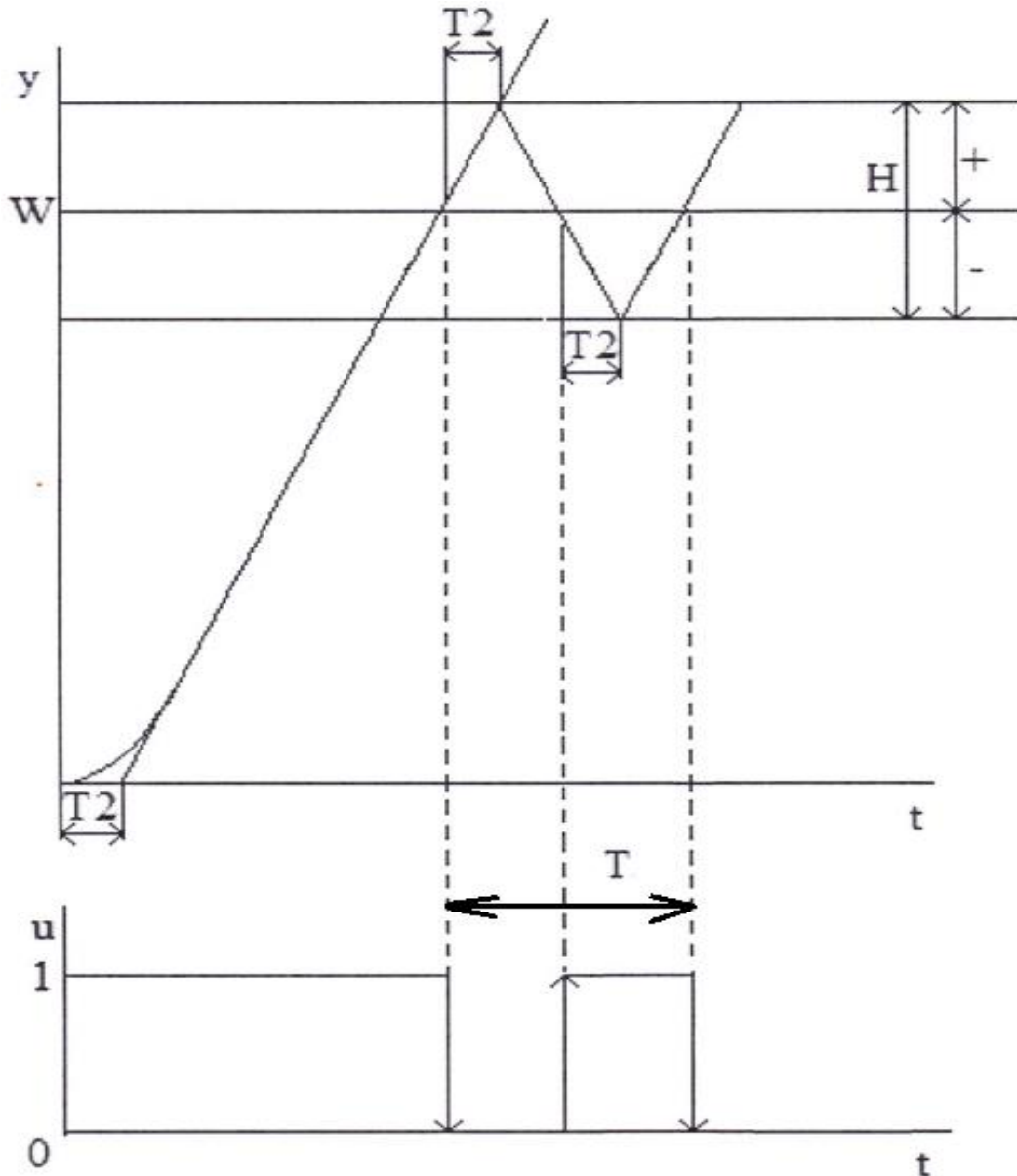
Vyšší pořizovací náklady

Existuje pouze v digitálním provedení

Vyšší frekvence

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Přechodová charakteristika dvoupolohového nespojitého regulátoru se zpětnou vazbou na astatické jednodukapacitní soustavě





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Parametry dvoupolohové regulace se zpětnou vazbou:

- $W$  = řídicí veličina
- $T$  = perioda vypnutí a zapnutí provozního akčního signálu
- $Y_k$  = přesnost regulace  $H = Y_k$
- $H$  = hystereze = přesnost regulátoru
- $f$  = frekvence vypínání a zapínání provozního akčního signálu
- $f = 1/T$  [Hz]
- $f_d$  = dovolená frekvence = katalogová hodnota  $f < f_d$
- $T_2$  = doba zpoždění druhého řádu
- $u$  = akční signál
- $y$  = regulovaná veličina



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal:  
Automatizace a automatizační technika I., Computer Press Praha, 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal :  
Automatizace a automatizační technika II., Computer Press Praha, 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III., Computer Press  
Praha, 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal:  
Automatizace a automatizační technika IV., Computer Press Praha, 2000

A. Maršík, M. Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a  
kol., Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol.,  
Europa-Sobotáles Praha, 2003