



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Petr Langer

Téma práce:

Číslicový řídicí systém pro regulaci otáček ventilátoru

Cíl práce:

Cílem práce bylo ověřit principy zpětnovazebního řízení na příkladu řízení otáček ventilátoru. Řídicí systém typu PI, popř. měl být realizován s využitím zvolené univerzální vývojové platformy s jednočipovým počítačem. Na základě změřené přechodové charakteristiky měl být navržen číslicový regulátor a chování mělo být prakticky ověřeno.

### Slovní hodnocení:

#### Naplnění cílů práce:

Cíle práce byly splněny, byl vytvořen funkční číslicový řídicí systém pro regulaci otáček ventilátoru s PI regulátorem. Student pracoval velmi samostatně. Regulátor by ale nemohl fungovat na základě vztahů (1.11), (2.6) a (2.9), které jsou chybné (integrace lichoběžníkovou metodou). Příslušné zdrojové soubory programu jsou však v pořádku.

#### Logická stavba a stylistická úroveň práce:

Logická stavba práce je v pořádku. Stylistická úroveň je poměrně dobrá, i když text obsahuje chyby. Obrázky 1.9.-1.10. jsou nekvalitně oskenované, zřejmě z jiného zdroje, který ale není uveden. Čísla obrázků 2.15-2.17 neodpovídají odkazům v textu.

#### Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:

Jedná se o standardní problém, s praktickým využitím.

#### Případné další hodnocení (připomínky k práci):

Obr. 2.7. neměl být nazván "dynamická charakteristika", ale spíše reakce na skokovou změnu na vstupu. Vztah (2.2) neplatí obecně, ale neodpovídá ani přechodové charakteristice na Obr. 2.8.

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. Jak je určena přechodová charakteristika soustavy z reakce na Obr. 2.7 ? Co je vstupem ? Jak je určeno zesílení soustavy ?
2. Metoda přímé syntézy v kap. 1.4.3 lze použít i pro systém 2. řádu. Jaký typ regulátoru dostaneme v případě systému 2. řádu ?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

velmi dobře mínus

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: doc. Ing. Jan Cvejn, Ph.D.  
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 21.5.2017

Podpis: