

Oponentní posudek bakalářské práce

Název BP: **Mobilní upevňovací rám pro spalovací motory o zdvihovém objemu 1-2 dm³**

Autor BP: **Ettl Jaroslav**

Číslo BP: **KVM-BP-280**

Anotace: „Bakalářská práce se zabývá konstrukcí mobilního upevňovacího rámu k připevnění a zapojení spalovacího motoru o zdvihovém objemu od 1 dm³ do 2 dm³ na stanovišti motorové brzdy. Práce obsahuje přehled současného stavu upínání spalovacích motorů na zkušebních stanovištích a varianty vlastního návrhu mobilního upnutí spalovacího motoru. Dále je k vybrané variantě zhotovena výrobní výkresová dokumentace.“

Posudek BP:

Autor BP obecně zhodnotil možnosti připojení spalovacího motoru na brzdové stanoviště, popsal v praxi používaná řešení. Nezaměřil se pouze na samotný rám, ale nastínil i připojení provozních kapalin a propojení snímačů a elektroniky na motoru s brzdovým stanovištěm.

Konstrukce rámu je vyrobena z ocelových prvků, svařovaná. Pro motory s nízkým zdvihovým objemem by bylo možné použít lehčí konstrukci montovanou z prvků z lehkých slitin, ale autorem navrhovaná konstrukce nese předpoklad solidního tuhého uložení motoru na brzdovém stanovišti. Rovněž by bylo možné k transportu lehké palety (rámu) využít otočná kolečka, ale autor navrhl konstrukci vyžadující použití paletového vozíku. Toto řešení je jednoduché, provozně méně náročné, eliminuje event. problémy s kolečky a zajišťuje tuhé uložení na desce brzdového stanoviště.

Ve výpočtové části (Silové účinky na podpěrách, str. 27-31) chybí schéma s rozměry a působícími silami, vysvětlení dosazovaných hodnot do výpočtu. To komplikuje kontrolu výpočtu.

- + - porovnání možností připojení motoru na brzdové stanoviště
- uvedeny způsoby připojení provozních kapalin, signálů ze snímačů, propojovací hřídele dynamometru
- jednoduché řešení

- - autor v práci nezmínil naváděcí systém palety na brzdové stanoviště
- měřící přípravek pro ustavení motoru je jednoduchý, ale neměl by být při centrování motoru umístěn na podlaze, ale přímo na rámu
- nepřehledné výpočty
- kontrolní výpočet proveden pouze pro otáčky motoru odpovídající maximu točivého momentu (2500 1/min.), nezohledněny dynamické síly vznikající při maximálních otáčkách (4500 - 5000 1/min.)

Celkové hodnocení práce: **výborně**

Otázky k obhajobě BP:

1. Na straně 17 je uvedeno (kapitola 1.7, 2. bod), že hřídel dynamometru je připojen na drážkovaný hřídel, který je spojen s klikovým hřídelem měřeného motoru. Můžete toto spojení blíže popsat, event. načrtnout?
2. Na stranách 37 a 42 je provedeno porovnání ocelového svařence a montované varianty z hlediska tuhosti. Uvádíte, že tuhost svařené konstrukce je vyšší, ale v kontrolním výpočtu pro nosník C (str. 33-36 a 38-39) vychází při stejném zatížení větší deformace ocelového nosníku. Mohl byste se k tomu vyjádřit?

Vypracoval: ing. Vorel Václav
V Turnově dne 4.6.2012

