

Moderné digitálne vážiace systémy

Sidor Miloš · Elektrotechnika, Strojárstvo

08.10.2010



Vývojom prechádza každé odvetvie priemyslu, rovnako je tomu aj v oblasti výroby váh. V minulosti boli **váhy** vyrábané ako mechanické, pričom hmotnosť sa prenášala pákovými prevodmi na vážiacu stupnicu. Táto technológia prešla svojim vývojom a pákové prevody boli nahradené tenzometrickými snímačmi. Vďaka tomu bolo možné nahradiť existujúce mechanické váhy za plne elektronické – digitálne. Zmenou neprešli iba malé plošinové váhy známe z obchodov, ale aj **mostové váhy** určené pre váženie nákladných vozidiel.

V súčasnosti firmy vyrábajúce váhy používajú rôzne typy tenzometrických snímačov . Pri týchto typoch snímačov sa jedná o tlakové, ťahové, alebo ohybové deformačné prvky. Pôsobením sily dochádza k deformácii pružného deformačného člena. Táto deformácia sa následne prevádza na zmenu elektrického signálu. Mechanické namáhanie meraného objektu (deformačného člena) sa prejaví deformáciou jeho povrchu, ktorý je spojený s tenzometrom.

Na tenzometri je možné následne zaznamenať zmenu odporu. Historicky najstaršie boli tzv. drôtkové tenzometre, ktoré využívali odporový drôt nalepený na papierovej podložke. V súčasnosti papierové podložky nahradila tenká fólia, na ktorej je nanosená tenká vrstva odporového materiálu. Pokrok umožnil aj výrobu tzv. „naprašovaných tenzometrov“, kde sa odporový substrát nanáša priamo na povrch deformačného člena.



Obr.1 Snímač

Výrobcovia tenzometrov v súčasnosti neponúkajú len spomínané analógové

tenzometre, ale poskytujú aj digitálne tenzometre. Tie prenášajú namiesto analógového už priamo digitálny signál. Toto riešenie umožňuje spresniť váženie ako také pretože sa znížia prenosové straty.

Mostové váhy sa vyrábajú v rôznych prevedeniach, pričom hlavným parametrom je ich dĺžka, nosnosť a prevedenie. V súčasnosti sa vyrábajú mostové váhy z betónových, alebo železných mostov. Pri betónových mostoch sa jedná o zhruba 22 cm hrubú betónovú platňu, ktorá je uložená na 4 tenzometrických snímačoch. Dĺžka jedného mostu je zvyčajne 6,7, alebo 8 m do dĺžky a 3 m do šírky. Skladaním týchto mostov za sebou je možné vytvoriť váhy s dĺžkou až 21 m. Tieto typy váh môžu byť uložené na existujúcu pevnú komunikáciu, prípadne po uskutočnení potrebných stavebných úprav môžu byť zabudované v úrovni terénu.



Obr.2 Mostová váha

Vyhodnocovanie údajov získaných z tenzometrov zabezpečujú digitálne vážiace elektroniky. Tie vďaka prevodníkom signálu dokážu spracovať prijatý signál a následne zobrazíť naváženú hmotnosť. Súčasťou bežnej funkcionality týchto jednotiek je možnosť uskutočňovať nulovanie váhy, tarovanie a samozrejmosťou je aj prenos údajov do počítača, alebo na externý displej. Niektoré typy vážiacich terminálov dokážu po pripojení tlačiarne priamo tlačiť vážne lístky a viesť evidenciu vážení a to aj bez potreby použitia počítača.

Moderné vážiace systémy okrem váženia poskytujú kompletný prehľad o uskutočnenom procese váženia vďaka kamerovým systémom, ktoré dokážu eliminovať nepresnosť obsluhy a zabrániť jej snahe o pozmeňovanie typu váženého materiálu, čo môže viesť k znižovaniu strát a predísť tak krádežiam. Pre potrebu bezobslužného váženia sú k dispozícii systémy s bezkontaktnými čipovými kartami, ktoré dokážu identifikovať vozidlo, vodiča a vážený náklad a tým sa eliminuje potreba budovania vážnych domčekov a prítomnosti obsluhy. Toto riešenie nachádza svoje uplatnenie najmä na skládkach odpadov, ktoré sú umiestnené mimo obcí a prítomnosť obsluhy nie je na tomto mieste pre iné potreby nutná.

Moderné digitálne vážiace systémy majú svoje široké uplatnenie takmer vo všetkých sférach priemyslu a obchodu. Trh ponúka množstvo výrobkov, avšak, treba vážiť svoje rozhodnutia a vybrať si ten správny produkt ušitý na mieru pre vaše potreby.

Brutto s.r.o. - výrobca váh a vážiacich systémov, Trnavská cesta 912, 926 01 Sered'

www.brutto.sk

www.digitalne-vahy.sk

www.mostove-vahy.sk
