



Zdvih brzdného mechanismu zajišťují malé válce, na každý článek brzdy jsou čtyři. Oproti pneumatickým brzdám jsou válce mnohem menší.

## Hydraulické kolejové brzdy opět v Čechách

Když byly v roce 1978 vyjímány z kolejí spádoviště v Mostě poslední hydraulické kolejové brzdy, provozované od roku 1944, ni-

koho by nenapadlo, že se s hydraulikou na spádovišti opět setkáme. A neuvěřitelné se stalo skutkem a v loňském roce byla na spá-

dovišti v Pardubicích hydraulická brzda vložena opět. Jedná se však samozřejmě úplně o jiný typ brzdy, pracující na jiném principu a s jinou kapalinou.



Celkový pohled na tíhově závislou kolejovou brzdu a skříň s hydraulickým agregátem, umístěným mezi oběma brzdami pardubického spádoviště.

Předchozí hydraulické kolejové brzdy byly německé výroby od firmy Fröhlich-Thyssen, byly mohutné a jejich funkci zajišťovala velká strojovna pro stlačování kapaliny od které byla stlačená kapalina přiváděna do brzd. Velké používané tlaky, složitá technologie a nebezpečí úniku hydraulického oleje byly hlavní důvody, proč se výroba kolejových brzd v Čechách následně zabývala výhradně pneumatickými brzdami. Technologie stlačování vzduchu byla jednodušší a vzduch unikající z netěsného potrubí nepůsobil žádné ekologické problémy. Energetická účinnost a spotřeba elektrické energie se tehdy ještě tolik nesledovaly.

Stlačeným vzduchem byly poháněny všechny kolejové brzdy, vyráběné v České Lípě (nejprve Železničními opravami a strojírnami, po jejich privatizaci firmou ŽOSKA, a. s. a po jejím zániku novou firmou Doska Česká Lípa, s.r.o.). Na naše spádoviště se z České Lípy dostaly různé typy kolejových brzd. Pro potřeby cílového brzdění ve směrových kolejích automatizovaných spádovišť to byly m.j. i brzdy tíhově závislé, u kterých se brzdný účinek odvozoval od hmotnosti vozu, resp. jeho kolového tlaku.

Tento typ brzdy se stal základem hydraulické brzdy, která byla v loňském roce ve společnosti



Doska Česká Lípa, s.r.o. vyrobena a 9. listopadu 2009 vložena do spádoviště v Pardubicích jako náhrada za původní jednopásovou pneumatickou kolejovou brzdou typu JKB. Na nové brzdě byl zahájen ověřovací provoz, řízený SŽDC, který se v současné době blíží k úspěšnému konci.

Hlavní výhodou tíhové závislé brzdy je zejména optimální samoregulace brzdící síly brzdy v závislosti na kolových tlacích brzděných vozů. Proto pro automatizaci nebo poloautomatizaci provozu spádoviště není třeba měřič hmotnosti. Tíhové závislá brzda (TKB) nevyžaduje ani žádné zařízení pro regulaci brzdící síly, ovládá se pouze povel „zabrzdit“ a „odbrzdit“, nepotřebuje napájení dvěma tlaky brzdícího média.

To vše umožňuje, aby byla brzda lehčí a nižší nežli pneumatická brzda typu JKB a tím postačí mnohem menší stavební úpravy místa uložení brzdy. Dvoupovelové ovládání umožní výhodnější a jednodušší začlenění brzdy do automatizačních systémů a samozřejmě i snadnější údržbu. Tento typ brzdy má oproti klasickým pneumatickým kolejovým brzdám nižší měrou spotřebu energie a současně i nižší hlučnost. Pořizovací náklady se předpokládají oproti brzdám typu JKB nižší asi o 25 až 30% a provozní náklady o 15 až 20%.

Díky nastavení síly brzdění v závislosti na hmotnosti vozu nedochází k přebrzdování odvěsu a tím ani nemůže dojít k vyjíždění jednotlivých náprav vozu v odvěsu nad brzdou a tím k nekontrolovanému ujetí vozu z brzdy.

Pohonnou jednotkou brzdy, využitelnou současně pro dvě sousední brzdy, je hydraulický agregát, umístěný v blízkosti brzdy (mezi brzdami). Pracovní tlak kapaliny v soustavě je 90 bar a je vyvíjen pomocí čerpadla o příkonu 11 kW. Dusíkové akumulátory tlaku, umístěné rovněž v agregátu, dokáží absorbovat rázy v hydraulickém rozvodu, způsobené vjetím odvěsu do brzdy a tak zajišťují odpružení celé soustavy. Mechanismus instalované osmičlankové brzdy je uváděn do chodu 32 válci, napájenými tlakovou kapalinou přes dvě páteřní trubky po stranách brzdy. Tato brzda má délku 12,32 m, výšku brzdících listů nad temenem kolejnice (v pohotovostní poloze) 85 mm a ubrzděná rychlostní výška činí 1,1 m (u původní pětičlankové JKB to bylo 1,0 m).

Brzda je ovládána pouze dvěma tlačítky – „odbrzdit“ a „zabrzdit“. Obě tlačítka jsou prosvětlená a indikují aktuální polohu mechanismu brzdy. Na povel „zabrzdit“, daný ještě před vjezdem vozu do brzdy, síla tlakové kapaliny zajistí nadzdvížení brzdících válců a tím celého mechanismu včetně kolejnice v brzdě asi o 1 cm. Přítlačná síla z válců spolu se silou vyvozenou hmotností projíždějícího vozu na zdviženou kolejnici vyvine optimální přítlačnou sílu na kola brzděného vozu. Ovládací skříňka dále indikuje světelnými kontrolkami napájení celého zařízení a připravenost čerpadla.

Další výhodou náhrady provozované brzdy typu JKB hydraulickou brzdou TKB-H je úspora finančních prostředků, které by bylo třeba na obnovu staré kompresorové stanice a rozvodů vzduchu. To vše lze ušetřit instalací hydraulické pohonné jednotky přímo vedle kolejové brzdy a v případě spádoviště v Pardubicích i náhradou druhé pneumatické JKB za TKB-H.

Závěrem bych rád uvedl proč se hydraulické brzdy na spádoviště vrací. Původní nevýhody, dané složitým a těžkým soustrojím, problematickou regulací tlaku kapaliny a častými úniky oleje, zmizely s postupným vývojem techniky. Možnost realizace malého a uzavřeného systému, naplněného ekologicky snadno odbouratelnou kapalinou, jednoduchá regulace tlaku a tenčí potrubí pro rozvod stlačené tekutiny ve srovnání s po-



Detail na hydraulický agregát, použitelný pro napájení dvou kolejových brzd.

trubím pro rozvod vzduchu nabízejí v současné době značné výhody.

Při této příležitosti je třeba zmínit i pružino-hydraulické kolejové brzdy řady PHB, vyráběné firmou Spojstav ŽTT Praha, které byly postupně vyvíjené počátkem 90. let minulého století od funkčního vzorku na spádovišti Praha Vršovice. Tyto brzdy byly rovněž původně určené pro cílové brzdění ve směrových kolejích, současné sériové vyráběné

brzdy, provozované zejména na slovenských spádovištích, se již využívají i na ostatních pozicích spádovištích Českých drah, resp. později SŽDC, se z finančních důvodů nikdy neuskutečnilo a proto jsme si na instalaci skutečné hydraulické brzdy museli počkat až do závěru loňského roku.

text Karel Beneš, foto Jan Jaroš



Tíhové závislá kolejová brzda s hydraulickým pohonem na spádovišti v Pardubicích.