

P o s u d e k

motorové lokomotivy ČKD řady T 669.o.

Motorová lokomotiva řady T 669.o vznikla odvozením z lokomotivy ČME 3, která byla vyvinuta dle požadavku sovětských železnic jako lokomotiva pro těžkou posunovací službu, avšak s možností jízdy rychlostí až 90 km/h při přesunu samotné lokomotivy z jednoho místa jejího nasazení do jiného místa, aby pomalou jízdou nebyla rušena ostatní doprava.

Výkon lokomotivy byl volen 1350 k a pro ČSD byla dodána o váze 114 Mp. Její měrný výkon jest tedy 11,84 k/Mp a měrná váha 84,44, kp/k. Těmito svými parametry je lokomotiva hluboko za současnými světovými parametry i posunovacích lokomotiv. Jen jako příklad budiž zde uvedena motorová lokomotiva V 80 Německých spolkových drah z roku 1952, určená pro těžký posun. Má uspořádání pojezdu B' B', váží 60 Mp a má výkon 1000 k a je vybavena hydrodynamickým přenosem výkonu s jedním agregátem. Její měrná váha je 60 kp/k a měrný výkon 16,66 k/Mp.

V provedení dle prototypu T 669.0001 je to lokomotiva vysloveně jednoúčelová pro posun, neboť její využití na trati je podvázáno tím, že elektrický přenos využívá výkonu pouze do 59 km/h, nad tuto rychlost je naftový motor odlehčen a jeho výkon tedy nevyužít. Bylo by tedy možné využít této lokomotivy na tratích s dlouhými rampami, kde však by současně nebyla na závalu nízká rychlost, avšak na takových tratích vesměs opět není k dispozici potřebný nápravový tlak 19 Mp. Proto bylo velmi účelné změnit u seriových lokomotiv rychlost lokomotivy změnou dosavadního převodu v pohonu nápravy, čímž se dodá lokomotivě možnost využít výkonu naftového motoru do rychlosti zhruba 80 km/h a umožní se její nasazení i na manipulačních vlačích vedených motorovými lokomotivami na hlavním elektrisovaném tahu.

V dalším se omezím na některé poznámky k mechanické části lokomotivy a k výsledkům trakčních zkoušek lokomotivy.

Mechanická část lokomotivy, tj. zejména podvozky a uložení skříně na podvozcích je prakticky totožné jako u lokomotivy T 678.o, resp. T 679.o. Znamená to zajisté urychlení vývoje lokomotivy, rychlejší zavedení výroby, stejné náhradní díly. Z hlediska adhesních vlastností však se toto řešení u posunovacích lokomotiv nezdá být nejlepším, zejména má nedobrá vliv nezávislé vypružení dvojkolí třínápravového podvozku.

Důsledkem tohoto řešení je to, že lokomotiva, ač naftový motor je schopen dodávat trvalý garantovaný výkon 1350 k a generátor je schopen tento výkon přenést, není schopna vyvinout vysoké tažné síly, které by odpovídaly její váze. Po zjištění náchylnosti lokomotivy ke skluzu při zátěžové jízdě z Prahy do Tábora v dubnu tr. byla adhezním vlastnostem lokomotivy T 669.o věnována zvláštní pozornost a byly srovnávány adhezní vlastnosti lokomotiv T 669.0001, T 478.1001 a T 478.001 v úseku trati mezi stanicemi Čerčany - Benešov u Prahy. Výsledky jsou velmi nepříznivé pro T 669.o:

rychlost V km/h	0	5	10	15	20
součinitel adheze u lokomotivy:					
T 669.0001.....	0,18	0,16	0,135	0,110	0,09
T 478.1001.....	0,235	0,22	0,210	0,195	0,18
T 478.001.....	0,26	0,225	0,193	0,16	0,13

U hydrodynamické lokomotivy T 478.0 platí dosažené výsledky jen na přímé trati, neboť její adhezní vlastnosti v oblouku se podstatně zhoršují. Pro srovnání nutno ještě uvést, že u prototypu motorových lokomotiv T 435.o bylo dosaženo, až je podstatně lehčí, součinitele adheze 0,271. Všechny zde uvedené hodnoty platí bez použití písku a na suché kolejnici.

U motorové lokomotivy T 435.o a též u T 458.1 je užité výhodné ploché torny, která pomáhá stabilisovat podvozek pod lokomotivou, kdežto T 669.0001 má z hlediska pohybů podvozku uložení bodové, tedy kloubové, se všemi důsledky pro součinitele adheze lokomotivy a pro využití její adhezní váhy.

Trakční vlastnosti jsou dány u prototypu nízkým využitím adheze a malým rozsahem využití výkonu naftového motoru v vztahu k rychlosti lokomotivy. Jinak byl výkon naftového motoru trvale dodržen. Lokomotiva při zkouškách trakčních nejevila poruchovost. Vytrvalostní zkoušku na Zkušebním železničním okruhu v trvání 12 hodin v režimech 4 hodiny N_{jmen} při $2/3 V_{max}$, 4 hodiny rozjezdů a brzdění a opět 4 hodiny N_{jmen} při $2/3 V_{max}$ lokomotiva absolvovala rovněž bez poruchy a závad.

Hlukově se lokomotiva ve srovnání s dosavadními typy zlepšila zejména je odhlučněna kabina strojvedoucího. Vnější hluk je nižší než u lokomotivy T 678.o.

Trakční zkoušky lokomotivy byly opakovány, neboť se ukázalo, že je nutná úprava šentování, aby se odstranil značný pokles výkonu při přechodu z 1. na 2. šentovací stupeň. Po úpravě se charakteristika zlepšila v tomto směru o cca 50 % a snížený rozdíl ve výkonu je prakticky

bez vlivu na plynulost tažné síly v závislosti na jízdní rychlosti.

Závěrem lze konstatovat, že ač lokomotiva může být ze zkoušek v podstatě kladně hodnocena, není bez konstrukčních nedostatků, které na druhé straně její hodnotu snižují neblahým vlivem na využití adheze. Při dobrém řešení pojezdu a případně ve spojení s některým ze způsobů vyrovnávání nápravových tlaků by mohla lokomotiva jevit lepší adhezní vlastnosti při nižší váze než má vyrobený prototyp.

Při současném malém šrtimentu pro ČSD vhodných motorových lokomotiv bude lokomotiva seriově vyráběna, avšak považuji za nutné omezit její dodávku na nejvýše nutný počet kusů s ohledem na její převažující jednodušečnost a s ohledem na zjištěné vlastnosti. Pro další vývoj lokomotiv je třeba věnovat mimořádnou pozornost návrhům pojezdů ve vztahu k použitému přenosu výkonu, způsobu pohonu /individuální - skupinový/, aby se zlepšily adhezní vlastnosti, které jsou jedním z nej-důležitějších parametrů kolejových vozidel.

V Praze dne 26.června 1965.

Ing. Zdeněk Václav