

# NÍZKOPODLAŽNÉ VOZIDLÁ V MESTSKEJ HROMADNEJ DOPRAVE

Bronislav Weigl<sup>1</sup>

**Anotácia:** V súčasnej dobe, pri zabezpečovaní dopravných služieb sa čoraz viac dostáva do povedomia oblasť kvality poskytovaných dopravných služieb. Jedna z oblastí majúca priamy dopad na túto kvalitu je aj technické vybavenie vozidiel mestskej hromadnej dopravy vrátane ukazovateľa - výška podlahy od vozovky, resp. od nástupnej hrany.

## 1. Úvod

História nízkopodlažných vozidiel siaha už pred rok 1900, kedy už od roku 1986 bolo v prevádzke v Budapešti „nízkopodlažné metro“. V súčasnej dobe mnohé dopravné podniky, resp. iní dopravcovia prevádzkujúci MHD zaraďujú do vlastného vozového parku vozidlá so zníženou podlahou, tzv. nízkopodlažné vozidlá. Tieto vozidlá majú oproti klasickým vozidlám podstatne nižšiu podlahu vo vzdialenosti od vozovky, resp. temena koľajnice. Klasické vozidlá majú túto výšku od 760 až do viac ako 1000 mm a cestujúci musí prekonať pri nástupe do vozidla dva až tri schodíky. Oproti tomu nízkopodlažné vozidlá majú výšku podlahy od vozovky, resp. temena koľajnice (TK) menej ako 350 mm (sú známe vozidlá - električka ULF s výškou podlahy iba 70 mm od TK) pričom vozidlá vybavené vzduchovým perovaním majú pri zastavení v zastávke možnosť ďalšieho zníženia nástupnej hrany tzv. „pokľaknutím“ a prípadne doplnené výsuvnou plošinou - rampou pre telesne postihnutých občanov. Pri tomto „pokľaknutí“ môže byť znížená nástupná hrana až o ďalších cca 50 až 60 mm.

Pri nákupoch nízkopodlažných vozidiel je nutné prihliadať na rôzne aspekty týkajúce sa týchto základných problémov - požiadavky na vozidlá z hľadiska cestujúcej verejnosti, cena vozidla, jednorazové finančné náklady pri zavádzaní vozidiel do vozového parku spojené so základnými podmienkami na údržbu týchto vozidiel.

## 2. Požiadavky z hľadiska cestujúcej verejnosti

Na moderné vozidlá MHD sú z pohľadu cestujúcich nasledujúce požiadavky:

- vysoká prepravná rýchlosť, najmä u vozidiel mestských dráh - električiek
- pohodlie a komfort cestujúcich
- priaznivé podmienky pre prepravu osôb so zníženou pohyblivosťou
- optimálne informácie a tarifné vybavovanie cestujúcich

Z pohľadu prevádzkovateľa k tomu pristupujú ešte ďalšie požiadavky:

- čo najväčší podiel miest k sedeniu najmä pri využívaní vozidiel MHD na dlhých tratiach
- takmer bezbariérový nástup a výstup cestujúcich a pokiaľ je to možné čo najširšími dverami, čím dôjde k zrýchleniu výmeny cestujúcich v jednotlivých zastávkach a tým dôjde k následnému zníženou časov pobytu vozidiel v zastávkach - zníženie jazdných dôb
- pre zníženie efektivity a hospodárnosti prevádzky je nezanedbateľná nižšia hmotnosť vozidiel, resp. nižšia spotreba pohonných hmôt alebo elektrickej energie
- u električiek variabilná možnosť tvorby vlakových súprav

---

<sup>1</sup> Dopravný podnik Bratislava, a.s., tel. 07/5950 1430, fax. 07/5950 1500, e.mail: zad@dpb.sk



Pre vozidlá MHD zodpovedajú týmto požiadavkám hlavne nízkopodlažné vozidlá. Predovšetkým požiadavka prijateľného dopravného prostriedku nielen pre telesne postihnutých občanov, ale aj pre ďalšie skupiny cestujúcich (deti, matky z deťmi, cestujúci s detskými kočíkmi, starší ľudia a pod.) vedie k tomu, že v budúcnosti budú nízkopodlažné vozidlá predstavovať hlavný podiel novo nakupovaných vozidiel MHD. Pre informáciu môžeme uviesť výsledky štatistických prehľadov že v ľudskej spoločnosti žije pomerne veľké percento občanov so zníženou pohyblivosťou:

18 % občanov je starších ako 60 rokov

6 % detí predškolského veku

12 % zdravotne postihnutých osôb

1 % tehotných žien

Z uvedených dôvodov je zrejmé, že v vo vyspelých demokratických štátov nie sú uvádzané do prevádzky iné vozidlá ako nízkopodlažné vozidlá.

V súčasnej dobe sú nízkopodlažné vozidlá kategorizované v závislosti na realizovanom nízkopodlažnom podiele vzhľadom k dĺžke vozidla.

- nízkopodlažné vozidlá s 9-50% nízkopodlažným podielom, tieto vozidlá majú ešte klasické podvozky, resp. nápravy
- nízkopodlažné vozidlá s 50-75% nízkopodlažným podielom, čo je charakteristické predovšetkým pre autobusy, kde v zadnej časti - umiestnenie motora - je zvýšená podlaha o jeden nízky stupeň. V súčasnej dobe je v tejto kategórii (70% nízkopodlažný podiel) vyrobených vo svete najviac vozidiel
- nízkopodlažné vozidlá so 100% nízkopodlažným podielom.

### **3. Cena vozidiel**

Na základe predchádzajúcich vstupných informácií o moderných prvkoch, ktorými sú vybavené tieto vozidlá si je treba uvedomiť, že cena týchto vozidiel je vyššia ako u klasických vozidiel. Pri porovnaní cien klasických a nízkopodlažných vozidiel možno konštatovať, že cena nízkopodlažného vozidla je o cca 25 - 30% vyššia ako cena adekvátneho klasického vozidla.

### **4. Základné podmienky k prevádzkovaniu nízkopodlažných vozidiel**

Nasadenie nízkopodlažných vozidiel do prevádzky u jednotlivých dopravcov predstavuje splniť základné podmienky pre ich údržbu a opravu.

#### **a. Autobusy**

Pri oprave a údržbe nízkopodlažných autobusov sú prakticky rovnaké podmienky na tieto vozidlá ako podmienky pre iné vozidlá. Dielenská a diagnostická technika závisí iba na výbere vozidla a jeho jednotlivých agregátov. Pri zachovaní súčasných požiadaviek dopravcov je možné prakticky okamžite prevádzkovať tieto vozidlá v súčasných podmienkach.

#### **b. Dráhové vozidlá**

Zníženie úrovne podlahy električiek a trolejbusov vyvolalo pri každej konštrukcii (každého výrobcu) zmeny umiestnenia jednotlivých agregátov a elektrickej výbroje a to:

- u trolejbusov posun trakčného motora z pozdĺžnej osi do boku vozidla, čo je aj u niektorých riešení u električiek, kde motor bol z podvozku premiestnený do boku vozidla. Spojenie motora z diferenciálom, resp. podvozkom je potom šikmým kardanom

- umiestnenie pomocných agregátov bolo z pozdĺžnej osi vozidla do boku s prístupom zospodu vozidla alebo cez dverka schránok z bočnej strany vozidla, resp. sú agregáty umiestnené na streche vozidla

- iné usporiadanie trakčnej a pomocnej a pomocnej výzbroje vozidla, pričom táto môže byť umiestnená:
  - na streche vozidla
  - v zadnej časti vozidla s prístupom cez dvierka na zadnom paneli vozidla
  - a časť v schránkach na boku vozidla prístupom cez dvierka z vonku alebo z vnútra vozidla

Pre zabezpečenie údržby týchto vozidiel je potrebné vybaviť pracoviská novými technickými pomôckami ako napr. nové kanálové zdviháky, pracovné plošiny pre zabezpečenie prác na streche vozidla a nové diagnostické zariadenia.

## **5. Záver**

Nový vývoj nízkopodlažných vozidiel viedol v mechanickej časti všetkých druhov vozidiel a elektrickej časti dráhových vozidiel k novým progresívnym riešeniam, ktoré sledujú požiadavky na vyšší cestovný komfort a hospodárnosť prevádzky. Hlavne u dráhových vozidiel striedavá asynchrónna technika k tomu prispela rozhodujúcim spôsobom.

Uvedený rozvoj tohto druhu vozidiel spolu s požiadavkami cestujúcej verejnosti na kvalitu dopravy naznačujú cestu aj u dopravcov v Slovenskej republike vo využívaní nízkopodlažných vozidiel v mestskej hromadnej doprave.