

## KATONAI GÉPJÁRMŰVEK A C+D '95 KIÁLLÍTÁSON

Kuti Géza mk. őrnagy, egyetemi adjunktus  
MH ZMKA Műszaki tanszék

Látványos és színvonalas részét képezte az ezévi C+D Közép-európai Védelmi Felszerelés és Repülési Szakkiállításnak a katonai gépjárműveket bemutató néhány cég kiállítása. A magas műszaki színvonalú, közel azonos kategóriákat képviselő eszközök jó lehetőséget adtak a látogatóknak az összehasonlításra, a speciális, különleges alkalmazási területeknek legjobban megfelelő jármű kiválasztására. (Néhány eszköz összehasonlító táblázata a cikk végén tanulmányozható.)

"A katonai gépjárművek fogalomkörébe tartozó technikai eszközöknek sajátos követelményeket kell kielégíteniük. Közöttük a leglényegesebb, hogy minden év- és napszakban, valamint bármilyen időjárási viszonyok között biztonságosan üzemeljenek. Kialakításuk legyen egyszerű, a külső mechanikai hatásokkal szemben legyenek ellenállóak. A harci feladatok eredményes végrehajtásához szükséges kiegészítő berendezésekkel, szerelvényekkel készüljenek, legyenek könnyen kezelhetőek és javíthatók."<sup>1</sup> Mivel ezek az eszközök alkalmazásukat és rendeltetésüket tekintve sokfélék lehetnek, velük szemben különböző szintű harcászati-műszaki követelményeket támasztanak.

A könnyű, kis, közepes, nagy teherbírású valamint a nyerges vontató kialakítású gépjárművek konstrukciós szempontból bonyolult, igényes és költséges szerkezetek.

A terepjáró képesség fokozása, a folyamatos és biztonságos üzemeltetés szélsőséges időjárási viszonyok között, a többcélú alkalmazhatóság a legkorszerűbb megoldásokat, gyár-

-----

1./ Balogi-Pösch-Sarkady-Sárhidai: "Katonai gépjárművek"  
/Zrínyi Katonai Kiadó Budapest 1990/

tási technológiákat követelte és követeli meg ma is a gyártó cégektől. A terep összetett hatásai és tulajdonságai a leginkább meghatározó tényezők az eszközök szerkezeti kialakítására nézve.

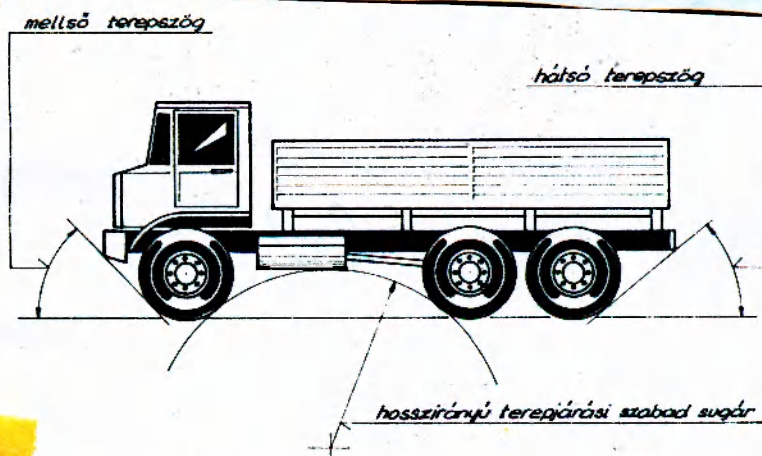
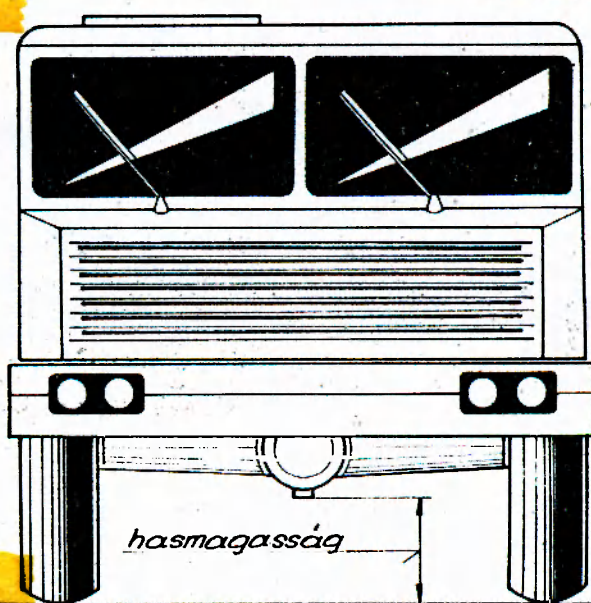
Valamennyien tisztában vagyunk azzal, hogy a kerekek és a talaj egymáshatásával megvalósuló helyzetváltoztatás más és más követelményeket támaszt homokos szerkezetű, agyagos (különösen ha felázott) talaj, és megint mást az egyenetlen, csúszós, fagyott felület esetén. Különleges követelményeknek kell megfelelni a gépjárműveknek a kismélységű víziakadályok leküzdésekor. (A leküzdhető mélységet a vízbe merülő alkatrészek víz elleni védettsége, ellenállóképessége szabja meg (1.sz. ábra).



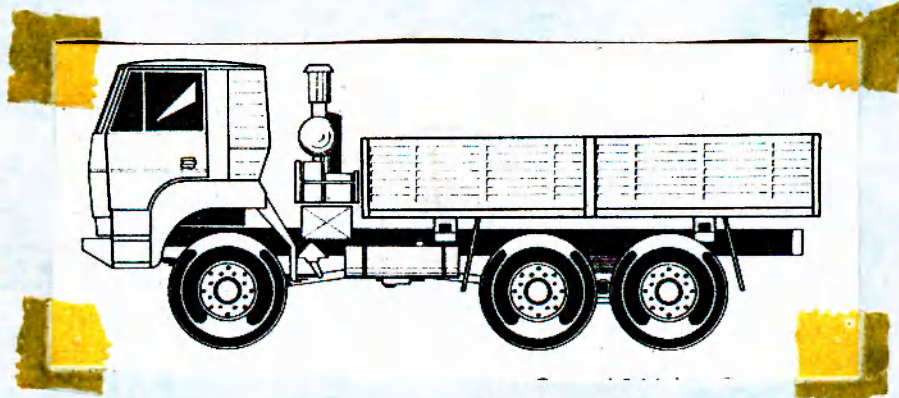
A terepjáró képességet a megfelelően kialakított erőátviteli szerkezetek, a futómű és a geometriai méretek biztosítják. A katonai gépjárművek viszonylag nagy átmérőjű, széles profilú mély, erős mintázatú kerekei hozzájárulnak a ten-

gelyterhelés egyenletes eloszlásához. Fontos jellemző a terepjáró képesség szempontjából a meghajtott tengelyek száma, melyet a "kerékképlettel" szoktak jelölni: A x B , ahol az A a tengelycsonkok számát, a B a meghajtott tengelycsonkok számát jelöli.

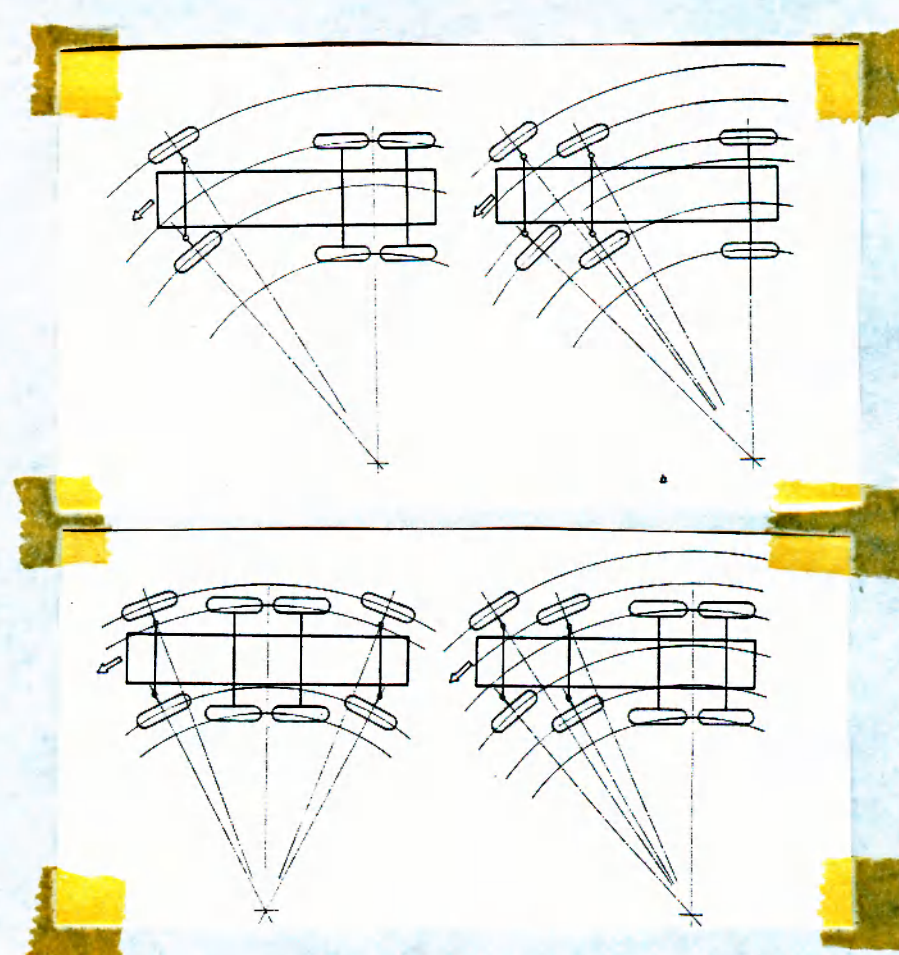
Nagyon fontos jellemzője a katonai járműveknek a szabad hasmagasság, amely lehetővé teszi a kisebb terepakadályok fölötti áthaladást, és lehetővé teszi a nagyobb terepakadályokra való ráhajtást, illetve a lehajtást (2. 3. sz. ábrák).



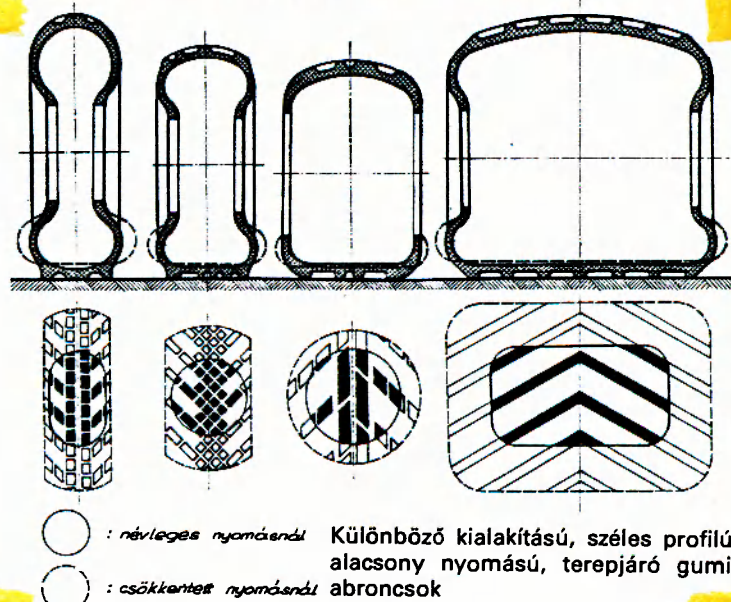
A hasmagasság és a leküzdhető gázlómélység növelése érdekében a katonai gépkocsik néhány szerelvényét (üzemanyag tartály, pótkerék, levegőtartály, kipufogó) a fülke és a felépítmény között helyezik el, minél magasabban. (4.sz. ábra)



A jó manőverezési tulajdonságok elengedhetetlen összetevője a minimális fordulókör átmérője (sugara). A különböző megoldások bonyolult kormányművet, futóművet és tengelyrendezést követelnek. (5.sz. ábra)



A terepjáró gépjárművek nagyon fontos alkatrésze a gumiabroncs. Leggyakrabban a nyíl mintázatú, mély bordázatú abroncsokat alkalmazzák, a kapaszkodóképesség maximális kihasználása érdekében. Nagyon fontos, hogy a nyíl hegye a talajon a menetiránnyal ellenkező irányba nézzen, mert az abroncs így válik öntisztítóvá, kapaszkodásra alkalmas állapotba. A katonai gépkocsiknál leggyakrabban a változtatható nyomású gumikat alkalmazzák, melyek névleges nyomása 0.6-0.8 MPa. Laza, kis nyomószilárdságú talajoknál ez az érték a vezetőfülkéből - beépített rendszer segítségével - 0.05 MPa-ig csökkenthető, biztosítva a nagyobb felfekvési felületet. A fenti rendszer biztosítja a kerekek kisebb sérülése esetén, hogy a sérült kerékkal - folyamatos rátöltés mellett - rövid ideig közlekedni lehessen (6.sz. ábra).



Természetesen a speciális igénybevétel a motorok, erőátviteli szerkezetek és egyéb fődarabok tekintetében is különleges megoldásokra, "technikai csodákra" készítette a tervezőket. A mindenevő motorokon, különleges levegőszűrőkön,

turbó feltöltőkön, bonyolult erőátviteli rendszereken keresztül a kormányművekig szinte minden szerkezeti elem a katonai (harctéri) igények kielégítését szolgálja.

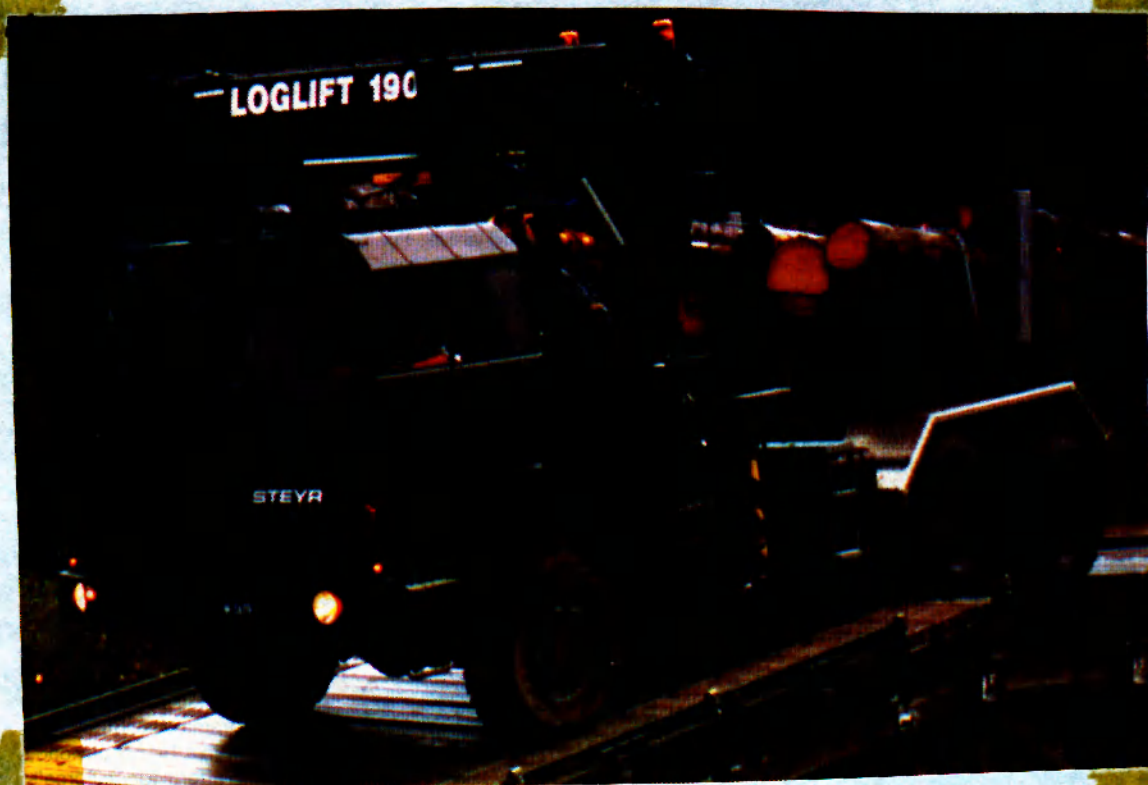
Külön kiemelten kell szólni a katonai gépjárművek rendeltetésszerű alkalmazását leginkább meghatározó szerkezeti elemekről a felépítményekről. (7-10 sz. ábra)



A kiállításon bemutatott eszközök is széles skáláját képviselték a különböző alkalmazási feltételeket biztosító felépítményeknek. Leginkább e szerkezeti elemek jelzik a külső szemlélőnek, hogy speciális eszközökről van szó.

Az álcázást elősegítő különleges szélvédők, az álcázott üzemmódra is alkalmas világítóberendezések, a búvónyílással ellátott vezetőfülkék, a kétszeresen tömített ajtók, melyek a rövid idejű túlnyomás létesítését is biztosítják mind-mind a katonai alkalmazást segítő, esetenként biztosító megoldások.

A kiállítást és a gyári ismertetőket látva egyértelműen látszik, hogy a gyárak a "család elv" szem előtt tartásával olyan típuscsaládokat alkottak, melyek a sokrétű katonai alkalmazáshoz kapcsolható járművek mellett, a polgári hasznójárművek kategóriát is tartalmazzák. Természetesen a speciális, csak katonai célra gyártott eszközök is alkalmazhatók a polgári élet különböző területein, különösen a bonyolult körülményekkel jellemezhető területeken, például a bányák, erdőgazdaságok, vízügyi társulások, stb. (11.sz. ábra).



ÖSSZEHASONLÍTÓ TABLAZAT

| Főbb technikai adatok                              | Típus                       |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |
|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------|--------------------|
|  | Mercedes-Benz<br>Unimog 421 | Mercedes-Benz<br>Unimog 1700L | Mercedes-Benz<br>Model 1017 A | Mercedes-Benz<br>2636 AS | Steyr 1291         | Steyr 1491 | Steyr 1491<br>330.S 34 |                    |
| Teljes hossz                                       | mm                          | 5100                          | 6700                          | 7190                     | 7105               | 7190       | 8390                   | 7050               |
| Teljes magasság ponyvával                          | mm                          | 2670                          | 3140                          | 2880                     | 3160               | 3025       | 3025                   | 3140               |
| ponyva nélkül                                      | mm                          |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |
| Tengelytáv   | mm                          | 2900                          | 3850                          | 3600                     | AB 3450<br>BC 1450 | 4200       | AB 4000<br>BC 1400     | AB 3400<br>BC 1350 |
| Rakfelület   | mm                          | 2500x1600                     | 3800x2400                     | 5000x2380                | nyerges vo.        | 5000x2400  | 6200x2408              | nyerges vo.        |
| Saját tömeg  | kg                          | 2500                          | 7200                          | 6800                     | 12350              | 9200       | 11800                  | 13000              |
| Megengedett össztömeg                              | kg                          | 4000                          | 12200                         | 12200                    | 95000              | 15500      | 22500                  | 85000              |
| Maximális sebesség közúton                         | km/ó                        | 80                            | 71                            | 81                       | 77                 | 79         | 85                     | 60                 |
| terepen  | km/ó                        | 45                            | 50                            | 50                       |                    | 50         | 58                     |                    |
| Maximális kapaszkodó képesség országúti fokozatban | %                           |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |
| terep fokozatban                                   | %                           |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |
| Maximális teljesítmény                             | kW/LE                       | 48.5                          | 124                           | 126.5                    | 261                | 215        | 250                    | 250                |
|  |                             | 3500 1/min                    | 2800 1/min                    | 2800 1/min               | 2300 1/min         | 2400 1/min | 2200 1/min             | 2200 1/min         |
| Maximális nyomaték                                 | Nm                          |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |
| Legkisebb fordulókör átmérője                      | m                           | 5.6                           |                               | 8.75                     | 18                 | 9.6        | 10.5                   | 18                 |
| Lejtómászó képesség                                | fok                         | 35                            | 35                            | 38                       | 22                 | 45         | 45                     | 14                 |
| Gázlóképesség                                      | m                           | 1.0                           | 0.8                           | 0.5                      | 0.5                | 0.8        | 0.8                    | 0.8                |
| Speciális tulajdonságok                            |                             |                               |                               |                          |                    |            |                        |                    |



ÖSSZEHASONLÍTÓ TABLAZAT

| Főbb technikai adatok                              | Típus        |   |                       |                       |                               |                    |
|--|--------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|
|  | RABA H-9.107 | RABA H-14.169   | RABA H-14.185         | RABA H-18             | RABA H-22                     | RABA H-25          |
| Teljes hossz                                       | mm           | 6630  | 7395                  | 7705                  | 8840                          | 7965               |
| Teljes magasság ponyvával                          | mm           | 3150  | 3120                  | 3120                  | 3035                          | 3015               |
| ponyva nélkül                                      | mm           | 2700  | 2920                  | 2920                  |                               |                    |
| Tengelytáv   | mm           | 3500  | 4300                  | AB 3260<br>BC 1350    | AB 1500<br>BC 3200<br>CD 1350 | AB 3850<br>BC 1350 |
| Rakfelület hossza                                  | mm           | 4620  | 4666                  | 4976                  | járóképes alváz               |                    |
| Saját tömeg  | kg           | 4500  | 8750                  | 9150                  | 10000                         |                    |
| Megengedett össztömeg                              | kg           | 9300  | 14000                 | 14000                 | 18000                         | 22000 25000        |
| Maximális sebesség közúton                         | km/ó         | 95-78.2   | 96.4-109.4            | 96.4-109.4            |                               | 95.3               |
| terepen  | km/ó         | 55.2-45.5   | 53.4- 60.5            | 53.4- 60.5            |                               | 54.4               |
| Maximális kapaszkodó képesség országúti fokozatban | %            | 33.1-40.1   | 35.3-46.4             | 35.3-46.4             |                               |                    |
| terep fokozatban                                   | %            | 57.8-60   | 60                    | 60                    |                               |                    |
| Maximális teljesítmény                             | kW/LE        | 107/145<br>2700 1/min   | 169/230<br>2400 1/min | 185/250<br>2200 1/min | 198/270<br>2200 1/min         | 272/370 189/270    |
| Maximális nyomaték                                 | Nm           | 435<br>1600 1/min   | 850<br>1500 1/min     | 950<br>1200 1/min     | 950<br>1200 1/min             |                    |
| Legkisebb fordulókör átmérője                      | m            | 15.5  | 20.6                  | 20.6                  |                               |                    |
| Lejtómászó képesség                                | fok          | 33  | 33                    | 33                    |                               | 33                 |
| Gázlóképeség                                       | m            | 1.2   | 1.2                   | 1.2                   |                               | 1.2                |
| Speciális tulajdonságok                            |              | NATO szabványnak megfelelő vezetőfülke; hidrosztatikus csörlődm |                       |                       |                               | 9000 N vonóerővel; |
|  |              | gumiabroncsok nyomása menetközben változtatható;                |                       |                       |                               |                    |

A bemutatón résztvevő gyárak nem csak a mának, hanem a jövőnek is készítik termékeiket. A gépjármű gyártás fejlődése egy örök folyamat. A gyártási technológiák, a konstrukciók és az elektronika rohamos fejlődése egyre üzembiztosabb és gazdaságosabb, környezetbarát, karbantartást alig igénylő eszközök megjelenését eredményezi.

Napjainkban, amikor a Magyar Honvédség korszerűsítése elengedhetetlen, szükségszerűvé vált, talán érdemes lenne elgondolkozni azon, hogy a jelenlegi elavult sokszínű katonai járműparkunkat korszerű típuscsaládra cseréljük.



----- \*\*\* -----

A Műszaki Katonai Közlöny ötödik évfolyama fejeződik be ezzel a különszámmal. Úgy gondoljuk, segítséget nyújthat a kutatómunkában, de akár az egyszerű érdeklődő számára is az alábbiakban közölt tematikus összefoglalás, az elmúlt öt évben megjelent cikkekről, tanulmányokról.

(LL)