

# A közlekedés csoportosítási lehetőségei

A szállítás tárgya	Személyközlekedés			Áruszállítás			
Közlekedési eszköz	gyalog	kerékpár	motorkp.	személygk.	tehergk.		
Közlekedési viszonylat	autóbusz	villamos	vonat	hajó	repülőgép		
Szervezési mód	helyi	helyközi					
Szektor szerint	Elővárosi, környéki, regionális, távolsági			nemzetközi			
Indíték szerint	Egyéni			Közösségi			
Időszak szerint	Szállítással hivatásszerűen			Saját célból szállítók			
Területhez való viszony	munka	oktatás	mh. között	vásárlás	napi szabadidő	egészség	idegenforgalom
	hétközi			hétvégi			
	Belső	Induló	Cél	Átmenő			

# Vasúti közlekedés

- Nagy mennyiségű utas, közép és nagy táv
- Nagy tömegű áru közép és nagy táv
- Teljesítőképes, környezetkímélő, gazdaságos
- Biztonság
- Kombinált fuvarozás
- Iparvágányok használata
- Színvonalnövelés drága
- Szabályozott díjszabás
- Gyűjtő és terítő forgalom kell
- Jelentős infrastruktúra igény (nem mindig kihasználható)
- Technikai elmaradottság jelentős élőmunkát igényel

# Közúti közlekedés

- Kis tömegű, kis és közép távú személy és áruszállítás
- Rugalmas tarifapolitika, versenyképesség
- Terítő- és gyűjtő forgalom
- Rá- és elhordó forgalom más ágazatokra
- Igényekhez igazodó járműpark
- Magas környezetkárosítás
- Nagy energiafelhasználás
- Rossz rakottfutás/üresfutás arány
- Alacsony biztonsági szint
- Kimerülő kapacitások nehezen vagy nem bővíthetők

# Vízi közlekedés

- Szabad kapacitások
- Alacsony tarifaszint
- Kis energia-felhasználás
- Magas biztonság
- Vízi utak és kikötők határozzák meg
- Alacsony rendelkezésre állás
- Átrakási kényszer vízszint változásnál
- Ráhordó és elhordó szállítás szükséges

# Légi közlekedés

- Nagy távolságú nemzetközi és interkontinentális személyszállítás
- Nagy sebesség
- Magas szolgáltatási színvonal
- Jelentős környezet-szennyezés
- Nagy energia felhasználás
- Fokozott érzékenység az időjárásra

# Közlekedéstudományi ismeretek

I. A közúti forgalom alkotóelemei

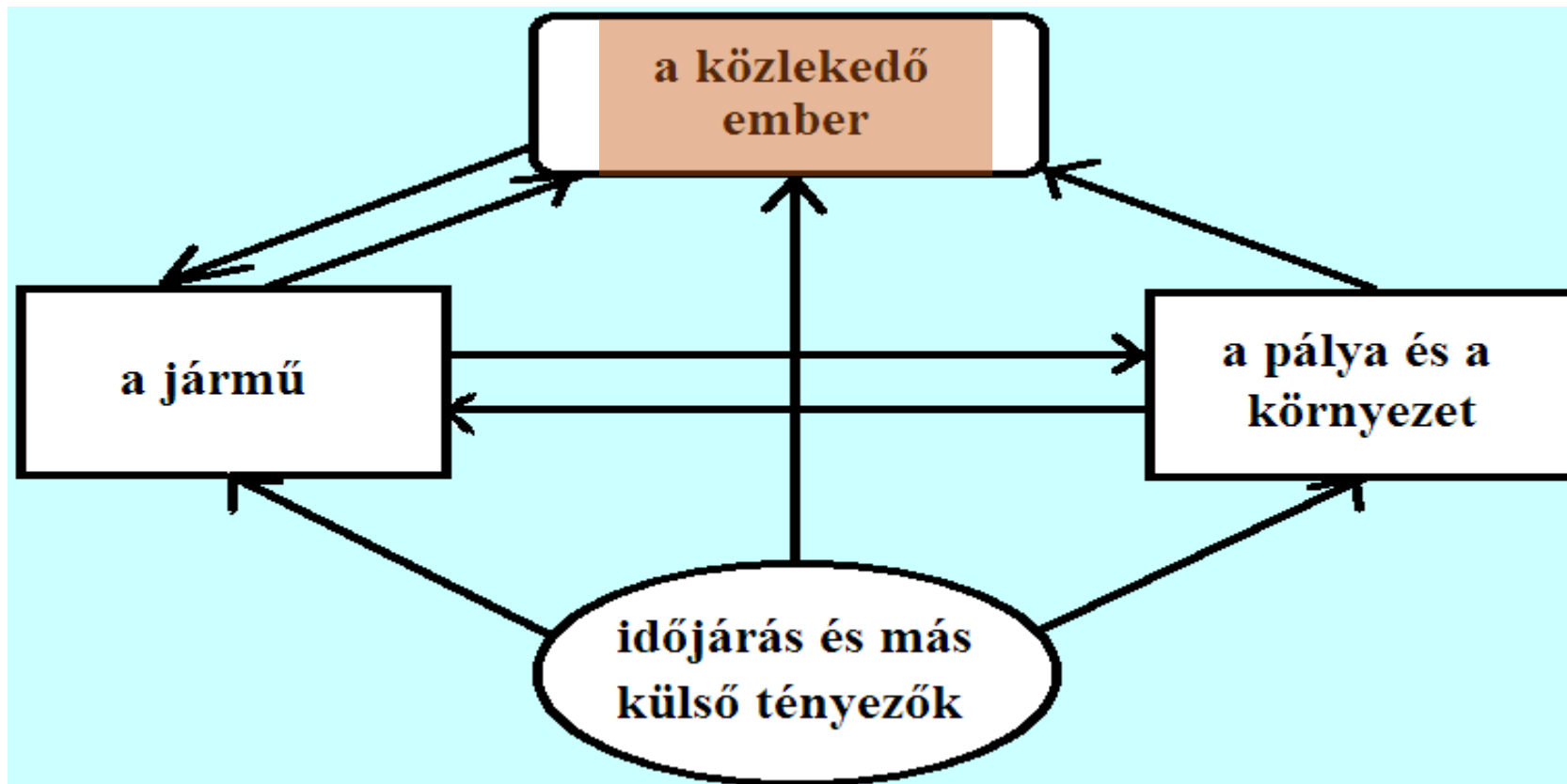
II. A közlekedés rövid története

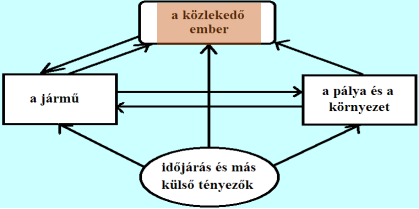
**III. A gépjárműforgalom főbb jellemzői és összefüggései**

IV. Forgalomfelvétel és -ábrázolás

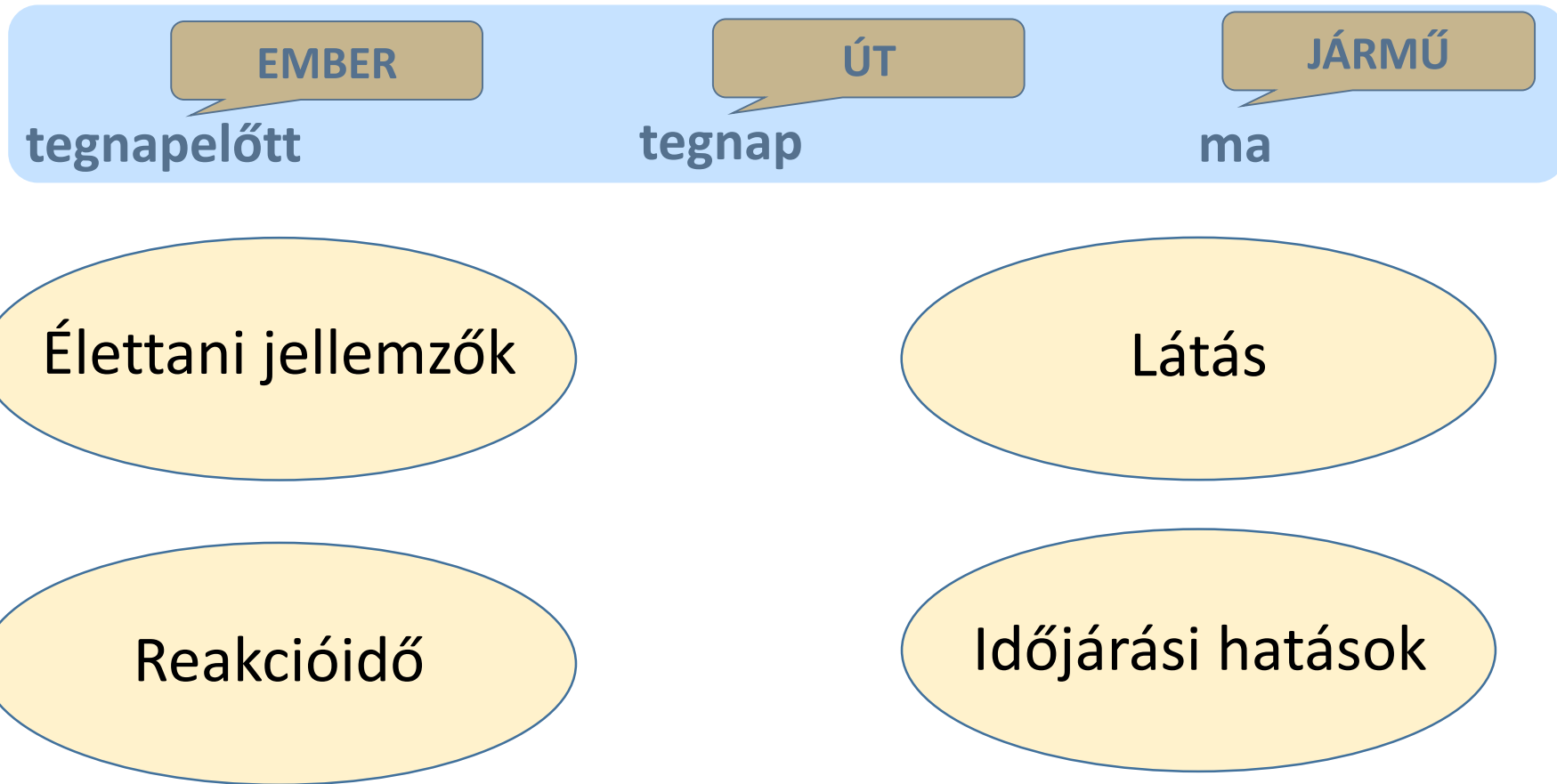
V. Közúti csomópontok

# A közlekedés összetevői közötti kapcsolat

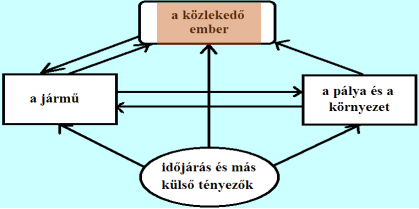




# Az ember közlekedési szempontból releváns tulajdonságai



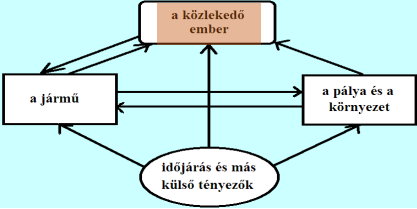




# Az ember közlekedési szempontból releváns tulajdonságai

Élettani jellemzők



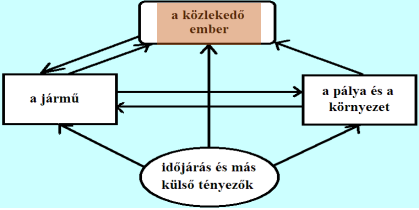


# Az ember közlekedési szempontból releváns tulajdonságai

Élettani jellemzők

Reakcióidő



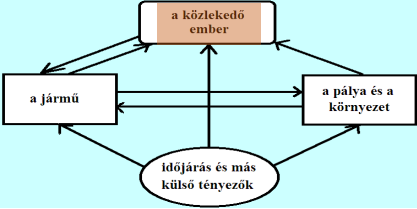


# Az ember közlekedési szempontból releváns tulajdonságai

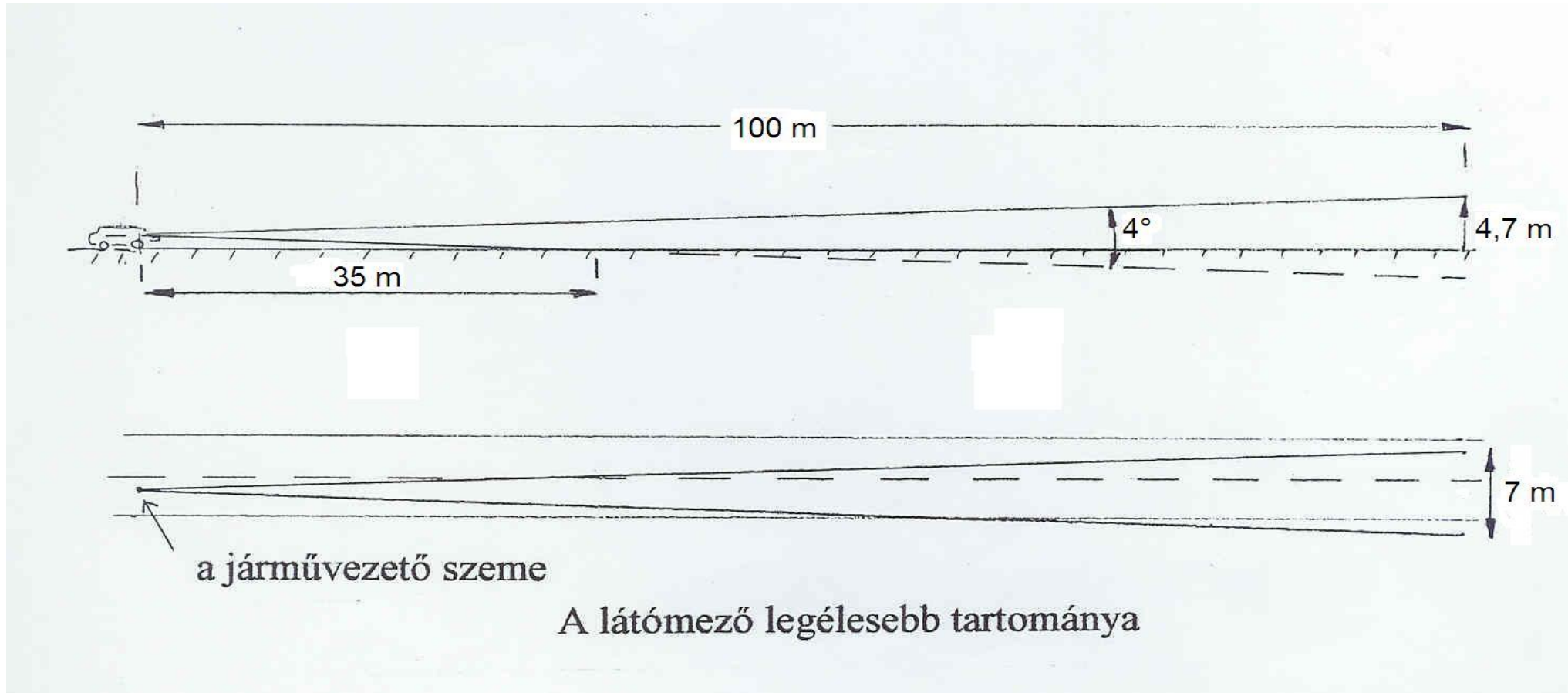
Élettani jellemzők

Látás

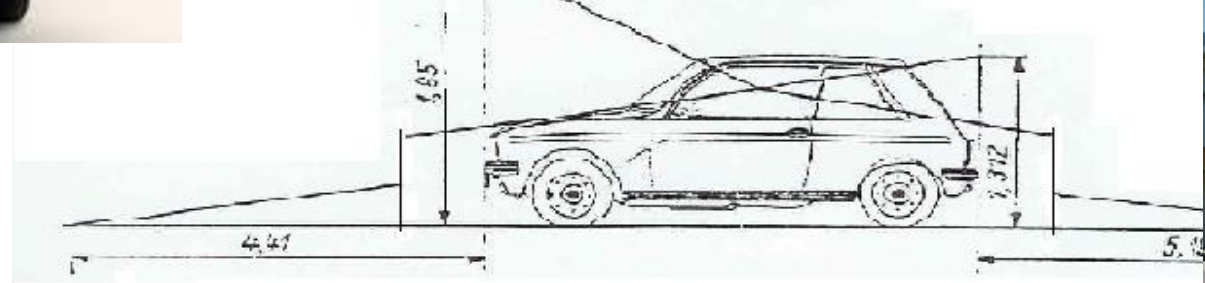
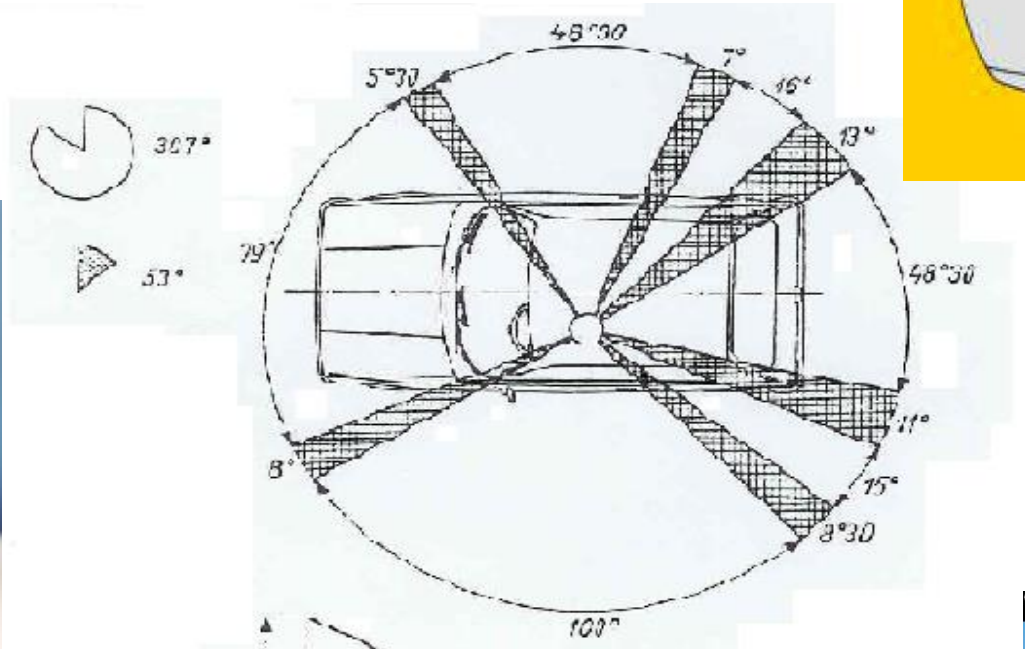
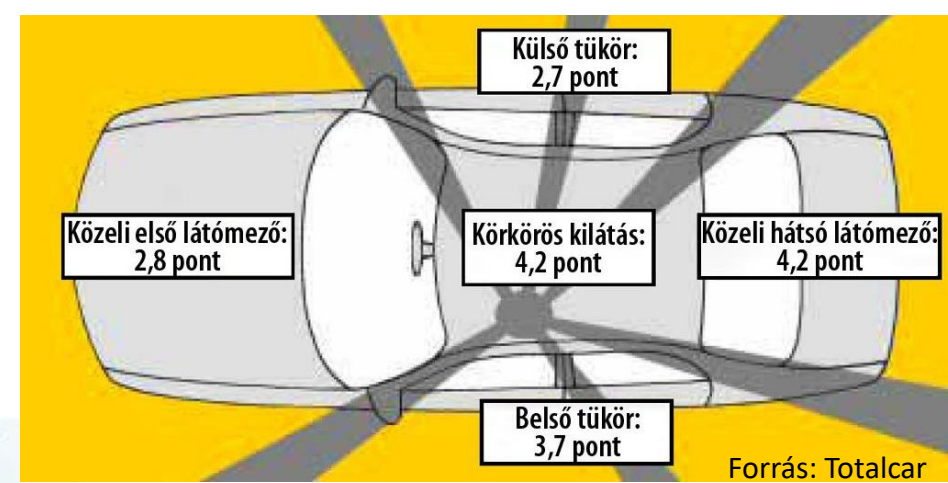
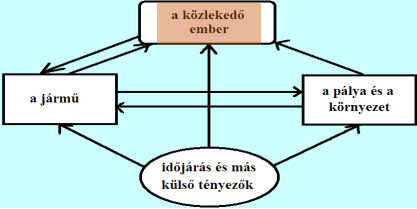
Reakcióidő



# A látómező

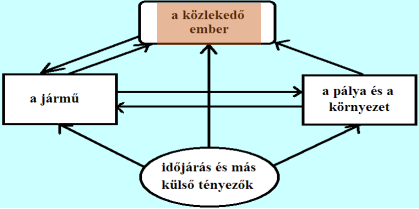


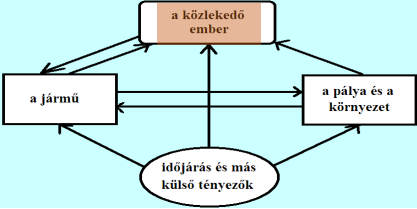
Éleslátás:  $3^\circ - 5^\circ$  kúpon belül



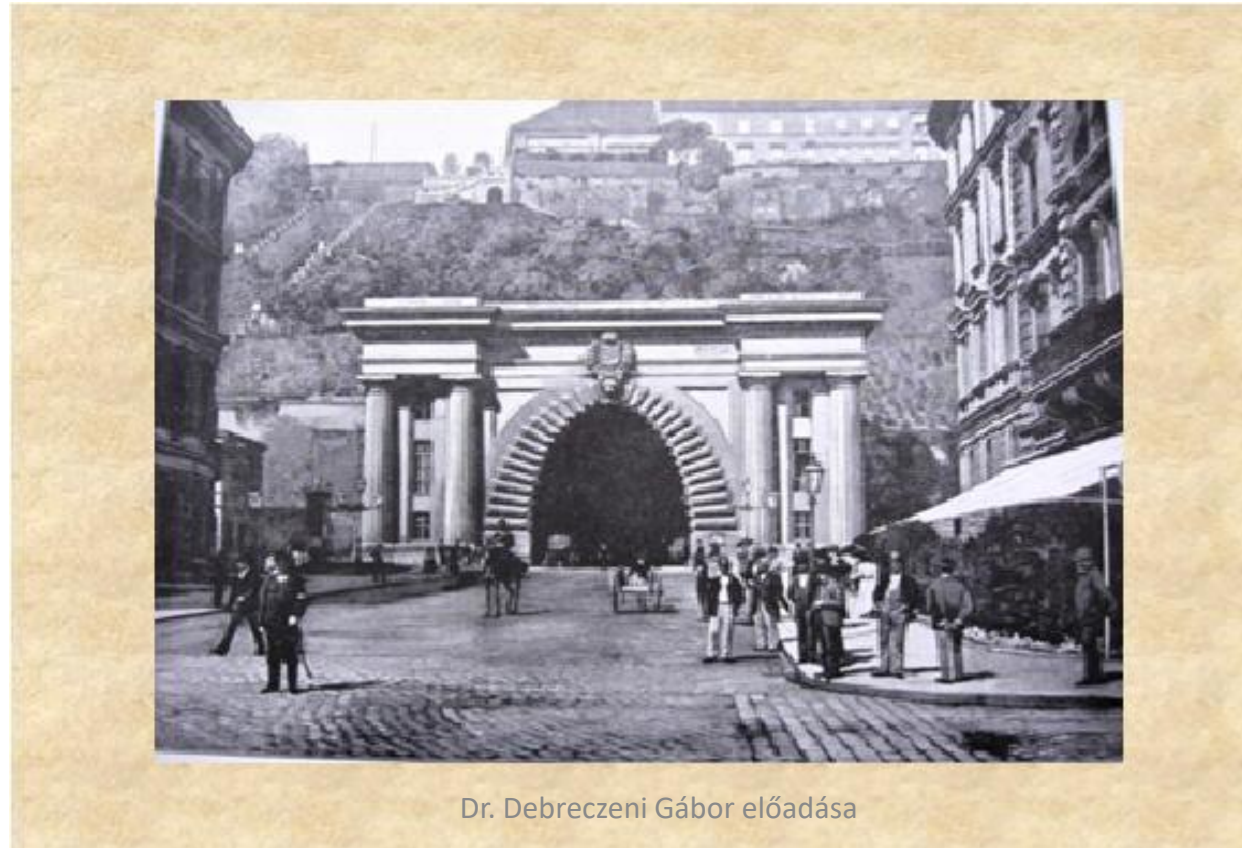
**Személygépkocsiból való kilátás jellemző adatai**





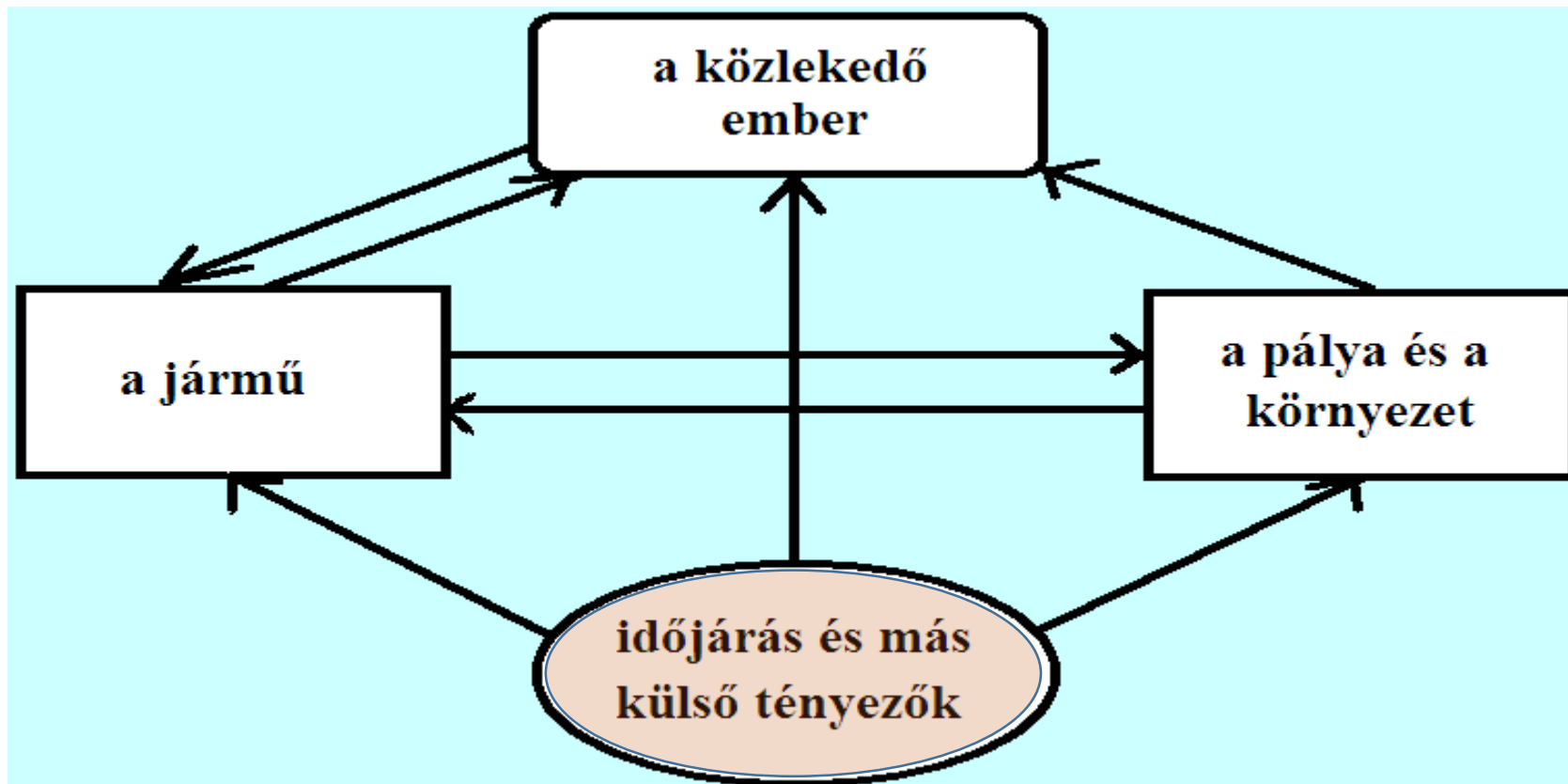


A szem alkalmazkodási ideje:  
világosból sötétbe: 6 s,  
sötétből világosba: 3 s.



Dr. Debreczeni Gábor előadása

# A közlekedés összetevői közötti kapcsolat





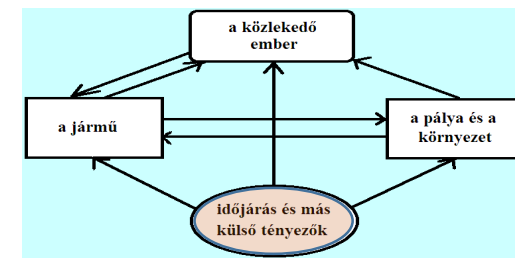
# Az ember közlekedési szempontból releváns tulajdonságai

Élettani jellemzők

Látás

Reakcióidő

Időjárási hatások



# Az időjárási front hatásai

- **Nedves, meleg légtömegek:** migrén, fejfájás, csökkent véralvadási képesség, trombózis, embólia, szívinfarktus kockázata, erősödő gyulladásai hajlam, depresszió, vércukorszint emelkedés, vércukorszint változás, fantomfájdalmak fellépése, alvászavarok, növekedő baleseti kockázat.
- **Tartós meleg időjárás:** migrén, szívinfarktus kockázata, erősödő gyulladásai hajlam, depresszió, alvászavarok jelenléte, vércukorszint emelkedés, vércukorszint változás, kockázat.
- **Alacsony légköri nyomás:** fejfájás, szívinfarktus kockázata.
- **Nedves, hideg levegő:** fejfájás, növekedő vérnyomás, fokozott görcshajlam, koszorúér elégtelenség, szívinfarktus kockázata, fantomfájdalmak fellépése, ízületi gyulladás, reuma, megnövekedett baleseti kockázat, kólika, hascsikarás jelentkezése.
- **Tartós rossz időjárás:** koszorúér-elégtelenség, ízületi gyulladás, reuma, megnövekedett baleseti kockázat, kólika, hascsikarás.
- **Szép idő, erős széllel:** fejfájás, csökkent véralvadási képesség, görcshajlam, vérnyomásemelkedés, alvászavarok.
- **A meleg frontot** kísérő páratartalom emelkedés, illetve légnyomáscsökkenés hatására a szimpatikus idegrendszer kerül izgalomba. Ennek következtében fokozódik az anyagcsere, emelkedik a vérnyomás, szaporább a szív működés. A cukorbetegnek emelkedik a vércukorszint, a cukorbetegnek a szimpatikus idegrendszer ellen érzékeny álmatlanságról, nyugtalanságról, pszichés ingerlékenységről panaszkodnak, a depressziós tünetek megjelenése is gyakoribb. Csökken a figyelemkoncentráció, a reflexidő hosszabbodhat, ezért a közlekedési balesetek száma is növekszik. A billentyűhibás szívelégtelenségben szenvedők nehézlégzése fokozódik, a vérben emelkedik a fehértestet, csökken a kalcium, viszont csökken a káliumtartalom.
- **Hidegfront:** migrén, növekedett vérnyomás, görcshajlam, ízületi gyulladás, reuma, megnövekedett baleseti kockázat, kólika, hascsikarás.
- **A hidegfrontot** kísérő páratartalom-csökkenés, és légnyomás növekedés hatására a paraszimpatikus idegrendszer izgalma fokozódik, a vérnyomás csökken, a szív működés gyengébb. Ilyenkor a gyulladásos megbetegedések háttérbe szorulnak, viszont erősödnek a reumás és migrén jellegű fájdalmak, csökken a vércukorszint. A hidegfront hatására a szimpatikus idegrendszer ellen érzékeny álmatlanságról, nyugtalanságról, pszichés ingerlékenységről panaszkodnak, a reflexidők megnyúlnak, az alvás mélyebbé válik. Ilyenkor növekszik a görcskésztség, fokozódhat az asztmás rohamok.

Migrén

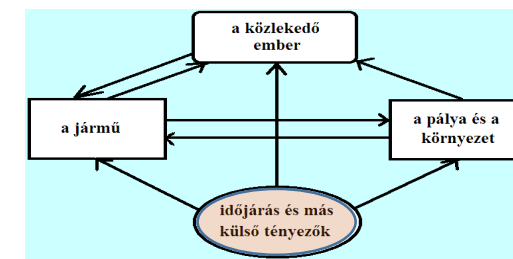
Vércukorszint  
változás

Vérnyomás  
változás

Depresszió

Görcshajlam

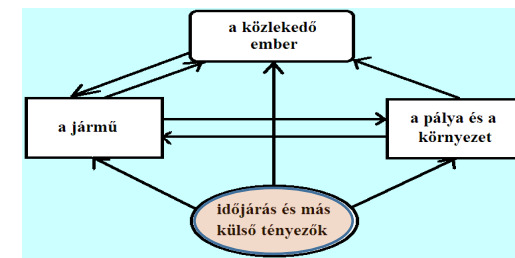
Koszorúér  
elégtelenség



# A közúti jelzésekről

- Az utak forgalmát úgy kell szabályozni (a forgalmi rendet úgy kell kialakítani), hogy a közlekedés résztvevői **biztonságosan, gyorsan és zavartalanul** közlekedhessenek.
- A forgalomszabályozás során figyelembe kell venni a szabályozandó út
  - közlekedésbiztonsági helyzetét és annak időbeni változásait,
  - forgalmának biztonságát és zavartalanságát befolyásoló környezet,
  - forgalmának nagyságát, összetételét és annak változásait,
  - műszaki jellemzőit,
  - környezetének településrendezési és környezetvédelmi szempontjait.
- A forgalomszabályozás során kiemelt figyelmet kell fordítani
  - a gyalogosok és a kerékpárosok közlekedésére,
  - az útkereszteződésekre,
  - a vasúti átjárókra.
- A forgalomszabályozást a szükséges **legkevesebb közúti jelzés**sel kell megvalósítani.

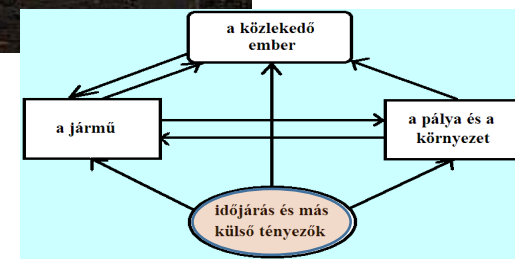
20/1984. (XII. 21.) KM rendeletből



# A sok jelzőtábla zavaró

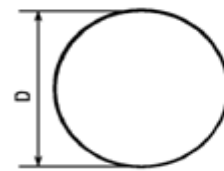


Dr. Debreczeni Gábor előadása

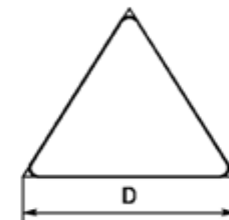


# A jelzőtáblák mérete

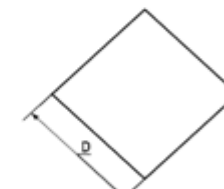
4/2001. (I.31.) KöVim rendelet



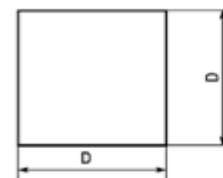
1. ábra  
Kör alakú jelzőtábla



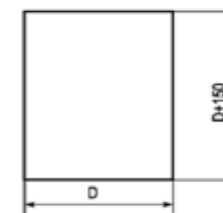
2. ábra  
Háromszög alakú jelzőtábla



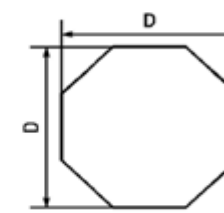
3. ábra  
Csúcsán álló négyzet alakú jelzőtábla



4. ábra  
Oldalán álló négyzet alakú jelzőtábla (általános, valamint autópálya csomópont száma)



5. ábra  
Téglalap alakú jelzőtábla (általános)



6. ábra  
Nyolcszög alakú jelzőtábla

A jelzőtáblák alakja és típusa	A kerékpárforgalmi létesítményeken	Lakott területen belül		Lakott területen kívül		
		helyi úton	országos közúton	főútvonallá ki nem jelölt alsóbbrendű úton	főúthálózaton, illetve főútvonallá kijelölt alsóbbrendű úton	autópályán, autóúton
Kör	450	600 <sup>a) b)</sup>	600a)	600	750	900
Háromszög	450	600	750		900	1000
Négyzet alakú tábla	Főútvonal, főútvonal vége	450		—	600	—
	Autóút, autópálya és ezek vége	—	—	—	—	900 800×100 <sup>e)</sup>
	Autópálya csomópont sávós előjelző	—	—	—	—	600×1500
	Autópálya csomópont száma	—	—	—	—	600
Kijelölt gyalogosátkelőhely	450	600	750		750	—

*A jellemző méret*

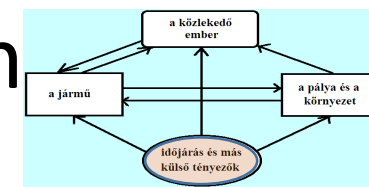
450 mm

600 mm

750 mm

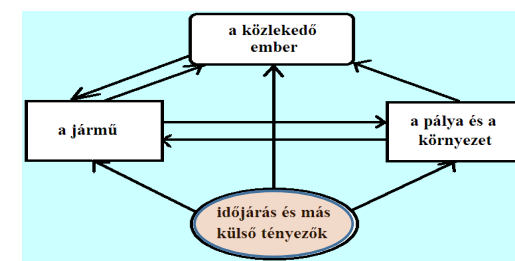
900 mm

1000 mm

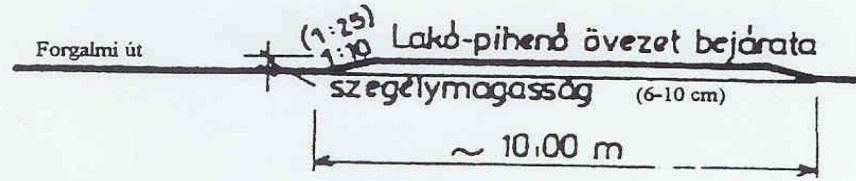


# A közlekedő személy segítése

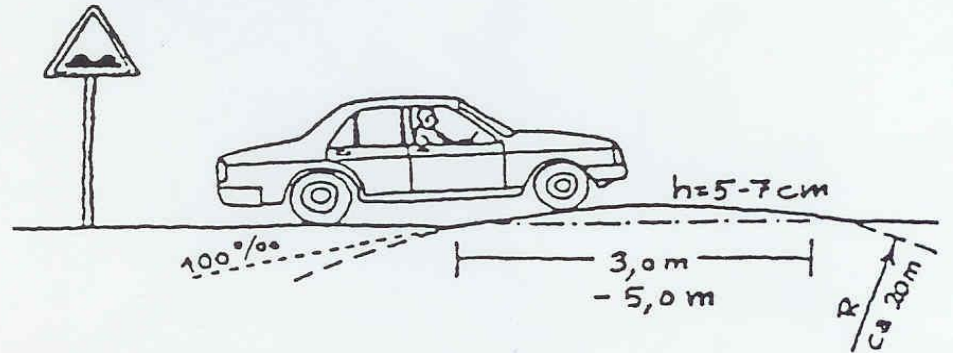
- A pálya legyen egyszerű, egységes, akadálymentes, illetve célzott akadályok



" A " LPÖ bejárati kapu

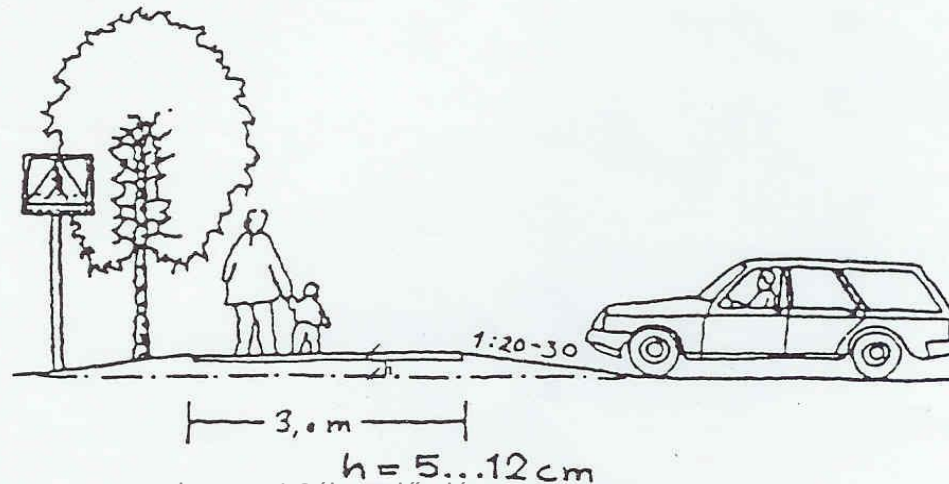


" B " Sebességcsökkentő küszöb és határa

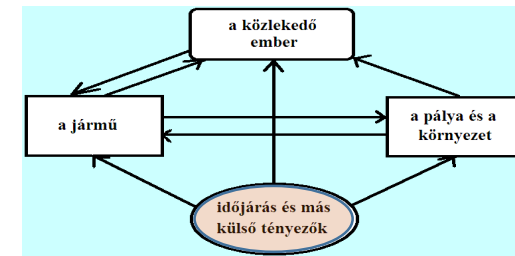


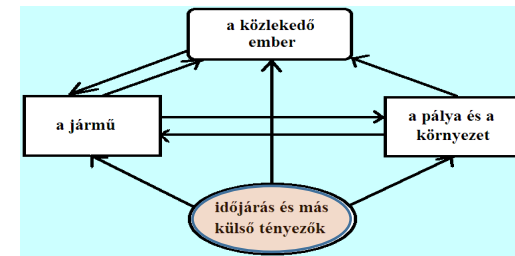
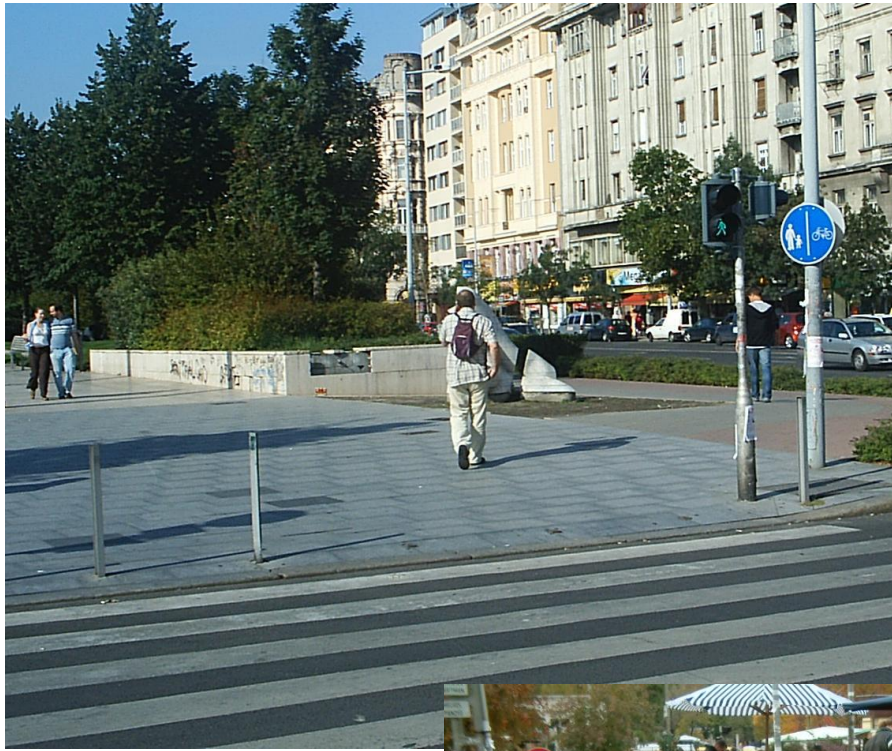
# Szándékos akadály

" C " Gyalogátkelőhely felaszfaltozása



Dr. Debreczeni Gábor előadása

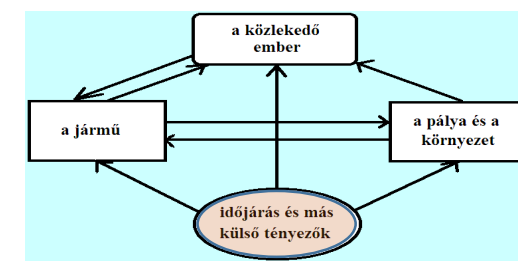






# A közlekedő személy segítése

- A pálya legyen egyszerű, egységes, akadálymentes, illetve célzott akadályok
- Tájékoztatni kell a vezetőt térben és időben, pl. optikai vezetés, úti cél, parkolás
- Az információ mennyisége szükséges és elegendő legyen
- Megfelelő helyen és időben legyen az információ, közel a látás tengelyéhez



# Egyéb külső körülmények

- **Jogszabályok** (KRESZ, 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○a közúti közlekedés szabályairól)
- **Látási viszonyok** (megvilágítás, zavaró fények)

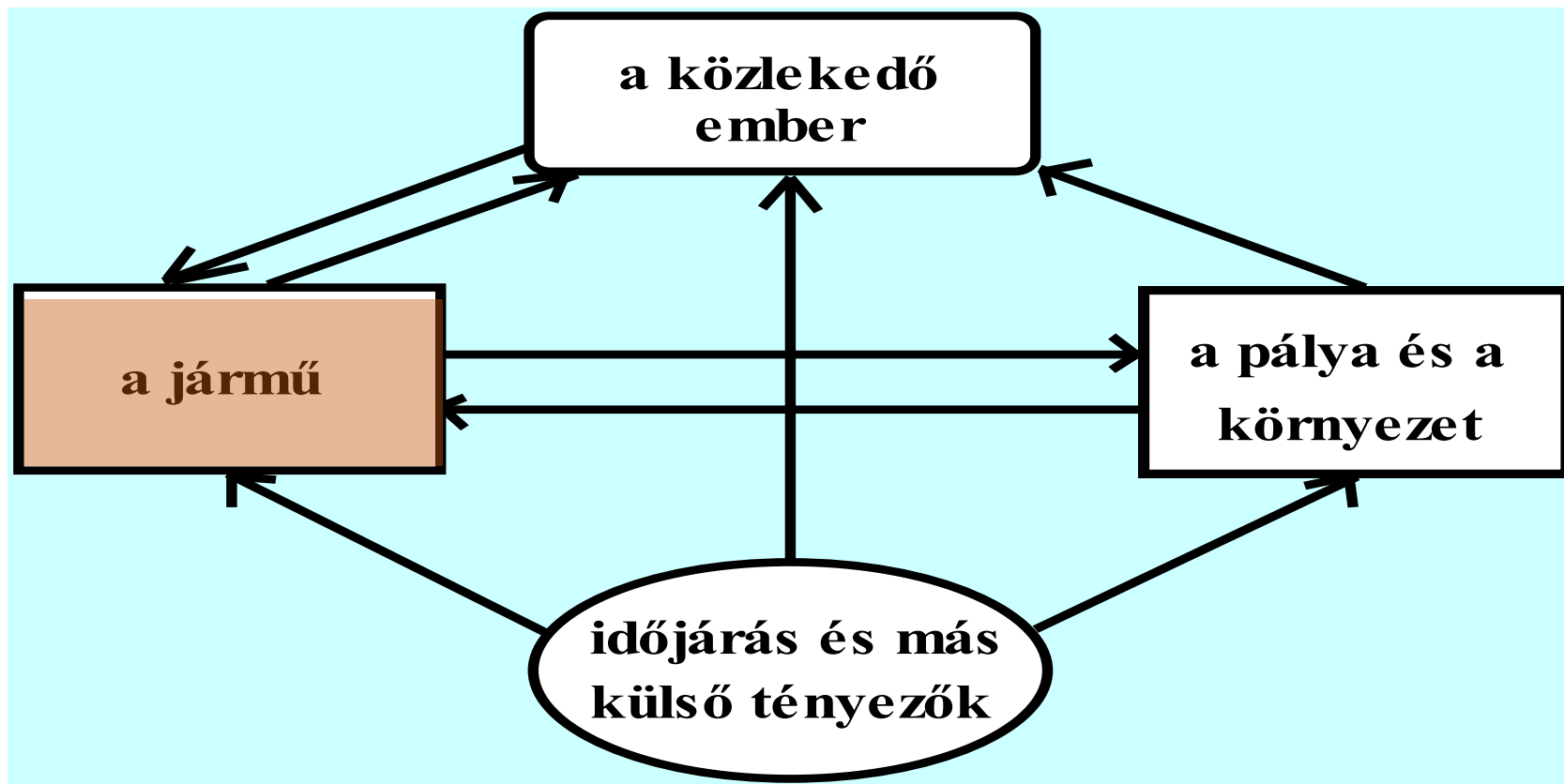


# Egyéb külső körülmények

- **Jogszabályok** (KRESZ, 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól)
- **Látási viszonyok** (megvilágítás, zavaró fények)
- **Hallás**
- **Rádió, cigaretta, mobil telefon**
- **Vezetési szokások**

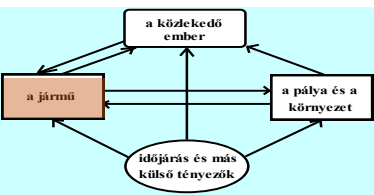


# A közlekedés összetevői közötti kapcsolat



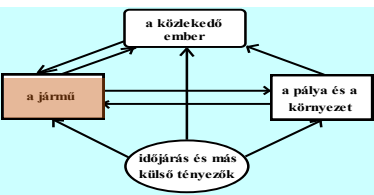
# A JÁRMŰCSALÁD

<b>JÁRMŰ</b>	<b>gépi meghajtású jármű</b>	<b>gépjármű</b>	<b>gépkocsi</b>	személygépkocsi
				autóbusz
				trolibusz
				vontató
				tehergépkocsi
		<b>motor-kerékpár</b>	kétkerekű	
			oldalkocsis	
			motoros tricikli	
		<b>gépjárműnek nem minősülő egyéb motoros jármű</b>	segédmotoros kerékpár	
			mezőgazdasági vontató	
lassú jármű				
villamos				
<b>beépített erőforrás nélküli jármű</b>	kerékpár			
	kézikocsi			
	állati erővel vont jármű			
	pótkocsi			



# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

- **ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK**
  - **BIZTONSÁG**



# A biztonság

## Aktív

(futómű, hajtómű, kocsiszekrény;  
pl.: kilátás a járműből, ABS, radar)

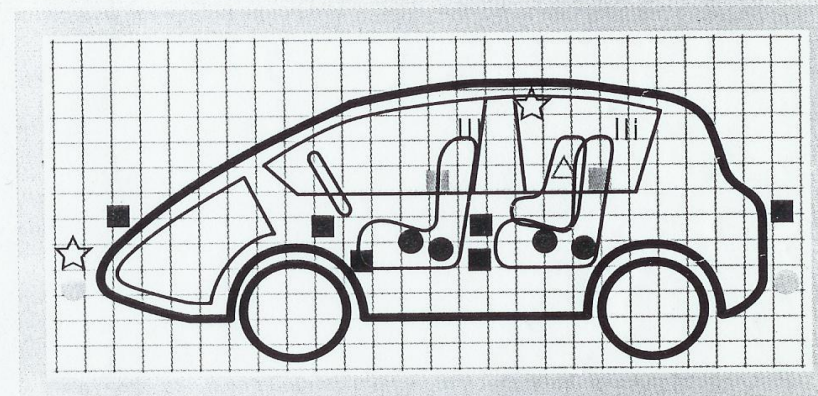
## Passzív

(**külső**, pl.: aláfutás kivédése;  
**belső**, pl. biztonsági öv, szélvédő üveg)

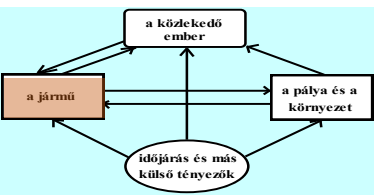
## BIZTONSÁGI FELSZERELTSÉGEK A JÖVŐBEN

A fejlesztés alatt lévő biztonsági felszereltségek interaktívak lesznek. De már nemcsak az aktív biztonság, azaz a baleset-megelőzés terén, hanem az utasok védelmében is. Figyelembe veszik az utasok sajátosságait (testsúly, pozíció), és ütközés esetén azok alapján reagálnak.

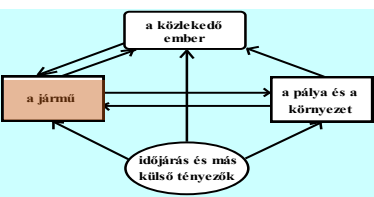
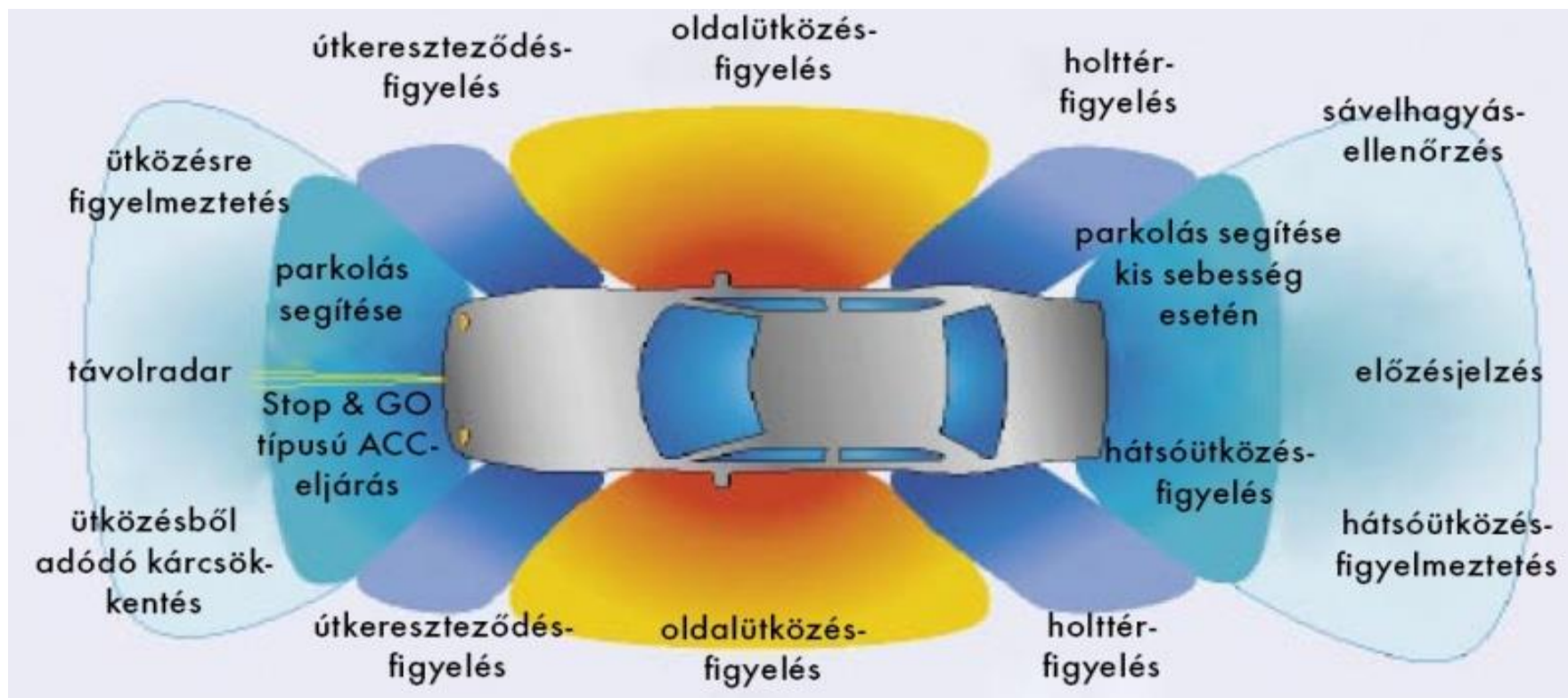
- ☆ Első radar
- Videokamera, amely a közeg jellegét analizálja
- Gyalogos légzsák
- Térdvédő légzsák
- Padlólégzsák
- ||| Különleges övelőfeszítő, amely visszahúzza az utast, hogy az jó pozícióban üljön
- ☆ Kis belső radar, amely felméri a benn ülők pozícióját
- A benn ülők jelenlétét felmérő érzékelő
- A benn ülők testsúlyát felmérő érzékelő
- Biztonsági övbe szerelt légzsák (bag in belt)
- △ Intelligens gyermekülés testsúly-, modell- és pozíciókijelzővel



Ezek a felszereltségek mind hozzá vannak kötve a központi számítógéphez

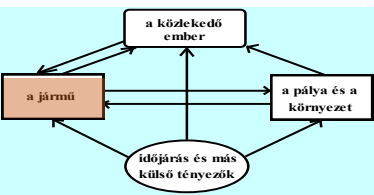


# Radarok (aktív biztonság)





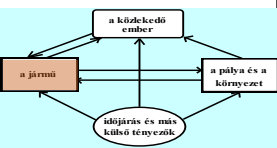
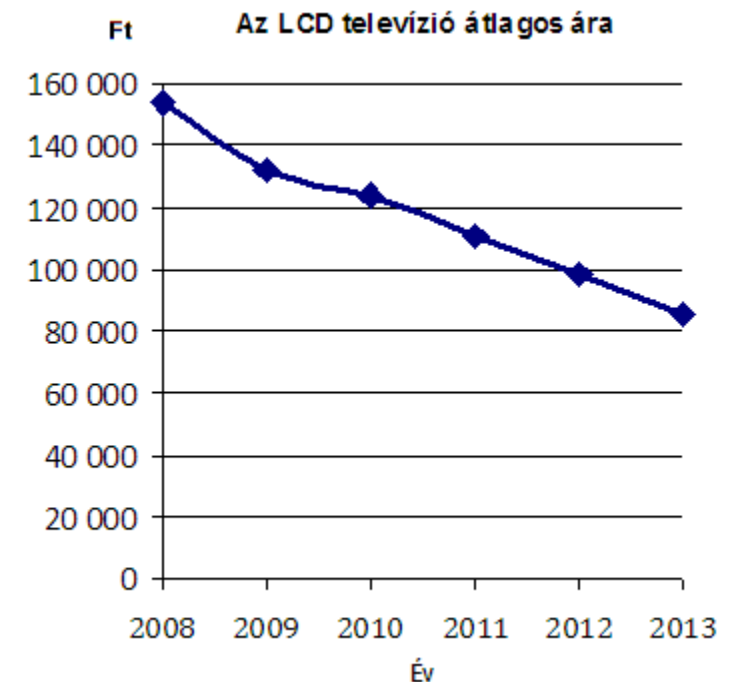
# Légzsák (passzív biztonság)



# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKSEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

- **ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK**
  - **BIZTONSÁG**
  - **GAZDASÁGOSSÁG**
    - Kis járműgyártási költség (olcsóbb, korszerűbb, kevesebb anyag; korszerűbb gyártás technológia)
    - Kedvező szállított tömeg – saját tömeg arány
    - Könnyű javíthatóság
    - Kis karbantartási igény

	AUDI A2 1,4 (alu karosszéria)	Mercedes-Benz 140	
Saját tömeg	895	1020	kg
terhelés	485	460	kg
össztömeg	1380	1480	kg
Fogy. városi	8,2	9,8	l/100 km
Fogy. városon kívül	4,7	5,9	l/100 km



# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

- ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK
  - BIZTONSÁG
  - GAZDASÁGOSSÁG
  - AZ ÚTHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS

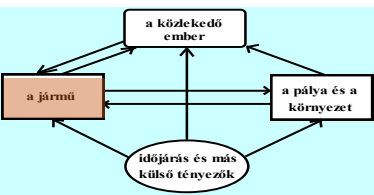
Tengelyterhelés  
Jármű szélesség  
Jármű hosszúság  
Jármű magasság  
Kanyarodási képesség

6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről

**2550 mm**

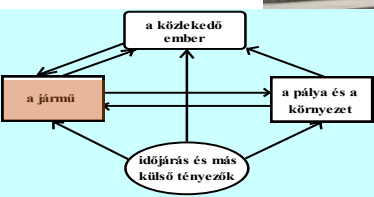
**11,5 tonna**

10 tonna



# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

- **ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK**
  - BIZTONSÁG
  - GAZDASÁGOSSÁG
  - AZ ÚTHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS
- **SZÁLLÍTMÁNYTÓL FÜGGŐ KÖVETELMÉNYEK**
  - SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEKNÉL
  - TEHERGÉPJÁRMŰVEKNÉL

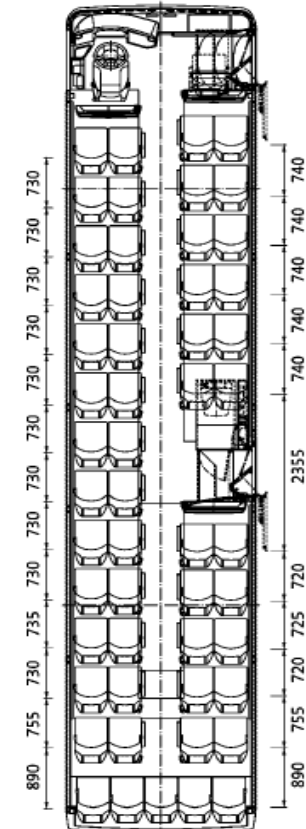
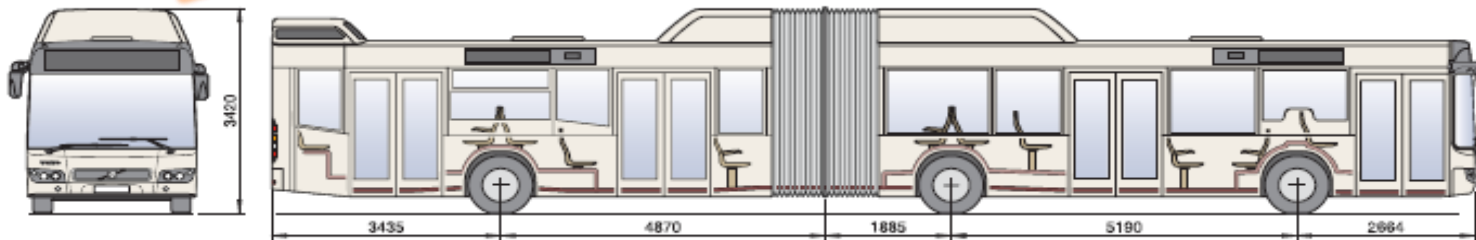


# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

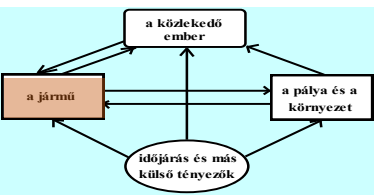
- ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK
  - BIZTONSÁG
  - GAZDASÁGOSSÁG
  - AZ ÚTHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS
- SZÁLLÍTMÁNYTÓL FÜGGŐ KÖVETELMÉNYEK
  - SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEKNÉL
  - TEHERGÉPJÁRMŰVEKNÉL
- ÜZEMELTETÉSTŐL FÜGGŐ KÖVETELMÉNYEK

VÁROSI FORGALOM

TÁVOLSÁGI FORGALOM



53+1+1 with toilet



# A KÖZÚTI GÉPJÁRMŰVEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

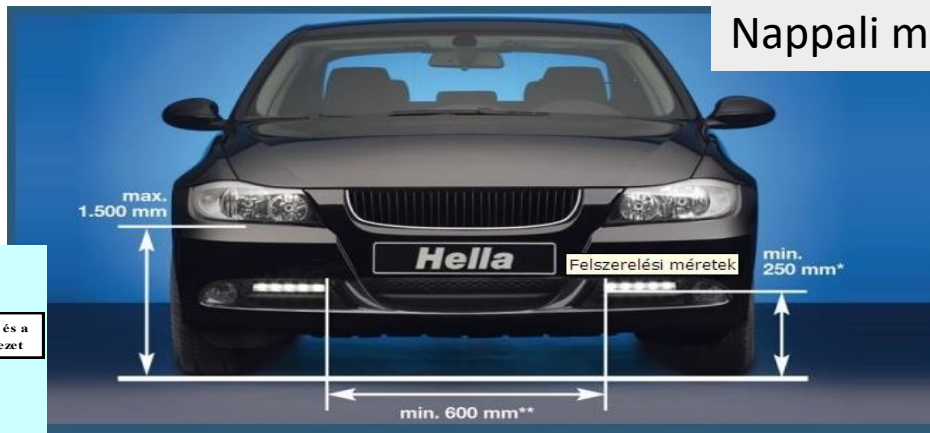
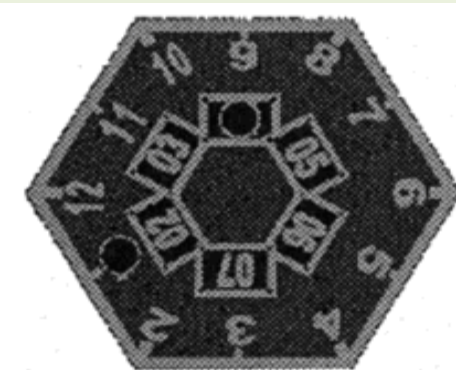
- **ÁLTALÁNOS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK**
  - BIZTONSÁG
  - GAZDASÁGOSSÁG
  - AZ ÚTHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS
- **SZÁLLÍTMÁNYTÓL FÜGGŐ KÖVETELMÉNYEK**
  - SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEKNÉL
  - TEHERGÉPJÁRMŰVEKNÉL
- **ÜZEMELTETÉSTŐL FÜGGŐ KÖVETELMÉNYEK**
  - VÁROSI FORGALOM
  - TÁVOLSÁGI FORGALOM
- **HATÓSÁGI ELŐÍRÁSOK**

87. Nappali menetlámpa
88. Kétkerekű járművek fényvisszaverős gumiabroncsa
89. Járművek sebeségkorlátozó berendezése
90. Gépjárművek és motorizált járművek fényvisszaverő felületének
91. Orvosi helyzetlámpa
92. Cserre kipufogódob motorkerékpárokhoz
93. Mellső aláfutásgátló
94. Védelem homlokütközés esetén
95. Védelem oldalról ütközés esetén
96. Dízel-motoros mezőgazdasági vontatók légszennyezése
97. Riasztó szerkezetek
98. Gázkisülésű izzólámpa
99. Gázkisülésű izzólámpa
100. Akkumulátor megh
101. Személygépkocsik s
102. Rövid vonószerke
103. Gépjárművek cser
104. Nehéz és hosszú jár
105. Veszélyes árut száll
106. Mezőgazdasági Járr
107. Emeletes nagy utas
108. Gépjárművek és pó
109. Haszonjárművek és
110. Földgázüzemű (CNC) járművek
111. N, O kat. Tartályos j
112. Aszimmetrikus tom
113. Szimmetrikus tom
114. Szimmetrikus tom
115. Szimmetrikus tom

## Mintázat mélysége

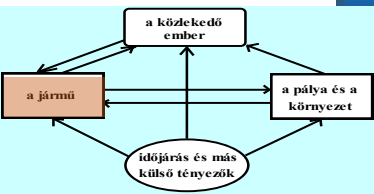


## Környezetvédelmi előírás



Nappali menetjelző lámpa

116. Lopásvédő (csak M
117. Gumizaj
118. Égési tulajdonság
119. Kanyarlámpák
120. Traktor teljesítmén
121. Megjelölő szimbólu
122. Fűtés
123. Adaptív mellső világ
124. Kerékpántok, (szgk)
125. Látómező
126. Csomagtér elválaszt

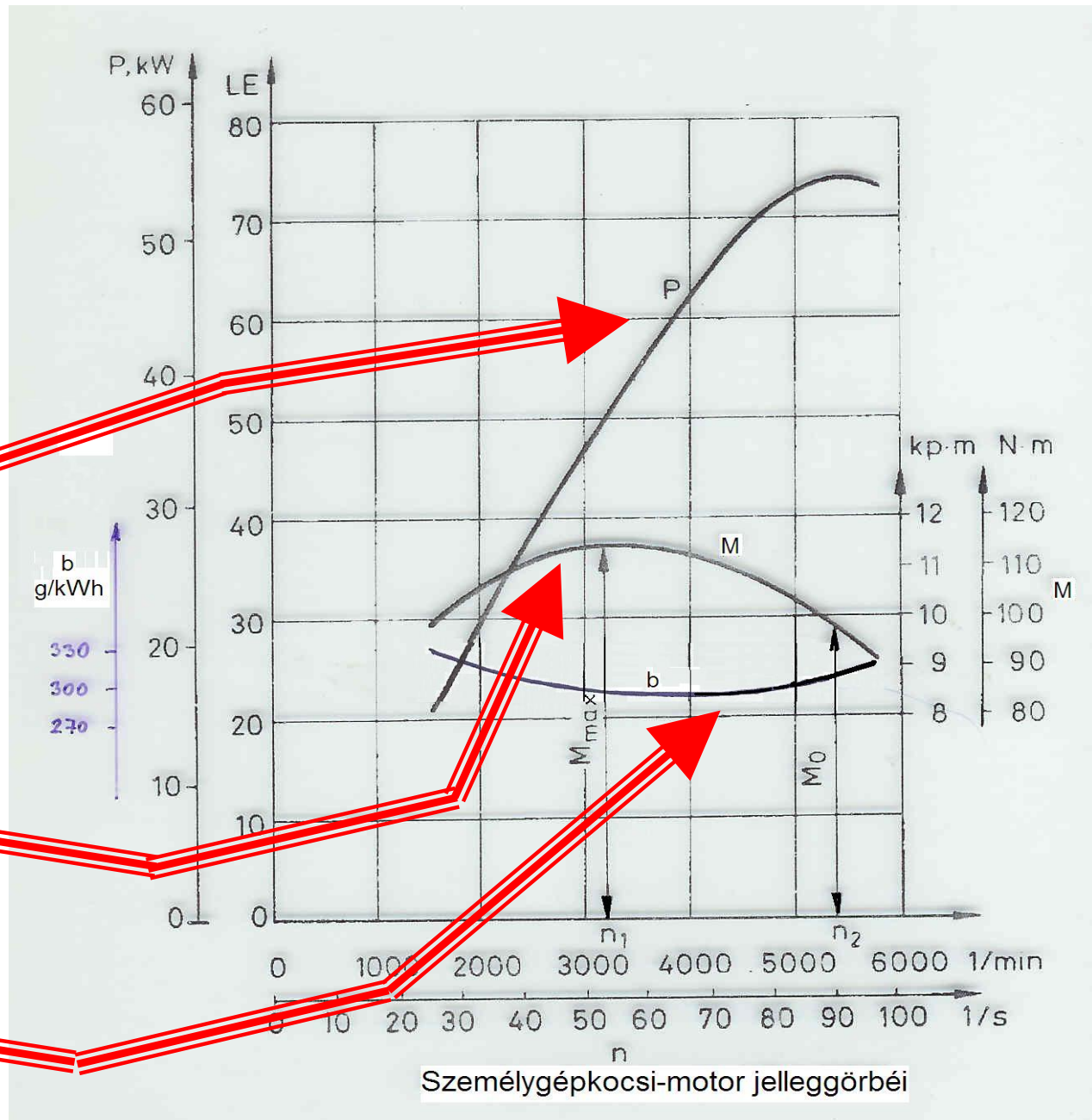


# Belsőégésű motor jelleggörbéje

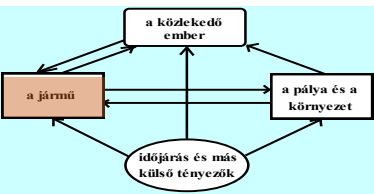
teljesítmény  $P$

nyomaték  $M$

fajlagos fogyasztás  $b$



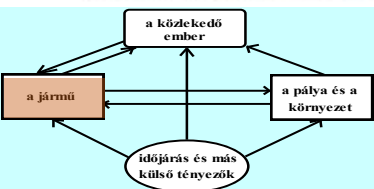
Személygépkocsi-motor jelleggörbéi





Valamivel tágasabb az Opelnél, előredöntve egy lépcső marad benne

Járműtípus	Honda Civic 1.6 i-DTEC Sport	Nissan Pulsar 1.5 dCi Tekna	Opel Astra 1.6 CDTI ecoFLEX Style	Peugeot 308 e-HDi 115 Allure
<b>Hengerek elrendezése/száma</b>	soros/4	soros/4	soros/4	soros/4
<b>Lökettérfogat</b> (cm <sup>3</sup> )	1597	1461	1598	1560
<b>Teljesítmény</b> (kW [LE]/min)	88 (120)/4000	81 (110)/4000	81 (110)/3500	85 (115)/3600
<b>Max. forgatónyomaték</b> (Nm/min)	300/2000	260/1750	300/1750	270/1750
<b>Környezetvédelmi norma</b>	Euro5	Euro5	Euro6	Euro5
<b>CO<sub>2</sub>-kibocsátás</b> (g/km)	98	94	97	100
<b>Saját tömeg/terhelhetőség</b> (kg)	1388/482	1275/510	<b>2</b> 1524/486	1343/437
<b>Hosszúság × szélesség (tükrökkel) × magasság</b> (mm)	4300 × 1770 (2065) × 1470	4387 × 1768 (2017) × 1520	4419 × 1814 (2013) × 1510	4253 × 1804 (2043) × 1457
<b>Tengelytáv</b> (mm)	2595	2700	2685	2620
<b>Fordulókör átm. balra/jobbra</b> (m)	11,4/11,6	11,0/11,0	11,8/11,8	10,5/10,8
<b>Csomagtér térfogata</b> (l/VDA)	477/1378	385/1395	370/1235	420/1228
<b>Vontatható tömeg fékezetlen/fékezett</b> (kg)	500/1500	672/1200	730/1500	615/1400
<b>Üzemanyagtartály</b> (l)	50	46	56	53
<b>Belső szélesség elöl/hátul</b> (mm)	1465/1455	1430/1450	1460/1430	1460/1430
<b>Belső magasság elöl/hátul</b> (mm)	995/940	1040/930	1010/950	1025/970
<b>Norma szerinti üléstér</b> (mm)	690	<b>1</b> 790	700	690
<b>Tesztautók gumiabroncsai</b>	225/45 R 17 Y Michelin Primacy HP	205/50 R 17 V Continental SportContact 5	225/50 R 17 V Bridgestone Potenza RE050	225/45 R 17 V Michelin Pilot Sport 3
<b>Erőátvitel</b>	elsőkerék-hajtás, hatfokozatú váltó	elsőkerék-hajtás, hatfokozatú váltó	elsőkerék-hajtás, hatfokozatú váltó	elsőkerék-hajtás, hatfokozatú váltó
<b>Gyorsulás</b> (s)				
0-80 km/h	7,4	8,1	8,1	7,7
0-100 km/h	11,0	12,0	12,0	11,4
0-120 km/h	16,1	17,7	17,9	16,9
0-130 km/h	19,2	21,3	21,5	20,2
0-140 km/h	22,7	25,6	26,0	24,0
0-160 km/h	33,4	38,5	40,1	35,2
0-180 km/h	47,6	53,9	56,9	49,9





# A belsőégésű motor néhány jellemzője

$$\text{Nyomaték rugalmasság} = \frac{\text{maximális nyomaték}}{\text{maximális teljesítményhez tartozó nyomaték}}$$

Diesel motor: 1,1 – 1,2

Ottó motor: 1,3 – 1,5

$$\text{Fordulatszám rugalmasság} = \frac{\text{maximális teljesítmény fordulatszáma}}{\text{maximális nyomaték fordulatszáma}}$$

Nagy tehergépkocsi <1,7; Közepes tehergépkocsi <1,85;

Kis tehergépkocsi: <2,0

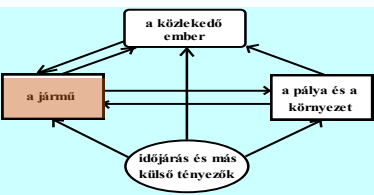
Nyomatékváltó fokozat	I.	II.	III.	IV.
Személygépjármű <b>gyorsító képesség</b>	2,0	1,5	1,0	0,5 ms <sup>-2</sup>

## Fajlagos motor-teljesítmény:

Személygépjármű: 20 – 25 kW/t (VW 1,4 ℓ; 31 kW/t)

Tehergépkocsi: 5 – 15 kW/t

Autóbusz: > 6 kW/t (Volvo 7700A 7,21 kW/t; 28 t, 202 kW)



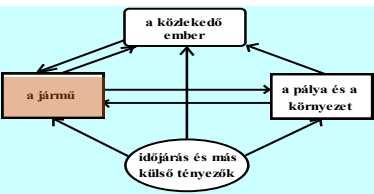
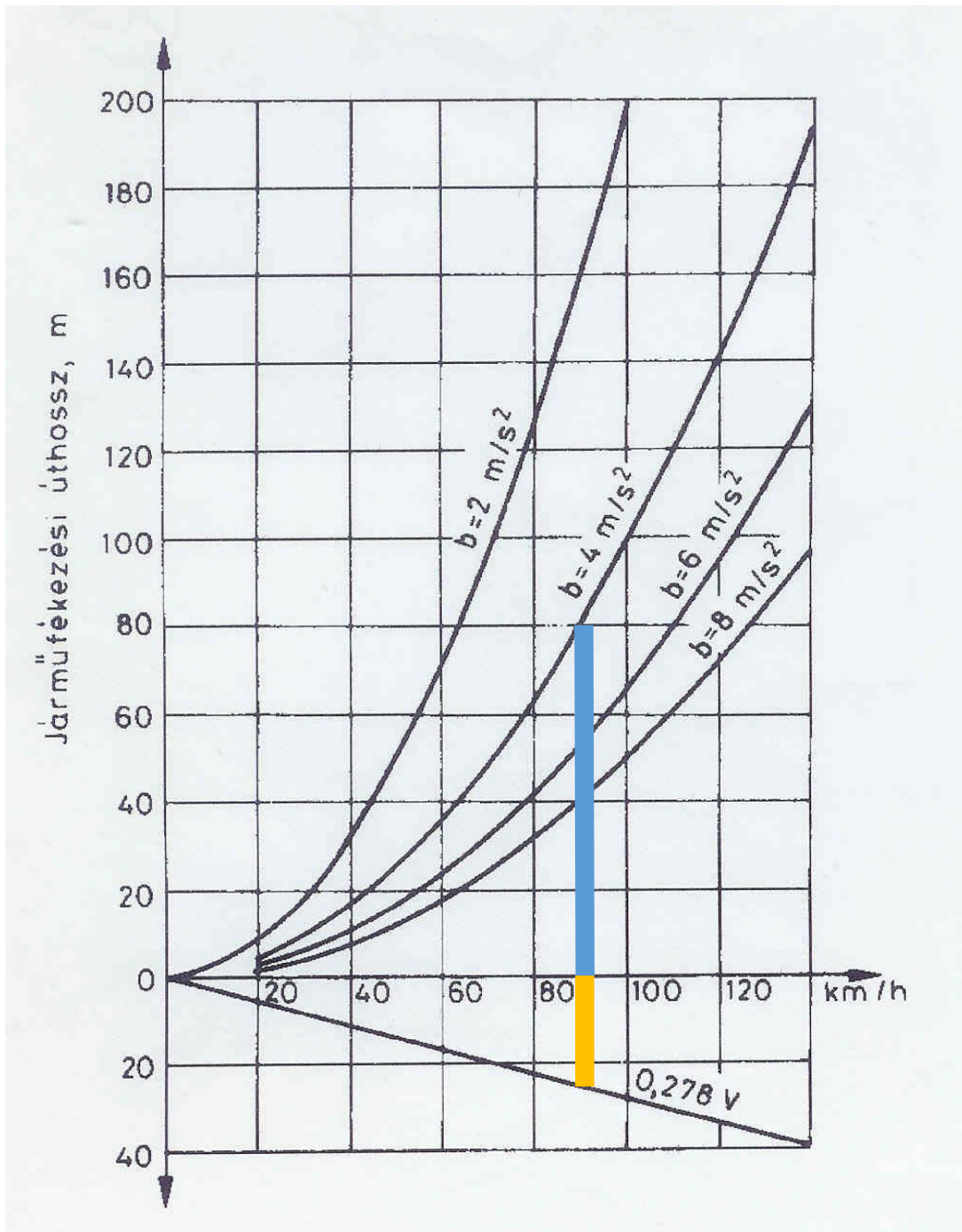
# A megállás hossza

Kezdeti sebesség: 90 km/h

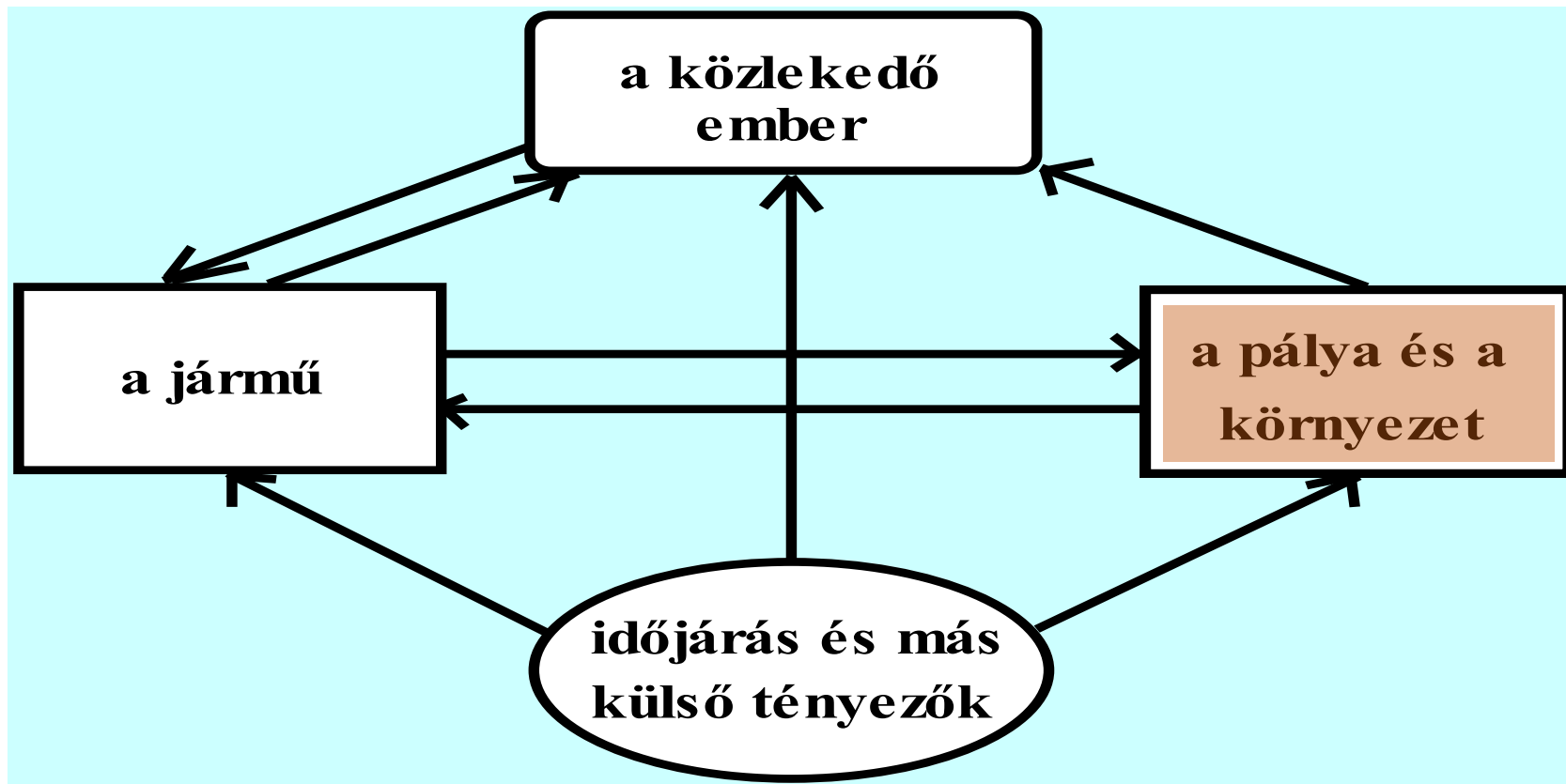
Fékút: 80 m

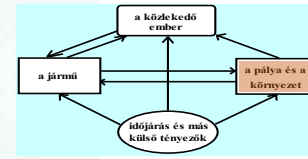
Reakció idő alatt: ~27 m

Féktávolság: 107 m

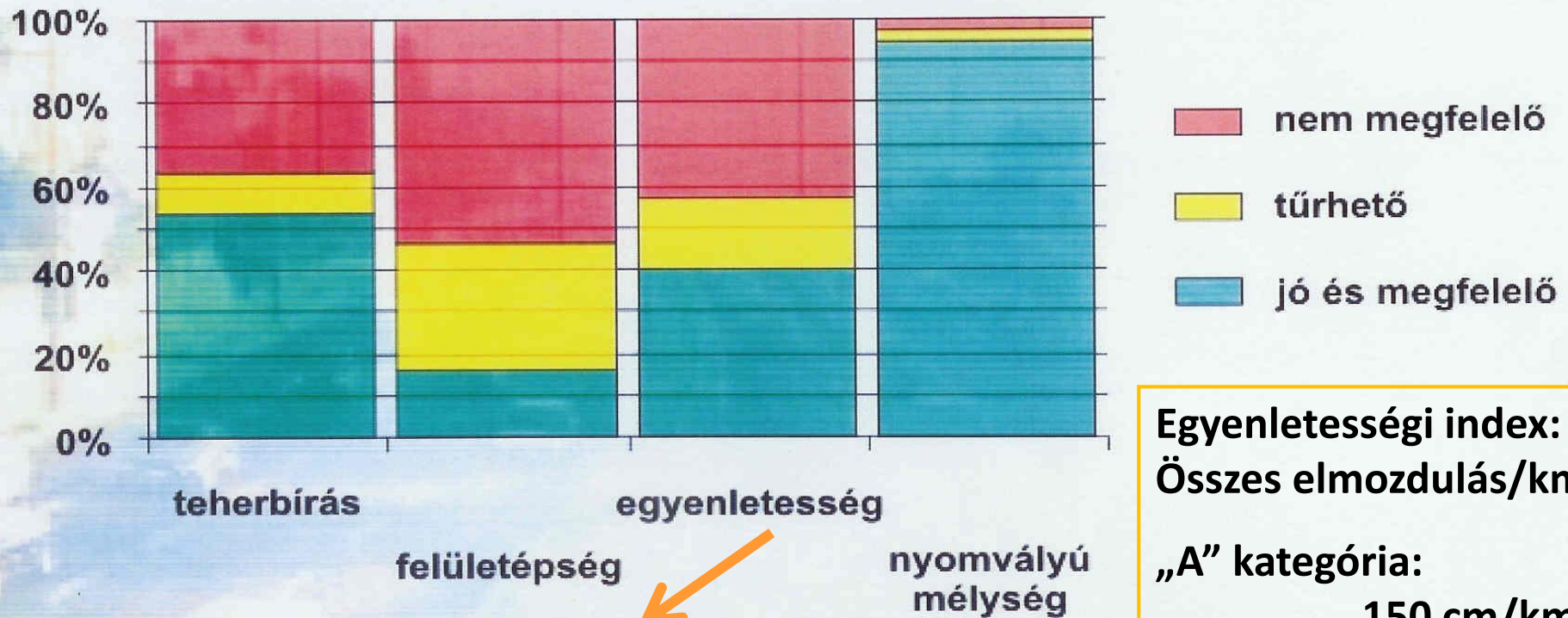


# A közlekedés összetevői közötti kapcsolat





## Az országos közutak megfelelése 2000-ben Magyarországon



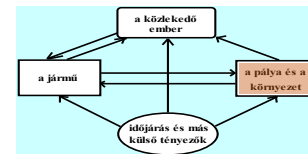
Egyenletességi index:  
Összes elmozdulás/km

„A” kategória:  
150 cm/km

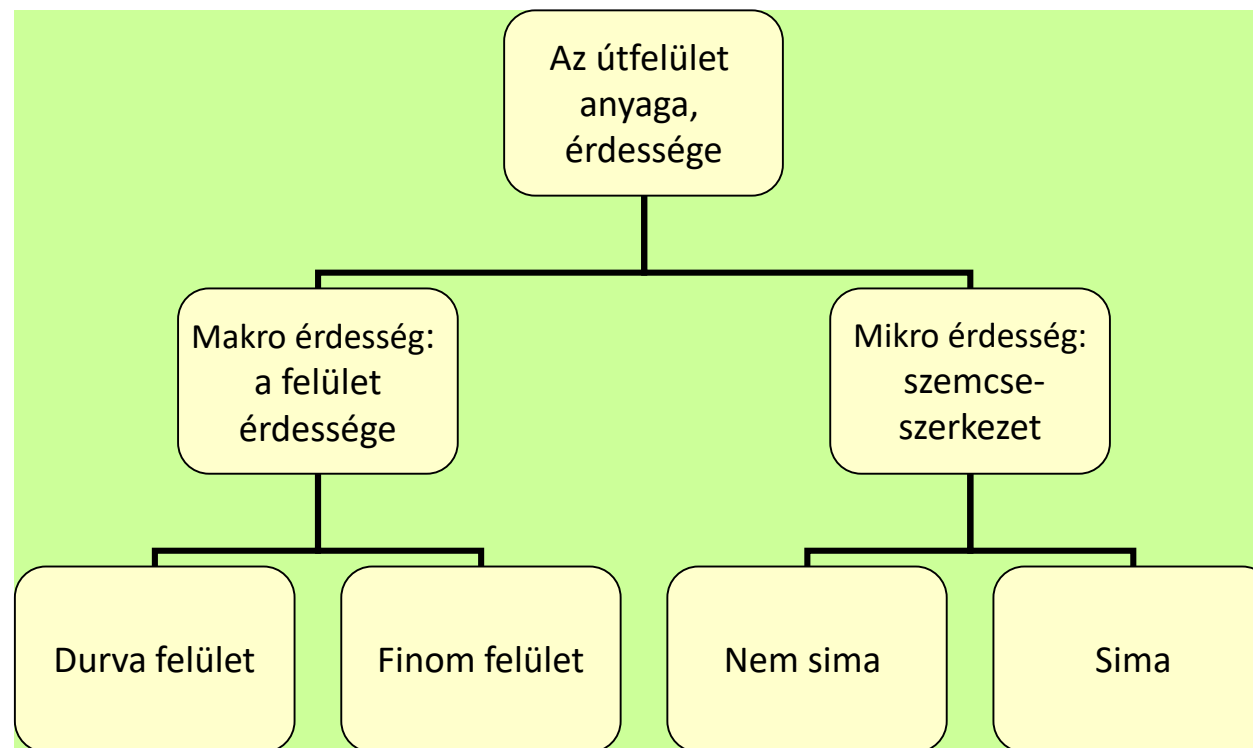
2007-ben az úthálózat  
24,3 %-án >630 cm/km

Mérőberendezés





# Tapadási tényező (P, K) - az útburkolat felszíne

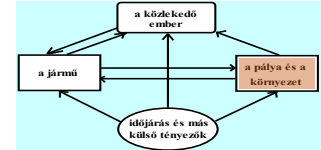


Durva felület + nem sima: gyorsforgalmi út

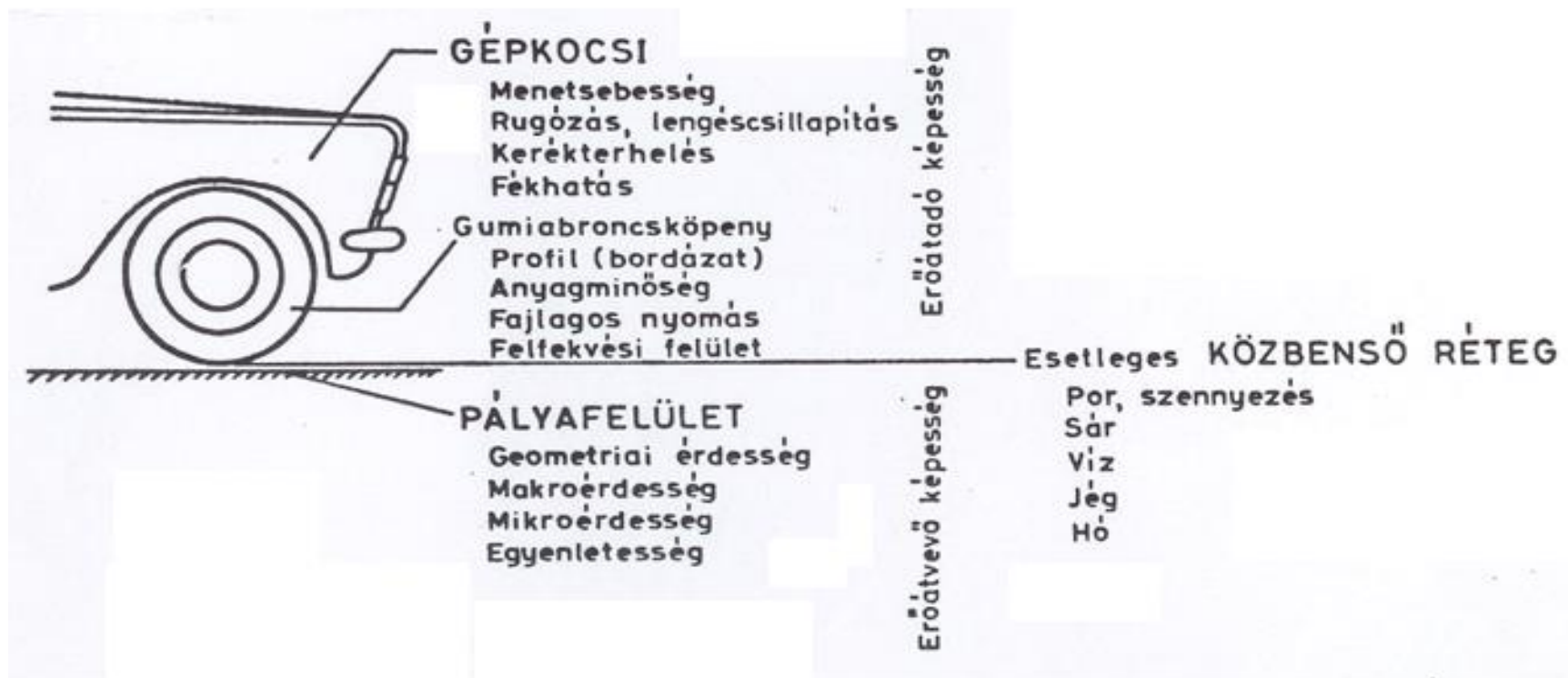
Finom felület + nem sima: városi külterületi

Durva felület + sima: városi főút

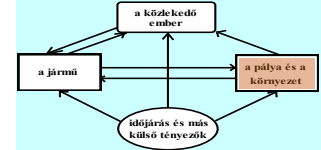
Finom felület + sima: mellékútvonal



# A fékezett gépkocsi és az útfelület közötti erőátvitelt befolyásoló tényezők



# Tapadási tényező (P, J, K) – változása az időjárás hatására



A tapadási tényező átlagos értékei

Útfelület	Tapadási tényező (N/N)	
	száraz	nedves
érdesített aszfalt-beton	0,95	0,9
beton	0,5 - 0,8	0,35 - 0,45
aszfalt	0,5 - 0,8	0,35 - 0,45
szennyezett aszfalt	-	0,2 - 0,3
homok	0,5 - 0,8	0,5 - 0,65
kötött talaj	0,4 - 0,6	-
letaposott hó	-	0,15 - 0,25
sima jég	0,1 - 0,15	-

