

6. Világítás, fűtés, szellőzés

A gépjármű világítóberendezéseit két csoportba sorolhatjuk, attól függően, hogy útmegvilágítás vagy belső világítás a feladatuk.

Az útmegvilágítás céljára többféle lámpa szolgál:

Távolsági fényszóró: az izzószál a paraboloid tükör gyújtópontjában van, a fénykéve enyhén szétterülő, fényereje 100 méter távolságból mérve egy luxnál több.

Tompított fényszóró: a tükör gyújtópontja előtt elhelyezett izzószál alulról árnyékol, hogy a fénykéve lapos legyen. Előnyösebb, ha a fénykévének csak a bal oldali része van lelapítva, mert így az úttest jobb oldalát messzebbre lehet megvilágítani. Ezt az ún. aszimmetrikus megvilágítást úgy érik el, hogy egyrészt maga az izzószál alatti ernyő aszimmetrikus, másrészt a burkolóüveg különleges fénytörő bordázatot kap.

A kétfajta fényszórót gyakran egyesítik akár úgy, hogy ugyanabba a paraboloid tükörbe két izzót tesznek (az egyiket a gyújtópont elé), akár úgy, hogy kétszálas izzót alkalmaznak (bilux, ill. duolux).

Korszerű gépkocsikon a fényszóró beállítását üzem közben kézzel vagy automatikusan változtatni, ill. szabályozni lehet, pl. a terhelés vagy a kanyarodás függvényében.

Ködlámpa: Az úttesthez viszonylag közel van felszerelve, vízszintesen széthúzott fénykévét ad.

A kibocsátott fény színe elöl fehér vagy kadmiumsárga, hátul vörös.

Tolatólámpa: Egyetlen olyan lámpa, amely hátrafelé fehér fényt adhat. A hátramenet bekapcsolására automatikusan gyullad ki.

A gépkocsik belső világítása általában nem jelent problémát, különösebb követelmények nin-

csenek, kivéve az autóbuszokat. A gépkocsivezetés megköveteli, hogy a vezetőt ne érje erősebb belső fény, ezért személy- és teherautókon menet közben csak a műszertáblát világítjuk meg, autóbuszokon pedig a vezetőt függönnyel árnyékoljuk. A műszerfal megvilágítása nem lehet vakító (rejtett lámpák, lehetőleg kékes vagy sárgászöld színű, szabályozható erősségű fény).

Az utastér megvilágítására személyautókban egy vagy két gyenge fényű lámpát használunk. Autóbuszokra külön előírások vannak (pl. távolsági buszokban az általános fény mellett olvasólámpák, városi buszokban egyenletes és intenzív megvilágítás, külön hágsóvilágítás stb.). Itt gyakran alkalmaznak fénycsöveket is.

A gépkocsi világítóberendezéseire nagyon szigorú és részletes előírások vannak (darabszám, fajta, elhelyezés, fényerő stb.). Mivel a világítóberendezések kifogástalan üzemeltetése a balesetbiztonság miatt rendkívül fontos, ezért azok ellenőrzésére, beállítására (fényszóró-beállítás!!!) igen nagy gondot kell fordítani.

A személyszállító járművek karosszériájának egyik legfontosabb feladata az utasok védelme az időjárás viszontagságaitól, de ezt a feladatát csak akkor képes jól ellátni, ha jól szellőztethető, télen fűthető, nyáron esetleg hűthető. A követelmények annál szigorúbbak, minél tovább tartózkodnak az utasok a gépkocsiban (távolsági autóbusz!). Különleges követelmények lépnek fel a városi autóbuszokon, amelyeknek nagyméretű ajtóit sűrűn kell kinyitni, vagy exportra gyártott gépkocsikon, amelyek szélsőségesen hideg vagy meleg éghajlati viszonyok közé kerülhetnek.

A **szellőztetés** fő célja a levegőcsere, aminek az indokoltságát alátámasztja, hogy egy-egy utasra néha még fél köbméternyi légtér sem jut. Ilyen körülmények között a levegő gyorsan elhasználódik, megtelik párával. A szellőztetést nyári viszonyokra kell méretezni. A levegő bevezetésére szolgáló nyílást a kocsi testen ott kell elhelyezni, ahol menet közben torlónyomás van, a kivezető nyílást pedig a szívás helyén. Ahol légörvények keletkeznek (pl. a hátsó ablak mögött) semmilyen nyílást nem célszerű kialakítani, mert megzavarja a levegőnek a kocsi testen való átáramlását.

A nyílások kialakításakor ügyelni kell arra, hogy sem esőben, sem mosás közben nedvesség ne juthasson a kocsi test belsejébe (*figyelj meg néhány megoldást!*). További fontos követelmény, hogy a motor égéstermékei ne juthassanak be az utastérbe.

A természetes szellőztetés, amely csak a haladó

gépkocsi torlónyomását használja fel, nagyon egyszerű, de a követelményeknek legtöbbször nem felel meg. Leggyakoribb megoldás: a két részből álló mellő ablaküveg kisebbik része elfordítható. Autóbuszokon jó eredményt ad a tetőablak.

A kényszerszellőztetéshez villamos motorral hajtott ventilátor szükséges, amelyet a légvezetékbe építünk.

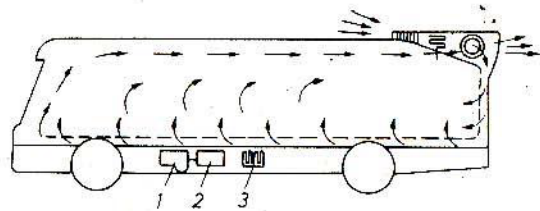
A légvezeték belépőnyílása vagy a kocsi elején, vagy a motorháztetőn szokott lenni. A levegőt személygépkocsikon közvetlenül a szerelvényfal alatt vezetik be, autóbuszokon célszerű a kocsitest hosszában végigfutó vezetékét is kialakítani több beömlőnyílással.

A kényszerszellőztetést mindig kiegészítik *fűtőberendezéssel* is. A hőenergiát vagy a motor hulladékhőjéből, vagy külön (benzin- vagy gázolajtüzelésű) kályhából biztosítjuk. Az utóbbit autóbuszokon alkalmazzák, néha személygépkocsikon is, főleg ha a motor léghűtéses. A motor hulladékhőjét a hűtőrendszerbe bekapcsolt radiátor segítségével adjuk át a levegőnek. Maga a radiátor a kényszerszellőztetés légvezetékébe van beépítve. A légvezeték kialakítása legtöbbször olyan, hogy szükség esetén az utastér levegőjéből is történik szívás, azaz a fűtőradiátoron átáramló levegőnek csak egy része jön a külső hideg térből. A meleg levegő egy részét (szükség esetén az egészet) az ablakok belső felületére irányíthatjuk a jegesedés, ill. párasodás meggátolása céljából. Léghűtéses motoroknál a hűtőbordák között átáramló levegő egy részét vezethetjük be az utastérbe, amit még egy, a kipufogócsőre szerelt hőkicszerelővel tovább melegítünk. Ez a fajta fűtés nem elég hatásos, azonkívül megvan az a veszélye, hogy égéstermék juthat az utastérbe.

A motortól független fűtőberendezés a következő részekből áll: villamos ventilátor, üzemanyag-szivattyú, üzemanyag-fúvóka (porlasztó), villamos gyújtószerkezet, hőcserélő, automatikus hőszabályozó. Ez a fűtőberendezés természetesen álló motor esetén is hatásosan fűt, felhasználható magának a motornak az előmelegítésére is, azonban meglehetősen költséges szerkezet.

Az utóbbi időben terjedni kezdett a *légkondicionáló* berendezés is, főleg autóbuszokon és drágább személygépkocsikon. A légkondicionált gépkocsikon különös gondot kell fordítani a tökéletes légszigetelésre az utastér és a szabadtér között: teljesen zárt utastér, tökéletes ajtótmítések, jól záródó ablakok.

A légkondicionáló berendezés a következő részekből áll: légszűrő vagy centrifugális levegőtisztító, hűtő, ill. melegítő radiátor, légnedvesítő, ill. -szárító berendezés.



62. ábra

A hűtésre kompresszoros hűtőgépet használnak, amely az említett radiátoron kívül kompresszorból és kondenzátorból áll. Fűtésre a korábban említett fűtőberendezések egyikét alkalmazzák. A levegő nedvesítését vízködbefúvással oldják meg, a szárításhoz speciális porózus anyagot használnak. A hőmérsékletet termosztát, a levegő nedvességét higroszkopikus műszer szabályozza automatikusan.

A kompresszort kisebb teljesítmény esetén közvetlenül a gépkocsi motorjával (pl. ékszíjjal) vagy villamos motorral hajtják. Nagyobb teljesítmény esetén (autóbusz) néha külön kis benzinmotort kell beépíteni a kompresszor hajtására.

Ilyenkor az elég terjedelmes és nagy súlyú légkondicionáló berendezésből a külön motort (1), a kompresszort (2) és a kondenzátort (3) a padló alá építik be (62. ábra).

A légkondicionáló berendezés levegőszállítási teljesítménye elérheti a 20m³/percet is, amelynek 70%-át a kocsi belsejéből szívja (részleges cirkuláció).