

A léghűtés (195. ábra) előnyei: nem kell hozzá külön hűtőfolyadék, nincs fagyveszély, hidegen könnyebben indul, hamar eléri az üzemi hőfokot, kevés segédberendezés kell hozzá. Hátránya, hogy erősen változó üzemi viszonyok között nehezebben tud alkalmazkodni a terhelés változásához, azonkívül elég zajos is.

A vízhűtésnek két fő típusa ismert: a régebbi termoszfion rendszerű (196a ábra) és a korszerűbb kényszeráramoltatásos (196b ábra) hűtés.

A radiátornak szintén két fő fajtáját használják, a vízcsöves és a légsöves megoldást (197. ábra). Az utóbbi a hatásosabb, de drágább. A zárt rendszerű hűtésnél a hűtősapkába egy nyomásra és szívásra nyíló szelepet építenek (198. ábra).

A hőelvonást lehetőleg úgy kellene szabályozni, hogy a motor hőmérséklete állandó (optimális) legyen. Léghűtéskor csak a hozzávezetett levegő mennyiségének változtatásával (zsaluzás, változtatható szállítású légfúvó, ventilátor) lehet a hőelvonást szabályozni.

A ventilátort legegyszerűbben a motor főtengelyéről lehet hajtani ékszíj segítségével. Hátránya, hogy a szállított levegő mennyisége a motor fordulatszámával arányos, nem leadott teljesítményével. Korszerűbb és drágább gépkocsikon a ventilátor szállítását változtatni lehet. Megoldások:

— hidrodinamikus tengelykapcsoló közbeiktatása, amelynek feltöltését termosztát vezérli szakaszosan vagy folytonosan;

— elektromágneses tengelykapcsoló közbeiktatása szakaszos működtetéssel;

— állítható lapátok.

Durva szabályozási mód a hűtő zsaluzása, kézi állítással.

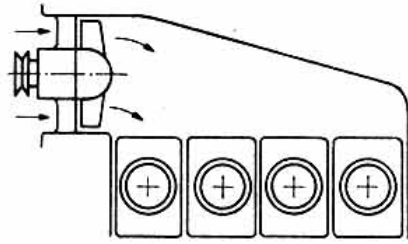
Vízhűtéskor ugyanezek a módszerek szintén alkalmazhatók, de ezenkívül lehetőség van a hűtőfolyadék cirkulációjának a változtatására ún. termosztát segítségével. A 199. ábra mutatja a termosztát két típusát. Az egyik csak a hűtő felé menő vezetékét zárja el, amíg a hűtővíz hideg. A másik a szivattyú szívóoldala felé menő vezetékét is el tudja zárni, ez utóbbit természetesen csak akkor, amikor a hűtőfolyadék már fölmelegedett. Néhány éve jelent meg egy újfajta termosztát, aminek a működése a tubusra emlékeztet (200. ábra).

Az olajozás legfőbb feladata a csapágyak és a dugattyú üzemszerű működésének a biztosítása, de legtöbb esetben hőelvonó (hűtő) szerepe is van.

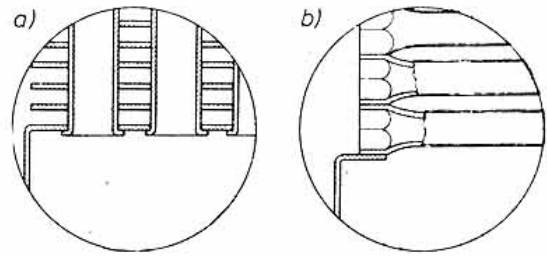
Az olajozás legegyszerűbb módja a *keverék olajozás*, amit elsősorban kis teljesítményű, főleg kétütemű, forgattyúsház-öblítésű Otto-motorokon alkalmaznak. A benzinbe 1:20—1:50 arányban bekevert olaj pára alak-

## 8. Hűtés, olajozás

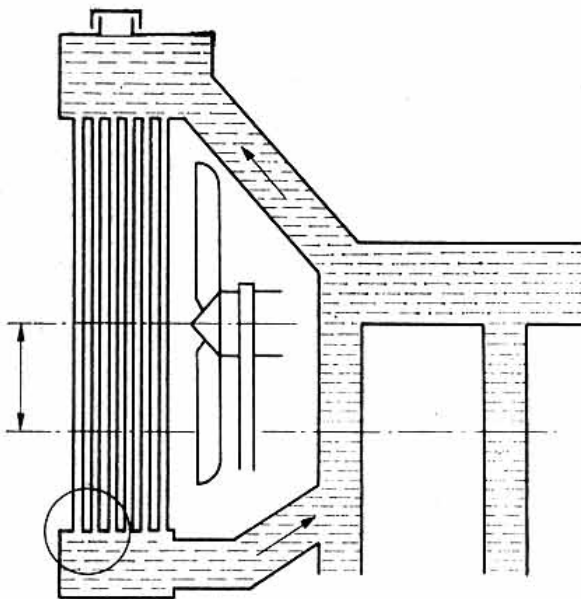
A motor fölösleges hőjét át kell adni a környező levegőnek. Léghűtésről akkor beszélünk, ha a levegő közvetlenül érintkezésbe kerül a hűtendő test külső felületével, amit egyébként bordázattal célszerű megnövelni. Vízhűtés esetén a hőt víz közbeiktatásával juttatjuk el a levegőhöz: a nagyobb fajhőjű víz jól hozzávezethető a hűtendő alkatrészekhez, majd egy alkalmas helyen elhelyezett hőcserélő a hőt átadja a levegőnek.



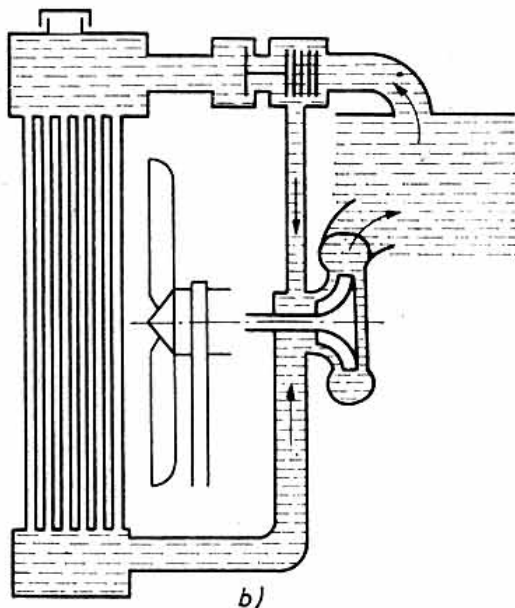
195. ábra



197. ábra

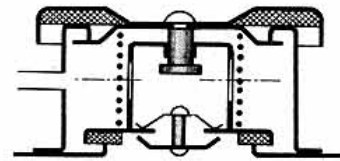


a)

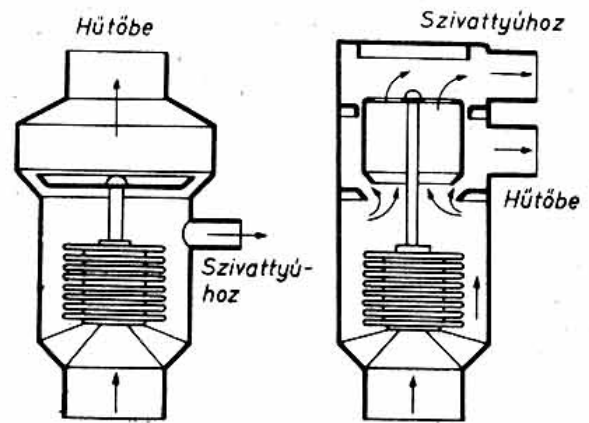


b)

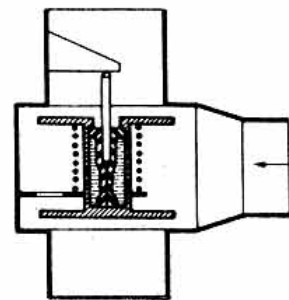
196. ábra



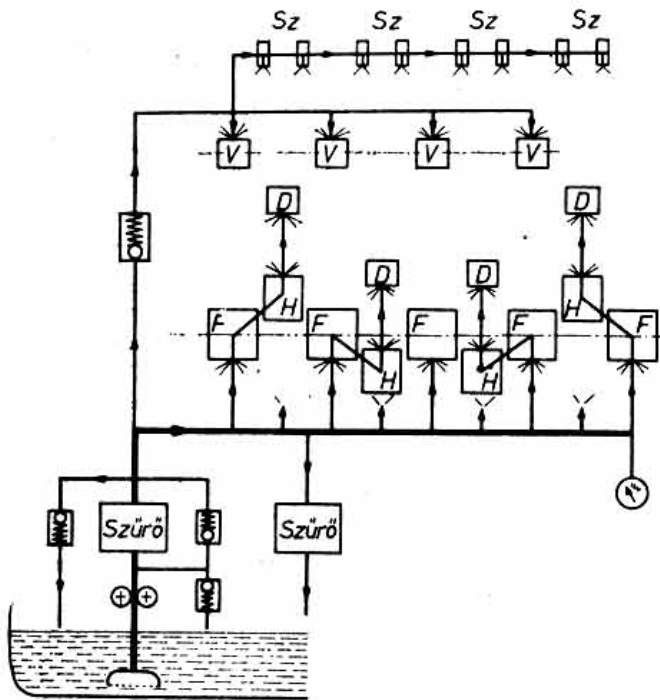
198. ábra



199. ábra



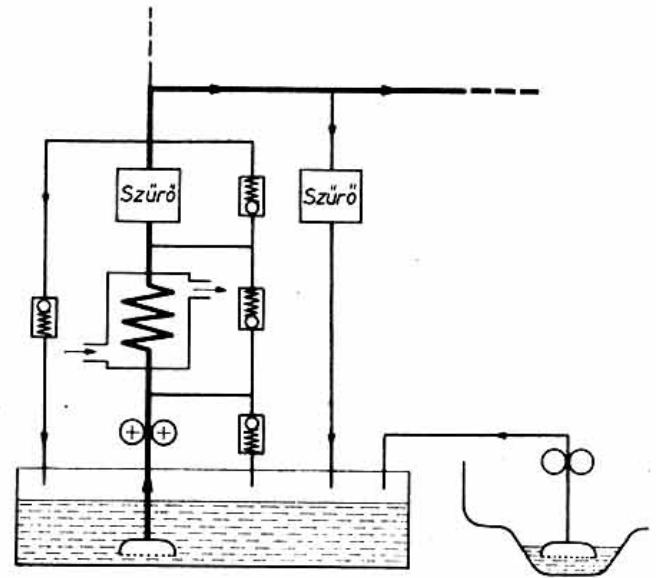
200. ábra



201. ábra

jában lényegében minden helyre eljut. Ez az olajozás inkább csak a görgőcsapágyak igényeinek felel meg. Egyes esetekben az olajat nem a benzínbe keverik, hanem a szívócsőbe porlasztják, amivel bizonyos olajfogyasztás-csökkenés jár.

Csúszócsapágyaknál szintén van egy egyszerű olajozási mód, a *merítő- (szóró-) olajozás*. Itt a hajtókar alsó vége kanalazza fel az olajat. Az olaj egy része a dinamikus hatások eredményeképpen a hajtókarban levő furaton feljut a dugattyúcsapszegig, másik része szétfröcskölődik. A legtöbb motorkonstrukcióban azonban sok olyan kenést igénylő alkatrész van, ahová a szóróolajozás semmiképpen nem tud olajat jut-



202. ábra

tatni. Ezért a merítőolajozást kiegészítették kényszer- (nyomó-)olajozással. Ma már inkább csak a tiszta nyomóolajozást alkalmazzák.

A 201. ábra mutatja a nyomóolajozás általános elrendezését. Természetesen az olajcsatornák és vezetékek hálózata motortípustól függően nagyon különböző lehet. Az olajtáplálást egy (néha több) fogaskerékszivattyú végzi. A főáramkörbe csak durva szűrőt lehet beiktatni, azt is át kell hidalni egy biztonsági szeleppel. Nagyobb teljesítményű motoron szükség lehet az olaj hűtésére (202. ábra). Itt ún. „száraz teknő”-t láthatunk, az olaj egy külön tartályba gyűlik össze. Ezt főleg terepjáró gépkocsiknál alkalmazzák.