

## AZ ÉPÍTŐIPARI GÉPEK KIHASZNÁLÁSÁNAK MUTATÓI

Az építőipar a tervekben előírt feladatait kézműipari módszerekkel időben elvégezni nem tudja. A korszerű, nagyüzemi jellegű építőipart erős gépesítés jellemzi. Ennek során pedig az emberről való szocialista gondoskodás elvének megfelelően — elsősorban a nehéz fizikai erő kifejtését kívánó munkafolyamatok gépesítése a legsürgősebb feladat. Ilyen nehéz fizikai erő kifejtést kíván a különböző földmunkák elvégzése. Ezek gépesítése hazánkban ma már jelentősen előrehaladt. A földmunkák kb.  $\frac{1}{3}$ -át már gépek végzik. A földmunkagépek közül a kotrógépek a legjelentősebbek. Ezek közül igen sok dolgozik vállalatunk — mely az ország legnagyobb földmozgatási feladatait végzi — különböző munkahelyein. E gépek kihasználásának statisztikai megfigyelésével kapcsolatban kívánok az alábbiakban néhány problémát ismertetni.

Általában a kotrógépek négy típusát szoktuk megkülönböztetni: forgófelsővázás, merítékes, marófejes és lépkedő kotró. Leggyakoribb típus a hernyótalpon járó forgófelsővázás kotró, s ezért vizsgálódásunk tárgyává főleg ezt a típust tettük. A forgófelsővázás kotrók csaknem mindegyike a terepviszonyoknak, az elvégzendő feladatnak megfelelően dolgozhat vonóköteles, markoló és hegybonító felszereléssel. A gépek merítődénye 0,4—1,5 m<sup>3</sup>-ig, löereje 50—160 HP-ig változik. A felszerelés és az edényűrtartalom a kotrógép földmunka-teljesítményét lényegesen befolyásolja.

A kotrógépek kihasználását több szempontból vizsgálhatjuk. A KSH által előírt gépkihhasználási mutató kétséggkívül egyszerű és könnyen érthető, de csupán a *gépek extenzív, időbeni kihasználását mutatja*, azt is egy kissé torzítva. Az elméleti üzemórák számának az előírt módon való megállapítása ugyanis (gépek száma  $\times$  naptári napok száma  $\times$  24) csak akkor helytálló, ha a gépkihhasználás extenzív mutatójánál nem kívánjuk meg a 100%-os teljesítést. De még így is felmerül a kérdés, hogy helyesebb összehasonlítási alapként egy olyan számot venni, aminek teljesítése még elméletileg sem lehetséges, mert azt jelentené, hogy egy gép január 1-től december 31-ig megállás nélkül dolgozik. A vállalat műszaki vezetőivel elég nehéz megértetni ennek a módszernek helyességét, amely mellett egyszerűségén és könnyen ellenőrizhető voltán kívül más érvet felhozni nem igen tudok.

Véleményünk szerint *helyesebb lenne, ha az elméleti üzemórák számításánál nem a naptárt napokat, hanem a törvényes munkanapokat vennénk figyelembe*, hasonlóan mint a munkások munkaidejének kihasználásáról

készült mutató számításakor. Indokolja ezt az, hogy a gépek nagyrésze a törvényes munkaszüneti napokon nem dolgozik, tehát az így számított mutatóval közelebb kerülünk az igazsághoz. A mutatóval szemben támasztott követelményeket is szigoríthatnánk. Mivel a javasolt módszer alkalmazásával a mutató ingadozásánál kiküszöböljük a több vagy kevesebb törvényes munkaszüneti napok befolyását, reális alapot teremtünk a dinamikus vizsgálathoz is.

Nézzünk egy példát. Valamely vállalat 1952 I. negyedévi tényezői a következő képet mutatják:

Hó	Kotrók száma	Elméleti üzemórák száma		Teljesített gépórák száma	Gépkihhasználás % - a a jelenlegi módszer szerint számítva (5/3)	Előző hó % -ában	Gépkihhasználás % - a a javasolt módszer szerint számítva (5/4)	Előző hó % -ában
		naptári napok	törv. munkanapok					
		s z e r i n t						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Január	52	38 688	32 448	10 905	28,19	—	33,61	—
Február	55	38 280	33 000	10 890	28,45	100,92	33,00	98,19
Március	53	39 432	33 072	13 570	34,41	120,95	41,03	124,33

A naptári napok után számított gépkihhasználási mutató február hóban az előző hóhoz viszonyítva emelkedést — ugyanakkor a törvényes munkanapok után számított mutatószám csökkenést mutat. Az ellentétes irányú fejlődés jelen esetben kizárólag az elméleti üzemórák különböző számítás módjának eredménye. A naptári napok után számított elméleti üzemórák száma február hóban ugyanis a januárihoz viszonyítva csökkent, annak ellenére, hogy a gépek száma emelkedett. A törvényes munkanapok után számított elméleti üzemórák száma a januári üzemórákhoz viszonyítva nőtt. Melyiket tekintjük reális bázisnak? Nyilván azt, amelyik a valósághoz közelebb áll. Mivel a teljesített gépórák nem a naptári napok, hanem a törvényes munkanapok függvénye, logikus, hogy az elméleti, tehát lehetséges gépórákat is a törvényes munkanapok után számítsuk. Ilymódon a munkaszüneti napok számának, illetve azok változásának zavaró hatását kiküszöböljük, s a mutató a valóságnak megfelelő képet ad a gépkihhasználásról.

Egyetlen zavaró körülmény, mely az ilymódon számított mutató tisztaságát kissé torzítja, hogy egynéhány gép munkaszüneti napon is dolgozik. E tényező kiküszöbölhető azonban úgy, hogy a munkanapok után számított elméleti üzemórák számát megemeljük azoknak a munkaszüneti napoknak elméleti üzemóráival, melyeken a gépek dolgoztak. (Pl. 5 gép dolgozott 2 munkaszüneti napon, 2 gép 3 munkaszüneti napon, 2 gép 4 munkaszüneti napon, akkor a munkanapok után számított elméleti üzemórák megemelendők  $5 \times 2 \times 24$  óra +  $2 \times 3 \times 24$  óra +  $2 \times 4 \times 24$  óra, összesen 576 órával.)

A törvényes munkanapok után számított gépkihhasználási mutató — mivel a havi munkanapok számának változását kiküszöböli — véleményem szerint dinamikus vizsgálatra a jelenleg számított mutatónál sokkal alkalmasabb.

Még valamit fel kell hozni a törvényes munkanapok után számított elméleti üzemórák helyesebb volta mellett. *A gépkihhasználási mutatók, a gépi órák megtervezése nem a naptári napokra, hanem a törvényes munkanapokra épül fel.* A munkaszüneti napok esetleges gépi órái meg sem tervezhetők, mert csak szórványosan fordulnak elő, és beállításuk mindig az építettől külön kívánságára, a munka igen nagy sürgösségére tekintettel történik. Ennek nemcsak az az oka, hogy az üzemszüneti napok termelése a munkabér vonalán éppen kétszeres kiadást jelent, tehát megrágítja a termelést, hanem az is, hogy a gépszemélyzetet túlzottan igénybeveszi, és pihenő napjukról, mivel a kotrógépek állandó személyzettel rendelkeznek, gondoskodni általában igen nehéz. Ha a tervezés csak a törvényes munkanapokat veszi figyelembe, logikus, hogy a tervteljesítés mérése is ugyanazon az alapon történjék.

*A KSH által kiküldött gépkihhasználási kérdőív kiterjed a gépek állásidejének megfigyelésére is.* Ezzel a problémával külön is szeretnék foglalkozni.

A kérdőívben az összes állásidőt jelenteni kell. Ezt az elméleti üzemórák és tényleges gépi órák különbsége adja. Külön ki kell még mutatni az így kiszámított állásidőkből az üzemképtelenség miatti állást, mely alatt az utasítás szerint a géphiba miatti leállástól az ismételt üzembehelyezésig eltöltött időt kell érteni. Nem tudom, hogy népgazdasági szinten elégséges-e az állásidőnek csupán az ilyen módon való megfigyelése, a kotrógépeknél azonban vállalati szinten ez vajmi keveset mond. A statisztikusnak nemcsak az a feladata, hogy a felettes hatóság felé adatokat szolgáltatson, hanem az is, hogy a vállalatvezetés szolgáltatában rámutasson a termelést elősegítő, vagy gátló tényezőkre. A gépesített építőipari vállalatoknál itt tág lehetősége és helye van az operatív intézkedésre alkalmas tényezők feltárásának. Nyilvánvaló ugyanis, hogy gépesített vállalatnál a jobb gépkihhasználás több termelést, nagyobb termelékenységet — s emellett olcsóbb termelést is jelent.

Az állásidők csökkentésével lényegesen lehet emelni a tényleges gépi órák számát, ez pedig egyben a gépkihhasználás mutatójának javítását is jelenti. Mivel célunk az állásidők csökkentése, helyes, ha a vállalatvezetés érdekében *az állásidőket az előidéző okok szerint két csoportba osztjuk. Az első csoportba azokat vesszük, amelyek szükségszerűek, s amelyeknek csökkentése általában nem lehetséges, sőt esetleg nem is kívánatos.* Ide sorolhatók az előírt napi és heti karbantartási idő, a tervszerű nagyjavítási idő és a rossz időjárás miatti állásidő. (Ha naptári napokkal mérjük az elméleti üzemórákat, akkor természetesen itt vesszük számba az üzemszüneti napok állásidejét is.) *A második csoportba sorolhatók azok az állásidők, amelyekre a vállalatvezetésnek befolyása van.* Ilyen az üzemzavarból eredő állásidő — ebből is kiemelve az anyaghiány miatti állásidőt —, a szállítóeszközre való várakozásból eredő állásidő és a gépvonulások (átállások) miatt kieső idő.

Az első csoportba sorolt állásidőkkel nem érdemes bővebben foglalkozni, mert azoknak növekedése vagy csökkenése csupán egyik érthető, de nem változtatható oka a gépkihhasználási mutatók ingadozásának. Nyilvántar-

tásuk és kigyűjtésük azonban éppen a fenti ok miatt indokolt. Megjegyezzük, hogy a műszakonként előírt félórás karbantartás idejének nem lerövidítésére, de más állásidőre való áthárítására is találtam már kotrómestereinktől kiinduló ügyes megoldást. A karbantartást többen ugyanis a szállítóeszközre való várakozás ideje alatt végezték el, s így legalább a kényszerű állásidőnek egy részét a legjobb módon használták ki.

A statisztikusnak minden figyelmét a második csoportra kell irányítania, mert itt áll módjában leghatékonyabban a vállalatvezetés szolgálatára lenni. Munkahelyenként, ezenbelül gépenként megfelelő részletességgel ki kell munkálnia az állásidőket, s fel kell hívnia a vállalatvezetés figyelmét ezek csökkentésére. Nem magyarázni, mentegetni kell azokat, hanem a műszaki, gépészeti osztállyal együttműködve keresni a megoldás lehetőségét. Különösen az üzemzavar, az anyag- és alkatrészhiány okainak őszinte feltárásával tehetünk sokat ezek ismételt előfordulásának megakadályozása érdekében. Hasonlóképpen a szállítóeszköz-hiányból eredő veszteségnek mind idő, mind pedig elmaradt m<sup>3</sup> teljesítmény szerint építettként való kimunkálása alkalmas arra, hogy a vállalatvezetés hatékonyan tudjon fellépni a kotrógépek szállítóeszközzel való ellátása érdekében. Mivel a vonulások (átállítások) rendszerint a felettes hatóságok intézkedésére történnek, a vállalatvezetés számára fontos a felesleges gépmozgatásokból eredő idővesztések statisztikai adatainak ismerete, mert annak segítségével elérhető, hogy kellő műszaki előkészítés nélkül ne vonultassanak fel gépeket.

Az állásidők miatti veszteségek nagyságának szemléltetésére szolgáljon a következő táblázat:

A z állásidők részletezése							
Hó	Karban-tartás	Tervszerű javítás	Időjárás miatti állás	Üzem-zavar	Alkatrész-hiány	Szállítóeszköz-hiány	Vonulás, átállítás
	I. csop. az elm. ü. órák %-ában			II. csop. az elm. ü. órák %-ában			
Január							
Február							
Március							

A fentiekén kívül esetleg még az egyéb állásidőket is meg lehet figyelní. Nagy súlyuk nincs, s csak a belső kiértékelés szempontjából jelentősek. Ilyenek pl.: munkahiány, diszpozícióhiány, üzemanyaghiány, stb.

Szükségesnek tartjuk megemlíteni, hogy ilyen részletekbe menő vizsgálódást csak jó, kiépített és helyesen megszerkesztett napjelentések, vagy gépnaplók alapján lehet végezni. Ez csak olyan vállalatnál lehetséges, ahol a műszaki vezetés is felismerte már a statisztikai adatok tanulmányozásának fontosságát, elsajátította a számszerű adatok elemzésének módját, és megteremtette annak lehetőségét, hogy az építésvezetőséget a gép minden percéről elszámoltassák.

Az új gépkihasználati statisztikai rendszer kialakítása érdekében javaslom, hogy a vállalatok a földmunkagépek gépkihasználati mutatójának megfigyelésére használják a következő nyomtatványt:

Sor- szám	Gépek megnevezése	Összes gép átlagos száma		El- méleti üzem- órák száma	Tény- leges gépórák száma		Állásidők					Gép- kihasz- nási mutató $\frac{e}{c} \times 100$		
		terv	tény		terv	tény	össze- sen	terv- szerű- javítás és karban- tartás miatt	üzem- zavar- miatt	szállító- eszközök hiánya és rossz időjárás miatti kiesés	vonu- lás (át- állítás) miatt			
				a									b	c
		01	Kotrógépek .											
02	Földnyesők .													
03	Árokások ...													
04	Földmunka- gépek ....													
	Összesen													

Ezenkívül ki kell még mutatni a dinamikus vizsgálat érdekében a gépkihhasználási mutatóknak az előző hónapoz viszonyított változását is. Ehhez azonban az szükséges, hogy az elméleti üzemórakat ne a naptári, hanem a törvényes munkanapok után számítsuk.

A fenti táblázat alkalmazása a vállalati statisztikusoknak nem jelent lényeges többletmunkát, hiszen a gépi órák kigyűjtésével párhuzamosan elvégezhető az állásidők fenti megoszlás szerinti kigyűjtése is, s egyben átfogóbb képet kapunk a gépkihhasználási mutatók változásának okairól is.

A Központi Statisztikai Hivatal Ipari főosztályának lapja, az

# IPARSTATISZTIKAI ÉRTESÍTŐ

az iparstatisztika gyakorlati és időszerű elméleti kérdéseivel foglalkozik, kapcsolatot képez az üzemi statisztikusok és a Központi Statisztikai Hivatal között, az iparstatisztikusok mindennapi munkájának segítőtársa.

**Megjelenik minden hónap végén**

Előfizetési ára egy évre 24 Ft, félévre 12 Ft

Egyes szám ára: 2 Ft

**Megrendelhető** a Statisztikai Kiadóvállalatnál (Budapest, II, Keleti Károly-u. 5. I. 1. Tel.: 358—530, 130-as mellék)