

**DR. FEKETE GYULA,
HORVÁTH BÉLA**

MÁSZÓSEBESSÉGET IGÉNYLŐ CSEMETEKERTI MUNKÁK ERŐGÉPEI

Az erdészeti szaporítóanyag-termelés területén jelenleg folyik azoknak a koncentrált, optimális területnagyságú csemetekerteknek a kialakítása, amelyek komplexen gépesíthetők, és így biztosítani tudják az erdősítésekhez szükséges mennyiségű és megfelelő minőségű szaporítóanyagot.

A szabadföldi csemetetermelésben alkalmazott korszerű gépsorok egyes elemei (pl. iskolázógépek, vibrációs kiemelőgépek) üzemeltetésükhöz olyan erőgépeket igényelnek, amelyek mászósebességgel (0,2—1,5 km/h) tudnak haladni. Az igény a legtöbb esetben még azzal is kiegészül, hogy a haladási sebesség a megadott határok között fokozatmentesen legyen változtatható.

A mászósebességet igénylő csemetekerti munkagépek vontatására eddig megfelelő erőgép volt az RS—09 eszközhordó traktor, amelynek legkisebb sebessége 0,89 km/h. Ez a géptípus azonban már nem kerül forgalomba, s csak egy-két erdőgazdaságnál található meg, nagyon leromlott műszaki állapotban.

A Magyarországon jelenleg forgalmazott traktorok alapkivitelükben mászósebességgel nem üzemeltethetők, azok legkisebb sebessége — a motor névleges fordulatszáma mellett — 1,7—2,0 km/h között van. Ezek a traktorok csak valamilyen kiegészítő berendezéssel felszerelve tudnak mászósebességgel haladni. Az eddigi vizsgálatok szerint a mászósebességet biztosító kiegészítő berendezéssel az MTZ típusú traktorokat lehet és célszerű ellátni. Ezeknél az erőgépeknél 0,2—1,5 km/h közötti sebesség

- mechanikus hajtóművek alkalmazásával vagy
- hidrosztatikus hajtással érhető el.

Mechanikus lassító hajtóművekkel felszerelt MTZ traktorok

A mechanikus hajtóművek lehetnek:

- a gyártómű által kivitelezettek,
- utólagosan készíttetek.

A gyártómű által készített mászóművel az MTZ—80, MTZ—80 L, MTZ—82 és MTZ—82 L típusú traktorok szerelhetők fel, azonban a traktor olyan kiegészítő berendezése, amit a gyártó csak a megrendelő külön kérésére szállít, ezért a hazánkba behozott traktorokon nem található meg. A mászómű a sebességváltó bal oldalára csatlakoztatható, és segítségével a traktor haladási sebessége előre- és hátramenetben az I. és II. sebességfokozatban csökkenthető, a többi sebességfokozatot nem módosítja. A mászómű használatával a traktor az alacsonyabb sebességtartományban az 1. táblázat szerinti sebességekkel haladhat. Amennyiben a mászóművel szerelt traktort magasabb sebességfokozatban (III—IV.) üzemeltetik, a mászóművet ki kell kapcsolni (a ház oldalán levő kar segítségével), vagy a traktorról le kell szerelni.

Mászósebesség megvalósítható utólagosan (házilag) készített hajtóművek felhasználásával is. Erre példa az Erdészeti Tudományos Intézet irányításával szerkesztett és kivitelezett, kétfokozatú áthajtómű pár, ami az MTZ—50, MTZ—50 L, MTZ—80 és MTZ—80 L típusú traktorokra szerelhető fel, a hátsókeréktengelyek és a meghajtott kerekek közé. Az áthajtómű pár használatával a traktor minden sebessége a hajtómű módosításának megfelelő arányban csökken. 1978 tavaszán egy ilyen módon átalakított MTZ—50 típusú traktort sikerrel alkalmaztak vibrációs csemetekiemelő gép — amely 0,4—0,6 km/h sebességet igényel — üzemeltetésére, a Zalai EFAG bajcsai csemetekertjében. A hajtás komoly hátránya, hogy az így felszerelt traktor az áthajtómű pár leszerelése nélkül más célra nem használható.

Hidrosztatikus hajtású MTZ traktorok

A Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézetben terveztek és kiviteleztek egy olyan hidrosztatikus hajtást, amely bármely MTZ traktorra felszerelhető, és fokozatmentes sebességváltást biztosít 0—1,5 km/h. sebességtartományban. Elsőkerék-hajtással rendelkező traktorok esetében a hidrosztatikus hajtás felszerelésével az elsőkerék-hajtás megszűnik.

A hajtás elvi felépítése

Az elsőkerék-hajtással nem rendelkező MTZ traktorok sebességváltó házának menetirány szerinti jobb oldalán egy zárófedél található, amelynek helyére az első kerekeket hajtó osztómű csatlakoztatható. Az elsőkerék-hajtással is rendelkező traktoron az osztómű a sebességváltó házra szerelt. Az osztóműben levő szabadonfutó kiiktatásával — a sebességváltó üres állásában is — a hátsó kerekek tengelye és az osztómű kijövő tengelye merev kapcsolatba kerül. Amennyiben az osztóművön hidromotorral behajtunk, a traktor mozgásba jön. Ez a lehetőség alkalmat nyújt egy segéd hidrosztatikus hajtás kialakítására, amelynek elvi kapcsolása és a traktorhoz csatlakoztatása az 1. ábrán látható.

A hidraulikus körfolyamat a traktor saját hidraulikarendszerének egyes elemeiből [olajtartály (1); hidraulikaszivattyú (2); útszelep a biztonsági szeleppel (3); szűrő (4)] és a pótlólag beépített hidraulikus elemekből [hidromotor (5); kétutas mennyiség szabályozó szelep (6); hűtő (7); hidraulikus tömlők és csatlakozók] áll.

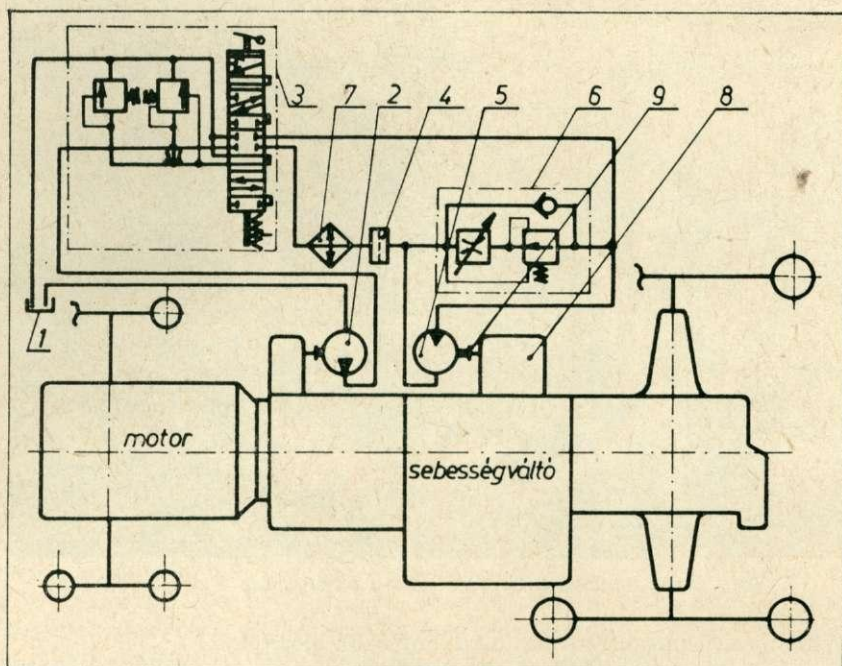
A kivitelezéshez még a következő mechanikus elemek szükségesek: az első kerekekhez a hajtást továbbító osztómű (8) (csak elsőkerék-hajtással nem rendelkező traktorok esetében); merev tengelykapcsoló a hidromotor felerősítéséhez az osztóműre (9); a hidromotort kitámasztó lemez, s annak rögzítése.

A hidraulikus hajtás kivitelezésének összköltsége — előzetes kalkuláció szerint — kb. 28 000 Ft.

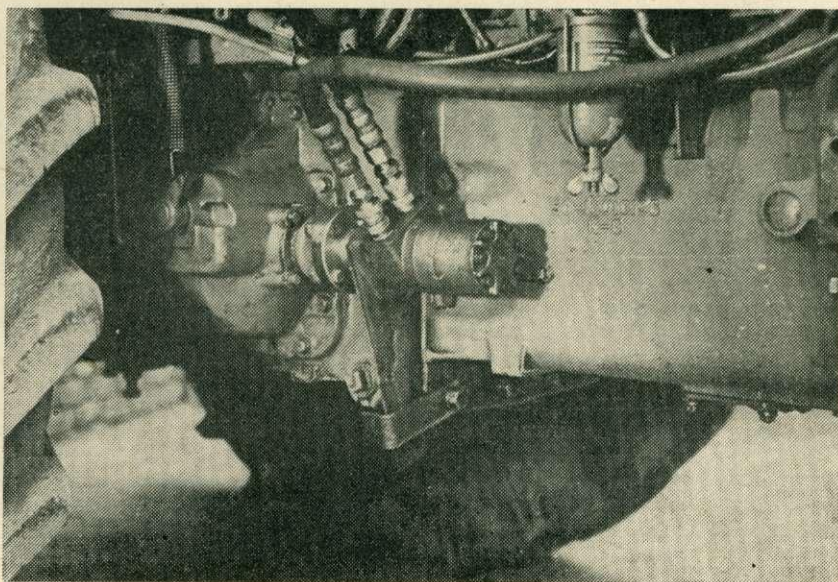
A hajtás működése

A sebességváltó oldalára szerelt, hajtóműhöz kapcsolódó, alacsony fordulatú, ORBIT-rendszerű hidromotort a traktor saját hidraulikus rendszere működteti, egyik oldalsó kivezetéséről. A fokozatmentes sebességváltást a hidromotorral párhuzamosan kapcsolt, kétutas mennyiség szabályozó szelep biztosítja. Amennyiben a szabályozószelep nyitva van, a traktor áll. A szelep meghatározott mértékű zárásával beállítható a traktor kívánt sebessége.

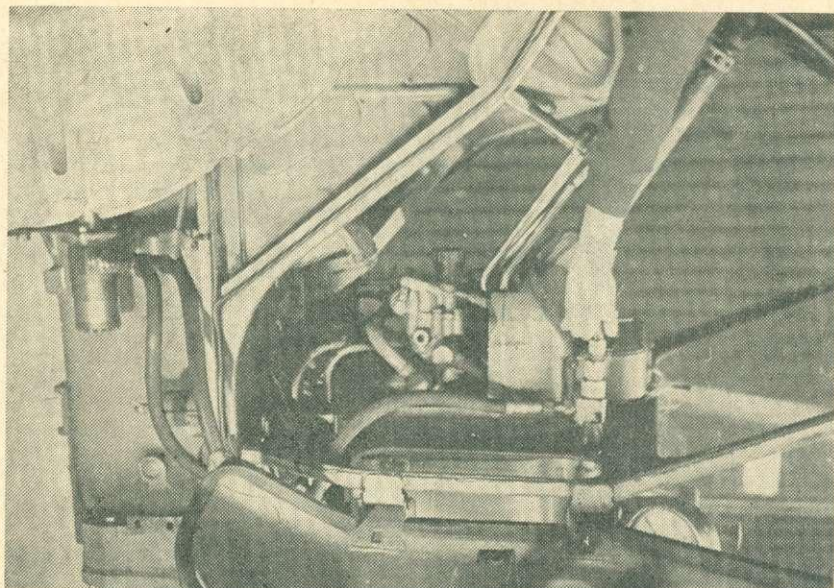
A traktorra szerelt osztómű és hidromotor beépítését a 2. ábra, a mennyiség szabályozó szelep beépítését — ami a vezetőfülkébe kerül — és kezelését a 3. ábra mutatja.



1. ábra. Az MTZ típusú traktorokra szerelhető hidrosztatikus hajtás elvi kapcsolása



2. A sebességváltóra szerelt osztómű és hidromotor



3. ábra. A mennyiség szabályozó szelep elhelyezése a vezetőfülkében

Az ismertetett hidraulikus hajtás lefontosabb előnyei:

- felszerelhető minden MTZ típusú traktorra,
- a traktor haladási sebessége fokozatmentesen változtatható,
- a traktor haladási sebességét függetleníti a teljesítményleadó tengely fordulatszámától,
- a traktor kezelése egyszerű, mert csak a mennyiség szabályozó szelepet kell működtetni,
- a hidraulikus hajtás kikapcsolásával — annak leszerelése nélkül — a traktor tovább használható eredeti mechanikus rendszerén keresztül.

A saját hidraulikarendszerről üzemeltetett hidrosztatikus hajtású traktor max. vonóereje 8 kN. Ennél nagyobb vonóerő a jelenleg használatos csemetekerti munkagépek üzemeltetéséhez nem szükséges. Amennyiben más munkagéphez nagyobb vonóerő kell, önálló hidrosztatikus rendszert lehet a traktorra építeni.

1. táblázat

Az MTZ—80, MTZ—80 L, MTZ—82 és MTZ—82 L típusú traktorok sebességei I. és II. fokozatban

Sebességfokozat	Haladási sebesség (km/h)			
	Fordulatszám-csökkentő nélkül		Fordulatszám-csökkentővel	
	Mászómű nélkül	Mászóművel	Mászómű nélkül	Mászóművel
I.	2,50	0,74	1,89	0,56
II.	4,26	1,26	3,22	0,95
Hátmenet I.	5,26	0,35	3,98	0,27
Hátmenet II.	8,97	0,60	6,78	0,45

A közölt sebességek a hajtókerekek megcsúszásának figyelembevétele nélkül számítottak, a kerekek 742 mm-es gördülősugara esetén.