

A függesztett gödőrúrok fejlesztése

DR. SZEPESI LÁSZLÓ

Az első függesztett gödőrúrok 1959—60-ban jelentek meg erdőgazdaságainkban. Alkalmazásukat a rendelkezésre álló munkaerő csökkenése, valamint az agrotechnikailag csupán rövid ideig kedvező ültetési időszak indokolta. Az erdőgazdasági műhelyekben kialakított gépek 30—50 ember munkáját helyettesítették, s a korábbi kezdetleges módszerekkel szemben a suhángültetés forradalmasítását jelentették.

Hét év gyártmányfejlesztésének története

A kezdetben használt mintegy 6—8 típus azonban magában hordozta a kisüzemi gyártástechnológia hiányosságait. A gépek nagyrésze a méretezési hibák miatt nem volt üzembiztos. Gyakoriak voltak a meghibásodások, sőt egyik-másik típus javítása komoly nehézségekbe ütközött. A gépek teljesítménye ezért sokszor várakozáson alul maradt. Több fúró nagymértékben „kente” a gödör falát, ami akadályozta a gyökérrendszer fejlődését.

Az első példányok vizsgálatának tapasztalatai alapján egy új — a korábbi hibáktól mentes — géptípus kialakításának igénye merült fel. Az Erdészeti Tudományos Intézet — gyakorlati szakemberek bevonásával — ezért megvitatta az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat, s a felmerült követelmények alapján célul tűzte ki egy új kísérleti példány kialakítását. Sok kisebb-nagyobb módosítás után 1963—64-ben alakult ki az a mintadarab, amely alkalmasnak látszott a későbbi próbaszéria és sorozat legyártására.

Az elmúlt évben rendezték meg a KGST országok függesztett gödőrúróinak nemzetközi összehasonlító vizsgálatát. Ezen — magyar részről — a sorozatban gyártott új gödőrúró egyik példánya vett részt. A viszonylag erős mezőnyben, négy ország gödőrúrói közül, a magyar gyártmányú gép bizonyult minden tekintetben a legjobbnak. Így ezt a típust veszik a jövőben alapul a KGST országokban dolgozó, az erdőgazdaságon túl a mezőgazdasági üzemek igényeit is ellátó, többezer függesztett gödőrúró továbbfejlesztésénél.

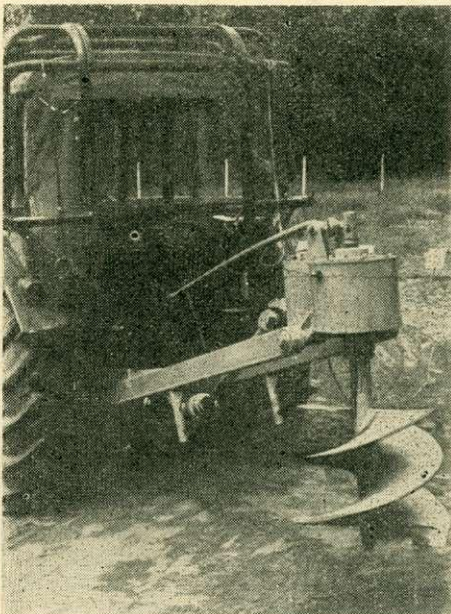
Mitől válik a gödőrúró erdőgazdasági célra alkalmassá?

Ha a korábbi és jelenlegi, hazai és külföldi gödőrúrókat vizsgáljuk, szembevető ezek hasonlatossága. Sokszor úgy látszik, hogy csupán kiképzésben és néhány — jelentéktelennek tűnő — mutatóban van kisebb-nagyobb eltérés. Joggal vetődik fel tehát, milyen tényezők határozzák meg a gödőrúrok alkalmasságát, más szóval: mitől lesz jó a függesztett gödőrúró?

A függesztett gödőrúrok alkalmasságát műszaki, laboratóriumi és üzemeltetési vizsgálatok során állapítják meg. A műszaki vizsgálatokon meghatározzák a műszaki jellemzőket, a szerkezeti méreteket, anyagminőséget, s a fontosabb gépelemek szilárdságát számításokkal ellenőrzik. Sokszor igen bonyolult számítások szükségesek a mechanizmus kinematikai és egyéb sajátosságainak kiderítésére. A laboratóriumi vizsgálatok ezzel szemben kiterjednek a gödrök alsó és felső átmérőjének, mélységének, a gödör és a talajfelszín által bezárt szögnek, a gödör mélyén maradt földréteg vastagságának és profiljának meghatározására. Fontos szempont a kiemelt föld terítési módjának ellenőrzése. Ha ugyanis a fúró a földet messzire szórja, hamar kiszárad, ha túl közel, visszahullhat a gödörbe. Ezért pontosan rögzítik a gödör középpontjától számított, különböző sugarú körökben elhelyezkedő föld mennyiségét.

Nagyon lényeges a gödörfal és fenék tömörödöttségi fokának, az elkenés mértékének megállapítása. A korábbi gépek nagyrésze részben a nem megfelelő fordulatszám, vagy szerkezeti kiképzés, részben a gép rezgése miatt kőkeményre kente a gödör falát. A gödörfal- és fenék elkenését korábban talajtömorség és talajellenállás mérésével ellenőrizték. Legmegfelelőbbnek azonban az azóta kizárólagosan alkalmazott légjárhatósági próba bizonyult, amelynél az egy időegység alatt átengedhető levegő mennyiségét hasonlítják össze.

A laboratóriumi vizsgálatok során állapítják meg az egyes fúrófejek nyomatékszükségletét, amely konkrét választ ad a gödörfúró energiaigényére, a



1. Az EG—800 jelű függesztett gödörfúró

2. A kiemelt föld megfelelő terítésének módja



szükséges erőgépre, s alapját képezi a gép szilárdsági méretezésének is. Vizsgálják ezenkívül a különböző talajfizikai, munkaminőségi mutatókat, a talajkeverés módját, s a gép egyes részeinek rezgését.

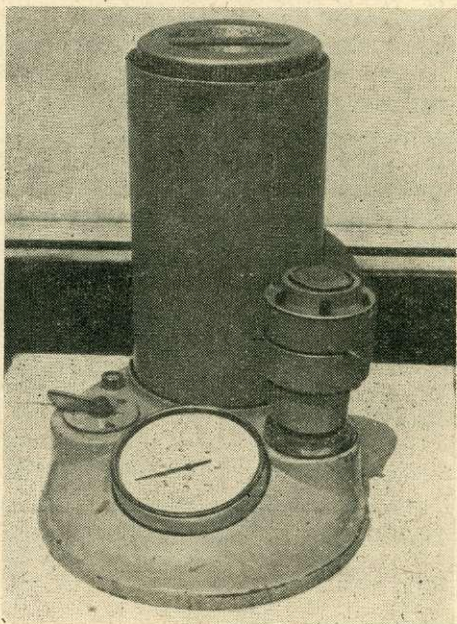
Az üzemeltetési vizsgálat választ ad arra, milyen teljesítményre képes a gép különböző viszonyok között; milyen a kieső idők szerkezete; milyen jellegű meghibásodások milyen gyakorisággal fordulnak elő; milyen mértékű elhasználódás és kopás áll elő meghatározott számú gödör kifúrása után. Itt veszik számba a töréseket, deformációkat, utóbbiak okainak elemzésével. Az üzemeltetési vizsgálatokon határozzák meg végül a gép gazdasági, termelékenységi mutatóit is.

A műszaki, laboratóriumi és üzemeltetési vizsgálatok eredményeit szembeállítják a követelményekkel, s ez az összevetés meghatározza az egyes gépek alkalmasságát, illetőleg a továbbfejlesztés irányát.

Mi jellemzi a korszerű, erdőgazdasági követelményeknek megfelelő gödörfúrókat?

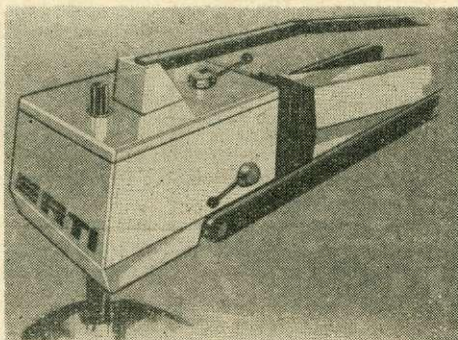
A mai igényeknek megfelelő gödörfúrót általában három különféle (60, 80, illetve 35, 40, vagy 45 cm) átmérőjű fúrófejjel látják el. A munkamélység általában 60—80 cm, vagy még több. A spirál fordulatszáma általában nem ha-

ladja meg a 120-at percenként. Kívánatos az átmérő és a fordulatszám összehangolása, vagyis nagyobb átmérőhöz kisebb, kisebb átmérőhöz nagyobb fordulatszám szükséges. A beragadások elkerülése céljából el kell látni a spirált ellenkező irányú fordulattal is. Ilyen szempontból az látszik szerencsésnek, ha pl. a fúró két fordulatszáma ellentétes irányú. A megkívánt napi teljesítmény általában 800—1000 gödör, az élettartam pedig 5 év. A maximális meghajtó teljesítmény szükséglet 20—25 LE. A gépnek lejtős terepen is kell tudni dolgozni (figyelembevéve az erőgép stabilitását). A spirálnak nem szabad elkennie a gödör falát és fenekét, a kiemelt földet a gödör mellett kell leraknia. El kell látni



3. Készülék a gödörfal légjárhatóságának vizsgálatára

4. Az Iparművészeti Vállalat (Szolár Tibor) formaterve az új gödörfúró hajtószerkezetére



végül a gépet biztonsági kapcsolóval a túlterhelés esetleges káros hatásainak megelőzése céljából.

Az EG—800 jelű, ERTI kialakítású függesztett gödörfúró a fenti követelményeknek teljes mértékben megfelelt, s ennek alapján foglalta el a gépek nemzetközi vizsgálatán a megtisztelő első helyet.

A függesztett gödörfúrók fejlesztésének további lehetőségei

A függesztett gödörfúrók fejlesztését egy közelebbi és egy távolabbi szakaszra lehet bontani. A közeljövő fejlesztése — a már elért mutatókon kívül — a nagyobb munkamélység, fokozottabb üzembiztonság, hosszabb élettartam és a kedvezőbb gazdasági mutatók irányába tart. A munkamélység növelése miatt nincs kizárva, hogy az eddig jól bevált paralelogramma függesztési módon változtatni kell. Az üzembiztonság, élettartam és önköltségi követelményeket a korszerűbb gyártástechnológiával lehet megoldani.

A távolabbi fejlesztési célkitűzések során a gépet alkalmassá kell tenni utak és árkok melletti sávok, általában nehezebben megközelíthető helyek talajelőkészítésére. Az e célra való alkalmasságot a kardántengelyről való hajtás eléggé korlátozza. A jövő gödörfúróját ezért hidraulikus hajtással, hidraulikus mani-

pulátorként dolgozó függesztőszerkezettel kell ellátni, amellyel a traktorhoz viszonyítva bármilyen ponton lehet majd munkát végezni. Hidraulikus hajtással elképzelhető lesz két vagy több fúrófejnek egy nagyobb teljesítményű traktorról történő egyidejű üzemeltetése is. Ehhez azonban a hidromotorok tökéletesítése, s főleg költségeinek csökkentése szükséges.

A további távlati fejlesztési feladat a gödőrfúró kezelőinek kényelmével kapcsolatos. Ma egy-egy gödör kifúrásához, s a traktor átállításához a kezelő 8—15 mozdulatot végez, ami napi 1000 gödör esetén rendkívül kimerítő. Ezért foglalkozni kell majd a gödőrfúrásnál is több vezérlési mozzanat robotberendezésben való összevonásával. A jövő traktorait valószínűleg el fogják látni az automatika olyan elemeivel is, amelyek lehetővé teszik az ilyen — ismétlődő — műveletek előzetes programozását, s a munka különböző viszonyoknak megfelelő (hálózat, talaj stb.) kényelmes elvégzését.

Mindkét fejlesztési szakaszban foglalkozni kell majd a gépek műszaki színvonalának és megfelelő kivitelének összehangjával. A modernebb, esztétikailag hatásosabb formájú gépek a későbbi piaci lehetőségek szempontjából sem lesznek közömbösek. Az e téren végzett kezdeményezések egyikét a mellékelt ábra mutatja be. Ezért a függesztett gödőrfúrók fejlesztésének a műszaki tökéletesítés mellett a forma korszerűsítésének irányába is kell tartania.

Д-р Сенеши Л.: КОРОТКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За последние семь лет в Венгрии навесные ямокопатели в значительной степени усовершенствовались. На последних международных сравнительных испытаниях СЭВ-а ямокопатели венгерского производства, типа ЭГ-800 отвечали наилучшим образом требованиям. Испытания проводятся по многим показателям: по прочности, по качеству работы и по эксплуатации. Дальнейшее усовершенствование навесных ямокопателей будет проводиться в направлении повышения эксплуатационных качеств, т. е. надежности, срока службы и получения более высоких экономических показателей. В перспективе нужно заниматься возможностью применения гидравлического привода и частичной автоматизацией работ.

Dr. Szepesi L.: WELCHE RICHTUNG NIMMT DIE WEITERENTWICKLUNG DER HÄNGE-ERDLOCHBORER?

Die Vervollkommnung der Erdlochbohrer stieg in Ungarn während der letzten 7 Jahren beträchtlicher Weise an. Als beste erwies sich bei der letzter RGW Überprüfung das ungarische „EG-800“ Fabrikat. Die Brauchbarkeitsprüfung der Lochbohrer erfolgt nach zahlreichen Festigkeits-, Arbeitsqualitäts- und Betriebsgesichtspunkten. Die Vervollkommnung erzielt höhere Betriebssicherheit, Lebensdauer und Rentabilität. Zukünftig müssen auch hydraulische Antriebsmöglichkeiten, partielle Automatisierung befasst werden.

Gondolatok

a fagyártmányüzemek műszaki-gazdasági kérdéseiről

ZÁGONI ISTVÁN

A fagyártmánytermelés széles körű kibontakozását elsősorban annak jövedelmezősége, a fagyártmánytermelő kisüzemek kedvező telepítése, egyszerű kivitelezése, valamint felszerelése és a viszonylag egyszerű választékok termelése segítette elő. Az erdőgazdaságok ilyen irányú tevékenységének gyorsütemű fejlesztését az is szükségessé tette és bizonyos mértékig elősegítette, hogy az ötvenes évek elején a nagymúltú, hosszú távlatokban dolgozó erdőgazdálkodás és a gyors fejlődést igénylő, s így rövid periódusokban gondolkodó faipar elhatárolódása következett be. Ezen elhatárolódás következtében az iparban bizonyos választékok termelését mellőzték, mert nem volt kifizetődő (szállítás, kis volumen, munkaigényesség), a nyersanyag iránti minőségi és méreti igényeket termelési okokból fokozták, több kisebb fűrészüzemet leállítottak (Tölöspusztá, Tapolca, Csömödér stb.). Mindezek eredményeként átmenetileg az adott viszonyok között egyébként lehetséges szintű faellátásunk, valamint a választék-