

MOTORFŰRÉSZEK FEJLESZTÉSI IRÁNYAI

Kozák Gábor és Major Tamás¹

¹Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet.
9400 Sopron, Ady E. u. 5., Telefonszám: (99) 518-136, E-mail: major.tamas@uni-sopron.hu

Kulcsszavak: motorfűrész, fejlesztés

BEVEZETÉS

Az 1927-ben feltalált motorfűrész Magyarországon az 50'-es évektől kezdtek el rendszeresen használni a fakitermelésekben, majd később más területeken (mezőgazdaság, ipar, sőt a háztartásokban) is megjelent. A motorfűrészrel végzett munka veszélyes és embert próbáló, egyre többen hagyják el a szakmát, ezért számos fakitermelő vállalkozás megfelelő szaktudású munkaerő hiánya miatt megszűnt.

Ugyanakkor az utóbbi években a fahasználatokban a többcélú fakitermelő gépek (harveszterek) rohamos terjedésének lehetünk tanúi (*Horváth, 2015; Czupy – Horváth, 2019*). Fentiek miatt többekben felmerült a kérdés a fakitermelési munkák során a motorfűrészek szükségességéről. Az elmúlt időszakban a felhasználói igények és szokások is megváltoztak. A motorfűrész gyártók különböző műszaki fejlesztésekkel próbálnak versenyben maradni.

Jelen cikkünkben az elmúlt időszak fejlesztési irányait szeretnénk bemutatni.

ADAPTEREK

A motorfűrész tulajdonképpen egy alapgép (vágóegység nélkül), amely alkalmas a fakitermelési munkaműveletek elvégzésén kívül – adapterek segítségével – más műveletek elvégzésére is. A jelenleg alkalmazható munkafej (adapter) megoldások száma meghaladja a 35-öt. Néhány példa a teljeség igénye nélkül: kérgező, maró, gyalu, drótkefe, gödörfúró, talajművelő, áramfejlesztő, csónakmotor, csörlő, tuskófúró, tuskómaró, sorközművelő, bozótirtó, fúkasza, tűzifa daraboló, rakodó, köszörű, szivattyú, tisztítófűrész, sövényvágó.

Manapság az adapterek egy részét leváltották az adott munkaműveletre kitalált speciális gépek, de kisipari (otthoni) felhasználásra még kapható néhány motorfűrészhez csatlakoztatható adapter. Ma már pl. tisztítófűrész adaptert sem forgalmaznak, a tisztítófűrészek önálló gépekké váltak. Ennek oka, hogy bár a motorikus rész felépítése többé-kevésbé ugyanaz, de a tisztítófűrész munkája más motorkarakterisztikát kíván a motortól.

SPECIÁLIS MOTORFŰRÉSZEK

A speciális motorfűrészek közé soroljuk azokat a motorfűrészeket melyeket nem erdőgazdálkodási, kertrendezési munkákra használnak, hanem mentési, építkezési, faápolási- és faszobrász munkákra.

A **mentőfűrészeket** elsősorban a tűzoltási munkák során használják, mivel nem jelent akadályt ezzel az eszközzel a fém, a fa, a beton átvágása. A speciális mentőfűrészrel (1. ábra) a többi hagyományos fűrészstől eltérően

általában szűrővágásokat végeznek a tűzoltók különböző szituációkban, köztük a tetőtéri tűzoltásoknál.



1. ábra. „Stihl 461 R” speciális mentőfűrész

Figure 1 – "Stihl 461 R" special rescue saw

A szűrő-vágásformánál a vezetőlemez csúcsa mélyed bele az átvágandó felületbe. A vágásmélység-határolóval a kívánt vágásmélységet könnyen és pontosan be lehet állítani. Az első ilyen motorfűrész a Stihl dobta piacra 2000-ben, amely a mentőszolgálatok igényeinek megfelelően lett kialakítva (tűzoltóság, műszaki mentők és a katasztrófavédelem).

A **kő- és betonvágó motorfűrészek** speciális motorfűrészek, melyek az építkezésen dolgozó szakemberek számára készültek. Beton, terméskő és falazókő vizes vágásához alkalmazható a klasszikus vágótárcsás gépek kiegészítőjeként. Olyan helyeken célszerű ilyen típusú munkaeszközt alkalmazni, ahol átfedés nélküli pontos sarokvágást (faláttöréseknél, ajtó- és ablaknyílásoknál) szükséges ejteni. A vezetőlemez a víz hatékony használatát biztosítja, amely előre irányított öblítőfúvókákkal rendelkezik. A speciális gyémántköszörűs lánc pedig a motor teljesítményét optimálisan alakítja át vágási teljesítménnyé.

Ilyen fűrészek pl.: „STIHL GS 461”, és a „Husqvarna K970 CH”.

Előnyük:

Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap

Püspökladány 2021.11.10

- relatíve könnyű munkavégzés, kis súly;
- akár 40 cm mélységű vágás, építőanyagban, akár vasalt betonban is;
- sarkok vágása átfedés nélkül;
- kisátmérőjű nyílás is kivágható vele;
- szűk helyen is használható.

Hátrányuk:

- drága és igen karbantartásigényes gépek;
- drága lánc;
- gyorsan elhasználódó lánc (egy lánc kb. 2 - 2,2 m² vágásra elegendő, tehát pl. egy 35 cm vastag betonban egy ajtónyílás kivágására elegendő).

A **faápoló motorfűrészek** könnyűek, amelyeket felső fogantyús vagy egykezes láncfűrésznek (2. ábra) szokás nevezni. A fák metszéséhez, formázásához vagy eltávolításához professzionális arboristáknak fejlesztették ki. A kis tömegűeknek és a jól kiegyensúlyozott fűrésztestűeknek köszönhetően használatuk igen könnyű, még fára mászás közben is.

Szobrász motorfűrészek: A Stihl cég 2005-ben kifejezetten a motorfűrész-szesz szobrászok számára fejlesztette a „Carving” vezetőlemezt (3. ábra), amely kitűnő a keskeny ívekben, kimondottan hosszú életű és visszacsapódás-mentes.



2. ábra. Egykezes faápoló fűrész

Figure 2 – One-handed wood saw



3. ábra. Egykezes faápoló fűrész

Figure 3 – One-handed wood saw

AKKUMULÁTOROS FŰRÉSZEK

Az akkumulátoros motorfűrészek egyszerűbb használata, gondozásmentesebb karbantartása napjainkban egyre inkább szorítja ki a kis-közepes teljesítményű hagyományos motorfűrészeket.

Az alapvető eltérés a benzinüzemű és az akkumulátoros gépeknél a motorikus rész és a munkavégző részhez tartozó lánckenő berendezés felépítésében, működésében van. Az akkumulátoros fűrészek motorikus részének fő szerkezeti részei a villanymotor, a vezérlő egység, az akkumulátor és hűtése, valamint a hűtőrendszer. Az akkumulátoros motorfűrészeket villanymotor hajtja meg, ami történhet szénkefével vagy szénkefe nélkül. Míg a hagyományos elektromotoroknál a szénkefék a forgórészsel érintkezve váltanak polaritást, a szénkefe nélküli verzióban a polaritás felcserélése elektronikusan történik. Így tulajdonképpen létrejön egy forgó mágneses mező, amelyben a rotor érintkezés és kopás nélkül, maximális hatékonysággal foroghat. A jelenleg kapható legmodernebb akkumulátoros motorfűrészekben szénkefe nélküli motor működik. Az elektronikus vezérlés folyamatosan figyeli a villanymotort, üzem közben észleli a terhelés változásait és gondoskodik arról, hogy a motor mindig az optimális fordulatszám-tartományban működjön. A motorfűrészekben korszerű Li-ion-akkumulátorokat alkalmaznak a villanymotor meghajtására. Az akkumulátort ceruzaelemhez hasonlító cellák alkotják. A cellák darabszámával és méretével szabályozható az akkumulátor teljesítménye és kapacitása. Az akkumulátoros fűrészek hűtését a villanymotor tengelyére helyezett ventilátor kerék biztosítja, mely magáról a motorról, illetve a vezérlés hűtőbordáiról is elfújja a meleg levegőt. Az akkumulátoros fűrészek további szerkezeti elemei (fogantyúk, burkolat, láncfék, vágóegység) alapvetően megegyezik a benzinüzemű motorfűrészekével.

IRODALOM

- Czupy I. – Horváth A. L. (2019): Többműveletes gépek alkalmazásának alakulása Magyarországon. Kutatási jelentés, Sopron.
- Horváth A. L. (2015): Többműveletes fakitermelő gépek a hazai lombos állományok felhasználásában. Doktori (PhD) értekezés, Sopron.
- Horváth B. et. al. (2013): Motor- és tisztítófűrészek, Nemzeti Agrárszaktanácsadási és Vidékfejlesztési Intézet, Budapest, 42-81pp.
- Horváth B. szerk. (2016): Erdészeti gépek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
- Kozák G. (2020): Felmérés a motorfűrész használói igényekről és szokásokról. Diplomamunka, Sopron.
- Szepesi L. (1963): A motorfűrész. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.