



Anyagok mozgatásának eszközei, gépei

NEHÉZSÉGHEZ: ERŐ

Tóth Norbert



Az alapanyagok raktározásának, mozgatásának feladatai a faipar számára is állandó kihívást jelentenek. Végrehajtásukban a gépi erő igénybevétele mára szinte elengedhetetlen. Ezekben nyújtanak segítséget a gépesített vagy akár automatizált eszközök, rendszerek.

Az alapanyag- és árumozgatás szó szerint is nehézséget okoz a faipari gyártásban, valamint a kereskede-

lemben részt vevőknek: rakatban lévő fűrészáru, laptermék telephelyi mozgatása, faanyag szárításra történő előkészítése, vagy éppen félkész és készáru rakodása – hogy csak párat említsünk. Mindez természetesen áthidalható kézi erővel is, csak jóval tovább tart – feltéve, ha van hozzá éppen szabad munkaerő, sőt, egyáltalán bármilyen munkaerő. A gépi anyagmozgatás lehetőségei szerencsére bőven rendelkezésre állnak: gyalogkíséretű emelőkocsik, homlokvillás és tolóoszlopos targoncák, emelők. Csupán a feladathoz szükséges optimális megoldást kell megtalálnia annak, aki még nem rendelkezik ilyen eszközökkel. Akinek pedig már van, annak a fejlesztés, korszerűsítés okán lehet érdekes elgondolkozni egy-egy új megoldású eszközön. Ezeket igyekeztünk összegyűjteni, néhány kulcsszempont figyelembevételével:

A dízeltargoncákat nem tárgyaljuk – a dízelüzemű robbanómotorok fokozatos háttérbe szorítása okán.



Kézi mozgatású, hidraulikusan emelhető targonca



A kerékkar és az emelővilla egymástól függetlenül emelhető ennél a kézi targoncánál

Teherautóra rakodhatóság érdekében a legalább 150 cm emelőmagasságra képes eszközöket vizsgáljuk, így az egyébként nagyon jó szolgálatot tevő kézi raklapemelőt (ismertebb nevén a békát) és a gyalogkíséretű elektromos raklapemelőt ezúttal nem tárgyaljuk – helyhiány miatt.

KÉZI TARGONCÁK

Ezek olyan targoncák, melyeknek a kormányzása emberi kíséret mentén történik. Ide tartozik a kézi mozgatású és kézzel tehát hidraulikusan emelhető targonca, a kézi mozgatású elektromos targonca és a gyalogkíséretű, elektromos mozgatású targonca.

Jellemzők:

- szűk térben is jól használható;
- az emelőmagasság 150–650 cm között változik – az emelőoszlop függvényében;
- teherbírása 1–2 tonna közötti;

■ beépített akkumulátortöltő egységgel rendelkeznek.

Mire figyeljünk?

- A szénkefementes motorok jóval kevesebb karbantartást kívánnak;
- jó szolgálatot tehet a visszagurulás elleni védelem emelkedőkön;
- egyes típusok egy második emelőmechanizmussal a kerékkart is képesek emelni, így azok a villáktól függetlenül mozognak. Ezáltal könnyebb a közlekedés a kissé egyenetlen talajon, rámpákon vagy rakedőhidakon. Két raklap egyidejű szállítására is alkalmasak.

HOMLOKVILLÁS TARGONCÁK

A három, vagy négy keréken közlekedő ellensúlyos targoncák a legáltalánosabban elterjedt anyagmozgató eszközök – kül- és beltérben egyaránt. Alapvetően akkuhajtásos elektromos motorral, illetve belső égésű dízelmotorral gyártják őket hosszú évtizedek óta. Ez utóbbi kiváltására ma már minden gyártó LPG-motoros változatot is kínál. Az LPG (Liquefied Petroleum Gas) cseppfolyós szénhidrogéngázok elegye, más néven autógáz, amelyet személygépjárművek üzemanyagaként is használnak.

Nagy teljesítmények igénye esetén az elektromos hajtást is érdemes számításba venni! Az utóbbi időszak akkumulátorfejlesztéseinek köszönhetően a korábbi savas akksik helyett a lítium-ionos változatok ma már hosszabb üzemidőt biztosítanak, és kevesebb karbantartást kívánnak. Míg az ólomakkumulátorok esetében csak cserével lehetett a folyamatos

műszakot biztosítani, addig a Li-ion technológia rövid ideig tartó töltési ciklusával és a munkaszünetekben történő gyors rátöltésekkel mindez kiváltható. A töltés nem jár gázfejlődéssel, nincs szaga. Minden targoncához egyetlen akkumulátorra van szükség, ráadásul az élettartama bizonyítottan 3-szor hosszabb, mint a savas akkumulátoroké.

Jellemzők:

- Közel azonos emelőmagasságok mellett a háromkeres változat fordulékonyabb, a négykeres ugyanakkor nagyobb teherbírású és egyenetlenebb talajon is jobban jár;
- az emelőmagasság akár a 870 cm-t is elérheti;
- teherbírása 2–10 tonna közötti. (A jóval nagyobb, akár 48 tonnát is mozgató speciális targoncákat itt most nem tárgyaljuk.)



LPG üzemű 7 tonnás targonca



Elektromos targonca 10 tonna teherbírással

Mire figyeljünk?

- Ma már az akkumulátoros változatok is képesek csúcsteljesítményre!
- Szűk beltéri használat esetén ún. szuperelasztikus gumibroncsokat válasszunk.
- A hidrosztatikus hajtástechnika a nyomaték-átalakító sebességváltókkal ellentétben dinamikus gyorsulást, gyors és gyakori irányváltást is lehetővé tesz.
- Meddig tart a fosszilis energiahordozó? A kérdés jó ideje aktuális, több gyár is keresi a választakat. A belső égésű motorral szerelt targoncák választásánál tehát érdemes egy jövőbeni alternatív megoldás beépítési lehetőségét is megvizsgálni (pl. folyékony biogáz).

TOLÓOSZLOPOS TARGONCÁK

A magaslati munkára tervezett targonca. Ezeket a típusokat viszonylag nagy terhek akár 10 m fölé történő emeléséhez tervezték, ezért nagy stabilitással, valamint gyors és zökkenőmentes emelést és süllyesztést lehetővé tevő átmeneti emelésvezérlő rendszerrel rendelkeznek. Bár ezek

az igények elsősorban a raktározás során merülnek fel, léteznek udvari tolóoszlopos változatok is. Itt a kültéri helyszínekre is használható nagyobb méretű, tartós kerekek és az időjárásálló kabin jelenthetik a többletfunkciót.

Jellemzők:

- az emelőmagasság 400–1300 cm között változik – az emelőoszlop típusának függvényében;
- teherbírása 1–2,5 tonna közötti.

Mire figyeljünk?

- A magasban lévő teherre jobb rálátást biztosít az átlátszó tető, az emelőoszlop kialakítása vagy akár a dönthető fülke. Emellett a be- és kirakodást villakamera segítségével is figyelhetjük.
- A nedves vagy poros padlón válasszunk kipörgésszabályozóval ellátott kerékajtást!
- Az akár 6–8 m-es alapanyagok, termékek mozgatásához az összkerekkormányzás, továbbá beltérben a négyutas hajtás nyújthat igazán helytakarékos és biztonságos szállítási módot.

KOMISSIÓZÓ TARGONCÁK

A komissiózás az áruk adott megrendelések szerinti kigyűjtését és összeválogatását jelenti. Megkülönböztetnek alacsony szintű (legfeljebb 3 m-ig), közepes (max. 6 m-ig) és magas szintű (max. 12 m-ig emelhető) kommissiózó targoncákat. A raktározási tevékenységet is magában foglaló (nagy)kereskedők, vagy raktárra (is) gyártók részére lehet ez a megoldás érdekes. Ha pedig olyan magasban végzett munkáról van szó, ami helyváltoztatással is jár, akkor erre a feladatra is kiválóan alkalmazhatók bizonyos típusok. Továbbá, látva az online vásárlás óriási előretörését, ez a fajta tárolási-anyagmozgatási rendszer szintén rejt még perspektívát.

Jellemzők:

- az emelőmagasság 75–1200 cm között változik;
- teherbírása 0,1–1,2 tonna közötti.



Tolóoszlopos kültéri targonca



A komissiózó targonca az áru begyűjtésben nyújt segítséget

Mire figyeljünk?

- Ha a raktározási tér jövőbeni – felfelé történő – növekedésére lehet számítani, érdemes olyan moduláris rendszert tartalmazó targoncát választani, ahol a későbbiekben változtathatók pl. a teheremelő eszközök, telepíthető hozzá kiegészítő emelés, eltérő kialakítású vezetőállás stb.
- Ha nemcsak a sokféle, de több irányba történő árugyűjtés is szempont, olyan targoncamegoldást érdemes választani, ami hosszú villákkal szerelve több raklap egyidejű szállítására is alkalmas.
- Már rendelkezésre állnak olyan hajtásirányú személyvédelmi rendszerek, melyek a közlekedési utat, sőt, a kanyart is szkennelve akadály esetén megállnak, így a magasban

lévő kezelő esetleges figyelemkiesése miatt sem történhet baleset.

A JÖVŐBE TEKINTVE

Minden jól tervezett beruházás ismérve, hogy az elvárásoknak a lehető legsokoldalúbban tudjon megfelelni. S bár a jövő technológiai fordulatait ma még nem ismerhetjük, a tendenciákra lehet rálátásunk. Úgy tűnik, a digitális megoldások, az okos rendszerek adják majd a legjobb válaszokat a (közeli) jövőben a raktározás és az anyagmozgatás kérdéseire (is). Ráadásul mindezt együttesen, tehát az anyagok tárolását és mozgatását összehangoltan kezelő rendszerek segítségével. Már most is rendelkezésre állnak az ún. „áru az emberhez” komissiózás fél- vagy teljesen automatikus módszerei. Vagy említhetnénk a targoncákat

mesterséges intelligencia segítségével összekapcsoló rendszereket, ahol minden apró munkafolyamatról azonnal tudomást szerez gép is, ember is. Így optimalizálhatók a feladatok – a veszteségek minimumra való csökkentésével, idő- és energiahatékonysággal. ■

Képek forrása:

www.sqa.org.uk
ramp.ee
www.jungheinrich.ch
www.hyundai.eu
news.cision.com
www.jungheinrich.ch
www.gwentmechanical-handling.co.uk

Források

www.targoncaalkatresz.com