

ÉPÍTŐGÉPEK KIVÁLASZTÁSÁNAK SZEMPONTJAI

Az építőipari kivitelezés és előregyártás gépei az egyik legösszetettebb gépcsoportot alkotják úgy funkciójukat, mint működési elvüket illetve üzemeltetési körülményeiket tekintve. Ennek megfelelően az adott feladatra legmegfelelőbb építőgépek kiválasztása is sok szempont figyelembevételével, körültekintő megfontolások alapján kell, hogy történjen.

A gyakorlat sajnálatosan sok olyan példával szolgál, amikor a széles építőgép kínálatból megalapozatlan döntések alapján kiválasztott gép vagy géppark üzemeltetése során jelentős problémák illetve veszteségek érik az üzemeltetőt.

Az alábbi írás az építőgép-üzemeltetőknek szeretne gyakorlati segítséget nyújtani építőgép-beszerzés döntés-előkészítésében, a kiválasztás főbb szempontjainak összegyűjtésével. Éppen az építőgépek sokszínűsége okán az ajánlás a teljesség igénye nélkül készült, ugyanakkor megpróbál általános érvényű szempontokat megfogalmazni.

A kiválasztás alapvető megfontolásai

Szakértői döntés-előkészítés

A gép vagy technológia kiválasztásának folyamata során lényeges, hogy a döntés-előkészítési fázisban az igények felmérésénél, majd a lehetséges alternatívák értékelésénél feltétlenül vonják be a cég üzemeltető és karbantartó szakembereit is. Bármennyire is jól képzett műszakilag a döntéshozó, minden üzemből felmerülnek olyan szempontok, melyek inkább az üzemi szakemberek látóterébe tartoznak, ugyanakkor a gép kiválasztásánál döntő szerepük lehet.

Referenciák

Ugyancsak kiemelten fontos, de a hazai gyakorlatban sajnálatosan módon nem kellő súllyal kezelt szempont a referenciák ellenőrzése és az üzemeltetői tapasztalatok begyűjtése a kínálati palettán értékelt géptípusokról. Soha ne döntsünk kizárólag prospektusok és árajánlatok alapján, kérjük be, és nézzünk meg referenciákat!

A gyártók (forgalmazók) szívesen mutatnak be külföldi, vadonat új referenciaüzemeket. Ezek a vevő oldaláról nézve azonban kevésbé töltik be a jó referencia szerepét. Sokkal hasznosabb, ha a hazai adottságok között már bizonyított berendezések üzemeltetési tapasztalatairól győződünk meg, lehetőleg első kézből, az üzemeltetőtől.

Az igényes gyártók márkanéve, jó híre egyfajta általános referencia szerepét betölti ugyan, de nem helyettesíti a konkrét referencialátogatásokat.

Élettartamköltség

Napjaink gyakorlati tapasztalatából gyakorta visszaköszönő jelenség a behatárolt bekerülési költség alapján történő gépkiválasztás. Természetesen minden vállalkozás csak a tőkeerejének illetve beruházási forrásainak megfelelő nagyságrendben fordíthat eszközvásárlásra, mindazonáltal a gépkiválasztásnál a bekerülési költség helyett inkább az élettartamköltségek összeha-

sonlítása javasolható. Az élettartamköltség alatt a beszerzési ár és költségterheinek (pl.: vám, szállítási költségek stb.), a járulékos beruházási költségeknek (pl.: alapozás, energiaellátás stb.), a hasznos élettartamra eső fajlagos fenntartási költségeknek (pl.: kopóalkatrészek, javítás stb.), valamint az üzemeltetési költségeknek (energiafelhasználás, segédanyagok, kiszolgáló munkaeő költségei stb.) az összessége értendő.

Az élettartamköltség alapján történő kiválasztást célszerű megfontolni még akkor is, ha a különböző költségnek pénzügy-technikailag más-más preferenciasúlyozással szerepelnek a vállalkozás gazdálkodásában.

Új vagy használt gép?

Természetesen a legbiztosabb vétel az új gép, különös tekintettel arra, hogy az építőgépek a használati körülményeikből adódóan jelentős igénybevételnek és gyakorta elégtelen karbantartásnak vannak kitéve. Nem mindenki engedheti meg azonban magának új gép beszerzését. A használt gép ilyenkor jó alternatíva lehet a kapacitásnövelés vagy termékszerkezet-bővítés időleges megoldására.

A használt gépek esetén a gépkiválasztás szempontjai a garanciától eltekintve azonosak az új gépekével, célszerű ugyanolyan gondossággal eljárni a használt gép kiválasztásánál is mind új gépek esetében.

Különösen import esetén ügyeljünk arra, hogy a használt gép ne a már technológiailag vagy környezeti szempontból túlhaladott generációhoz tartozzék, hiszen az ezzel járó hátrányok és korlátozások a hazai piacon is bevezetésre kerülhetnek. Ugyancsak fontos szempont, hogy a használt gépekre is érvényes a munkavédelmi megfelelés és minősítés kötelezettsége.

A műszaki adatok értékelésénél vegyük tekintetbe, hogy a gép esetleges elhasználódása folytán a kapacitás és a termék- ill. munkaminőség mutatói csökkenhetnek a gyártó által megadott újkori névleges értékekhez képest.

Az üzemeltetési kockázatok csökkentése érdekében használt gép vásárlása esetén célszerű a gyártó által felújított, garanciával forgalmazott gépek beszerzésére törekedni. Amennyiben erre nincs mód, megtekintett és kipróbált állapotban vásároljunk használt gépet.

Igényfelmérés

A géptől elvárt alapvető paraméterek meghatározásánál először az igényeket mérjük fel, és csak utána értékeljük a kínálatot, illetve kérjük be a szállítói ajánlatokat.

Az igények megállapításánál elsősorban a gép méretét meghatározó kapacitásigény pontos felmérésére kell gondot fordítani. A folyamatos üzemű gépek esetében a korábbi vagy prognosztizálható termelési adatokból számítható átlagterhelés mellett vegyük tekintetbe az időszakos terheléscsúcsok hatását is, melyek adott esetben meghatározóak lehetnek a gép szükséges névleges kapacitásának megválasztásakor.

Az igényfelmérés mindig legyen tekintettel a helyi adottságokra (hozzáférhető energiaellátás és alap-

anyagok, alapanyag-beszállítás ütemezhetősége, javítási-karbantartási lehetőségek, elvárható üzemeltetési gyakorlat stb.).

Kiválasztás a névleges műszaki paraméterek alapján

Összehasonlíthatóság

Több azonos rendeltetésű géptípus közötti mérlegelésnél alapkérdés az azonos műszaki paraméterek összehasonlítása. A gyártók esetenként más-más műszaki adatsorokat adnak meg névleges paraméterek címén. Ezeket mindenek előtt a szállítókkal egyeztetve azonos alapokra kell hozni a korrekt összehasonlíthatóság érdekében. Valamennyi az értékelésben szereplő szállítótól követeljük meg az azonos részletességű ajánlatok, műszaki leírások benyújtását. Minél szűkszavúbb egy ajánlat, annál nagyobb a kockázata annak, hogy a későbbiek során viták adódhatnak a szállítás teljesítése kapcsán.

Műszaki-gazdasági összevetés

A különböző géptípusok közötti mérlegelés legszemléletesebben egy műszaki-gazdasági összehasonlító táblázat segítségével végezhető el. A táblázatban egymás mellé rendelhetők az összehasonlítás alapját képező adatok és egyéb szempontok, a táblázatos forma még nagy számú lehetőség esetén is áttekinthetővé teszi az értékelést.

A táblázat kiegészíthető pontozásos értékeléssel, ahol az egyes szempontok fontosságuk szerint súlyozhatók is.

Többletszolgáltatások

Az alaptulajdonságokon túlmenően értékelési szempont, hogy az adott géptípus kínál-e többletszolgáltatásokat, illetve ezek feláért rendelhetők vagy beleértendők az alapárba. Természetesen a többletszolgáltatások csak akkor jelentenek előnyt a felhasználó számára, ha azok valóban szükségesek illetve az adott esetben kihasználhatók.

Hatósági megkötések

Akár új, akár használt gép beszerzését készítjük elő feltétlenül tisztázzuk, hogy a gép rendelkezik-e érvényes hazai munkavédelmi minősítéssel. Ennek hiányában a gépet nem üzemeltethetjük, illetve az utólagos minősítés és az esetlegesen szükséges átalakítások költségeit viselnünk kell. Ellenőrizzük, hogy nincsenek-e a gép illetve technológia üzemeltetésével kapcsolatosan környezetvédelmi megkötések (zaj, por, károsanyag-kibocsátás), illetve megfelel-e a berendezés az érvényben lévő hazai előírásoknak.

Import berendezések esetén tisztázzuk, hogy a vételár tartalmazza-e az esetleges vám és egyéb import terheket, illetve nincsenek-e a gép importjára vonatkozó megszorítások (például mobil gépek belsőégésű motorjainak emissziós korlátozásai).

Járulékos beruházási költségek

Az élettartam költség értékelésénél már említett tettünk a járulékos beruházási költségekről, melyek a berendezés telepítése illetve üzembeállítása során merülhetnek fel. Ide tartoznak a különböző energia-

ellátó tápegységek (hidraulika tápegység, sűrített levegő kompresszor, elektromos frekvenciaváltó), az energia és közmű csatlakozás kiépítése és ennek költségvonzatai, telepített berendezések esetén azok alapozása.

A gépkiválasztás során tisztázni kell, hogy a tápegységek tartozékként rendelkezésre állnak, vagy a felhasználó kell, hogy külön biztosítsa, illetve hogy milyen a gép energia- és alapozásigénye.

Flexibilitás

Mivel sok esetben a hosszú távú piaci folyamatok nem vagy csak nehezen prognosztizálhatók, célszerű olyan gépeket és technológiákat előnyben részesíteni a kiválasztás során, melyeknél a fejleszthetőség, bővíthetőség, variabilitás lehetősége fennáll. Ezzel a teljes eszköz cseréje nélkül is módunk nyílik a változó piaci igények követésére.

Nemzetközi normatívák

Ugyancsak az előrelátó tervezés követelménye, hogy a beszerzendő gép már eleve feleljen meg az ISO 9000 minőségbiztosítási rendszerbe illesztés, illetve az EU kompatibilitás (az uniós szabványoknak való megfelelés) igényeinek. Ezzel a gép beszerzésekor többletköltségek felvállalása nélkül biztosíthatjuk vállalkozásunk hosszú távú versenyképességét nemzetközi összehasonlításban is.

Üzemeltetési szempontok figyelembevétele

Üzemeltetési költség

Már a gép kiválasztásánál kalkulálnunk kell a majdani üzemeltetés, karbantartás költségeivel annak érdekében, hogy reális képet nyerjünk a gép mérvadó élettartamköltségéről. Ide tartozik a kopó alkatrészekre illetve az egész gépre vonatkozóan a hasznos élettartamok értékelése, az energiafogyasztás és anyagtakarékosság (hulladékhányad) vizsgálata, valamint a szükséges kezelő ill. kiszolgáló személyzet létszáma és ezek költségvonzatainak ellenőrzése.

Mobil gépeknél ezen felül a szállíthatóság, a telepítés esetlegesen szükséges emelőgép kapacitás, a szállítási útvonalengedélyek igénye is hozzájárul.

Kezelhetőség

Lényeges üzemeltetési szempont a gép kezelhetősége. Ehhez először is azt kell tisztázni a szállítóval, hogy a kezelők betanítását elvégzi-e, és biztosít-e magyar nyelvű gépkönyvet a géphez. (Ez utóbbi kötelező tartozékként minden géphez meg kell, hogy legyen.)

Nem elhanyagolható szempont az sem, hogy milyen képzettségű kezelőket igényel az adott gép működtetése.

Meg kell vizsgálni, hogy felügyeletet vagy állandó beavatkozást igényel a gép működtetése, eltávolíthatóak-e a gyakran ismétlődő beállítások, mennyire függ a gép teljesítménye a kezelők képességeitől.

Számítógép-vezérlésű berendezések esetén további szempont, hogy magyar nyelvű képernyőképekkel kommunikál-e a vezérlő szoftver?

Üzem- és segédanyagok

A felhasználási és költségmutatókon túl kérdés, hogy szükséges-e speciális üzemanyag, ill. segédanyag a gép üzemeltetéséhez, ami esetlegesen csak a gyártótól vagy csak importból szerezhető be.

Csereszabotosság

Előnyös a felhasználó számára, ha a géphez használatos szerszámok, kiegészítők csereszabatosak más géptípusokéval.

Fenntartási szempontok

Szerviz, alkatrészellátás

Alapvető kérdés, hogy a gyártó (forgalmazó) biztosítja-e a szervizt és alkatrészellátást, valamint mennyi ezek rendelkezésreállási ideje. A gyári vevőszolgálat megléte jelent igazán biztosítékot a gép üzemeltetésére, illetve ettől függően határozható meg a saját karbantartó kapacitás és alkatrész-készletezés szükségessége.

Külföldi gyártó esetén lényeges kérdés, hogy van-e hazai képvisellete. Ez különösen a szerviz rendelkezésreállási idejénél és kiszállási költségénél jelent lényeges előnyt, nem beszélve a kapcsolattartás egyszerűsödéséről.

Amennyiben a gépvezérléseket, különösen ha PC-szoftvereket is tartalmaz, akkor a vezérlés és a szoftverek hazai szervizének megléte kiemelt jelentőséggel bír.

Javíthatóság

A gépkiválasztás szempontjai között vizsgálandó a javíthatóság kérdése is, megbonthatók-e a részegységek, rendelkezésre áll-e kellő mélységű javítási dokumentáció (kapcsolási és összeállítási rajzok stb.). Továbbá felújítható-e a gép az elhasználódási ciklusának végén? Szükségesek-e speciális (pl. nem metrikus) vagy célszerszámok a gép javításához.

Kereskedelmi alkatrészek

Ellenőrizzük, hogy a hidraulika, pneumatika, elektromos alkatrészek, villamos motorok, hajtóművek, belsőégésű motorok alkatrészei stb. neves gyártótól származnak-e, és a hazai kereskedelmi forgalomban beszerezhetőek-e?

Kopóalkatrészek

A kopóalkatrészek elvárható élettartama ugyancsak lényeges kérdés, erre azonban garanciát a gyártótól nem kapunk az üzemeltetési körülmények meghatározó szerepe miatt. A legbiztosabb döntési támpont ebben az esetben a referencia.

A kiválasztást befolyásoló egyéb szempontok

Az optimális gép kiválasztását egyéb, elsősorban kereskedelmi szempontok is befolyásolhatják.

Finanszírozás

Lényegesen kedvezőbbé teheti a gépbeszerzést egy előnyös finanszírozási konstrukció, különösen, ha maga a gyártó vagy forgalmazó kínálja azt.

Garancia

Egy adott gépre vállalt hosszabb garanciális időtartam és kedvezőbb garanciális feltételek is pozitívan befolyásolhatják döntésünket.

Értéktartás

A gépek értékállósága is vizsgálható. Ennek egyik mutatója, hogy használaton eladható-e a gép, illetve a gyártó (forgalmazó) visszavásárolja-e új gép vásárlásánál? Ez utóbbi szempont például a gép vételére irányuló lízing szerződések elbírálásánál döntő szerepet is kaphat.

Befejezésül még egy gondolat. Az építőgépek világpiaca az erős nemzetközi piaci versenynek köszönhetően igen kiegyenlített, azaz kialakult egy ár-minőség arány, amelytől jelentős eltérések nincsenek. Léteznek kedvezményes piaci bevezető akciók, alkalmi vételek, de általánosságban az aránytalanul alacsony ár ennek megfelelően alacsony színvonalat is takar. Legyünk tehát körültekintőek gépbeszerzési döntéshozatalainknál.

Fejes István

okl. építőgépész mérnök: