

Gazdaságos retrofitting

Szakítógépek modernizálásának és digitalizálásának lehetőségei

A modernizációk elvégzése általában több felkészülést és utólagos beállítást igényel, mint egy teljesen új szakítógép üzembe helyezése, de még így is bőven megéri a munkát, hiszen egy új berendezés árának töredékéért juthatunk a legmodernebb technikához.

AZ IPAR SZÁMOS TERÜLETÉN HASZNÁLNAK gyártásellenőrzésre vagy kutatási célokra szakító, hajlító, nyomó és törő anyagvizsgáló gépeket. Ezek a berendezések nagy értéket képviselnek, ezért sok helyen még ma is a 20, 30 vagy akár 50 évvel ezelőtt megvásárolt gépeket használják eredeti állapotukban. A klasszikus szakítógépek különböző fémek, műanyagok vagy kompozitok statikus roncsolásos vizsgálatára szolgálnak. Egy, a fémiparban használt berendezés a legtöbb esetben legalább 100 kN (mintegy 10 t), sok esetben 400 kN, 1000 kN vagy még nagyobb erőt is képes közölni a befogók közé szorított anyaggal, így vizsgálva a szakadáshoz vezető erőt és az egyéb anyagjellemzőket. A berendezés több tonna acélt tartalmaz, amely megfelelően méretezett, és többnyire csak nem megfelelő használat esetén deformálódik vagy megy tönkre. Ezért lehetséges, hogy maig sok helyen működnek több tízéves kivitelek napi használatban.

E gépek legnagyobb hátránya, hogy egyre nehezebb a mechanikus vezérlő- és mérőelemek javítása. Szakítódiagramot a legjobb esetben is csak ceruzával tudnak rajzolni milliméterpapírra, az erő egy nagyméretű analóg órán kerül kijelzésre, a vizsgálati sebesség sok esetben nem állítható és mértéke nem is meghatározott. Érdekes látvány, amikor komoly anyagvizsgálókat bízunk mai szemmel ilyen múzeumi berendezésekre.

Viszont ezek, a legtöbb esetben az NDK-ban vagy Magyarországon gyártott gépek a mai napig kalibrálhatók, és mechanikai vagy hidraulikai erőátviteli elemeik kifogástalanul működnek. Ezért releváns a régi szakítógépek modernizálása és digitalizálása, hiszen ha fel lehet szerelni őket erő- és útmérő jeladóval, vagy meg lehet hajtani modern vezérlőelektronikával, akkor nem kell kidobni az amúgy megfelelően működő, precízen megmunkált,

többtonnás acélszerkezeteket. Mivel egy ilyen szakítógép újonnan akár 10–40 millió forintba is kerülhet, ezért sok helyen elgondolkodnak a meglévő gépek felújításán és digitalizálásán.

Többszintű korszerűsítés

Egy régi szakítógép korszerűsítése több szinten is történhet. Alapszinten megoldható egy finom nyúlásmérővel történő kiegészítés, amely akár hagyományos kijelzőn is mutathatja az eredményt. Ez lehet a próbatestre felcsíptethető típus, vagy akár érintésmentes is, amelyhez már számítógéppel szükséges.

Második szinten elképzelhető útmérő és erőmérő cella vagy egyéb erőmérő jeladó beépítése a meglévő szerkezetbe. Ekkor már számítógéppel regisztrálhatók az adatok, így automatikusan számíthatóvá válnak például az R_p 0,2, R_m , R_a stb. értékek, a szakítódiagram értékelhetővé válik, valamint minden adat elmenthető, visszahívható és jegyzőkönyvezhető lesz. Egy ilyen átalakítással sokat léphet előre a felhasználó a mai kor színvonalának eléréséhez. A rendszer megfelelő lehet, ha nincsenek különleges elvárások a szakítógéppel szemben, valamint ha a berendezés vezérlése is használható még egy ideig.

A legmagasabb szintű modernizálás keretében a szakítógép kap egy teljesen új vezérlőrendszert, amely tartalmaz minden elektronikát és jeladót, valamint típustól függően a hidraulikai és mechanikus hajtóelemeket is. Egy ilyen átépítéssel az anyagvizsgáló gép alkalmassá válik a teljes körű szoftveres vezérlésre, és a legmagasabb szintű elvárásoknak is megfelel. A használhatóságnak elméletileg már csak a gyári befogórendszerek szabhatnak határt, vagy a nagyon kis erőigényű minták pontos vizsgálata, de a gyakorlatban egyedi adapterekkel bármilyen ma kapható megfogók csatlakoztathatók, és a vezérlés megengedi akár több erőmérő cella csatlakoztatását is. Ilyen rendszereket gyárt a német prémium szakítógépgyártó, a Hegewald & Peschke Mess und Prüftechnik GmbH. A Magyarországon is bizonyított és komoly referenciákkal rendelkező gyártó típusspecifikusan készített modernizációs rendszereivel az akár 30 éves keletnémet gyártmányú hidraulikus szakítógépekkel is elvégezhető a legújabb ISO 6892-1/A szerinti szabványos szakítóvizsgálat is.

Kacsó Márton



Modernizált hidraulikus szakítógép

HATÉKONYSÁGMUTATÓ

Anyagfelhasználás	●	Energiaigény	●	
Üzemfenntartás	●	Kezelhetőség	●	
Időráfordítás	●	Élettartam	●	

marton.kacso@grimas.hu

www.grimas.hu