

A minőségbiztosítást és az anyagvizsgálatot segítő számítógépes adatgyűjtő és adatkezelő rendszer

Békési András*

A rendszer szükségességéről

A jelenlegi minőségbiztosítás és a hozzá kapcsolódó anyagvizsgálatok gyenge pontja, hogy a meglévő adatbázis nehezen kezelhető. Az adatok vizsgálati jegyzőkönyvek, jelentések, feljegyzések formájában vannak meg. Az előrejelzéseknél, az értékeléseknél és döntéshozzávaló adatszolgáltatásoknál nagy szerepe van a személyek tárgy- és helyismeretének. A nagyszámú információ kezelése nehézkes és lassú. A kezelés szűkítő hatást gyakorol az információforrásra is. A korszerű minőségbiztosítás és anyagvizsgálat működésének előfeltétele, hogy a jól működő adatfeldolgozás hatékony legyen és mindenkor naprakész információkat szolgálhasson.

Követelmények a rendszerrel szemben

Az adatgyűjtő és adatkezelő rendszer a következő főbb feladatokat teljesíti:

- Az anyagvizsgálati eredmények berendezésekhez kapcsolt nyilvántartása.
- Naprakész információk a berendezések műszaki állapotáról.
- Biztosítja a berendezések gyors keresését és azonosítását.
- A rendszer alkalmas szöveges és számszerű adatok kezelésére, tárolására, a számszerű mérési adatok feldolgozására, grafikus megjelenítésre.
- Segíti a berendezések optimális vizsgálati ciklusidejének megtervezését.
- A rendszer alkalmas a bővítésre vagy egyes állományok törlésére, hálózati működtetésre.

A rendszer funkciói

Az adatgyűjtő és adatkezelő rendszer feladatainak megvalósítása:

* AGMI Rt.

– A vizsgálandó berendezésekhez rendelhető ún. alapadatok és az ún. minőség adatok bevitelét segítő formalapok felkínálása.

– A berendezésekhez rendelt mérési adatok, jegyzőkönyvek, üzemi jelentések, megállapítások típusonkénti elkülönítése, időrendi sorrendben történő nyilvántartása.

– A minőség adatok, és azon belül a számszerű adatok feldolgozása, változatos lekérdezések formájában.

– A mérési adatok összevetése az egyes berendezésre érvényes határparaméterekkel, a vizsgálandó berendezésekre előírt ciklus vizsgálatok esedékességének jelzése.

A rendszer jellemzői

A rendszer adatbázisa két részből tevődik össze: a berendezés törzsállományból, és a minőség adat törzsállományból.

A berendezés törzsállomány az egyes berendezésekből és a hozzá tartozó alapadatokból, valamint a berendezések rajzvázlatából áll.

A berendezésekre vonatkozó minőség adatok törzsállománya alatt a berendezés minőségét, állapotát érintő, az üzemelés során gyarapodó adatok halmazát értjük. A minőség adatok a mérési jegyzőkönyvekből, vizsgálati jelentésekből, üzemi jelentésekből vagy megállapításokból tevődnek össze, és az egyes vizsgálat- vagy esemény-kategóriák jellegzetességeihez idomuló formalapok kitöltésével kerülnek az adatbázisba. A leíró jellegű (szöveges) adatoknál a program menürendszerben kiválasztható, előre megfogalmazott megállapításokat kínál fel. Természetesen a „standard” szöveg szükség és igény szerint további magyarázatokkal egészíthető ki.

A számítógépes rendszer felépítése

A rendszer a WINDOWS 3.1 közép- és kelet-európai változatán alapuló programcsomagjaira épül. A szöveges beírások, megállapítások a Word for Windows 2.0 szövegszerkesztő programban készülnek.

Egy készülék, amely új alapokra helyezi a bevonatvastagság-mérést

DeFelsko® 100 ultrahangos bevonatvastagság-mérő

A hazai felhasználók már régóta ismerik és használják a hagyományos mágneses, illetve örvényáramos elven működő bevonatvastagság-mérőket, amelyek segítségével könnyen, gyorsan és roncsolásmentesen meghatározható a fémhordozón lévő jó néhány bevonattípus vastagsága.

Amennyiben a hordozó anyag nem fém, hanem például beton, fa, műanyag, üveg, kerámia, akkor ezen mérési elv nem alkalmazható és a különböző típusú bevonatok mérésére vagy roncsolásos (bemetszéses), vagy pedig igen költséges roncsolásmentes módszerek álltak eddig rendelkezésünkre. Többretegű bevonatok roncsolásmentes vizsgálata ugyancsak problematikus volt.

A DeFelsko készülék mindezen hiányosságok és hézagok pótlására hivatott. Az ultrahangos mérési elv már évtizedek óta ismert szakembereink körében, egyik jellegzetes típusa például a falvastagságmérő.

A DeFelsko® 100 készülék egy olyan bevonatvastagság-mérő, ami egyben rétegrend meghatározására és falvastagságmérésre is alkalmas. A vizsgált alap (szubsztrátum) lehet akár fa, beton, műanyag, üveg, kerámia... A bevonat anyagminősége is lehet: festék, gumi, epoxi, műanyag, máz, azaz a legváltozatosabb alap-bevonat kombináció is mérhető, mint például kerámián a máz vastagsága.

Alapvető újdonság a vizsgálófej kiképzésében rejlik. A hagyományos falvastagságmérők osztott (1 adó – 1 vevő) fejével szemben a gyártó 1024 adó és 1024 vevő érzékelőt épített a vizsgálófejbe, így mind az alap, mind a bevonat felületi érdességéből adódó pontatlanság kiátlagolódik. Az 1 ns időtartamú hangimpulzusok futásiidejének pontos meghatározását a visszhangjelek gyors digitalizálása és elemzése teszi lehetővé. Közismert a vizsgálófejek hőmérsékletfüggése. Az ebből adódó mérési hibák kiküszöbölése automatikus kompenzációval történik.

Maga a mérési elv adja azt a lehetőséget, hogy a bevonati rétegrend – egymáson több bevonat – vastagságát tudjuk szelektíven meghatározni.

Ehhez mindössze a várható rétegvastagságnál nagyobb, de a következő réteghatárnál kisebb felső mérési határértéket kell a készülékbe programozni.

A DeFelsko® 100 típusú készülék kezelése kezdő felhasználó számára sem okozhat különösebb gondot, köszönhetően a menüvezérelt, két nyomógombos kezelésnek. Mindezek, valamint robusztus-könnyű kivitele a szakember számára optimális mérési lehetőségeket biztosít.

A DeFelsko® 100 sorozatból öt típus választható.

A két B-jelű változat méréshatára 8–500 $\mu\text{m} \pm 3\%$ -os tűréssel, míg a három C-jelű változat 50 μm –4,5 mm határok között mér ugyancsak $\pm 3\%$ -os tűréssel. A C1 típus egy egyszerű alapkészülék.

A B2 és C2 típusok már átlagot és szórást is számolnak, mindemellett alsó és felső határérték riasztási funkciója is van.

A B3, C3 típusok az előzők mellett

RS 232 kimenettel bírnak, és a mért adatok számítógépes feldolgozására célorientált szoftver áll rendelkezésre. A készülék memóriájában az üzemi mérések értékei 99 mérési sorozatban 1500 mérési adatban tárolhatók, az adatfeldolgozás utólagos elvégzése érdekében.

A készülékeket Magyarországon a Testor Bt. forgalmazza.

Mohácsi Gábor

