

Mivel potenciálisan nagyszámú visszhang lép fel, a program a leg-erősebbet választja ki a vastagságméréshez. A feltételezés az, hogy a bevonat/hordozó határfelülete adja a legnagyobb távolsággörögált visszhangot a megadott visszhang ablakon belül. (Ez a „Gate A és B” egy, a felhasználó által beállítható alsó és felső határérték, amin belül a visszaverődéseket vizsgáljuk.) A bevonat vastagsága a mért terjedési idő és a hang terjedési sebességének a szorzata. A hang terjedési sebességét úgy határozzuk meg, hogy a készülékkel megmérjük az etalonon az ismert anyagú és vastagságú bevonat vastagságát (hitelesítés).

A **Model 100** a szorosan elhelyezkedő digitalizált visszhangok szűrésére és kiemelésére dekonvolúciós technikákat alkalmaz. Ez a módszer lehetővé teszi a vékony bevonatok mérését, illetve a hordozóhoz akusztikailag hasonló bevonatok vastagságának a mérését is.

A rendelkezésre álló menüből a kezelő többféle, előre konfigurált bevonat (festék) és hordozó típusból választhat. Ily módon a **Model 100** gyorsan optimalizálható a különböző bevonat-hordozó kombinációkhoz.

Alkalmazások

A **Model 100** készülék rendelkezik azzal az egyedülálló képességgel, hogy *tárolja az egyedi feladatokat, illetve festékrend alkalmazások különböző beállításait*. Minden alkalmazáshoz a felhasználó megadhatja az alábbiakat:

- az alkalmazás neve (csak a Memory opció esetén),
- a hordozó típusa,
- a festék (bevonat) típusa,
- a festékrétegek száma,
- speciális optimalizáló beállítás minden réteghez (hangsebesség konstans),
- Gate A & B beállítások,
- a felhasználó, az alkatrész és tétel száma (csak a Memory opció esetén).

Az alkalmazások beállítása és specifikálása lehetővé teszi a kezelő számára, hogy könnyen válthasson az alkatrészek, a feladatok, a munkahelyek és a szerződések között több termék és vevő esetén is anélkül, hogy minden egyes esetben meg kellene ismételnie a beállítást. Ezek az *egyedi „konfigurációk” alkalmazásként kerülnek tárolásra, és*

| App 1 | | microns | |
|---------------------|------------------|------------------|---------------|
| 09Jan1999 10:50 | | | |
| Current Application | | | |
| Probe Model: | 8 | | |
| Probe s/n: | 1013 | | |
| App: | App 1 | | |
| GateA: | 12.70 | Application List | |
| GateB: | 508.00 | APP 1 | |
| n Coats: | 2 | App 2 | |
| Substrate: | none | App 3 | |
| Coat 1: | Polymer | App 4 | |
| Coat 2: | Polymer | App 5 | |
| ↓ | Create a new App | Select an App | Delete an App |
| | | | OK |

bármikor behívhatók. A memória (Memory) modellek ezekben az alkalmazásokban *méréseket is tárolnak*.

Mérőszondák

A **Model 100** készüléknek három szondája van, melyek cserélhetők. Az új szonda csatlakoztatásakor a készülék rögzíti (megjegyzi) a szonda típusát és gyári számát a későbbi gyors és könnyű csatlakoztatás érdekében. A készüléken leolvasott érték független az alkalmazott szondától.

| Szonda | Méréstartomány | Tipikus alkalmazás |
|--------|-------------------------------|--|
| B | 0,3 – 20 mil 8 – 500 µm | Vékony bevonatok mérése pl. festékek és uretánok fán, üvegen, műanyagban stb. |
| C | 2 – 175 mil 50 µm – 4,5 mm | Vastag festék ill. epoxi bevonatok mérése betonon és faszervezeteken. |
| D | 48 – 350 mil 1 – 8 mm | Vastag, puha, fokozottan vízálló bevonatok (polikarbamid, és aszfaltos neoprén) mérése betonon és fán. |

A XXI. század videoendoszkópja

Mohácsi Gábor*

A Welch Allyn jól csengő márkanévű videoendoszkópokat már a nyolcvanas évektől használják a hazai felhasználóinknál. A gyártó nem változott, csak a termelés növekedésével az ipari videoendoszkópokat gyártó részleg Everest márkanévvel hozza piacra készülékeit, mely videoendoszkópok a korábbi hagyományokra épülve a XXI. század technikai követelményeit elérik.

Az **XL Pro videoendoszkópok** (lásd a címdalton) a már jól bevált XL sorozat legújabb továbbfejlesztett változata, melyet a gyártó 2000 szeptemberében mutatott be.

Ez a kompakt rendszer nagyon hasonlít az előző verzióhoz, de ha jobban megvizsgáljuk készüléket, azt tapasztaljuk, hogy sok mindenben megújult.

Az **XL Pro videoendoszkópok** 6,1; 7,3 és 8,4 mm átmérővel és 1,5; 2; 2,5; 3; 4,5; 6 és 7,5 m szondahosszban készülnek.

Maga a monitor, a kezelőegység és a botkormány – az alkalmazást megkönnyítendő – egybe van építve (egykezes módszer). A kamera és a monitor felbontása tovább javult az előző verzióhoz képest, a monitor mérete is nőtt (5"). A botkormány kezelése egyszerű, valóban minden irányban képes mozogni a szondafejet. A kép javítását, kiértékelését és

feldolgozását az integrált kezelőegység végzi. A monitoron megjelenő menüpontok között a billentyűkkel és a botkormány segítségével mozoghatunk.

A készülék új funkciói:

Hosszú idejű exponálás: segítségével olyan helyekről is tiszta és éles képet kapunk, ahol egyébként a megvilágítás nem elégséges.

Kép invertálás: amennyiben az oldalra néző csúcs adapterünk tükröképet lát (pl. szőveget), úgy azt ezzel a funkcióval olvashatóvá tehetjük.

Beépített menüvezérelt szoftver: A látott képek rögzíthetők a készülék memóriájában (450 jpg file), vagy az integrált meghajtóval floppy disc-re. A tárolt képek előhívhatók, megjeleníthetők egyben vagy csoportban. Hasznos funkció a *komparálás*, amivel a korábbi és az aktuális kép közvetlenül összehasonlítható az osztott képernyőn.

Audio bemenet: A felvett képek mellé hangfelvételeket is rögzíthetünk.

Home funkció: A szonda pozícióját vízszintes állásba hozza. Ez hasznos funkció, ha vizsgálatunk során „eltévedünk”.

Szondapozíció-rögzítő: A szonda pozícióját a beállított helyzetben rögzíti.

Képlefagyasztás: Ha diagnosztikai szempontból „érdekes” képet látunk, feltétlenül szükséges azt kimerítenni a képernyőn további vizsgálatok, mentés, feliratozás stb. céljából.

* Testor Kft.

Digitális zoom: A monitoron a képet nagyítva láthatjuk: 1,2x, 1,5x, 2x.

Mérési lehetőség: A XL-nél közkedvelt ShadowProbe mérési rendszer az új verziójú endoszkópok is magukba foglalhatják. Másik lehetőség a komparáló mérés, amikor ismert mérethez hasonlítjuk a látott képet. A harmadik megoldás szoftveres. Erre szolgál az Everest PROware mérőszoftvere.

Manipulátorok: A 7 mm-es modellekhez manipulátorok illeszthetők, amelyekkel a szondacsúcs közeléből – a látott kép alapján – apró tárgyakat, szennyeződésekkel megfoghatunk illetve kiszedhetünk.

A felhasználó az igényeinek megfelelően felszerelt készüléket választhat.

Az összes felsorolt funkciót a legfejlettebb mérőrendszer tartalmazza. Az Everest négy szintű felhasználói rendszert állított fel, ahol egy adott szintű készülék a későbbiekben egy magasabb szintűre átalakítható.

1. **XL Pro alap rendszer:** botkormány vezérlés, szondavég rögzítés, home funkció, nagy felbontású kamera, szonda-megvilágítás beállítás, LCD fényének beállítása, Composit és S Video kimenet, továbbfejlesztettség.

2. **XL Pro digitális rendszer:** az alap rendszer + képlefagyasztás, digitális zoom, beépített szoftver, floppy meghajtó, beépített memória, audio bemenet, képjelölés, video bemenet, továbbfejlesztettség.

3. **XL Pro fejlettebb digitális rendszer:** a digitális rendszer + képkomparálás, hosszú idejű exponálás, továbbfejlesztettség.

4. **XL Pro mérő rendszer:** a fejlettebb digitális rendszer + ShadowProbe mérési rendszer, összehasonlító mérési rendszer, PROware szoftver.

A készülékek opciós tartozékai az előre és oldalra néző optikai csúcs adapterek, a hordozható öv-akku készlet, illetve a különböző szonda merevítő, melyek a tartályokban történő vizsgálatot könnyítik meg.

Mit takar a vezérelhető videoszópa?

Bodolai Tamás*

A vizuális vizsgálat (VV) a legújabb és egyben a legrégebbi roncsolásmentes vizsgálati (RmV) módszer. A VV-t már évszázadokkal a többi RmV módszer megjelenése előtt használták, mivel az ipari szabványok csak nemrégiben ismerték el, ezért sok RmV szakember még mindig kételkedik a VV hatékonyságában, pedig sok esetben a vizuális vizsgálat, különösen a távoli vizuális vizsgálat (TVV) az egyetlen alkalmazható eljárás. A vizsgálat eredményei pedig különösen hasznosak és fontosak lehetnek.

Mint már említettük, a TVV a legújabb módszer, mert eszközei csupán az elmúlt évtizedben mentek keresztül igazán nagy fejlődésen.

A távoli vizuális vizsgálat és az Olympus:

Az 5. szériás boroszkópok, a fiberoszkópok C5-ös generációja és a 6. szériás videoszópa legújabb fejlesztései forradalmasították a távoli vizuális vizsgálatot, és ebben vezető szerepet töltött be az Olympus Industrial.

Hogy miért is állítjuk ezt, erről kellő tanúbizonyságot ad a következő alkalmazási példa.

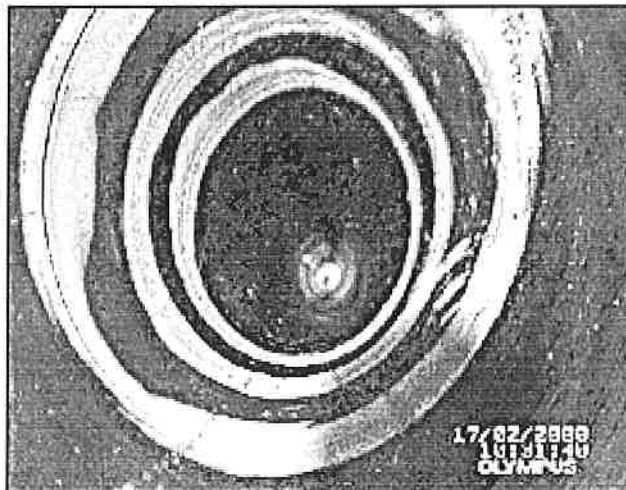
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat repülőgép motor tengelyében:

Minőségbiztosítási elvárás a külső és belső repedések 100%-os felderítése. A leghatékonyabb módszer a TVV.

A használt felszerelés: IV8C6-20, UV fényforrás, UV fényvezeték (5 mm átmérőjű), 8 mm-es rugalmas vezeték, IV-SetAR, 14"-os monitor, AT120D/NF és 120D/FF végadapter.

A vizsgált csőtengely méretei: hossza 160 mm, átmérője 24 – 50 mm.

* Ke-Tech Kft., Budapest



A tengely mozgatását elősegítő, saját készítésű állvány, és a rugalmas vezeték segítségével a közepre beállított videoszópa használatával láthatjuk a tengely teljes belső felületét (l. a fotón).

A fluoreszkáló hatás a videoszópa tőlünk távol eső végétől 20 – 40 mm-re rögzített UV lámpával érhető el.

A legjobb képminőséget az alábbi körülmények közt kapjuk:

- csak UV fény van jelen, fehér fény nincs (sötétkamra),
- az UV forrást maximális teljesítményre állítjuk,
- kizárólag a IV-6A segítségével szabályozzuk a fényességet,
- a felismerést és a megjelölést követően a vizsgálatot meg kell ismételnünk.

Új, betonvas-kereső készülék

Az új generációs **Profometer 5** készülék, a klasszikus örvényáramos módszer helyett az **impulzus indukciós módszert** hasznosítja. Így, a korábbi készülékekhez képest, előnyt jelent az, hogy a mérőfejt cseréje nélkül, az ún. univerzális mérőfejjel megmérhető – növelt méréstartományban – a takaróbeton vastagsága, a beágyazott betonvas átmérője mm pontosan – a zavaró hatások (a vaszálak egymás melletti hatásának és a hegesztett kötésekről érkező jeleknek) korrekcióba vételének eredményeként –, valamint a meghatározható a vaszálak helyzete, melyet segíti a vasközeli helyzetre emelkedő magasságú – a belső hangszórón vagy a fülhallgatón át hallható – hangjelzés is.

A mindössze 1 kg tömegű, kompakt Profometer 5 készülék ideális

mérőeszköz még a nehéz környezeti feltételek között is a sorozatmérések elvégzéséhez. Ezt megkönnyítheti a készülékhez igényelhető, útmérővel ellátott ScanCar kocsik használata, amellyel a mérőfejt kímélő módon, egyszerűen és kényelmesen végezhetünk a kiterjedt felületeken méréseket. A Profometer 5 előnye még, hogy érzéketlen a külső zavarokra, és kiváló a mérés- és hőmérséklet stabilitása. Az új szoftver lehetővé teszi az egyszerű adatátvitelt a PC-vel történő kiértékeléshez, és kifejezetten felhasználóbarát, a javított felhasználói interfész pedig szabványos.

(Forrás: a Proceq SA sajtószolgálata)