

Amikor, például egy alkatrész tönkremegy egy teljes jármű szimulációs vizsgálata során, néha kíváncsi, hogy az alkatrész fejlesztését egy kisebb, független vizsgálati rendszeren folytassák. Míg a kisebb vizsgálati rendszert összeszerelték és munkába állították valószínű, hogy a gerjesztő elemeket a különféle dinamikus feltételeknek megfelelően korrigálni kell. Ilyen körülmények között az Instron szoftver lehetővé teszi a gerjesztési adatok és a megszerzett adat-állományok átvitelét a központilag elhelyezett ismétlő szoftverhez (SPIDAR, RPC, ITFC, vagy ICS) és az így korrigált gerjesztési adatok visszavételét.

Az egész folyamat egy számítógépről ellenőrizhető a vizsgálat berendezés helyéről. Ha egy szerkezetre a vizsgálati eljárást iterációval meghatározták, akkor ez is eltávolítható, hogy a jövőben egy hasonló szerkezet vizsgálatához felhasználhassák. A szimuláció bővíthető, hogy egy laboratóriumon belül korlátlan számú vizsgálathoz a központilag elhelyezett átviteli funkciókorrakciók szoftvert használhassák az automatikus gerjesztés generálására.

Új technológia alkalmazása

A bemutatott rendszerrel az alkatrészek többsége a helyszínen rögzített üzemi terhelési program felhasználásával vizsgálható a szinuszos vagy a véletlenszerű terhelés helyett. Ez különösen a többtengelyű vizsgálatoknál fontos, ha igazán reprezentatív feszültségeloszlást kell elérni. Az utóbbi időben van egy olyan tendencia, hogy statisztikailag létrehozott véletlen ter-

helési sorokat használjanak az alkatrészek vizsgálatához. Ez részben azért következett be, mert a valós üzemi adatok alternatív használata túl drága volt. Az új digitális technológiával ez már nem igaz. Ma kevésbé drága a valós üzemi terheléstörténetet használni, mint a mesterséges terhelési programokat.

A blokkterhelési vagy véletlenszerű terhelési sorozatok többtengelyű vizsgálatához való használata általában kompromisszum. Ezeket a módszereket a múltban fogadták el, mert a gerjesztési jeleket rendszerint szabályozni lehetett, amíg a károsodás a szerkezetnek csak egy pontján reprodukálható. Gyakran a szerkezet maradék része nem volt megfelelően terhelve, mert nem volt megvalósítható a gerjesztési jelek fázisához és amplitúdójához szükséges változtatások elvégzése. Sok olyan példát ismerünk, amikor a véletlen terhelési és a blokkterhelési módszerek nem bizonyultak reprezentatív terhelésnek és ezért nem tudták az üzemi hibák bekövetkezését előrejelezni.

Egy okot, hogy ez miért történik így, megvizsgálhatunk. Feltételezzük, hogy egy családi autó felfüggesztési rendszerét sikeresen megvizsgálták majd módosították azt, hogy ugyanezt a járművet sportosabb változatban is használni lehessen. Ha a tervet megváltoztatják, hogy növeljék a terhelhetőséget és a merevséget, jogos feltételezni, hogy a módosítás a felfüggesztés dinamikai jellemzőit is meg fogja változtatni, és a jármű viselkedését is befolyásolni fogja. Amikor az autó kátyúba kerül vagy járdaszegélybe ütközik, az újonnan tervezett felfüggesztésre is nagyobb erő hat. Mivel nem tudhatjuk, hogy az új erők milyenek lesznek, világos, hogy helytelen

az eredeti terhelési sor használata az újratervezett alkatrész vizsgálatánál. Nehéz az olyan körülmények vizuális bemutatása, ahol a szabványosított véletlen sorok a gyakorlatban alkalmazhatók a többtengelyű vizsgálatokhoz. A legjobb módszer egy új tervezési alkatrész bármely lehetséges gyenge pontja kimutatásához az alkatrész olyan szimulációs vizsgálata, amelyhez az újból felvett üzemi terhelési programot használják.

Következtetések

Az alkatrész kifáradásának laboratóriumi szimulációja ma már nem drága eljárás. Az új digitális technológia lehetővé teszi az üzemi adatok egyszerű alkalmazását és kiküszöböli a statisztikusan generált gerjesztő jelek iránti igényt. Mivel az üzemi adatok használata csökkenti a bonyolultságot és javítja a pontosságot, az alkatrész szint-szimulációs vizsgálata sokkal költségkímélőbb eszköze az üzemi hibák korai előrejelzésének.

Biztos, hogy egy vizsgálati laboratórium hatékonysága tovább javul majd az integrált digitális termékek fejlesztésével. A számítógépes technológia gyors fejlődése érdekesebbé teszi majd a mérnök életét és jobb kommunikációt biztosít.

A modern digitális technológiával felszerelt laboratórium növeli a vizsgálat hatékonyságát, és a tervezés, fejlesztés és vizsgálati funkciók teljes integrációját teszi lehetővé.

951 005 152

Az INSTRON cégtörténete

Anyagvizsgáló gépek, berendezések, rendszerek gyártása terén az **INSTRON** név ma már a világ legnagyobb, legkiterjedtebb gyártó és vizsgálati kapacitással rendelkező vállalkozását jelenti. Az eredeti, Amerikában a második világháborút követően alapított céget 1960-ban követte Európában (angliai székhellyel) az **Instron Corporation**, amely elsősorban elektromechanikus, valamint szervóhidraulikus anyagvizsgáló eszközöket gyárt.

A székhely **High Wycombe**, Londontól nem túl távol eső kíváros, ahol a vizsgálati gépeket tervezik és gyártják az európai vevőkör számára ma is. Néhány számadat, mely bizonyítja, az Instron Corporation Európában a maga területén valóban a legnagyobb vállalkozás: több, mint 500 alkalmazott, a vevőinek száma meghaladja a 20 000-et, berendezései megtalálhatók a világ több mint 45 országában. Berendezéseit 85%-ban exportálja, melynek háromnegyed része a nyugat-európai országokban talál gazdára.

Az utóbbi évtized jelentős változásokat hozott az Instron életében. Az egyre inkább prosperáló vállalkozás terjeszkedni kezd, melynek első jelentős állomása 1989, mikor is az elsősorban magas hőmérsékletű vizsgálati kamráinak gyártásáról ismert **Severn Furnaces** (SFL) az Instron részévé válik. Ugyanezen évben vásárolja fel a laboratóriumi információs rendszerek, elsősorban adatfeldolgozó szoftver terén a vezetők közé tartozó **Laboratory Microsystems, Inc.** (LMS) céget.

1993. január 1.: újabb terjeszkedés; az USA-ban megvásárolja a **Wilson Corporation**-t, mely vállalkozás az amerikai piac többségi tulajdonosa a keménységvizsgáló berendezések eladásá és szervize területén. Az ügylet révén az angliai székhelyű **Rockwell Hardness Testers Ltd.** is az Instron részévé válik, mely révén az európai piacon is vezető pozíciót szerez magának. Ugyanezen évben szerzi meg a német érdekeltségű **Amsler Otto Wolpert GmbH**. többségi tulajdonát, így a keménység-

vizsgáló berendezéseken túlmenően a gyártási profil tovább szélesedik: koptató berendezések, rugóvizsgáló gépek, ütőmunka meghatározására alkalmas eszközök. Ezzel az utolsó lépést is megtette az Instron a teljes választékhoz vezető úton, hogy mindazon eszközöket, berendezéseket, és azok működtetéséhez szükséges szoftvereket saját gyártó kapacitásából tudja ajánlani mindazoknak, akik korszerű anyagvizsgáló laboratóriumot kívánnak berendezni, üzemeltetni.

Talán nem is szükséges külön említeni, hiszen ma már a világpiacra ez megszokott, az Instron 1992-ben lépett azon gyártók sorába, akik rendelkeznek az ISO 9000 szabványsorozat előírásainak megfelelő követelményekkel. Mindezek tükrében nyugodtan állíthatjuk a berendezéseket üzemeltetők számára, hogy az Instron cégnél minden lehetőség adott a világpiacra versenyképes termék kialakítására, és a megbízható, korszerű berendezések gyártására.

Az INSTRON vállalkozás magyarországi képviselője 1995. január 1-től a TESTOR. Várjuk minden kedves ügyfelünket, mindazokat, akik valaha is vásároltak, vagy szeretnének Instron eszközt vásárolni, és szakmai tanácsadással segítünk a megfelelő berendezés, eszköz kiválasztásában, és természetesen új készülék vásárolása esetén az eszköz szállításán, üzembe helyezésén túlmenően biztosítjuk azok teljes körű garanciáját.

Tisztelt Olvasóink!

Az Instron céggel kötött megállapodásunk alapján az **Anyagvizsgálók Lapja** rendszeres melléklete lesz az **Instron** riport kiadvány, amelyből tájékozódhatnak a vizsgálati technológiájuk legújabb alkalmazási lehetőségeiről és eredményeiről.