

az összes vizsgálófej, akkor egy 16 fejes array megfelelő. Ez az elrendezés akkor tud lokalizálni, ha előzőleg a geometriai elrendezésből definiáljuk a lehetséges megszólalási sorrendeket az első négy vizsgálófejre nézve, és ha van egy időpillanat, amikor minden csatorna hallgat. Ezek után ha megszólal valamelyik csatorna és követi a többi, azokat egy tárolóba gyűjtjük. Képezzük ebből a megszólalási időkülönbségeket és összevetjük az elsőnek megszólaló csatorna mintaállományaival (lehetséges megszólalási sorrendjeivel). Az első három „megszólalás” lehetséges, azaz a „megszólalás” a geometriának megfelel, a negyedik várható „megszólalás” $\Delta T \text{ max.} > 1,2$ időig ki kell várni, mielőtt eldönnénk vagy megtartjuk az eseményt. Ebből következik, hogy szükségünk van a mérés megkezdése előtt egy a lehetséges megszólalási sorrendtől függő időkorlát táblázatra is. A megszólaló csatornák amplitúdóira teljesülnie kell, hogy az elsőnek megszólaló amplitúdó a legnagyobb, az összes öt követő kisebb. Ha ez nem teljesül, a leggyűjtést el kell dobni, mert új forrás keletkezett.

Ha valamelyik mintaállománnyal megegyezik a megszólalási sorrend, akkor a hangsebesség a késési idők és a megszólalási sorrend meghatá-

rozsa a forrás helyét, illetve hogyha valótlannak az időadatok, akkor elvetjük a leválogatást. Mivel a legritkább esetben fordul elő, hogy a harmadik késési időből számított hangút-különbség megfelel a forrás helyének, ezért a harmadik időkorlátot csak ellenőrzésre használjuk (1–4 fej).

A lokalizáló algoritmus analitikus módszerrel dolgozik, kiszámolja a forrás helyét. Ezt a forráshelyet tekintjük kezdeti értéknek a numerikus megoldásban, amely figyelembe veszi a forrás-érzékelő szög-sebesség kapcsolatát. A forrás helye így lesz a legpontosabb. A lokalizáció pontossága nagymértékben függ a készülék beállításától, a helyesen megválasztott érzékelési küszöbtől. Az érzékelési küszöb beállítását a mérés előtt tesztszigetlatokkal határozzuk meg úgy, hogy lehetőség szerint készülékünk azonos hullámformájú jeleket regisztráljon az esemény összeállításához.

A fent felvázolt lokalizációs algoritmus előnye az, hogy ha például egy tartályt vizsgálunk, nem okoz gondot a tartály palástjának feldolgozása lokalizációs szempontból, illetve a fenéklemezek értelmezése. Ehhez csak annyit kell tennünk, hogy a lehetséges megszólalási sorrendek közé fel kell vennünk ezeket az eseteket is.

952 088 176/177

A röntgensugárzás százéves

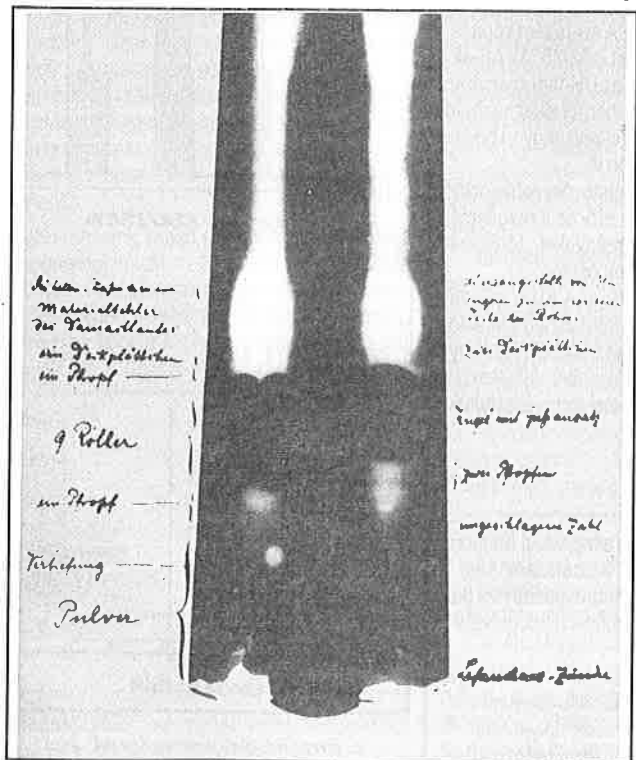


A radiográfia története a festői Remscheid-Lennep faluban 1895. november 8-á éjjelén kezdődött, amikor **Wilhelm Conrad Röntgen** professzor, megismételve *Ph. Lenard* és *H. Herz* kísérleteit, felfedezte, hogy még a fekete kartonpapírbá burkolt katódugárcsőből is lépnek ki olyan sugarak, melyek az útjukba helyezett fluoreszkáló ernyőn felvilágosítást okoznak. Sőt, ezek a sugarak a vastagabb fán és a vékony fémrétegeken is áthatolnak!

A felfedezés lázas kutatásra sarkallotta a magányosan kísérletező Röntgent. (Még az ágyát is a laboratóriumba vitette és a feleség sem tudta sokáig, hogy min dolgozik.) Hét hét alatt felderítette az ismeretlen – később a róla elnevezett –, X-sugarak néhány alap-

vető tulajdonságát.

Felfedezésének nyilvánosságra kerülése is sajátos történet. *Röntgen*, tudós barátainak benyomásait kifürkészendő, „első publikációként” röntgenfelvételeinek másolatait kívánt boldog 1896-ot. Egyikük egy társaság-



ban, ahol a *Winer Presse* kiadójának a fia is jelen volt, megmutatta az „újévi üdvözlőlapot”. Az újdonságot a feltraláló nevét tévesen írta – sietve, 1896. január 5-én, világgá kürtölte a lap: „*egy bizonyos Routgen felfedezte az X-sugarakat*”. A hír futótűzként terjedt az egész világon.

Valójában *Röntgen* csak 1896. január 23-án este hozta először nyilvánosságra felfedezését, mégpedig a wüzburgi *Physikalisch-Medizinische Gesellschaft* – a Fizikai-Orvosi Társaságban. Szemléltetett, *Albert von Kölliker* mondta: „*ez az egyetlen legjobb hagyomány az egyetemen tett feladások egy vagy szerződés nélkül szándékában sem.*”

Köllyiker egyhangúan elfogadott javaslatára nevezte el a társaság az X-sugarakat röntgensugárzásnak.

A röntgensugárzás felfedezésének anyagvizsgálati jelentőségéről már korábban írtunk lapunkban, (AL 1992/4. p. 133.).

Röntgen méltán kapta meg – a fizikusok között elsőként – a fizikai Nobel-díjat, amelynek pénzdíját, 50 ezer svéd koronát, a Würzburger Univerzitát tudományos kutatásainak támogatására fordította.

A radiografia az orvosi gyakorlatban szinte azonnal szerepet kapott. Röntgen névlegesen közreműködött, a mai értelemben is már röntgen-*finnek* nevezhető, sugárérzékeny anyagok kifejlesztésében. Ezekre készítette, ma már tudománytörténeli értékű, műszaki radiográfiai felvételeit is, például a forrasztással egyesített ékszerkeiről (varratvizsgálat!), illetve az itt bemutatottat, amelyet vadászfegyveréről készített.

A radiográfia széles körű ipari alkalmazásának igénye és műszaki feltételei a 20-as évekre jött létre, – például a mindkét oldalán emulziós film: Agfa, 1922., a kifejezetten ipari röntgenkészülék: Rich. Seifert & Co., 1928. –, de az igazi átörös a 40-es évek végén következett be, összefüggésben a növekvő repülőgép-gyártás minőségellenőrzési igényével.

Az X-sugárzás felfedezésének és a röntgenfotográfiai centenáriuma alkalmából az Agfa-Gevaert N.V. cég egy szép kivitelű technikátörténeli kiskönyvet jelentetett meg, amelyet, mint egykor Röntgen, újúi jókívánságként részünkre is megküldött. Ez úton is köszönjük figyelmességüket! Többek között az itt közölt fotók is ebben a kiskönyvben találhatók.

Lehofer Kornél



(1845–1923)