

Fehér István és Deme Sándor (szerk.): SUGÁRVÉDELEM

Az ELTE Eötvös Kiadó és a Somos Környezetvédelmi Kft. közös kiadása

Budapest, 2010.

A sugárvédelem teljes területét átfogó könyvet neves hazai sugárvédelmi szakemberek írták. Terjedelme 573 oldal, és 17 decimális számozású fejezetből áll.

A könyv áttekinti az ionizáló sugárzások elleni védelem legfontosabb elméleti kérdéseit, gyakorlati módszereit és eredményeit. Az első fejezetet *Fehér István* írta a sugárvédelem nemzetközi és hazai történetéről. Bemutatja az ionizáló sugárzások megismerésének és a mesterséges sugárforrások létrehozásának legfontosabb mérföldköveit, a hazai sugárvédelem fejlődésének főbb állomásait. Fehér István munkája a sugárvédelem dozimetriai alapjairól szóló második fejezet is. A sugárvédelmi dozimetriában használatos mennyiségek ismertetésekor hangsúlyozza, hogy a Nemzetközi Sugárvédelmi Bizottság (ICRP) új, 103. számú ajánlása a korábbi, ICRP 60. ajánlásához képest eltérő, úgynevezett testszöveti súlytényezőket javasol, amelynek az effektív dózis meghatározásakor van jelentősége. A harmadik fejezet (szerzője *Köteles György*) témája az ionizáló sugárzás hatása az emberi szervezetre. Itt a sugárzás biológiai hatásain kívül a sugárhatást módosító tényezőkről és a mai sugárvédelem alapkérdéseiről, „a kis dózis” dilemmáról és az LNT-modell érvényessége mellett és ellene szóló érvekről is olvashatunk.

A negyedik fejezet (*A sugárvédelmi szabályozás*) szerzője *Koblinger László*. Részletesen ismerteti a terület legfontosabb nemzetközi szervezeteinek (ICRP, IAEA, UNSCEAR) tevékenységét, az Európai Unió szabályozását, valamint az ezekre épülő hazai szabályozást. Az ötödik fejezet (*Védekezés a külső sugárterhelés ellen*), amelynek szerzői *Ballay László* és *Deme Sándor*, a különböző típusú sugárzások részecskesűrűsége és dózisa közötti összefüggéseket közli, továbbá kitér a sugárzások elleni fizikai védelem méretezésének gyakorlati kérdéseire is. A hatodik fejezetben (*A belső sugárterhelés mechanizmusa és számítása*) *Andrási Andor* a szervezetbe bekerült radioaktív anyagok viselkedésének leírására szolgáló biokinetikai modelleket, továbbá a belső sugárterhelés számításához szükséges dozimetria-modelleket tárgyalja, majd röviden bemutatja a gyakorlatban használatos módszereket is. A hetedik fejezet (*Védekezés nyitott radioaktív készítmények felhasználásánál*) *Ballay László* munká-

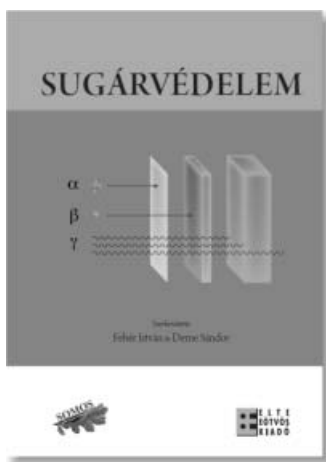
ja. A legfontosabb felhasználási területek és radioizotópok bemutatása után a fejezet ismerteti az izotóplaboratóriumok osztályozásának alapjait és kialakításának követelményeit, majd a szennyeződés elleni védelem legfontosabb eszközeit.

A nyolcadik fejezetet (*Nukleáris és más radioaktív anyagok felügyelete és védettségi kérdései*) *Horváth Kristóf* írta olyan, sajnos napjainkban is időszerű kérdésekről, mint az Atomsorompó Szerződés rendszere,

a nukleáris és más radioaktív anyagok fizikai védelme. A radioaktív anyagok biztonságos szállításáról *Nádasi Iván* írt a kilencedik fejezetben, ismertette a szabályozás jogszabályi és sugárvédelmi hátterét, a csomagolással szembeni fő követelményeket. A tizedik fejezetben (*Radioaktív hulladékok*) *Ormai Péter* bemutatja a radioaktív hulladékok kezelésének és elhelyezésének biztonsági alapelveit, majd a hazai szabályozást, létesítményeket ismerteti. A tizenegyedik fejezet (*A sugárveszélyes munkahelyek ellenőrzési módszerei*) *Deme Sándor* és *Zagyvai Péter* munkája. A fejezet fő részei: a munkahelyi ellenőrzés szer-

vezési, szabályozási kérdései és az ellenőrzés mérés-technikája. A személyi dozimetriáról szóló tizenkettedik fejezetet *Andrási Andor*, *Deme Sándor* és *Zagyvai Péter* írta. A fejezet a szabályozási, szervezési kérdések ismertetése után részletesen tárgyalja a külső és belső sugárterhelés személyi ellenőrzésének mérési módszereit.

A tizenharmadik fejezet (*Környezetellenőrzés*) öt szerző munkája: *Deme Sándor*, *Kanyár Béla*, *Vincze Árpád*, *Zagyvai Péter* és *Zombori Péter*. A fejezetben a radioaktív kibocsátások ellenőrzésének, a radioaktív anyagok környezeti terjedésének és az ennek következtében fellépő emberi sugárterhelés meghatározásának kérdéseit tárgyalják igen részletesen. Nagyon fontos területről, a sugárvédelmi műszerek metrológiai követelményeiről írt *Csete István* a tizennegyedik fejezetben, ismertette a dózismennyiségek hazai etalonjait és a mérőeszközök kalibrálási, hitelesítési követelményeit. Fehér István, Kanyár Béla és Vincze Árpád a tizenötödik fejezetben a lakosság természetes és mesterséges eredetű sugárterhelésének összetevőit tárgyalja. A tizenhatodik fejezetben (*Nukleárisbaleset-elhárítás*) Fehér István és Zombori Péter az általános



elvekből és nemzetközi követelményekből kiindulva a hazai rendszer felépítését és működését mutatja be. Az utolsó fejezetben a legfontosabb hazai nukleáris létesítmény, a Paksi Atomerőmű sugárvédelmét ismerteti *Bujtás Tibor*. A fejezet az atomerőmű technológiai berendezéseinek bemutatásával kezdődik, végül a munkahelyi és környezeti sugárvédelmi ellenőrzési rendszerek tárgyalásával zárul.

A kötet a legfontosabb fogalmak meghatározásával, majd magyar nyelvű szakkönyvek jegyzékével fejeződik be. Az utóbbi kiegészíti az egyes fejezetekhez megadott – általában angol nyelvű – irodalmat. A hiánypótló könyv a sugárvédelem teljes területét lefedi, ezért minden sugárvédelemmel foglalkozó szakember figyelmébe ajánljuk.

Gáspárdy Géza, Kerekes Andor

HÍREK – ESEMÉNYEK

CSÁKÁNY ANTAL (1933–2010)

2010. augusztus 1-jén elhunyt *Csákány Antal* villamosmérnök, a KFKI egykori tudományos főmunkatársa és az ELTE nyugalmazott egyetemi adjunktusa. Középiskoláit a kőszegi és a budapesti bencés gimnáziumban végezte, 1951-ben érettségizett kitűnő eredménnyel, majd a Budapesti Műszaki Egyetemen 1956-ban szerzett villamosmérnöki diplomát. Első munkahelye az Egyesült Izzó volt. 1957-ben került a KFKI-ba, ahol nukleáris elektronikai műszerek fejlesztésével, majd a számítógépek közötti digitális adatátvitel kérdéseivel foglalkozott. Különösen nagy érdeklődéssel és eredményességgel tanulmányozta a méréselméletben és a jelfeldolgozás terén felmerülő problémákat. Ezek felismerése és hatékony kezelése a természettudományos kutatásokban alkalmazott műszerek fejlesztésekor és gyártásuk során alapvető jelentőségű. Az 1970-es évektől kezdődően az intersztelláris rádiójelek (esetleg üzenetek) adatfeldolgozása terén végzett elméleti és gyakorlati kutatásokba is bekapcsolódott. A '80-as évek elejétől a kisszámítógépek alkalmazási lehetőségeit vizsgálva, azok oktatásban való felhasználása keltette fel a figyelmét.

Az egyetemi oktatásban már pályája kezdetétől részt vett. Az ELTE Atomfizikai Tanszékén 1959-től félállású tanársegéd, 1965-től adjunktus, majd 1992 januárjától főállású egyetemi adjunktus volt. 1997-ben történt nyugdíjba vonulásáig az egyetem Információtechnikai Laboratóriumát vezette, majd utána szerződéssel 2007-ig még tanított, amíg ebben betegsége meg nem gátolta. 48 éven keresztül végzett oktatói tevékenységet, amelyet számos díjjal és kitüntetéssel ismertek el. Munkásságát számos cikk, egyetemi jegyzet és szakkönyv fémjelzi, amelyek többsége még ma is keresett az antikváriumokban.

Ennyit mondanak a pusztá tények, azonban Csákány Antal életműve ennél sokkal színesebb. A KFKI fénykorában egyike volt az intézet, majd később kutatóközpont „esőcsinálóinak”, aki meghatározó szerepet játszott az elektronikus műszerek és számítógépek fejlesztésében és alkalmazásainak feltérképezésében.

1982-ben, a *Fizikai Szemlében* *Antal Jánossal* közösen írt *Fizika és a számítástechnika* című cikkükben, hazánkban az elsők között hívták fel a szakmai olvasóközönség figyelmét a számítástechnikára, mint „a tudomány, technika, a gazdasági, sőt a mindennapi élet egyre több területén is lassanként nélkülözhetlenné váló eszköztárra”. Ezzel kapcsolatban érdekességgként feltétlenül meg kell említeni az általa tréfaként kidolgozott *jelentésgenerátort*, egy olyan számítógépes programot, amely a betáplált szakmai és közhely-szókincsből jelentést írt a megadott paramétereknek (jelentés hossza, témaköre, pozitív, vagy éppen negatív eredménye stb.) megfelelően.

A program nagy derűtséget okozott a KFKI kutatói és az ELTE munkatársai, diákjai között egyaránt. Nem lehet nem észrevenni azt a kifinomultságot, ahogyan egy alapvetően szakmai munkával egyszerre népszerűsíti a számítástechnikát, megmutatja annak alkalmazhatóságát egy laikusok által korábban elképzelhetetlenek tűnő területen, egyúttal ráirányítja a figyelmet egy (csak?) akkoriban gyakran tapasztalt visszas társadalmi gyakorlatra.

Csákány Antal szeretett tanítani, és meghatározó szerepe volt abban, hogy fizikusok oktatásában az elektronika (informatika-számítástechnika) területén az élenjáró legkorszerűbb ismeretek eljutottak a hallgatókhoz. Előadásai rendkívül népszerűek voltak a hallgatók körében, az előadóterem mindig zsúfolásig megtelt, még a tanárszakosok is tömegesen vettek részt az érdekes és mindig szórakoztató órákon. Ebben nagy része volt nagyszerű humorérzékének is. Egykori hallgatói ma is idézgetik egyes kiszólásait, mint például „A gondolat ostobasága lenyűgöző!”, vagy „Kérem szépen, az IBM-PC-ből sok minden kimaradt, főleg az IBM-PC.”

Sok esetben egyetemen kívüli, *civil* személyek is hasznos dolgokat tanulhattak az előadásokból. Megemlíthető például, hogy egy későbbi neves hazai orvosprofesszor, akinek szakterülete a pszichológia és a hipnózis lett, rendszeresen ott ült a padokban. (A