

图 5 室内 EEC_{Tn} 的测量

木制房屋为 14.18 Bqm^{-3} , 水泥住房略大于传统木制住房。5 个住宅室内 ^{220}Rn 平均浓度为 58.09 Bqm^{-3} , 同时还利用 Deposition Rate Monitor 估算了这 5 个住宅室内 EEC_{Tn} 平均值为 2.75 Bqm^{-3} , 可以明显看出, 对于木制住房, 如果墙壁是含有泥土的日本传统房屋, 则室内 ^{220}Rn 浓度很高, 如果墙壁只是纯木板, 则室内 ^{220}Rn 浓度较低。

本研究结果与日本全国性调查结果 ^{222}Rn 浓度平均值 15.5 Bqm^{-3} 比较接近^[9]。说明这种新型的 ^{222}Rn 、 ^{220}Rn 被动累积测量杯是探测效率高、价格低、便于进行大规模调查的仪器。 ^{220}Rn 的浓度在某些泥土

墙壁的住房内可能达到比较高的浓度, 特别在中国农村有很多住房使用土墙, 进行必要的调查是很有必要的。

参考文献:

- [1] UNSCEAR: Sources and Effects of Ionizing Radiation, New York, United Nations (2000)[R].
- [2] Steinhäusler, F.: Environmental ^{220}Rn : A Review. Environ[J]. Int. 22 (Suppl. 1) 1111—1123, 1996.
- [3] Qiuju Guo, Takao IIDA, Katsumi OKAMOTO, Measurements of Thoron Concentration by Passive Cup Method and its Application to Dose assessment[J]. Journal of Nuclear Science and Technology, 1995, 32(8): 794—803.
- [4] T. Iida, R. Nunishi and K. Okamoto, Passive Integrating ^{222}Rn and ^{220}Rn Cup Monitors with CR-39 Detectors[J]. Environ. Int. 1996, 22 (Suppl. 1): 641—647.
- [5] Weihai Zhuo and Takao Iida, Estimation of Thoron Progeny Concentration in Dwellings with Their Deposition Rate Measurements [J]. Journal of Health Physics, 2000, 35(3): 365—370.
- [6] Tetsuya Sanada, Kenzo Fujimoto, Keiji Miyano, et al. Measurement of nationwide indoor Rn concentration in Japan[J]. Journal of Environmental Radioactivity, 1999, 45: 129—137.

(收稿日期: 2004—11—22)

【工作报告】

阜新市一起现场探伤发生的意外照射

李秀菊, 刘丽艳, 王 靖

中图分类号: TL73 文献标识码: D

2003 年阜新市一家从事工业 X 射线探伤的单位, 因操作人员疏忽, 发生了一起工作人员被射线误照的意外照射, 致使 2 名工作人员受到不同程度的照射。

1 经过

2003 年 9 月 4 日中午 1 时许, 阜新发电厂探伤工作人员在锅炉分厂厂房内进行现场探伤, 此次探伤为两台探伤机, 分两组同时布片, 同时躲避, 同时透照, 两台探伤机相距约 9.5 m, 中间有炉墙和省煤器管排做屏蔽。第三次布片时, 第一组完成布片后, 返回到躲避处, 认为第二组也已布片完毕, 就将两台控制箱高压开关送上电, 实际上第二组两名工作人员还在炉内布片, 其中王某处于蹲位, 臀部正对 X 射线发生器, 距 X 射线发生器窗口 40~120 mm, 毕某距 X 射线发生器窗口 500 mm 左右, 两名工作人员因此受照。事后估计受照时间王某 20~40 s, 毕某 10~20 s, 工作条件管电压 220 kV, 管电流 5 mA。

2 原因分析

2.1 放射工作人员的放射防护意识不强 有的放射工作人员责任心不强, 警惕性不高以及管理制度执行不严, 没有严格按照操作规程进行操作。

2.2 单位领导及安全部门重视不够 该单位无专用探伤室,

每次探伤作业均在厂房内进行, 为了抢时间, 不影响生产, 大修期间探伤作业通常分两组进行, 尽管该厂制定了安全防护管理措施和操作规程, 但仍存在一些问题。2003 年 7 月我们在对该厂进行放射卫生监督检查时, 就发现该厂在厂房内分两组进行现场探伤时工作人员无对讲装置, 无放射工作人员个人剂量报警仪, 两组无统一的安全躲避地点, 随意躲避, 就此我们提出了进一步完善安全管理措施等意见, 但该厂未按监督意见来整改, 造成这次两名放射工作人员受到射线照射。

3 工业探伤的安全防护管理

3.1 完善安全防护管理措施和操作规程 对开展现场探伤的单位, 工作时要划出控制区和管理区, 并设置明显的标志和声、光报警装置。对开展固定式探伤的单位, 要设置“门—机”连锁装置, 以及出束信号指示灯等安全措施, 杜绝非放射工作人员进入放射工作场所。制定完善的安全防护管理措施和操作规程, 并要求严格遵照执行。

3.2 加强对本单位工业探伤工作的监督管理 放射工作单位内部要制定一套完善的防护管理体制, 实行严格的奖惩制度, 完善内部放射防护监测, 放射工作人员体检结果, 设备情况, 设备检修等档案。市卫生监督部门应每年进行一次监督检查, 如有意外照射应及时上报, 并进行妥善处理。

(收稿日期: 2004—11—28)