

## ROMANIAN EXPERIENCE ON CANDU 600 FUELLING MACHINE TESTING

Șerban Constantin VALECA<sup>1</sup>, Cezar Marcel DOCA<sup>2</sup>, Constantin IORGA<sup>3</sup>

**Rezumat.** *Mașina de Încărcat/Descărcat combustibil nuclear CANDU 600 este un mecanism complex care trebuie să funcționeze în condiții de securitate și înaltă fiabilitate în reactorul CANDU. Procesele de testare și punere în funcțiune a acestui echipament nuclear răspund înaltelor standarde ale cerințelor unei Centrale Nucleare-Electrice folosind facilități tehnologice speciale, instrumente de măsură moderne precum și resurse IT adecvate pentru achiziția și procesarea datelor. Lucrarea prezintă experiența Institutului de Cercetări Nucleare Pitești, România, în testarea Mașinii de Încărcat / Descărcat CANDU 600, inclusiv facilitățile implicate, și în dezvoltarea a patru simulatoare: două dedicate antrenării operatorilor Mașinii de Încărcat/Descărcat CANDU 600 și alte două pentru simularea unor semnale de proces și acționări specifice.*

**Abstract.** *The CANDU 600 Fuelling Machine is a complex mechanism which must run in safety conditions and with high reliability in the CANDU Reactor. The testing and commissioning process of this nuclear equipment meets the high standards of NPP's requirements using special technological facilities, modern measurement instruments as well as appropriate IT resources for data acquisition and processing. The paper presents the experience of the Institute for Nuclear Research Pitești, Romania, in testing CANDU 600 Fuelling Machines, including the implied facilities, and in development of four simulators: two dedicated to training the CANDU 600 Fuelling Machine Operators, and another two to simulate some process signals and actions.*

**Keywords:** CANDU Fuelling Machine; Testing; Simulator

### 1. Introduction

The testing and commissioning process of nuclear equipment meets the high standards of NPP's requirements using special technological facilities, modern measurement instruments as well as appropriate IT resources for data acquisition and processing, and reporting following client requirements.

The Institute for Nuclear Research (SCN) Pitești, Romania, has the capabilities for studying, designing and conducting the equipment testing activities for nuclear power industry [1]. These activities are carried out under Integrated Quality Management System, official accredited by Lloyd's Register for ISO 9001-2000. The testing facilities and high qualified staff are licensed by the Romanian National Regulatory Authority for Nuclear Activity [2].

---

<sup>1</sup>Prof. Dr. Eng. at the University from Pitești, Senior Researcher at the Institute for Nuclear Research, Pitești, serban.valeca@nuclear.ro.

<sup>2</sup>Ph.D., Senior Researcher at the Institute for Nuclear Research Pitești, cezar.doca@nuclear.ro.

<sup>3</sup>Dipl. Eng., Senior Researcher at the Institute for Nuclear Research Pitești, constantin.iorga@nuclear.ro.