

О. В. Балан, С. А. Паскевич*, С. С. Підберезний, Д. В. Федорченко

Інститут проблем безпеки АЕС НАН України, Чорнобиль, Україна

*Відповідальний автор: s.paskevich@ispnpp.kiev.ua

МОДЕЛЮВАННЯ РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ВІДПРАЦЬОВАНИМ ЯДЕРНИМ ПАЛИВОМ

Розроблено модель технологічного процесу поводження з відпрацьованим ядерним паливом у будівлі приймання Централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива у програмі ChNPP VRdose Planner Pro v. 2.2 DEV-0, показано можливість використання віртуальних моделей сценаріїв радіаційно-небезпечних робіт для оптимізації дозових навантажень персоналу.

Ключові слова: Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива, ChNPP VRdose Planner Pro, гамма-випромінювання.

O. V. Balan, S. A. Paskevych*, S. S. Pidberezniyy, D. V. Fedorchenko

Institute for Safety Problems of Nuclear Power Plants, National Academy of Sciences of Ukraine, Chornobyl, Ukraine

*Corresponding author: s.paskevich@ispnpp.kiev.ua

SIMULATION OF THE RADIATION ENVIRONMENT DURING SPENT NUCLEAR FUEL MANAGEMENT

We have developed a model of the technological process for handling spent nuclear fuel in the reception building of the Centralized Storage Facility for Spent Nuclear Fuel using the ChNPP VRdose Planner Pro v. 2.2DEV-0. The results of the technological process simulation proved the reliability of the virtual models for scenarios of radiation-hazardous work for the optimization of the dose loads of personnel.

Keywords: Central Storage Facility for spent fuel at CSFSF, ChNPP VRdose Planner Pro, gamma-radiation.

REFERENCES

1. I. Szöke. New Computational Model for Areal and Personal Monitoring in Nuclear Environments (HWR-1030), OECD Halden Reactor Project, Institutt for energiteknikk (IFE), Norway, 2012.
2. I. Szöke et al. Real-time 3D radiation risk assessment supporting simulation of work in nuclear environments. *J. Radiol. Prot.* 34 (2014) 389.
3. [Establishment and development of ChNPP Units Decommissioning Visualization Center \(CDVC\). Information from the official website of the Chernobyl NPP.](#) (Ukr)
4. Construction of the Centralized Storage Facility for Spent Nuclear Fuel of VVER Reactors of Ukrainian NPPs, Project, rev. 2, vol. 1.2.1. 571402.201.001.П302-01. Book 1 (Kyiv: KIEP, 2016). (Rus)
5. Construction of the Centralized Storage Facility for Spent Nuclear Fuel of VVER Reactors of Ukrainian NPPs. Project, rev. 2, vol. 1.3. 571402.201.001.П303. Description of the technological process of SNF management at NPP power units (Kyiv: KIEP, 2016). (Rus)
6. Construction of the Centralized Storage Facility for Spent Nuclear Fuel of VVER Reactors of Ukrainian NPPs, Project, rev. 2, vol. 3.1. 571402.201.003.TX01. Spent nuclear fuel management (Kyiv: KIEP, 2016). (Rus)
7. K. Chizhov et al. 3D simulation as a tool for improving the safety culture during remediation work at Andreeva Bay. *J. Radiol. Prot.* 34 (2014) 755.
8. M. Pashynov, S. Pidberezniyy, S. Paskevych. 3D Modelling of radiation conditions and dose rates for personnel during dismantling of the roof structures of the Shelter object. *Problems of Atomic Science and Technology* 5(129) (2020). *Series: Nuclear Physics Investigations* (74) 36.
9. I. Szöke et al. Comprehensive support for nuclear decommissioning based on 3D simulation and advanced user interface technologies. *Journal of Nuclear Science and Technology* 52(3) (2015) 371.

Надійшла/Received 16.02.2021