Автоматизация в промышленности 2022. №11
www.avtprom.ru

DOI: 10.25728/avtprom.2022.11.05

П.А. Голубев (Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова»), Е.Ф. Жарко (ИПУ РАН)

Особенности верификации и валидации заданий на прикладное программное обеспечение систем верхнего уровня АСУТП АЭС

Рассмотрены вопросы верификации и валидации прикладного программного обеспечения систем верхнего уровня АСУТП АЭС. Представлена формализованная модель верификации и валидации цифровых систем АСУТП. Выделены задачи верификации и валидации прикладного программного обеспечения в части рабочих баз данных, которые необходимо решить для повышения качества разработки подсистем АСУТП АЭС, а соответственно, и безопасности эксплуатации энергоблоков АЭС.

Ключевые слова: системы верхнего уровня АСУТП, АЭС, верификация, прикладное программное обеспечение, базы данных, видеокадр.

***Голубев Павел Алексеевич** – заместитель начальника научно-исследовательского отдела разработки и сопровождения программного обеспечения систем управления объектами атомной энергетики Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова».*
***Жарко Елена Филипповна** – канд. техн. наук, старший научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН.*

Список литературы

1. *Бывайков М.Е., Жарко Е.Ф., Менгазетдинов Н.Э., Полетыкин А.Г., Прангишвили И.В., Промыслов В.Г.* Опыт проектирования и внедрения системы верхнего блочного уровня АСУТП АЭС // Автоматика и телемеханика. 2006. Т. 5. С. 65-79.
2. *Полетыкин А.Г., Жарко Е.Ф., Менгазетдинов Н.Э., Промыслов В.Г.* Новое поколение систем верхнего уровня и концепция Industry 4.0 // Тр. 10-й международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2017, Москва). М.: ИПУ РАН, 2017. Т. 1. С. 101-107.
3. *Полетыкин А.Г., Жарко Е.Ф., Зуенкова И.Н., Промыслов В.Г., Бывайков М.Е., Менгазетдинов Н.Э.* Программное обеспечение для атомной энергетики // Автоматизация в промышленности. 2006. № 8. С. 52-56.
4. *Nielsen J.* Usability Engineering. Academic Press, San Diego, CA, 1993. 362 p.
5. *Жарко Е.Ф.* Оценка качества программного обеспечения для систем, важных для безопасности АЭС // Информационные технологии и вычислительные системы. 2011. № 3. С. 38-44.
6. *Лепехин И.Ю., Голубев П.А., Промыслов В.Г., Семенков К.В.* Измерение временных задержек передачи и обработки данных в сетевых системах управления // Тр. 14-й международной конференции "Управление развитием крупномасштабных систем" (MLSD-2021). М.: ИПУ РАН, 2021. С. 1355-1362.

Golubev P.A., Zharko E.F. Verification and validation of software specifications for upper level control systems of A-plants

Verification and validation of upper level control software for A-plants are discussed. A formalized verification and validation model for digital systems at process control level is presented. Applied software verification and validation tasks are pointed out with reference to working databases; these tasks should be addressed for improving process control system design and, hence, the operation safety of A-plant's power units. Keywords: upper level process control systems, A-plant, verification, applied software, databases, video frames.

Keywords: reliability management, maintenance and repair, total cost of asset ownership, overall equipment efficiency.