

Н.А. Захаров (МТУСИ, НПП «Дозор» ОАО «Концерн КЭМЗ»)

СЕНСОРНЫЕ СЕТИ ДЛЯ INDUSTRY 4.0

Рассмотрено применение беспроводных сенсорных сетей для решения различных задач в промышленности. Показан подход к созданию интуитивно понятного человеко-машинного интерфейса с дополнительной функциональностью обеспечения безопасности персонала. Описана система диагностики подвижного оборудования. Рассмотрено применение программно-конфигурируемых сетей. Показана интеграция сенсорной сети со средой облачных вычислений. Рассмотрена организация диагностики датчиков, объединенных сенсорной сетью.

Ключевые слова: Industry 4.0, сенсорная сеть, Industrial Internet of Things, человеко-машинный интерфейс, программно-конфигурируемая сеть, киберфизическая система, диагностика, обслуживание по состоянию.

Захаров Николай Анатольевич – канд. техн. наук, доцент кафедры «Теория электрических цепей» МТУСИ, зам. руководителя научно-производственного подразделения «Дозор» ОАО «Концерн КЭМЗ».

Список литературы

1. Garrido-Hidalgo C., Hortelano D., Roda-Sanchez L., Olivares T., Ruiz M. C., Lopez V. IoT Heterogeneous Mesh Network Deployment for Human-in-the-Loop Challenges Towards a Social and Sustainable Industry 4.0 // IEEE Access, vol. 6, pp. 28417-28437, 2018.
2. Singh K.A., Chatterjee K.R., Khemani V. Remote Monitoring of Critical Systems in Overhead Cranes Using Wireless Data Telemetry // IEEE Midwest Industry Conference (MIC), Champaign, IL, USA, 2020, pp. 1-5.
3. Wan J. et al. Software-Defined Industrial Internet of Things in the Context of Industry 4.0 // IEEE Sensors Journal. 2016. vol. 16, no. 20, pp. 7373-7380.
4. Prist M. et al. Cyber-Physical Manufacturing Systems for Industry 4.0: Architectural Approach and Pilot Case. 2019 II Workshop on Metrology for Industry 4.0 and IoT (MetroInd4.0&IoT), Naples, Italy, 2019, pp. 219-224.
5. Xin X., Keoh S. L., Sevegnani M., Saerbeck M. Dynamic Probabilistic Model Checking for Sensor Validation in Industry 4.0 Applications // IEEE International Conference on Smart Internet of Things (SmartIoT). 2020. Beijing, China, pp. 43-50.

Zakharov N.A.. Sensor networks for Industry 4.0

Industrial applications of wireless sensor networks are discussed. An approach to developing the intuitive user interface with additional personnel safety functionality is presented. Rotating equipment diagnosis system is described. The application of software-defined networks is discussed. Sensor network integration with the cloud computing environment is examined. The organization of networked sensors diagnosis is outlined.

Keywords: Industry 4.0, sensor network, Industrial Internet of Things, HMI, software-defined network, cyber-physical system, diagnosis, condition-based maintenance.