

Сошнин А.Е.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: itpu@mivlgu.ru*

### **Исследование алгоритмов раннего выявления предкризисных ситуаций промышленного оборудования**

Промышленное оборудование, без технического обслуживания рано или поздно выходит из строя. Нагруженные элементы станков, подшипники электродвигателей, шестерни и муфты редукторов требуют периодической замены либо ремонта. Для сокращения потерь предприятия и минимизации простоев по поломкам целесообразно не дожидаться аварийного выхода оборудования из строя, а проводить планово-предупредительный ремонт (ППР). [1]

Задача планово–предупредительного ремонта заключается в обслуживании именно тех узлов и механизмов, выход из строя которых повлечет долгий либо дорогостоящий ремонт. Для большинства таких узлов установлены сроки ремонта и обслуживания, зная которые можно грамотно оптимизировать проводимые работы.

В рамках работы предлагается выявлять неисправности оборудования на ранней стадии методом сравнения текущего состояния с цифровым двойником. Любые, даже незначительные физические величины (температура, вибрация, звуковые колебания) принято рассматривать как сигнал [2], анализируя который можно делать вывод о техническом состоянии объекта мониторинга. Используя нейронные сети в дальнейшем можно делать прогноз технического состояния узла или оборудования в реальном времени.

#### **Литература**

1. В.В. Баженов ГУП «ИПТЭР» «Оценка технического состояния валов насосов и роторов электродвигателей методами вибродиагностики и неразрушающего контроля» 2004.
2. Волков В.Н., Кожевников А.В. Нейросетевая идентификация электропривода постоянного тока // Современные научные исследования и инновации. – Апрель, 2013.