



Панов А.Н., Волщук Ю.Н. Системы непрерывного контроля вибрации в условиях металлургического производства

Рубрика: 05.00.00 ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.

Выходные данные статьи:

Панов А.Н., Волщук Ю.Н. Системы непрерывного контроля вибрации в условиях металлургического производства. // Современные научные исследования и инновации. – Апрель, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/04/11647>

Панов Александр Николаевич, кандидат технических наук,

*ЗАО «КонсОМ СКС», г. Магнитогорск, ул. Жукова, 13, (3519) 27-
23-88*

Волщук Юрий Николаевич, кандидат технических наук,

*ЗАО «КонсОМ СКС», г. Магнитогорск, ул. Жукова, 13, (3519) 27-
23-88*

Одним из направлений деятельности компании ЗАО «КонсОМ СКС» является разработка и внедрение автоматизированных систем контроля вибрации предназначенных для контроля вибрации различного роторного оборудования.

Основной задачей, которая решается с помощью подобных систем является контроль оборудования с целью предотвращения внезапных

отказов и возможный переход к обслуживанию оборудования по фактическому состоянию. Особенно остро это проблема проявляется в условиях крупного металлургического производства.

Работающий агрегат, как известно, является источником колебаний различной природы. Расцентровка, неисправный или некачественно смонтированный подшипник, механическая передача, ослабление креплений и так далее – все эти дефекты порождают колебания на различных частотах. При контроле среднеквадратического значения (СКЗ) виброскорости или виброускорения можно увидеть суммарный вклад этих колебаний в точке измерения и сравнить в соответствии с существующими нормами на допустимые уровни вибрации.

Компания «КонсОМ СКС» спроектировала и смонтировала систему виброконтроля светорфорного типа с возможностью архивации параметров и событий на планетарных редукторах привода агломашины №8 горно-обогатительного производства (ГОП) ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Система была интегрирована в АРМ диспетчера аглофабрики №2. На рис. 1 представлена мнемосхема виброконтроля, на которой отображаются не только показания СКЗ виброскорости согласно ГОСТ 10816 (верхнее значение), а также СКЗ виброскорости в диапазоне частот, соответствующих основным дефектам подшипников качения, в зависимости от скорости вращения входного вала. Также на мнемосхему выведены характеристики системы смазки: уровень, давление и т.д.

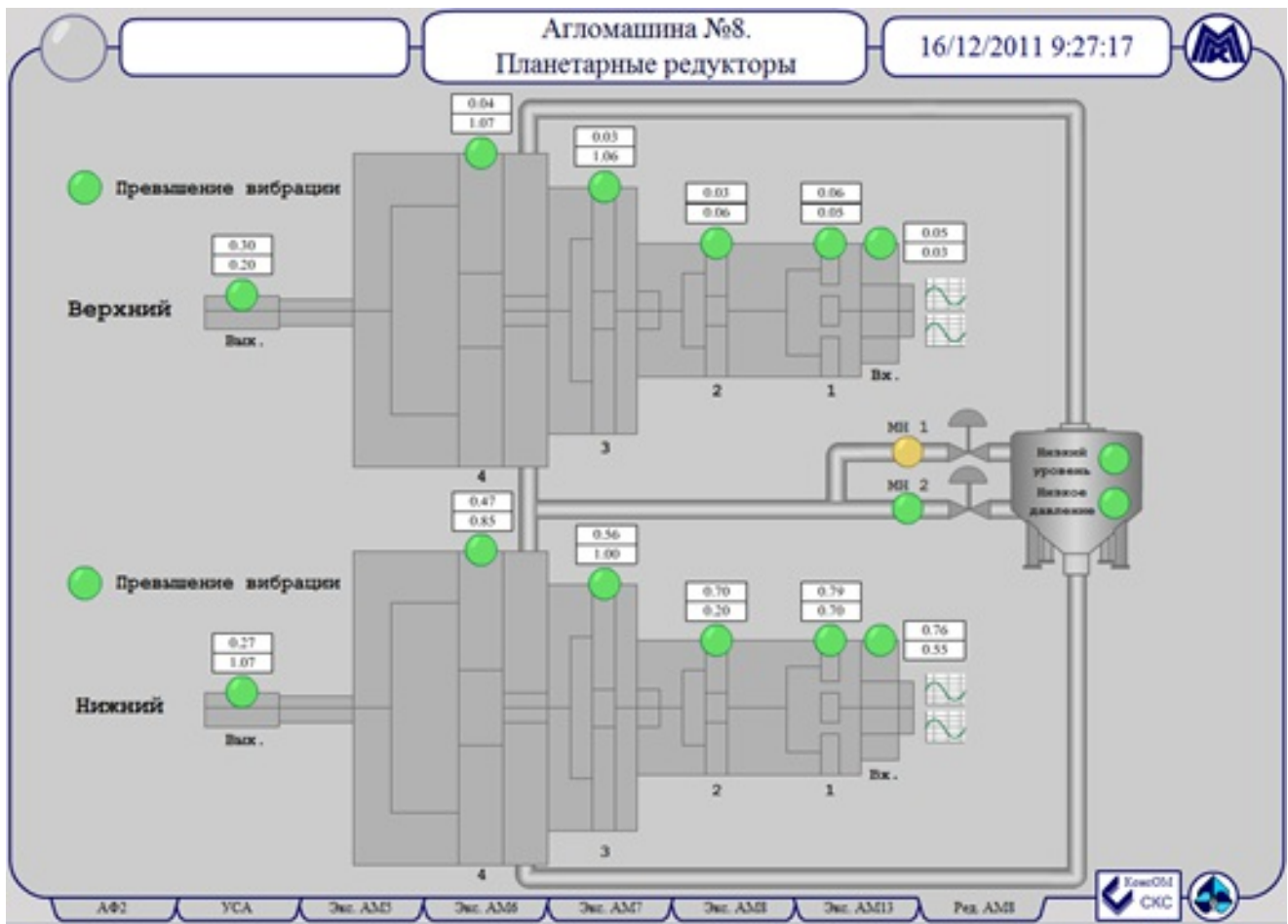


Рис. 1

При необходимости для более детального анализа состояния оборудования предусмотрена возможность совместить графики изменения во времени СКЗ виброскорости на входном и выходном подшипниках, скорости агломашины и тока нагрузки (рис.2).

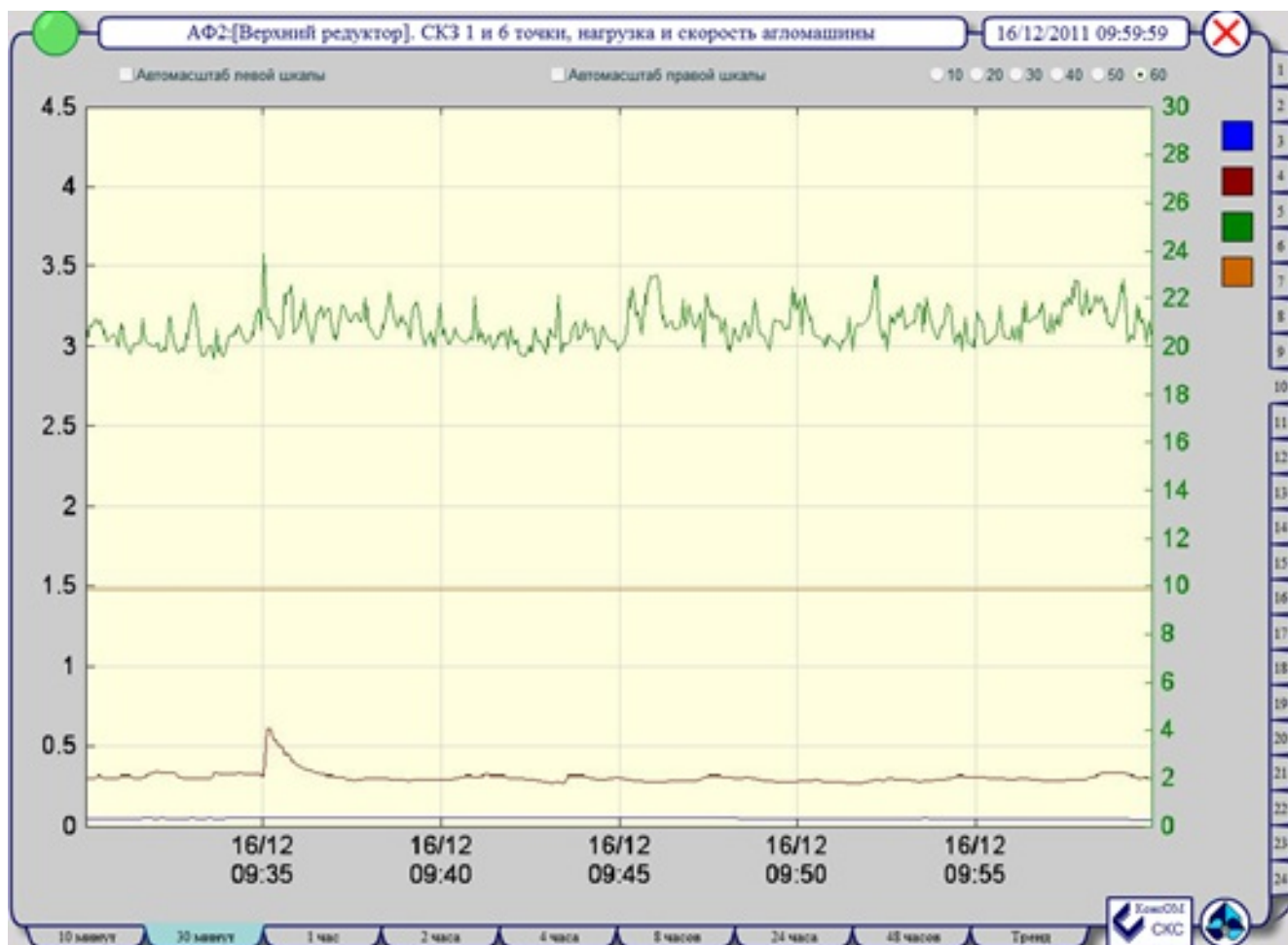


Рис.2

После запуска системы виброконтроля на основании ее показаний в течении трех месяцев руководством ОАО «ММК» ГОП было принято решение об увеличении межремонтного интервала для планетарных редукторов.

На данный момент в стадии разработки находятся еще несколько систем виброконтроля металлургического оборудования. Системы мониторинга вибрации будут установлены на изгибо-растяжной машине и шестеренных клетях главного привода нового стана 2000 холодной прокатки, приводах чистовых групп клетей.

Системы виброконтроля технологического оборудования прокатного производства будут интегрированы с уже существующими системами АСУ ТП, что сделает возможным реализовать мониторинг по всем ключевым параметрам.

Литература:

Александр Рудольфович Ширман, Александр Борисович Соловьев

Практическая вибродиагностика и мониторинг состояния механического

оборудования Ил. 166. Табл.12. Библиогр. 276 с. Москва, 1996.