

Ігуменцев Є.О., Прокопенко О.О.

СИСТЕМА ВІБРОДІАГНОСТИКИ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Практичний досвід показав, що найбільш інформативним методом для контролю і діагностики технічного стану газоперекачувальних агрегатів (ГПА) є вібраційний метод. Основою методу служить інформація, що міститься в коливальних процесах. При цьому будь-який дефект об'єкту дослідження характеризується індивідуальним «вібраційним» портретом. Різним дефектам вузлів ГПА відповідають різні розподіли складових вібрації в ортогональних напрямках. Проте, розвиток дефекту приводить не стільки до збільшення сумарного значення вібрації, як до зростання амплітуди окремих гармонік.

Основними завданнями технічного діагностування обладнання на газотранспортних підприємствах є визначення виду технічного стану; пошук місця відмови або несправності; прогнозування технічного стану (ПТС).

Для створення системи вібродіагностики (ВД) було розроблене діагностичне забезпечення, яке включає: номенклатуру діагностичних параметрів (ДПП) і характеристик; методи діагностування; система технологічного діагностування (СТД) і правила діагностування. Номенклатура ДПП і характеристик задовольняє таким вимогам, як повнота, інформативність і доступність вимірювання при найменших витратах часу і вартості реалізації системи.

Правила діагностування містять послідовність і технічні вимоги по виконанню операцій діагностування, вказівки по застосуванню ВД і вимоги до їх метрологічного забезпечення; вказівки по режиму робіт обладнання при діагностуванні; вказівки по реєстрації і обробці результатів діагностування і видачі висновку (діагнозу) відповідно до вирішуваних задач; вимоги безпеки процесів діагностування.

Ефективність використання методів ВД було якнайповніше досягнуто для технічного діагностування при створенні на їх основі на компресорних станціях „Ромненьська” і „Зеньківська” УМГ „Київтрансгаз” системи вібродіагностики, що включає методичне, інформаційне, програмне, технічне і організаційне забезпечення. Методичне забезпечення містить діагностичні моделі, методики і алгоритми діагностування, правила вимірювання ДПП і характеристик, правила обробки і аналізу діагностичної інформації і вироблення висновку. Інформаційне забезпечення включає характеристики машин і їх вузлів, норми вібрації, БД ДП. Організаційне забезпечення визначає структуру служби діагностики, підлеглисть, має рацію, функціональні обов'язки і відповідальність співробітників служби, процедури ухвалення рішень.

По типам виконуваних робіт система вібродіагностики розділена на дві

підсистеми: підсистему збору діагностичної інформації і підсистему обробки діагностичної інформації і вироблення висновку. Розроблена система вібродіагностики є системою з автоматизованою обробкою діагностичної інформації у складі АСУТП. У системі процес збору і обробки діагностичної інформації здійснюється апаратно. Аналіз результатів і видачу висновку здійснює оператор.