

АНАЛІЗ НЕОБХІДНОСТІ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ

Серед головних складових електромеханічного обладнання, що потребують вирішення задачі підвищення їх надійності, особливо у післяремонтний період, в першу чергу, необхідно виділити електричні двигуни як постійного (ДПС), так і змінного струму: асинхронних (АД) та синхронних двигунів (СД). Також важливим є задача діагностування ДПС, які також мають високий відсоток аварійності.

Можна виділити ряд можливих підходів підвищення надійності ЕМ: розвиток нових підходів при розробці післяремонтної діагностики електричного обладнання; розробку і впровадження засобів моніторингу ЕМ у процесі їх життєвого цикл; розробку і впровадження пристроїв інтелектуального захисту (ІЗ) ЕМ. А це, у свою чергу, призводить до зміни експлуатаційних характеристик систем регулювання та режимів енергоспоживання силового устаткування. Тому діагностика параметрів, визначення реальної роботоздатності ЕМ в післяремонтний період – задача безпосередньо забезпечення збереження електричного устаткування.

З другого боку, підвищення надійності електромеханічного устаткування нерозривно зв'язано з неперервним контролем параметрів технічного стану функціонуючих механізмів, тобто, проблемою технічної діагностики взагалі. Досвід показує, що упровадження засобів діагностики стану є одним з найважливіших чинників підвищення економічної ефективності використання машин і механізмів у виробництві. У сучасних умовах призначення діагностики полягає не тільки у виявленні вже виниклих, скільки в попередженні можливих відмов і несправностей, а також в підтримці оптимальних налаштувань експлуатаційних характеристик у встановлених вимогами технологічного процесу, в прогнозуванні їх стану з метою повнішого використання доремонтного і післяремонтного ресурсу використовуваного електротехнічного і технологічного устаткування. Теорія і практика діагностики розвиваються на основі реалізації принципів безрозбірності, універсальності методів і засобів, забезпечення високої оперативності їх використання. Ці перераховані задачі, а також визначення реальної працездатності ЕМ і системи електроприводу, в цілому розв'язуються із застосуванням експлуатаційного моніторингу.

Існуюча класифікація методів діагностики електричних машин включає ряд наступних підходів: розвиток нових підходів при розробці післяремонтної діагностики електричного обладнання; розробку і

впровадження засобів моніторингу ЕМ у процесі їх життєвого циклу; розробку і впровадження пристроїв інтелектуального захисту (ІЗ) ЕМ.

З другого боку, підвищення надійності електромеханічного устаткування зв'язано з безперервним контролем параметрів технічного стану функціонуючих механізмів, тобто, проблемою технічної діагностики взагалі. Досвід показує, що упровадження засобів діагностики стану є одним з найважливіших чинників підвищення економічної ефективності використання машин і механізмів у виробництві. У сучасних умовах призначення діагностики полягає не тільки у виявленні вже виниклих, скільки в попередженні можливих відмов і несправностей, а також в підтримці оптимальних налагоджень експлуатаційних характеристик у встановлених вимогами технологічного процесу, в прогнозуванні їх стану з метою повнішого використання до ремонтного і після ремонтного ресурсу використовуваного електротехнічного і технологічного устаткування. Теорія і практика діагностики розвиваються на основі реалізації принципів безрозбірності, універсальності методів і засобів, забезпечення високої оперативності їх використання. Ці перераховані задачі, а також визначення реальної працездатності ЕМ розв'язуються із застосуванням експлуатаційного моніторингу.

Задача діагностики - виявляти дефекти на ранній стадії розвитку, спостерігати і прогнозувати їхній розвиток, планувати ремонт машини. А якщо ставиться задача переходу на обслуговування і ремонт машин по фактичному стану, то задача діагностики стає досить складною - необхідно виявляти всі дефекти на ранній стадії розвитку. А те, що немає дефектів, які розвиваються раптово (крім прихованих дефектів виготовлення і монтажу) - це вже доведено, принаймі, для роторних машин.