

УДК 621.311.2.002.5.004

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОЗАПУСКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Новак А.В., Баран А.Г., Ерохов Е.Л., Башаркевич Я.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Климкович П.И.

Одним из способов сохранения непрерывности технологических процессов промышленных предприятий при внезапных кратковременных перерывах электроснабжения является самозапуск электродвигателей собственных нужд.

Под самозапуском понимают процесс автоматического (без вмешательства персонала) восстановления работы ЭД после кратковременного нарушения нормального электропитания – исчезновения или глубокого снижения напряжения.

Самозапуск может быть успешным или неуспешным. Самозапуск будет успешным, если начальное напряжение на шинах собственных нужд при самозапуске обеспечивает разворот ЭД за такое время, при котором не происходит недопустимого перегрева электродвигателей и не нарушается технологический процесс энергоблока.

Выполнение самозапуска требует комплексного решения вопросов, связанных с работой электродвигателя и его системы управления, электрической сети, а также самого приводимого механизма.

Самозапуск асинхронных и синхронных электродвигателей начал применяться на тепловых электростанциях и в настоящее время для всех основных механизмов собственных нужд электростанций различного типа. В настоящее время он получил широкое распространение во многих отраслях промышленности, особенно со сложными непрерывными технологическими процессами (производство аммиака, азотных удобрений, нефтеперерабатывающей промышленности и др.). Обоснованное применение самозапуска в сочетании со средствами автоматики всегда приводит к повышению надёжности электроснабжения и уменьшению простоев механизмов. В некоторых случаях, кроме того, выполняется снижение эксплуатационных расходов (за счёт уменьшения персонала, снижения потерь электроэнергии и др.) и капитальных затрат.

Проектные организации применяют программы расчета самозапуска, базирующиеся на методах СПО (свободное программное обеспечение) Ленинградского и Донецкого политехнических институтов.

ElectricaNW – программа для автоматизированного проектирования электроснабжения силового электрооборудования и внутреннего электроосвещения промышленных и гражданских объектов строительства, а также для анализа действующей электрической сети.

Gumotors – программа может быть использована при настройке устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, а также при проверке режимов работы электротехнического и технологического оборудования электростанций и промышленных предприятий при пусках и перерывах питания асинхронных электродвигателей напряжением 6 кВ.

Samos – Программный комплекс предназначен для расчета самозапуска электродвигателей напряжением 6 кВ собственных нужд (СН) ТЭЦ. При расчете самозапуска электродвигателей автоматически выполняются расчеты: исходного установившегося режима, режима короткого замыкания, группового выбега электродвигателей в бестоковую паузу и группового самозапуска электродвигателей после восстановления напряжения.

Как показал анализ исследований, в большинстве случаев программные продукты пользуются экономическим успехом в связи с внедрением на энергетические объекты. Но обладая большой стоимостью их использование энергетическими предприятиями затруднительно, не говоря о внедрении их в учебный процесс.