

В настоящее время нами проводятся исследования, в результате которых и будет разработана АСДЗ электродвигателей, что позволит существенно повысить их надежность в условиях эксплуатации.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ Гагаков Ю.В. (БАТУ)

Наиболее прогрессивным направлением экономии электроэнергии в электроприводах является применение частотно-регулируемого асинхронного электропривода. Первыми почувствовали это коммунальные хозяйства республики. Они начали применять частотно-регулируемые электроприводы насосов на водозаборах. Актуально их использование и в управлении технологическими процессами.

Рассмотрим практическую эффективность внедрения частотно-регулируемых приводов на ОАО «Березовский сыродельный комбинат» и на 164 станции подкачки холодной воды ПУ «Зеленоградводоканал».

Преобразователь FR-A-240-E-EC фирмы «MITSUBISHI ELECTRIC» на мощность 5.5 кВт установлен в технологическом оборудовании повышенной ответственности – насосе высокого давления сушильных камер сухого молока и сыров взамен вышедшей из строя аппаратуры «Danfoss», в помещении с повышенной влажностью и температурой.

В результате испытаний частотного преобразователя при работе насоса с полной технологической загрузкой выявлено:

Ток мотора	Напряжение питания мотора	Потребляемая мощность
Без привода – 12.8 А	Без привода – 380 В	Без привода – 4.9. кВт
С приводом – 4.7 А	С приводом – 340 В	С приводом – 1.6 кВт

Реальная экономия электроэнергии в режиме максимального потребления – БОЛЕЕ 64 %. В режимах частичной загрузки экономия увеличивается. Также отмечен легкий режим работы электродвигателя, отсутствие механических ударных нагрузок (плавный пуск и останов системы). Двигатель полностью перестает греться. Радиопомехи не обнаружены.

На насосной станции № 164, предназначенной для подачи холодной питьевой воды на верхние этажи девяти, четырнадцати этажных зданий установлены подкачивающие насосы К-90/35 с электродвигателем Р - 11 кВт. На данную станцию был установлен преобразователь частоты FR-A-240-11КЕС фирмы «MITSUBISHI ELECTRIC» на мощность 15.5 кВт.

Результаты работы преобразователя частоты с 15.04.98 до 22.04.98 г.  
Расход электроэнергии по счетчикам СА4И-672М:  $4155-4120=35*15=525$  кВт\*ч;  
 $2728-2728=1*15=15$  кВт\*ч;  $525+15=540$  кВт\*ч,

где 4155 и 2728 – начальные показания эл. счетчиков;

4120 и 2727 – конечные показания эл. счетчиков;

15 – коэффициент трансформации трансформаторов тока.

### Расход воды

15.04.98	16.04.98	17.04.98	18.04.98	19.04.98	20.04.98	21.04.98	22.04.98
815 м <sup>3</sup>	883 м <sup>3</sup>	838 м <sup>3</sup>	944 м <sup>3</sup>	803 м <sup>3</sup>	769 м <sup>3</sup>	774 м <sup>3</sup>	825 м <sup>3</sup>

Суммарный расход воды равен 6651 м<sup>3</sup>

Среднесуточный удельный расход воды на одного жителя

(6651:8):5026=0.165 л/сут.

Удельный расход эл. энергии

(540:6651)\*1000=81.2 кВт\*ч/тыс. м<sup>3</sup>

Результаты работы насосной станции с 26.05.98 по 28.05.98 г. без преобразователя частоты (2-е суток).

Расход эл. энергии: 4306-4306=0\*15=0; 2847-2817=30\*15=450 кВт\*ч.

Среднесуточный удельный расход воды на одного жителя:

(2526:2):5026=0.251 м<sup>3</sup> = 251 л/сут.

Удельный расход эл. энергии:

(450:2526)\*1000=178.1 кВт\*ч/тыс. м<sup>3</sup>

Исходя из полученных результатов можно сделать выводы:

1. Экономия электроэнергии до 54-60 %.
2. Экономия холодной питьевой воды – 34 %.
3. Снижение избыточного напора - 20 м.

Таким образом внедрение частотно-регулируемых электроприводов позволяет эффективно поддерживать работу технологических процессов, существенно сэкономить невосполнимые запасы пресной воды и энергоресурсов, а также является предпосылкой снижения издержек на водоснабжение и экономически выгодным энергосберегающим мероприятием.

### ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Казимир А.П.(СЗНИИМЭСХ)

В условиях перехода сельскохозяйственных предприятий к рыночной экономике исключительно большое значение приобретает проблема инженерно-технического сервиса.

Инженерно-технический сервис - это процесс обеспечения товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции новым электрооборудованием и электроизмерительными приборами, эффективного производственного использования и поддержания их в работоспособном состоянии в течение всего периода их эксплуатации. Инженерно-технический сервис также занимается вопросами изучения спроса потребителей на новое электрооборудование, информацией о качестве поставляемого на рынок электрооборудования, монтажа электрооборудования и его пуско-наладки, обучения электротехнических служб хозяйств передовым методам и формам эксплуатации электроустановок, а также своевременного обеспечения сельских товаропроизводителей материалами, запчастями и резервным электрооборудованием.

Из практики известны три метода (стратегии) обслуживания технических систем: