

В.С. ЖИЗДРА, Л.В. АКИМОВ, докт. техн. наук, профессор

Синтез высокоточного с квазимодальной структурой упругого двухмассового позиционного электропривода скоростного лифта

Лифтовое оборудование постоянно совершенствуется по мере развития элементной базы электротехники, электроники и приборостроения.

На лифтах, эксплуатирующихся в настоящее время, используются нерегулируемые и регулируемые электроприводы с этажностью от 20 до 40 остановок.

При разработке как нерегулируемых, так и регулируемых электроприводов лифтов основное внимание уделяется: надежности и безопасности, комплектности поставки и высокой заводской готовности электрооборудования; обеспечению встроенной в систему управления диагностики об отказах; обеспечению сервисными средствами наладки, как на заводах-изготовителях, так и в условиях эксплуатации.

В ходе проектирования выполнен синтез высокоточного с квазимодальной структурой упругого двухмассового позиционного электропривода скоростного лифта.

В процессе проектирования решались следующие задачи:

- расчет и выбор мощности асинхронного короткозамкнутого двигателя скоростного лифта;
- выбор силового электрооборудования, в частности тиристорного преобразователя напряжения (ТПН);
- определение передаточных функций элементов системы управления с учетом упругости канатов;
- расчет параметров системы подчиненного регулирования (СПР) и подсистемы модального управления (СМУ) электропривода ТПН-АД лифта;
- исследование динамических режимов разработанных СПР и СМУ на ЭВМ;
- синтез высокоточного с квазимодальной структурой упругого двухмассового позиционного электропривода ТПН-АД.

В проекте исследовался и выполнен анализ влияния переменности жесткости каната, момента инерции кабины, с учетом её заполнения, и среднегеометрических корней модального регулятора и наблюдателя состояния на качество переходных процессов. Полученные показатели обуславливают возможность использования СМУ скоростного лифта как подсистемы квазимодального управления, обеспечивающей не только требуемое качество переходных процессов, но и повышенную точность остановки кабины.

Список литературы:

1. Соколов М.М. Автоматизированный электропривод общепромышленных механизмов. – М.: Энергия, 1969. – 544 с.
2. Ключев В.И., Терехов В.М. – Электропривод и автоматизация общепромыш-ленных механизмов: Учебник для вузов. – М.: Энергия, 1980. – 360 с.
3. Дранников В.Г., Звягин И.Е. Автоматизированный электропривод подъемно-транспортных машин. –М.: Вш., 1973. –278 с.