

Средства автоматизации для лифтовых установок

Васильев С.В.

Белорусский национальный технический университет

«Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» устанавливают требования к проектированию, устройству, изготовлению, модернизации, вводу в эксплуатацию и диагностированию, узлов и механизмов лифтов, включая приборы и устройства безопасности.

В современных лифтах используются два принципа управления:

- разомкнутый, при котором для управления приводом лебедки используются сигналы, формируемые в логической управляющей системе;
- замкнутый, позволяющий учитывать все изменения параметров и управлять приводом по сигналам, получаемым от логической системы и учитывать результаты функционирования привода.

Необходимость ограничения ускорений a и рывков ρ и обеспечения максимальной производительности лифта требуют, чтобы во время переходных процессов электропривод обеспечивал разгон и замедление кабины с максимальными допустимыми значениями ускорения и рывка.

Применение регулируемых приводов переменного трехфазного тока позволяет существенно стабилизировать диаграмму движения и поддерживать заданное ускорение кабины в режимах разгона, замедления и торможения. Это дает возможность уменьшить время перемещения кабины и повысить производительность лифта.

Регулируемый привод постоянного тока обеспечивает аналогичные условия и применяется для формирования диаграммы движения кабины лифта, близкой к оптимальной, и высокую точность остановки кабины.

К электрическим предохранительным устройствам лифта относятся контакты дверей шахты и кабины, подпольные контакты, концевые выключатели. Контакты электрических предохранительных устройств включены в цепь управления и обеспечивают снятие напряжения с приводного электродвигателя лифта, наложение механического тормоза и остановку кабины. Контакты концевого выключателя, ловителей, ограничителя скорости, а также контакты натяжных устройств уравновешивающих канатов и канатов ограничителя скорости выполняют несамовозвратными. Концевой выключатель предотвращает подъем и спуск кабины за пределы крайних остановок. Он срабатывает под действием кулачков, закреплённых на канате ограничителя скорости. Два концевых выключателя устанавливаются в шахте: один выше верхнего этажа, другой несколько ниже нижнего этажа. Воздействие на концевые выключатели оказывает отводка, укрепленная на кабине.