

Испытательный стенд для устройств контроля загрузки лифтов

Табунов Е.А., Лившиц Ю.Е.

Белорусский национальный технический университет

В системах управления современным лифтовым оборудованием важное место занимает устройство контроля загрузки лифтов, так как от него зависит безопасность и надёжность работы оборудования. Устройство контроля загрузки лифтов (далее УКЗ) предназначено для измерения степени загрузки кабины лифта и передачи этой информации в систему управления лифтом.

Испытательный стенд УКЗ — это образцовая силоизмерительная машина, которая предназначена для специальных, контрольных, приёмочных испытаний УКЗ. При данных испытаниях УКЗ подвергаются действию нагрузок, сопоставимых или превышающих нагрузки в реальных условиях. Целью подобных испытаний является выяснение реакции УКЗ на специфические условия и предельных значений нагрузки.

Структурно испытательный стенд представляет собой совокупность рабочего поля (плиты для закрепления тензодатчиков, являющихся первичными преобразователями), подсистемы нагрузки образца (сервопривод, создающий механическую нагрузку) и контрольно-измерительной аппаратуры (контроллер УКЗ, являющийся вторичным преобразователем), предназначенной для снятия показателей реакции УКЗ на нагрузку. Тензодатчики подвергаются различным ступеням деформирующих нагрузок в соответствии с реально возникающими нагрузками в процессе эксплуатации лифтового оборудования. Аналоговый сигнал, поступающий с тензодатчиков, является показателем загруженности лифтовой кабины в текущий момент времени. Этот сигнал поступает в контроллер УКЗ, где согласно заданной программе он преобразуется в определённый логический сигнал, который, в свою очередь, поступая в систему управления лифтового оборудования, даёт возможность системе оценить степень загрузки или её отсутствие.

Преимуществом испытаний на стенде перед испытаниями в реальных условиях является возможность оценки реакции первичных преобразователей на определённый тип и величину нагрузки при прочих фиксированных параметрах, что позволяет выявить скрытые конструктивные недостатки. Кроме того можно воспроизводить любое количество комбинаций исходных данных и автоматизировано обрабатывать массивы полученных выходных данных.