

## Алгоритмы группового управления подъемно-транспортными механизмами

Кузнецов В.П., Никонов В.Н.

Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники

В крупных зданиях с интенсивным пассажирским потоком используются группы лифтов, эффективность которых определяется используемыми алгоритмами диспетчерского управления. Эффективность алгоритма определяется отношением количества лифтов к пропускной способности системы в единицу времени и потребляемой энергии к величине груза. Для выработки наиболее эффективного алгоритма предлагается переходить от одного стандартного алгоритма диспетчерского управления к другому в зависимости от характера пассажиропотока.

Для оценки эффективности алгоритмов диспетчерского управления было произведено моделирование системы управления лифтом для группы контрольных сценариев. Сценарий характеризует тип пассажирского потока и его интенсивность, количество и скорость лифтов, этажность здания. Были рассмотрены четыре типичных типа пассажирских потоков: максимальный поток вверх, максимальный поток вниз, поток с высокой интенсивностью вверх и вниз и поток с равномерным распределением вызовов по этажам низкой интенсивности. Качественные характеристики системы оценивались по следующим категориям: среднее время ожидания и время поездки; число не обслуженных в течение минуты пассажиров; количество метров в расчете на одного пассажира. Были исследованы наиболее распространённые алгоритмы диспетчерского управления: круговой алгоритм, алгоритм максимального потока вверх, зонирование и алгоритм трёх переходов (ЕТА). Установлено, что для интенсивного потока вверх хорошо работает алгоритм максимального потока вверх, для максимального потока вниз и равномерного потока — зонирование, ситуации двустороннего интенсивного потока — алгоритм ЕТА. Разработанная методика позволила выработать критерии перехода между алгоритмами для синтеза комбинированного алгоритма.