

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*С.М. Мухан, студент гр. 5А6К*

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр.Ленина,30,  
тел. +7 (3822) 705-014*

E-mail: [sabit.1998@mail.ru](mailto:sabit.1998@mail.ru)

На сегодняшний день мы попросту не можем представить жилые дома, торговые и бизнес центры без наличия лифта. Более 12 миллионов лифтов находятся в эксплуатации по всему миру, и ежедневно, лифтом пользуются порядка 1 миллиарда населения. Это делает лифты одним из самых используемых видов транспорта в мире. В настоящее время в современных зданиях устанавливают так называемые «интеллектуальные лифты», системы управления которыми используют передовые технологии, предлагающие повышенную безопасность, улучшенную энергоэффективность, и эффективное регулирование потоками пассажиров [1].

Одним из современных тенденций является связь лифта с информационной сетью. Возможность подключения лифта к Интернету – будущее в совершенствовании лифтового оборудования. Всё чаще поставщики лифтов устанавливают оборудования для связи в современные здания жилого и особенно промышленного назначения.

Это технология работает по принципу оповещения непосредственно компании (поставщика) о неисправностях, когда они появляются или возможно появятся, что непременно позволяет экономить время и средства на ремонт и техническое обслуживание.

Еще одной из современных тенденций является прогнозирующее обслуживание, работающее через облако (интернет-хранилище).

Собранные данные о неисправностях отправляются в облачное хранилище и анализируются. Если обнаруживаются эксплуатационные аномалии, то эта информация сравнивается со всеми имеющимися в базе данными поставщика лифта.

Далее проводятся сравнения, для определения того, указывают ли аналогичные показания на то, что какой-то из компонентов лифтового оборудования выйдет из строя. По времени, все это происходит в считанные секунды, и сервисные работники получают сообщения на своих устройствах в режиме реального времени, указывая на компоненты, которые следует заменить.

Работники компании, после получения всех неисправностей, могут эффективно исправить возникшую проблему, прежде чем лифтовое оборудование выйдет из строя, тем самым уменьшая время простоя. Эта система непрерывно контролирует и анализирует все данные лифта, такие как: состояние всех его встроенных компонентов, скорость разгона и торможения лифта, насколько быстро закрываются двери лифта и т.п.

В наше время придумываются еще больше необычных решений в области лифтового оборудования. Так, немецкая компания *ThyssenKrupp* придумала «умный лифт» без канатов, который может передвигаться как по вертикали, так и по горизонтали. Такие лифты, как правило изготавливаются из углеродного армированного пластика, двигаются по монорельсам и работают как линейные двигатели, используя магнитное поле для движения. Когда кабина лифта останавливается на каком-либо из этажей, рельсы могут поворачиваться, что даёт нам движение по горизонтали, в правую или левую сторону [2].



Рис. 1. Макет лифта с технологией линейного двигателя

Технология линейного двигателя может значительно улучшить совершенствование лифтов. Лифты с канатной конструкцией могут безопасно поднимать пассажиров до 500 м за один непрерывный отрезок, и для того чтобы подняться выше, дополнительно должно быть установлено множество подъемных шахт, которые будут занимать больше пространства в здании. Новая технология, работающая на базе рельсов с линейным двигателем, может решить эту проблему и увеличить полезную площадь здания до 25 процентов, а также позволит архитекторам воплощать в реальность здания в виде различных форм и стилей.

Главным недостатком этой технологии является дороговизна. Несмотря на расход энергии данной системой, которая на 60 процентов меньше чем обычные лифты, а также увеличением полезной площади сооружения, такой лифт обойдется застройщикам примерно в 5 раз дороже, чем стандартная канатная система. Но в ближайшем будущем эта технология будет одной из самых востребованных на рынке.

#### **Выводы:**

Применение современных технологий при проектировании механической части лифтовых подъемников, низкоскоростных исполнительных двигателей и особенно продвинутых цифровых микропроцессорных систем управления позволяют получить такие эксплуатационные свойства и характеристики, которые ранее не возможно было себе представить.

#### **Список источников:**

1. Eapen Jacob. Smart Elevators – Six Major Trends for 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.arcweb.com/blog/smart-elevators-six-major-trends-2019> свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: / 23.09.2019/
2. Jamie Condliffe. World`s First Cable-Free Elevator Zooms Horizontally and Vertically Using Maglev Tech [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.technologyreview.com/s/608167/worlds-first-cable-free-elevator-zooms-horizontally-and-vertically-using-maglev-tech/> свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: / 23.09.2019/