



# Технологии энергосбережения на службе лифтового хозяйства Москвы

Компания ЛИФТ-КОМПЛЕКТ занимается поставками, монтажом и модернизацией лифтов, а также является эксклюзивным дистрибьютором фирмы Emotron AB (Швеция), производящей высококачественные преобразователи частоты. Именно эти преобразователи широко используются для модернизации устаревшей системы с использованием двухскоростного электродвигателя системой преобразователя частоты - односкоростной асинхронный электродвигатель. О них в данной статье и пойдет речь.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ EMOTRON

Лифтовое хозяйство города - это отрасль с повышенной энергоемкостью, поскольку ежегодный расход электроэнергии при эксплуатации лифтового оборудования составляет около 2 млрд. кВт.ч. В связи с этим внедрение новейших энергосберегающих технологий при модернизации лифтового оборудования становится крайне актуальной задачей.

К началу XXI века моральное и физическое старение пассажирских и грузопассажирских лифтов, общее количество которых в Москве уже более 120 тыс., постепенно превратилось в серьезную проблему для городского хозяйства столицы. Продолжающееся естественное старение лифтов делает все более актуальной эту проблему, ведь на данный момент в г. Москве количество лифтов, выработавших свой ресурс в результате более чем 25-летней эксплуатации, увеличивается с каждым годом. В соответствии с техническими условиями безопасной эксплуатации лифтового оборудования все эти лифты подлежат срочной замене или модернизации.

При решении вопроса обновления лифтового оборудования представляется целесообразным исходить из того, что стоимость модернизации лифта намного ниже затрат на его замену. Среди других преимуществ модернизации - комплексный подход, последовательность технологических операций и короткие сроки выполнения работ без нарушения привычного ритма работы здания. Модернизация действующего лифта состоит в обновлении электроаппаратуры его управления и сигнализации, дизайна кабины и установке новой системы электропривода лебедки.

Систематический анализ информации строительных, монтажных и проектных организаций позволяет сделать вывод, что в качестве базисной программы по энергосбережению на лифтах необходимо рассматривать внедрение частотно-регулируемых электроприводов, главным элементом которых - преобразователь частоты, применяемый для управления электродвигателем лебедки. При использовании этого устройства достигается снижение потребления электроэнергии на 40-60% по сравнению с системами электропривода, находившими применение ранее. Эти данные получены в результате проведенных МГУП «Мослифт» сравнительных испытаний пассажирских лифтов до проведения модернизации и после оборудования их частотными преобразователями Emotron. Ниже в таблице приведены выдержки из протокола испытаний, проведенных специалистами МГУП «Мослифт».

Как видно из таблицы, преобразователь частоты обеспечивает значительное снижение потребления электроэнергии на лифте. Но это не единственное преимущество этого устройства. Дело в том, что новейшие разработки в области управления асинхронными электродвигателями, нашедшие применение в преобразователях частоты Emotron, позволяют добиться высокой плавности переходных процес-

	Лифт г/п 320 кг, V=1 м/с	Лифт г/п 500 кг, V=1 м/с
Среднее машинное время работы в сутки, ч.	6,8	6,4
Среднее число пусков в час	104	96
<b>Потребляемая электроэнергия, кВт.ч</b>		
Нерегулируемый привод		
в месяц	1224	1420
в год	14892	17286,4
Регулируемый привод		
в месяц	622,2	614,4
в год	7570	7475,2
<b>Экономия электроэнергии, кВт.ч</b>		
в месяц/проц.	601,8/49,2	805,6/56,7
в год	7322	9811,2

#### Примечание

Данные потребления электроэнергии за месяц, представленные в таблице, получены в результате проведенных измерений на действующих лифтовых установках.

Данные потребления электроэнергии в год рассчитаны на основании замеров потребления электроэнергии за месяц.

сов в механике лифта, что ведет к увеличению срока службы отдельных узлов и механизмов лифта, что значительно снижает затраты на техническое обслуживание. Элементы, заменившиеся ранее раз в 5-10 лет (такие, как электродвигатель, редуктор, канатоведущий шкив, тормоз, канаты) при условии применения преобразователя частоты, могут работать без замены весь срок службы лифта, равный 25 годам. Также значительным преимуществом является возможность применения общепромышленного односкоростного электродвигателя, который значительно дешевле, а также имеет меньший вес и размеры, чем лифтовой двухскоростной электродвигатель. Преимущества, приведенные выше, позволяют свести к минимуму сроки окупаемости данного устройства. Это значит, что через некоторое время преобразователь частоты окупает вложенные в него деньги и начинает приносить вам прибыль!

Однако, углубившись в обсуждение технико-экономических аспектов применения преобразователей частоты, мы не упомянули очень важное преимущество - лифт приобретает высокий уровень комфортности передвижения, что достигается за счет уже упомянутых выше плавных переходных процессов в механизмах лифта. Что это дает человеку, пользующемуся лифтом? Даже обычный человек, смотрящий на лифты исключительно с потребительской точки зрения, сразу же с удивлением обнаруживает новое поведение лифта - по ощущениям от поездки давно знакомый ему обычный лифт преобразается до неузнаваемости! По комфортности движения он становится таким же, как и его именитые зарубежные аналоги, предлагаемые по очень высоким для нашего ЖКХ ценам.

Что же отличает продукцию компании Emotron от существующих аналогов в лифтовом электроприводе? Важное преимущество преобразователя частоты Emotron серии VFB/VFX - это применение новейшей технологии DTC (Direct Torque Control), прямое управление моментом. Непревзойденная точность модели асинхронного электродвигателя, просчитываемая двумя DSP-процессорами при применении технологии DTC, обеспечивает следующие результаты:

- неизменность точности остановки независимо от загрузки лифта;
- вам не нужно знать точных параметров двигателя или изучать реакцию регулятора скорости. Достаточно ввести данные двигателя и проведи режим идентификации - и преобразователь измерит необходимые параметры двигателя, даже если он был перемотан в процессе ремонта, установит инерционность нагрузки и приведет собственные настройки в соответствие с полученными данными;
- в отличие от аналогов, имеющих пластиковый корпус, преобразователи частоты Emotron имеют защищенный металлический корпус, что дает существенные преимущества в условиях машинного помещения;
- компания ЛИФТ-КОМПЛЕКТ, представляющая фирму Emotron АВ на Российском лифтовом рынке, имеет специализированную сервисную службу с большим опытом работы именно по лифтовому применению.

Внедрение преобразователей частоты Emotron в лифтовом электроприводе началось в 1999 г. с Постановления Правительства Москвы от 3.09.1999 г. №678-РЗП «О внедрении регулируемого электропривода в г. Москве», при сотрудничестве с МГУП «Мослифт». В рамках этой программы было модернизировано около 350 лифтов с преобразователями частоты Emotron. В это же время была организована сервисная служба с круглосуточным дежурством по обслуживанию лифтов с частотно-регулируемым приводом в г. Москве.

В случае замены лифта вы можете заказать на любом из лифтостроительных заводов России и СНГ лифт с преобразователем частоты Emotron. Более того, ОАО «Щербинский Лифтостроительный Завод», проведя многочисленные заводские испытания, выбрал Emotron для частотно-регулируемого привода лифтов своего производства. Тесное сотрудничество с ОАО «ЩЛЗ» ведется в области испытаний новых безредукторных систем электропривода, к примеру, с использованием ременной лебедки. Преимущества технологии DTC позволяют управлять электродвигателем и без применения редуктора, что значительно снижает размеры лебедки, ее цену и расходы на эксплуатацию. В перспективе эти преимущества сделают возможным устанавливать ее даже на недорогих лифтах. Хотелось бы отметить, что преобразователи частоты Emotron прошли испытания практически со всеми станциями управления, применяемыми в настоящее время в России, такими, как ШУЛР, УЛ, УКЛ, ШУЛ-2РС, УЛЖ на лифтах грузоподъемностью до 1 тыс. кг и скоростью движения кабины до 1,6 м/с.

Как отмечают в своем отзыве по применению преобразователей частоты Emotron представители Щербинского Лифтостроительного Завода, важным преимуществом по отношению к аналогичным изделиям других фирм является наличие у фирмы Emotron квалифицированного персонала, оперативно решающего все вопросы сервисного обслуживания и ремонта, а также с готовностью реагирующего на последние веяния в лифтовом электроприводе. На сегодняшний день на лифтах установлено более 1 тыс. преобразователей частоты Emotron, успешно работающих по всей нашей стране и за рубежом.

**Е.Ю. Ганкевич,**  
главный инженер ОАО «ЩЛЗ»;  
**О.А. Воробьев,**  
менеджер ООО «ЛИФТ-КОМПЛЕКТ»



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ EMOTRON В МАШИННОМ ПОМЕЩЕНИИ



КАБИНА ЛИФТА ПРОИЗВОДСТВА ОАО «ЩЛЗ»

**С целью обеспечения более качественного монтажа и пусконаладки лифтов с преобразователями частоты Emotron компания ЛИФТ-КОМПЛЕКТ проводит бесплатное обучение технических специалистов монтажных организаций по теме «Пусконаладочные работы преобразователей частоты Emotron на лифте» с выдачей именных сертификатов. Кроме того, в Лаборатории кафедры подъемно-транспортных механизмов МГСУ был установлен стенд в составе преобразователя частоты, лебедки и пульта управления, что позволит молодым специалистам более активно изучать и применять эту современную систему электропривода.**

**ООО «ЛИФТ-КОМПЛЕКТ»**  
Телефоны: (095) 268-29-78, 268-24-93  
www.lift21.ru

**ОАО «ЩЕРБИНСКИЙ ЛИФТОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**  
Телефон (095) 739-6-739 www.shlz.ru