

# Эко-эффективные решения KONE (KONE Eco-efficient™)

## Эскалаторы

Компания KONE — лидер в области эко-эффективности на рынке лифтового и эскалаторного оборудования. На протяжении десятилетий KONE возглавляет разработку инновационных решений, направленных на сокращение энергопотребления в зданиях.

Исследования жизненного цикла эскалаторов KONE показали, что наибольшее воздействие оборудования на окружающую среду связано с потреблением электричества, используемого для его работы. Поэтому компания KONE сконцентрировала свои усилия на сокращении энергопотребления своего оборудования при выпуске каждой его новой серии.

Большая часть деталей эскалатора выполнена из металла, таким образом, около 80% материалов пригодно для повторной переработки.

### Анализ жизненного цикла эскалатора KONE



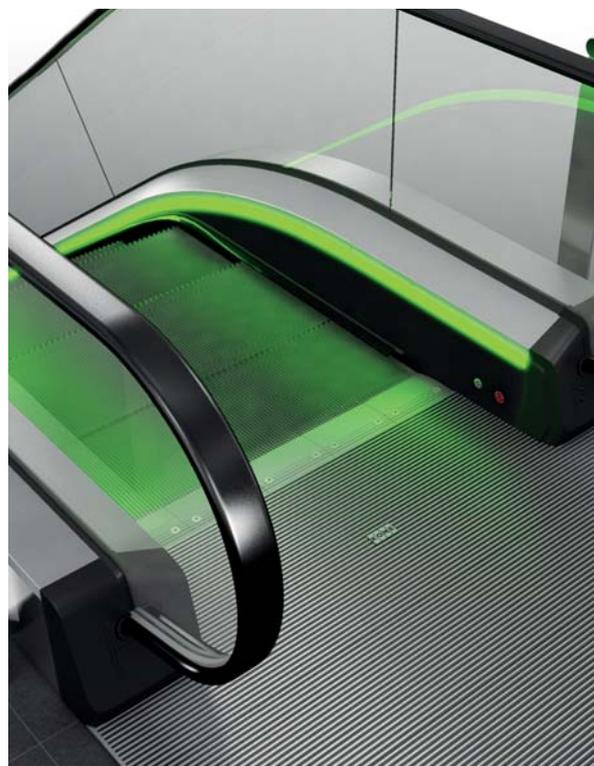
### Измерения и расчеты для поддержки строительства экологичных зданий

Компания KONE разработала инструменты, позволяющие оценить будущее энергопотребление оборудования еще на стадии разработки проекта. Они особенно полезны для заказчиков, работающих над проектами «зеленых» зданий, предоставляемых на сертификацию в соответствии с экологическими стандартами (например: LEED, BREEAM).

KONE отслеживает последние достижения в области эко-эффективности и состоит в различных ассоциациях по строительству «зеленых» зданий.

### Основные этапы в истории эко-эффективности KONE:

- 1993 г.: Энергосберегающая планетарная передача для эскалаторов KONE Eco3000™.
- 2004 г.: Решение KONE EcoMod™, которое позволяет модернизировать эскалаторы без демонтажа фермы, что экономит строительные материалы и время.
- 2007 г.: Пассажирский конвейер KONE InnoTrack™, оснащенный первым энергосберегающим безредукторным приводом.
- 2009 г.: Первый привод для эскалаторов и пассажирских конвейеров с расположением вне эскалаторной ленты.



Энергосберегающая светодиодная подсветка позволяет сохранить до 80% электроэнергии по сравнению с традиционными системами освещения

\* Анализ проведен на основе эскалатора TravelMaster™ 110, режим работы: 14 часов в день, 6 дней в неделю, 52 недели в год, эквивалент ступенчатой нагрузки 25 кг, предполагаемый срок службы 15 лет.

# Четыре способа сделать эскалатор эко-эффективным

Эко-эффективность эскалатора можно повысить за счет применения эко-эффективных технологий и способов эксплуатации

## 1. Тяговая цепь, не требующая смазки

- Применение перманентной смазки и герметичность звеньев цепи не требуют дополнительного использования масла
- Уменьшение износа звеньев цепи и подшипников
- Снижение риска возгорания
- Ферма эскалатора, не требующая смазки
- Средняя экономия масла для эскалаторов в торговых центрах – 1-2 л/мес, для эскалаторов на объектах инфраструктуры — 5 л/мес

## 2. Регенерация энергии

- После установки инвертора система регенерации позволяет возвращать в систему электроэнергию, например, потенциальную энергию при движении эскалатора вниз
- Заменяются нагревающиеся тормозные резисторы
- Технологическое решение для интенсивно используемых эскалаторов
- Экономия электроэнергии: в период пиковых нагрузок – 7100 кВт/ч в год<sup>1)</sup>
- Снижение выбросов углекислого газа: 3400 кг CO<sub>2</sub>/год<sup>2)</sup>

## 3. Эко-эффективная работа

### Функция Stop & Go

- Эскалатор останавливается при отсутствии пассажиров; потребление энергии остановившегося эскалатора минимально
- Может использоваться совместно с системой энергосбережения Star/Delta
- Рекомендуется для использования в зданиях с низким уровнем пассажиропотока или для эскалаторов с продолжительными интервалами работы без пассажиров
- Экономия энергии: до 50% (в зависимости от пассажиропотока, нагрузки, двигателя и привода), 2760 кВт/ч в год<sup>1)</sup>
- Снижение выбросов углекислого газа: 1340 кг CO<sub>2</sub>/год<sup>2)</sup>

### Функция «скорость в режиме ожидания» (управляется инвертором)

- При отсутствии пассажиров эскалатор работает на пониженной скорости (варируется от номинального значения 0,5 м/с до скорости в режиме ожидания — 0,2 м/с)

- Рекомендуется использовать при среднем уровне пассажиропотока или при чередовании пиковых и непиковых интервалов загрузки эскалаторов в здании
- Может использоваться совместно с функцией Stop & Go, что обеспечивает дополнительную экономию энергии
- Экономия энергии: до 40% (в зависимости от пассажиропотока, нагрузки, двигателя и привода), 2560 кВт/ч в год<sup>1)</sup>
- Снижение выбросов углекислого газа: 1240 кг CO<sub>2</sub>/год

### Энергосберегающая система Star/Delta

- В основе - традиционная система экономии энергии
- При низком уровне пассажиропотока двигатель переключается в режим Star, что повышает эффективность его работы. При увеличении количества пассажиров двигатель переключается в режим Delta.
- Рекомендуется использовать для эскалаторов с низкой загрузкой
- Экономия энергии: до 25% (в зависимости от пассажиропотока, двигателя и привода), 1900 кВт/ч в год<sup>1)</sup>
- Снижение выбросов углекислого газа: 930 кг CO<sub>2</sub>/год<sup>2)</sup>

### Эксплуатация в зависимости от пассажиропотока

- Эскалатор автоматически запускается в том направлении, откуда к нему подходит первый пассажир
- При отсутствии пассажиров эскалатор останавливается
- Рекомендуется использовать при низком уровне пассажиропотока или в случае длительного отсутствия пассажиров
- Установка второго эскалатора для обеспечения движения в двух направлениях, необязательна

## 4. Светодиодная подсветка

- Значительная экономия энергии: светодиоды потребляют 2-10 Вт/м (люминесцентные лампы потребляют 60 Вт/м)
- Увеличенный срок службы — до 50 000 часов
- Экономия энергии до 80% (1960 кВт/ч в год) по сравнению с обычными лампами
- Снижение выбросов углекислого газа: до 950 кг CO<sub>2</sub>/год<sup>2)</sup> в зависимости от применения



1) Значения получены путем вычислений для эскалатора со следующими параметрами: 7,5 кВт/ привод с червячным редуктором/ ширина ступеней 1000 мм/ высота подъема 4,5 м/ 30°/ 0,5 м/с/ непрерывный режим эксплуатации/ номинальная нагрузка на ступень 100 кг/ график нагрузки: 2 ч — 0%, 8 ч — 25%, 2,5 ч — 50%, 1 ч — 75%, 0,5 ч — 100%/ время работы: 14 ч в день, 6 дней в неделю, 52 недели в год

2) Коэффициент выбросов CO<sub>2</sub> равен 485 г CO<sub>2</sub> на кВт/ч (согласно потреблению электроэнергии в ЕС)

3) Это максимальное значение только для эскалатора, движущегося вниз. Энергосбережение зависит от пассажиропотока и нагрузки.

## Более подробная информация на сайте [KONE.ru](http://KONE.ru)

Данная публикация предназначена только для предоставления общей информации, и мы сохраняем за собой право в любое время изменить дизайн и спецификации продукции. Ни одно из положений настоящей публикации не может толковаться как выраженная или подразумеваемая гарантия или условие в отношении какого-либо продукта, его пригодности для какой-либо конкретной цели или его качества, либо как условие или положение какого-либо договора купли-продажи продуктов или услуг, содержащихся в этой публикации. Между напечатанными и фактическими цветами могут существовать незначительные различия. KONE MonoSpace®, KONE MiniSpace™, KONE EcoDisc®, KONE Alta™, KONE EcoMod™ и KONE InnoTrack™ являются торговыми наименованиями или зарегистрированными торговыми марками KONE Corporation. Все права защищены. © 2010 KONE Corporation.