



Экспертное заключение

по результатам эксплуатации
покрытия ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008

Экспертное заключение

по результатам эксплуатации покрытия
ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008



Заказ размещен:	ESCALATOR HANDRAIL GmbH Peter_Deybe-Strasse 1 52499 Baesweiler
Клиентский номер:	287579
Тип продукта:	покрытие для поручней эскалаторов и пассажирских конвейеров
Место:	C&A магазин, г. Кобленц, Германия
Период мониторинга:	начало - 5 декабря 2002; окончание – 5 марта 2003; продолжительность испытаний – 750 часов
Заказ размещен:	TUV Анлагетехника GmbH; группа TUV Райнланд/Берлин-Бранденбург
Ответственный:	региональное дирекция , г. Кельн; подразделение конвейерных технологий
Освидетельствование проведено:	16 января, 7 февраля, 5 марта 2003 г.
Эксперт TUV:	дипломированный инженер г-н Райхельт
Присутствовал при освидетельствовании:	Олаф Мюллер, представитель ЕНС
Отчет подготовлен:	9 мая 2003
Количество страниц:	14

Экспертное заключение

по результатам эксплуатации покрытия
ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008



Содержание:	Стр.:
1. Цель исследования	4
2. Методика исследования	4
3. Описание объекта и места проведения исследования	4-5
4. Результат	5-6
5. Анализ рисков	6-7
6. Заключение	8
7. Фотографии	9-14



1. Цель исследования

Полевые испытания были проведены с целью исследования и описания надежности и безопасности нового покрытия, используемого на поручнях эскалаторов. Возможные риски для пользователей эскалаторов должны были быть выявлены методами специального анализа. Во время испытаний проводилась экспертная оценка состояния поручней эскалаторов, а также оценивалось влияние работы эскалатора на новое покрытие поручней.

2. Методика исследования

Техническая инструкция 98/37 ЕС

DIN EN 115

3. Описание объекта и места проведения исследования

3.1. Объект исследования

Специальное покрытие поручней эскалаторов

Производитель: ESCALATOR Handrail GmbH

Торговая марка: AD Rail

Материал: полиуретановая пленка

3.2. Место и условия проведения исследования:

Магазин одежды: отсутствие влияния внешней среды

Отапливаемое и сухое помещение: отсутствие влияния ультрафиолетового излучения

Тип привода эскалатора: линейный привод с низким давлением на поверхность

Скорость движения поручней эскалатора: 0.5 метров в секунду

Экспертное заключение

по результатам эксплуатации покрытия
ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008



3.3 Поручни эскалатора:

Производитель:	HANDRAIL Handrail GmbH
Торговая марка:	NT 2000
Материал:	полиуретан PUR

3.4 Эскалатор:

Производитель:	OTIS	Серийный номер:	47 NK 3212
Год производства:	1997	Тип:	506 NCE
Высота подъема эскалатора:	4.4 м	Угол наклона:	530
Ширина ступени:	808 мм	Скорость движения:	0,5 м/с

4. Результат (визуальная оценка во время продолжительной эксплуатации)

Эскалатор (рис. 1) находится в превосходном состоянии и периодически проходит положенное техническое обслуживание в специализированной фирме. Все технические элементы, приводящие поручни эскалатора в движение, соответствуют всем требованиям производителя и находятся в рабочем состоянии. Отрицательного воздействия работы технических элементов на поручни эскалатора не обнаружено (рис. 2,3).

Когда покрытие наносится на поручни эскалатора, то могут образовываться небольшие воздушные пузырьки, в результате чего поверхность может стать более шероховатой. (рис. 4). Вместе с тем, продолжительные испытания показали, что подобный «дефект» не приводит к повреждению или преждевременному отслаиванию покрытия.

Тусклые пятна, появляющиеся на покрытии после продолжительного периода неподвижности поручней (например, в ночное время) возникают по причине и в местах расположения поддерживающих перила направляющих роликов и не являются проблемой. Эти отметки можно отнести к специфического оптического эффекту, который исчезает, как только эскалатор переходит в рабочее, движущееся состояние.

Экспертное заключение

по результатам эксплуатации покрытия
ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008



Специальное внимание было обращено на те места, где части покрытия были наложены одна на другую в местах стыков и демонстрировали в некоторых случаях некоторое расхождение, предположительно из-за постоянно повторяющейся нагрузки при сгибании поручня. Так в середине периода испытаний на правом поручне были зафиксированы места расхождения покрытия на стыках (2-3 мм). Истинной причиной таких расхождений кусков покрытия явились действия некоторых пассажиров эскалаторов, которые предпринимали безуспешные попытки содрать пленку. Эти случаи ясно продемонстрировали высокую устойчивость покрытия по отношению к действиям вандалов. Практически невозможными оказались попытки отделить пленку от поручня эскалатора из-за очень прочного прилегания. Попытки одного из вандалов оторвать большой кусок покрытия закончились тем, что удалось отсоединить совсем небольшой кусок, за который он пытался тянуть. После акта вандализма края поврежденного участка покрытия были мягкими, не имели острых краев, не было абсолютно никакого риска пораниться для пассажиров эскалатора. Поврежденный участок можно было легко обработать, используя режущий инструмент (рис. 5, 6, 7).

Для примера, состояние стыков покрытия на тех участках поручней эскалаторов, где состояние поверхности не было идеальным, не вызывало никаких вопросов (рис. 8,9,10,11).

Покрытие для поручней в процессе эксплуатации не показывало признаков изнашиваемости и устаревания.

5. Анализ рисков

Анализ рисков был проведен в отношении всех возможных рисков указанных в Приложении С, таблица С1/EN 115. Перечень, приведенный ниже включает все риски, имеющие отношения к поручням эскалаторов. Другие риски, упоминаемые в Приложении С, таблица С1/EN 115 здесь не применимы

Пункт	Риски EN 115, таблица С1	EN 115	Решение
1.1	Риски обрыва	7.3.1	Никакой деформации геометрии перил
		7.5	
1.5	Риски затягивания или захватыва- ния	7.5	Никакой деформации геометрии перил
1.6	Риски удара, толчка	7.3.1	Никакой деформации геометрии перил
1.11	Потеря устойчивости	7.8	Не подходит, пока целостность поручня не нарушена
1.12	Риски скольжения, падения	7.1	Риски отделения частей покрытия маловероятны, если покрытие для перил используется, так как описано в данном экспертном заключении
		7.2	
		7.4	
		7.6	
		7.7	
8.1	Риски, вызванные пренебрежением эргономическими принципами	7.8	Никакой деформации геометрии перил
10.5	Опрокидывание, неожиданная потеря устойчивости		Не подходит, пока целостность поручня не нарушена
11.1	Риски при повреждении защиты	7.5	Никаких рисков, отделение пленки приводит в действие систему контроля движения поручней и останавливает эскалатор
11.6	Отключение от устройства по снабжению энергией	7.8	Не подходит
11.7	Выход из строя устройств, рассчитанных на действия в чрезвычайных ситуациях	7.8.	Не подходит

Экспертное заключение

по результатам эксплуатации покрытия
ЕНС для поручней эскалаторов

Отчет № 03_008



6. Заключение

Анализ рисков и полевые испытания покрытия, используемого на поручнях эскалаторов, без сомнения показало полную безопасность исследуемого материала при условии, что выполняются все вышеперечисленные требования установки и эксплуатации.

В случае, если покрытие устанавливается на эскалаторах с другой системой движения поручней, необходимо убедиться, чтобы нагрузка на поверхность поручня являлась идентичной, описываемой в данном заключении.

Стоит также отметить тот факт, что, прикасаясь к ровному, приятному на ощупь покрытию, пассажиры эскалаторов думают, что оно к тому же и более чистое. Это может помочь людям избавиться от широко распространенной привычки не держаться за поручни во время пользования эскалаторами и пассажирскими конвейерами.

Кельн, 9 мая 2003 г.

Эксперт

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Reichelt', is placed above the printed name.

Дипломированный инженер
Райхельт



Рис. 1

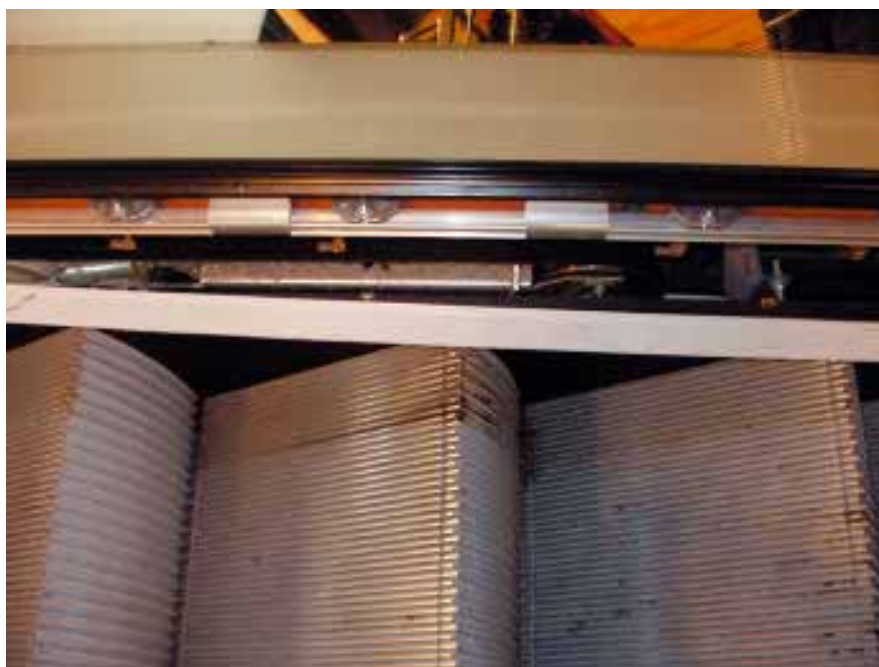


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

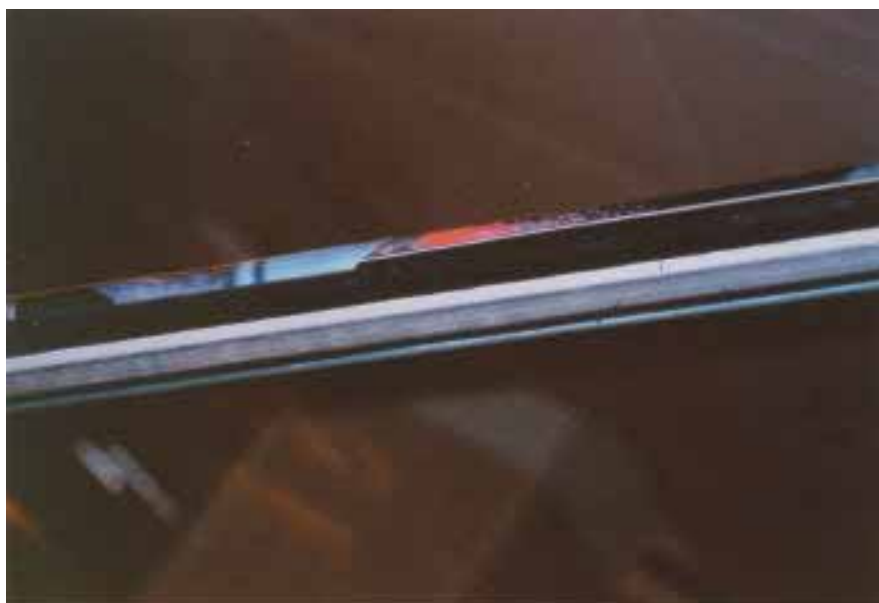


Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11