



# ЗАО «Эс-сервис»

## Эскалаторы для метрополитенов





# Общая информация

Эскалаторы **соответствуют:**

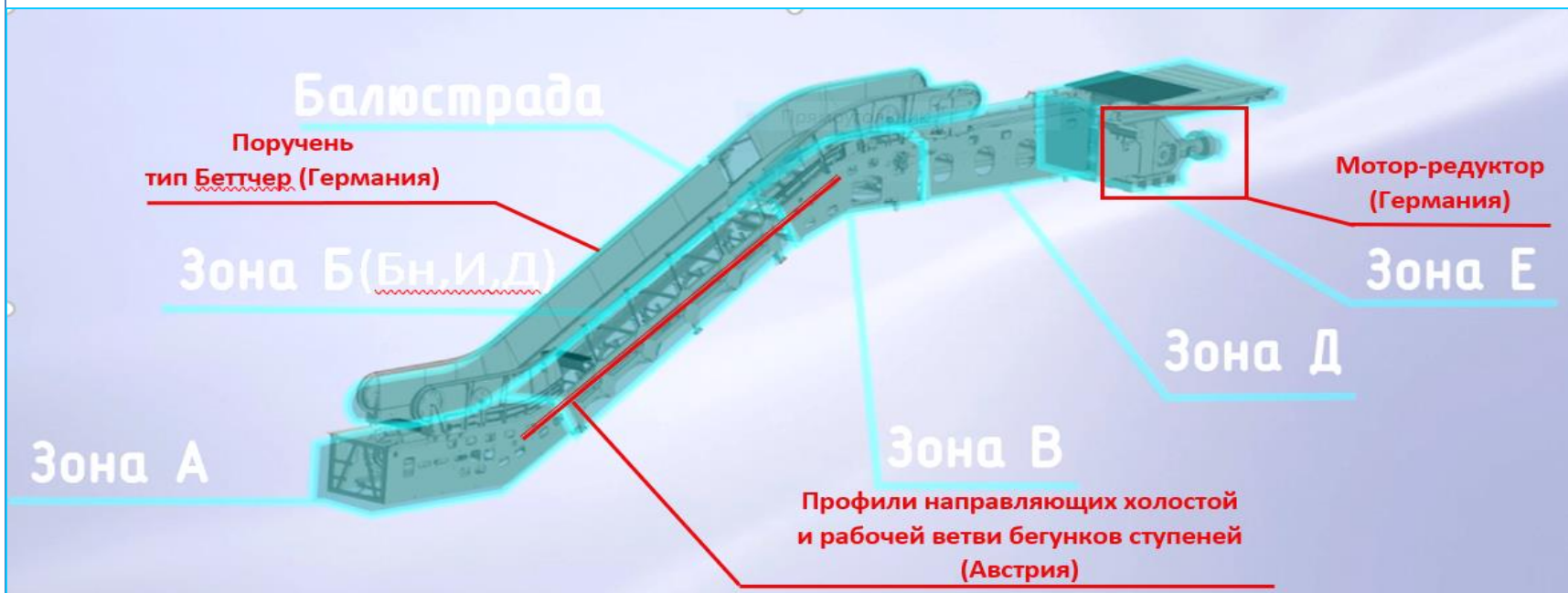
- требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах» (ФНП) (утв. Приказом №488 от 03.12.2020);
- требованиям типовых технических заданий на изготовление и поставку эскалаторного оборудования для объектов метростроения г. Москвы и г. Санкт-Петербурга;
- технической политике ГУП «Московский метрополитен», ГУП «Петербургский метрополитен».

В период с **2013 года** объем поставок тоннельных эскалаторов для метро составил **312 единиц** (приложение 1).

Эскалаторы **отечественного производства** с преобладающей долей отечественных материалов и комплектующих (**курс на полное импортозамещение**, приложение 2).



# Узловая демонстрация эскалатора. Перечень импортных комплектующих



№ п/п	Элемент эскалатора	Применяемость в типах эскалаторов	Риски по применению импортных комплектующих	Решения по снижению существующих рисков	
				I этап	II этап
1	Зона Е	ЭС04М, ЭС03К, ЭС03С	мотор-редуктор входит в санкционный перечень	замена на аналог КНР (реализовано)	локализация производства на территории России
2	Профили направляющих холостой и рабочей ветви бегунков ступеней	все типы	логистические (в санкционный перечень не входит)	изменение конструкции направляющих	локализация производства на территории России
3	Поручень	все типы	логистические (в санкционный перечень не входит)	замена на аналог КНР (не реализовано из-за длительного срока поставки и цены)	локализация производства на территории России (заказ от 50 км)



# Особенности и преимущества

## Улучшена эргономика и безопасность транспортировки пассажиров:

- снижена плотность пассажиропотока и одновременно увеличена пропускная способность станций метрополитена за счет установки 4-х эскалаторов взамен 3-х в том же наклонном тоннеле;
- современные устройства безопасности на базе компьютерного микропроцессорного управления и частотного регулирования;
- щетки безопасности со светодиодной подсветкой лестничного полотна;
- фартуки повышенной жесткости с антифрикционным покрытием;
- эргономичный поручень антивандального исполнения;
- уменьшен шум работы эскалаторов за счет нового типа балюстрады, установки амортизаторов опор, изготовления парных зубчатых зацеплений с подгонкой и обкаткой пятна контакта.

## Улучшен дизайн – современный внешний вид:

- обеспечивается любое декоративное исполнение балюстрады: под мрамор, дерево, цветной пластик, нержавеющей сталь и т.д. — в гармонии с архитектурой станции;
- современный внешний вид видимых элементов балюстрады, выполненных в современной концепции дизайна «обтекаемых поверхностей».





# Особенности и преимущества

## Надежность и безаварийность в работе:

- возможность быстрого и безопасного запуска эскалатора после нештатных ситуаций за счет применения аварийного тормоза постоянного момента;
- возможность обслуживания эскалаторов из любой части наклона, из машинного помещения и натяжной станции с доступом к любому устройству безопасности в течение 5 минут;
- электропривод эскалатора оснащен дисплеем (журналом) с указанием всех параметров работы эскалатора;
- применение высокотехнологических современных решений в конструкции привода (шлифовка зубьев, компьютерное моделирование зубчатых зацеплений, лазерный контроль геометрии зубьев и т.д.);
- увеличена надежность системы управления электроприводом при колебаниях и провалах напряжения в питающей сети за счет применения источника бесперебойного питания с функцией стабилизации;
- увеличена скорость запуска эскалатора после нештатной ситуации за счет новой архитектуры индикации дисплея с указанием сработавшей блокировки системы безопасности.





# Особенности и преимущества

## Экономия при установке новых эскалаторов Эс-сервис:

- **Возможность выполнять капитальный ремонт по необходимости - на базе экспертизы технического состояния эскалаторов;**
- Использование ремонтпригодных комплектующих - не требуется поузловая замена;
- Межремонтный пробег по паспорту - 180 000 км вместо 150 000 км;
- Экономия электроэнергии - используются частотные преобразователи, электромагниты КЭП;
- Использование комплектующих большего срока службы;
- За счет новой конструкции эскалаторов уменьшен объем ТО;
- Конструкторская поддержка и авторский надзор эксплуатации со стороны завода-изготовителя.

## Экономия за счет производимых модернизаций старых эскалаторов - снижение трудозатрат на обслуживание:

- Замена шкафов управления на старых эскалаторах - на базе частотного преобразователя;
- Замена аварийного тормоза на тормоз с постоянным моментом;
- Установка новой электронной следящей системы на базе УКНС;
- Установка блокировки запрета пуска;
- Модернизация рабочих тормозов с установкой эл магнита КЭП ;
- Установка щеток безопасности (возможна установка щеток со светодиодной подсветкой);
- Установка блокировочных устройств целостности ступени.



# Приложение 1.

## Опыт поставки эскалаторов

№ п/п	Наименование объекта	Заказчик	Тип эскалатора	Высота подъема	Кол-во
1	ВДНХ, с/в	Мосметро	TK65	51,3	3
2	Жулебено	Мосинжпроект	ЭС03	5	3
3	Спартак	Мосинжпроект	ЭС03	8	3
4	Деловой Центр	Мосинжпроект	ЭС03	20	3
5	Ботанический сад	Мосметро	ЭС03	7,2; 18,9	6
6	Красные ворота, б/н и м/н	Мосметро	ЭС03	18,9	3
7	Некрасовка	Мосинжпроект	ЭС03М	6,6	3
8	Фрунзенская	Мосметро	ЭС02	42,7	4
9	Проспект Мира	Мосметро	ЭС02	40	4
10	Рижская	Мосметро	ЭС02	46	4
11	Бауманская	Мосметро	ЭС02	32,5	4
12	Бутырская, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС02	44,2; 45,0	6
13	Косино, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03М	8,8; 9,0	8
14	Фонвизинская, вестибюль №1,2	Мосинжпроект	TK65	51,2; 51,4	8
15	Салтыковская улица	Мосинжпроект	ЭС03М	10,2	4
16	Ломоносовский проспект	Мосинжпроект	ЭС03	7	3
17	Верхние Лихоборы, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС02 и TK65	42,0; 51,6	7
18	Ленинский проспект	Мосметро	ЭС03М	11,5	3
19	Киевская, б/н и м/н	Мосметро	ЭС03 и ЭС02	13,77; 34,0	7
20	Новокрестовская / ул.Савушкина / Дунайски й пр.	Метрострой СПб	ЭС04	9	30
21	Новослободская	Мосметро	ЭС02	39,7	4
22	Смоленская	Мосметро	TK65	50	3
23	Раменки, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС04	5,6; 5,0	6
24	Спортивная, ю/в	Мосметро	ЭС02	37,9	4
25	Саларьево, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС04	3,1; 3,4	4
26	Деловой Центр, ТКК	Мосинжпроект	ЭС03	20	3
27	Петровский парк	Мосинжпроект	ЭС03	25	4
28	Нижняя Масловка, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	TK65	50,8	8
29	Окская/Стахановская/Юго-Восточная	Мосинжпроект	ЭС03М	6,8	13
30	Авиамоторная	Мосинжпроект	ЭС02	35,6	4
31	Рубцовская, вестибюль №1,2	Мосинжпроект	ЭС03МС	12,3; 13,6	8
32	Шереметьевская, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	TK65 и ЭС03МС	64,5; 14,6	8
33	Ржевская, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	TK65 и ЭС03МС	47,7; 16,8	8
34	Терехово, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03	11,3; 12,0	6
35	Нижние Мневники, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03	20,0; 21,0	6
36	Мичуринский проспект, вестибюль №2	Мосинжпроект	ЭС03	23,2	4
37	Проспект Вернадского	Мосинжпроект	ЭС03М	12,2	3
38	Аминьевское шоссе, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03М	8,8; 8,4	6
39	Славянский мир	Мосинжпроект	ЭС03М	8,3	6
40	Улица Новаторов	Мосинжпроект	ЭС03М	5,5; 9,2	13
41	Улица Генерала Тюленева	Мосинжпроект	ЭС03М	10,7	4
42	Алексеевская	Мосметро	ЭС01С	51,2	4
43	Шоссе Энтузиастов	Мосметро	ЭС01С	49	3
44	Комсомольская, б/н	Мосметро	ЭС02	37,9	5
45	Краснопесненская	Мосметро	ЭС02	35,4	4
46	Арбатская	Мосметро	ЭС02	27,6	4
47	Университет	Мосметро	ЭС02	26,3	4
48	Технологический институт	СПбметро	ЭС02	41,9	4
49	Текстильщики	Мосинжпроект	ЭС02 и ЭС03К	26,5; 9,9; 12,0; 12,0; 13,5	20
50	Нагатинский затон	Мосинжпроект	ЭС03К	12,6	4
51	Улица 800-летия, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03К	8,2; 11,2	6
52	Лианозово, вестибюль №1 и №2	Мосинжпроект	ЭС03К	12,9; 10,6	6
53	Внуково	Мосинжпроект	ЭС03К	7,3	3
54	Столбово	Мосинжпроект	ЭС03К	13	4
<b>ВСЕГО:</b>					<b>312</b>



# Приложение 2.

## Уровень локализации производства

№ п/п	Элемент эскалатора	Применяемость в типах эскалаторов	Наличие импортных материалов и комплектующих	Риски по применению импортных комплектующих	Решения по снижению существующих рисков	
					I этап	II этап
1	Плиты перекрытия	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
2	Зона А	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
3	Зона Бн	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
4	Зона Б	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
5	Зона И	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
6	Зона В	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
7	Зона Д	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
8	Зона Е	ЭС01С, ЭС02, ЭС03	производство Россия и Беларусь, 100 %	-	-	-
9	Зона Е	ЭС04М, ЭС03К, ЭС03С	производство Россия и Беларусь, 70% Германия (мотор-редуктор), 30%	мотор-редуктор входит в санкционный перечень	замена на аналог КНР (реализовано)	локализация производства на территории России
10	Тяговая цепь	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100%	-	-	-
11	Профили направляющих холостой и рабочей ветви бегунков ступеней	все типы	производство Австрия, 100%	логистические (в санкционный перечень не входит)	изменение конструкции направляющих	локализация производства на территории России
12	Ступени	все типы	производство Беларусь (ось, бегунки, пластиковое литье) производство КНР (алюминиевый каркас)	-	-	-
13	Балюстрада	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
14	Запасные части, электропроводка, блокировки и узлы снятые с зон	все типы	импорт отсутствует, производство Россия, 100% (ЗАО "Эс-сервис")	-	-	-
15	Поручень	все типы	производство Германия (тип Беттчер), 100%	логистические (в санкционный перечень не входит)	замена на аналог КНР (не реализовано из-за длительного срока поставки и цены)	локализация производства на территории России (заказ от 50 км)
16	Шкаф управления	все типы	производство Россия (кабель, механическая часть, микроконтроллер "Овен", ПО) импортное производство (частотный преобразователь, инвертор, элементная база АВВ)	АВВ ушло с рынка России	замена на аналог КНР применение классической контакторно-релейной схемы без частотного управления (100% локализация)	