Ласточка (электропоезд)

История создания

- В 2009 году ОАО «Российские железные дороги» заказало компании Siemens разработку пригородного двухсистемного электропоезда, адаптированного к условиям России. Новые поезда планировалось использовать в Сочи для пригородных пассажирских перевозок во время Зимних Олимпийских игр 2014 года, а затем частично передать на другие линии для беспересадочного обслуживания маршрутов, имеющих участки как с переменным, так и постоянным током.

Общие сведения

- Электропоезда «ЭС1» («ЭС1П») и «ЭС2Г» («ЭС2ГП») семейства Desiro ML RUS спроектированы на основе платформы Desiro ML и соответствуют как требованиям технической спецификации по совместимости (TSI), так и российским нормативным документам.

Нумерация и маркировка

- Маркировка поездов Desiro RUS «Ласточка» включает тип поезда (ЭС1, ЭС1П, ЭС2Г или ЭС2ГП, где ЭС означает «Электропоезд Сименс») и три цифры номера; как ЭС1, так и ЭС1П, и ЭС2Г, и ЭС2ГП ведут счёт от № 001, то есть нумерация составов у каждой серии своя.

Технические характеристики

Параметр		Состав (5 вагонов)	Вагон				
			1 (Мг)	2 (ПпТ)	3 (Пп)	4 (ПпТ)	5 (Мг)
Осевая формула			2_0—2_0	2—2	2—2	2—2	2_0—2_0
Количество дверей		2×10	2×2	2×2	2×2	2×2	2×2
Размеры							
Основные размеры, мм	Длина по осям автосцепок	126 462	26 031	24 800	24 800	24 800	26 031
	Ширина	3480					
	Высота основной крыши	4400					
	Высота крышевых обтекателей	4850	4850	—			4850
	Высота пола	1400					
Размеры ходовой части, мм	Полная колёсная база	—	20 600				
	Шкворневая база	—	18 000				
	Колёсная база тележек	2600					
	Диаметр колёс	920—840					
	Ширина колеи	1520					
	Минимальный радиус проходимых кривых	150*10³[к 3]					

Тягово-мощностные характеристики							
Напряжение и род тока	ЭС1	25 кВ 50 Гц переменный / 3 кВ постоянный					
	ЭС1П						
	ЭС2Г	3 кВ постоянный					
	ЭС2ГП						
Мощность двигателей, кВт	ЭС1	2550 (2×4×318,75)	1275 (4×318,75)	—	—	—	1275 (4×318,75)
	ЭС2Г	2932 (2×4×366,5)	1466 (4×366,5)	—	—	—	1466 (4×366,5)
Сила тяги при трогании с места, кН (тс)	ЭС1	255 (26,0)	127,5 (13,0)	—	—	—	127,5 (13,0)
	ЭС2Г	280 (28,6)	140 (14,3)	—	—	—	140 (14,3)
Ускорение при трогании с места, м/с²		0,64					
Конструкционная скорость, км/ч		160					
Максимальная сила реостатного торможения, кН (тс)		210 (21,4)	105 (10,7)	—	—	—	105 (10,7)

Конструкция электропоезда ЭС1

Межвагонное пространство между промежуточным и головным вагонами

Лобовая часть головного вагона

Сцепка поездов

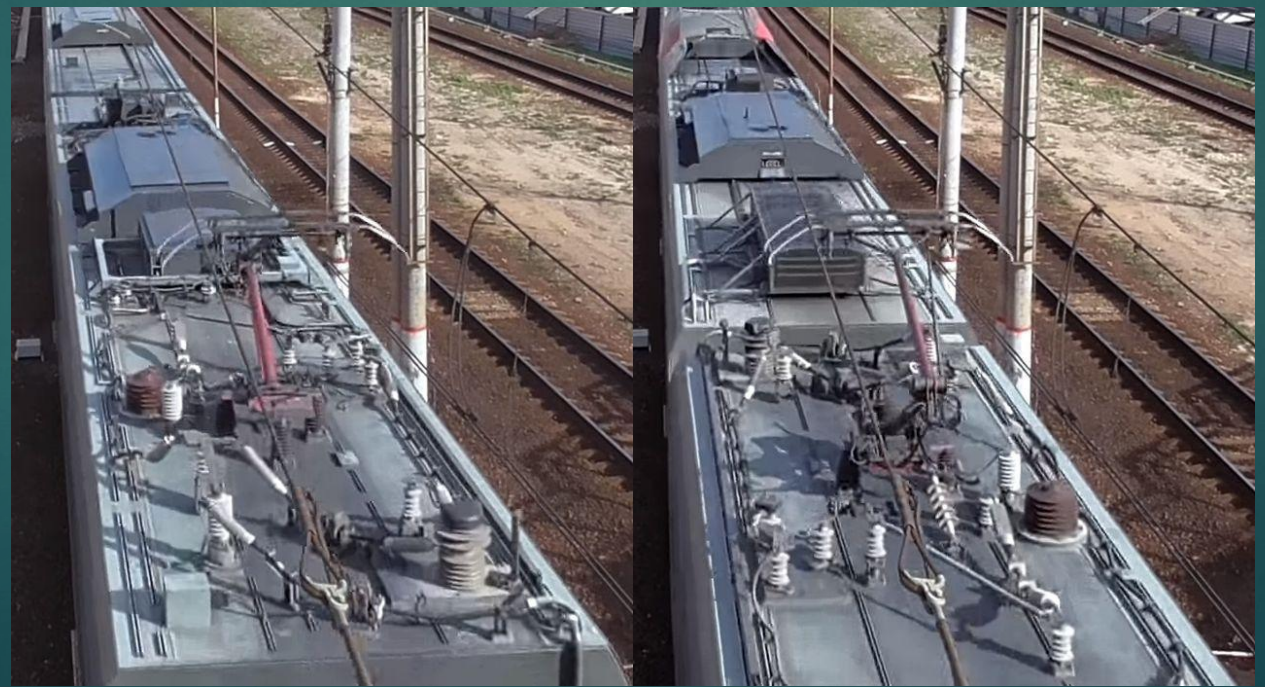
Моторная тележка головного вагона ЭС1

Безмоторная тележка промежуточного вагона ЭС1

Электрическая часть

- Электропоезд ЭС1 является двухсистемным с возможностью питания от двух родов тока — 3 кВ постоянного тока и 25 кВ 50 Гц переменного тока, а ЭС2Г — только 3 кВ постоянного тока.

Крышевое оборудование ЭС1, вид с двух сторон



Силовое преобразующее устройство

- Преобразователи электрической энергии расположены в подвагонном пространстве вагонов состава, за исключением центрального промежуточного вагона. На крайних промежуточных вагонах с токоприёмниками, через которые осуществляется ввод напряжения, установлены тяговые трансформаторы для преобразования напряжения переменного тока (ЭС1 и ЭС1П) и дроссели сетевого фильтра, а на головных моторных вагонах — четырёхквадрантные тяговые преобразователи и вспомогательные инверторы.

Силовой трансформатор

Блок тяговых преобразователей

СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР

Данную презентацию подготовил:
студент техникума ФГБОУ ВО РГУПС
группы Т-2-011
Шепилов Н.В.