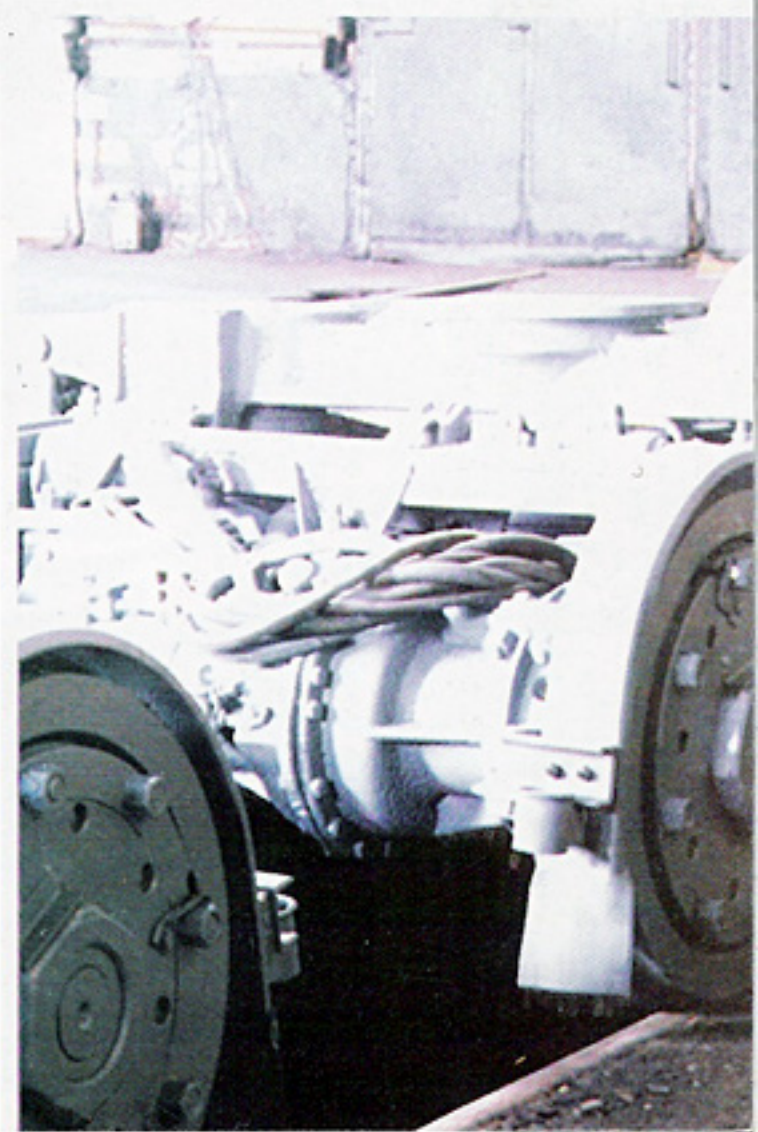




ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАМВАЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"





ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК ТРАМВАЙНЫХ ВАГОНОВ ГОРОДАМ РФ

Трамвай - неотъемлемая часть городского транспорта больших и малых городов. Современные формы трамвая, составность дизайн определяют решающий фактор провозной и пропускной способности, культуру обслуживания пассажиров.





ОАО «Петербургский трамвайно - механический завод» является единственным предприятием в России и странах СНГ, которое одновременно осуществляет строительство пассажирских и специальных трамвайных вагонов, а также их ремонт.

За свои 65 лет существования завод спроектировал, изготовил и выпустил в серию более десятка различных моделей трамваев, начиная от четырехосных и перейдя к строительству шести и восьмиосных трамваев. Сегодня эти трамваи могут оснащаться любой системой управления тяговым электроприводом.

Не останавливаясь на достигнутом, завод разрабатывает для XXI века новые перспективные модели трамваев, отвечающие самым современным требованиям.

Завод обеспечивает высокое качество и надежность трамвайных вагонов, а также гарантированное и своевременное сервисное обслуживание, включающее все необходимые пуско - наладочные работы, поставку запчастей и послепродажное обслуживание.

Все это наряду со сравнительно невысокими ценами на нашу продукцию привлекает потребителей во многих регионах страны.

Покупатель может быть уверен в том, что любой его заказ будет выполнен, а поставляемые трамваи будут радовать пассажиров в его городе.

С уважением
Н.А.Белик
Генеральный директор



ИСТОРИЯ ЗАВОДА 1934 - 1999

Строительство завода осуществлялось с 1929 по 1934 год. Завод проектировался по принципу сплошной застройки под одной крышей: центральное место занимало корпусное производство, а по его периметру размещались вспомогательные цеха: слесарно-механический, электромеханический, кузница, сварочный, гальванический, инструментальный и другие. Вне основного производства располагались энергоблок, заготовительный участок, лаборатория и складские помещения.

Строительство поначалу шло с большим трудом. Только после вмешательства первого секретаря обкома и горкома ВКП(б) С.М.Кирова работа оживилась. Киров предложил изменить к тому же профиль завода и не только ремонтировать, но и строить трамвайные вагоны. Сразу же был образован отдел по проектированию подвижного состава.

15 мая 1934 года завод вступил в строй. Первые трамваи, которые стал выпускать ВАРЗ, были 15-метровые четырехосные вагоны ЛМ-33 (моторный) и ЛП-33 (прицепной).

За предвоенные годы было построено 232 моторных и столько же прицепных вагонов.

Начавшаяся в 1941 году война заставила прекратить выпуск мирной продукции, но с 1944 года завод вновь вернулся к своей основной деятельности.

Важной вехой в истории завода стал 1947 год: по решению технического совета начался выпуск цельнометаллических четырехосных вагонов ЛМ-47, ЛП-47. За ними последовали ЛМ-49 и ЛП-49, ЛМ-57, ЛМ-68, ЛМ-68М.

С 1986 года завод начал серийный выпуск многоосных (сочлененных) трамвайных вагонов шестиосных и восьмиосных. Шестиосных трамваев ЛВС-86 было построено около 500 ед., которые успешно эксплуатируются в Санкт-Петербурге и других городах России.

ЛМ - 33



ЛМ-ЛП-47



ЛМ-57



ЛМ-68



ЛВС-86





Четырехосный вагон этой серии вобрал все значимое, накопленное в эксплуатации за многие годы вагонов с цельнонесущим кузовом и тележками безрамной конструкции.

Габаритные параметры вагона ЛМ - 93 аналогичны вагонам ЛМ - 68, ЛМ - 68М. Кабина водителя отделена от салона прозрачной перегородкой. Перегородка делит проем передней площадки на две части: в одну часть встроена дверь для водителя, в другую - дверь для пассажиров. Кроме того из кабины водителя можно войти в салон через встроенную дверь перегородки. Планировка салона предусматривает установку сидений по схеме 1+1, 1+2. Тележки оборудованы более надежными рельсовыми тормозами и гидравлическими гасителями колебания с сопротивлением гашения 40 - 50 единиц. Система управления РКСУ или ТКСУ.

Длина вагона, м	15
Ширина вагона, м	2,55
Высота вагона, м	3,15
Масса порожнего вагона, тн	19
Конструктивная скорость, км/ч	75
База вагона, м	7,5
База тележки, м	1,94
Диаметр колеса, мм	710
Ширина колеи, мм	1524
Количество 2 - осных тележек	2 моторных
Мощность тяг.эл.дв, кВт	4x50
Кол - во сидений	25
Кол - во мест для стоячих пассажиров (5чел/кв.м)	80
Минимальный радиус вписывания вагона в кривую, м	14
Управление по СМЕ	ДР





Технические характеристики



Вагоны этой серии сочлененные восьмиосные установленные на 4- моторных или 2-х моторных (по концам вагона) и двух поддерживающих тележках с различными системами управления: контактно-резисторной или тиристорно-импульсной.

Вагоны могут быть челночного исполнения с расположением дверей по обе стороны вагона и двумя кабинами или с одной кабиной и направленного движения и односторонним расположением дверей. Сидения могут быть одиночными по схеме 1+1 спинками друг к другу и продольного расположения по типу сидений вагонов метро.

Расположение оборудования преимущественно в салоне и на крыше. Привод вагона либо электрический, либо пневматический. В последнем случае применяется система подготовки воздуха.

	ABC-89	ABC-8-1-93	ABC-8-2-93
Длина вагона, м	30	30	30
Ширина вагона, м	2,55	2,55	2,55
Высота вагона, м	3,150	3,146	3,146
Масса порожнего вагона, тн	38	40	40
Конструктивная скорость, км/ч	75	75	75
База вагона, м	7,5	7,5	7,5
База тележки, м	1,94	1,94	1,94
Диаметр колеса, мм	710	710	710
Ширина колеи, мм	1524	1524	1524
Количество сочленяемых кузовных секций в вагоне	3	3	3
Количество 2 - осных тележек	2 моторных+ 2 опорных	2 моторных+ 2 опорных	4 моторных
Тип сочленения секций	жесткое	гибкое	гибкое
Мощность тяг.эл.дв, кВт	4x80	4x80	8x60
Кол - во сидений	50	70	40
Кол - во мест для стоячих пассажиров (5 чел/кв.м)	190	190	190
Минимальный радиус вписывания вагона в кривую, м	16	14	14



Технические характеристики



ЛВС - 97 - это шестиосный вагон, созданный на базе восьмиосного. Вагон имеет две секции. Первая секция имеет две обмоторенные тележки, вторая секция консольно подвешена на шаровой опоре к передней секции одной стороной, а другой опирается на необмоторенную тележку. Тележки серийные, оборудованы рельсовыми тормозами с усилием не менее 64 кН и гидравлическими гасителями колебания. Тяговые двигатели ТЭД - 1 (ДК-259Е) мощностью 4x50 кВт. Система управления в зависимости от потребности заказчика тиристорно - импульсная или резисторно - контакторная. На вагоне установлено: статический преобразователь напряжения, лампы дневного света, громкоговорящее устройство. Привод электрический или пневматический с подготовкой воздуха. Расположение оборудования по требованию заказчика. Кабина водителя отделена от салона включая первую дверь; за счет полученного "простора" в кабине установлено демпфирующее сидение водителя и создан необходимый микроклимат.

	ЛВС-97К	ЛВС-97ТИСУ
Длина вагона, м	22,0	22,0
Ширина вагона, м	2,55	2,55
Высота вагона, м	3,146	3,146
Масса порожнего вагона, тн	28,5	28,5
Конструктивная скорость, км/ч	75	75
База вагона, м	7,5	7,5
База тележки, м	1,94	1,94
Диаметр колеса, мм	710	710
Ширина колеи, мм	1524	1524
Количество сочленяемых кузовных секций	2	2
Тип сочленения секций	гибкий	гибкий
Количество 2осных тележек	2 моторных+	2 моторных+
	1 опорная	1 опорная
Мощность тягового эл. двигателя, кВт	4x50	4x50
Количество сидений	44	44
Количество мест для стоячих пассажиров (5ч/кв.м)	143	143
Минимальный радиус вписывания вагона в кривую, м	14	14





РЕЛЬСОШЛИФОВАЛЬНЫЙ ВАГОН



Предназначен для шлифовки рельсов трамвайных путей, имеющих волнообразный износ с помощью шлифовальных устройств вибрационного типа.

Выполнен на базе четырехосного трамвайного моторного вагона ЛМ-93. Вагон двухстороннего движения с двумя кабинами водителя. Кузов вагона опирается на две поворотные тележки. На каждой тележке с двух сторон установлено шлифовальное устройство. В корпусе устройства установлен вибратор с продольно-поперечными колебаниями.

В салоне установлены баки с водой и насос для подачи воды в зону шлифовки.

Технические характеристики

Шлифовальное устройство

Скорость вагона при шлифовке, км/ч	15-40
Рабочая частота шлифовки, 1/с	150
Амплитуда колебаний, мм	5-7
Удельное давление, МПа	30-50
Съем металла за один проход, мм	0.03-0.045

РЕЛЬСОСВАРОЧНЫЙ ВАГОН



Предназначен для автоматической контактной электросварки трамвайных рельсов с помощью подвесной рельсосварочной машины.

Выполнен на базе четырехосного трамвайного моторного вагона ЛМ-93. В кузове вагона имеется два отсека: силовой и сварочный.

Рельсосварочный вагон может выполнять сварку рельсов непосредственно в пути и на базе, или в отстойных пунктах с последующей транспортировкой сварных плетей к месту укладки.

При сварке непосредственно в пути можно сваривать как рельсы действующего пути, так и рельсы предварительно разложенные на концах шпал, в колее или на междупутье.

Технические характеристики

Рельсосварочная машина К-355А1

Типы свариваемых рельсов	Р38, Р43, Р50, Р55, Т62-55
Мощность номинальная, кВА	210
Давление в гидросистеме, МПа	10
Машинное время сварки, с	120
Масса машины, тн	2,6
Производительность, стыков в час	10

Источник питания

Марка генератора	ГСФ-200
Мощность генератора, кВт	200
Напряжение, частота (В,Гц)	400, 250
Масса генератора, тн	1,5
Марка двигателей	ДК-210
Мощность двигателей, кВт	2x110
Масса двигателей, кг	2x725



РЕМОНТ ТРАМВАЙНЫХ ВАГОНОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



Завод освоил производство всех видов и типов ремонта трамвайных вагонов, выпускаемых как для основного потребителя ГП Горэлектротранса, так и для других городов Российской Федерации и стран СНГ. К числу основного производства ремонтов вагонов относятся и вагоны четырехосные типа ЛМ-68, 68М, КТМ и шестиосные ЛВС - с контакторной и импульсной системами управления.

Особенностью ремонтной базы на заводе является наличие на ремонтной зоне мостовых кранов, способных перемещать кузова вагонов от одной зоны до другой специализированной для определенного вида технологического процесса. Такая система позволяет при увеличенном объеме работ внедрять поточный метод ремонта.

Структура производства ремонта вагонов построена так, что в основной зоне выполняется ремонт кузовных работ, а по периметру основной зоны расположены подпитывающие цеха основного производства: древесный, гальванический цех, сварочный участок, кузница, электромеханический цех, тележечный цех. Каждый из подпитывающих цехов оснащен

специальным оборудованием, станочной базой, оснасткой, испытательными станциями.

При ремонте вагонов завод часто прибегает к унификации узлов и деталей моральноустаревших за период эксплуатации. Оригинальность технологической структуры ремонта позволило: освоить производство большой номенклатуры запчастей, вплоть до изготовления новых узлов и деталей электрооборудования (контакторы, реле, резисторы, тяговые и вспомогательные эл. двигатели, панели, токоприемники, жгуты силовых и вспомогательных цепей и др.) механического оборудования (тележки и их детали, тормозные системы, рельсовые тормоза и др.) пневмомеханического оборудования, арматуру, элементы пола, сидения и внутренней отделки.



**Первый в России
серийный вагон
ЛВС-97А с
асинхронным
тяговым
электроприводом -
на трамвайных
линиях в Санкт -
Петербурге**

Кузов вагона аналогичен базовой модели ЛВС-97. Тележки - модернизированные: двухосные, безрамные. На тележках смонтирована двухступенчатая система рессорной подвески кузова: центральная на витых цилиндрических пружинах с билинейной характеристикой и гасители колебаний и буксовая на пластинах типа "МЭГИ". Тормозной барабан смонтирован на горловине редуктора, привод тормозной системы пневматический с аккумуляторной пружиной. На вагоне установлено 4 асинхронных тяговых двигателя, часовая мощность каждого - 75 кВт, напряжение 440 В, фазный ток - 77 А. В двигатель вмонтирован импульсный магнитный датчик частоты вращения. Каждые два двигателя одной тележки соединены попарно - параллельно и питаются от одного преобразователя. Преобразователи совместно с контроллером в котором записаны необходимые алгоритмы, обеспечивают формирование требуемых электромеханических характеристик двигателя путем поддержания заданного фазного тока во всех режимах. Система позволяет рекуперировать электрическую энергию и эксплуатировать вагоны по СМЕ.

Длина вагона, м
Ширина вагона, м
Высота вагона, м
Масса порожнего вагона, тн
Конструктивная скорость, км/ч
База вагона, м
База тележки, м
Диаметр колеса, мм
Ширина колеи, мм
К - во сочленяемых кузовных секций
Тип сочленяемых секций
К - во 2 - осных тележек
Мощность тягового эл. двигателя, кВт
Количество сидений
Количество мест для стоячих пассажиров (5 ч/кв.м)
Минимальный радиус вписывания вагона в кривую, м

22,0
2,55
3,146
28,5
75,0
7,5
1,94
710
1524
2
гибкий
2+1
4x75
44
170
14

Тяговый электропривод на базе асинхронных двигателей и транзисторных преобразователей по сравнению с контактно-реостатным электроприводом дает возможность:

*Снизить
энергопотребление
более чем на 40%*

*Снизить
эксплуатационные
расходы
чел/час - 45%
зап. части - 90%*

*Повысить динамические
свойства с одновременным
уменьшением влияния на
путевую структуру*

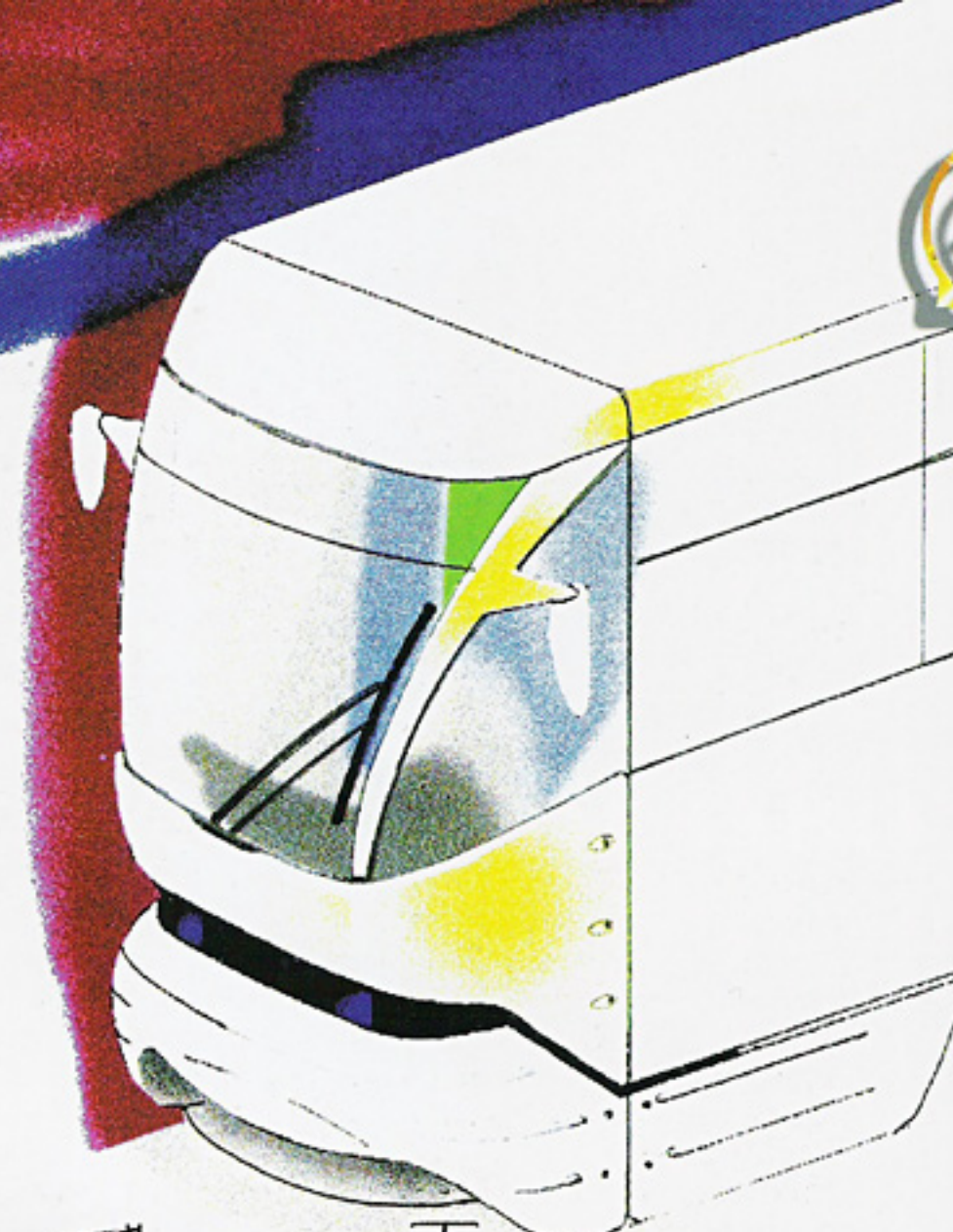
*Обеспечить
автоматизацию
управления и
диагностирования*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕТЕРБУРГСКОГО ТРАМВАЯ



В настоящее время ОАО "ПТМЗ" работает совместно с ЦКБМТ "РУБИН" и ОАО "ВНИИ Трансмаш" по заданию губернатора Санкт - Петербурга над созданием нового поколения трамвайных вагонов для их эксплуатации в XXI веке.

Это будут трамваи модульного исполнения различной комплектации как для больших городов так и малых, вобравшие в себя последние достижения современной техники и способные удовлетворить любого заказчика.



БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ



ПЛАН



ВИД САЛОНА



ВАРИАНТ 4X ОСНОГО ТРАМВАЯ

Параметры вписываемости

- ширина колеи, мм
- ширина вагона, мм
- длина вагона, мм
- высота вагона с опущенным токоприемником, мм
- расстояние от УТР до нижней точки оборудования при максимальной загрузке вагона, мм

базовый

- 1524
- 2600
- 30800
- 3700
- 110

4x осный

- 1524
- 2600
- 20500
- 3700
- 110

Пассажировместимость и планировка пассажирского салона

- количество мест для сидения, ед.
- количество мест для кондукторов, ед.
- пассажировместимость:
- номинальная (при 5 чел/кв/м)
- максимальная (при 8 чел/кв/м)
- Количество пассажирских дверей, ед.
- Высота пола над УТР, мм

- 68
- 2
- 166
- 265
- 8
- 350

- 40
- 2
- 107
- 171
- 4
- 350

Параметры проходимости

Конструкция трамвая позволяет прохождение минимальных радиусов кривых на маршруте до 20 м и в парке до 14 м включительно.

Скоростные свойства

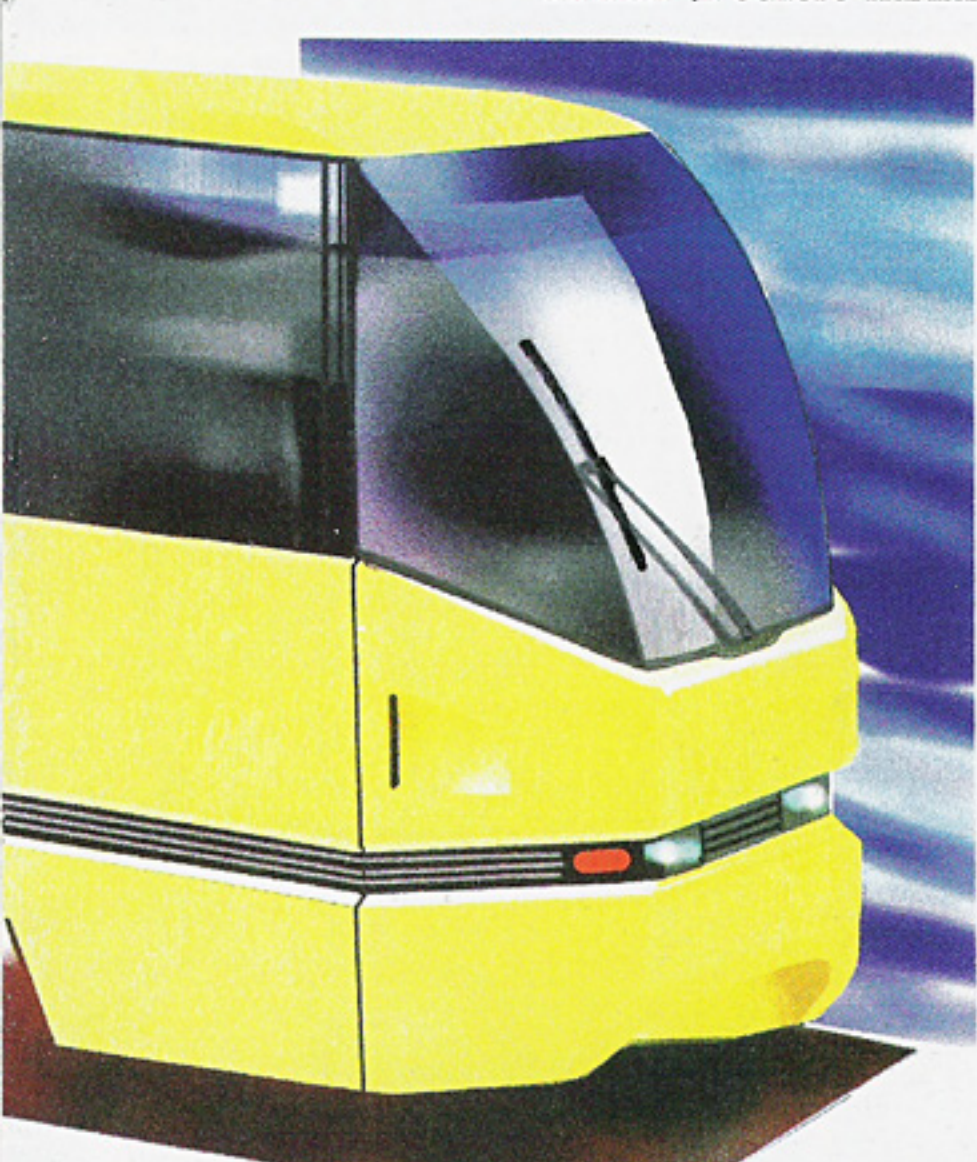
- конструкционная скорость, км/ч
- максимальная скорость с номинальной нагрузкой, км/ч

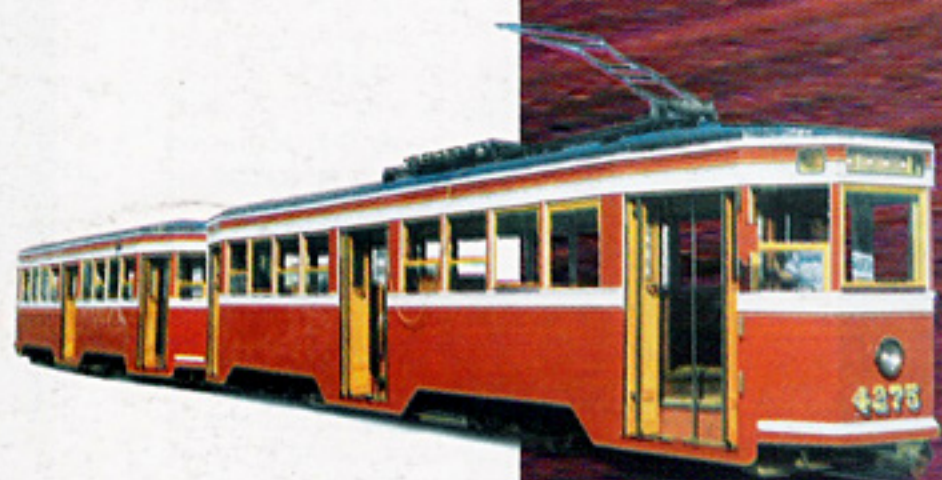
- 75
- 65

- 75
- 65

Нагрузки на оси базового варианта

Степень загрузки	Нагрузка на 1 ось, кг	Нагрузка на 2 ось, кг	Нагрузка на 3 ось, кг	Нагрузка на 4 ось, кг	Нагрузка на 5 ось, кг	Нагрузка на 6 ось, кг	Сумма, кг
Без пассажиров	5510	4600	4610	4580	4380	4820	28500
5 человек на 1м/кв	6520	8380	7510	7400	7630	7050	44490
8 человек на 1м/кв	6680	10000	8700	8600	9070	8360	51410





ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАМВАЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"
Россия, 194044
Ул. Чугунная 2
Тел: (812) 542-4247, 248-5341
Факс: (812) 542-1903