

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением иностранных языков»
муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым

СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ Электротранспорт путь длиной в 106 лет



2020
СИМФЕРОПОЛЬ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24 с углубленным изучением иностранных языков»
муниципального образования городской округ Симферополь
Республики Крым

Проект

Электротранспорт Симферополя: путь длиной в 106 лет

Автор проекта:
Устюков Г.Г.,
обучающийся 10-Б класса

Руководитель проекта:
Капустина Е.В.,
учитель физики

Содержание

Введение	2
Симферопольский трамвай	3
Крымский троллейбус	10
Вывод	17
Список литературы	18

Введение:

В данной работе рассмотрена тема истории и развития Симферопольского электротранспорта. Также в своей работе мы постарались выделить наиболее вероятные пути развития электротранспорта в Симферополе. Для составления работы нами было проведено изучение истории электрического транспорта в Крымской столице.

Мы использовали методы диахронического анализа, историко - генетический метод. Основным методом был историко-системный метод, также для изучения социального мнения был применён метод опроса. Для написания работы нами была изучена литература, посвященная данным видам транспорта, а также мы посетили музей истории электрического транспорта Симферополя.

Электротранспорт Симферополя: путь длиной в 106 лет



История электротранспорта Симферополя началась в 1914 г., когда по городу поехал первый трамвай. Свою 56-летнюю историю трамвай закончил в 1970 г. Также с 1959 г. в Симферополе действует уникальная троллейбусная система, в состав которой входит самый длинный троллейбусный маршрут в мире – Симферополь-Ялта.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Изучить основание и развитие трамвайной и троллейбусной системы в Симферополе

ЗАДАЧИ

- 1) Проанализировать историю развития трамвайной и троллейбусной систем в Симферополе.
- 2) Изучить особенности постройки трамвайных линий в Симферополе.
- 3) Проанализировать уникальность троллейбусной системы Симферополя.
- 4) Определить перспективы развития троллейбусной системы Симферополя.

Симферопольский трамвай.

Вместе с развитием Симферополя у города появлялись и новые проблемы. Основная из них – потребность в удобном и быстром общественном транспорте. Таким должен был стать новый для города вид транспорта – трамвай. Первые планы строительства в Симферополе трамвайной системы появились ещё в 1897 г., но этот проект осуществить не удалось.

Трамвай - наземная электрическая железная дорога, вид уличного общественного транспорта для перевозки пассажиров по заданным маршрутам, используемый преимущественно в городах.

Трамвай является одним из старейших видов городского пассажирского общественного транспорта.

Экспериментальный электрический трамвай, изобретённый Пироцким, испытанный впервые появился в Санкт-Петербурге в 1880 г.

Дело сдвинулось с мертвой точки лишь в 1910 г., когда в процесс подготовки проекта будущей трамвайной системы вмешались бельгийские концессионеры. В 1911 г. городская дума заключила договор с бельгийским концессионером, инженером Э. Л. Бернар-Борманом. Он внес деньги, образовав "Бельгийское анонимное общество симферопольских электрических трамваев и освещения. В течение двух лет было закончено



Рис. 1. Строительство трамвайных путей на центральных улицах города.

строительство электростанции и здания трамвайного депо. Прокладка путей и установка опор началась летом 1913 г., колея была установлена в 1000 мм. Работами руководил Э. Л. Бернар-Борман - директор акционерного общества в Симферополе.

В мае начался набор вагоновожатых и кондукторов. Вагоновожатых учили обращаться со сложной по тем временам техникой тут же, в депо. Степан Иванович Канцибер, работавший вагоновожатым со дня пуска трамвая, вспоминал: «Обучали нас без всякого содержания. Теории не преподавали никакой. С будущего водителя брали залог 25 рублей, а с кондуктора - 50, обуславливая это тем, что мы допущены к дорогостоящим механизмам и выручке».

В начале 1914 г. из Бельгии стали поступать первые мотор-вагоны завода "Рагено"- 17 единиц, а позже три

Предшественником электрического трамвая была конка: городская железная дорога, вагоны которой приводились в движение тягловыми животными.

Первые в мире городские конки появились в США: в Балтиморе в 1828 году, в Нью-Йорке в 1832 году и в Новом Орлеане в 1835 году.

Однако по-настоящему успешными конные железные дороги стали только после того, как в 1852 году Альфонс Луба изобрёл рельсы с жёлобом для реборды колеса, которые утапливались в полотно дороги.

Изобретение Альфонса Луба оказалось незаменимым на городских улицах и используется до сих пор.

прицепных открытых, с завода Гударвиль. Первые трамвайные вагоны, появившиеся в Симферополе, были открытого типа. Однако из-за некоторых особенностей поведения пассажиров их в первый же год работы пришлось заменить закрытыми. То, что многие норовили запрыгнуть в трамвай или выпрыгнуть из него на ходу, было ещё полбеды. Главная проблема заключалась в том, что из открытых вагонов время

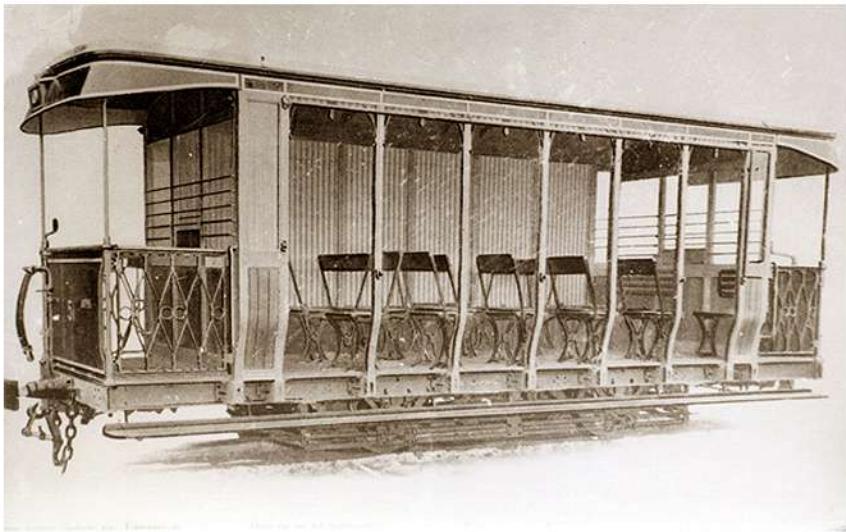


Рис. 2. Вагон открытого типа

Первая в России линия электрического трамвая протяжённостью 1 км открылась для регулярного движения в Киеве по маршруту «Александровская площадь – Крещатик – Большая Жандармская улица» 13 июня 1892 г.

Пробные пуски состоялись с 14 по 19 мая 1892 г. Проект разработан военным инженером А. Струве; строитель-подрядчик – немецкая фирма Siemens.

от времени вываливались граждане, ехавшие навеселе. И вот наступило долгожданное 31 июля 1914 г. В 11 часов утра на территории центральной станции Бельгийского анонимного акционерного общества проходил торжественный акт открытия трамвайного движения в Симферополе. Было открыто три линии:

- **«Вокзальная»**, как и следует из названия, тянулась от железнодорожной станции в сторону ул. Нижнегоспитальной («Старый город»), откуда спускалась по ул. Лазаревской (сейчас Ленина).
- **«Севастопольская»** шла от теперешнего Центрального рынка до современной площади Куйбышева.
- **«Бетлинговская»** линия обслуживала район нынешней ул. Калинина.

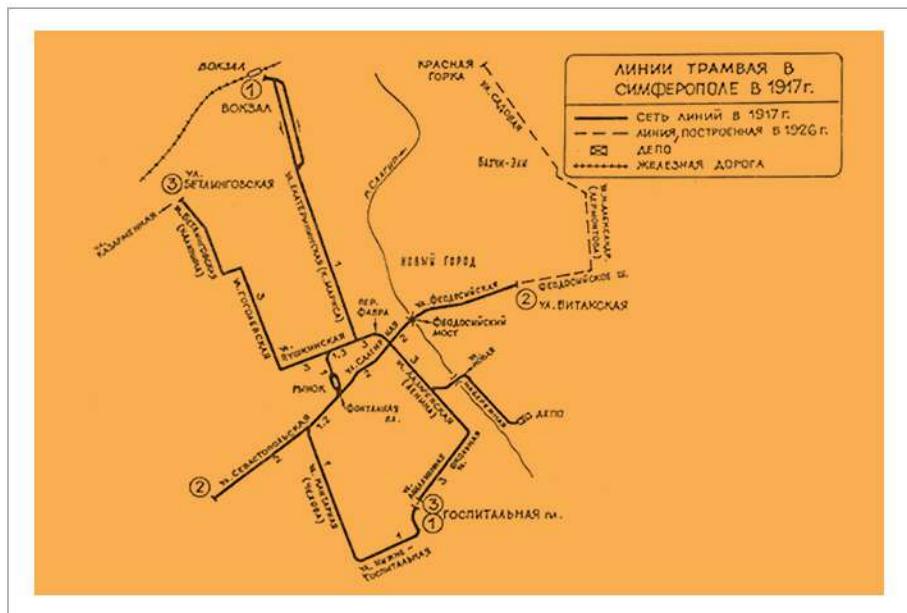
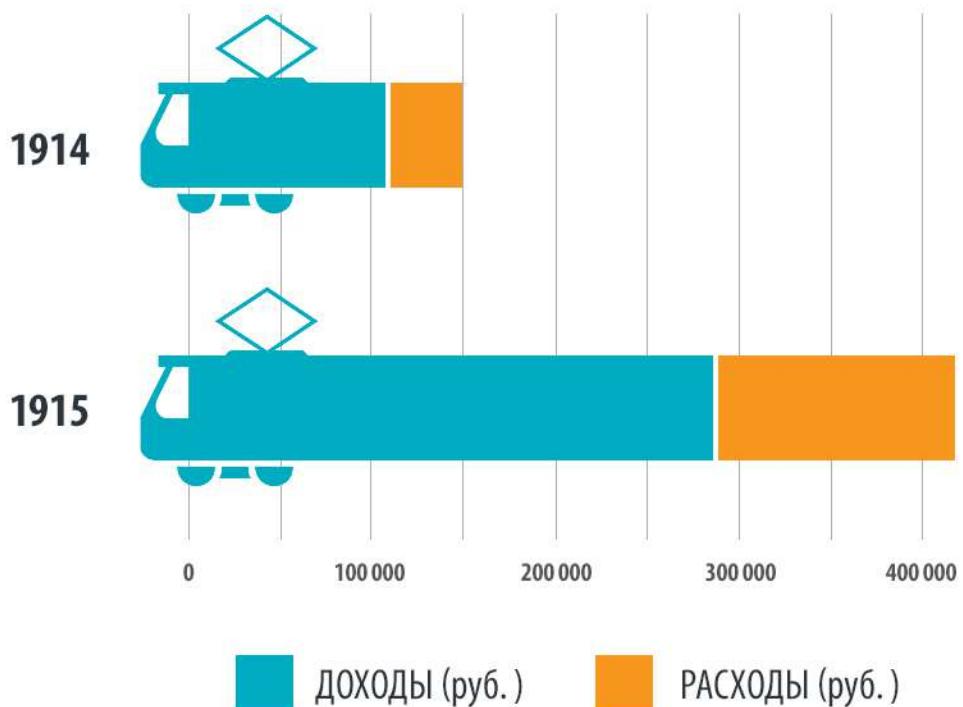


Рис. 3. Схема городских трамвайных линий.

Акционеры, вложившие деньги в проект, не прогадали. За 1914 г. новый вид транспорта принёс 104 462 рубля выручки при расходах всего в 40 805 рублей (что в масштабе цен того времени немало). Таким образом, чистая прибыль составила 63 656 рублей. В течение 1915 г. симферопольский трамвай дал выручку 285 000 руб. Расходы этого года – 127 000 рублей, чистая прибыль - 157 000 руб.

ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЕЛЬГИЙСКОГО АНОНИМНОГО ОБЩЕСТВА СИМФЕРОПОЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАМВАЕВ И ОСВЕЩЕНИЯ.



Открытый впервые в Берлине благодаря научным разработкам многих русских и немецких инженеров: Ф.А. Пироцкого, К. Сименса, В. Сименса, В.Н. Чиколева, В.А. Лачинова, трамвай быстро распространился по всему миру.

За 10 лет с 1881 года, когда первый электрический поезд прошел по железной дороге между Берлином и Лихтерфелдом, трамвайное движение было открыто в 14 государствах и 274 городах мира.

В мае 1916 г. по линиям курсировали 17 моторных вагонов с 4 прицепами. В 1917 г. из Одессы прибыли 6 вагонов конки, которые в местных мастерских были переделаны в прицепные.

В 1917 г. из-за нехватки и подорожания топлива с 19 сентября пришлось удвоить трамвайный тариф. В 1918 г. декретом военно - революционного комитета Симферополя трамвай был национализирован и объявлен собственностью Российской республики. В 1918 г. цены за проезд вновь были подняты.

В сентябре 1918 г. трамвайное движение в городе было остановлено из-за нехватки электроэнергии. Жители уже не



Рис. 4. Трамвай на улице Пушкинской 1927 г.

верили в возвращение трамвая, экономический кризис, нестабильная политическая ситуация практически не давали шансов на восстановление системы. Однако работники трамвайного хозяйства не отчаявались, они чинили вагоны, восстанавливали инфраструктуру.

И наконец, в 1921 году трамвай вернулся на улицы Симферополя, но через несколько месяцев вагончики вновь исчезли с городских улиц. Лишь в 1924 г. трамвайное движение было окончательно восстановлено.



Весьма успешный опыт эксплуатации электрического трамвая в Киеве и Нижнем Новгороде, побудили Первое Общество конно-железных дорог в Москве, опасавшееся к тому же выкупа дорог городом, обратиться в 1895 г. в Городскую Управу с предложением о пуске "в виде опыта" электрического трамвая по какой-либо одной из линий конно-железных дорог.

Получив требуемое разрешение, Общество в июле 1898 г. приступило к переоборудованию Долгоруковской линии конно-железной дороги от Страстной площади по ул. М. Дмитровка и до Бутырской заставы.

Экономическое оживление в годы нэпа благоприятно подействовало и на развитие симферопольского трамвая. В 1926 г. была построена новая одноколейная линия от нынешней площади Куйбышева до Красной Горки длиной 2,5 км. Трудности возникали только с подвижным составом. Новые вагоны удалось получить лишь в 1932 г.

Существовало множество планов развития трамвайного движения, одно им не суждено было сбыться, началась Великая Отечественная Война. При оккупации Симферополя фашисты сняли контактную сеть, взорвали депо. Трамвайное движение остановилось.

Восстановили трамвай в 1945 г. В сентябре 1946 г. Совет Министров РСФСР принял решение передать Симферополю и Евпатории трофейные трамвайные вагоны из Кёнигсберга, однако все вагоны из-за расторопности симферопольцев, попали только в Симферополь, который стал единственным городом, получившим данные вагоны. К концу 1947 г. они прошли капитальный ремонт, поступление этих вагонов позволило списать 10 старых бельгийских.



Трамвайное движение в Петербурге открылось 29 сентября 1907 года. Первый маршрут соединил Главный штаб с 8-й линией Васильевского острова.

Для столицы Российской империи закупили 190 вагонов английской фирмы «Brush». Чтобы регулировать работу нового вида транспорта, были сформированы инструкции и правила.

Так, движение начиналось в 7.30 и заканчивалось в 23 часа. Кондуктор мог запустить в трамвай не более 34 человек. Также поначалу места в вагонах делились на классы.

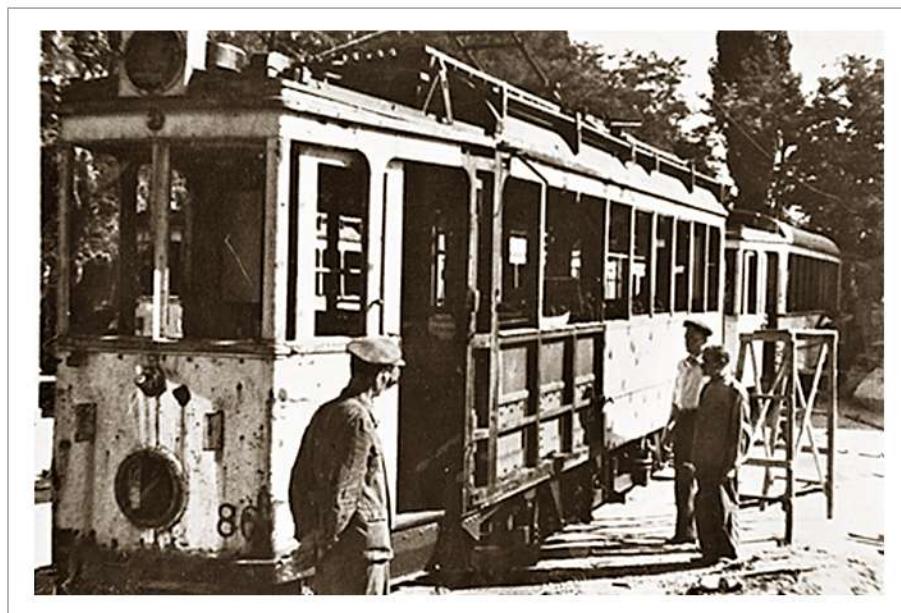


Рис. 5. Восстановление трофейного вагона, 1946 г.

В 1950-е гг. происходит активное развитие трамвайной системы, строятся новые линии, обновляется материально-техническая база, поступают новые вагоны.

Однако все же некоторые события огорчали трамвайщиков, трамвайное движение медленно, но верно закрывалось в центральной части города. Были демонтированы линии на улицах: Пушкина, Карла Маркса, Кирова, Севастопольской.

Открытие в 1959 г. в Симферополе троллейбусного движения дало понять - будущего у трамвая нет. В этом же году был закрыт трамвайный маршрут №1, через год



Рис. 6. Трамвай на окраинах города, 1968 г.

своё существование прекратил маршрут №3. В городе осталось два трамвайных маршрута: №1, №2. В 1966 г. облисполком принял решение постепенно заменить все трамвайные линии троллейбусными. В 1968 г. маршрут №2 был заменен троллейбусом №10. На последний четвёртый маршрут выходило всего 28 трамваев.

В ноябре 1970 г. было принято решение о прекращении в городе трамвайного движения. Последний трамвай прошел по городу 30 ноября 1970 г. Причины закрытия трамвая в городе было изношенность путевого хозяйства. Во-вторых, была потребность в ремонтной базе троллейбусов, под которую решили отдать трамвайное депо. После закрытия трамвайного движения в городе трамвайные вагоны были переданы в Винницу, Львов, Евпаторию, некоторые были списаны. Трамвайные вагоны, эксплуатировавшиеся в Симферополе, до сих пор продолжают свою работу на улицах Евпатории.

Первым в мире пассажирским трамваем была компания Swansea and Mumbles Railway в Уэльсе, Великобритания.

Закон о Mumbles Railway был принят британским парламентом в 1804 году, и этот первый пассажирский трамвай, запряженный лошадьми, начал работать в 1807 г.

С 1877 года он работал на пару, а с 1929 года - на очень больших (106-местных) электрических трамваях. до закрытия в 1961 г.

Крымский троллейбус.

Крымский междугородний троллейбус – это уникальная транспортная система. Именно она связывает Симферополь с курортами Южного берега Крыма, и по протяженности ей нет равных. От железнодорожного вокзала Симферополя до Ялты – 85 километров.

Строительство троллейбусной трассы началось в конце 1958 года. В рекордные сроки, всего за 11 месяцев, было завершено строительство первой очереди трассы Симферополь – Алушта протяженностью 52 км. Было установлено более 3000 опор, смонтирована контактная сеть, срезаны десятки крутых поворотов. В это же время шел выбор модели троллейбуса, способной работать в горных условиях. Отечественные троллейбусы марки МТБ-82Д и ЗиУ-5 не смогли справиться с крутыми подъемами ЮБК. Выбор пал на троллейбус чехословацкого производства Škoda 8Tr.



Предки современного троллейбусного транспорта появились примерно в одно и то же время в двух частях Германии. В 1882 году немецкий инженер Вернер фон Сименс открыл троллейбусное движение между Берлином и его пригородом (Шпандау).

В это же время троллейбусная линия, построенная по проекту Макса Шиммана, протяженностью 4 км появляется в городе Кёнигштайне (Саксонская Швейцария).



Рис. 7. Прибытие в Симферополь новых троллейбусов Škoda 8Tr, 1959 г.

12 сентября 1959 г. начинается обкатка троллейбусной линии в Симферополе. Из воспоминаний бывшего начальника КТУ А.Н. Василенко: «Троллейбус №107 медленно вышел из депо на ул. Среднюю (Киевскую) и не спеша, величаво и бесшумно поплыл да, именно поплыл, в сторону Марьино, через Куйбышевский рынок, ул. Мичурина (Киевскую), автовокзал, ул. Институтскую (Ялтинскую).

Люди останавливались, зачарованные невиданным зрелищем, многие аплодировали.» 7 октября 1959 г. был открыт первый троллейбусный маршрут в Симферополе, а 6 ноября 1959 г. была открыта первая в стране междугородняя горная троллейбусная трасса Симферополь – Алушта. Интервал движения составлял 20 минут, стоимость поездки – 6 руб. 50 коп. В первое время кондуктор выполнял еще роль экскурсовода.



Рис. 8. Открытие троллейбусной трассы Симферополь – Алушта, 6 ноября 1959г.

На ранних этапах своего функционирования троллейбусная трасса «Симферополь — Ялта» использовалась не только для пассажирского сообщения, но и для грузового. Основной поток товаров шёл из Симферополя на курорты ЮБК. В обратном направлении грузопоток практически отсутствовал, что было не выгодно. К тому же, с определённого момента интервалы движения пассажирских троллейбусов в летний сезон сократились до 2–3 минут, и тяговые подстанции начали работать с полной нагрузкой, не оставлявшей возможности для движения грузовых троллейбусов.

Время движения по маршруту Симферополь - Алушта составляло 1 час 50 минут, а по маршруту Симферополь - Ялта 2 часа 50 минут. Такая низкая скорость была обусловлена устаревшей конструкцией головки токоприемника.



В СССР пассажирский троллейбус впервые появился 15 ноября 1933 года в Москве, на маршруте, пролегавшем по Ленинградскому шоссе. Первые такие машины в стране назывались ЛК-1 - аббревиатура означала "Лазарь Каганович".

В создании этих троллейбусов участвовали три завода: АМО (сейчас завод им. Лихачева), ярославский автомобильный завод (ЯАЗ) и завод "Динамо".

Уже к концу 34-го года количество троллейбусов в Москве увеличилось до 50, а с 1936 года троллейбусные маршруты появились на улицах Киева, Ростова-на-Дону, Тбилиси и Ленинграда.

КРЫМСКАЯ ТРОЛЛЕЙБУСНАЯ ЛИНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ



В Крыму у вас есть отличный шанс совершить поездку по самой длинной троллейбусной линии в Европе. Маршрут проходит по горным дорогам из Симферополя в Алушту и Ялту. Общая протяженность маршрута от ж/д вокзала Симферополя до Ялты составляет 85 километров. В настоящее время разрабатывается проект, который может чуть ли не в 2 раза увеличить протяженность маршрута. Это троллейбусный маршрут от Севастополя до Ялты.



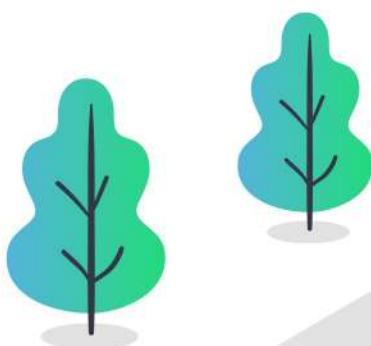
ВРЕМЯ

Продолжительность поездки до Алушты составляет, примерно 1 час 50 минут, а поездка до Ялты займет 2 часа 50 минут.



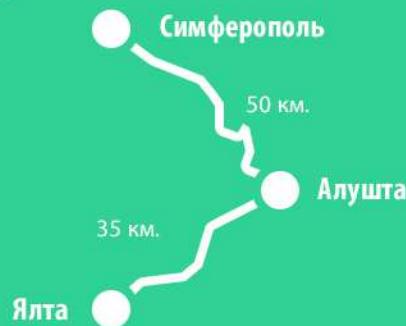
ТАРИФ

Цены на проезд по полному маршруту:
Симферополь — Алушта 112 рублей;
Симферополь — Ялта 182 рублей;
Алушта — Ялта 70 рублей.



НОВОСТИ

Крымский междугородний троллейбус – это уникальная транспортная система. Именно она связывает Симферополь с курортами Южного берега Крыма, и по протяженности ей нет равных. От железнодорожного вокзала Симферополя до Ялты – 85 километров. А сейчас разрабатывается проект, который может вдвое увеличить протяженность маршрута. Это троллейбусный маршрут от Севастополя до Ялты.



ИСТОРИЯ

Строительство троллейбусной трассы началось в конце 1958 года, а уже менее чем через год от Симферополя до Алушты (52 км) ходили троллейбусы. Дороги как таковой не было, трасса была сложная – много оползней, крутые склоны. Вместе с троллейбусной трассой появилось и современное шоссе в Ялту. Эффективность маршрута превзошла все ожидаемые прогнозы. Если раньше автомобилем из Симферополя в Ялту добирались за четыре часа, то на троллейбусе вся дорога занимала два с половиной. И всё по живописным природным ландшафтам.

В 1962 г. инженерами симферопольского троллейбусного парка Ю. С. Байдой и А. М. Пекелисом была создана откидная головка токоприемника, которая позволила увеличить скорость движения троллейбуса. Данный тип головки токоприемника до сих пор применяется в большинстве троллейбусных систем мира. В 1960-е – 1980-е гг. происходило бурное развитие троллейбусной сети. Было открыто множество новых



Рис. 9. Грузовой троллейбус

Во второй половине XX века для повышения пассажировместимости стали использовать троллейбусы с прицепом и троллейбусные поезда.

Первые опыты по созданию троллейбусов с прицепами проводились в 1960-х годах. Первопроходцами можно считать троллейбусы МТБ-82, которые работали в Тбилиси, Ленинграде, Москве и в других городах.

линий в Симферополе и Ялте. В Симферополе был открыт второй троллейбусный парк (ныне выполняет функцию ремонтных мастерских). Регулярно обновлялся подвижной состав. Из-за высокой популярности билеты на троллейбусы в Алушту и Ялту продавались в железнодорожных кассах Москва, Риги, Киева, Харькова и других крупных городов. В разгар курортного сезона интервал движения на трассе составлял 2 минуты. В эти десятилетия в Крым поступили троллейбусы Skoda 9Tr, Skoda 14Tr, ставшие визитной карточкой ЮБК. Последние из этих троллейбусов до сих пор иногда появляются на маршрутах.

В середине 1970-х на улицах Симферополя появилось 5 троллейбусных поездов, соединенных по системе Владимира Веклича. Подобные поезда эксплуатировались в Киеве. Это позволило увеличить вместимость троллейбусов на самых загруженных маршрутах.



Рис. 10. Троллейбус Skoda 14Tr

Однако распался СССР, а с ним исчезли благоприятные условия для развития троллейбусной сети. В 1990-х происходит ликвидация части маршрутов, закрыты маршруты №54, 55, 56, 57, 58. Последняя новая троллейбусная линия была открыта в 2005 г.



Наиболее широкое распространение и развитие троллейбусы получили уже после Первой мировой войны. Это объясняется рядом причин технического и экономического порядка.

К их числу следует отнести успехи в области автостроения и производства тяжелых машин. Эти достижения были перенесены в конструкцию троллейбусов.

Были осуществлены удачные конструкции токоприемника и воздушной проводки, эти обстоятельства изменили структуру троллейбуса, как средства сообщения, сделали его экономическим видом транспорта.



Рис. 11. Троллейбусный поезд, соединенный по системе Владимира Веклича.

В 2006 г. территория на которой располагались ремонтные мастерские продана, мастерские перенесены на территорию закрывшегося депо №2.

В 2009 г. предприятие было признано банкротом, и оно было на грани закрытия. Выпуск на линию троллейбусов был очень низкий. Возраст троллейбусов достигал 40 лет, контактные сети были изношены. В Симферополе было закрыто второе троллейбусное депо, отменены некоторые маршруты.

В 2011 поступили новые троллейбусы марки «Богдан», за счет них списали самые старые троллейбусы марки Skoda. Были возобновлены закрытые ранее маршруты. Но легче не стало, пассажиропоток продолжал падать.



Рис. 12. Троллейбус BMZ «Авангард».

Новая страница в истории развития Крымского троллейбуса открылась после присоединения Крыма к России. В 2016 г. поступило 111 новых троллейбусов марки «Тролза». В 2016-2018 гг. были открыты 4 новых маршрута с использованием троллейбусов с автономным ходом (это маршруты №15, 16, 17, 20). 1 января 2019 г. был возобновлен маршрут №11. В декабре 2019 г. поступило еще 27 троллейбусов с автономным ходом марки BMZ «Авангард», они будут задействованы на действующих маршрутах Симферополя.

По состоянию на январь 2020 г. Крымтроллейбус обслуживает 24 маршрута, работают 3 депо и ремонтные мастерские. На данный момент весь подвижной состав Крымтроллейбуса низкопольный, интервал движения на междугородних маршрутах составляет 10-20 мин, пассажиропоток уверенно растет. Планируется открытие



В сороковых годах двадцатого века стали весьма распространены двухэтажные троллейбусы, в начале 1938 года в Москве началась эксплуатация троллейбуса ЯТБ-3.

Однако эксплуатация его в зимних условиях выявила довольно много недостатков: сильный снег и гололед мешали управлению такой тяжелой машины, она довольно сильно раскачивалась.

К концу 1939 года было решено прекратить выпуск ЯТБ-3, но его эксплуатация продолжалась еще до 1948 года.

новых троллейбусных маршрутов с использованием автономного хода, а также строительство нового депо.

Для выявления отношения жителей Крыма к перспективам развития троллейбусного движения мы провели социологический опрос. Мы предложили ответить на вопрос: «Какие виды общественного транспорта вы считаете наиболее перспективными?» С вариантами ответа: троллейбус, трамвай, электробус, автобус, маршрутное такси. Результаты опроса представлены в диаграмме.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В КРЫМУ



КАКИЕ ВИДЫ
ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА
ВЫ СЧИТАЕТЕ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫМИ?

По результатам опроса можно сделать вывод, что жители Крыма в качестве будущего общественного транспорта видят именно троллейбус.

Троллейбус в Крыму является наиболее перспективным видом транспорта благодаря своей экологической чистоте. Современные троллейбусы, оборудованные автономным ходом, позволяют расширять маршрутную сеть без строительства контактной сети. Крымский троллейбус – это стабильный, динамично развивающийся вид транспорта.

Троллейбус, появившийся в конце XIX – начале XX вв., уже через несколько десятков лет прочно занял одно из основных мест в системе городского пассажирского транспорта, наряду с трамваем и автобусом.

Рассмотрев историю возникновения данного вида транспорта и его преимущества, можно сделать вывод, что троллейбус и в дальнейшем будет сохранять свои позиции и иметь перспективу для широкого распространения.

Вывод:

В своей работе мы изучили историю электротранспорта в Симферополе и постарались представить её в наиболее интересном и структурированном виде. В завершении работы нам был проведён социологический опрос и определены возможные варианты развития троллейбусной системы. Мы надеемся что вам было интересно познакомится с нашей работой.

Список литературы:

1. Бабенко Г.А. Дюличев В.П. Симферополь - город пользы/ Г.А. Бабенко В.П. Дюличев, М. – 2003.
2. Корольков С. Климов К. Троллейбусы мира от А до Я/ С. Корольков К. Климов, М. – 1987.
3. Наумова И.Р. Симферополь и его лица/ И.Р. Наумова, Спб. – 2005.
4. Э. И. Македонов, А. И. Мороз, А. С. Сухоцкий, Г. М. Славный, А. М. Пекелис, Д. В. Омельчук. Единственная в Европе - Э. И. Македонов, А. И. Мороз, А. С. Сухоцкий, Г. М. Славный, А. М. Пекелис, Д. В. Омельчук.
5. Источник фото сайт - transphoto.org

СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ ПУТЬ ДЛИНОЙ В 106 ЛЕТ

В данной реферативной работе затрагивается тема истории Симферопольского электротранспорта. Также в своей работе мы постарались выделить наиболее вероятные пути развития электротранспорта в Симферополе. Для составления работы нами было проведено изучение истории электрического транспорта в Крымской столице. Мы использовали методы диахронического анализа, историко-генетический метод. Основным методом был историко-системный метод, также для изучения социального мнения был применён метод опроса. Для написания работы нами была изучена литература, посвященная данным видам транспорта. История электротранспорта Симферополя началась в 1914 г., когда по городу поехал первый трамвай. Свою 56 - летнюю историю трамвай закончил в 1970 г. Также с 1959 г. в Симферополе действует уникальная троллейбусная система, в состав которой входит самый длинный троллейбусный маршрут в мире – Симферополь-Ялта.

