V 109/562
Сер. I. в. 1.

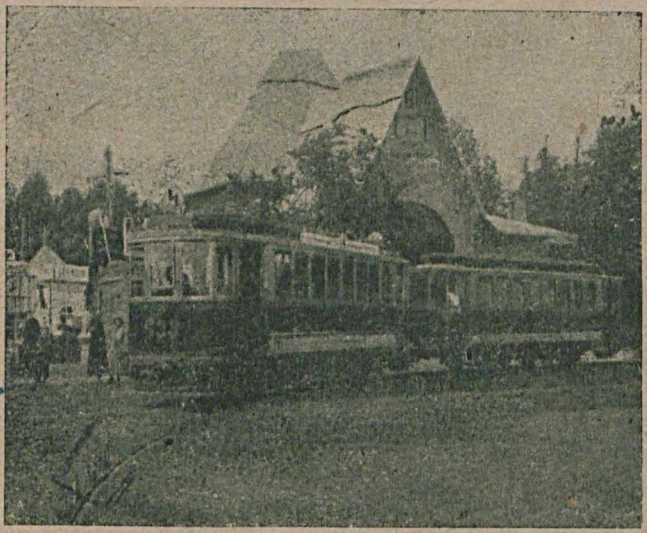
562

ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА ПО КОММУНАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Серия I Выпуск I

ТРАМВАИ,
КАК СРЕДСТВО СООБЩЕНИЯ В БОЛЬШИХ ГОРОДАХ

Составил П. К. ПЕШЕКЕРОВ
Под редакцией Ф. Я. ЛАВРОВА



Издание М. К. Х.
МОСКВА 1925

У 109
Т62

ТРАМВАИ,
КАК СРЕДСТВО СООБЩЕНИЯ В БОЛЬШИХ ГОРОДАХ

Составил П. К. ПЕШЕКЕРОВ
Под редакцией Ф. Я. ЛАВРОВА

ХХС-28462

Издание М. К. Х.
МОСКВА 1925


2015147604

Типография МКХ, им. Ф. Я. Лаврова, Варгунихина гора, 8.

Мосгублит № 25620. Москва 1925 г. Тираж 10.000 экз.

КНИГА ИМЕЕТ:

Печатн. листов	Выпуск	В перепл. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый 1950 г.
		6.1				р 330	1676.

88

2

0.0

5

Трамваи, как средство сообщения в больших городах.

Большие и малые города.

Каждый, кто раз любывал в каком-нибудь большом городе, не мог не обратить внимания на ту «толчею», которая творится ежедневно на его улицах: в Москве, например, повсюду, особенно в центре, по обоим сторонам тротуаров снуют взад и вперед пешеходы, как будто спешат на пожар, по мостовой вереницей тянутся всякого рода экипажи, автомобили, ломовики, грузовики и проч. и, наконец, по средине улицы по рельсовым путям быстро мчатся в обе стороны тяжеловесные, иногда битком-набитые пассажирами, вагоны *электрической железной дороги* или трамвая.

Ничего подобного мы не замечаем не только в деревне, но даже в небольших городах. Только разве в ярмарочные дни здесь иногда замечается оживленное движение, но это далеко не та толчея, которая наблюдается ежедневно на улицах большого города, а особенно Москвы. Вот почему житель деревни или небольшого города, попадая в Москву в первый раз, тотчас же по выходе с вокзала на улицу или площадь, невольно подумает, что в городе случился пожар или какое-нибудь несчастье, и все туда

именно спешат—до того непривычной для него кажется обычная толчея большого города.

Конечно, когда поживешь в таком городе подольше, то понемножку начинаешь привыкать к шуму и движению на его улицах. Кроме того, когда ближе познакомишься с городом, обойдешь его окраины, то заметишь, что на окраинах не так уже шумно и движения меньше, чем в центральной части, да и вагоны трамвая не так часто встречаются и меньше как будто людей, едущих в этих вагонах, да и во всякого рода экипажах: здесь как будто немного похоже на то, что видишь в маленьких городах.

Но откуда такая разница между большими городами и маленькими; почему в больших городах так шумно и так тесно на улицах, столько всякого рода экипажей и даже почему-то по всем направлениям проложены железнодорожные пути, чтобы перевозить в вагонах людей, а в маленьких—не только не имеется таких путей, но и экипажей мало и люди по большей части ходят пешком и как будто не так спешат, как в большом городе? Можно было бы подумать, что это происходит оттого, что в маленьком городе меньше живет людей (мало населения), значит там попросторнее, а в большом городе много народу, следовательно, потеснее, и на улице, значит, больше движения. Но ведь, если в большом городе живет много людей, так там за то и много места для них отведено, или, как говорят, *площадь (территория) города для заселения* то же большая, а в маленьком городе, где меньше людей и площадь меньше, значит как будто и там, и здесь должно быть одинаково просторно, или одинаково тесно, все одно как, например, если в комнате с площадью в 9 квадратных аршин живет один человек, а в ком-

нате вдвое большей, т.-е. с площадью в 18 кв. аршин, живут 2 человека, то и там, и здесь одинаковая площадь приходится на 1 человека, значит, нет никакой разницы.

На самом же деле разница между большими городами и маленькими зависит совсем от других причин. Прежде всего если в каком-нибудь городе живет вдвое больше людей, чем в другом, это еще не значит, что там и площадь вдвое больше. Обыкновенно во всех больших городах, и у нас, и за границей, население живет более тесно, чем в маленьких, т.-е., если скажем на 1 квадратной версте (100 десятин) в большом городе живет 9 или 10 тысяч человек, то в маленьком на тех же 100 десятинах обыкновенно насчитывают не более 4 или 5 тысяч человек, а по большей части 3000 человек. Это значит, что в большом городе не только живет больше населения, но и оно живет потеснее, чем в маленьком, или, как говорят, *плотность* населения в больших городах больше, чем в маленьких. Мало того, даже в одном и том же городе, по мере того, как население в нем начинает увеличиваться, ему приходится жить потеснее (поплотнее).

Это и понятно. В самом деле, возьмем какую-нибудь деревню или маленький «захолустный», как говорят, город, затерянный в какой-нибудь глуши, вдали от железной дороги, от большого города, с населением в 3000—5000 жителей. Население такого города, конечно, из года в год, может увеличиться, потому, что обыкновенно число рождающихся вообще больше числа умирающих. Но это не значит, что и площадь (территория) такого города непременно будет увеличиваться в той же мере, что и население. Так, например, если в какой-нибудь семье родятся дети, они живут с родителями в том же доме, пока

не подрастут, а иногда даже, если обзаведутся и своей семьей, то остаются жить с родителями, а не выделяются и не строят отдельного дома. То же бывает и в деревнях. Как ни медленно в таких городах и деревнях увеличивается население, еще медленнее увеличивается их площадь.

А это значит, что с течением времени, даже в маленьких городах и деревнях теснота постепенно растет, или, как говорят «плотность» населения увеличивается.

А теперь возьмем какой-нибудь город побольше и находящийся не где-нибудь в глуши, а расположенный на берегу большой судоходной реки (напр., Волге), да еще соединенный с другими большими городами и столицей (Москвой) железной дорогой по всем направлениям. Тут уже жизнь совсем будет иная, чем в маленьком городе, где обыкновенно население занимается местными промыслами, ремеслом или мелкой торговлей. Здесь, благодаря судоходной реке, разовьется и рыбный промысел, и пароходство, и сплав лесных материалов и проч., а благодаря железным дорогам сюда будут доставляться для отправки по реке в другие местности всевозможные товары из других городов. Наконец, здесь будет выгодно поставить фабрики и заводы, так как отсюда скорее и дешевле можно будет отправлять во все стороны производимые этими фабриками и заводами изделия. А ведь все это потребует рабочих, служащих и всякого рода агентов. Сюда, следовательно, в этот город потянутся жители из других городов и деревень для работы и промысла, осядут здесь, обзаведутся семьями.

Таким образом, население нашего города не только будет расти «естественным», как говорят, ростом, т.-е. раз-

множением, но будет из года в год увеличиваться притоком населения с других мест. Тут уже не хватит для заселения всего пришлого населения прежней площади города, для них потребуется построить новые жилища на окраинах города или перестроить и заново выстроить, вместо одноэтажных, двухэтажные или многоэтажные дома. И к тому же при фабрике и заводе, строющихся обыкновенно на окраинах города, тоже потребуется постройка поселков для рабочих и служащих.

Таким образом, в таких городах вместе с значительным ростом населения будет расти более или менее быстро и площадь (территория) города. Но так как строить новые дома не так-то просто, то приезжающие из других мест должны волей-неволей до поры до времени селиться в имеющихся уже домах, уплотняя местных жителей. Поэтому в таких городах всегда теснее жить, чем в маленьких. Тоже будет и в других городах, хотя и не находящихся на берегу больших рек, но через которые проходят много железнодорожных линий, т.-е., как говорят, лежащих в «узле» железных дорог; или в городах, где находятся высшие государственные учреждения (наркоматы, совнаркомы), т.-е. *столицах* союзных республик, или в губернских и уездных городах-центрах губерний и уездов. Наконец, в городах портовых, расположенных по берегам морей, с удобными гаванями, или курортных, где имеются целебные источники, и расположенных в теплых и солнечных краях, количество жителей значительно возрастает от притока населения с других мест страны и потому во всех таких городах плотность населения значительно больше и движение в них значительно оживленнее, чем в маленьких городах. Потому и говорят, что в больших

городах население *«более подвижное»*, чем в маленьких, т.-е., что живущее в них население больше нуждается в передвижении, чем жители маленьких городов. Это и понятно, так как в больших городах, где много фабрик, заводов, торговли и где много разных государственных учреждений, население живет или работой на этих фабриках и заводах или службой в учреждениях или торговлей, а для этого каждому работнику или служащему, или торговцу нужно ежедневно несколько раз итти на место своих работ и возвращаться обратно, а для этого иным из них приходится делать большие расстояния, так как не все, ведь, живут близко от места своих ежедневных занятий. А если к тому же припомнить, что в большой город ежедневно приезжают и по железной дороге и по реке или морем много приезжего народа, так сделается вполне понятным, почему в таких городах жизнь похожа на муравейник, где по улицам по всем направлениям снуют люди, спеша словно на пожар, или толкутся, как на ярмарке. А любопытно спросить себя «всегда ли было так на свете»? «Всегда-ли были такие большие города и как и почему они возникли»? Для этого мы должны обратиться, как говорят, к истории и из сохранившихся справок («статистических» данных) узнать, как было дело в старину, скажем, за 100—150 лет тому назад, не только у нас в России, но и в других странах,—в Европе и в Америке.

Каждый из вас, наверное, слышал, а может быть и читал, что за границей, особенно в Америке, есть такие города (столицы), как Берлин, Париж, Лондон, Нью-Йорк, Чикаго и другие, где населения числится по несколько миллионов душ в каждом. Так, например, в американском городе *Нью-Йорке* живет 8 миллионов человек, в англий-

ском городе *Лондоне*—7,5 миллионов, в *Париже*—4,5 миллиона, в *Берлине*—около 4 милл., в *Чикаго*—3 миллиона с лишком и т. д. Это значит, что в каждом таком городе живет больше народу, чем у нас, скажем, не только в целом уезде, но и в целой губернии, *а в одном только Нью-Йорке живет столько же народу, сколько у нас в нескольких губерниях.*

У нас в Союзе тоже имеется 2 больших города: *Москва,* где насчитывается сейчас около 2 миллионов жителей и *Ленинград*—1 милл. 100 тысяч жителей. Конечно, города с таким большим количеством населения не могут помещаться на маленькой площади, они раскидываются на многих десятинах земли и в таком городе, как, например, Нью-Йорк, нужно сделать не один десяток верст, чтобы пройти с одного конца в другой. Он занимает площадь (территорию) в *300.000* десятин, (3.000 кв. клм.), т.-е. больше нашей Москвы более чем в 10 раз. Если-бы вообразить, что Нью-Йорк имел круглую форму (как тарелка), а мы с вами находились в центре этого круга, то *радиус* этого круга (т.-е. расстояние от центра, где мы находимся, до какой-нибудь крайней точки круга), был бы равен почти *33 километрам* (верстам). Это расстояние, примерно, равно расстоянию от Каланчевской площади до ст. Пушкино Северной железной дороги, куда вы поездом едете целый час. А если бы вы вздумали с одного конца города пройти на другой, то вам нужно было бы отмахать пешком 66 верст (т.-е. идти целый день—16 часов) или тем же поездом проехать 2 часа!

Наша Москва, как мы сказали, значительно меньше Нью-Йорка по площади (территории), но она все-же имеет внушительные размеры. Если ее изобразить в виде круга

(она, впрочем, и имеет по своему очертанию почти круглую форму), то радиус этого круга был бы равен 10 верстам (километрам), а с конца в конец нужно было бы пройти 20 верст (пешком—5 часов ходу, а дачным поездом

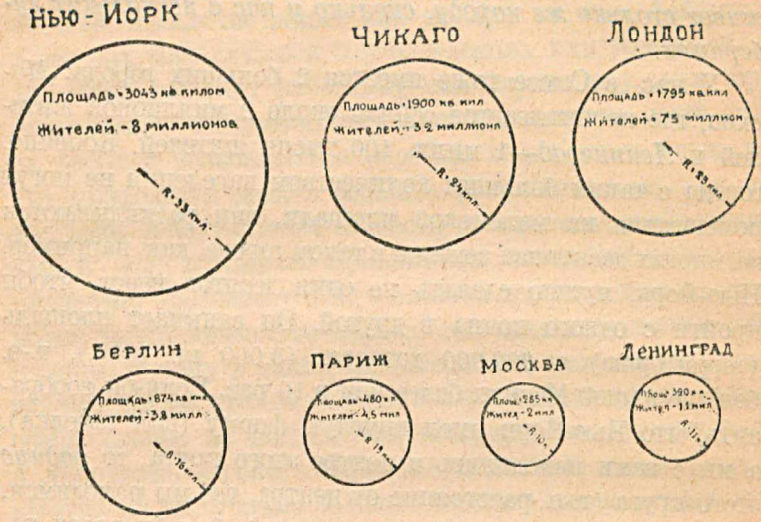


Диаграмма № 1.

без малого—1 час). Чтобы нагляднее представить все нами сказанное выше о больших городах, мы изобразили их здесь на рисунке в виде кругов и проставили цифрами размеры их площадей и радиусов, а также число жителей в них в миллионах (см. диаграмму № 1).

Мы здесь пока говорили об исключительно больших городах с числом жителей больше миллиона душ. Их не так много в Америке, Европе и у нас. У нас только имеется всего 2 таких города—Москва и Ленинград, в Америке 7 городов — Нью-Йорк, Чикаго, Филадельфия и друг., а в

Европе—тоже немного, не больше 5—6 городов во всех странах. Кроме таких исключительно больших городов в каждой стране, и у нас в том числе, имеется много больших городов с населением в несколько сот тысяч и в числе их немало таких, в которых насчитывается по 500.000 и больше жителей. Чем больше какая-нибудь страна развита, как говорят, в промышленном отношении, чем больше в ней фабрик, заводов, железных дорог, пароходов и пр., тем больше имеется в ней и больших городов со многими сотнями тысяч жителей. Вам, наверно, приходится слышать, что самая развитая в промышленном отношении страна—это Америка (Северо-Американские Соединенные Штаты), и что европейские страны, как, например, Германия, Англия и Франция имеют более развитую промышленность чем наша Россия. Значит, надо ожидать, что в Америке больше больших городов, чем в Европе, а в Европе больше, чем у нас в России, которая считается страною, главным образом, земледельческой, а не промышленной. Так оно и есть на самом деле.

Рост населения в больших городах.

Посмотрим теперь, как дело было в старину, скажем, 100—125 лет тому назад. Начнем с Европы.

В 1800 году, т.-е. 125 лет тому назад, во всей Европе не было ни одного города с населением в 1 миллион жителей, а больших городов с населением более 100.000 жителей было всего только 21 город. Во всех этих 21 городах насчитывалось всего 4.700.000 душ из всего населения Европы в 165 миллионов. Сто лет спустя, т.-е. в 1900 году, число таких больших городов возросло до 148 (т.-е. уве-

личилось в 7 раз), а число жителей в них достигло более 40 миллионов, т.-е. возросло в 10 раз. И произошло это, конечно, не сразу, а постепенно: в 1800 году на каждые 1.000 жителей в Европе, только 15 человек жило в больших городах, в 1850 году—уже 34 человека, в 1870 году —63 человека, а в 1898 г.—*100 человек*. Это значит, что в 1900 году в Европе *десятая часть* всего населения жила в больших городах, тогда как сто лет тому назад, в 1800 году, только *тридцать пятая часть*.

Если теперь мы обратимся к Северо-Американским Соединенным Штатам, то увидим, что в 1800 году там *не было ни одного города с числом населения в 100.000 душ*, город *Чикаго* еще даже *не существовал*, в Нью-Йорке было 60.000 жителей, а в Филадельфии—69.000 жителей. Через 100 лет, т.-е. в 1900 г., там появилось уже 38 городов с населением более 100.000 душ в каждом, а в 3-х упомянутых городах—Нью-Йорке, Чикаго и Филадельфии насчитывалось 8 *миллионов душ*, т.-е. за 100 лет население этих городов возросло в *62 раза!* А в настоящее время как мы видели, эти города еще больше возросли и в них вместе насчитывается уже *13,5 миллионов жителей!*

Посмотрим теперь, как обстояло дело с ростом населения у нас в России. Мы уже говорили, что наша страна, по сравнению с Европой и Америкой, мало развитая в промышленном отношении страна, т.-е. меньше у нас сравнительно, фабрик, заводов, железных дорог, пароходов, и так далее. А это значит, что у нас мало вообще городов и очень мало больших городов. Напротив, у нас больше крестьянского населения, живущего в деревнях и селах и занимающегося земледелием (или кустарным промыслом). Так было в старину, так оно есть и в настоящее время;

только, конечно, сейчас у нас все-же больше городов и городского населения, чем было прежде, а это видно вот из чего:

В 1725 году (т.-е. 200 лет тому назад) всего в России было только *13 миллионов* жителей и из них сельских жителей было 12 миллионов 610 тысяч (97%), а в городах всего 390 тысяч (3%).

В 1825 году (т.-е. через 10 лет) население возросло до *50 миллионов* (т.-е. почти в 4 раза) и из них сельских жителей—47 миллионов (94%), а городских—3 миллиона (6%).

В 1914 году (т.-е. почти еще через 100 лет) все население возросло до 166 миллионов, сельское до 141 милл. (85%), а городское—25 милл. (15%).

Значит, все население России приблизительно за 200 лет увеличилось с 13 милл. до 166 милл., т.-е. *в 13 раз.* Сельское население увеличилось с 12,5 милл. до 141 милл., т.-е. почти *в 12 раз,* а городское с 390 тысяч до 25 милл., .т-е. почти в *65 раз.* Значит и у нас в России число городов с развитием промышленности и проведением железных дорог стало увеличиваться все больше и больше. Поэтому и городского населения стало все больше и больше. Это лучше всего видно на следующем рисунке (диаграмме), где верхняя линия показывает, как росло все население, а нижняя линия—городское население. (См. диаграмму на след. странице).

По этой диаграмме ясно видно, что городское население, а, следовательно, и число городов особенно начало расти с 1860-х г.г., когда было уничтожено крепостное право, т.-е. когда дана была возможность крестьянам уйти от помещиков и искать заработка в городах, и

когда с постройкой железных дорог начала усиленно развиваться фабрично-заводская промышленность, для

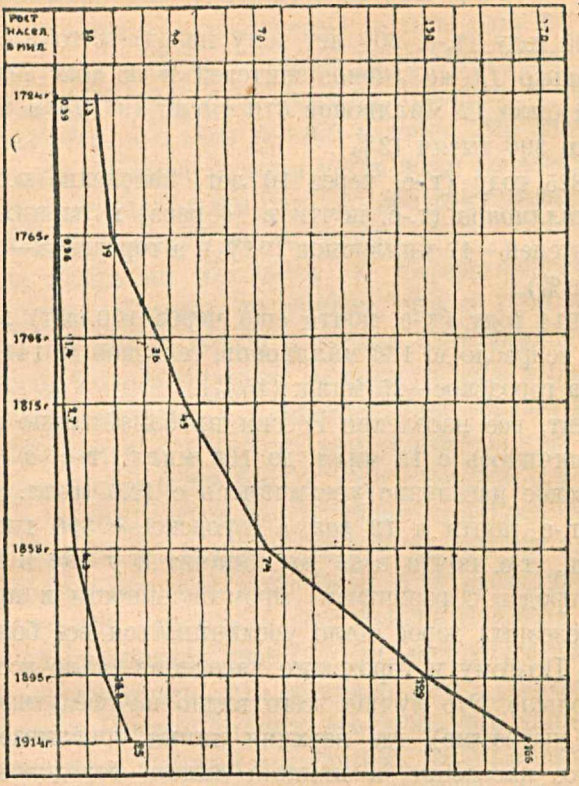


Диаграмма № 2.

которой потребовалось значительное количество рабочих рук.

Чтобы лучше понять почему и как растет население больших городов и как увеличивается самая площадь заселения таких городов, посмотрим, чем была когда-

то наша столица Москва и как она росла. Москва, как мы уже знаем,— самый большой город в нашей стране. Теперь в ней насчитывается около 2 миллионов душ, и занимает она огромную площадь в 228 кв. километров или 22.800 десятин. Москва и встарину была столицей и самым большим у нас городом, но сделалась она такой большой, как теперь, не сразу. Это можно видеть из следующей справки (статистики), которая показывает, как росло население Москвы, начиная с 1785 г. каждые 25 лет:

Рост населения Москвы.

В 1785 г.	было	всего	180	тысяч	жителей.
» 1810	»	»	260	»	»
» 1835	»	»	340	»	»
» 1860	»	»	360	»	»
» 1885	»	»	800	»	»
» 1910 г.	стало	»	1500	»	»

Значит, с 1785 г. по 1860 г., т.-е. за *75 лет*, население возросло с 180 тысяч до 360 тысяч, т.-е. *ровно вдвое,* а с 1860 по 1910 г., т.-е. за *последние 50 лет* оно выросло с 360 тысяч до 1.500 тысяч, т.-е. *больше, чем в четыре раза.* Значит с 60-х годов население Москвы стало, более чем вдвое, быстрее расти чем раньше. Почему же это так? А потому, как мы уже раньше сказали, что только с 1860-х годов, после уничтожения крепостного права, у нас начала развиваться промышленность, торговля, стали строиться железные дороги, которые также в свою очередь способствовали этому развитию и, кроме того, дали возможность населению сел и деревень переселиться в города на заработки на фабрики и заводы.

В самом деле, первая железная дорога, соединяющая прежний Петербург с Москвой была выстроена в начале

Диаграмма роста населения гор. Москвы

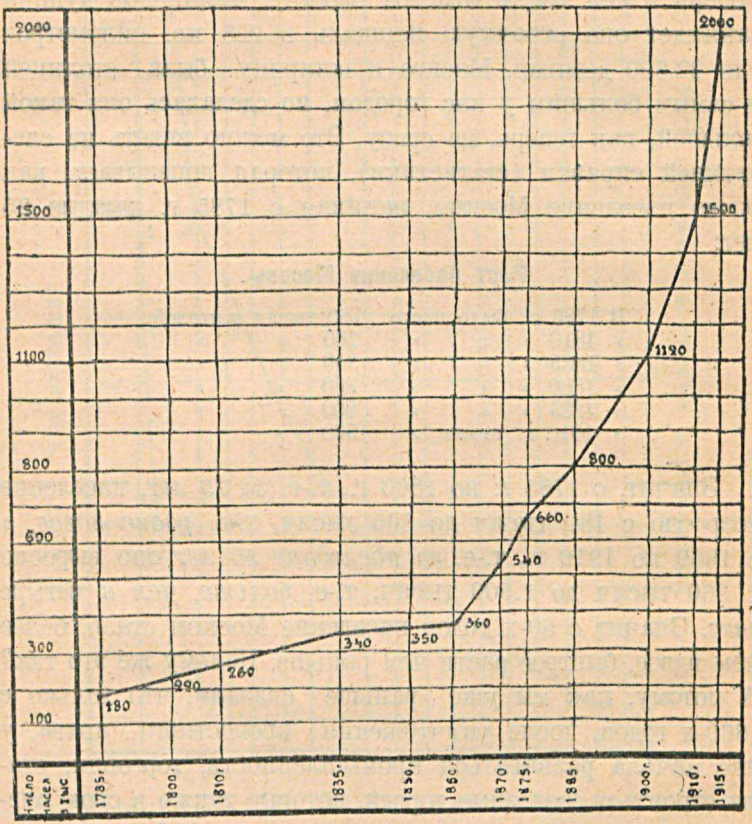


Диаграмма № 3.

50-х годов и только с 60-х годов стали строиться другие дороги, а к 1910 г. в Москве имелось уже 10 отдельных железных дорог, соединяющих ее со всеми местностями

России по всем направлениям. Поэтому-то, начиная с 1860-х годов, в Москву стало стекаться из деревень и др. городов много крестьянского и рабочего люда, ищущего заработков, и население Москвы с этих именно пор стало увеличиваться быстрыми шагами и стало увеличиваться не «естественным» путем, т.-е. размножением, а «механическим» путем, т.-е. вследствие притока жителей из других мест.

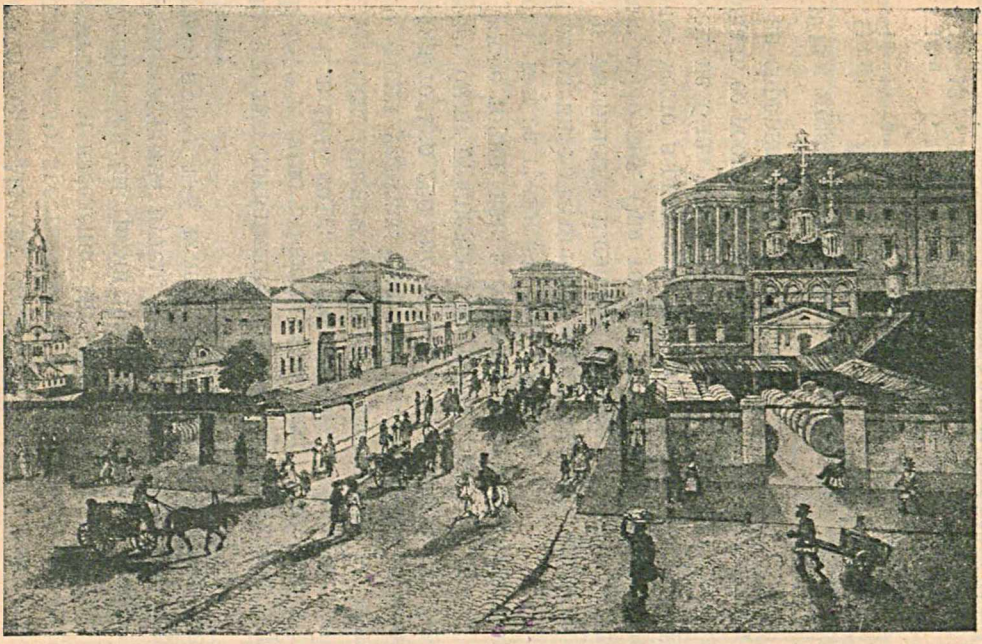
А что это так, показывает опять-таки следующая справка:

В 1870 г. было в Москве 620 тысяч жителей; через 45 лет, т.-е. в 1915 году, число жителей дошло до 2 миллионов человек. Значит население увеличилось почти на 1.400 тысяч человек, при чем естественный прирост составлял только *200 тысяч человек*, а остальные *1.200.000 человек* были пришельцы из других мест.

Также точно, как и Москва, росли и другие большие города, как за границей, так и у нас.

Постепенное увеличение населения городов вело за собою и увеличение площади городов. Возьмем опять для примера Москву. Она теперь по своей площади занимает видное место в ряду главнейших городов Европы. Но она совсем не была такой большой 50—100 лет тому назад: площадь ее росла вместе с увеличением населения и росла она по справкам таким образом:

В 12-м столетии	Москва была в пределах нынешнего Кремля	с площадью	0,4 кв. клм.
» 13-м »	» » » » » »	0,7	» »
» 14—15 »	» занимала в предел. нынешн.		
	» Китай-города	1,1	» »
» 16-м »	» Бульварного кольца . .	5,9	» »
» 17—18 »	» Садовых улиц	21	» »
» 19-м »	» Камер-Коллежского вала	71	» »
» настоящее время	занимает в пределах Окружной жел. дор.	228	» »



Движение в Москве в 1850-х годах (Мясницкие ворота).



Движение в Москве в 1925 г. (Мясницкие ворота).

Нагляднее всего это увеличение площади (территории) Москвы можно видеть из следующего рисунка, на котором площади представлены в виде квадратиков:

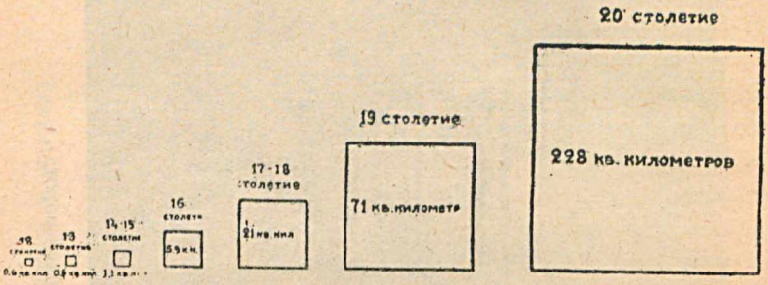


Диаграмма № 4.

Рисунок этот вполне подтверждает то, что уже сказано было выше о постепенном росте площади г. Москвы.

Из него мы видим, что, по мере того, как увеличивалось население Москвы, росла также и площадь, занимаемая ею. Мы видим также, что площадь города расширялась не так быстро, как росло его население. Это вполне понятно: строить для всего пришлого населения тотчас же все новые и новые дома—не простая вещь, так как для этого требуется и время, а главное деньги. А затем дома-то, ведь, пришлось бы строить на окраинах города, вдали от центра, в котором обыкновенно расположены всякие правительственные учрежд., рынки, лавки, гостинные дворы и пр., и следовательно, если жить далеко от центра, то пришлось бы ежедневно каждому делать много верст пешком от своего местожительства до центра, так как в прежнее время не существовало еще никакого другого сообщения между окраинами и центром города, кроме извозчиков, что не всякому было по карману. Вот почему, несмотря на

рост населения, площадь Москвы, а также и других городов, в течение долгого времени увеличивалась медленно и, конечно, из-за этого в центральных частях города получалась теснота. Теснота в центре была и раньше, наблюдается она и теперь.



Сухаревская площадь и рынок в Москве.

Надо вспомнить, что после своего основания Москва очень долгое время занимала площадь не более чем нынешний Кремль, потом площадь эта увеличилась до пределов теперешнего Китай-Города и только в 18 и 19 столетиях она увеличилась до пределов сначала Садовых улиц, а затем Кам.-Коллежского вала. Стало быть, увеличивавшееся население не очень стремилось к окраинам, а все старалось устроиться хотя и потеснее, но поближе к центру и даже тогда, когда в центре не было уже свободной площади, все же там селились, распространяясь лишь не в

ширь, а в высь, перестраивая одноэтажные дома в многоэтажные. Поэтому-то сейчас в центре Москвы живут плотнее, чем на окраинах. Это подтверждается и статистикой.

Действительно, в центре Москвы на 1 жители приходится всего *6 кв. саженей* площади, в середине между центром и окраинами *20 кв. саженей*, а на окраинах от *50 и более кв. саженей* на 1 жителя! Поэтому-то понятно, почему в центральной части городов обыкновенно все участки застроены домами, а ближе к окраинам и на окраинах замечается много пустых, не застроенных еще участков.

Но этого мало. Конечно, постройка железных дорог и пароходов, перевозящих сотни тысяч пассажиров и сотни миллионов пудов всякого товара, сильно способствовали возникновению во всех странах больших городов с населением свыше сотни тысяч жителей. Конечно, изобретение паровых машин, станков и всяких механических приспособлений дало сильный толчок к развитию фабрик, заводов и рудников, которые в свою очередь способствовали появлению больших населенных центров как Москва, Ленинград, Киев, Харьков, Екатеринослав и др. города. Но все же этого мало для об'яснения того, каким образом многомиллионное население такого города, как Москва, например, занимающего площадь 228 кв. километров или около 23.000 десятин, могло бы жить работой на фабрике или своей службой в учреждении или торговом заведении, если бы каждому трудящемуся приходилось ежедневно, хотя бы 2 раза в день, проходить пешком на место работы и обратно от 8 до 10 километров, т.-е. с окраины Москвы в центр. Ведь для этого ему пришлось бы тратить ежедневно самое меньшее 2—2½ часа времени в одну

сторону, а всего в обе стороны от 4 до 5 часов [1]). А если взять для примера такой город, как Нью-Йорк, то на одно ежедневное хождение только один раз на работу и с работы ему пришлось бы проходить пешком туда 30 километров и обратно столько-же, т.-е.- потратить в оба конца 15 часов, т.-е. все свое свободное от работы время, если предположить, что он работает 8 часов в сутки!

Нет, не только в таких городах, как Москва и Нью-Йорк, а даже в меньших городах, где население составляет несколько сот тысяч человек, жизнь была бы немыслима для населения, если бы жителям приходилось ходить на работу, службу или по делам только пешком *и если бы не существовало других средств передвижения или сообщения, кроме «способа пешего хождения»*, и если бы на помощь населению не явились механические средства сообщения.

Механические средства сообщения между городами.

Что же такое «механические средства сообщения» и каким образом такие средства сообщения не только способствуют появлению больших населенных городов, но и поддерживают в таких городах повседневную жизнь, помогая жителям, живущим даже по окраинам, передвигаться по всем направлениям большого города, не теряя бесполезно много времени?

Каждому из нас хорошо известно, что люди с давних времен уже умели приручить многих животных для своего передвижения с одного места на другое и для перевозки

[1]) Мы предполагаем, что человек в 1 час в состоянии пройти в среднем 4 километра (около 4 верст).

тяжестей. В некоторых странах, особенно на крайнем севере, для этого пользуются оленями и собаками, в других —южных,— верблюдами, ослами, мулами, в третьих—волами и лошадьми. Как в Европе, так и у нас в России, издавна для целей передвижения служили и служат, как известно, главным образом, *лошади.*

До изобретения паровой машины, а следовательно и паровозов для езды по железным дорогам (т.-е. по особым рельсовым путям), для сообщения между городами, ближними и дальними—служили только лошади, запряженные в повозку, бричку или тарантас. Смотря по величине повозки, числу едущих людей («пассажиров») и дальности поездок, ездили парой, тройкой, а иногда четверкой и даже пятеркой, и шестеркой. Понятно, что путешествие таким способом («лошадиной тягой») стоило очень дорого и было крайне медленно и неудобно. Возьмем маленький пример: в старину, скажем 100 лет тому назад, поездка на лошадях из Москвы до Ленинграда (тогда Петербурга) на расстоянии 600 верст была не легким делом и по карману доступна немногим богатым людям. Если ехали и днем и ночью, сменяя лошадей через каждые 30—40 верст (как говорили тогда «на перекладных»), то поездка из Москвы в Петербург продолжалась не менее 4—5 дней, а иногда продолжалась и неделю, если была распутица и плохая дорога. Стоила она не менее 75—100 рублей, а об удобствах такого путешествия, конечно, не приходится говорить. При таких условиях, понятно, ездили только помещики, имевшие собственных лошадей и собственные экипажи, чиновники по делам службы на казенный счет, да изредка крупные торговцы на почтовых лошадях по своим торговым делам. Масса же обыкновенных людей —

крестьяне, рабочие и вообще трудовой люд— не имели ни времени, ни средств на такие поездки. *Массовой перевозки* между этими городами тогда еще не было и не могло быть. То же самое было и везде по России и по Европе. При таких условиях, понятно, каждый город жил своей особой жизнью, мало сообщаясь с другими городами. Население его и площадь росли очень медленно, так как не было пришлого с других мест люда. Поэтому-то, как мы говорили вначале, даже в таком большом городе, как столица Москва, в 1850 году было всего на всего 350 тысяч жителей. Но вот с 1852 г. построили первую жел. дорогу (Николаевскую), между Москвой и Петербургом, потом и другие дороги, соединяющие Москву с Курском, Н.-Новгородом, Рязанью и т. д., и население Москвы начинает быстро расти; через 25 лет (в 1875 г.), оно достигает 660 тысяч, а еще через 25 лет (в 1900 г.) переваливает за 1 миллион.

Каким же образом, железная дорога сделала то, что люди стали легче переезжать из одного города в другой и население городов стало быстро расти и увеличиваться? А тем, что она дала всем и каждому *быстрое, удобное и главное дешевое средство* для передвижения из одного места в другое. Она стала перевозить людей не в одиночку, каждого в одном маленьком экипаже, а массами, целыми тысячами в поездах, составленными из 10—15 вагонов, которые гуськом тянул паровоз, мощностью в несколько тысяч лошадиных сил. Такой поезд двигается со скоростью 30—40, а иногда 60—80 верст в час, а не 8 верст в час, как ездили на лошадях и расстояние, например, между Москвой и Петербургом стали проезжать не в 4—5 дней, а 10—14 часов. Слякоть, грязь и вообще бездорожье уже

ничего не значит, так как такой паровоз с вагонами пускают уже не прямо по земле, по мостовой или по шоссе, а устраивают особое ровное «полотно» *с рельсовыми* путями, по которым колеса паровоза и вагонов катятся легко и без толчков. По таким-то рельсовым путям (железной дороге) паровозы не только могут перевозить сразу массу народа, но и перевозить легко и быстро.

Но этого мало. Люди, как известно, исстари пользовались для передвижения не только землей, но и водой, т.-е. реками и морями. В старину, когда еще не изобрели паровой машины, для передвижения по воде пользовались только или маленькими лодками или небольшими судами, передвигаемыми с помощью весел (гребцами) или с помощью парусов (ветром). Когда же изобрели паровую машину, то ее стали применять и к передвижению по воде. Так, появились *пароходы*. Прежние маленькие весельные или парусные судна стали заменяться большими паровыми, перевозящими иногда по 5.000 человек сразу (океанские пароходы), со скоростью от 20 до 50 верст в час. Значит, и тут стали применять механические (машинные) средства сообщения между городами и странами.

Механические средства сообщения в больших городах.

Из того, что мы сказали выше, ясно, что во всех странах в мире и в том числе и у нас в России, по мере развития промышленности, т.-е. увеличения числа фабрик, заводов и торговли, число больших городов все больше и больше увеличивается. Из деревень, сел и маленьких городов население все больше и больше переселяется в такие города, которые по своему положению в стране осо-

бенно привлекают к себе население, напр., столичные, областные и губернские города, заводские и фабричные центры, портовые города и города, расположенные на больших судоходных реках и тому подобные города.

Мы также показали, на сколько помогло такому увеличению числа больших городов изобретение паровой машины, а вследствие этого механические средства сообщения между городами (железные дороги и пароходы). Мы видели, что некоторые большие города сделались такими огромными по площади и населению, что стали занимать пространство в несколько десятков тысяч десятин с населением в несколько миллионов людей (Нью-Йорк, Лондон, Париж, Берлин, Москва, Ленинград и пр.). Но железные дороги и пароходы создали не только эти отдельные огромные города («мировые центры», как говорят), а вообще много больших городов в каждой стране с площадью в несколько тысяч десятин и с населением в несколько сот тысяч жителей. Железные дороги и пароходы (механические средства сообщения), мы сказали, сделали очень доступными для всех сообщение между городами, так как они дали всем возможность очень удобно, дешево и быстро переезжать с места на место. Но ведь железные дороги и пароходы перевозят людей из одного города в другой не для того, чтобы складывать их как какой-нибудь товар в склады, пакгаузы или магазины. Ведь люди приезжают по большей части в тот или иной город, чтобы там жить, то-есть работать, служить, или торговать. А для этого им надобно не только селиться в городе, т.-е. иметь там свое жилище, но и ежедневно может быть по несколько раз ходить на работу и с работы и, вообще, по своим делам. Наконец, многие из приезжающих по железной дороге при-

езжают ведь не на время, а остаются в городе навсегда. Вот поэтому-то население того города, куда приезжает много народа из других городов, сел и деревень, растет и вместе с тем увеличивается и его территория, так как нельзя же всем селиться на одном и том же месте, скажем, поближе к центру города. Значит, с увеличением приезжего населения приходится уже селиться, хочешь не хочешь, все дальше и дальше от центра, на окраинах города и здесь строить новые дома. Так, постепенно с увеличением населения увеличивается все больше и больше, и построечная площадь тех городов, куда стекаются жители из других мест. Так и создаются большие города во всех странах.

Теперь посмотрим, какова была бы жизнь в таком большом городе, если бы каждому живущему на окраине приходилось бы передвигаться по несколько раз в день для своей работы, службы и вообще по своим делам и если бы ему пришлось передвигаться только пешком или на извозчике.

Обычно человек в среднем в час проходит пешком 4 километра (около 4-х верст). Если считать (что и правильно), что трудящемуся—рабочему, служащему и вообще занятому каким-нибудь делом человеку не следует тратить на прохождение к месту работы или службы (или обратно) в один конец *более получаса*, то он не должен жить от места своей работы, если ему приходится итти пешком каждый день, дальше чем 2 километра (2 версты); так как эти 2 километра он пройдет в ½ часа. Если предположим, что место его работы или службы находится где-нибудь в центре города, а он сам живет на окраине, то между центром и окраиной такого города расстояние

должно быть не более 2 километров (2 верст). Теперь опишем из центра *А*, как показано на рисунке (1), окружность радиусом в 2 километра, получим площадь города, которая приблизительно *равна 14 кв. километрам.*

Площадь - 28 кв. кил.

Площадь - 14 кв. кил.

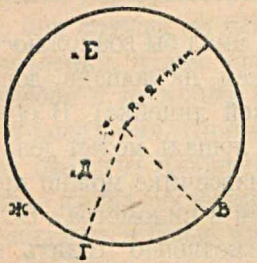


Рисунок (1)

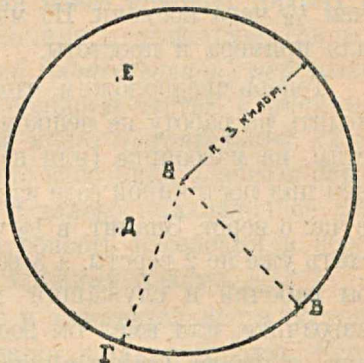


Рисунок (2)

Диаграмма № 5.

Если трудящийся живет на окраине, скажем в точке В или Г, или вообще где-нибудь ближе начерченной на рисунке (1) окружности (напр., в Д., Е. и т. д.), то на ходьбу пешком на работу и с работы ему не придется тратить больше ½ часа в один конец. *Значит город с территорией (площадью) меньше или не больше 14 кв. километров* (приблизительно 1400 десятин) может в крайнем случае обойтись и без каких бы то ни было *конных или механических средств сообщения.* Понятно, если, например, трудящийся живет, скажем, в точке В, а ему придется итти на работу пешком до точки Д или Ж, то в этом случае он потратит не ½ часа на ходьбу, а больше:

¾ часа или даже 1 час. В действительности так оно и бывает, так как не все могут селиться вблизи места своей службы, да и на деле города никогда не имеют такой круглой формы, а часто бывают растянуты по длине, вдоль, например, реки и тогда часть рабочих и служащих в таких городах на самом деле тратят на ходьбу больше, чем ½ часа времени. Но мы здесь взяли круглую форму для примера и простоты.

Теперь предположим, что каждый имел бы возможность ходить на работу не пешком, а, скажем, на лошади, допустим, на извозчике (или на заводской линейке). В среднем при постоянной езде извозчичья лошадь может делать в час 6 верст. Значит, в ½ часа на извозчике можно проехать уже не 2 версты, а 3 версты (или 3 километра). Если бы рабочий и служащий мог бы ежедневно ездить на извозчике, или имел бы вообще лошадь, то мог бы жить уже от центра (как и в первом примере) А (смотри рисунок 2) на расстоянии *3 километров* (в точке Б, В и Г) и все же тратил бы на прохождение к месту работы те же ½ часа. Тогда площадь города была бы не 14 кв. километров, а *28 кв. километр.* (2800 десятин). А такой город следовательно, мог бы иметь население по меньшей мере вдвое больше, чем первый. Если в первом городе население могло составлять от 40 до 70 тысяч душ, то во 2-м оно наверное было бы не ниже 100—200 тысяч. Но, конечно, смешно было бы думать, что город с площадью в 28 кв. клм. и населением в 100—200 тысяч душ мог бы существовать долгое время со средствами передвижения в роде извозчиков или *одиночных линеек*. Хотя передвижение на извозчике и *более быстрое*, чем *способом «пешего хождения»*, но оно очень дорогое и не по карману не только

рабочему и трудящемуся, а вообще среднему населению для повседневной езды. Если даже считать, что за 3-х-верстный конец извозчики берут только 20 коп., то и то каждому пришлось бы тратить самое меньшее по 10 руб. на поездку в месяц.

Конечно, во всех более или менее крупных городах с давних пор существовали извозчики и существуют сейчас, но они служат не для *массовой (общественной) перевозки* населения, а для *единичных* большею частью *случайных поездок* и то только более или менее *состоятельных классов населения*. Помимо того, что извозчики слишком *дорогое* средство сообщения, оно и далеко недостаточное для того, чтобы обслуживать потребность населения в передвижении в более или менее крупных городах.

Теперь посмотрим, как же в действительности обстояло дело со средствами сообщения в таких городах. Если с постройкой железных дорог и пароходов (т.-е. механических средств сообщения) наладилась массовая и более или менее дешевая перевозка между городами, то в первое время такая *механизация* перевозки *внутри городов*, т.-е. постройка *железных дорог* (паровых) по улицам городов не могла иметь большого распространения, как за границей, так и у нас, в России. Только позднее в крупных американских и европейских городах стали строить городские железные дороги с паровой тягой и то только по некоторым улицам, а в американских городах на специально устроенных над землей путях на столбах в уровне 2-го этажа домов («эстакадах»). Такие паровые городские железные дороги («паровые конки», как их называли иногда прежде у нас в России) существовали только в Ленинграде (быв. Петербурге), Москве и Киеве и то толь-

ко по некоторым улицам (и, главным образом, на окраинах).

Конечно, паровые железные дороги являются хорошим механическим средством сообщения для массовой перевозки населения (дешевым, быстрым и удобным), но внутри городов для городского уличного движения они представляют очень много неудобств и прежде всего не могут быть проведены по всем улицам. И вот почему:

1. Прежде всего для движения паровоза с вагонами (т.-е. поезда) требуется, чтобы рельсовый путь был более или менее ровный (почти горизонтальный), т.-е. без больших уклонов и под'емов (под'емы допускаются не больше 2%). А ведь мало имеется городов, где бы улицы по всей длине были ровные или горизонтальные. Взять хотя бы Москву,—здесь почти нет ровных улиц внутри города, а местами как Рождественский под'ем или спуск, Швивая улица к Таганке, Васильевский спуск у Кремля имеют под'емы от 6% до 8%, а большинство других выше 2%. Когда строят железнодорожный рельсовый путь для поездов между городами, то прежде всего уравнивают путь, т.-е. снимают с высоких мест землю (делают «выемку»), а низкие места, наоборот, засыпают землею (делают «насыпи») и, таким образом, устраивают особое ровное основание, на которое уже кладут рельсы. А ведь по городским улицам, чтобы их уравнивать, нельзя делать таких «выемок» и «насыпей», ведь по улицам должны не только поезда ходить (как в поле), а и другие экипажи и пешеходы, а также нужно и переходить, с одной стороны, на другую.

2. Железно-дорожный поезд, как всякий знает, состоит из одного паровоза и нескольких вагонов. Паровоз это тяжелая повозка, иногда весом в несколько тысяч пудов,

на которой имеется паровой котел (для получения пара), паровая машина (для движения), большой резервуар (бак) для воды и, наконец, большой ящик для топлива (угля или дров). Паровоз—это нечто в роде движущейся центральной силовой станции, какие бывают на заводах и фабриках, где имеется котельное и машинное отделение, приводящее в движение все станки. Только паровоз двигает не станки, а, двигаясь сам по рельсам, ведет за собою сцепленные с ним вагоны с пассажирами (или грузом). Значит, чтобы было выгодно пользоваться таким паровозом для движения по улицам, нужно к такому паровозу прицеплять не один или два вагона, а много вагонов (не менее 5—6 для маленького паровоза). Ведь не станешь же для одного или двух станков строить целую котельную и ставить паровую машину. Паровоз с одним или двумя вагонами был бы не выгоден и дорог, как средство сообщения, так как паровоз дорогое устройство и требует много расхода на топливо. Он выгоден только, когда тянет за собою целый поезд из многих вагонов. Но тогда потребовалось бы много и пассажиров для такого поезда. А так как в городах население нуждается в передвижении не только в определенные часы дня, а во всякое время и переезжать ему приходится не десятки верст, а, много-много, версты 3 или 4, при чем так, что одним пассажирам нужно садиться или слезать в одном квартале, а другим—в другом, тут же поблизости. Значит, чтобы удовлетворить этой потребности нужно было бы наш поезд (т.-е. паровоз с несколькими вагонами) пускать по улицам города через каждые 5—10 минут и останавливать его на остановках через каждые 100 — 200 саженъ. Если бы даже можно было так часто и с такими короткими остановками

пускать по городу такие поезда, а это технически невозможно, то они по большей части шли бы пустые, т.-е. без пассажиров и зря расходовали бы топливо. Нет, тяжелые паровые поезда с частыми отправками и частыми остановками для уличного движения не пригодны и не приспособлены. А если их пускать редко (в определенные часы) и с редкими остановками, то они бесполезны, так как никто не будет им пользоваться. Вот почему паровые железнодорожные поезда, даже легкого типа, только привились для поездок пригородных (дачных) и загородных и только в редких случаях имеются поезда большой скорости в самых больших городах Америки и Европы.

3. Наконец, паровые железные дороги еще и потому неудобны для уличного городского движения, что дым, выходящий из паровозной трубы, расстилается по улицам, портит воздух и покрывает здания и деревья копотью.

Вот почему паровые железные дороги, оказавшиеся такими удобными средствами сообщения между городами и способствовавшие, как мы уже сказали выше, возникновению больших населенных городов, не могли быть применены для уличного сообщения внутри городов. Но, как же люди вышли из этого положения? Ведь с появлением железных дорог между городами, население многих городов сильно стало расти и вместе с этим стала увеличиваться и площадь их. Расстояние между окраинами и центром, в этих городах стало настолько большим, что ежедневная ходьба пешком стала невозможной, а езда на извозчиках не всем доступна. Как мы говорили выше, только в городах с площадью не больше 14 кв. километров (и с населением, примерно, в 50—70 тысяч) можно было обойтись жителям без конных или механических средств сообщения.

И вот, когда с увеличением площади городов явилась необходимость в массовой перевозке населения, еще до появления паровых железных дорог, стали придумывать, как приспособить *конную тягу* для массовой перевозки. Тогда-то в больших городах, особенно в столицах, начали появляться *конные линейки* или дилижансы—эти первые средства сообщения для массовой перевозки в городах, где застроечная площадь стала уже свыше 14—15 кв. километров. В Москве такие *конные линейки* появились в конце *1840-х годов* и ими поддерживалось сообщение между центральной частью города—Красной площадью и окраинами—заставами. Но, конечно, такие линейки, запряженные парой, тройкой и даже четверкой лошадей, могли перевозить самое большее 10—15 человек сразу и потому оказались скоро, когда население Москвы стало с 1860-х годов быстро расти, совершенно неудовлетворяющими потребности населения. Если припомнить, как мы говорили выше, что в 1860 году в Москве числилось уже 360 тысяч населения, а площадь ее достигла 70 кв. километров (в пределах Камер-Коллежского вала, то оказывается, что при такой площади, в среднем, расстояние от центра до окраин составляет около 5 километров и конные дилижансы (линейки) вряд ли могли сделать это расстояние (с остановками) меньше часа. И вот в 1872 году в Москве, впервые строится *конно-железная дорога* (конка), у которой хотя еще остается конная тяга (как у линеек или дилижансов) но для передвижения уже служат не линейки, а *настоящие вагоны* (правда размером меньше железнодорожных), которые катятся (как и на железной дороге) по *рельсовым путям*, а не прямо по уличной мостовой (как линейки). Значит, тут уже кое-что заимствовали, переняли от паро-



Конно-железная дорога в Москве (открытый вагон).



Конно-железная дорога в Москве (закрытый вагон).

вой железной дороги, которую, как мы указали выше, не могли применять целиком для уличного движения. Поэтому конно-железную дорогу можно считать наполовину уже механическим средством сообщения, но только на половину. Конечно, конка по сравнению с линейкой стала перевозить и больше людей и скорее, и дешевле. Если тащить линейку с 10—15 пассажирами по плохим мостовым, требовалась тройка и даже четверка лошадей, то по рельсовым путям конки, вагон с 20—25 пассажирами по ровным улицам легко везла только пара лошадей. Значит, конка была выгоднее линейки, а, следовательно, и проезд по ней стал дешевле. Кроме того, ехать в вагоне по рельсовым путям без толчков и тряски стало куда удобнее, чем в тряских линейках, по плохим мостовым. Конкой стало пользоваться гораздо большее число жителей, чем раньше линейками. И вот почти во всех наших больших городах с 1870-х и 1880-х г.г. стали строить конно-железные дороги и долгое время, как за границей, так и у нас, почти единственным средством сообщения для массовой перевозки населения в больших городах была конка или железная дорога с конной тягой.

Городские электрические железные дороги или трамвай.

Итак, если говорить о нашей стране, с 50—60-х г.г. прошлого столетия (70 лет, приблизительно, тому назад) появились у нас паровые железные дороги, как быстрое, удобное и дешевое средство сообщения *между городами*, а с 70-х годов того же столетия (50 лет тому назад) стали появляться городские конные железные дороги, как средство сообщения *внутри городов*. Если паровые железные дороги

являются чисто *механическим машинным* средством сообщения, потому, что здесь движущей силой, двигателем является паровая машина, то этого нельзя сказать про конку, где движущей силой является не машина, а живая сила лошади. Значит, конка, хотя и является *средством сообщения для массовой перевозки*, но все же нельзя еще назвать механическим средством сообщения: *ей не хватает еще механического двигателя*, как у паровой железной дороги, где таким двигателем является паровоз. А это, значит, что конка, хотя и дешевле, и быстрее, и больше народу может перевозить зараз, чем, скажем, конные линейки, но все же ей далеко по скорости до паровозн. дороги, а содержание лошадей стоит значительно дороже, чем содержание паровоза, при одной и той же работе.

Несмотря на это, конно-железные дороги, как мы сказали, стали строиться во всех больших городах еще с 70-х годов, потому что они могли, во-первых, перевозить большое число народу зараз, чем линейки, а, во-вторых, дали возможность населению селиться дальше от центра на окраины. Таким образом, с увеличением населения и площадь городов могла увеличиться, раз каждому была дана возможность во всякое время ехать к месту своей работы или службы, не теряя много времени и, значительно дешевле, чем на извозчике. Так, например, в Москве в 80-х годах, когда по многим улицам были проложены линии конно-железной дороги, как от центра к окраинам, так и по кольцу бульваров и Садовой улицы, население города с 360 тыс., как мы видели, возросло до 800 тысяч.

То же можно сказать и о других городах, где вследствие прироста населения, а, следовательно, и увеличения площади, потребность у населения в средствах передвиже-

ния стала все больше и больше увеличиваться. Вот почему во всех более или менее крупных городах России стали строить конно-железные дороги и лет 30—40 тому назад насчитывалось у нас до 30 таких городов.

Но на этом, конечно, дело не могло остановиться, жизнь шла вперед, промышленность и торговля стали все больше и больше развиваться, появились новые фабрики и заводы и стали строить много новых железных дорог между городами. В городах, где строились новые фабрики и заводы, или в городах, где развивалась торговля, население стало быстро увеличиваться, прежняя площадь уже стала тесной в таких городах и пришлому населению пришлось селиться уже на окраинах, отчего территория этих городов стала еще больше увеличиваться. Конно-железные дороги, как средство массовой перевозки населения, уже стали недостаточны для таких городов, тем более, что не по всем улицам можно было их проложить. Ведь по улицам с длинными и круглыми под'емами лошади не могли везти тяжелых вагонов с 20—30 пассажирами. Кроме того, с увеличением расстояний окраин от центра приходилось тратить жителям на езду, иногда больше часа времени, так как конка в среднем делала не больше 6 верст в час, считая и остановки в пути.

Так обстояло дело за границей до конца 80-х годов, а у нас, в России до начала 90-х годов, когда и для движения вагонов по городским железным дорогам стали применять вместо лошадей тоже машину, но не паровую машину, как на паровозе, а электрическую машину, *электрический двигатель* или *мотор. Таким образом, появились — городские электрические железные дороги или трамвай.*

Мы здесь не будем подробно рассказывать и описывать,

что такое из себя представляет электрический двигатель, как он устроен и работает. Об этом будет подробно сказано в другой книжке. Об электричестве каждый из вас кое-что, если не знает, то хоть слышал, что существуют электрические лампы, электрические звонки, что на фабриках или заводах электрическими двигателями приводятся в движение всевозможные станки—токарные, сверлильные, ткацкие, прядильные и много-много других станков. Чтобы электрическая лампа стала светить, звонок—звонить, а двигатель вращаться и приводить в движение всякого рода станки, нужно в них пускать *электрический ток*, примерно так, как, например, пускают пар в паровую машину, чтобы она работала. Но ведь пар раньше, чем пускать в машину (двигатель), нужно где-нибудь выработать, получить. Пар этот получают на фабриках или заводах, как вы знаете, в котельных, в особых котлах, нагревая в них до кипения воду, сжиганием какого-нибудь топлива под котлами. На паровозе, например, как мы раньше говорили, котел, в котором вырабатывают пар и машина, в которую пускают пар, чтобы она двигалась и двигала вместе с паровозом поезд из вагонов, находятся вместе друг возле друга.

Где же вырабатывают или получают электрический ток и как его пускают в электрический двигатель вагона? Если бы его стали вырабатывать тут же, на том же скажем вагоне, где находится и электрический двигатель, то получили бы такой же тяжеловесный и громоздкий вагон, как и паровоз, потому что для получения электрического тока нужно иметь особую динамо-машину или генератор, который сам приводится в движение особым паровым нефтяным или другим двигателем. Ставить все это на вагон, конечно, было бы очень громоздко. Это, конечно, не го-

дится. Электрический ток получают, в так называемых, *центральных электрических станциях*, построенных на подобие завода или фабрики, где-нибудь в городе. Теперь, полученный на этой станции электрический ток нужно пустить в двигатели. Для этого поступают так: под полом каждого вагона подвешивают особым образом два электрические двигателя так, чтобы каждый из таких двигателей посредством двух зубчатых колес вращал обе вагонные оси с колесами (оба полуската). Над рельсовыми путями посредине на особых мачтах (столбах) подвешивают медные провода *(рабочие провода)* по всему протяжению рельсового пути. В эти то провода пускают ток, полученный на центральной станции, а чтобы этот ток попал в вагонные двигатели, эти последние соединяют проводом с особым *токоприемником* (дугой или роликом) на крыше вагона, который все время при движении касается подвешенного на столбах рабочего провода.

Выходит, следовательно, что перестроить конно-железную дорогу в электрическую дорогу или трамвай не так просто: заменил лошадей электрическими моторами и готово. Как видите, нужно строить еще центральную станцию (целый завод), ставить по улицам столбы, протягивать по всем направлениям толстые медные провода и т. д., не говоря уже о рельсовых путях, которые для трамвая необходимо строить более основательно, чем для конки, так как трамвайные вагоны значительно тяжелее конных и движутся они со скоростью большей, чем конные вагоны. Но тогда спрашивается, в чем же преимущество электрической дороги (трамвая) пред конкой и почему, несмотря на такие дорогие и сложные сооружения, как центральная станция, столбы, провода, двига-

тели и проч., конки стали заменять электрическими трамваями в тех городах, где они существовали, а где их не было, сразу стали строить электрические трамваи, так что теперь нет нигде конных железных дорог?

А потому, что электрические железные дороги для массовой перевозки населения в городах оказались более дешевыми, быстрыми и удобными, чем конные, и не только дали населению быстрое и дешевое сообщение, но и позволили селиться жителям этих городов все дальше и дальше от центра к окраинам.

В самом деле, электрические трамвайные вагоны делают не 6 километров в час, как конные, а 14—15 километров в час (с остановками), т.-е. идут быстрее в 2½ раза. Значит, при трамвайном движении, если бы мне не хотелось тратить более ½ часа времени на езду от места своего жилья до центра города, то я мог бы поселиться где-нибудь на окраине города, в расстоянии 7—7½ верст, а не 3-х верст, как было при конной тяге. А это значит, что территория (площадь) города могла быть не меньше примерно 150 кв. километров (15.000 десятин). При конной же тяге, как мы видели, эта площадь составляла всего 28 кв. километров, т.-е. в 5 раз меньше. Значит постройка электрических железных дорог дала возможность городам значительно увеличить свою застроенную площадь и тем самым значительно увеличить живущее в них население.

И действительно, город с площадью в 150 кв. килом. может вместить не менее 500—750, а иногда и до 900 тысяч жителей. Конечно, это не значит, что в каждом городе, где имеется электрическая железная дорога, число жителей непременно будет 500—750 тысяч. Это только

означает, что если в какой-нибудь город, где скажем имеется много фабрик, заводов, разных правительственных и т. п. учреждений, будут переселяться из других мест много пришлого люда, то такой город свободно может раскинуться на площади в 150 кв. килом., а население его может дойти до 500—750 тысяч, только при существовании в нем быстрого, удобного и дешевого сообщения, как, например, электрическая железная дорога или трамвай. Если же нет такого сообщения, то рост города, т.-е. площади и населения его, будет задерживаться.

Но трамваи не только быстрее перевозят пассажиров, чем конки (в 2—2½ раза, как мы видим), но и значительно больше народу за раз, чем конки. Имея сильные двигатели (2 двигателя по 25-50 лошад. сил на каждом вагоне), трамвайные вагоны значительно больше по величине, чем конные и вмещают в себе до 50—60 человек, вместо 20—30 человек в конных. Значит, за раз они могут перевести *вдвое больше* народу и при том *вдвое и в 2½ раза скорее*, чем конные вагоны. Так, например, конный вагон в среднем в день (при 16 час. работе), перевозит от 200 до 300 пассажиров, а трамвайный вагон до 1000 пассажиров. А если к этому прибавить, что рельсовые пути трамваев можно проложить по улицам с самыми крутыми под'емами и спусками, например, в 6—8 и даже 10%,—что совершенно невозможно при конной тяге, то станет понятным, насколько трамваи, как средство сообщения, более совершенны, чем конки и не только для больших и густо населенных городов, но и для городов средних размеров. Что касается дешевизны перевозки, то в то время, как на конке за провоз одной станции в 1½—2 километра брали обычно 5 коп., на трамвае же 5 коп.

стали брать уже за станцию в 3—4 километра, т.-е. стали перевозить *вдвое дешевле.*

Таким образом, если развитие промышленности и торговли и железные дороги, как быстрое, удобное и дешевое средство сообщения для массовой перевозки населения в стране, дали сильный толчек к появлению городов вообще и крупных городов в особенности, то электрические трамваи в городах, как быстрое, удобное и дешевое сообщение для массовой перевозки жителей внутри городов, в свою очередь еще больше способствовали как увеличению населения, так и застроечной площади этих городов. Трамваи, таким образом, не только решили вопрос о совершенных средствах сообщения в городах, но и дали для многих городов возможность изжить жилищный кризис, расширяя все более и более свою застроечную площадь.

Как развивались трамваи у нас в России.

Первый электрический трамвай у нас в России был построен и открыт для движения на Украине, а именно в Киеве, в 1891 году, т.-е. 34 года тому назад. Немногим только раньше появились трамваи и за границей: в Америке—в начале 1880-х годов, а в Европе (в Германии) в конце 1880 годов. Конечно, до открытия электрического трамвая, в Киеве существовала конка, потому что и тогда уже в этом городе насчитывалось до 250 тысяч жителей и жизнь в таком большом городе была бы просто невозможна без средств сообщения. Мало того, так как конка все же не могла вполне удовлетворять население такого большого города в ежедневных передвижениях, особенно окраинных жителей, то киевляне пытались пустить по улицам вместо конки маленькие железнодорожные поезда

с паровой тягой. Но такие поезда (как мы уже говорили выше) нельзя было пускать по всем улицам, так как в Киеве очень много улиц с крутыми под'емами, да кроме того сильно беспокоила жителей копоть и дым от паровозов. Вот почему, как только за границей додумались до применения электрических двигателей для движения вагонов, в Киеве сейчас же построили электрический трамвай. Как это ни покажется странным, *в Москве* электрический трамвай провели только в 1900 г., а в Ленинграде даже в 1907 г., хотя в обоих этих столицах к тому времени насчитывалось населения более, чем по миллиону жителей. Об'ясняется это тем, что в обоих этих городах уже существовали большие сети конно-железных дорог, (а частью и паровые жел. дороги) и их переустройство на трамвай обошлось бы слишком дорого, особенно в Москве, так как конка находилась в руках частных бельгийских обществ и необходимо было уплатить большую сумму за выкуп этой конки.

После Киева начали строить электрические трамваи и в других городах: в Казани, (1894 г.), Н.-Новгороде (1895 г.), Екатеринославе (1896 г.), Елизаветграде (теперь Зиновьевске) (1896 г.), Курске (1897 г.) и т. д. Таким образом, за 33 года, по десятилетиям, было построено следующее число трамваев:

С 1891 г. по 1900-й год в 13 городах.
» 1901 » » 1910-й » » 12 »
» 1911 » » 1920-й » « 10 »
» 1921 » » 1924-й » » 3 »

Всего следовательно в 38 городах. (См. в конце книжки приложение № 2).

Для наглядности мы помещаем диаграмму, показывающую число построенных трамваев по годам с 1891 по 1924 год. (См. диаграмму на след. странице).

Электрические трамваи оказались настолько удобным средством сообщения, что их стали у нас строить не только в крупных промышленных, торговых и административных (губернских) городах, но даже в таких, где число жителей было меньше 50 тысяч, как, например, в Пятигорске (Кавказ), Евпатории, Виннице, Богородске и Смоленске.

Вообще же города, в которых построены трамваи, по их населенности во время постройки, можно распределить следующим образом:

5	городов	с	населением	меньше	50	тысяч	жителей.
14	»	»	»	от	50	до 75	»	»
3	»	»	»	»	75	» 100	»	»
5	»	»	»	»	100	» 200	»	»
11	»	»	»	»	200	тысяч	и выше.	

Как видно из этих данных, в 19, совсем небольших городах (с населением до 75 тысяч жителей) все же были построены электрические трамваи, хотя, казалось бы, что эти города могли обойтись и без трамвая. Ведь до постройки трамвая в этих городах не было даже конки, так как это были города с небольшой площадью и население их как будто и не очень нуждалось в средствах передвижения и конка не оправдывала бы затраченных на ее постройку средств. Чем же все же об'яснить, что даже в таких городах стали строить электрические трамваи, для чего надо было строить еще центральную электрическую станцию, электрическую проводку и т. д.? А об'ясняется это тем, что обыкновенно вместе с трамваем в таких горо-

Рост числа трамваев в С.С.С.Р. с 1891 г. по 1924 г.

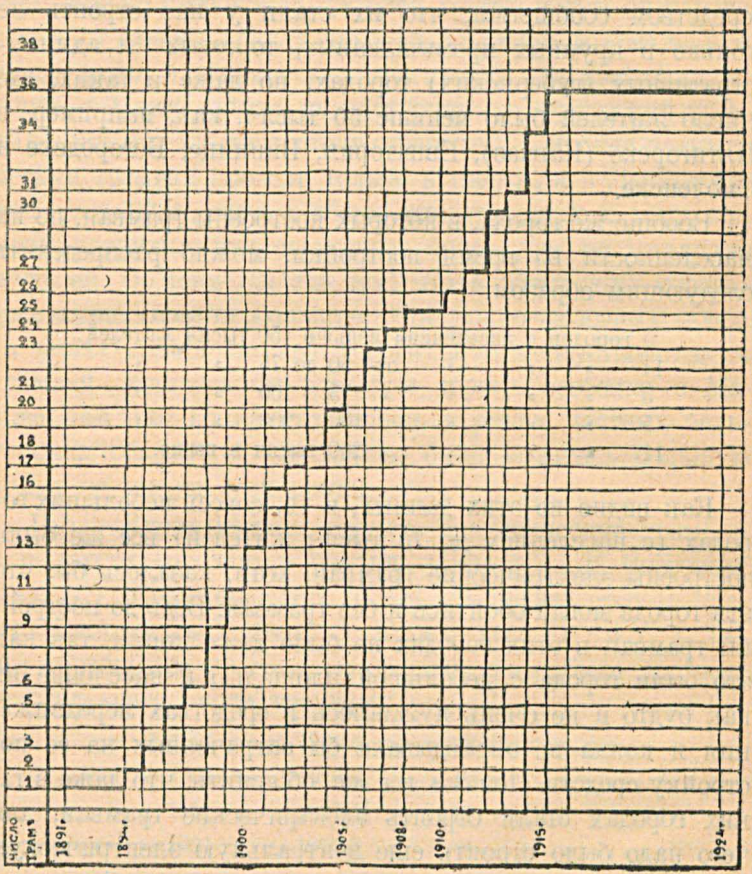


Диаграмма № 6.

дах устраивали и электрическое освещение как в домах, так и на улице, а также давали электрический ток в фабрики, заводы и мастерские для приведения в движение станков и пр., а электрический ток для освещения и станков брали из той же станции, которая была построена для трамвая. Таким образом, расходы на трамвай оправдывались. Это, во-первых.

Затем, некоторые из этих небольших городов, как Евпатория, Симферополь, Севастополь, Владикавказ и Пятигорск являются *курортными* городами, куда в летний сезон много народу отправляются для лечения, купанья в море и просто для летнего отдыха. В летнее время население этих городов сильно увеличивается, и трамвайные вагоны бывают переполнены пассажирами. Это, во-вторых.

Наконец, следует опять напомнить, что электрический трамвай, являясь для жителей городов дешевым, удобным и быстрым средством сообщения, сильно способствует росту населения этих городов. В 1897 году, когда была произведена первая Всероссийская перепись, во всех 39 городах, где были построены трамваи, насчитывалось всего *5.500.000* жителей, а в 1914 г., т.-е. через 17 лет, число жителей достигло без малого *8.800.000*, т.-е. увеличилось на 60%. Особенно сильно возросло за это время население наших столиц и крупных городов, как, напр., Киева, Тифлиса, Харькова, Ростова-на-Дону, Екатеринослава и др.

Так, в *Москве*, до постройки трамвая, в 1900 г. было 1.200.000 жителей, а в 1915 г. спустя 15 лет, стало около *2.000.000* жителей, т.-е. население возросло *почти вдвое* (на 90%). В *Киеве*, в 1897 г. (через 6 лет после постройки трамвая) было 248.000 жителей, а в 1914 г. стало 521.000

жителей, т.-е. население возросло *более чем вдвое* (на 110%). То же и в Тифлисе, где в 1897 г. (до постройки трамвая) было жителей 160.000, а в 1914 г. стало 307.000 жителей, т.-е. увеличение на 90% *(почти вдвое)* и т. д.

Конечно, из этого не следует, что население указанных городов так сильно возросло *только* потому, что там были построены электрические трамваи. Рост населения того или другого города зависит прежде всего от того, растет-ли в нем число фабрик и заводов, развивается ли в нем торговля, находится ли этот город в узле железных дорог или на большой судоходной реке и, наконец, находятся ли в нем всякого рода правительственные учреждения, в которых нуждаются жители других городов страны. Ведь мы уже раньше говорили, что население городов не столько растет естественным ростом, т.-е. путем размножения имеющегося в нем населения, а сколько от притока пришлого населения из других местностей.

Это мы показали выше на примере Москвы. Но если в городе не будет хороших, т.-е. удобных, дешевых и быстрых средств сообщения, то, конечно, рост населения этого города будет сильно задерживаться, так как он не будет застраиваться по окраинам и не сможет вместить пришлого населения. *Вот тут-то на помощь может притти трамвай.* Значит, не во всяком городе, где будет построен трамвай, население его будет расти быстро; но если данный город по своему промышленному, торговому или административному значению имеет уже сильное стремление к росту, то отсутствие в нем дешевых и быстрых средств сообщения, как, напр., трамвая, конечно, будет задерживать этот рост.

Вот почему без таких механических средств сообщения, как трамвай, очень крупные города не могут существовать.

Для того, чтобы нам было видно яснее, какое значение имеют трамваи для очень больших городов (как столица), для крупных, средних и мелких городов, посмотрим на работу трамваев за целый ряд лет в городах: *Москва, Киев, Ростов-на-Дону, Астрахань и Смоленск.*

Прежде всего, как известно, указанные нами города значительно разнятся между собою по своему значению в стране.

Москва—это столица РСФСР и вместе с тем один из самых крупных промышленных и торговых городов в стране.

Киев—один из самых крупных южных губернских городов.

Ростов-на-Дону—большой промышленный и торговый город Донской области.

Астрахань—портовый город, расположенный в устье Волги на Каспийском море и известный по своим рыбным промыслам, и, наконец,

Смоленск—самый обыкновенный губернский город.

Вышеуказанные города значительно разнятся между собою и по числу населения в них, а следовательно и по размерам занимаемой ими площади.

В нижепомещенной таблице мы приводим цифровые данные о числе жителей в этих городах во время первой Всероссийской переписи, т.-е. в 1897 г., и до начала мировой войны, т.-е. в 1813—14 г.г..

Во всех этих городах, за исключением Киева, трамваи открыты были почти в одно и то же время.

Город.	Число жителей.		Прирост населения в % %.	Год открытия трамвая.
	В 1897 г.	В 1913—14 г.		
Москва	1039000	1763000	70%	1903
Киев	248000	521000	110%	1891
Ростов на Дону . . .	147000	245000	66%	1901
Астрахань	113000	152000	36%	1902
Смоленск	47000	74000	58%	1901

О работе трамвая, как средства сообщения в каком-нибудь городе, можно судить по тому, как им пользуется население этого города. Эта работа зависит от того, много ли или мало поездок делают жители данного города для своих повседневных надобностей. Поэтому работу трамвая можно измерить числом поездок, совершенных жителями данного города в течение года или, как говорят, *числом* перевезенных за год пассажиров. Само собою понятно, что чем больше жителей живет в каком-нибудь городе, тем больше будет и число всех поездок или перевезенных пассажиров. Поэтому число перевезенных пассажиров в больших городах больше, чем в маленьких. Но это не все. Число перевезенных пассажиров не только зависит от числа жителей: в двух городах с одинаковым числом жителей число перевезенных пас-

сажиров может быть неодинаково, в одном—больше а в другом—меньше. Случается это потому, что *характер общественной жизни в этих городах может быть не одинаковый:* в одном городе сильно развита, например, торговля и промышленность, много в нем торговых заведений, фабрик, заводов, складов и пр., а деловой, торговый и рабочий люд, живущий в этом городе, нуждается очень в переездах из окраин в центр и обратно. Значит, в таком городе население, как говорят, очень «подвижное». В другом городе, хотя таком-же населенном, напротив, сравнительно меньше торговли, фабрик и заводов, а больше административных, правительственных учреждений, и население состоит больше из служащих и их семей, мало сравнительно нуждающихся в переездах и потому население здесь *мало подвижное*. Вот почему в первом городе будет больше как число поездок, так и перевезенных пассажиров, а во втором—меньше.

Значит, число перевезенных пассажиров в том или ином городе не только зависит от числа жителей в нем, но и от «подвижности» населения, т.-е. числа поездок *каждого* жителя в год.

В самом деле посмотрим, как развивалась работа трамваев в указанных выше 5 городах за время с 1906 г. по 1916 г. (См. таблицу на след. странице).

Эти цифры показывают, какой огромный рост числа перевезенных пассажиров замечается за 10 лет существования трамваев в этих городах. Если выразить этот рост в процентах, как это делают обыкновенно, и сравнить его в ростом населения за то же время (для Киева за 4 года, а для остальных за 10 лет), то получим следующие цифры:

Рост числа перевезенных пассажиров.

Годы:	Москва.	Киев [1]).	Ростов н/Д.	Астрахань.	Смоленск.
1906 .	76000000	—	16200000	7200000	2100000
1908 .	100000000	—	17750000	8200000	2100000
1910 .	160000000	—	22500000	13000000	2160000
1912 .	234000000	84400000	26000000	14200000	2400000
1914 .	282000000	91500000	27000000	17500000	2900000
1916 .	395000000	108600000	37900000	22300000	3400000

	Рост населения.	Рост числа пассажиров.
Москва за 10 лет	45%	400%
Киев за 4 года	17%	30%
Ростов на Дону за 10 лет . . .	35%	140%
Астрахань за 10 лет	20%	200%
Смоленск за 10 лет	25%	60%

Эти цифры показывают, что во всех этих городах число перевезенных пассажиров растет несравненно быстрее роста самого населения: в Москве и Астрахани, например, в 10 раз, в Ростове—в 4 раза, а в Смоленске и Киеве—приблизительно в 2 раза. Значит, не только от числа населения зависит количество перевезенных пассажиров, а еще от того, *насколько это население нуждается в переездах* для своих повседневных занятий, т.-е. насколько оно

[1]) У нас нет статистических сведений по городу Киеву 1906—1912 г.г.

более или менее подвижно. Эту подвижность обыкновенно исчисляют *числом поездок, приходящихся на одного жителя в год,* т.-е. делят общее количество перевезенных за год пассажиров на все число жителей в городе, (считая всех: стариков, детей, младенцев). А так как мы видели, что число пассажиров растет быстрее числа жителей, то значит и число поездок на жителя в год, из года в год, увеличивается, при чем в больших городах увеличивается больше, чем в маленьких. В *Москве,* например, число поездок на жителя в год достигло в 1916 г.—200, а в *Смоленске* только 40. В среднем по всему Союзу число поездок на одного жителя в год равняется теперь 100, в Америке в среднем—200, а в таких больших городах, как Нью-Йорк и Чикаго, доходит до 400. Впрочем, в этих городах кроме трамвая имеются и другие механические средства передвижения, как подземные и надземные электрические железные дороги большой скорости—*метрополитэны* и значительное количество (до нескольких тысяч) *автобусов.*

Из приведенных цифровых примеров мы также видим, какую большую работу выполняют трамваи в городах, и особенно в больших.

В *Москве,* например, трамвай ежедневно перевозит *1.200.000* чел., в *Киеве—300.000* чел., в *Ростове—100.000* с лишком, в *Астрахани—60.000* и даже в небольшом *Смоленске*—около *10.000* человек. А что это очень большая работа, можно себе представить хотя бы из того, какое количество извозчиков потребовалось бы для перевозки всего этого народу, если бы не было трамваев в этих городах и если предположить, что каждый извозчик ежедневно перевозил бы по 10—15 человек в течение всего года.

В *Москве* для этого потребовалось бы от 100.000 до 120.000 извозчиков, в *Киеве*—от 20.000 до 30.000, в *Ростове-на-Дону*—от 7.000 до 10.000 и даже в маленьком *Смоленске*—до 1.000 извозчиков. Но тогда, конечно, все центральные улицы городов были бы битком набиты извозчиками и на улицах казалась бы еще большая «толчея», чем теперь при трамвае. *Трамвай, перевозя пассажиров, не в одиночку, как извозчики, а массами, в больших вагонах, прежде всего разгрузил улицы городов и в особенности больших городов.* В самом деле, вагон электрического трамвая вмещает и перевозит за раз до 50 человек. Если все едущие в этом вагоне захотели бы взять извозчиков, то считая, что на каждом извозчике поехало бы по 2 человека, пришлось бы 50 человекам взять 25 извозчиков. А ведь 25 извозчичьих экипажей займут на улице куда больше места, чем один трамвайный вагон, а так как по некоторым улицам больших городов трамвайные вагоны следуют друг за другом через каждые 2—3 минуты и в некоторые часы бывают битком набиты, то ясно, что на улице не было бы места для соответствующего числа извозчиков.

На самом деле, это предположение даже невозможное: никогда, ни в одном городе до постройки трамвая, извозчикам не приходилось перевозить столько пассажиров, сколько перевозит трамвай, так как при отсутствии трамвая (или другого механического средства сообщения) никогда в городах не было бы такого роста населения, и никогда у этого населения не было бы такой потребности в поездках.

Но этого мало. Трамваи не только являются *средством массового передвижения населения.* Они сами способствуют увеличению потребности у населения в передви-

жении: при трамвае население больше и чаще начинает ездить, чаще совершает поездки по городу как для своей работы, так и за город для отдыха и развлечения, напр., в загородные рощи и сады, или на вокзалы железных дорог для дачных поездок. Это вполне естественно, потому что трамвай, как мы уже говорили много раз, дает возможность передвигаться *быстро* и *дешево* не только имущему и богатому люду (эти ведь могут ездить быстро на «лихачах», извозчиках или автомобилях, платя не копейки, а рубли!), но и массе трудящихся, которые иначе должны были бы ежедневно проходить расстояние в несколько верст пешком.

Посчитаем теперь, сколько примерно времени сберегает трамвай населению на его ежедневном передвижении по городу. Возьмем опять для примера *Москву*. В Москве, как мы сказали, ежедневно проезжает по трамваю 1.200.000 человек. В среднем каждый проезжает около 3½—4 километр. (одна станция), на что каждый тратит при езде по трамваю около 15 минут. Если бы каждому пришлось это расстояние проделать пешком, то он потратил бы на это не меньше *одного часа*, т.-е. 60 минут. Значит, каждый при езде на трамвае сберегает 45 минут (60—15=45) времени, а все 1.200.000 человек сберегут в день значит 1.200.000 × 45 минут, т.-е. 54.000.000 минут или *900.000* часов. Если теперь предположить, что даже половину этого излишне затраченного времени население могло употребить на какую-нибудь работу, то при 8-часовом дне оно сберегло бы в одной Москве каждый день $\frac{900.000}{2 \times 8}$ = около *55.000 рабочих дней*, т.-е. труд 55.000 работников! И это каждый день. Для *Киева* это

сбережение составило бы около 14.000 рабочих дней, в *Ростове-на-Дону*—около 5.000 рабочих и даже в *Смоленске*—около 500 рабочих ежедневно. А если подсчитать это для всех городов нашего Союза, где имеются трамваи, и не только за день, а за *весь год*, то получится умопомрачительная цифра сбережения в 33 миллиона рабочих дней, так как по всем городам Союза на трамваях перевозилось в 1924 г. около *710 миллионов пассажиров*[1]). (Смотрите в приложении таблицу № 2).

Здесь, при подсчете, мы не принимали во внимание еще и сбережение на обувь, а также сбережение сил каждого человека, которые он затрачивает на ходьбу пешком на место работы и с работы, так как сбережение на обувь не поддается расчету, а сбережение силы мы уже учли, приняв во внимание, что каждое сберегаемое время можно потратить полезно на другую работу.

Теперь, посмотрим, сколько сберегается каждым в отдельности и всеми вместе во времени при езде на трамвае по сравнению с ездой на извозчике, а не пешком, пока не обращая внимания на дешевизну или дороговизну, а полагая, что каждый в состоянии тратить деньги на извозчика.

На трамваях, мы сказали, каждая поездка на 1 станцию, т.-е. 3½—4 километра, отнимает около 15 минут. На извозчике в среднем это займет около, скажем, 30 минут (извозчик, предполагаем, делает в час 7—8 километров). Следовательно, на одной поездке экономия в 30—15= *15 минут*. Значит в этом случае сбережение получается меньше в 3 раза (вместно 45 минут только 15 минут), чем

[1]) А до империалистической войны перевозилось около 900 миллионов пассажиров.

в первом случае, когда мы сравнивали поездку на трамвае с ходьбой пешком. А так как там было сбережение в 33 миллиона рабочих дней в год для всего Союза, то здесь это соображение составит в три раза меньше, т.-е. *11 миллионов рабочих дней.* Сбережение все же не маленькое!

Хотя извозчики и не могут заменить трамвая по своей дороговизне, но допустим на время, что каждый проезжающий на трамвае ездил бы на извозчике. Подсчитаем опять, сколько каждый в отдельности и все вместе переплатили бы лишних денег при езде на извозчиках, т.-е. другими словами, сколько они сберегли (с'экономили) бы при езде на трамваях.

Для подсчета допустим, что проезд по трамваю за одну станцию в 3½—4 километра стоит в настоящее время 8 коп. Такой тариф существует в настоящее время в Москве и многих других городах Союза. В некоторых немногих городах, правда, тариф доходит до 10 коп. за одну станцию, за то в других он равняется 5 коп. Значит, можно принять в среднем 8 коп. за станцию в 3½—4 километра. Как известно, в довоенное время средний тариф за станцию составлял 5 коп., значит теперь он стал дороже приблизительно в 1½ раза. В довоенное время извозчики брали 20 коп. за конец. Допустим, что этот «конец» по расстоянию был 3½—4 километра, хотя на самом деле он был короче и положим также, что извозчики берут за конец теперь против довоенного тоже в 1½ раза больше, т.-е. *30 коп.* Допустим еще, что не всякий раз на извозчике едет 1 человек, а иногда и по 2 человека за ту же плату и положим, что таких случаев бывает одинаковое число раз. Это значит, что каждому в среднем одна по-

ездка обойдется на извозчике уже не в 30 коп., а только в *20 коп.*

Таким образом, каждый пассажир сберегает при поездке на трамвае, вместо извозчика, 20—8=12 коп. А так как по трамваям по всему Союзу в 1924 г. проезжало около 710 миллионов пассажиров, то получается экономия в 710.000.000×12=8.520.000.000 коп. или *85 милл. и 200 тысяч рублей* сбережения в год! А в настоящем 1925 году по одной Москве эта экономия выразилась бы в сумме около *48 миллионов рублей*, так как в Москве в 1925 году ожидается перевозка около 400 миллионов пассажиров.

Все вышеприведенные расчеты, конечно, нами делаются вовсе не для того, чтобы показать какую экономию или сбережение *во времени* и *в средствах* мы делаем на самом деле, так как мы при своих расчетах везде *предполагали*, что могут существовать города с населением в несколько миллионов душ (как Москва), или несколько сот тысяч душ (как Киев, Ростов-на-Дону и др.), без всяких средств передвижения или только при существовании извозчиков или даже конки.

Нет, наша цель показать, что такие большие населенные города, с таким оживленным движением, с такой кипучей промышленной и торговой жизнью, одним словом, с такой «толчеей» на улицах, что такие города и появиться то могли лишь тогда, когда наука и техника нашла возможность применять силу пара, воды и электричества во всех отраслях промышленности и в том числе дала возможность построить в городах механические средства сообещания, какими являются, между прочим, и городские электрические железные дороги или трамваи.

Итак, только электрические трамваи могли создать большие города и создали их потому, что:

1-е, дали возможность массовой перевозки пассажиров в удобных и вместительных вагонах;

2-е, дали возможность не только имущим классам населения, но и всем трудящимся, пользоваться быстрым и дешевым сообщением;

3-е, дали населению не только удобное, быстрое и дешевое средство сообщения, но и возможность жить не в тесных квартирах центральной части города, но и на окраинах, где попросторнее и дешевле жить, и где воздух чище, а вследствие этого;

4-е, дали возможность промышленным и торговым городам не только увеличивать свое население притоком жителей из других мест, но и расширить свою территорию за счет застройки окраин.

Таким образом, электрические трамваи, еще раз повторяем, *не только разрешили для больших городов вопрос о средствах сообщения, но и жилищный вопрос.*

Вот почему, трамваи в настоящее время являются таким же коммунальным предприятием, как водопровод, канализация и благоустройство, удовлетворяющим одно из насущнейших нужд городского населения. И если для небольших городов трамваи являются еще только некоторым удобством и приносят известную пользу населению, *то для крупных городов они являются таким коммунальным предприятием, без которого немыслимо было бы вообще самое существование таких городов.*

Но это не все. Из всего сказанного в этой книжке мы видим, что между ростом городов и средствами сообщения существует тесная связь. Поэтому городские электри-

ческие трамваи при средних скоростях в 14—15 километров в час могут обслуживать большие города, площадью не больше 150—200 кв. километров. При дальнейшем стремлении города к росту трамвай уже будет недостаточен и потребуются средства сообщения более быстрые, перевозящие пассажиров со скоростью в 30—40 километров в час. Но по городским улицам, особенно в людных кварталах, такие скорости недопустимы. Тогда строятся электрические железные дороги большой скорости—*метрополитэны:* подземные (в туннелях) или надземные (на столбах - эстакадах), какие давно уже имеются в Нью-Йорке, Чикаго, Лондоне, Париже, Берлине и в других мировых центрах и каковой необходимо в очень скором времени построить и в Москве, которая, как мы можем легко видеть из всего предыдущего изложения как по своей площади, так и по количеству населения и его подвижности, перешла уже все те пределы, при которых еще возможно было удовлетворяться одним трамваем.

Открытие трамваев по годам.

№№ по пор.	Год открытия экспл.	В каком городе.	Число жителей в год открытия трамвая (в тысячах).
1	1891	Киеве	248
2	1894	Казани	130
3	1895	Н-Новгороде	90
4	1896	Екатеринославе	113
5	1896	Елисаветграде (Зиновьевске)	61
6	1897	Курске	76
7	1898	Орле	70
8	1898	Севастополе	70
9	1898	Витебске	66
10	1899	Кременчуге	65
11	1899	Ярославле	75
12	1900	Краснодаре (Ек-дар)	75
13	1900	Житомире	70
14	1901	Ростове н/Дону	175
15	1901	Смоленске	55
16	1901	Твери	60
17	1902	Астрахани	125
18	1903	Москве	1210
19	1904	Владикавказе	58
20	1904	Пятигорске	35
21	1905	Тифлисе	232
22	1906	Екатеринославе	165
23	1906	Харькове	210
24	1907	Ленинграде	1765
25	1908	Саратове	203
26	1910	Одессе	435
27	1911	Ташкенте	254
28	1912	Владивостоке	30
29	1912	Виннице	31
30	1912	Пскове	40
31	1913	Царицыне	88
32	1914	Евпатории	30
33	1914	Николаеве	108
34	1914	Симферополе	70
35	1915	Самаре	200
36	1915	Архангельске	83
37	1924	Баку	245
38	1924	Богородске	30
39	1924	Старой Руссе	25

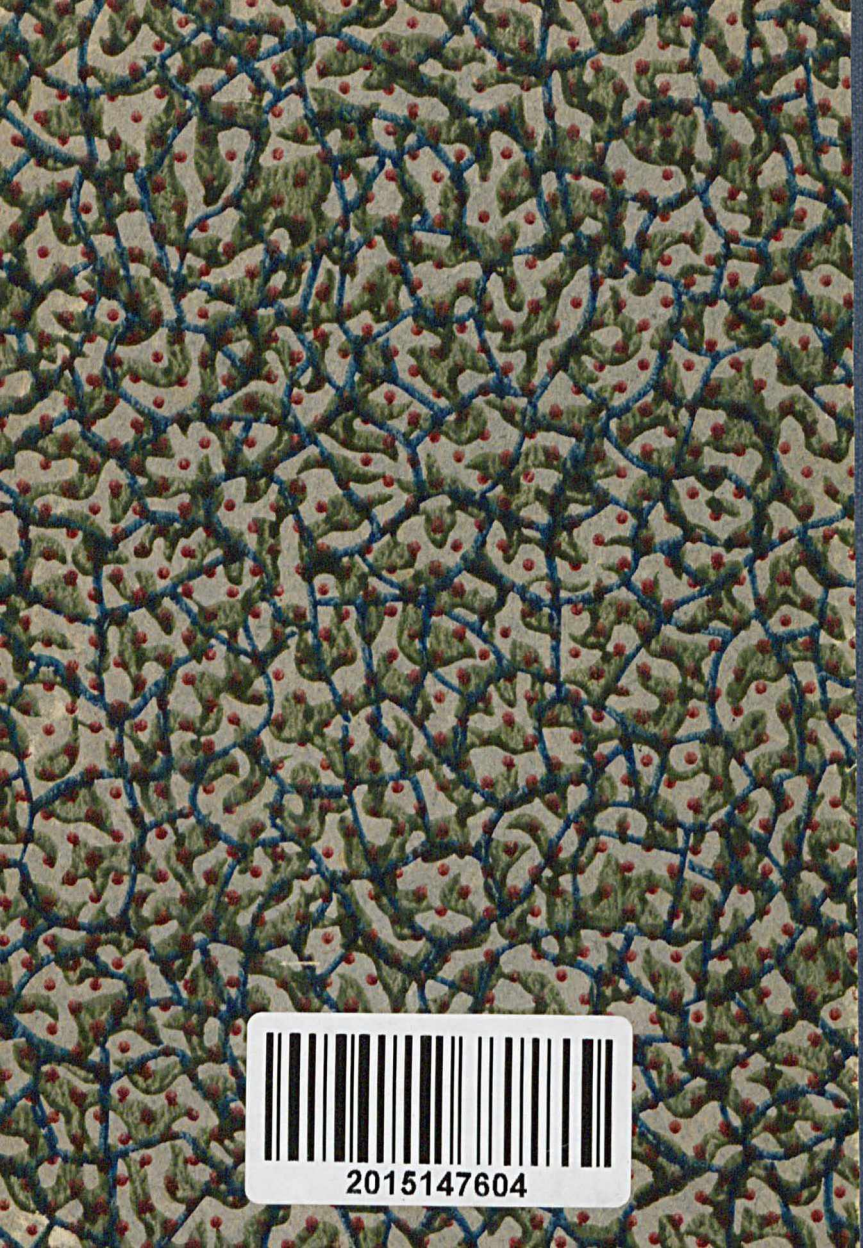
Трамваи в СССР и их работа за 1923—24 г.

№№ по пор.	Города.	Число жителей.	Длина одиночн. путей (килом.).	Число перевезенных пассажиров.
1	Архангельск	50000	28,8	4792728
2	Астрахань	125000	29,0	5576860
3	Баку	243000	34,4	13757759
4	Богородск	26462	9,4	1992340
5	Винница	55000	10,6	1909201
6	Витебск	90000	9,1	1655000
7	Владивосток	99000	15,7	2410672
8	Владикавказ	69000	10,0	Не работает.
9	Евпатория	10000	10,3	541000
10	Екатеринослав	129700	48,3	9692193
11	Житомир	64000	11,1	1500000
12	Зиновьевск	80000	7,6	960000
13	Казань	160000	43,9	3400000
14	Киев	435000	212,2	36084037
15	Краснодар	145000	45,0	7744353
16	Кременчуг	57000	12,0	Не работает.
17	Курск	87000	15,0	1800000
18	Ленинград	1100000	280,7	180277000
19	Москва	1800000	383,0	281437000
20	Николаев	81000	21,0	4350000
21	Нижний-Новгород	134000	21,4	7484000
22	Одесса	300000	249,9	20512333
23	Орел	70000	19,2	1200000
24	Псков	37252	8,3	2577324
25	Пятигорск	30000	9,6	1798000
26	Ростов на Дону	236421	41,7	20593000
27	Самара	150000	41,4	10200600
28	Саратов	183185	78,2	8294000
29	Севастополь	50000	12,2	1957000
30	Симферополь	60000	20,0	2073523
31	Смоленск	67000	6,3	1680000
32	Ташкент	265000	40,3	14408000
33	Тверь	85000	9,5	3172500
34	Тифлис	233000	43,7	19583000
35	Харьков	325000	36,2	26794000
36	Царицын	107898	31,1	5947775
37	Ярославль	102000	19,7	1825000
38	Старая Русса	25000	3,0	300000
	Итого	7366918	1928,8	710280198

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Большие и малые города	3
Рост населения в больших городах	11
Механические средства сообщения между городами	23
Механические средства сообщения в больших городах	26
Городские электрические железные дороги или трамвай . . .	38
Как развивались трамваи в СССР	45

9487


2015147604