

МЕТРОПОЛИТАН

МОСК. Г. РО. ОК.

ОБЩ. Д. Р.

[МЕТРОПОЛИТАН]

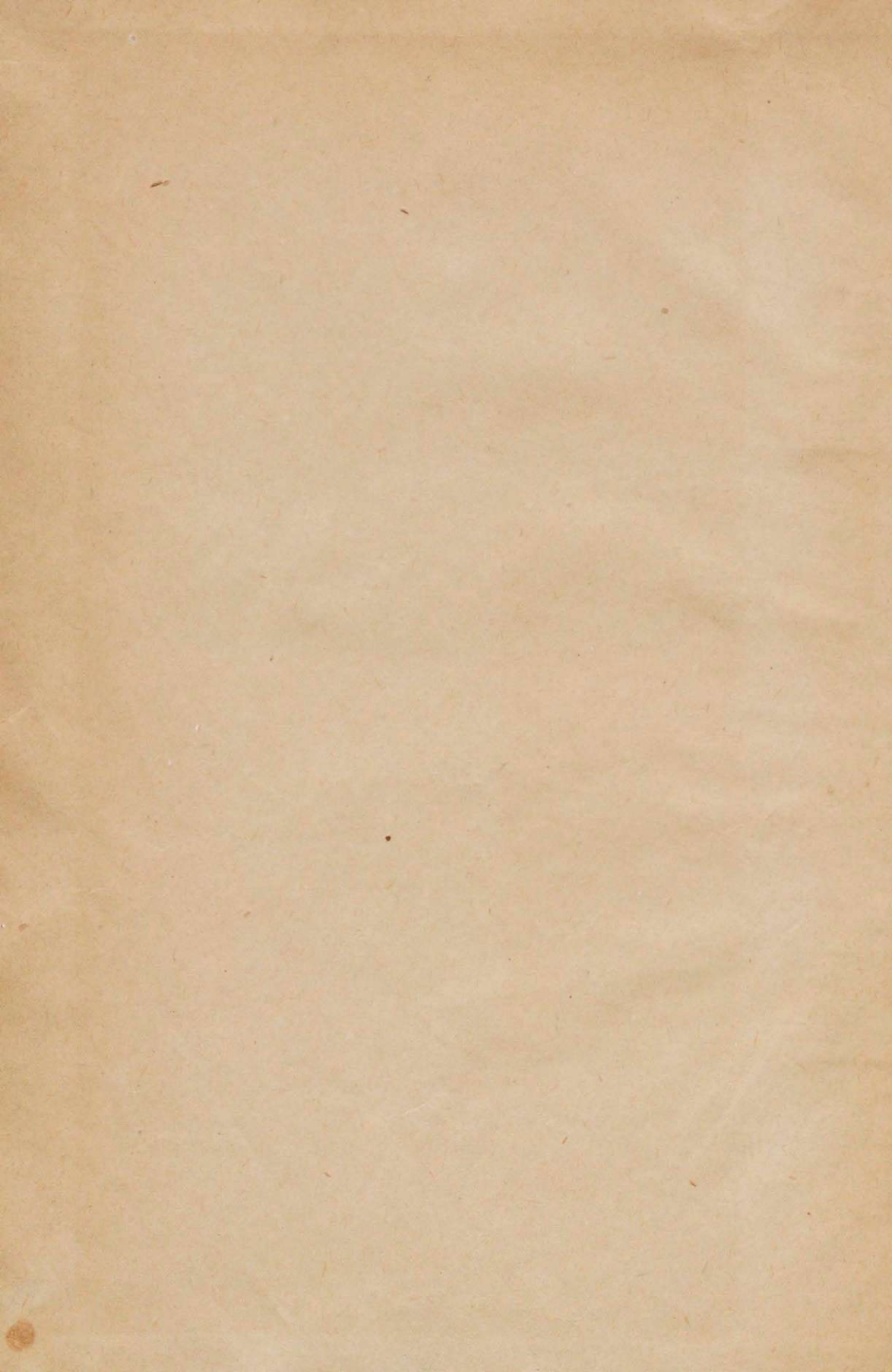
Z $\frac{40}{11}$

Z $\frac{40}{11}$

2 40

71

56w



~~109~~
~~548~~ $\frac{40}{11}$ ПРОЕКТЪ. 110

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ЖЕЛѢЗНАЯ ДОРОГА

[МЕТРОПОЛИТЭНЪ].

ПРОЕКТЪ СОСТАВИЛИ

ИНЖЕНЕРЫ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ:

А. И. АНТОНОВИЧЪ, Н. І. ГОЛИНЕВИЧЪ, Н. П. ДМИТРІЕВЪ.

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Копіи исполнены фототипіей К. А. Фишеръ.

Товарищество типо-литографіи Владиміръ Чичеринъ въ Москвѣ.
Марьяна роца, соб. домъ.

1902

Z 40
11

ПРОЕКТЪ.

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ЖЕЛѢЗНАЯ ДОРОГА [МЕТРОПОЛИТЭНЪ].

ПРОЕКТЪ СОСТАВИЛИ

ИНЖЕНЕРЫ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ:

А. И. АНТОНОВИЧЪ, Н. І. ГОЛИНЕВИЧЪ, Н. П. ДМИТРИЕВЪ.

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Копіи исполнены фототипіей Ю. А. Фишеръ.

Товарищество типо-литографіи Владиміръ Чичеринъ въ Москвѣ.
Марьино роцѣ, соб. домъ.

1902

Дозволено ценаурою. Москва, 16 ноября 1902 г.



2011110196

Основанія проекта.

Главное назначеніе городской желѣзной дороги состоитъ въ томъ, чтобы соединить центръ большого города съ тѣми его районами, которые удалены отъ него на значительныя разстоянія.

Когда эти послѣднія переходятъ извѣстные предѣлы, на-
примѣръ 4 версты, то пути, соединяющіе центръ города съ
такими районами, должны быть выѣлочные, допускающіе
большія скорости движенія.

Въ Москвѣ, поперечники которой равны отъ 10-ти до 14-ти верстъ, уже наступила пора для устройства внутри ея такихъ путей сообщенія, почему и вопросъ объ устройствѣ Московской городской желѣзной дороги является своевременнымъ.

Къ центральной части Москвы надо отнести Кремль, Китай-городъ, Воскресенскую и Театральную площади, Неглинный проѣздъ, Кузнецкій мостъ, Охотный рядъ, Лубянскую площадь и начало главныхъ радіальныхъ улицъ, исходящихъ изъ этого центра.

Въ немъ находятся древнія святыни и памятники, дворцы, правительственныя и судебныя учрежденія, биржа, банки и банкирскія конторы, дума, нотаріальныя конторы, страховыя общества, торговые ряды и пассажи, конторы и склады главнѣйшихъ торговыхъ домовъ, лучшіе магазины и мастерскія, гостинницы, рестораны и кофейни, Охотный рядъ, манежъ, театры, университетъ, знаменитыя бани и прочее, словомъ, всѣ учрежденія, удовлетворяющія общественнымъ, экономическимъ и культурнымъ нуждамъ большинства жителей столицы.

Изъ всѣхъ европейскихъ столицъ, кромѣ Лондона, Москва представляетъ единственный примѣръ такого сосредоточенія въ своемъ центрѣ правительственныхъ, общественныхъ, торговыхъ и промышленныхъ учреждений.

Поэтому удобнѣйшее соединеніе различныхъ частей города съ центромъ должно быть основной идеей рациональнаго проекта рельсовыхъ городскихъ сообщений Москвы.

Но независимо отъ этого, вслѣдствіе значительныхъ размѣровъ древней столицы, въ ней, кромѣ главнаго центра, образовались еще другіе торговые районы, нуждающіеся въ удобномъ сообщеніи съ главнымъ центромъ, между собою, съ вокзалами желѣзныхъ дорогъ и съ окраинами столицы. Сообщеніе между этими районами происходитъ по круговымъ улицамъ—Садовой и бульваровъ, движеніе по которымъ достигло уже значительныхъ размѣровъ.

Эти второстепенные центры суть слѣдующіе:

Сухарева башня, Смоленскій рынокъ, Арбатъ, Серпуховская площадь, Таганская площадь, Болотная площадь, Пятницкая улица и районы всѣхъ желѣзнодорожныхъ вокзаловъ.

Послѣдняя перепись показала, что окраины столицы быстро заселяются, въ особенности тѣ, къ которымъ проложены трамвайныя линіи.

По переписи, произведенной въ 1897 году, въ Москвѣ, считая съ пригородами, было 1.050.000 жителей, а по переписи 1902 года оказалось 1.200.000, и большая часть прибывшаго за это пятилѣтіе населенія помѣстилась на окраинахъ.

По мѣрѣ роста населенія столицы и увеличенія ея торговопромышленныхъ оборотовъ, въ центрѣ города увеличивается число магазиновъ, торговыхъ складовъ, конторъ и прочее, которые и вытягиваютъ оттуда жителей.

Такимъ образомъ, населенность центра начинаетъ слабѣть, а прочія части города заселяются гуще.

При настоящихъ условіяхъ Москвы, когда она далеко вышла изъ предѣловъ Садовой улицы, а во многихъ мѣстахъ

уже перешагнула свою официальную пограничную черту, известную подъ названіемъ Камеръ-Коллежскаго вала, древняя столица нуждается въ новой круговой уличной артеріи, около которой могло бы группироваться прирастающее населеніе. Но дабы оно могло равномернo заселять эту артерію — необходимо дать ей удобное сообщеніе съ центромъ города.

Если эта мѣра не будетъ принята теперь, то черезъ нѣсколько десятковъ лѣтъ около Москвы, по направленіямъ, гдѣ существуютъ удобныя сообщенія, образуются новые города, которые будутъ отвлекать отъ Москвы ея населеніе.

Въ Москвѣ жизнь стала такъ дорога, что ея же жители, привязанные къ ней служебною или промышленною дѣятельностью, начинаютъ искать убѣжища внѣ Москвы.

Сильное развитіе пригороднаго движенія на желѣзныхъ дорогахъ, сходящихся въ Москвѣ, не только лѣтомъ, во время дачной жизни, но и зимою, является для Москвы зловѣщимъ признакомъ.

Чтобы судить, насколько развивается это движеніе, достаточно указать на Московско-Казанскую желѣзную дорогу, на которой лѣтъ 8—10 тому назадъ мѣстное пригородное движеніе обслуживалось зимою семью парами поѣздовъ прямого сообщенія, и ни одной пары не обращалось специально между Москвою и станціей „Раменское“.

Теперь же пригородное движеніе обслуживается зимою 15-ю парами пассажирскихъ поѣздовъ, изъ коихъ 6 паръ обращается только между Москвою и станціей „Раменское“, находящеюся отъ Москвы въ 40 верстахъ, и всѣ поѣзда полны такъ, что слышатся жалобы на недостатокъ поѣздовъ.

Такое сильное увеличеніе пригороднаго движенія объясняется, конечно, не тѣмъ, что по Московско-Казанской желѣзной дорогѣ устроились новыя торговопромышленныя учрежденія, а исключительно дороговизною жизни въ Москвѣ и необходимостью для недостаточныхъ классовъ искать жилищъ внѣ Москвы.

Лицамъ, имѣющимъ службу въ центрѣ города и не могу-

нимъ, по дороговизнѣ квартиръ, поселиться близко отъ центра, выгоднѣе жить близъ станцій желѣзныхъ дорогъ, внѣ Москвы, чѣмъ поселиться на ея окраинахъ.

Если такъ будетъ продолжаться, то станціи желѣзныхъ дорогъ, ближайшія къ столицѣ, обратятся въ города, въ ущербъ здоровому росту Москвы.

Очевидно, если бы окраины Москвы имѣли съ внутренними частями столицы быстрое и дешевое сообщеніе, то тѣ жители, которые теперь бѣгутъ изъ Москвы, селились бы на ея окраинахъ, такъ какъ жизнь за десятки верстъ отъ Москвы представляетъ крайнее неудобство и сопряжена съ многими лишеніями.

Вотъ почему обустройство въ Москвѣ городскихъ рельсовыхъ путей, въ широкомъ смыслѣ этого слова, представляется мѣрою вполне своевременною и весьма важною для собственныхъ интересовъ столицы.

Какъ мы сказали выше, Москва въ нѣкоторыхъ мѣстахъ вышла далеко за предѣлы Камеръ-Коллежскаго вала, но во многихъ мѣстахъ и не дошла до него.

Такое неравномѣрное распространеніе столицы происходило отъ слѣдующихъ причинъ:

I-ое, отъ расположенія желѣзнодорожныхъ вокзаловъ, пассажирскихъ и товарныхъ, привлекавшихъ къ себѣ разныя промышленныя учрежденія, а вмѣстѣ съ ними и жителей.

II-ое, вслѣдствіе устройства трамвайныхъ сообщеній къ мѣстамъ, наиболѣе посѣщаемымъ публикой. Такими мѣстами представляются наши загородные парки, въ сторону которыхъ Москва сильно растетъ.

III-е, вслѣдствіе естественныхъ условій, благопріятствовавшихъ устройству фабрикъ и заводовъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ, напримѣръ, въ южной и сѣверовосточной части Москвы.

Новой круговой артеріей Москвы должна стать теперь полоса Камеръ-Коллежскаго вала, относительно которой надлежало бы принять тѣ же мѣры предусмотрѣнія, какія были

установлены нашими предками для Садовой улицы, нынѣ играющей столь важную роль въ городскомъ сообщеніи столицы.

По повелѣнію Императрицы Екатерины II, этой улицѣ обезпечена была ширина отъ 15 до 20 сажень, благодаря оставленнымъ съ обѣихъ сторонъ налсадникамъ, которые запрещено было застраивать.

Эта мудрая мѣра даетъ возможность во всякое время увеличить на Садовой улицѣ ширину ея проѣздовъ.

Камеръ-Коллежскому валу надлежало бы придать еще большую ширину, напимѣръ, въ 30-ть сажень или болѣе, такъ какъ около этой улицы сгруппируется со временемъ больше населенія, нежели около Садовой.

На Камеръ-Коллежскомъ валу уже теперь находятся многіе важные пункты, которые нуждаются въ удобномъ сообщеніи съ центромъ города, съ его внутренними раіонами и между собою.

Эти пункты суть слѣдующіе:

а) желѣзнодорожные вокзалы — Виндавскій, Савѣловскій, Брестскій, Брянскій, Павелецкій, Нижегородскій товарный и Курскій товарный.

б) загородные парки, бѣга и скачки.

в) многіе значительные фабрики и заводы и оптовые склады лѣсныхъ матеріаловъ и другого сырья.

г) кладбища.

Соединяя вышенеречисленные пункты между собою, круговая улица Камеръ-Коллежскаго вала нуждается въ рельсовой линіи, которая при помощи радіальныхъ внѣуличныхъ путей создала бы удобное сообщеніе этихъ пунктовъ и всѣхъ прочихъ окраинъ столицы съ ея центромъ, чѣмъ уравниется значеніе окраинъ, а это будетъ имѣть послѣдствіемъ равномерное заселеніе ихъ.

Описаніе проекта.

Руководствуясь этими соображеніями, нашъ проектъ Московской городской желѣзной дороги состоитъ изъ круговой

рельсовой линіи по Камеръ-Коллежскому валу и системы радиальныхъ рельсовыхъ линій, сходящихся въ центрѣ и пересекающихся промышленные и важные районы столицы.

Для первоначальнаго проекта Московской городской желѣзной дороги мы избрали 4 радиуса, а именно:

I-й радиусъ, отъ Александровскаго сада мимо Театральной площади, по Петровкѣ, Страстному бульвару, Тверской улицѣ, до Петровскаго парка, гдѣ этотъ радиусъ соединится съ кольцевой линіей Камеръ-Коллежскаго вала.

II-й радиусъ, отъ Александровскаго сада, мимо Музея, по Красной площади, Ильинкѣ и Покровкѣ до Земляного вала, а затѣмъ по Садовой и Каланчевской улицѣ, на Каланчевскую площадь и далѣе по Сокольничьему проѣзду, до Рязанской соединительной вѣтви, вдоль этой вѣтви, по Лаврентьевской и Генеральной улицѣ, до Преображенской заставы, гдѣ этотъ радиусъ соединится съ кольцевой линіей Камеръ-Коллежскаго вала.

III-й радиусъ, вдоль Александровскаго сада, черезъ Москву-рѣку, мимо Болотной площади, по Обводному каналу и Садовой улицѣ, до Серпуховской площади, а оттуда по Большой или Малой Серпуховкѣ, до старой Серпуховской заставы, гдѣ онъ соединится съ кольцевой линіей Камеръ-Коллежскаго вала.

IV-й радиусъ, отъ Александровскаго сада, по Воздвиженкѣ на Арбатскую площадь, далѣе по Арбату, Плющихѣ и большой Царицынской улицѣ до Ново-Дѣвичьяго монастыря, гдѣ этотъ радиусъ соединится съ кольцевой линіей Камеръ-Коллежскаго вала.

Каждые два противоположные радиуса, соединяясь между собою въ центрѣ, образуютъ діаметры.

Первые три радиуса предполагается соединить съ окружной желѣзной дорогою, нынѣ сооружаемою правительствомъ.

Какъ круговую линію по Камеръ-Коллежскому валу, такъ и діаметры предполагается устроить въ два пути, на внѣуличномъ горизонтѣ и соединить пути діаметровъ съ путями кру-

говой линіи въ обѣ стороны, такъ, чтобы проѣзды съ круговой линіи на діаметры и обратно могли бы производиться всегда безпрепятственно. Радіальныя вѣтуличныя линіи предполагается устроить въ предѣлахъ внутреннихъ частей столицы, преимущественно въ тоннеляхъ и только тамъ на эстакадахъ, гдѣ, по ширинѣ проспектовъ и другимъ условіямъ, не можетъ происходить ни стѣсненія экипажного проѣзда, ни затемненія домовъ.

Проектированная система соединяетъ всѣ важнѣйшіе пункты столицы между собою, съ центромъ города, съ железнодорожными вокзалами и съ загородными мѣстами прогулокъ и развлеченій.

Но, чтобы использовать эту систему въ должной мѣрѣ, необходимо не только передѣлать всѣ существующія линіи конножелѣзныхъ дорогъ на электрическую тягу, но и значительно распространить, какъ въ предѣлахъ Москвы, такъ и въ пригородахъ, уличныя трамвайныя линіи, которыя будутъ выполнять роль подъѣздныхъ путей къ линіямъ Московской городской желѣзной дороги.

На этомъ основаніи, мы не находимъ нужнымъ распространять по круговымъ артеріямъ Садовой улицы и бульваровъ систему вѣтуличныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Раздѣленные 4-мя радіусами, эти круговыя линіи не будутъ служить для длинныхъ проѣздовъ, а будутъ подвозить пассажировъ, нуждающихся въ дальнихъ поѣздкахъ, къ путямъ быстрого сообщенія.

Проектированная система будетъ имѣть пути нормальной колеи и вездѣ будетъ удовлетворять такимъ габаритнымъ требованіямъ, чтобы по ней можно было провозить обыкновенные товарные вагоны.

Съ ростомъ численности населенія столицы, экипажное движеніе по улицамъ будетъ сгущаться, и доставка товаровъ въ центръ города и на внутренніе его рынки будетъ все болѣе и болѣе затруднительна.

Поэтому въ проектѣ Московской городской желѣзной дороги



мы предвидимъ возможность устройства въ различныхъ мѣстахъ города системы подземныхъ товарныхъ станцій, на которыя можно было бы доставлять съ вокзаловъ желѣзныхъ дорогъ груженныя товарные вагоны въ ночное время.

Само собою разумѣется, что во внутреннія части города можно будетъ подавать только грузы не громоздкіе и не пахучіе.

Круговая же линія по Камеръ-Коллежскому валу, около которой главнымъ образомъ и расположены фабрики и склады сырья, можетъ служить для всѣхъ товарныхъ перевозокъ безъ исключенія. Эта линія будетъ устроена частью на эстакадахъ, а мѣстами, гдѣ полоса Камеръ-Коллежскаго вала еще не заселена,—на земляномъ полотнѣ.

Эксплуатація Московской городской желѣзной дороги.

Эксплуатацію московской городской желѣзной дороги мы предполагаемъ производить слѣдующимъ образомъ:

Круговая линія и четыре ея радіуса разсѣкаютъ площадь Москвы на 4 сектора, сходящихся въ центрѣ. Два противоположныхъ сектора составляютъ восьмерку. Чтобы въ наибольшей мѣрѣ использовать діаметры, по которымъ обычно происходитъ самое густое городское движеніе, электрическіе трамвайные поѣзда будутъ пробѣгать по этимъ восьмеркамъ.

Такимъ образомъ, въ то время, когда по окружности секторовъ пробѣжитъ одна пара поѣздовъ, по каждому изъ діаметровъ пробѣжитъ 2 пары поѣздовъ. Количество поѣздовъ въ каждой восьмеркѣ будетъ назначено въ соотвѣтствіи съ потребностью центра города имѣть сообщеніе съ окраинами. Независимо отъ этого, по радіусамъ предполагается посылать спеціальныя поѣзда изъ одного конца въ другой, и притомъ такое количество поѣздовъ по каждому радіусу, чтобы въ должной мѣрѣ обслужить внутреннее городское сообщеніе и сообщеніе населенныхъ пригородовъ съ внутренними частями столицы.

При такомъ способѣ эксплуатаціи можно будетъ избѣжать бесполезныхъ пробѣговъ по круговой линіи Камеръ-Коллежскаго вала, пока еще недостаточно заселенной.

Этотъ способъ эксплуатаціи даетъ возможность въ каждое данное время сосредоточить перевозочныя средства тамъ, гдѣ они нужны.

Такимъ образомъ, движеніе по каждому изъ виѣуличныхъ путей Московской городской желѣзной дороги, а равно и по круговой линіи Камеръ-Коллежскаго вала, можетъ быть во всякое время доведено до густоты, вполне соотвѣтствующей потребности.

Трамвайныя линіи по круговымъ городскимъ улицамъ, Садовой и бульваровъ, должны быть сомкнуты и, какъ мы сказали выше, сѣтъ трамвайныхъ линій во внутреннихъ частяхъ Москвы должна быть значительно дополнена.

Начертаніе дополнительной системы трамвайныхъ линій, во внутреннихъ частяхъ Москвы должно быть соображено съ тѣмъ условіемъ, чтобы онѣ служили удобными и цѣлесообразными подъѣздами къ путямъ быстрого сообщенія.

Взаимное сообщеніе пассажирскихъ желѣзнодорожныхъ вокзаловъ, удаленныхъ одинъ отъ другого на значительныя разстоянія и сообщенія этихъ вокзаловъ съ центромъ города составляетъ важную потребность Москвы, которой вполне удовлетворяетъ нашъ проектъ Московской городской желѣзной дороги.

Статистика пассажирскаго движенія желѣзныхъ дорогъ, сходящихся въ Москвѣ, показываетъ, что на всѣхъ примосковныхъ линіяхъ сильно развивается пригородное и дачное движеніе. Количество пассажировъ, проѣзжающихъ Москву транзитомъ, сравнительно небольшое.

По нашему проекту, всѣ желѣзнодорожные вокзалы, за исключеніемъ Московско-Курскаго, расположеннаго вблизи Садовой, находятся на путяхъ Московско городской желѣзной дороги.

Центральная пассажирская станція для пассажировъ,

прибывающихъ съ желѣзныхъ дорогъ въ центръ города и для отправляющихся изъ этого центра на вокзалы, будетъ близъ Александровскаго сада и будетъ подземная. Между этою станціею и желѣзнодорожными вокзалами будутъ циркулировать поѣзда, отвозящіе и привозящіе желѣзнодорожныхъ пассажировъ, и движеніе этихъ поѣздовъ будетъ происходить или по восьмѣркамъ или по радіусамъ.

Что касается товарныхъ станцій внутри города, то, разработавъ типъ такихъ станцій, мы оставляемъ открытымъ вопросъ, гдѣ эти станціи будутъ находиться, на томъ основаніи, что устроить общую товарную станцію въ центрѣ столицы совершенно невозможно, за неимѣніемъ достаточно обширнаго свободнаго мѣста.

Впослѣдствіи вокругъ центра придется устраивать систему товарныхъ станцій, пользуясь случаями пріобрѣтенія вблизи радіальныхъ линій Московской городской желѣзной дороги домовъ съ достаточно большими дворами, на которыхъ могло бы размѣститься необходимое количество домовыхъ извозчиковъ, привозящихъ и отвозящихъ товары. Какъ выборъ мѣстъ для товарныхъ станцій, такъ и самая постройка ихъ можетъ быть сдѣлана по выясненіи потребности и по соглашенію съ городскимъ управленіемъ столицы.

Что касается товарнаго движенія по круговой линіи Камеръ-Коллежскаго вала, на которомъ сосредоточены фабрики и склады сырья, то нужно ожидать, что оно быстро разовьется.

Владѣльцы сосѣднихъ фабрикъ и складовъ найдутъ выгоды принять участіе въ расходахъ по устройству короткихъ рельсовыхъ отвѣтвленій отъ круговой линіи Камеръ-Коллежскаго вала на ихъ дворы, дабы получать товары съ желѣзныхъ дорогъ безъ перегрузки.

По мѣрѣ заселенія круговой линіи Камеръ-Коллежскаго вала, какъ склады сырья, такъ и фабрики будутъ естественнымъ порядкомъ вытѣсняться изъ черты города на внѣшнюю

окружную дорогу, нынѣ сооружаемую правительствомъ на средства казны.

Но эта эволюція совершится не ранѣе, какъ въ теченіе нѣсколькихъ десятковъ лѣтъ.

Развитіе движенія по Московской городской желѣзной дорогѣ.

Теперь переходимъ къ вопросу, на какое развитіе движенія можетъ разсчитывать Московская городская желѣзная дорога, построенная по нашему проекту.

Чтобы составить себѣ приблизительное понятіе, какъ будетъ функціонировать и какъ будетъ развиваться Московская городская желѣзная дорога, нужно дать себѣ отчетъ въ тѣхъ условіяхъ, которыя опредѣляютъ нужду населенія въ передвиженіяхъ, въ связи съ тѣми средствами сообщенія, коими пользуется и можетъ располагать населеніе.

Степень подвижности населенія опредѣляется суммою проѣздовъ на всѣхъ видахъ и родахъ сообщеній, считая на одного жителя.

Нынѣ населеніе Москвы, по переписи, сдѣланной въ 1902 году, равно, считая съ пригородами, 1.200.000 жителей.

Для своего перемѣненія населеніе пользуется желѣзнодорожными и электрическими дорогами, извозчиками, омнибусами и собственными экипажами обывателей.

По желѣзнодорожнымъ и электрическимъ дорогамъ ежегодное число проѣздовъ равно приблизительно 65.000.000. Годовое число проѣздовъ на извозчикахъ можно опредѣлить изъ слѣдующаго разчета.

Нашъ извозчикъ, чтобы существовать, долженъ зарабатывать ежедневно не менѣе 3-хъ рублей. Примемъ разстояніе около двухъ верстъ за конецъ, оплачиваемый на извозчикѣ 25-ю копейками, и предположимъ полтора сѣдока

въ каждомъ проѣздѣ; дневное число проѣздовъ для каждаго извозчика будетъ: $\frac{300}{25} \times 1,50 = 18$, а въ теченіе года, считая въ среднемъ 20.000 извозчиковъ, будетъ проѣздовъ:

$$18 \times 20.000 \times 365 = 131.000.000.$$

Проѣздами въ омнибусахъ и въ собственныхъ экипажахъ мы пренебрегаемъ.

Тогда годовое число проѣздовъ въ Москвѣ будетъ:

$$65.000.000 + 131.000.000 = 196.000.000,$$

что составляетъ на каждаго жителя 163 проѣзда.

Эта цифра опредѣляетъ степень подвижности населенія нашей столицы въ настоящее время.

Сравнить ее со степенью подвижности населенія другой европейской столицы крайне трудно, вслѣдствіе неравенства условій и средствъ сообщенія.

Но, чтобы составить себѣ относительное понятіе объ этомъ важномъ факторѣ, влияющемъ на развитіе движенія по городскимъ путямъ, сдѣлаемъ сравненіе современной Москвы съ Берлиномъ 1884 года.

Въ то время въ Берлинѣ было жителей, считая съ пригородами, 1.425.000, трамвайныхъ путей было 151 верста и путей городской желѣзной дороги 56,5 верстъ, а именно: на кольцѣ 42 версты и на діаметрѣ 14,5 верстъ, а всего—207,5 верстъ рельсовыхъ дорогъ.

Было въ томъ же году сдѣлано проѣздовъ:

на трамвайныхъ путяхъ.....	87.000.000
на городской желѣзной дорогѣ.....	13.000.000

Среднее количество извозчиковъ въ Берлинѣ въ то время было менѣе 14.000.

Берлинскіе извозчики зарабатываютъ больше нашихъ, вслѣдствіе болѣе высокой платы за проѣзды, но дневное

количество проѣздовъ можно считать такое же, какъ и у насъ.

Поэтому годовое число проѣздовъ на извозчикахъ въ Берлинѣ въ 1884 году было:

$18 \times 14.000 \times 365 = 92.000.000$, а всего проѣздовъ въ Берлинѣ въ 1884 году было:

$$87.000.000 + 13.000.000 + 92.000.000 = 192.000.000.$$

Годовое количество проѣздовъ на одного жителя будетъ:

$$\frac{192.000.000}{1.425.000} = 135.$$

Отсюда вытекаетъ, что подвижность населенія въ Москвѣ превосходитъ подвижность населенія въ Берлинѣ въ 1884 году. По мѣрѣ роста населенія въ Берлинѣ, сильно расширялась его трамвайная сѣть и росло движеніе на городской желѣзной дорогѣ, а количество извозчиковъ почти не увеличивалось, и если сдѣлать расчетъ подвижности берлинскаго населенія для какого-либо другого времени, то придемъ приблизительно къ тому же результату. Если бы средства сообщенія въ Москвѣ въ настоящее время и въ Берлинѣ въ 1884 году были одинаковы, то мы имѣли бы право сказать, что подвижность населенія Москвы во столько же разъ больше подвижности населенія Берлина, какъ 163 относится къ 135, но дѣло въ томъ, что у насъ дешевыя средства сообщенія недостаточны, а потому населеніе нашей столицы воздерживается отъ передвиженій.

Кромѣ того, у насъ рельсовые пути сообщенія такъ несовершенны, какъ по быстротѣ движенія, такъ и по удобствамъ, что во многихъ и многихъ случаяхъ проѣзды на конкахъ даютъ очень мало или вовсе не даютъ сбереженія во времени, сравнительно со способомъ пѣшаго хожденія, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ заставляетъ бѣдный классъ не пользоваться рельсовыми путями сообщенія, а передвигаться пѣшкомъ.

Населеніе Москвы, за недостаткомъ средствъ рельсоваго сообщенія, вынуждено пользоваться дорогими извозчичьими

проѣздами въ значительно большей мѣрѣ, чѣмъ населеніе Берлина въ 1884 году. Часто приходится видѣть, что вагоны конножелѣзныхъ дорогъ на Тверской, Покровкѣ, Лубянкѣ, Садовой и бульварахъ, слѣдующіе одинъ за другимъ, полны, и желающіе проѣхать на конкѣ не находятъ мѣстъ. Фактъ общеизвѣстный, что вездѣ, гдѣ къ услугамъ городского населенія предлагались дешевые способы сообщенія и въ особенности съ увеличенною скоростью, тамъ количество проѣздовъ сильно возрастало, что ясно указываетъ на то, что когда населеніе получаетъ удобныя и дешевыя сообщенія, оно начинаетъ широко пользоваться этими средствами и перестаетъ воздерживаться отъ передвиженій. Эти соображенія убѣждаютъ, что если бы въ Москвѣ теперь средства сообщенія находились въ такомъ же соотвѣтствіи съ численностью населенія, какъ въ Берлинѣ въ 1884 году, то количество проѣздовъ на одного жителя въ Москвѣ значительно превосходило бы количество нами исчисленное.

Достаточно указать на то, что лѣтомъ нигдѣ такъ мало не пользуются по вечерамъ и праздникамъ прогулками въ пригородныхъ лѣсахъ и паркахъ, какъ въ Москвѣ.

Причина этого явленія заключается только въ одномъ: въ недостаткѣ дешевыхъ и скорыхъ сообщеній, а между тѣмъ лѣтнее движеніе на городскихъ и пригородныхъ путяхъ вездѣ значительно больше зимняго.

Отсюда понятно, что годовое количество проѣздовъ на жителя въ Москвѣ сильно возрастетъ, какъ только наша столица увеличитъ и усовершенствуетъ свои рельсовые средства сообщенія.

Часто въ доказательство преждевременности городской желѣзной дороги въ Москвѣ ссылаются на то, что въ нашей столицѣ значительная часть населенія состоитъ изъ неподвижныхъ фабрично-заводскихъ массъ. Это совершенно справедливо, но дѣло въ томъ, что зато другая часть населенія, по условіямъ, въ которыхъ находится Москва, вынуждена

дѣлать болѣе частыя передвиженія и совершать болѣе далекіе проѣзды.

Причины этого явленія слѣдующія:

а) сосредоточеніе въ главномъ центрѣ Москвы правительственныхъ, общественныхъ и торговопромышленныхъ учреждений, театровъ и проч., какого не наблюдается ни въ Петербургѣ, ни въ какой-либо изъ другихъ европейскихъ столицъ;

б) сравнительно большая величина площади, занимаемая городскимъ населеніемъ столицы, отчего концы проѣздовъ весьма велики;

в) сильное развитіе дачной жизни, влѣдствіе тягостныхъ условій лѣтняго пребыванія въ Москвѣ. При громадномъ и извозничьемъ движеніи по узкимъ улицамъ столицы воздухъ насыщается пылью и испареніями животныхъ, и въ жаркіе дни становится душно.

Влѣдствіе этихъ причинъ, принадлежащихъ только Москвѣ и никакой другой столицѣ, подвижная часть населенія Москвы вынуждена пользоваться перевозочными средствами въ значительно большей мѣрѣ, чѣмъ въ другихъ столицахъ.

Чтобы въ этомъ убѣдиться, сдѣлаемъ сравненіе количества проѣздовъ на одного жителя и на одну версту рельсоваго пути въ современной Москвѣ и Берлинѣ въ 1884 и въ 1894-хъ годахъ.

Въ теченіе 1884 года совершилось проѣздовъ:

По трамвайнымъ линіямъ Берлина.	87.000.000
По круговой городской желѣзной дорогѣ, считая съ діаметромъ.	13.000.000
А всего проѣз.	100.000.000

Такимъ образомъ, число поѣздовъ на одну версту городскихъ желѣзныхъ дорогъ и на одного жителя въ 1884 году было:

$$\frac{100.000.000}{1.425.000 \times 208} = 0,33$$

Этотъ коэффициентъ выражаетъ степень пользованія населеніемъ Берлина средствами городского рельсоваго сообщенія въ 1884 году.

Опредѣлимъ такой же коэффициентъ для Москвы въ настоящее время.

Въ Москвѣ, считая съ пригородами, имѣется около 106 верстъ желѣзноконныхъ и электрическихъ дорогъ, по которымъ въ послѣдніе годы проѣзжаетъ 63.000.000 пассажировъ.

По переписи 1902 года, въ нашей столицѣ считая съ пригородами, имѣется 1.200,000 жителей.

Количество проѣздовъ на одну версту и на одного жителя для настоящаго время будетъ:

$$\frac{63.000.000}{1.200.000 \times 106} = 0,50.$$

Такимъ образомъ, московское населеніе пользуется въ настоящее время своими городскими рельсовыми средствами на 50% интенсивнѣе, чѣмъ берлинское населеніе въ 1884 году.

Посмотримъ теперь, къ какимъ результатамъ приведетъ такое же сравненіе съ Берлиномъ, если мы возьмемъ 1894-ый годъ.

Въ то время въ Берлинѣ было городскихъ трамвайныхъ линій 255 верстъ, изъ коихъ многія ужъ были передѣланы на электрическую тягу.

Вся длина городскихъ рельсовыхъ путей въ 1894 году была: $255 + 56,78 = 311$ верстъ, а число жителей въ Берлинѣ было, считая съ пригородами, — 2.050.000.

Въ 1894 году въ Берлинѣ совершилось проѣздовъ:

По трамвайной сѣти 155.000.000

По городской желѣзной дорогѣ . . 68.000.000

А всего 223.000.000 проѣзд.

Упомянутый выше коэффициентъ для Берлина въ 1894 году будетъ:

$$\frac{223.000.000}{2.050.00 \times 3.111} = 0,35.$$

Опять-таки Московскій коэффициентъ на 40% больше.

Не убѣждаетъ-ли этотъ расчетъ съ полною очевидностью, что движеніе по московскимъ городскимъ путямъ будетъ развиваться съ большею интенсивностью, чѣмъ въ Берлинѣ, если ростъ населенія нашей столицы будетъ происходить въ той же прогрессіи, какъ и въ Берлинѣ, и если наша городская рельсовая сѣть будетъ увеличиваться въ соотвѣтствіи съ ростомъ населенія столицы.

Одна трамвайная сѣть удовлетворить потребностямъ городского движенія Москвы, при современныхъ ея размѣрахъ, не можетъ.

Разстоянія слишкомъ велики, отчего проѣзды по трамвайнымъ линіямъ будутъ требовать большой потери времени.

Прирастающее въ Москвѣ населеніе, какъ показываютъ переписи, принадлежитъ главнымъ образомъ къ рабочему, ремесленному и служебному классамъ.

Рабочіе селятся около фабрикъ и заводовъ, на которыхъ они работаютъ, а прочіе два класса избираютъ свое мѣсто-жительство тамъ, гдѣ можно найти дешевыя квартиры и откуда имѣются дешевыя сообщенія съ тѣми учрежденіями внутри города, гдѣ они имѣютъ службу, дѣла или заработки.

Поэтому трамвайная сѣть не можетъ разрѣшить главнаго вопроса Москвы—открыть просторъ равномерному заселенію окраинъ столицы.

Эту задачу можетъ разрѣшить только городская внѣуличная желѣзная дорога, имѣющая кольцевую линію.

При одной и той же численности населенія, городское движеніе въ Москвѣ будетъ всегда значительнѣе, нежели въ Берлинѣ, а тѣмъ болѣе въ Вѣнѣ, по причинамъ, которыя указаны выше. По условіямъ нашей столицы, на всѣхъ родахъ перевозочныхъ средствъ должна осуществиться сумма передвиженій, превышающая, какъ мы выше объяснили, 160 проѣздовъ на жителя.

Вопросъ только въ томъ, какъ эта сумма распределиться

между различными перевозочными средствами, т.-е. извозчиками, трамвайною съѣзною и городской желѣзною дорогою.

Московская городская желѣзная дорога, исполненная по нашему проекту, должна будетъ занять въ скоромъ времени выдающееся мѣсто, сравнительно съ берлинскою.

Въ Берлинѣ длина діаметра равна 14,5 верстамъ, а длина кольца равна 42 верстамъ. Отношеніе этихъ величинъ равно $\frac{1}{3}$.

По нашему же проекту длина радіальныхъ линій равна болѣе чѣмъ 28 верстамъ, а длина окружности 33,5 верстамъ, и это отношеніе превышаетъ $\frac{4}{5}$.

Такое значительное превышеніе использованія путями быстрого сообщенія внутреннихъ площадей города должно будетъ отразиться соотвѣтственнымъ образомъ и на развитіи движенія по городской желѣзной дорогѣ.

Чтобы судить, какъ оно отразится, замѣтимъ, что на берлинской городской желѣзной дорогѣ отношеніе между количествомъ билетовъ, проданныхъ на станціяхъ кольца и діаметра, было:

Въ 1884 году, на каждаго пассажира
кольцевой дороги пришлось на діаметръ. . . 3,64 пассажира.

Въ 1894 году 2,30 пассажира.

Другими словами, станціи діаметровъ давали много больше проѣздовъ по городской желѣзной дорогѣ, чѣмъ станціи кольца.

Руководствуясь этими данными, можно опредѣлить вѣроятное число проѣздовъ на Московской городской желѣзной дорогѣ, исполненной по нашему проекту, въ теченіе перваго десятилѣтія эксплуатаціи.

Для сего сдѣлаемъ слѣдующія предположенія:

а) что Московская городская желѣзная дорога будетъ построена въ теченіе 5-ти лѣтъ, т.-е. къ 1908 году;

б) что за время ея сооруженія количество городскихъ рельсовыхъ путей въ Москвѣ будетъ приведено въ то же

соотвѣтствіе съ численностью населенія столицы, какъ было въ Берлинѣ въ 1884 году.

Въ то время въ Берлинѣ, при населеніи 1.425.000 человекъ, было:

Рельсовыхъ трамвайныхъ путей	151 верста
Путей городской желѣзной дороги	56,5 версты
	<hr/>
	Всего 207,5 версты.

Населеніе Москвы къ 1908 году увеличится на $12\frac{1}{2}\%$, такъ какъ у насъ каждыя десять лѣтъ прибываетъ 25% жителей, Поэтому къ 1908 году въ Москвѣ будетъ:

$$1.200.000 + 0,25 \times 1.200.000 = 1.370.000.$$

По нашему проекту длина путей Московской городской желѣзной дороги равна 62 верстамъ.

Количество верстъ трамвайныхъ путей, которое должно быть въ Москвѣ къ 1908 году, чтобы она была приведена въ соотвѣтствіе съ Берлиномъ 1884 года, опредѣлится изъ слѣдующаго отношенія:

$$1.425.000 : 207,5 = 1.370.000 : (62 + x), \text{ откуда}$$

$$x = \frac{207,5 \times 1.370.000}{1.425.000} - 62 = 138, \text{ а все количество рельсовыхъ путей въ Москвѣ къ 1908 году будетъ:}$$

$$62 + 138 = 200.$$

Въ Берлинѣ въ 1884 году число поѣздокъ по трамвайной сѣти на одного жителя и на одну версту пути было:

$$\frac{87.000.000}{151 \times 1.425.000} = 0,404.$$

Этотъ коэффициентъ въ Москвѣ въ 1908 году будетъ:

$$\frac{0,404 \times 163}{135} = 0,48.$$

Отсюда, число поѣздовъ по трамвайной сѣти въ Москвѣ въ 1908 году опредѣлится изъ слѣдующаго отношенія:

$$\frac{x}{138 \times 1.370.000} = 0,48, \text{ откуда } x = 90.000.000.$$

Тогда число поѣздовъ по городской желѣзной дорогѣ опредѣлится слѣдующимъ образомъ:

$$\frac{x + 90.000.000}{200 \times 1.370.000} = 0,48, \text{ откуда } x = 41.000.000.$$

Въ Берлинѣ въ 1884 году совершилось по городской желѣзной дорогѣ всего 13.000.000 поѣздовъ.

Такая большая разниа объясняется слѣдующими причинами:

а) тѣмъ, что значительная часть кольцевой дороги Берлина была слабо заселена;

б) тѣмъ, что въ Берлинѣ внутреннія части города были значительно менѣе использованы путями быстрого сообщенія, чѣмъ предполагается по нашему проекту;

в) тѣмъ, что въ Берлинѣ, по условіямъ этой столицы, необходимость жителей въ передвиженіяхъ слабѣе, чѣмъ у насъ.

Само собою разумѣется, что на такое количество поѣздовъ по Московской городской желѣзной дорогѣ можно разсчитывать лишь въ томъ случаѣ, если число извозчиковъ уменьшится до той нормы, какъ въ другихъ европейскихъ столицахъ, а именно будетъ отъ 12.000 до 14.000.

А такъ какъ нельзя разсчитывать, чтобы это уменьшеніе произошло въ первый же годъ открытія Московской городской желѣзной дороги, то, естественно, нельзя разсчитывать на исчисленное выше количество поѣздовъ, а потому принимаемъ для перваго года эксплуатаціи Московской городской желѣзной дороги лишь 25.000.000 поѣздовъ.

Чтобы опредѣлить вѣроятное число поѣздовъ по Мо-

сковской городской желѣзной дорогѣ на десятый годъ эксплуатаціи, мы должны задаться предположеніемъ, насколько къ тому времени увеличится число верстъ трамвайныхъ путей.

При преобладаніи въ Москвѣ переулковъ и узкихъ улицъ, едва ли возможно будетъ въ теченіе десятилѣтней эксплуатаціи городской желѣзной дороги прибавить еще новыхъ трамвайныхъ путей 50 верстъ внутри города.

Но такъ какъ эти линіи придется укладывать на второстепенныхъ улицахъ и преимущественно на окраинахъ столицы, то онѣ самостоятельнаго значенія имѣть не будутъ, а будутъ лишь вспомогательными для общей сѣти. Движеніе по нимъ не можетъ быть интенсивное, а потому эти линіи, войдя въ составъ общей сѣти трамвайныхъ путей, сильно понизятъ коэффициентъ пользованія ими со стороны городского населенія. Тѣмъ сильнѣе это отразится на перевозкахъ по городской желѣзной дорогѣ, которыя должны соотвѣтственно возрасти.

Тогда общее количество трамвайныхъ путей въ Москвѣ въ 1918 году будетъ 188 верстъ, а годовое число проѣздовъ по нимъ можно будетъ опредѣлить слѣдующимъ образомъ:

Въ Берлинѣ въ 1894 году трамвайныхъ путей было 255 верстъ, и на нихъ совершено проѣздовъ 155.000.000.

Жителей въ Берлинѣ было 2.050.000. Число проѣздовъ на человека и на одну версту было:

$$\frac{155.000.000}{255 \times 2.050.000} = 0,296.$$

Этотъ коэффициентъ для Москвы приблизительно будетъ:

$$\frac{0,296 \times 160}{135} = 0,35.$$

Число жителей въ Москвѣ въ 1918 году будетъ:

$$1.370.000 + 0,25 \times 1.370 = 1.700.000.$$

Годовое число проѣздовъ на трамвайной сѣти Москвы въ 1918 году опредѣлится изъ слѣдующаго отношенія:

$$\frac{x}{188 \times 1.700.000} = 0,35, \text{ откуда}$$

$$x = 111.000.000.$$

Число же проѣздовъ на Московской городской желѣзной дорогѣ на десятый годъ эксплуатаціи выразится слѣдующимъ образомъ:

$$\frac{x + 111.000.000}{1.700.000 \times 250} = 0,48.$$

$$x = 1.700.000 \times 250 \times 0,48 - 111.000.000 = 89.000.000 \text{ или}$$

$$\text{кругло } 90.000.000.$$

Провѣримъ эту цифру по сравненію съ Берлиномъ въ 1894 году.

Въ этомъ году въ Берлинѣ совершилось на городской желѣзной дорогѣ 68.000.000 проѣздовъ.

Такъ какъ населеніе Москвы въ 1918 году нами предположено въ 1.700.000 жителей, а въ Берлинѣ было 2.050.000, то при всѣхъ равныхъ условіяхъ, на Московской городской желѣзной дорогѣ должно было бы совершиться проѣздовъ:

$$\frac{68.000.000 \times 1.700.000}{2.050.000} = 56.000.000.$$

Въ Берлинѣ въ 1894 году на каждаго пассажира на кольцевой линіи пришлось пассажировъ на діаметръ—2,30.

Слѣдовательно, на кольцевой линіи пришлось бы пассажировъ:

$$\frac{56.000.000}{2,30} = 17.000.000.$$

на діаметръ—39.000.000; на нашихъ радіальныхъ линіяхъ предположены 18 станцій, а въ Берлинѣ имѣется на діаметръ 10 станцій.

Поэтому на нашихъ радіальныхъ линияхъ сядетъ пассажировъ:

$$\frac{39.000.000 \times 18}{10} = 70.000.000,$$

а всего по этому разчету должно проѣхать по нашей городской желѣзной дорогѣ—87.000.000 пассажировъ при условіи, что надобность жителей нашей столицы въ передвиженіяхъ такая же, какъ и въ Берлинѣ, а такъ какъ по условіямъ Москвы, эта надобность выше, то эту цифру нужно соотвѣтственно увеличить.

Эти соображенія доказываютъ, что нашъ разсчетъ вполне вѣренъ.

Для большаго убѣжденія въ томъ, что опредѣленные нами вѣроятныя количества проѣздовъ по городскимъ рельсовымъ путямъ близки къ истинѣ, мы примѣнимъ еще слѣдующій способъ проверки.

Въ 1918 году въ Москвѣ будетъ жителей, считая съ пригородами, 1.700.000.

Годовое количество проѣздовъ на одного жителя, необходимое для удовлетворенія своихъ нуждъ, нами было опредѣлено для современной Москвы въ 163. Мы замѣтили тогда же, что если бы въ Москвѣ преобладающій способъ передвиженія на извозчикахъ сколько-нибудь замѣнился бы болѣе дешевыми и болѣе совершенными средствами сообщенія, то годовое количество проѣздовъ на одного жителя значительно увеличилось бы, такъ какъ населеніе перестало бы воздерживаться отъ необходимыхъ передвиженій. Примемъ это увеличеніе лишь на 10⁰/₀, тогда годовое число проѣздовъ на жителя въ Москвѣ будетъ $163 + 16 = 179$.

На этомъ основаніи, мы въ правѣ принять для 1918 года, когда въ Москвѣ будетъ функціонировать совершенная городская желѣзная дорога и, кромѣ того, протяженіе уличныхъ трамвайныхъ путей распространится до 188 верстъ, съ замѣною конной тяги электрическою — годовое количество проѣздовъ на одного жителя равнымъ 170.

Тогда общее годовое количество проѣздовъ въ 1918 году на всѣхъ родахъ перевозочныхъ средствъ будетъ равно:

$$1.700.000 \times 170 = 289.000.000.$$

Такъ какъ, по опыту европейскихъ столицъ, дешевыя средства сообщенія вытѣсняють дорогія и заставляютъ ихъ сокращаться, то для 1918 года количество извозчиковъ въ Москвѣ надо принять не болѣе 14.000, и количество проѣздовъ на извозчикахъ будетъ равно:

$$14.000 \times 18 \times 365 = 92.000.000.$$

Тогда число проѣздовъ, которое останется для трамвайной сѣти и для городской желѣзной дороги будетъ равно:

$$289.000.000 - 92.000.000 = 197.000.000.$$

Нами же исчислено было число проѣздовъ въ 1918 году:

На трамвайной сѣти. 111.000.000

По городской желѣзной дорогѣ 90.000.000

Итого. . . 201.000.000

Теперь становится очевиднымъ, почему предпріятіе городской желѣзной дороги въ нашей столицѣ органически связывается съ предпріятіемъ распространенія и переустройства въ электрическую тягу трамвайной городской сѣти. Иначе быть не можетъ, такъ какъ эти два вида рельсовыхъ городскихъ сообщеній взаимно дополняютъ другъ друга, и каждый изъ нихъ будетъ развивать свое движеніе въ прямой зависимости отъ того, какими средствами будетъ располагать другою видъ рельсового сообщенія.

На городской желѣзной дорогѣ, по нашему мнѣнію, надлежитъ установить два класса, 1-й и 2-й. Въ первомъ классѣ будутъ ѣздить тѣ, которые пожелаютъ пользоваться нѣкоторымъ комфортомъ, а во второмъ классѣ остальные. Нужно полагать, что число пассажировъ 2-го класса будетъ въ три раза больше, чѣмъ 1-го класса.

Перегонъ приблизительно въ двѣ версты надо принять за станцію, что соотвѣтствуетъ разстоянію отъ центра города до Садовой улицы. Разстояніе отъ Садовой улицы до Камеръ-Коллежскаго вала, каково бы оно ни было, должно считаться за станцію. Въ предѣлахъ станціи могутъ быть остановочные пункты. На кольцевой линіи приблизительно каждыя двѣ версты считаются за станцію. Проѣзды въ предѣлахъ 2-хъ станцій, что соотвѣтствуетъ проѣзду въ предѣлахъ радіуса Москвы, назовемъ короткими, проѣзды въ предѣлахъ 2-хъ радіусовъ назовемъ средними и превышающіе длину 2-хъ радіусовъ Москвы назовемъ длинными.

Принимая годовое число длинныхъ проѣздовъ за единицу, число среднихъ будетъ равняться, по всей вѣроятности, 4-мъ, а число короткихъ поѣздовъ будетъ равно 9-ти. Такое отношеніе примемъ для начала эксплуатаціи.

Принимая эти предположенія въ основаніе въ первый годъ эксплуатаціи Московской городской желѣзной дороги, поѣздовъ будетъ:

$$\text{Дальнихъ} \quad \frac{25.000.000}{14} = 1.785.700$$

$$\text{Среднихъ} \quad \frac{25.000.000 \times 4}{14} = 7.142.800$$

$$\text{Короткихъ} \quad \frac{25.000.000 \times 9}{14} = 15.071.500$$

На десятый годъ эксплуатаціи примемъ, что вслѣдствіе заселенія кольца число дальнихъ поѣздовъ выразится цифрою 2, а отношеніе между числомъ среднихъ и короткихъ поѣздовъ останется безъ переменны. Тогда число поѣздовъ на десятый годъ эксплуатаціи Московской городской желѣзной дороги будетъ:

$$\text{длинныхъ} \quad \frac{90.000.000 \times 2}{15} = 12.000.000$$

$$\text{среднихъ} \quad \frac{90.000.000 \times 4}{15} = 24.000.000$$

$$\text{короткихъ} \frac{90.000.000 \times 9}{15} = 54.000.000$$

Замѣтимъ, что короткія поѣздки подраздѣляются на двѣ категоріи—на проѣхавшихъ въ предѣлахъ одной станціи и въ предѣлахъ двухъ станцій.

Руководствуясь этими основаніями, можно рассчитать приблизительно доходность Московской городской желѣзной дороги въ теченіе перваго десятилѣтія эксплуатаціи.

Стоимость сооруженія.

Длина кольцевой дороги, какъ сказано выше, будетъ равна 33,5 верстамъ, изъ коихъ на земляномъ полотнѣ будетъ устроено 8 верстъ, на эстокадахъ — 25 верстъ и 0,50 версты въ тоннеляхъ.

Радіальныхъ линій у насъ предполагается болѣе 28 верстъ, изъ нихъ въ тоннеляхъ 15,5 верстъ и на эстокадахъ 13,30.

Стоимость сооруженія городской желѣзной дороги по нашему проекту опредѣлится въ 96.000.000 рублей.

Полагая, что сооруженіе будетъ окончено въ теченіе 5-ти лѣтъ и что капиталъ будетъ реализованъ въ 2 раза, потеря процентовъ во время сооруженія не превыситъ 6.000.000 рублей.

Итого капиталъ, необходимый для осуществленія предпріятія, опредѣляется въ 102.000.000 рублей дѣйствительныхъ.

Расходы по реализаціи сего капитала нужно принять въ 10%, или приблизительно въ 10.000.000 рублей, и такимъ образомъ номинальный капиталъ предпріятія Московской городской желѣзной дороги не превзойдетъ 112.000.000 рублей.

Но осуществлять это предпріятіе отдѣльно и независимо отъ распространенія и переустройства на электрическую тягу трамвайной сѣти не разсчитливо во всѣхъ отношеніяхъ.

Устраивать производство электрической энергіи отдѣльно

для каждаго изъ этихъ городскихъ рельсовыхъ предпріятій не все равно, что устроить его для общей рельсовой системы.

Размѣры общихъ расходовъ, какъ въ сооруженіи, такъ и въ эксплуатаціи и самыя эксплуатаціонныя расходы будутъ значительно меньше при соединенномъ предпріятіи, чѣмъ если бы каждая изъ составныхъ частей городской рельсовой системы осуществлялась и эксплуатировалась отдѣльно.

Совокупность этихъ обстоятельствъ имѣетъ столь важное значеніе въ вопросѣ наивыгоднѣйшаго использованія заемныхъ капиталовъ, что осуществлять городскую желѣзную дорогу независимо отъ трамвайной сѣти было бы невыгодно какъ для предпринимателей, такъ и для городскихъ интересовъ.

Поэтому къ капиталу Московской городской желѣзной дороги необходимо присоединить и тотъ капиталъ, который нуженъ для переустройства на существующей трамвайной сѣти конной тяги въ электрическую и для дальнѣйшаго распространенія ея до размѣровъ, при которыхъ общая городская рельсовая сѣть пришла бы въ соотвѣтствіе съ численностью населенія Москвы по сравненію съ другими европейскими столицами.

Значеніе Московской городской желѣзной дороги для столицы.

Устройство дешеваго и быстрого сообщенія между окраинами города и его центромъ будетъ способствовать правильному распространенію нашей столицы во всѣ стороны и возвратитъ ей многіе десятки тысячъ жителей, которые бѣжали изъ Москвы влѣдствіе дороговизны квартиръ въ ея внутреннихъ частяхъ и невозможности поселиться на ея окраинахъ, по неудобствамъ и дороговизнѣ сообщенія.

Заселенность окраинъ имѣетъ немаловажное значеніе для центра города, увеличивая въ немъ потребность въ торговыхъ и промышленныхъ учрежденіяхъ и тѣмъ возвышая ѣнность на городскія недвижимыя имущества.

Дешевизна и быстрота городского сообщенія будетъ имѣть самое рѣшительное вліяніе на общее удешевленіе жизни въ Москвѣ, такъ какъ дастъ возможность жителямъ столицы пріобрѣтать предметы необходимости безъ оплаты посредническихъ услугъ на всякомъ изъ ея рынковъ.

Съ водвореніемъ въ предѣлахъ столицы благоустроенной рельсовой системы, связанной съ общемою сѣтью желѣзныхъ дорогъ, явится возможность имѣть въ ея предѣлахъ центральные городскіе рынки для оптовой и розничной торговли пищевыми продуктами, такъ какъ къ этимъ рынкамъ вагоны съ этими продуктами могутъ ежедневно подаваться со станцій желѣзныхъ дорогъ безъ перегрузки.

При надлежащемъ устройствѣ этихъ рынковъ съ новѣйшими приспособленіями для продолжительнаго сохраненія скоропортящихся продуктовъ и при правильной организаціи персонала, обслуживающаго эти рынки, съ ними войдутъ въ непосредственныя сношенія сельскохозяйственные производители, удаленные отъ Москвы на сотни верстъ, и будутъ высылать имъ для продажи свои продукты, какъ это дѣлается въ европейскихъ столицахъ. Прямымъ послѣдствіемъ такой организаціи будетъ общее удешевленіе въ Москвѣ пищевыхъ продуктовъ, которое вмѣстѣ съ удешевленіемъ передвиженій приведетъ къ значительному удешевленію жизни въ Москвѣ.

Это обстоятельство будетъ имѣть прямымъ послѣдствіемъ сильный ростъ населенія въ нашей столицѣ.

Въ заключеніе считаемъ нужнымъ объяснить, какое значеніе будетъ принадлежать городской желѣзной дорогѣ въ нашей столицѣ, въ составѣ другихъ средствъ городского сообщенія.

Какъ мы сказали выше, въ большомъ городѣ, въ зависимости отъ условій, въ какихъ онъ находится и отъ развитія въ немъ торговли и промышленности, должно осуществиться въ теченіе года извѣстное количество проѣздовъ на всѣхъ родахъ передвиженій, т.-е. на извозчикахъ, на трамвайныхъ линияхъ и на городской желѣзной дорогѣ.

Такъ какъ послѣдніе два рода передвиженій значительно дешевле, быстрѣе и удобнѣе перваго, то, естественно, они заставятъ его сократиться до предѣловъ, безъ которыхъ нельзя обойтись.

Такимъ образомъ, будущность городского сообщенія въ Москвѣ такъ же, какъ и въ другихъ европейскихъ столицахъ, будетъ заключаться въ развитіи движенія на трамвайной сѣти и на городской желѣзной дорогѣ.

По мѣрѣ сгущенія трамвайной рельсовой сѣти, общее количество проѣздовъ въ нашей столицѣ будетъ увеличиваться до тѣхъ поръ, пока оно не придетъ въ соотвѣтствіе съ численностью населенія и съ его надобностями въ передвиженіяхъ.

Развитіе трамвайной сѣти будетъ способствовать росту движенія на городской желѣзной дорогѣ, и, въ свою очередь, городская желѣзная дорога будетъ увеличивать движеніе на трамвайной рельсовой сѣти.

Наивыгоднѣйшіе результаты для обоихъ этихъ средствъ передвиженій будутъ достигнуты тогда, когда они въ наибольшей мѣрѣ сократятъ количество извозчичьихъ проѣздовъ.

Годовая сумма проѣздовъ на рельсовыхъ путяхъ будетъ въ этомъ случаѣ максимальная, такъ какъ населеніе не будетъ имѣть причинъ воздерживаться отъ передвиженій, а будетъ удовлетворять этой своей потребности полностью. Она распредѣлится между трамвайною сѣтью и городскою желѣзною дорогою, въ прямой зависимости отъ того, въ какой мѣрѣ будетъ сгущаться населеніе во внутреннихъ частяхъ города и на его окраинахъ и въ какой мѣрѣ пути городской желѣзной дороги и трамвайные пути используютъ внутреннія площади города.

Если по условіямъ, въ которыхъ находится городъ, представляется невозможнымъ имѣть во внутреннихъ его частяхъ достаточно развитую сѣть трамвайныхъ линій самостоятельнаго значенія, то населеніе будетъ прирастать по

тѣмъ направленіямъ, на которыхъ устроены лучшія сообщенія.

Мы это видимъ въ Москвѣ, которая вытягивается по извѣстнымъ направленіямъ, оставляя въ промежуткахъ между ними пустыри.

Вотъ почему круговая рельсовая артерія по Камеръ-Коллежскому валу крайне необходима, такъ какъ только она и можетъ остановить безпорядочное и убыточное для городского хозяйства распространеніе Москвы.

Замѣнить ее сооружаемая правительствомъ окружная желѣзная дорога не можетъ, потому что она строится для большого товарнаго движенія, которое совмѣстить съ городскимъ движеніемъ невозможно. Кромѣ того, она мѣстами слишкомъ удалена отъ черты города и по условіямъ товарнаго транзитнаго движенія—приближена быть не можетъ.

Если же круговая линія по Камеръ-Коллежскому валу, удаленная отъ центра города на разстояніе отъ 5 до 7 верстъ, необходима, то, естественно, необходима и городская желѣзная дорога, какъ средство использовать круговую линію посредствомъ быстрого сообщенія между окраинами города и внутренними районами столицы.

Съ устройствомъ это кольцевой линіи, прирастающее населеніе не будетъ отвлекаться за черту города, а преимущественно будетъ селиться по ней и будетъ заполнять пустыри, которыхъ еще такъ много въ предѣлахъ Камеръ-Коллежскаго вала.

Изъ послѣднихъ переписей видно, насколько усиливается заселеніе окраинъ Москвы, несмотря на то, что онѣ не имѣютъ съ внутренними частями города удобнаго сообщенія. Когда же такое сообщеніе будетъ, то, очевидно, заселеніе окраинъ пойдетъ еще быстрѣе, а вмѣстѣ съ этимъ, естественно, будутъ заселяться гуще и внутреннія части города въ предѣлахъ Камеръ-Коллежскаго вала.

Населеніе окраинъ есть именно тотъ контингентъ жите-

лей, передвиженіямъ котораго будетъ удовлетворять городская желѣзная дорога.

Оно можетъ пользоваться трамвайною сѣтью лишь какъ вспомогательною для пользованія путями скораго движенія. Трамвайная же сѣть будетъ обслуживать внутреннія части города, и въ этомъ будетъ заключаться ея главное назначенія. Но и здѣсь ею будутъ пользоваться только для проѣздовъ на короткихъ разстояніяхъ.

Мы указали выше на характеръ московскаго городского движенія. Преобладающее уличное движеніе совершается между различными частями Москвы и центромъ города по радіальнымъ направленіямъ. Затѣмъ второе мѣсто занимаютъ сообщенія между внутренними торговыми раіонами, по круговымъ линіямъ бульваровъ и Садовой улицы.

Прочія трамвайныя линіи служатъ преимущественно для подвоза пассажировъ къ главнымъ радіальнымъ линіямъ и круговымъ. Если взглянуть на планъ Москвы, легко убѣдиться, что распространеніе въ ней трамвайной рельсовой сѣти самостоятельнаго значенія не можетъ имѣть большого будущаго.

По большинству главныхъ радіальныхъ улицъ уже устроены рельсовые пути, и чтобы завершить систему радіальныхъ путей остаются лишь слѣдующія улицы: Петровка съ продолженіемъ по Каретному ряду и Пименовской улицѣ, Волхонка съ продолженіемъ по Моховой и Остоженкѣ, Большая Якиманка съ продолженіемъ по Шаболовской улицѣ, Кузнечкая съ продолженіемъ по Зацѣпской до Даниловскаго монастыря, Гончарная съ продолженіемъ къ Ново-Спасскому монастырю и къ Спасской заставѣ, Мясницкая съ продолженіемъ по Ново-Басманной.

Затѣмъ остаются только второстепенныя улицы, преимущественно на окраинахъ столицы, по которымъ если будутъ устроены рельсовые линіи, то онѣ будутъ питательными для существующей рельсовой сѣти.

Въ общей сложности, трудно набрать 50 верстъ новыхъ

линій самостоятельнаго значенія, которыя можно было бы устроить.

Причина, затрудняющая широкое распространеніе трамвайной сѣти въ Москвѣ, заключается въ уличной системѣ нашей столицы, представляющей собою большую и сложную сѣть переулковъ и узкихъ улицъ.

Условія эти создаютъ городской желѣзной дорогѣ въ Москвѣ первенствующее мѣсто въ ряду будущихъ средствъ удовлетворенія потребностямъ городского сообщенія при дальнѣйшемъ ростѣ столицы.

На этомъ основаніи, Московская городская желѣзная дорога должна быть такъ спроектирована, чтобы въ районѣ ея путей могло помѣститься въ будущемъ возможно болѣе значительное городское населеніе. Этому условію нельзя удовлетворить безъ кольцевой линіи.

Если принять за фактъ, что внутренняя трамвайная рельсовая сѣть самостоятельнаго значенія можетъ имѣть ограниченное распространеніе, то количество проѣздовъ на ней можетъ достигнуть лишь опредѣленнаго предѣла, въ зависимости отъ провозной и пропускной способности главныхъ линій, и затѣмъ весь приростъ передвиженій, обусловливаемый увеличеніемъ населенія въ столицѣ, будетъ падать на пути городской желѣзной дороги, почему нужно ожидать, что въ будущемъ движеніе на Московской городской желѣзной дорогѣ достигнетъ, сравнительно съ численностью населенія, такихъ размѣровъ, которые далеко превзойдутъ движеніе на городскихъ желѣзныхъ дорогахъ другихъ европейскихъ столицъ, кромѣ Лондона.

Чтобы въ этомъ убѣдиться, предположимъ, что населеніе Москвы достигло 2.500.000 жителей, что, вѣроятно, будетъ черезъ 25—30 лѣтъ, а, можетъ быть, и скорѣе.

Полагая 170 проѣздовъ на cadaго жителя въ годъ, годовое количество проѣздовъ въ Москвѣ будетъ:

$$2.500.000 \times 170 = 425.000.000.$$

Выключая отсюда 118.000.000 проѣздовъ, подлежащихъ выполнению на 18.000 извозчиковъ, получимъ для городскихъ рельсовыхъ путей 307.000.000 проѣздовъ.

Наша трамвайная сѣть теперь равна 106 верстамъ.

Предположимъ, что въ Москвѣ будетъ устроено еще 50 верстъ главныхъ трамвайныхъ линій самостоятельнаго значенія и 50 верстъ второстепенныхъ; тогда трамвайная сѣть Москвы будетъ равна 206 верстамъ, и максимальное годовое количество проѣздовъ по ней выразится слѣдующимъ образомъ:

$$\frac{x}{2.500.000 \times 206} = 0,35$$
$$x = 2.500.000 \times 206 \times 0,35 = 180.000.000.$$

Слѣдовательно, количество проѣздовъ на городской желѣзной дорогѣ будетъ 127.000.000, тогда какъ теперь въ Берлинѣ, при населеніи въ 2.500.000 человекъ, годовое количество проѣздовъ по городской желѣзной дорогѣ едва достигло 100.000.000.

Въ предыдущемъ разчетѣ мы предположили, что въ Москвѣ можетъ прибавиться еще 50 верстъ трамвайныхъ рельсовыхъ линій самостоятельнаго значенія. На самомъ же дѣлѣ, едва ли осуществима и половина этого количества. Если это такъ, то тѣмъ большее значеніе будетъ принадлежать въ Москвѣ городской желѣзной дорогѣ и съ тѣмъ большею интенсивностью на ней будетъ развиваться движеніе.

Своевременность сооруженія Московской городской желѣзной дороги.

Мы уже говорили о томъ, что городская желѣзная дорога должна положить предѣлъ неправильному распространенію нашей столицы и отливу ея жителей за черту города и на станціи примосковныхъ желѣзныхъ дорогъ. Съ этой точки зрѣнія, сооруженіе ея вполнѣ своевременно.

Теперь перейдемъ къ вопросу, возможно-ли и цѣлесообразно-ли, вмѣсто сооруженія городской желѣзной дороги, распространять трамвайную сѣть? Распространеніе это необходимо и неотлагательно, такъ какъ протяженіе уличныхъ рельсовыхъ путей въ Москвѣ не соотвѣтствуетъ численности ея населенія, по сравненію съ другими европейскими столицами.

Въ сравненіи съ Берлиномъ 1884 года необходимое въ Москвѣ количество трамвайныхъ линий получится изъ слѣдующаго отношенія:

$x : 1.200.000 = 207 : 1.425.000$ откуда $x = 174$, а мы имѣемъ всего 106 верстъ.

Въ этомъ расчетѣ мы приравняли пути городской желѣзной дороги Берлина къ трамвайнымъ путямъ, что неправильно. Отсюда ясно, что въ Москвѣ, чтобъ сравняться съ Берлиномъ въ удовлетвореніи нуждъ городского рельсового передвиженія и достигнуть этой цѣли развитіемъ трамвайной сѣти, нужно было бы распространить ее до гораздо болѣе значительныхъ размѣровъ, а именно, по крайней мѣрѣ, до 200 верстъ.

Какого же результата можно ожидать отъ этого распространенія?

Если бы мы могли устроить еще значительное количество радіальныхъ линий, или новую кольцевую линію въ предѣлахъ внутренней площади города, мы этимъ самымъ или бы навстрѣчу главнымъ потребностямъ городского сообщенія. Но радіальныхъ улицъ, не имѣющихъ рельсовыхъ путей, у насъ осталось мало, а кольцевыхъ вовсе нѣтъ. Слѣдовательно, развитіе нашей трамвайной рельсовой сѣти можетъ продолжаться, главнымъ образомъ, за счетъ второстепенныхъ улицъ и преимущественно на окраинахъ, удаленныхъ отъ центра города на значительныя разстоянія.

Такая обширная сѣть новыхъ рельсовыхъ линій, будучи сама по себѣ малопродуктивною, быстро сгуститъ трамвайное движеніе на существующихъ радіальныхъ и кольцевыхъ улицахъ, а такъ какъ большая часть радіальныхъ линій не мо-

жетъ имѣть двойного пути, то прямымъ слѣдствіемъ этого сгущенія будетъ замедленіе на нихъ движенія.

Переустройство конной тяги на электрическую имѣетъ свое основаніе въ томъ, что оно должно увеличить скорость движенія, отъ каковой причины количество проѣздовъ и доходность должны сильно возрасти. Но если густота движенія по однопутнымъ линіямъ, которыхъ большинство, парализуетъ увеличеніе скорости движенія, то, естественно, ожидаемая выгода отъ перехода на электрическую тягу не оправдается.

При такихъ условіяхъ это большое увеличеніе рельсовой сѣти быстро понизитъ среднюю поперстную доходность линій, и нынѣ выгодное предпріятіе можетъ сдѣлаться убыточнымъ.

Такого результата надо ожидать отъ чрезмѣрнаго распространенія трамвайной рельсовой сѣти на окраинахъ столицы, потому что теперь уже на нашихъ радіальныхъ и кольцевыхъ линіяхъ происходитъ довольно густое движеніе, причемъ, однако, вагоны постоянно переполнены, и повсюду желающіе проѣхать на конкѣ не находятъ мѣсть.

Дальнѣйшее сгущеніе возможно лишь за счетъ увеличенія скорости движенія вагоновъ, безъ увеличенія, однако, числа разѣздовъ. Въ этомъ смыслѣ расходы на замѣну конной тяги электрическою—вполнѣ производительны. Если же на однопутныхъ линіяхъ придется увеличивать число разѣздовъ, то, естественно, на нихъ произойдетъ уменьшеніе скорости движенія, и такимъ образомъ плоды, ожидаемые отъ перехода на электрическую тягу, будутъ уничтожены.

При такихъ условіяхъ сильно развитая рельсовая сѣть на окраинахъ столицы приведетъ лишь къ тому, что трамвайные вагоны, подходя къ Садовой, будутъ уже переполнены, и въ рѣдкихъ случаяхъ возможно будетъ сѣсть на нихъ въ предѣлахъ Садовой.

Такимъ образомъ, центральныя густонаселенныя улицы столицы будутъ стѣснены пробѣгомъ вагоновъ, но обслужены ими для городского сообщенія не будутъ.

Такое явленіе въ сущности происходитъ и теперь на линияхъ Покровской, Сокольничей, Срѣтенской, Тверской, Никитской, Садовой и бульварной, но только въ меньшей степени. Эти соображенія имѣютъ важное значеніе для нашей столицы, вслѣдствіе особенной ея уличной системы, но они болѣе или менѣе справедливы и для всякаго большого города. Всякая внѣшняя кольцевая улица длиннѣе внутренней, и на ней сгущается больше жителей, чѣмъ на внутренней, почему сгущеніе трамвайной рельсовой сѣти на окраинахъ дастъ радіальнымъ линиямъ большой притокъ пассажировъ, и если радіальныя линіи недостаточно широки, чтобы имѣть двойной путь и допустить большую скорость движенія, то пропускная или провозная ихъ способность будетъ скоро исчерпана, и тогда онѣ окажутся недостаточными, чтобы полностью обслужить городское сообщеніе.

Вотъ почему въ Москвѣ городская желѣзная дорога необходима, прежде чѣмъ сильно развивать трамвайную рельсовую сѣть на ея окраинахъ.

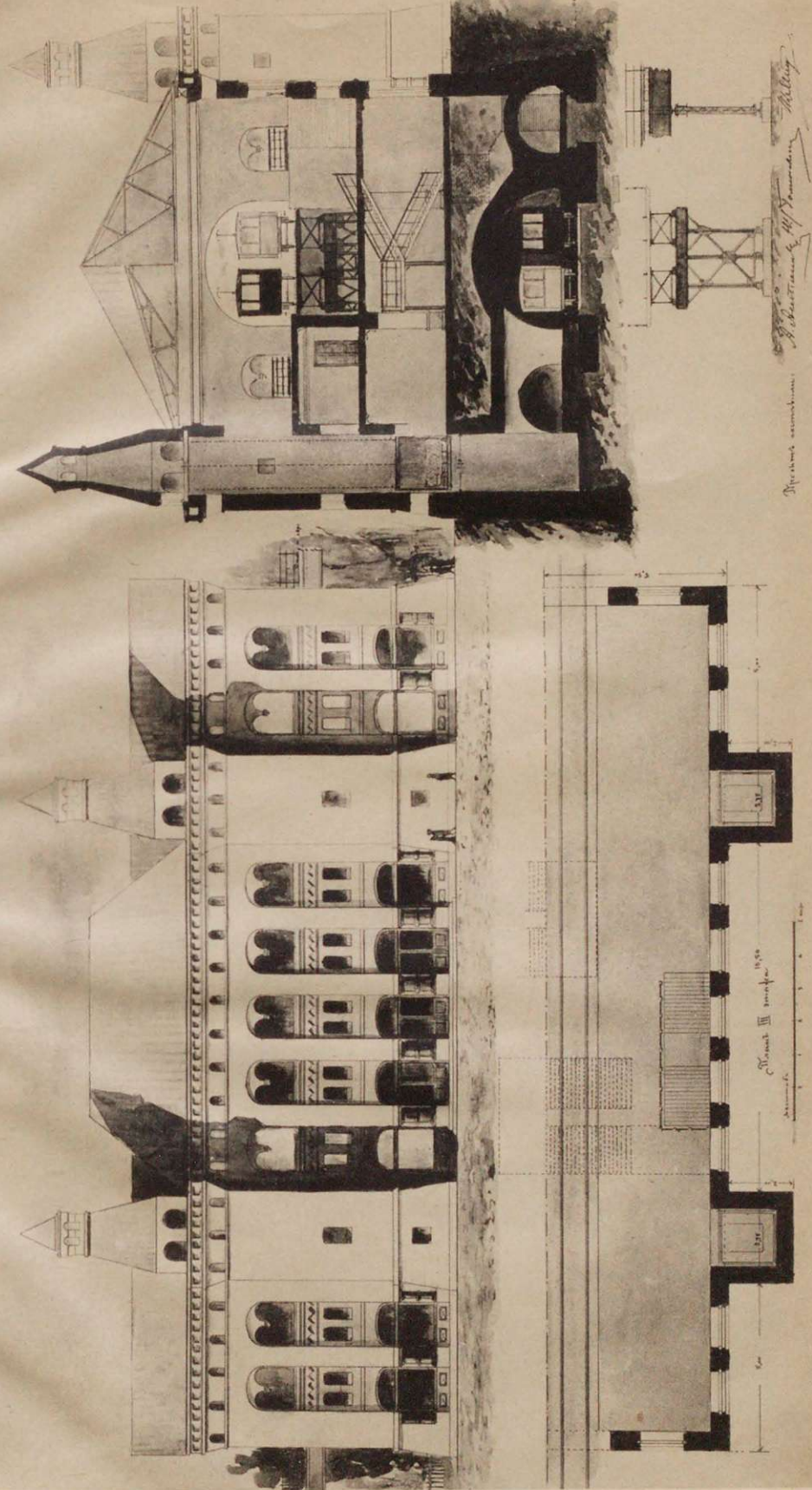
Что же касается распространенія уличной трамвайной рельсовой сѣти, то, какъ мы сказали выше, она необходима и неотлагательна по двумъ причинамъ: во-первыхъ, потому, что съ переустройствомъ главныхъ трамвайныхъ линій на электрическую тягу на нихъ ускорится движеніе, а, слѣдовательно, онѣ въ состояніи будутъ перевозить гораздо больше пассажировъ, чѣмъ теперь, которыхъ и надо къ нимъ подвозить, чтобы использовать электрическую тягу, а во-вторыхъ, въ Москвѣ слишкомъ мало рельсовыхъ путей въ сравненіи съ численностью ея населенія.

Но распространеніе трамвайной рельсовой сѣти будетъ прибыльно лишь до извѣстнаго предѣла. Этотъ предѣлъ, какъ мы видѣли, не долженъ превосходить примѣрно 138 верстъ, а послѣ этого уже надо строить городскую желѣзную дорогу. Во всякомъ случаѣ, прежде чѣмъ прокладывать трамвайныя линіи на окраинахъ, надо возможно полнѣе использовать внутреннія площади города, болѣе близкія къ центру.

Широкое же развитіе трамвайной рельсовой сѣти на окраинахъ было бы вполне цѣлесообразно, если бы оно совершилось одновременно съ сооруженіемъ городской желѣзной дороги, какъ главной магистрали, для которой и должна работать трамвайная рельсовая сѣть, находящаяся на окраинахъ столицы.

Мы видѣли, что Московская рельсовая сѣть для приведенія ее въ состояніе, соотвѣтствующее численности населенія столицы, безъ сооруженія городской желѣзной дороги, должна имѣть протяженіе около 200 верстъ,—имѣется 106 верстъ, недостаётъ, слѣдовательно, 94 верстъ; а такъ какъ уличная система Москвы не позволяетъ уложить во внутреннихъ городскихъ раіонахъ и половины этого количества, то, слѣдовательно, постройка городской желѣзной дороги необходима и своевременна для того, чтобы открыть Москвѣ просторъ для правильнаго роста.

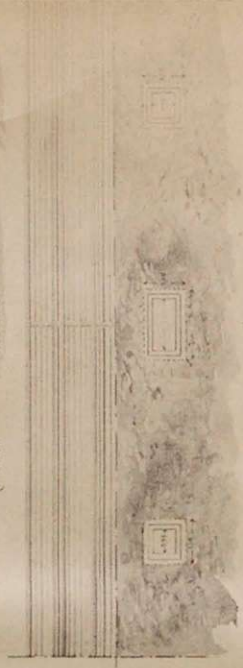
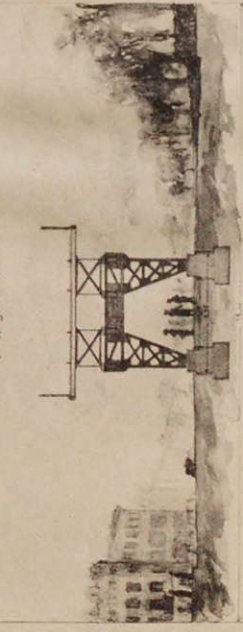
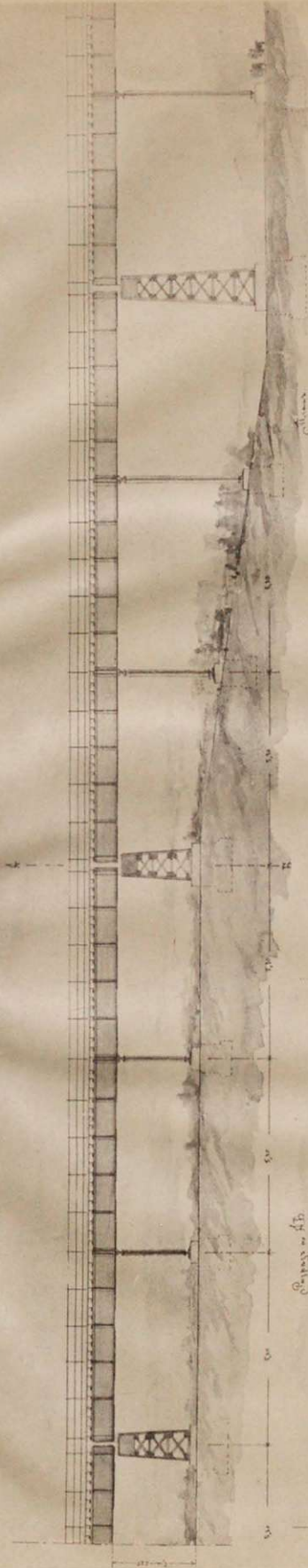
ПРОЕКТЪ МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ Ж.Д. ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦІЯ.



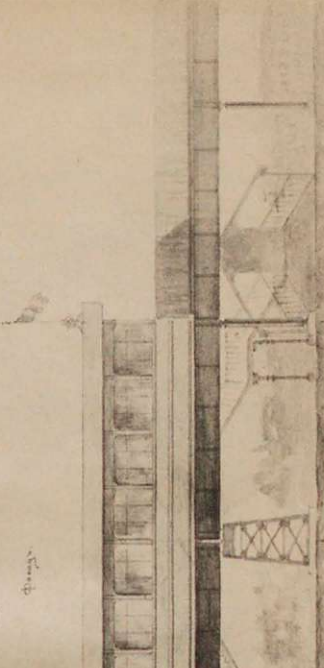
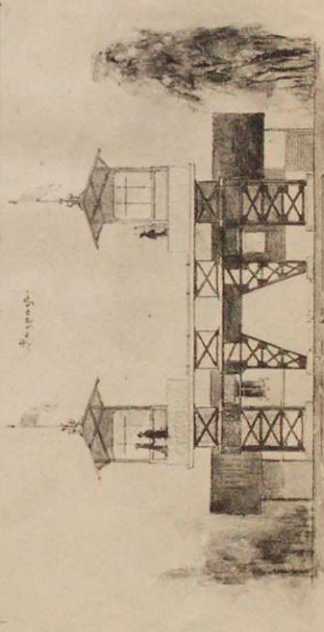
WILLIAM AUGUSTUS JEFFERSON



ПРОЕКТЪ МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ Ж. Д. ЭСТАКАДА.



СТАНЦИЯ НА ЭСТАКАДЕ

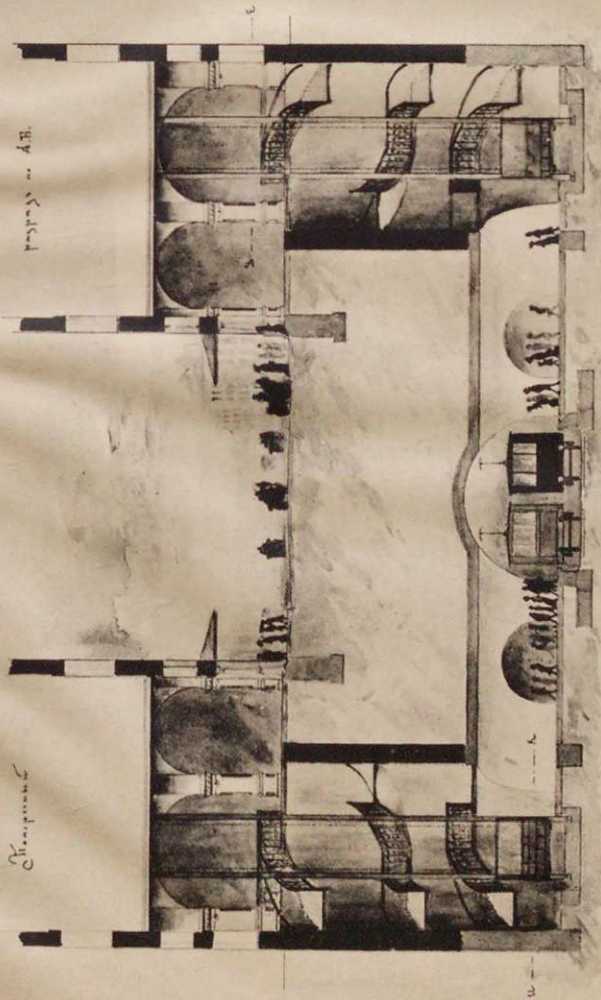


Типъ дома — обыкновенный

Арх. Моск. Г. Д. 1870

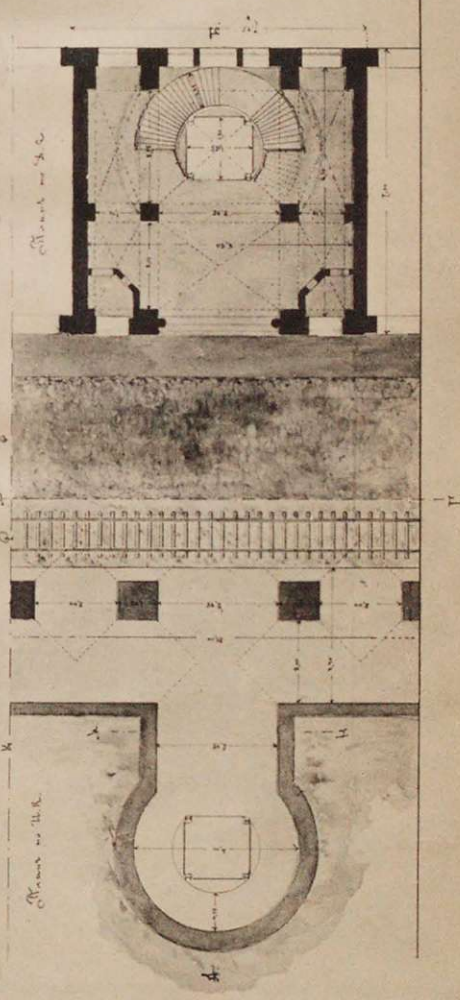
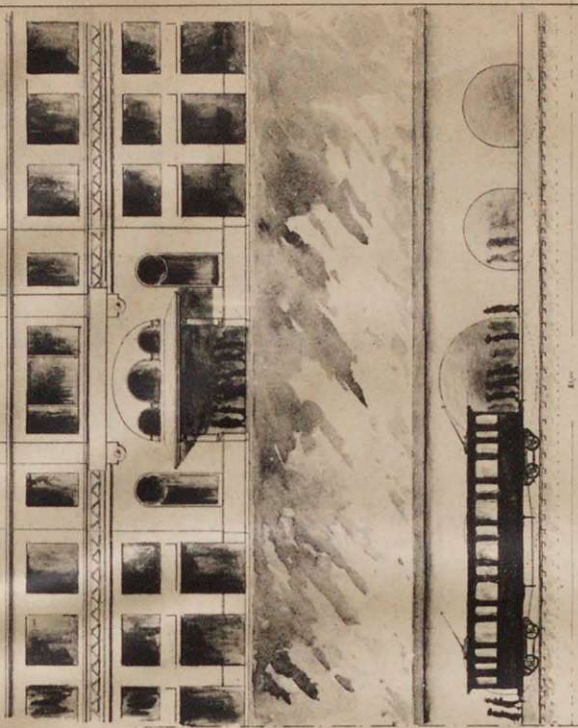


МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ Ж.Д. ПРОЕКТЪ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦІИ.

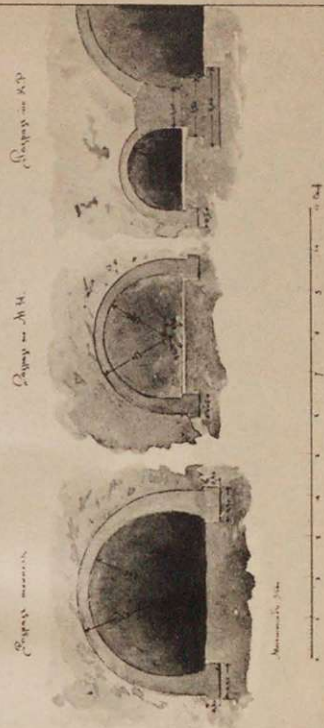


Проектъ — А. В.

Проектъ — Б. П.



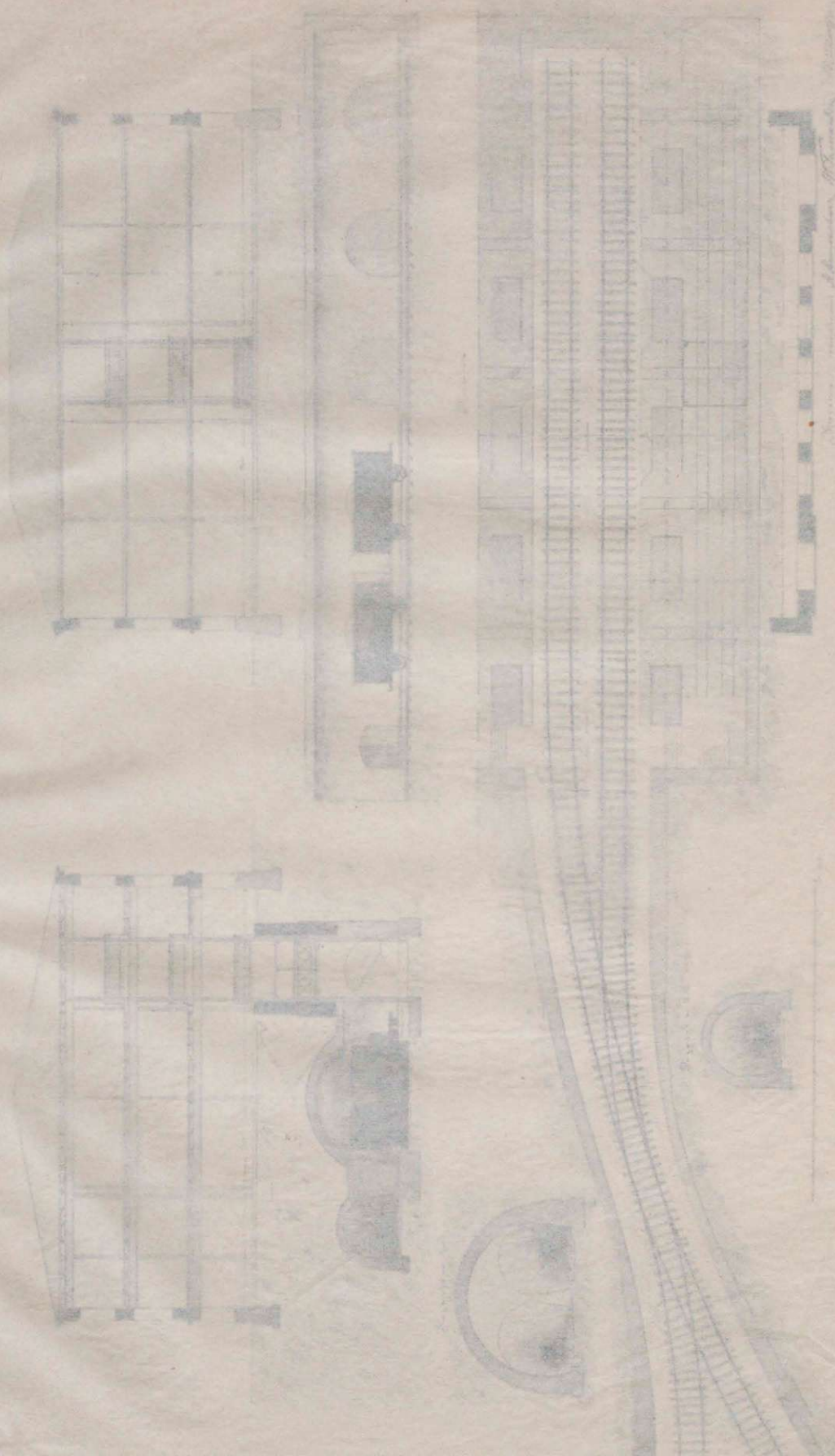
Проектъ — А. В.



Проектъ — А. В.

Проектъ — Б. П.

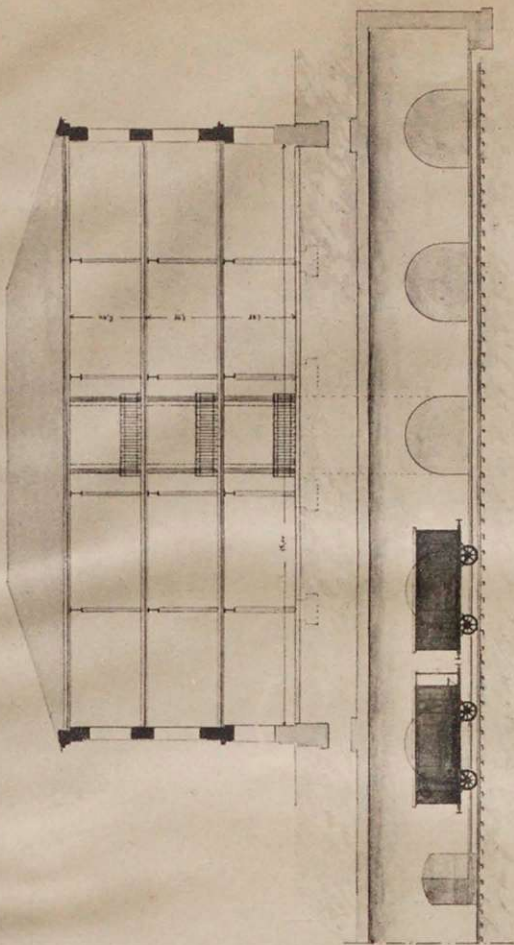
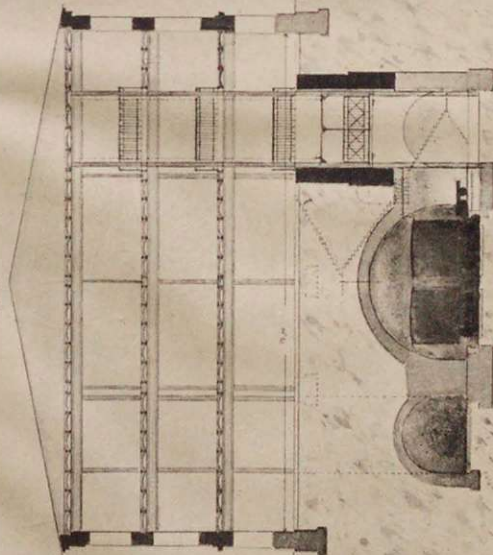
ПРОЕКТ КОМПЛЕКСНОГО ПОСТРОЕНИЯ Ж.Д. ТУМЕНСКОГО ВОКЗАЛА



ПРОЕКТЪ МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ Ж.Д. ТОВАРНАЯ СТАНЦІЯ.

С. Г. Г. Г.

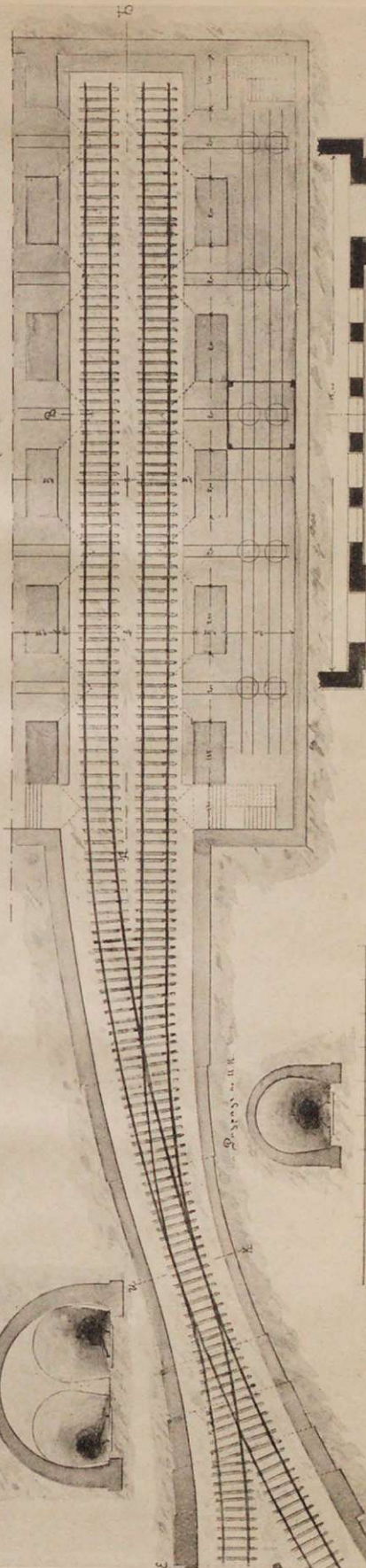
С. Г. Г. Г.



С. Г. Г. Г.



С. Г. Г. Г.



С. Г. Г. Г.

С. Г. Г. Г.

С. Г. Г. Г.

Π 1319

3ч 5сншнш р. 68



Цѣна 3 рубля.

PKT
9.0

