

W 238
137

П. В. СЫТИН

КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО БЛАГОУСТРОЙСТВО МОСКВЫ

В СРАВНЕНИИ С БЛАГОУСТРОЙСТВОМ
ДРУГИХ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ

Пособие для преподавателей при проработке экс-
курсий и при изучении в школах I и II ступени,
на рабфаках, а также для клубной работы

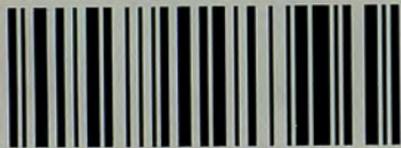
Под редакцией Г. С. МИХАЙЛОВА



„НОВАЯ МОСКВА“

1926

Отпечатано
в типо-хромолитографии
„ИСКРА РЕВОЛЮЦИИ“
Мосполиграф.
Москва, Филипповск. пер. 11.
Тираж 5.000 экз.
Мосгублит № 2206.



2011122141

ПРЕДИСЛОВИЕ

В основе настоящей книги лежит курс лекций по коммунальному хозяйству, читанный автором в 1922/23 и 1923/24 уч. годах на рабфаке Академии социального воспитания в Москве. Организация Академией коммунального техникума для рабфаковцев, будущих красных учителей трудовой школы, весьма симптоматична и показательна. Развивая в слушателях марксистское мировоззрение, положив в основу своей программы изучение трудовых процессов и участие студентов в производстве, Академия столкнулась с необходимостью изучения самого города, колыбели пролетариата, его жизненных процессов и требований, предъявляемых к производству. Без этих знаний о городе оказалось весьма трудным надлежало понять строение и удельный вес главнейших отраслей производства, оценить экономику и технику данного момента, предшествующих и последующих исторических периодов. Коммунальный техникум должен был разрешить задачу ознакомления студентов с жизнью, коллективными требованиями и формами удовлетворения их в большом городе, дать ряд конкретных знаний по коммунальному хозяйству и тем способствовать сознательной, инициативной и наиболее продуктивной работе студентов в чисто-производственных техникумах Академии.

Кроме подготовки к изучению производства, ознакомление с коммунальным хозяйством дает много краеведческих знаний. Многочисленные экскурсии учащихся школ I и II ступени в Московский Коммунальный Музей и коммунальные предприятия, систематическая проработка имеющихся в них материалов и литературы воочию показывают, что коммунальное хозяйство в последние годы прочно вошло в жизнь московской школы и является для нее могучим источником краеведения. Введение в настоящее время в программы школ „коммунального

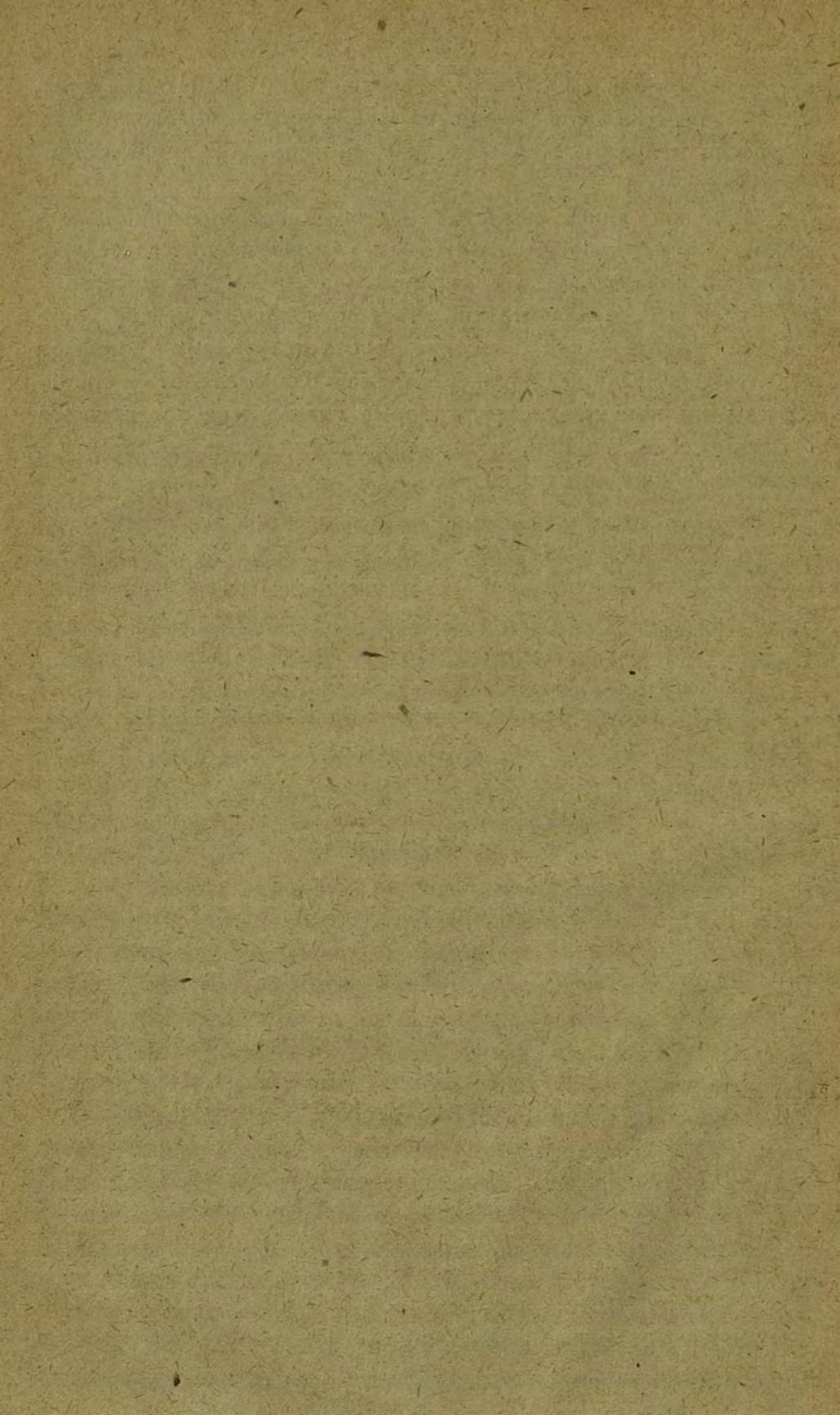
уклона“ позволяет думать, что коммунальные знания нужны теперь школе и для подготовки практических работников.

К сожалению, выросший за последние годы спрос на коммунальные знания со стороны школы застал органы управления и научных работников коммунального хозяйства совершенно врасплох. Занятые текущими специальными работами по благоустройству русских городов после разорительной империалистической и гражданской войны, они мало думали о массовой подготовке коммунальных работников через трудовую школу и о коммунальном просвещении населения вообще. За годы революции в Ленинграде, в Аничковом дворце, организовался обширный Музей города, а в Москве развернулся существовавший и раньше Коммунальный Музей, как научные институты по изучению коммунальной жизни в России и за границей и живые выставки, популяризирующие прошлое и современное состояние коммунальных учреждений. Но они одни не в силах удовлетворить современного спроса на коммунальные знания. Преподавателей последних для школ I и II ступени пока не имеется, коммунальная литература разрознена, монографична, специальна и по всему этому мало пригодна для использования ее трудовой школой в учебных целях. Книги же, научно и в то же время популярно дающей сводку рассыпанных по разным источникам материалов о коммунальном хозяйстве в России и за границей, до сего времени у нас нет. В этих условиях скромная попытка пишущего эти строки переработать для школы свои лекции, обобщающие и популяризирующие коммунальные знания на основе разнообразного литературного материала, чтобы дать возможность преподавателям черпать из одной книги и теорию, и историю, и практику коммунального хозяйства в главнейших городах Э. Европы, С.-А. Соед. Штатов и РСФСР., кажется, является своевременной. Главное внимание в книге уделено Московскому коммунальному хозяйству, как наиболее развитому из хозяйств СССР. Среди использованных материалов, особенно о заграничном коммунальном хозяйстве, много до-военных, так как связь с заграницей все еще не настолько налажена, чтобы можно было свободно использовать имеющиеся там материалы, и так как, с другой стороны, многие русские города доселе еще не печатают своих отчетов. Но для преследуемых книгой задач это не имеет большого значения, так как за период войны и революции

не только города СССР, но и заграничные ввели очень мало в свое коммунальное хозяйство существенно нового, и оно интересно и нужно, главным образом, лишь для специалистов-коммунальников.

Так как книга является первым опытом ознакомления школы с коммунальным хозяйством, чрезвычайно желательно, чтобы преподаватели, для которых она составлена, сообщили бы автору все ее недостатки, которые обнаружатся при пользовании книгой — для внесения соответствующих поправок в следующие издания. Заранее выражаю благодарность и специалистам по ком. хозяйству, которые укажут мне погрешности и фактические ошибки, которые, за спешностью составления, вероятно, в книге имеются.

П. СЫТИН



ГЛАВА I

Общие понятия о городском хозяйстве и управлении

Понятие о коммунальном хозяйстве и отличие его от других видов хозяйства. Отрасли, входящие в состав коммунального хозяйства в городах Зап. Европы, дореволюционной России и СССР. Особенности Московского и Ленинградского Коммунальных Хозяйств.

Всякому более или менее известно, что такое домашнее хозяйство. На первых ступенях жизни человечества существовало так называемое замкнутое натуральное домашнее хозяйство, когда все материальные потребности семьи удовлетворялись хозяйственной деятельностью самих ее членов. Последние заботились не только о приготовлении пищи, но и о всех необходимых материалах и припасах для нее; изготовляли личным трудом не только одежду, но и материалы для нее — холст, шерсть и проч.; не только строили жилище, но и рубили для него лес или обтесывали и доставляли камни, копали глину и проч. С развитием общества это хозяйство суживается по объему: люди уже не готовят силами и средствами своего домашнего хозяйства все, для него необходимое, а только наиболее экономически выгодное и в размерах, превосходящих потребности самого домашнего хозяйства; излишки же меняют непосредственно на нужные для их хозяйства материалы и припасы, приготовленные другими хозяйствами, а в дальнейшем эти излишки продают за деньги, на которые уже покупают все для себя необходимое.

В настоящее время в деревнях, более или менее удаленных от культурных центров, домашнее хозяйство, хоть и поль-

зуются материалами фабрично-заводского производства, все же еще сохраняет много черт натурального хозяйства. На нем лежит как приготовление пищи, так и заготовка на долгие периоды с'естных припасов, шитье одежды и белья, а во многих хозяйствах еще доселе и приготовление полотен, создание и поддержание в исправности жилища и проч. В деревнях, близких к центрам, домашнее хозяйство значительно, уже по об'ему: многие с'естные припасы в нем уже не заготавливаются, а покупаются в готовом виде; материалы для одежды и белья, а иногда и самая одежда и белье, покупаются в готовом виде; даже материалы для постройки жилища покупаются зачастую в готовом виде, а самая постройка производится исключительно специалистами, труд которых оплачивается деньгами или натурой (хлебом, скотом и пр.). Почему прибегают к этому? Потому, что стало экономически невыгодно производить все это натуральными силами и средствами домашнего хозяйства, и гораздо скорее, дешевле и лучше производятся нужные хозяйству материалы промышленными предприятиями, фабриками, заводами, артелями и проч.

В современных городах, особенно больших, являющихся центрами торгово-промышленной жизни страны, сфера домашнего хозяйства суживается до чрезвычайности. Этому способствует несколько причин: во-первых, почти все трудоспособные члены городской семьи заняты общественно-полезным трудом в государственных, общественных, торговых, промышленных и др. учреждениях, и вести домашнее хозяйство им некогда; во-вторых, скученная жизнь в городах, отсутствие при квартирах необходимых служб и проч. не позволили бы заниматься домашним хозяйством в деревенском масштабе, если бы даже нашлись для этого охотники. Где, например, найти при городских квартирах кладовые и подвалы для заготовки и хранения с'естных припасов? Где коровники, птичники и проч.? Где собственными усилиями можно добыть из реки или колодца чистую воду для питья? И проч. и проч. За небольшими исключениями, все эти учреждения и виды деятельности домашнего деревенского хозяйства для домашнего городского хозяйства недоступны. В-третьих, если бы даже они были доступны, развитые в городах промышленность и торговля делают их экономически невыгодными. Частное капиталистическое хозяйство, хозяйство больших размеров, применяющее у себя

усовершенствованные машины и методы работы, заготавливает все нужные для домашнего хозяйства продукты гораздо дешевле и лучше, чем это могло бы быть заготовлено непосредственной деятельностью последнего. Больше того... Оно в некоторых случаях сводит последнюю совершенно на-нет. Обилие в городах столовых, ресторанов, кафе и проч. заставило уже теперь многие городские семьи в больших городах Запада отказаться совершенно от приготовления пищи дома. Обилие магазинов одежды и белья, портных и швей не только выводят из обычая заготовление в семье принадлежностей туалета, но даже починку его. Обилие гостиниц, меблированных комнат и проч. позволяет отказаться от забот по устройству и оборудованию жилища и уборке его. И так во многих и других областях. В Зап. Европе больше, у нас меньше, в больших городах сильнее, в малых слабее, но процесс сведения в городах домашнего хозяйства на-нет идет полным ходом.

Однако, в процессе вторжения частно-капиталистического хозяйства в область домашнего хозяйства таятся некоторые опасности, обуславливаемые самой природой частно-капиталистического хозяйства. Цель последнего—извлечение наибольшей прибыли, получение наибольшего процента на затраченный капитал. Поэтому частный капитал избирает области, где можно надеяться на получение больших барышей, строит на этом все свое производство, не идет совершенно в области бездоходные и стремится немедленно переброситься в новые области, если прежние стали для него менее доходными или убыточными. Поскольку в известных отраслях частно-капиталистического хозяйства действует взаимная конкуренция и есть свободные капиталы, вышеуказанные его недостатки не оказывают особенно вредного влияния на хозяйство городского населения. Аппетиты одного частно-капиталистического предприятия уравниваются расчетами и аппетитами других, и по уходе одного из них из известной отрасли его место заменяется другим, довольствующимся меньшей прибылью. Но есть две области, в которых положиться на частный капитал невозможно: первая область—различные виды городского благоустройства, явно бездоходные или убыточные для частного капитала, и вторая область—монопольные предприятия, где, не ограничиваемый конкуренцией, частный капитал диктует какие ему угодно цены за материалы и услуги.

Концентрация в городах больших масс населения на сравнительно небольших пространствах земли, подвижность населения, присутствие фабрик, заводов, административных и научных учреждений, все это выдвигает в городах ряд задач, решение которых недоступно отдельным домашним хозяйствам и не соответствует природе частно-капиталистического хозяйства, но решить которые необходимо в интересах всего городского населения. В задачи эти входит: постройка дешевых квартир; снабжение всего населения хорошей и в достаточном количестве питьевой водой — бесплатно или по столь низкой цене, чтобы пользование ею было возможно для самых беднейших классов населения; освобождение города от нечистот и отбросов — кухонных, клозетных, фабричных и проч. — и обезвреживание их за городом, чтобы они не явились заразой для сельского населения; замощение городских улиц, устройство мостов, плотин и проч.; освещение города — улиц и домов, и устройство газовых заводов и электрических станций с отпуском населению энергии либо бесплатно, либо по доступной всем классам цене; устройство скорых, дешевых и удобных средств передвижения по городу (трамваев, метрополитенов); устройство рынков, боен и холодильников, не ложащихся непосильными накладными расходами на продукты питания; устройство древесных насаждений — легких города, кладбищ и крематориев, больниц, школ, домов призрения и проч.

Вышеозначенные задачи в целом свойственны развитым промышленным городам, каковыми некоторые города Э. Европы сделали только в XIX веке, а города России — в конце этого века и в начале нынешнего XX века. Торгово-промышленные центры XVIII века и небольшие города современности подошли своей жизнью только к некоторым из названных задач, ибо в них не было и нет многих из тех условий, которые предъявили ряд административных, санитарных и др. требований к жизни современных больших городов.

Кто же решал и решает в городах перечисленные выше задачи, если домашнему хозяйству населения они недоступны, а для частно-капиталистического хозяйства невыгодны, либо невыгодно и нежелательно для самого городского населения отдать решение некоторых из них в его руки? За исключением Англии и С.-А. Соединенных Штатов, в XVIII в. во всех странах Э. Европы и в дореволюционной России решение их

лежало на государстве, создавшем для этого ряд местных правительственных органов — единичных и коллективных. Но к XIX в. центральное правительство всех стран убедилось, что ему не под силу управлять через правительственных агентов коллективным хозяйством городов, учитывая в центре все их местные особенности и, по примеру Англии и С.-А. Соединенных Штатов, где оно исстари лежало на представительных органах местного населения, стало привлекать и у себя последнее в той или иной форме к заведыванию этим хозяйством. Этот момент в истории большинства западно-европейских и русских городов и надо считать моментом появления на свет коммунального (муниципального, городского) хозяйства, отличного как от частно-капиталистического, так и от государственного. Молодые коммунальные управления, не наделенные достаточными финансовыми источниками, в большинстве городов долго не могли провести самых нужных мероприятий по благоустройству и вынуждены были допустить частный капитал, в виде концессий, в отрасли явно монопольного характера (водоснабжение, газ, трамвай и т. п.), стараясь в договоре с концессионерами только ограничить хищнические стремления капиталистов к прибыли, наносящие ущерб местному населению. Лишь в середине XIX в., а в России с конца его, города, в связи с их экономическим и политическим развитием, крепнут в финансовом отношении и постепенно устраняют частный капитал от участия в коммунальном строительстве, заменяя это участие развитием своего коммунального хозяйства. Последнее ныне имеет довольно ярко выраженные признаки, по которым его можно отличить как от частно-капиталистического так и от государственного хозяйства. От первого оно отличается тем, что принадлежит публично-правовому союзу — местной государственной власти (частью назначаемой центральным правительством, частью выборной от местного населения) и преследует не извлечение прибыли, а удовлетворение нужд всего населения наиболее доступным для последнего образом. Продукты частно-капит. хозяйства, большей частью, могут быть переброшены куда угодно; услуги комм. хоз., бол. частью, ограничиваются районом города. От государственного же коммунальное хозяйство отличается, главным образом, тем, что преследует сравнительно узкие задачи городского благоустройства на территории

отдельных городов, тогда как государственное хозяйство ведет экономикой всей страны. Указанные отличия накладывают особую печать на коммунальное хозяйство городов. Оно определяется в каждый данный момент истории не столько назревшими потребностями местного населения, сколько его платежеспособностью, определяющей состав и величину городского бюджета. Исключение из этого бывает лишь тогда, когда городу приходит на помощь государство или он сможет сделать долгосрочный заем. Затем в его состав входят отрасли как самоокупающиеся и даже дающие известную прибыль, так и отрасли, явно бездоходные и убыточные, эксплуатация которых все же обязательна для городского хозяйства в общих интересах городского населения. Величина необходимых для этих последних отраслей денежных средств, большей частью, определяет „прибыль“ доходных отраслей городского хозяйства, поскольку не препятствует ее высоте природа эксплуатации самих предприятий и платежеспособность населения. В последнем же случае городской бюджет сводится с дефицитом, покрытие которого откладывается до более благоприятных для городского хозяйства времен. Поясним примером: обычно трамвай, водопровод, бойни, газовые заводы и др. предприятия при эксплуатации их городом не только самоокупаются, но могут дать и „прибыль“; канализация, освещение, замощение улиц и т. п. отрасли обычно не только бездоходны, но прямо убыточны, так как расход на них не покрывается почти никаким с них доходом. И вот город, определив в ежегодной своей смете чистый расход на бездоходные отрасли своего хозяйства, нужную для этого сумму берет из „прибыли“ доходных своих предприятий. Но с трамвая, воды, мяса и т. п. предметов первой необходимости нельзя брать большой прибыли, не нанося ущерба населению города: трамвай, вследствие дорогого тарифа, станет недоступным широким массам населения и даже может принести городскому хозяйству доход гораздо менее предполагаемого; уменьшение же потребления воды, мяса и т. п. тоже в конце концов отразится неблагоприятно и на городск. хозяйстве и на населении. Выход отсюда двойкий: либо уменьшить удовлетворение некоторых потребностей города, либо свести бюджет с дефицитом. Отсюда третья черта, обычно присущая коммунальным хозяйствам: известная неразвитость одних их отраслей сравнительно с другими и тех-

ническая отсталость по сравнению с частно-капиталистическими предприятиями, применяющими у себя чаще и скорей последние достижения техники.

Какие отрасли входят в состав коммунального хозяйства городов главнейших стран З. Европы и С.-А. Соед. Штатов, дореволюционной России и СССР? В этом вопросе необходимо различать юридическую и фактическую сторону.¹⁾ Юридически в странах З. Европы, С.-А. Соед. Штатов и в дореволюционной России было большое разнообразие норм, определяющих компетенцию городских самоуправлений и состав их коммунального хозяйства, в частности; фактически же во всех странах в последнее входят приблизительно одни и те же отрасли. Это вполне понятно, так как юридически компетенция городских самоуправлений определяется большей частью политическими отношениями между ними и центральным правительством, в разных государствах — разными, фактический же состав коммунального хозяйства — сравнительно однотипным развитием современных городов, участников общемирового хозяйства. Города Англии и С.-Америк. Соед. Штатов по традициям, нигде в законах этих стран не закрепленным, считают предметом своей компетенции и своего коммунального хозяйства все, содействующее материальному, умственному и нравственному благосостоянию населения, проживающего на их территории; но государство признает находящимся в их компетенции лишь то, что точно оговорено в законе. А так как каждый город имеет право предложить парламенту проект нужного этому городу закона, то города Англии и С.-А. Соед. Штатов провели ряд частных биллей, которыми весьма разнообразно расширили свою компетенцию в связи с потребностями жизни каждого из них. Но это было сделано в более или менее крупном масштабе в английских городах лишь в конце XIX века, до того же многие отрасли коммунального хозяйства были захвачены в руки частного концессионного капитала под долготлетние контракты, почему и доселе еще многие города Англии не могут включить в свое коммунальное хозяйство трамваев, водопроводов, газовых заводов и пр., эксплуатируемых концессионными компаниями. Не могут они взять сразу в свои руки и новую какую-нибудь отрасль го-

¹⁾ М. Петров. „Муниципальные системы Запада“. В „Изв. М. Г. Д.“ 1914 г.

родского хозяйства, ибо для этого требуется предварительно провести в парламенте соответствующий билль.

В городах других западно-европейских государств и в до-революционной России компетенция городских самоуправлений и состав их коммунальных хозяйств определялись не точно, а примерно: перечислялись, как и в Англии, главные отрасли коммунального хозяйства, но, в противоположность ей, ими не исчерпывался его состав, а добавлялась еще фраза, в общем говорящая, что список может быть пополнен новыми, близкими к отмеченным в нем отраслями, напр., во Франции указывается, что городское самоуправление ведает, кроме перечисленных, „все дела коммуны“, в Италии — „свойственные коммунальному управлению дела“, в Пруссии городам предоставляется делать, „что муниципалитет найдет нужным и что не будет признано незаконным“, в Австрии разрешается коммуне свободное решение всех „муниципальных дел“ „в пределах закона“ и т. д.

Все эти расширяющие компетенцию городских самоуправлений оговорки в законе, конечно, могут быть использованы городами лишь при благосклонном согласии центрального правительства каждой страны, толкующего их из политических соображений то широко, то узко, и отнюдь не представляют прочного фундамента для развития городского хозяйства. Города Англии и С.-А. Соед. Штатов в этом отношении более покойны: раз закон признал за ними компетенцию на известный род дел, они их ведут уж несмотря на то, желательно это или нет центральному правительству. Тем не менее объективный ход вещей заставил почти все правительства З. Европы идти навстречу городам при необходимости расширения сферы их хозяйства и, как уже упомянуто выше, эта сфера во всех городах обнимает в настоящее время в главнейшем одни и те же отрасли. Понятие „коммунальное хозяйство“ в значительной мере отождествилось в З. Европе с более широким понятием „коммунальное управление“. К последнему в настоящее время относятся в З. Европе и С.-А. С. Ш. следующие главнейшие дела: 1) в общей административной области: издание обязательных постановлений по всем вопросам местного управления, организация муниципальной полиции, установление правил внутреннего распорядка муниципалитетов, издание регламентов по организации

выборов, выборы местных мировых судей, выборы должностных лиц, производство анкет и проч.; 2) в хозяйственно-экономической области: составление бюджетов, установление и взыскание налогов и сборов, учреждение банков и ломбардов, страховое дело, муниципализация разных предприятий, заключение займов и т. д.; 3) в области городского благоустройства: заведывание водоснабжением, канализацией, освещением, путями сообщения, древонасаждением, очисткой городских улиц, санитарией, пищевыми продуктами, рынками, ветеринарией, больницами и гигиеной города, регулированием городской застройки, устройством гаваней и набережных и т. п.; 4) в области удовлетворения духовных потребностей населения города: заведывание народным образованием в разных его видах и ступенях, музеями, библиотеками, театрами, концертами, народными университетами и т. д.; наконец, 5) в социально-политической области: руководство учреждениями общественного призрения, общественными работами, биржами труда, юридической помощью населению, регулированием часов торговли, отчуждением частно-владельческих имуществ в целях общественной пользы, принятие мер против проституции и алкоголизма, разрешение и запрещение продажи спиртных напитков, устройство страховых касс, участие в фабричном надзоре и т. д.

Компетенция городов дореволюционной России определялась Городовым Положением 1892 г. (С. Петербурга—1903 г.) и всевозможными сенатскими и министерскими толкованиями его. Своей формой оно было похоже на „положения“ и „уставы“ городов Франции, Пруссии и т. п., но трактовало компетенцию городов России и состав их коммунального хозяйства гораздо уже западно-европейских. В общеадминистративной области компетенция городов ограничивалась лишь составлением проектов обязательных для жителей города постановлений, выборами мировых судей и должностных лиц городского управления, но и то под неослабным надзором агентов центрального правительства, в ведении которых находилась и городская полиция; в хозяйственно-экономической области в компетенцию города входили те же дела, что и в 3. Европе, но с особого каждый раз разрешения центральной правительственной власти; в области городского благоустройства—все то же и почти в том же

объеме, что в З. Европе, хотя центральное правительство в пределах города располагало чисто правительственными больницами, „участие“ в которых городу разрешалось лишь внесением денежных субсидий; в области удовлетворения духовных потребностей населения — „участием“ в содержании правительственных школ, без участия в их заведении, и в постройке и содержании городских школ, программы, преподаватели и правила распорядка в которых были скорее правительственными, чем муниципальными; в социально-политической области компетенция городов походила на западно-европейскую, но опять-таки вся деятельность находилась под неослабным надзором центрального правительства, под его разрешениями и запрещениями. Из изложенного видим, что политические отношения между царским правительством и органами городского представительного управления мешали первому довериться вторым, но объективная жизнь городов не могла задержать расширения их компетенции, особенно в сфере коммунального хозяйства, до пределов компетенции западно-европейских городов.

Октябрьская революция 1917 года, уничтожив частную собственность, передав государственную и общественную власть в руки трудящихся и провозгласив „вся власть на местах“, необычайно расширила область местного управления и коммунального хозяйства. По „Конституции“ РСФСР (гл. XII, ст. 61, п.п. „Б“ и „В“, изд. 1918 г.) на местные советы возложено в области хозяйственной: 1) принятие всех мер к поднятию данной территории в культурном и хозяйственном отношениях и 2) разрешение всех вопросов, имеющих чисто местное (в пределах данной территории) значение.

Впоследствии, когда интервенция и гражданская война подходили к концу и центральное правительство могло уделить достаточно внимания и сил хозяйству страны, на народные комиссариаты было возложено руководство местным хозяйством в смысле объединения местных сил, помощи местным средствам, инструктирования и надзора. Лишь предприятия и учреждения, имеющие общегосударственное значение, были изъяты из ведения местных советов и руководство ими возложено на ВСНХ, Наркомздрав, Наркомпрос и др. центр. ведомства. Но руководство и инструктирование народных комиссариатов местным управлением и хозяйством совершенно не

похожи на отношения центрального правительства к местному управлению в буржуазных государствах З. Европы и С.-А С. Ш., не исключая и Англии, славящейся своим местным хозяйством. В РСФСР не было и нет надобности для центральной власти ограничивать как-либо компетенцию местных советов в делах местного значения, ибо центральная и местная власть — однородны по своему происхождению, и между ними нет и не может быть недоверия, обычного в буржуазных государствах. Затем наши центральная и местная власти, как представительницы широких трудящихся классов, все мероприятия в центре и на местах выполняют, действительно, в интересах широких кругов населения, тогда как в буржуазных государствах, не исключая и Англии, зачастую они проводятся, прямо или косвенно, в интересах господствующего меньшинства. Поэтому руководство центральных органов не задерживает местной жизни городов и их хозяйства, не подавляет энергии и инициативы местных деятелей, а, наоборот, помогает их полному и всестороннему развитию.

Компетенция городов РСФСР в основном определяется ст. 60 конституции, которая гласит, что „в границах своего ведения совет есть высшая в пределах данной территории власть“, границы же ведения городского совета установлены ст. 61 конституции, которая указывает, что „Советы Депутатов имеют предметом своей деятельности:

- а) проведение в жизнь всех постановлений соответствующих высших органов Советской власти;
- б) принятие всех мер к поднятию данной территории в культурном и хозяйственном отношении;
- в) разрешение всех вопросов, имеющих местное (для данной территории) значение;
- г) объединение всей советской деятельности в пределах данной территории“.

Декрет Совнаркома от 8 апреля 1920 г.,²⁾ оформивший существование коммунальных отделов при местных исполкомах Советов, под „коммунальным хозяйством“ подразумевает следующие отрасли: а) жилищное дело (муниципализацию недвижимостей, заведывание муниципализированными владениями, распределение помещений и ремонтно-строительные работы);

²⁾ „Собр. Узак. и Распор. Правительства РСФСР“ 1920 г. № 26.

б) заведывание городскими землями и эксплуатацию их; в) заведывание предприятиями общего пользования, имеющими местное значение (водопровод, освещение всех видов, трамвай, местное пароходство, паромы и перевозки, канализация, поля орошения, мусоросжигательные печи, крематории, бани, прачечные, парикмахерские и т. п.); г) благоустройство населенных пунктов (планировка, очистка, мостовые и мосты, набережные, сады, скверы, памятники, проведение и ремонт дорог и т. п.); д) заведывание предприятиями ремонтного и производственного характера, имеющими местное значение, и распределение топлива между населением и учреждениями и е) похоронное дело.

Как видно из этого перечня, лишь весьма условно всю совокупность этих отраслей деятельности можно назвать „коммунальным хозяйством“. По существу это лишь часть коммунального хозяйства, ведущегося в целом советом или его исполкомом через ряд его отделов, и точнее было бы назвать область деятельности коммунальных отделов — коммунальным благоустройством, как это не раз указывалось в специальных изданиях. В дальнейшем изложении речь и будет идти по существу о городском благоустройстве.

Декрет не приурочивает „коммунальное хозяйство“ специально к городам, но из перечисленного видно, что это, главным образом, отрасли городского хозяйства. Нахождение же в ведении коммунальных отделов не только гор. хозяйства, но и соответствующих областей в округе города, как увидим ниже, весьма благоприятно отражается на гор. хозяйстве.

Новая экономическая политика заставила внести в положение о коммунальных отделах некоторые изменения (почти отпало распределение жилищ среди населения, снабжение его топливом, заведывание парикмахерскими и др.), но в общем оно и доселе определяет состав „коммунального хозяйства“ в Советской России. В „Положении о губ. с'ездах и губ. исполнительных комитетах“ от 31 октября 1922 г.³⁾ в ведение последних в области коммунального хозяйства отнесены, кроме вышеперечисленных отраслей: а) ведение пожарного дела и б) ведение электрическими станциями местного значения.

Московское и Ленинградское коммунальные хозяйства отличаются от хозяйств др. городов СССР не „положениями“,

³⁾ Там же. 1922 г. № 72 — 73.

для всех одинаковыми, а лишь своей величиной, многообразием и высотой постановки отдельных отраслей. При дальнейшем нашем изложении это выявится в полной мере, почему здесь не будем останавливаться на анализе коммунальных хозяйств Москвы и Ленинграда. Отдельные отрасли их признаны имеющими не только местное, но и государственное значение, и выделены из их состава (электрические станции, телефон, до недавнего времени — бойни, холодильники, пожарное дело). Но выделение это, надо полагать, временное, и рано или поздно указанные отрасли снова войдут в состав коммунального хозяйства этих городов. Москва [и Ленинград, по численности населения, величине территории, торговле и промышленности, развитию в них наук и искусств — мировые города, стоящие на одной ступени с величайшими городами З. Европы и Америки, почему и коммунальное хозяйство их приближается к таковому в мировых центрах, являясь поучительным примером, а в некоторых отраслях и идеалом для всех русских городов.

Поэтому дальнейшее изложение будет опираться, главным образом, на хозяйство этих городов, привлекая западно-европейские и др. русские города лишь в некоторых случаях.

Г Л А В А II

Развитие Московского коммунального хозяйства

Исторический очерк Московского городского хозяйства и благоустройства с XVII по XX век. Время и причины появления главнейших учреждений и предприятий, подходящих под понятие „коммунальных“. Краткий очерк организации моск. гор. управления и финансов до Октябрьской революции 1917 г. и после нее.

Москва, в качестве дворцового княжеского села, впервые упоминается в летописи в 1147 г. Городом же она сделалась в 1156 г., когда вокруг нее впервые были построены деревянные стены. Занимала она тогда очень небольшое пространство — угол теперешнего Кремля, вершиной которого были Боровицкие ворота, а основание не доходило и до нынешнего Большого Дворца. В начале XIV века ее князь Иван Калита заменил обветшавшие деревянные стены дубовыми, несколько отодвинув их внутри теперешнего Кремля к востоку, примерно на линию Троицких ворот — Тайницкой башни. В 1367 году Дмитрий Донской на место дубовых стен построил белокаменные с воротами и башнями, отодвинув стену Кремля еще дальше к востоку — приблизительно до современной Кремлевской стены на Красной площади. Стены Кремля в 1485 — 1495 г.г. были перестроены Иваном III на кирпичные, при чем во многих случаях кирпичем только были обложены извне старые белокаменные стены. Расширяя Кремль на восток, князья отодвигали все далее и далее в том же направлении торговую часть города — посад, пока, вместе с остановкой роста Кремля, он не укрепился на территории нынешнего Китай-города.



Рис. 1. А. М. Васнецов. Деревянный Кремль первой полов. XIV в. в Москве. Акварель. Собств. Московского Коммун. Музея.



Рис. 2. А. М. Васнецов. Каменный Кремль конца XV века в Москве. Акварель. Собственность Московского Коммунального Музея.

В начале XVI в. (1534—1538 г.), чтобы защитить от нападения врагов и эту часть города, были выстроены и вокруг него крепостные стены с башнями, воротами, рвами и другими принадлежностями тогдашних крепостей. Торговое развитие Москвы, убившей торговлю Новгорода и Пскова с немецкими городами, и превращение ее в столицу большого Московского государства способствовало в XV—XVI веке столь быстрому ее росту, что не только беднякам, но и знатному и богатому населению стало уже тесно жить в стенах Кремля и Китая, и оно стало селиться в „слободах“, их окружавших, дотоле населенных землепашцами — „черными людьми“, стрельцами, ремесленниками и прислугой княжеского двора, монастырей и проч. Слободы эти стояли, большей частью, на больших дорогах из Москвы в окружающие ее города: Смоленск, Тверь, Дмитров, Ярославль, Владимир, Рязань, Калугу и др. В конце XVI века здесь жило так много богатых и знатных людей, что правительство признало необходимым защитить их дома, дворы, церкви и проч. от нападения врагов стенами. В 1586—93 г. строится частью из кирпича, частью из белого камня стена по линии нынешних бульваров кольца „А“, с башнями и воротами на главных дорогах, ставших улицами, а в 1591—92 г. строится деревянная стена по линии нынешних Садовых улиц, тоже с башнями и воротами по главным дорогам. Часть города между первой стеной, Кремлем и Китаем, называется Белым городом, вероятно, по белым камням стены, а между ней и деревянной стеной — Земляным городом, вероятно, по земляному валу, которым в 1638 г. заменилась сгоревшая деревянная стена. Прежние большие дороги между этими стенами и Кремлем, ныне густо застроенные домами, превратились в улицы: Смоленскую (ныне Воздвиженка и Арбат), Тверскую, Дмитровку (Б. и М. Дмитровка), Сретенскую (Лубянка и Сретенка) и др.

Рост территории Москвы в XII—XVII в.в. может быть выражен в след. цифрах:

	Площадь.	Окружность.
1. Москва в 1156 г. (Юг.-зап. часть Кремля) . . .	0,04 кв. в.	менее 1 в.
2. Москва в начале XIV в. (Кремль)	,20 кв. в.	ок. 2,25 в.
3. Москва в 1367 г. (Кремль)	Т о ж е.	Т о ж е.
4. Москва в конце XV в. (Кремль и Китай-гор.) . . .	0,96 кв. в.	ок. 4 в.
5. Москва в конце XVI в. (в пред. Белого гор.) . . .	5,18 кв. в.	ок. 6,75 в.
6. Москва в XVII в. (в пред. Зем. города)	19,0 кв. в.	ок. 14,5 в. *)

*) „Каталог-путеводитель по Моск. Комм. Музею. Ч. I, сост. П. В. Сытиным.



Рис. 3. Чертеж г. Москвы, так называемый Сигизмундовский, начала XVII века. Из одного из заграничных изданий XVII в.

Точных сведений о количестве населения Москвы в отдельные века не имеется, но уже в конце XVI века это население густо заселяло весь центр города в районе Садовых улиц, а в некоторых местах выходило за пределы их. По планам XVII века можно судить, что планировка центра в районе Садовых улиц в основе была закончена уже в этом веке, и дальнейшие века должны были считаться с нею, как с историческим данным. Застроен город был почти исключительно небольшими деревянными домиками, среди которых кое-где возвышались каменные церкви и монастыри; лишь Кремль уже в XVII веке был весь почти каменный. Улицы и площади Москвы, по словам иностранных путешественников того времени, поражали неправильностью своих очертаний и грязью. Вместо мостовых, на главных из них были положены поперек улицы круглые бревна, а вместо тротуаров лежали толстые доски. Освещения на улицах не существовало; во избежание краж, грабежей и убийств ночью на перекрестках были устроены „решетки“, запирающие выход из кварталов, у которых дежурили

по очереди жители ближайших улиц. Из мостов в середине XVII века был устроен лишь один фундаментальный Б. Каменный мост с красивой шестивратной башней-воротами при съезде с него на Берсеневку; в прочих местах были либо „живые“ деревянные мосты, легко разбирающиеся при случае, либо простые переходы и переезды в брод. Набережных совсем не было. Воду возили из Москвы-реки и др. речек или доставали из неглубоких колодцев на дворах; нечистоты выливали на



Рис. 4, А. М. Васнецов. Вид Московского Кремля в конце XVII века. Акварель. Собственность Московского Коммунального Музея.

дворы или на улицы, по которым они и текли ручейками. Бульваров, общественных садов, парков, в современном смысле слова, внутри города не было; были лишь огороженные заборами частные сады при домах, а за городом рощи и поля. Вместо сплошного кольца нынешних бульваров (Пречистенского, Никитского, Тверского и др.) шла широкая крепостная стена с узкими проездами по обе ее стороны,— стена довольно ветхая, разрушающаяся и в некоторых местах не безопасная для проходящих. Вместо бульваров по Садовым улицам шел крепостной вал со рвом, в дождливую погоду наполнявшимся водой, которая в сухое время страшно загрязнялась, плесневела и издавала зловоние. Аналогичное зрелище представляли нынешние „Болото“, „Балчуг“ и „Садовники“, весной затопляемые полдой водой р. Москвы, в течение всего лета сохнувшие

и благоухавшие брошенными в воду продуктами разложения. В самом центре города, по нынешнему Неглинному проезду, Свердловской площади и площади Революции, а также Александровским садам текла маленькая речка Неглинная, образующая на Свердловской (Театральной) площади и у Кремлевских стен несколько прудов, речка, страшно загрязненная нечистотами и отбросами. По сказаниям современников, на нынешней Свердловской пл. по ее берегам всегда лежали кучи навоза и гниющих отбросов. Наконец, кладбища находились при всех приходских церквях города, особенно многочисленных в его центре, и гниение трупов незримо, но систематически заражало и воздух, и почву, и воду как на улицах, так и внутри жилых домов. Убой скота производился у самых границ города, а зачастую и на отдельных дворах внутри города, среди жилых построек; кровь, кишки и другие остатки от убоя никуда большею частью не убирались и гнили тут же. Мясные рынки по санитарии немногим отличались от боен. Так, например, зловонные и гниющие остатки мяса с мясного рынка у нынешних Мясницких ворот бросались в находящиеся возле пруды, загрязняя их, отчего они в старину назывались „Погаными прудами“; лишь после того, как А. Д. Меньшиков, сподвижник Петра I, дом которого находился возле этих прудов, велел очистить их, они стали называться по теперешнему „Чистыми прудами“. Нарисованная картина городского благоустройства и санитарии Москвы в XVII в. дополняется сведениями о санитарии перевозок: как внутри города, так в него и из него ездили на лошадях, которых приезжие в город ставили прямо на улицах, площадях, мало думая об уборке навоза и очистке улиц. На постоянных дворах останавливались приезжие побогаче, но для санитарии города это не имело значения, так как вместо улиц загрязнялись дворы. Вывозки навоза и мусора, не говоря уже о снеге, за город не существовало, за весьма редким исключением, и приезжие, таким образом, благодаря существовавшим способам передвижения, помогали общему загрязнению города. При такой санитарии и благоустройстве г. Москвы в старину не диво, что ее то и дело посещали всякие „язвы“ и „моры“ — эпидемические болезни, уносившие каждый раз от четверти до половины населения в могилу. Единственным средством, повышающим санитарию и способствовавшим благоустройству города, служили (как это ни

кажется странным и парадоксальным) другие стихийные бедствия—пожары. Деревянная Москва от них выгорала почти целиком по несколько раз в столетие; с домами же сгорали и скопившиеся в них нечистоты, отбросы и насекомые. Отстраивающаяся на пепелищах новая Москва на несколько лет повышалась в санитарном отношении и иногда в отношении городского благоустройства (расширялись улицы, выравнивались переулки, образовывались или расширялись площади и т. [п.]), но через несколько лет постоянно действовавшие в городе причины делали Москву снова и грязной и неблагоустроенной.

Реформаторская деятельность Петра I, вызвавшая к жизни Петербург и способствовавшая его благоустройству, почти не коснулась Москвы. Наоборот, образование новой столицы вызвало вольный и невольный отлив из Москвы наиболее заботившегося (конечно, в собственных интересах) о благоустройстве города населения (вышеупомянутый Меньшиков и др.) В первой половине XVIII в. даже Кремль был так загрязнен, что перед каждой коронацией часто сменявшихся в это время царей площадь между соборами, перед Красным крыльцом, приходилось с трудом очищать от камней, сора и нечистот. В царствование Петра I в Москве были проведены лишь две более или менее заметных меры городского благоустройства—замощение Кремля, Китая и Белого города каменными мостовыми и устройство кладбищ на окраинах города, с запрещением хоронить на кладбищах при церквях в приходах города Москвы.

Население Москвы в начале XVIII века продолжало расти, несмотря на перенесение столицы в Петербург, и когда в 1731 году понадобилось установить таможенную границу города, она должна была пройти далеко уже за чертой прежней границы—Садовых улиц. Камер-Коллежский вал, название которого до последнего времени сохранялось во многих улицах вокруг города, был этой границей. Его устроили в 1731 г. в виде деревянной стены с 18 заставами-воротами, и лишь в 1742 г., когда стена частью сгорела, заменили земляным валом. В качестве границы города он пробыл до 1879 г., а с небольшими добавлениями, внесенными в этом и последующих годах, вплоть до революции 1917 г.

В пределах Камер-Коллежского вала (1731—1879 г.) г. Москва занимал площадь в 62,3 кв версты, окружностью

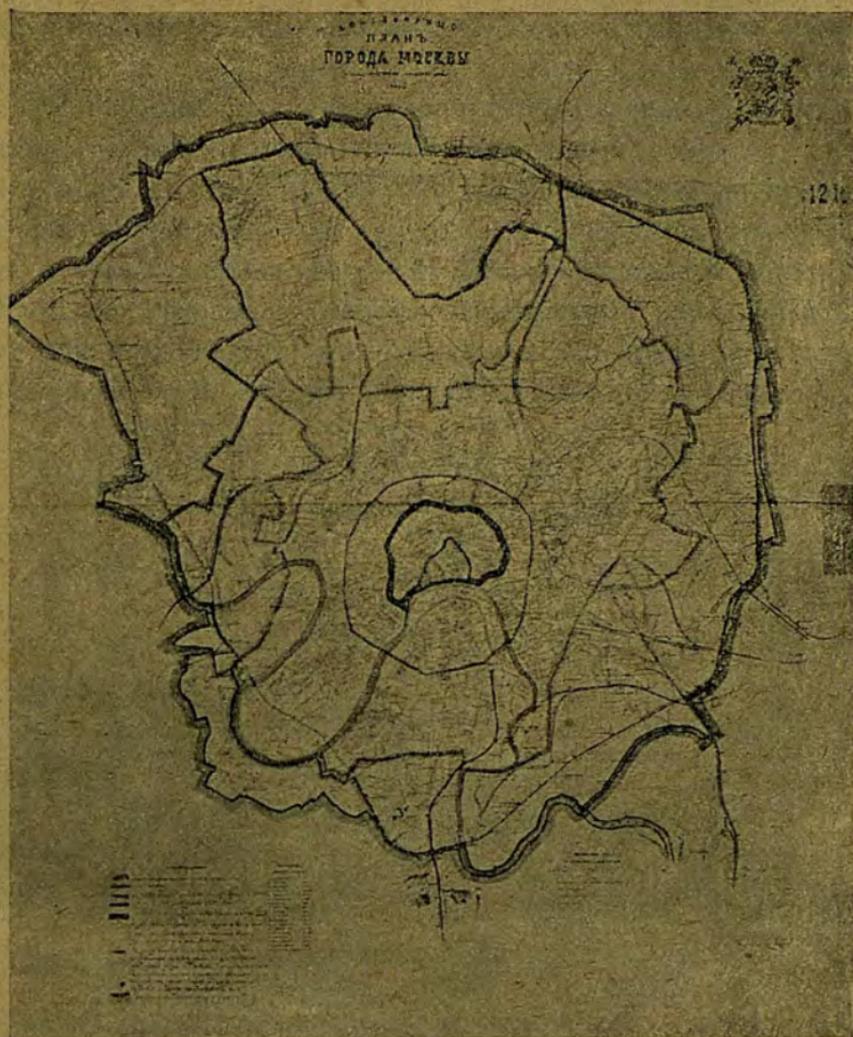


Рис. 5. План г. Москвы с показанием постепенного расширения городской черты с XII по XIX век. Из коллекций Моск. Коммунального Музея.

в 35 в. В пределах муниципальной черты (1879 г.—1917) его площадь равнялась 80,3 кв. верст, окружность—56,2 версты.

С 1730 года улицы города стали освещаться масляными фонарями на столбах и на стенах домов, продержавшимися свыше 100 лет—до 60-х годов XIX века, когда они были заменены частью керосиновыми, частью газовыми. Пожары 1737, 1745, 1753 г.г., от которых Москва выгорела почти целиком, за исключением каменных больших зданий и церквей, освободили ее от накопившихся за столетие нечистот и содействовали появлению в ней во 2-й половине XVIII века множества

новых и красивых зданий. Кроме множества каменных церквей, выстроенных в это время в центре и на окраинах города и составляющих до настоящего времени украшение города стильностью и художественностью постройки (например, церковь Климента на Пятницкой ул. (1758-70 г.), ц. Вознесения у Серпуховских ворот (1762 г.) и друг., колокольни Новоспасского (1758-85) и Андроньевского (1765-99) монастырей), в это время были выстроены такие архитектурные шедевры, как Воспитательный дом (1764-70), Окружной суд (1776—84) и Николаевский (малый) дворец (1775-76 г.) в Кремле, Кадетский корпус



Рис. 6. На диаграмме слева направо площадь Москвы: в XII, XIV, XV, XVI XVI—XVII, XVIII, — XIX — веках, с 1879 по 1917 г. в муниц. черте, в XX в.—в полиц. черте и наконец, в соврем. границах. Диаграмма из коллекций Московского Коммунального Музея.

в Лефортове (1771-76), Старый Гостиный двор на Варварке, ряд больниц, домов [призрения и др. общественных зданий. Частное строительство не отставало от казенного и дало Москве ряд высоко-художественных построек, каковы, например, дом б. Соллогуба на углу Поварской и Кудринской площади, д. б. Самарина (Губиной) на Петровке, д. Пашкова (позже Румянцевский Музей), дом князя Куракина (ныне Межевой институт) и др. Вместе с новым строительством повысилось и благоустройство города, особенно, когда пронесшаяся над Москвой в 1771 г. „морская язва“ (чума), которая унесла в могилу

свыше трети всего населения, напомнила правительству и обществу о тяжелых санитарных условиях тогдашней московской жизни. В 1779 г. начинается постройка в Москве первого в России Мытищинского водопровода, закончившаяся в 1805 г. и давшая Москве несколько десятков тысяч ведер в сутки чистой и прекрасной на вкус ключевой воды. В 1780 г. устраивается в Замоскворечьи, параллельно реке Москве, водотводный канал, принимающий в себя ежегодно излишки полной воды и освобождающий от затопления Болото, Балчуг и Садовники, на которых с того времени появляются строительные кварталы и общественные здания. В 40-90-х годах XVIII века сносятся обветшавшие, загрязненные и мешавшие уличному движению стены Белого города с башнями-воротами: Пречистенскими, Арбатскими, Тверскими и проч., и на их месте в конце XVIII в. и начале XIX в. разбиваются бульвары с цветниками, существующие и поныне. Идет перестройка и улучшение мостов, набережных, мостовых и тротуаров, расширение уличного освещения и др. Перед нашествием Наполеона в 1812 г. Москва, хоть и считалась „большой деревней“ — по разбросанности и малой застроенности владений, — но представляла собою на деле уже довольно по тому времени благоустроенный европейский город.

Нашествие Наполеона и пожар Москвы 1812 г., как справедливо указывает Грибоедов устами Скалозуба в „Горе от ума“, способствовали ее украшению и дальнейшему благоустройству. Москва почти целиком выгорела: из бывших до пожара в городе 2.567 каменных домов осталось всего 526; из 6.591 деревянного — 2.100. Целые кварталы как в центре, так и на окраинах представляли собою груды закопченных развалин. Но по изгнании из Москвы неприятеля начинается лихорадочная деятельность, как правительственная, так и частная, по восстановлению города. Уже к 1817 году было восстановлено поправкой 2.514 каменных домов, выстроено новых 623 каменных и 5.551 деревянных. Образованная правительством „Комиссия строений“ заботится не только о возведении хороших и художественно-совершенных зданий, но занимается и планировкой Москвы (многие окраинные местности в пределах Камер-Коллежского вала, например, Дорогомилово, были разбиты на строительные кварталы, существующие и поныне), и различного рода благоустройством. В 1818-20 г.г. клоака

гор. Москвы — речка Неглинная — заключается в подземную трубу от Самотецкого пруда (на Цветном бульваре) до впадения ее в р. Москву у Каменного моста. В 20-х годах перестраивается водопровод: устраивается Алексеевская (ныне Ольденборгеровская) водокачка, подающая паровыми машинами воду в Сухареву башню, и расширяется по городу сеть водопровода (устраивается ряд фонтанов на Садовой, по Неглинному проезду и др.). К 20-м же годам берега р. Москвы одеваются в каменные одежды, устраиваются нынешние набережные, разбиваются Александровские сады возле Кремля и опоясываются чугунной решеткой художественной работы, сохранившейся донныне. В 30-х годах, для регулирования воды в Водоотводном канале и в целях судоходства, устраивается на реке Москве Бабьегородская плотина, а на канале—Краснохолмская и шлюзы.

В 40-х годах на улицах гор. Москвы появляются впервые „Варшавские“ фонари с рефлекторами, дающие невиданную до того времени силу освещения, и число масляных доводится до 9.000; почти одновременно с ними на улицах появляются „линейки“ (большие многоместные экипажи). В 50-х годах появляется на центральных улицах несколько сот спирто-скипидарных фонарей. Но более всего это десятилетие замечательно в истории благоустройства Москвы переводом всего Мытищенского водоснабжения (в ытищах и до Алексеевской водокачки) на паровую тягу, с уничтожением екатерининского водопровода.

Новую эру в истории городского благоустройства Москвы составляют 60-е годы. Правительство, до сих пор хозяйничавшее в городе через генерал-губернатора, его канцелярию, полицию и различные комиссии, вынуждено было уступить место Городской Думе и постепенно передать последней почти все функции по городскому благоустройству. Правда, все „Городовые Положения“ 1862, 1870 и 1892 г.г. отдавали управление городом в руки богатых и привилегированных классов, в выборах участвовала лишь незначительная часть населения (в 1863 г.—500 чел., в 1881—23.394 ч., в 1893—6.450 ч. при населении гор. Москвы в первом из этих годов в 322.000 чел., во втором—в 715.000 и в третьем—в 930.000 ч.), и богачам естественно было за счет всего населения благоустраивать центральные районы города, в которых они сами проживали,

тем не менее, городское благоустройство в руках Городской Думы поднялось в течение нескольких десятков лет на значительно большую высоту, чем в руках правительства в течение столетий. Момент перехода управления городским хозяйством к Городской Думе совпал с моментом начала буйного торгово-промышленного роста гор. Москвы и необычайного увеличения численности его населения, что вызвало ряд новых, неизвестных раньше, задач городского благоустройства и общественной санитарии. В 60-70-х годах в ведение Думы перешли от правительства: воинские казармы (1864 г.), бульвары и освещение улиц (1865 г.), водопровод (1871 г.) и строительная часть (устройство мостовых, мостов и проч., наблюдение за частными постройками, возведение общественных зданий — в 1867 г.). Казенные больницы, школы и дома призрения лишь в незначительной части перешли в 80-х годах в ведение города, но последнему было предоставлено право воздвигать свои больницы, школы, дома призрения и т. п.

Прежде, чем описывать деятельность Московской Городской Думы по благоустройству города, кинем беглый взгляд на состояние его в момент передачи из правительственных рук в руки городского общественного управления и укажем основные моменты, которыми определялась деятельность Городской Думы за истекшие 50 слишком лет (1863-1917 г.г.) до революции, передавшей управление городом в руки пролетариата. Сравнительно с XVIII веком, благоустройство города Москвы шагнуло далеко вперед. Водопровод Мытищинский только-что (в 50-х годах) был перестроен и расширен. Нечистоты и отбросы из центральных кварталов города вывозились за город и на огороды, нередко расположенные в самом городе. Водостоков в современном смысле не было, дождевая вода стекала в реку по желобам и канавам, расположенным по бокам мостовых и шоссе.

Около $\frac{2}{3}$ всех городских проездов было замощено булыжником или шоссировано (в 1868 г. считались замощенными 908 тыс. кв. саж. проездов и незамощенными 525 тыс. кв. саж.) В 1859 г. был заново перестроен Б. Каменный мост, почти повсеместно было осуществлено освещение улиц масляными фонарями (около 9000 фон.), а в центре города „варшавскими“ и спирто-скипидарными. Набережные р. Москвы были одеты камнем, но река Яуза и др. речки гор. Москвы, за исключе-

нием заключенной в трубу р. Неглинной, текли в своих естественных берегах. Через р. Москву и др. были перекинуты мосты и мостики, но почти все они требовали либо капитального ремонта, либо полного переустройства. Общественных средств передвижения по городу не было, за исключением дилижансов и линеек, возивших публику по воскресным и праздничным дням в окрестности города Москвы на гулянья. Но сношение с Петербургом и др. городами поддерживалось уж большей частью железными дорогами, построенными в 50-60-х годах.

Зелени в городе было много, но она, как и в XVII веке, большей частью находилась за заборами, в распоряжении частных владельцев. Лишь бульвары, насаженные на месте стен Белого города (особенно Тверской бульвар), да Александровские сады у Кремля служили местом для ежедневных гуляний и прогулок. Если бы жизнь в дальнейшем текла таким же темпом, как и до 60-х годов, то и в этом случае Городской Думе предстояло, как видно из только-что изложенного, много работы по благоустройству гор. Москвы. Но ее работа с первых же лет существования была осложнена двумя фактами: 1) сказочным ростом Московского населения, стоявшим в непосредственной связи с ростом фабрик и заводов, промышленных и торговых заведений в городе,—ростом, представлявшим постоянную угрозу здоровью и жизни всего города и требовавшим неустанного принятия мер в области общественной санитарии, которые нивелировали бы связанные с ними опасности; 2) хроническим недостатком денег в гор. кассе, вследствие непредоставления правительством городу местных источников, которые могли бы дать средства соразмерно с потребностями общественной жизни.

Население Москвы через 25-летние периоды, начиная с 1785 г., увеличивалось приблизительно таким образом:

Годы.	Количество населения.	% прироста.	Годы.	Количество населения.	% прироста.
1785	180 тыс.	—	1860	360 тыс.	3,9
1810	260 „	44,4	1885	800 „	122,2
1835	340 „	30,8	1910	1.500 „	87,5

Иначе говоря: тогда как в последнее перед 60-ми годами 25-летие рост населения Москвы почти приостановился, в по-

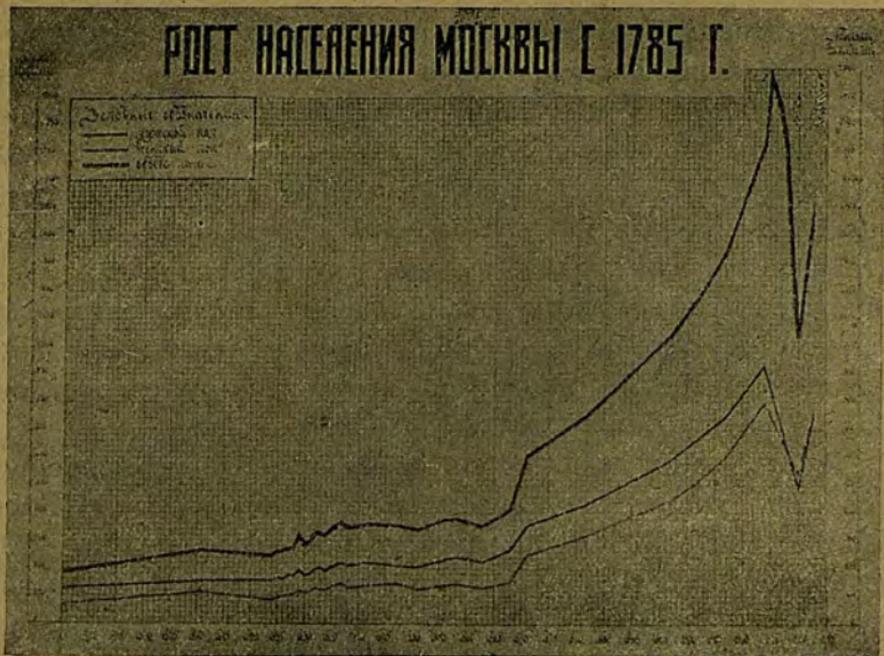


Рис. 7. Рост населения г. Москвы с 1785 по 1923 г. Диаграмма из коллекций Московского Коммунального Музея.

следующие он дал ей прибавок, равный 3,17 контингента населения, бывшего в 1860 г. Уж в первые 25 лет после 60-х годов население выросло более, чем вдвое, и все средства городского благоустройства, рассчитанные на население 50-60-х г.г. пришлось коренным образом повысить. Между тем, доходы города были очень невелики, а именно: в 1863 г.—1.783 тыс. руб. в 1885 г.—5.313 тыс. руб. и в 1910 г.—35.306 тыс. руб., из которых значительная часть уходила на содержание всякого рода государственных учреждений (в 1863 г. до 40%, в 1883 г.—30 проц., в 1888 г.—15 проц., в 1913 г.—5 проц.), так что на местные нужды, в том числе и на городское благоустройство, Городская Дума могла уделять мало денег.

Например, ею были затрачены в указанные выше годы следующие суммы:

в 1863 г.—	994 тыс. руб. на все нужды, из них 317 тыс. на гор. благоустр.
" 1885 "	—2922 " " " " " " " 1014 " " " "
" 1910 "	—14826 " " " " " " " 1939 " " " "

Как видно, город мог уделять из своей сметы весьма мало денег на городское благоустройство. Каким же образом, спрашивается, он справлялся с своими задачами? Главным

образом, посредством займов и путем перевода многих городских учреждений и предприятий на полукommerческий расчет. Это надо иметь в виду при последующем изложении нами деятельности гор. Москвы по благоустройству за 50 слишком лет (1863—1917 г.г.). В первую половину этого периода — до конца 80-х и начала 90-х годов—эту деятельность можно характеризовать, как непланомерную, без особого заглядывания в будущее работу по удовлетворению текущих городских нужд, во вторую же половину этого периода — как планомерную в крупном масштабе работу по радикальному оздоровлению города и по приданию ему европейского вида.

В 60-х—80-х годах город расширил водоснабжение путем устройства временного артезианского колодца на Яузском бульваре (1867—80 г.), Ходынского водопровода (1869—80 г.), Преображенского (1872—83 г.) и Андреевского. С 70-х годов воду начали проводить в дома и квартиры. Для вывоза нечистот и отбросов устроены были свалки за городом. Капитально перестроен был в 80-х годах главный водосток города Москвы — р. Неглинная, и устроен ряд новых водостоков. Во многих местностях устроены были новые булыжные мостовые. На месте старых мостов через Москву-реку были устроены новые: Бородинский (1864 г.), Крымский (1873 г.), Краснохолмский (1872 г.), Москворецкий (1872 г.), Устьинский Большой (1883 г.), и Малый (1883 г.), Чугунный (1888 г.), Малый Каменный (1890 г.), и деревянные через реку Язу (Высокоязуский в 1873 г. и др.). В 1888 году были приняты от правительства в ведение города Бабьегородская и Краснохолмская плотины. Устроена в 1880 году набережная и терраса у Храма Христа Спасителя. В 1879 году приобретены Сокольники, Оленья роща и Ширяево поле; в первых устроен городской парк для гулянья, а вторые, главным образом, были спланированы для строительных кварталов. Уступлена городом земля и оказано содействие к постройке зданий, составляющих поныне гордость и украшение города: Политехнического Музея на Лубянской площади (1872 г.), Исторического Музея (1874 г.), Архива б. Министерства Юстиции на Девичьем поле (1881 г.), Университетских клиник (1886 г.) и др. При содействии же Городской Думы были перестроены Верхние торговые ряды (с 1887 г.). К этому же времени относится проведение ряда новых улиц (Рязанской, Гороховской и др.),

расширение других (Кузнецкого моста, Б. Успенского переулка, проездов у Балканского пруда и друг.), устройство Сухаревой площади (1881 — 87 г.) и др. В деле освещения улиц в этот период происходят большие перемены: в 60-х годах исчезают масляные фонари, заменившиеся на окраинах керосиновыми, а в центральных частях города — газовыми. Газ в них шел из учрежденного иностранными концессионерами в 1865 г. газового завода. В начале 80-х годов (1883 г.) терраса у храма Спасителя, Б. Каменный мост и Кремль стали освещаться электричеством с городской электрической станции (потом уничтоженной) на Винно-Соляном дворе у Каменного моста. В 96-ом году открывает в Москве электрическую станцию Общество 1886 г., и его энергией освещаются квартиры и некоторые улицы города. В области передвижения по улицам также происходит реформа: город сдает Бельгийскому О-ву концессию на устройство конок, и с 1872 года появляются на всех больших улицах Москвы рельсы, по которым движутся конки. Наконец, упомянем, что в конце 80-х годов Городская Дума значительно расширила площадь существовавших с конца XVIII и начала XIX веков 8 самых больших кладбищ (Ваганьковского, Калитниковского, Лазаревского и др.)

Из изложенного видим, что единственно крупными мероприятиями по благоустройству города, проведенными в 60-х—80-х годах за счет города, были постройка металлических мостов и приобретение Сокольников. Остальные крупные мероприятия — постройка общественных зданий, газового завода, электрической станции, устройство конных железных дорог — производились, главным образом, за счет благотворительного или концессионного капитала. Не имея денег на крупные мероприятия по благоустройству, город не имел возможности сделать и заем; правительство давало городу ссуду лишь на постройку казарм и т. п. дела, в которых само было близко заинтересовано, а частный капитал не шел на те условия, которые мог предложить город. Новая эра началась лишь в конце 80-х годов, когда город смог заключить первый свой облигационный заем.

Заем в размере 3.000.000 руб. был заключен в 1886 г. Главная часть его пошла на устройство первого крупного предприятия гор. Москвы — городских боен, открывших свою деятельность в 1888 г. Успешность реализации займа побудила

город в дальнейшем все средства на крупные мероприятия городского благоустройства, будь то доходные предприятия или бездоходные сооружения, черпать из займов. Всего займов на 25 лет (1890—1915 г.г.) заключено было как в России, так и за-границей, на сумму свыше 150 миллионов руб. На деньги от этих займов были произведены в несколько очередей следующие капитальные работы по благоустройству города: переустройство и расширение Мытищинского водопровода (1894—1907 г.г.) с устройством Крестовских башен; устройство канализации (1893—1898 г.г.); устройство Рублевского водопровода (1903 г.) и расширение его (1903—1911 г.г.); выкуп у Бельгийского О—ва коночной концессии и устройство электрического трамвая (1902 г.); переустройство газового завода (1911—1914 г.г.); расширение боенских сооружений и устройство мясного рынка с холодильником (1912 г.); устройство усовершенствованных мостовых по главным улицам города; замена керосинового и, отчасти, газового освещения электрическим; сооружение нового Бородинского моста (1912 г.), бульваров и скверов как в центре города (Театральный сквер, Воскресенский и др.), так и на окраинах (на площадях Серпуховской, Кудринской, Триумфальной и др., на Серпуховском Камер-Коллежском валу и др.) На эти же деньги отчасти шло устройство водостоков и дренажей, заключение речек в трубы, возведение крупных зданий (Гор. Думы, школ, больниц и др.), приобретение земель и проч. К моменту революции большинство займов осталось непогашенным. Так, из общей суммы их в 154.385.256 руб. к 1 января 1916 г. осталась неуплаченной сумма в 143.610.774 руб. Городские предприятия, на которые были истрачены заемные суммы, помимо успешного выполнения функций общественной санитарии и благоустройства, давали городу большой чистый доход, позволявший ему производить заведомо-бездоходные мероприятия по благоустройству города. Так, чистый доход в 1913 году от водопровода равнялся 893.949 руб., от боен—213.831 руб., от трамвая—3.745.880 р., от газового завода—163.308 руб. Доходы от канализации не поступали в общее распоряжение города, как и доходы от ломбарда, тем не менее они были. Вместе с доходами мелких предприятий город имел от предприятий чистого дохода 5.041.907 руб., что давало ему возможность покрыть свыше 13 проц. всех своих расходов (без оборотных статей предприятий).

Рост города Москвы в XX веке, перед империалистической войной, по количеству ежегодно прибавлявшегося населения (3,53 проц.) обогнавший рост всех городов мира, поставил перед московским городским управлением ряд задач по расширению всех своих сооружений. Опираясь на возможность заключения за границей многомиллионных займов, с одной стороны, и на готовность правительства расширить некоторые источники городских доходов (попудный сбор и др.), с другой — Московская Городская Дума уже в 1911—14 г.г. подготавливала решение вышеозначенных задач. Так, были сделаны изыскания водоснабжения гор. Москвы с Волги или с Оки; произведена с'емка некоторых местностей за Садовыми улицами для устройства канализации II и III очередей; начаты устройством новые (Люберецкие) поля орошения и перестройка главной насосной станции; устроен завод водяного газа (1914 г.) и заново перестроен завод каменноугольного газа; начата постройкой 2-я электрическая трамвайная станция в Симонове; подготовлены проекты устройства птичьей бойни и центрального рынка на Болоте; спроектированы новые мосты, вместо б. Каменного, Крымского и Краснохолмского; куплена Мамоновская дача за Калужской заставой и устроены Верхний и Нижний парки на Воробьевых горах; близились к окончанию переговоры с правительством о передаче городу Александровских садов и Петровского парка; разработан план замощения города усовершенствованными мостовыми и др.

Война, а за ней Февральская революция приостановили развитие городского благоустройства Москвы. В 1917 г. городская черта была расширена, и город стал занимать площадь свыше 202 кв. верст, окружностью же свыше 66 верст, включив в свои границы пригороды, лежавшие не только на границах Окружной железной дороги, но и за нею. Эти пригороды были совершенно неблагоустроены. Происшедшие после Октябрьской революции гражданская война, голод, холод, эпидемии сыпного тифа и др. бедствия, обрушившиеся на Москву в 1918—1920 г.г. и усилившие начавшийся еще в 1917 г. уход населения из города, разрушили многое в городском хозяйстве, которое только с конца 1921 г. начало понемногу оправляться.

Водопровод и канализация Москвы, правда, выдержали трудный пятилетний экзамен, и ни на один день не приостанавливали своей деятельности; но их спасли только большие

запасы труб и др. частей, предназначавшиеся для расширения водопровода и канализации, а также уменьшение к 1920 г. населения до половины числа его в 1915 г. Все же машины и др. части их сооружений порядком износились и требуют в ближайшие годы капитального ремонта. Газовый завод совсем было приостановил свою деятельность за недостатком донецкого угля, а когда с конца 1920 года последний стал поступать, не смог развить своей деятельности до прежних размеров из-за отсутствия главного потребителя прежнего времени — фабрик, заводов и мастерских, работавших газом, и из-за изношенности уличной сети и порчи фонарей. Трамвай за 1918 г. — 1920 г. все уменьшал свою деятельность, вследствие катастрофического выбытия вагонов в ремонт и невозможности произвести последний в надлежащем виде и размерах. Замощение и перемощение мостовых и пр. приостановились за отсутствием денег. Лишь с переходом к новой экономической политике открылась возможность постепенно залечить старые раны. Первым к настоящему времени залечил их трамвай, превратившись в доходное, как и до войны, предприятие. Водопровод, канализация и газовый завод, не имеющие возможности по социально-экономическим причинам брать за свои продукты и услуги с населения даже по себестоимости, гораздо медленнее и слабее производят ремонт и другие крупные работы, но сводят ныне свой бюджет без дефицита. Производящийся ремонт общественных зданий, мостовых, мостов и др. покрывается из сумм, полученных МУНИ и МКХ от сдачи в аренду недвижимых имуществ города, торговых помещений и пр., а также из переданных им Моссоветом сумм золотого займа.

Из только что изложенного видим, что последние 5 лет чрезвычайно тяжело отозвались на городском благоустройстве Москвы и работе крупных коммунальных предприятий. Но эти же годы расчистили поле для будущей плодотворной деятельности в области общественной санитарии и городского благоустройства в размерах, невиданных и даже неслыханных при прежнем строе русской жизни. Все земли перешли в собственность города и создали возможность полной перепланировки улиц, площадей и целых местностей, уничтожения кривых переулков и тупиков, которыми так изобилует Москва и которые остались бы еще века в таком состоянии, если бы была сохранена в городе частная собственность на землю. Улицы

как в центре, так и на окраинах, большей частью освободились от ветхих, грязных и антисанитарных построек, которые либо сгорели, либо были разобраны на дрова. На их месте, вероятно, уж в ближайшем будущем возникнут красивые и здоровые здания. Заброшенные прежним правительством или окрашенные в нелепый цвет прекрасные архитектурные строения, занятые различными правительственными учреждениями, уже в настоящее время окрашены в соответствующий эпохе их возникновения цвет, выявляющий наиболее выпукло их архитектурные красоты (Университет, здание Московского Совета и др.). Исчезли старые рынки, служившие вечным скоплением грязи как в центре города (Охотный ряд, Трубный и др.), так и на окраинах. Московский Совет принимает героические усилия к поднятию благоустройства окраин, бывших пасынками прежней Городской Думы и уездного земства и потому во многом менее благоустроенных, чем даже некоторые уездные города России. К ним подведен трамвай (Останкино, Покровское-Стрешнево, Черкизово и др.), водопровод (Благуша, Марьино роща и др.), канализация и пр. Особенно много выиграло от революции садовое хозяйство города. Во всех частях последнего множество садов, парков и проч. зеленых мест, принадлежавших ранее отдельным собственникам и использовавшихся ими только для себя и узкого круга своих родных и знакомых, теперь открылись для всего населения, и оно, особенно дети, используют их полностью для отдыха и игр. Наконец, только после Октябрьской революции стал живой реальностью план расширения гор. Москвы с 200 до 2000 кв. верст, определяющий гигиенически и экономически правильную застройку площади на 25 верст вокруг центра Москвы, с оставлением на месте множества садов, рощ, лесов, и соединяющий в одно целое удобства жизни в городе и деревне без отрицательных сторон той и другой. Нечего и говорить, что вместе с этим предвидится огромное технико-санитарное строительство для нужд новой Москвы, ибо современными предприятиями и учреждениями последняя ни в коем случае не может быть обслужена.

Московская Городская Дума, ведавшая до Октябрьской революции городским благоустройством, была сметена пролетарской революцией в конце 1917 года. Полновластным хозяином города сделался Московский Совет Рабочих и Крестьянских Депутатов, при котором для руководства б. городскими

предприятиями был создан Отдел советских предприятий. Многие из учреждений, бывших в ведении Городской Думы, за 1918—20 г. г. были разбросаны по различным комиссариатам (напр. гор. бойни, гор. электр. станция и др.) или по различным отделам Моссовета, далеким от Отдела Советских предприятий. В 1920 г. последний преобразован в отдел „Московское Коммунальное Хозяйство“, постепенно сосредоточивающий в себе как бывшие городские предприятия, созданные в целях благоустройства города, так и не бывшие в ведении Моск. Гор. Управы, но по существу функционировавшие с теми же задачами. В настоящее время в МКХ сосредоточены следующие отрасли городского благоустройства: городские жел. дороги, водопровод, канализация и очистка города, газовый завод и освещение города, бойни и холодильники, садовое хозяйство, жилища (МУНИ) и городские земли, мостовые, мосты и дренажи, кладбища, рынки, бани; несколько кирпичных, деревообделочных и др. заводов, обслуживающих указанные отрасли благоустройства, типография, издательство и коммунальный музей с библиотекой. Не входят в МКХ, но рано или поздно, вероятно, вольются в него: гор. электрическая станция, трамвайная электрическая станция, телефон, гор. прачечные и другие учреждения, по существу своей работы отвечающие понятию „коммунальных“ учреждений. Активное участие в работе МКХ членов Моссовета, представителей широких масс московского населения, на ряду со старым, знающим и любящим свое дело техническим персоналом — рабочими и служащими коммунальных учреждений и предприятий, является надежной гарантией интенсивности работы, направленной к удовлетворению интересов широких масс трудового населения города.

Г Л А В А Ш

Планировка и застройка городов

Главнейшие типы планировки. Влияние на них естественных, исторических и экономических условий окружающей города местности. Планировка и застройка Лондона, Парижа, Берлина, Нью-Йорка, Ленинграда, Москвы и др русских и иностранных городов. Идеальная планировка по современным понятиям и исправление погрешностей исторической планировки в больших городах. Города-сады. Москва—будущего.

Под планировкой города обычно разумеют разбивку его площади на строительные кварталы, улицы, площади, сады, бульвары, парки и проч., зафиксированную в „плане“ города— уменьшенном в несколько сот или тысяч раз („масштабе“) его изображении в общепринятых условных обозначениях. Под застройкой же разумеется та или иная степень покрытия площади города зданиями и сооружениями как жилыми, так и нежилыми.

Существует два основных типа планировки городов: радиальный (лучевой, паутинный) и шахматный (прямоугольный), но в чистом виде тот и другой ныне встречаются довольно редко; зачастую они друг с другом переплетаются во всевозможных комбинациях, и только по преобладанию того или иного из них можно относить планировку города к радиальному или шахматному типу.

Радиальный тип планировки выражается в том, что от одного или нескольких сравнительно небольших центров города идут лучеобразно во все стороны главные его улицы, пересекаясь на некотором расстоянии от центра одной или несколь-



КАДЕСТРОВЫЙ
ПЛАН
ГОРОДА МОСКВЫ

Визуальное представление плана города Москвы, основанное на кадастровых документах.

РСФСР



Рис. 8. Радиальный тип планировки (Москва). Из коллекций Моск. Комм. Музея.

кими кольцевыми улицами и рядом маленьких поперечных улиц. Ярким примером городов с такой планировкой являются средневековые западно-европейские города — Кельн, Франкфурт на Майне и др., а у нас — Москва. Шахматный тип планировки заключается в том, что вся территория города или отдельные части ее, разделенные естественными препятствиями (заливами моря, реками и др.), делятся параллельными и перпендикулярными к ним линиями — улицами на ряд совершенно одинаковых прямоугольников или квадратов; все улицы прямые, одинаковой длины и ширины. Примером городов с такой планировкой являются почти все американские города, в частности Нью-Йорк, Н. Орлеан и др., а в СССР — Ленинград, Одесса и ряд других.

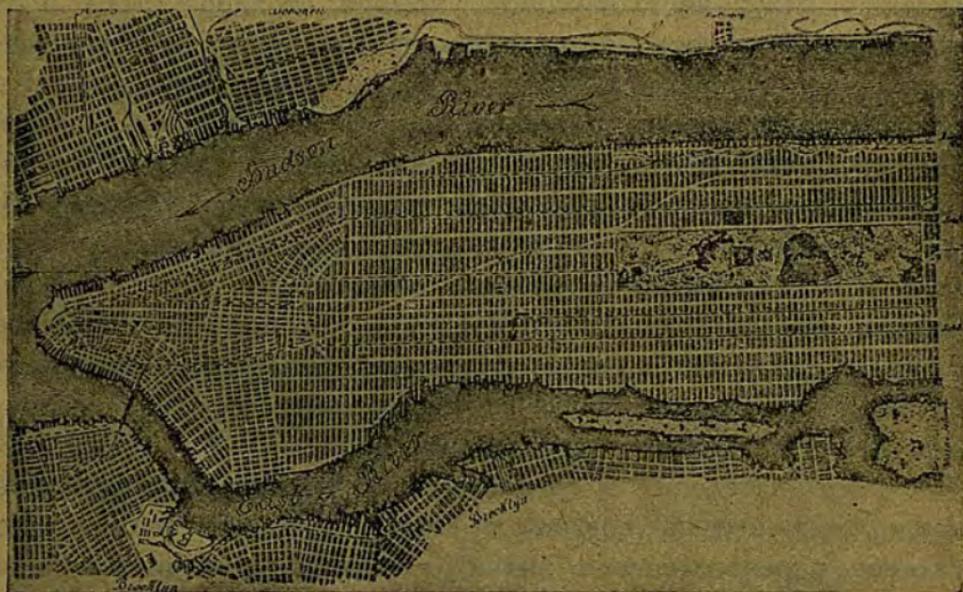


Рис. 9. План г. Нью-Йорка. Из техн. энциклопедии „Промышленность и Техника“.

На планировку городов, и в особенности на их застройку, очень сильное влияние оказывали естественные условия окружающей города местности. Города, основанные при море, большей частью вытягивались вдоль его берега, располагавшиеся при реках — по берегам рек, на больших дорогах — вдоль этих дорог и т. д. Суровые северные ветры в горах Европы заставляли избегать поселения на северной стороне гор и, наоборот, благодатный юго-западный ветер заставляет донны

вытягиваться города на юго-запад. Высокое стояние солнца в южных странах позволяло строить скученные кварталы домов с узкими улицами, низкое стояние солнца в северных странах требовало расширения улиц и дворов, более экстенсивной застройки в ширину и в высоту и т. д. Однако, старинные города лишь ощупью использовали естественные условия в своей планировке и застройке, и последние диктовались, большею частью, историческими и экономическими условиями их жизни.

Планировка большинства старинных — восточных, древнегреческих, древне-римских и средневековых — городов определялась крепостными сооружениями этих городов и соображениями защиты. Крепостные стены давали внешнее очертание городам, ворота в этих стенах определяли направление к ним главных улиц, необходимость укрытия от ядер, стрел и от ворвавшегося в город врага обуславливали кривизну и запутанность улиц и переулков. И доныне, как в восточных, так и в старинных европейских городах можно найти на плане любого города наглядное отражение влияния указанных военных условий на планировку города. Но, кроме военных требований, уже в древних и особенно в средневековых городах чувствуются в планировке и требования общественно-экономические. Внутри крепостных стен центром, к которому шли главные улицы в греческих и римских городах, был форум — площадь с храмом, театром и местом политических собраний, в средневековых же городах — церковь и рынок.

Рост населения в средневековых городах, замкнутых в крепостных стенах, создал к новому времени чрезвычайно сильное перенаселение в них и, в связи с этим, чрезвычайно интенсивную застройку дворов, садов и проч., а также увеличение числа этажей в домах на узких и кривых улицах, в силу чего солнечный свет не достигал нижних этажей, и этим усиливалось антисанитарное состояние перенаселенных средневековых городов. Многие предпочитали селиться за стенами города, по дорогам, ведущим от городских ворот в другие города и, таким образом, здесь с течением времени образовались целые слободы гор. жителей. Рост слобод способствовал появлению в них поперечных улиц и переулков, которые постепенно подходили от одной слободы к другой, пока не слились самым причудливым образом; из слобод образовались сплошные кольца внешнего города. В новое время, особенно

в XVIII—XIX в. в., миновала надобность в средневековых крепостных стенах, а экономические и общественно-политические условия властно требовали слияния старых и новых частей города; поэтому в большинстве Западно-Европ. городов стены были снесены (Париж, Вена, Кельн и др.). Снесены они частью и в русских городах (стены Белого города в Москве и др.). В результате получились кольцевые улицы, к которым подходят из старого центра радиальные улицы, имеющие только на месте прежних ворот продолжение в новой части города и далеко не всегда прямое; получилась паутиная сеть улиц, которая иногда невыносимо давила развитие городов и от которой они старались избавиться подчас героическими усилиями. Но об этом дальше.

Шахматная планировка старинных городов З. Европы идет от римских лагерей, бывших первоначально на их месте и давших основание этим городам. Лагери эти, по военным правилам римлян, располагались в виде правильного прямоугольника с рядами, правильно разбивавшими его на отдельные квадраты внутри параллельных и перпендикулярных им улиц. Немцы заимствовали эту форму, использовали ее для планировки предместий в старых городах и при постройке новых городов в восточной части позднейшей Германии (Кракова, Познани, Бреслава, Кенигсберга, Данцига, Штетина, Лейпцига и др.). Из З. Европы шахматная форма заимствована американскими и русскими городами. С. Петербург (ныне Ленинград), основанный в 1702, и Одесса, основанная в 1794 г., как указано выше, наиболее характерные образцы этого типа планировки; но почти во всех русских городах новые их части спланированы по шахматной системе.

Новые экономические условия, гл. образом в XIX веке, развитие торговли, промышленности и научных знаний, изменив жизнь и рост городов, значительно изменили в них и планировку и застройку. Вместо старых городских центров — церквей, рынков, правительственных зданий, появились новые — вокзалы, пристани, фабрики и заводы. Большею частью эти новые центры появились вне городов, быстро обросли поселками с улицами и кварталами жилых домов, и старые города стали вытягиваться в их сторону, пока не слялись с ними в один город. В жизни же многих городов, в силу их роста, получилось и другое интересное явление — сплошная застройка

пространства между несколькими старыми центрами и естественное слияние их в один большой город. И то и другое в той или иной степени можно проследить на истории застройки западно-европейских городов — Лондона, Берлина, Парижа, Вены и др., и на застройке русских городов, в частности Москвы: Марьино, Черкизово, Лефортово, Дорогомилово и др., некогда отделенные от центра города большими свободными пространствами земли, ныне тесно с ним спаяны и составляют одно целое. Недостатки исторической планировки города в новое время прежде всего почувствовали в области передвижения. Рост городов способствовал развитию усиленного движения по городу телег, экипажей и пешеходов, и старые улицы, кривые и узкие, служили тормозом этому движению. Поэтому городские власти прежде всего стали заботиться о расширении и выпрямлении улиц для новых потребностей движения. Начало этих забот в западно-европейских городах восходит частично еще к XV—XVI векам, в русских городах, главным образом в Москве, к XVII веку: известно, что в 1629 году были значительно расширены и выпрямлены улицы Белого города — Знаменка, Воздвиженка и др. В русских городах, большей частью деревянных и часто горевших, расширение улиц требовалось и в целях предохранения от пожара: соответствующие законы были изданы Феодором Ивановичем в 1589 году и Петром I в конце XVII в., требовавшими, кроме увеличения ширины улиц, еще и того, чтобы дома в них были выстроены в одну прямую линию. До этого не диво было встретить на некоторых улицах дома, выходящие своими частями на середину улицы и почти загораживающие по ней движение.

Шахматная система планировки наиболее просто и полно разрешала этот вопрос. Этим, главным образом, только и можно объяснить применение ее в американских городах и в городах З. Европы и России XVIII—XIX веков. Только в самые последние десятилетия города З. Европы, главным образом английские, вместо медленного „регулирования улиц“, идут на совершенный снос старых кварталов и распланировку их по новому. Так, в 60-х годах XIX в. был перепланирован Париж, в конце XIX в. перепланированы части Лондона, Манчестера и др. городов. Но здесь, кроме новых потребностей движения, играли еще роль — и гораздо большую первых — экономические и санитарно-гигиенические соображения.

В городах появились новые центры, к которым направлялась большая часть движения города; между тем как при радикальной распланировке гл. улицы вели к старым центрам, при шахматной планировке все они вели в одинаковой степени во все стороны. Развитие научных знаний способствовало появлению особой теории градостроительства, ясно указавшей недостатки существующей планировки, особенно в больших городах. Главный недостаток наблюдался в том, что, благодаря плохой планировке, обусловившей и плохую застройку, многие части городов оказались чрезвычайно подрывающими здоровье их обитателей и даже их социальное и нравственное благосостояние. В узких, кривых, лишенных света улицах, в домах с дворами-колодцами, лишенных света солнца и естественной вентиляции ветра, население оказалось наиболее болезненным и более других предрасположенным ко всяким эпидемиям; здесь же, большей частью, ютились притоны разврата, квартиры воров и грабителей и т. д. Теория градостроительства учила, что улицы города должны быть разной ширины, в зависимости от величины движения; что они должны служить естественными каналами для правильного проветривания города — нести в него свежий воздух с окружающих город полей и лесов и выносить в них испорченный воздух; что солнечный свет не должен загоразиваться домами, а доходить в улицах и дворах до самых нижних этажей; что фабричные районы должны быть отделены от жилых, и дым фабричных труб не должен собою насыщать воздух города; что в городе должна быть правильная и густая сеть бульваров, скверов, парков—резервуаров чистого воздуха, „легких городов“; что улицы должны быть артериями, соединяющими эти резервуары с загородными парками, лесами и полями, и так располагаться, чтобы дальнейшее развитие города вполне обеспечивало общественные, экономические и санитарно-гигиенические интересы населения и т. д., и т. п. Частично теория была приложена к практике еще в 1879 г.: английский фабрикант какао Кедбори выстроил для своих рабочих первый рабочий поселок — сад Борнвилль близ Бирмингама; затем в 1895 г. мыловаренный фабрикант Ливер выстроил для своих рабочих образцовый поселок Порт — Санляйт близ Ливерпуля. Но наиболее полно и ярко эта теория градостроительства была выражена в книге Э. Говарда „Города — сады будущего“, изданной впер-

вые в 1898 году. Идеалом современного города, по Говарду, является город-сад, сочетающий в себе все достоинства города и деревни без их недостатков: прекрасные пути сообщения, электричество, телефон, водопровод, канализацию и проч. вместе с редкой застройкой, обилием парков, огородов, цветников и проч.

Планировка города-сада должна быть такова: в центре его должен быть большой парк. Вокруг парка должны располагаться здания правительственных учреждений, учебных заведений, театров и т. п. От центра во все стороны должны идти широкие улицы, засаженные деревьями, соединяя город с загородными лесами, парками и проч., и служить каналами свежего чистого воздуха. Около правительственных и общественных зданий должна идти круговая улица—бульвар, по другую сторону которой должны располагаться крытые рынки, магазины и пр. торговые заведения. За ними опять должен идти вокруг города бульвар. За этим же бульваром во все стороны пойдут жилые кварталы с неширокими улицами и низенькими домами, окруженными садами, огородами и пр., домами, к которым солнце, свет и воздух имели бы свободный доступ со всех сторон. За жилыми кварталами, на окраинах города, должны располагаться парки, рощи, леса, к которым можно было бы дойти в несколько минут по любой улице. Здесь же, в стороне от дующих на город ветров, должны устраиваться фабрики, заводы, вокзалы жел. дорог и т. п. учреждения, дым и смрад от которых причиняет вред здоровью жителей.

Застройка города должна идти секторами. После застройки всех секторов вблизи должен образоваться новый город по типу города-сада, куда и должен уходить избыток населения. Эти новые города должны располагаться в виде планет по отношению к основному городу-солнцу. Вмещать они должны не более 32.000 жителей, а основной город—не более 58.000 жителей.

По этой теории английские города создали в начале XX в. города-сады: Лечворт, в 40 милях от Лондона (имеет ныне более 10.000 жит. и 28 фабрик), Бельвиль и др.; за ними города-сады стали образовываться и при др. больших западноевропейских и русских городах. В то же время и в историческую планировку европейских столиц проникли начала го-

родов-садов, и нынешняя их планировка, в силу этого, во многом значительно отходит от планировки XVIII—XIX в.в. В Лондоне снесли, например, целую часть города „Бетнал-Грин“, в семь с половиною десятин и, вместо антисанитарных улиц и домов, город выстроил на том же месте хорошие помещения с красивыми улицами, площадями, скверами, фонтанами и парком посредине. Помимо того, в различных частях Лондона прорезано больше дюжины улиц через плотную массу построек, что обошлось городу в сотни миллионов рублей. В центре Лондона устроены большие парки (Гайд-парк, Бетерси-парк и др.), занимающие вместе огромную площадь в 8.500 десятин земли и настолько близкие к естественным лесам, лугам и пр., что создается полная иллюзия деревенской природы среди мирового города. Старинный план Лондона, типичного средневекового города, расположенного на большой судоходной реке, вытянувшегося вдоль нее и имеющего в окрестностях несколько маленьких городов—ныне до неузнаваемости изменен рядом проложенных через старинные кварталы длинных, прямых и широких улиц и массой парков среди сплошь застроенного домами пространства между бывшим старым городом и окрестными городками.

Париж, как указано выше, был совершенно переустроен уже в 60-х годах XIX в. по проекту знаменитого архитектора Гаусмана, главным образом, в интересах движения и борьбы с революцией. Старинные храмы, дворцы и жилые постройки средневекового Парижа в центре города безжалостно были снесены и на их месте проложены прямые и широкие „авеню“; многие из последних лучеобразно расходятся из какого-нибудь центра—площади, (напр., из Place de Bastille, Place de Voban и др). Сена в Париже, как Темза в Лондоне, прорезает город посредине и делит его на две части. Лучшая улица—авеню Елисейских полей—лежит по правую сторону и вдоль Сены; вокруг города, на месте бывшего кольца укреплений, расположены бульвары. Парки, за исключением двух-трех центральных, лежат на окраинах города; но бульвары и скверы рассеяны повсюду, а за городом лежат два огромнейших парка—Булонский и Венсенский леса. Зелени в Париже значительно меньше, чем в Лондоне (225 десятин). Будапешт, Рим, Брюссель неоднократно сносили неправильно застроенные городские улицы и на месте старых кварталов разбивали новые улицы, сады и парки.

Берлин в 1920 г. присоединил к себе пригороды и вместе с ними стал ныне вторым (после Лондона) по территории городом в Европе. С некоторыми из этих пригородов он давно уже тесно спаян строительными кварталами и улицами (Шенеберг, Нейкельк, Фридрихсгайн и др.), от других его отделяют большие зеленые пространства (напр., парк Тиргартен от Шарлотенбурга), а некоторые настолько еще отделены от города свободными пространствами земли (напр. Рейникендорф), что ныне даже возбуждается вопрос, не отделить ли их снова от Берлина. Река Шпрее мало заметна на плане Берлина, и шахматная система планировки в Берлине господствует больше, чем в Париже и в Лондоне, но, как и в них, лишь в отдельных частях города, преимущественно новых. В центре ясно видны следы радиальной планировки города; со всех сторон к нему (к *Unter den Linden*) идут радиальные улицы, пересекаемые несколькими кольцевыми. Площадь зеленых насаждений в Берлине (до 1920 г.) превышала 700 гектаров; один Тиргартен, ныне находящийся в центре города, занимает 233 десятины.

Вена, лежащая большей частью на правом берегу Дуная, только в центре сохраняет еще следы былой радиальной планировки; за Ring'ом же—кольцевой и самой главной ее улицей созданной на месте бывших укреплений, части города распланированы по шахматной системе. В центре зелени почти нет, а за Ring'ом Вена окружена поясом лесов и лугов площадью свыше 4.000 десятин.

Нью-Йорк, самый большой город мира по территории и численности населения, лежит, гл. образом, на острове Мангэттане, образуемом р. Гудзоном при впадении в Атлантический океан. Шахматная система планировки применена в нем с убийственной точностью, и только главная улица Бродвэй, идущая по диагонали четырехугольников-кварталов, несколько нарушает эту правильность системы. В северной части города лежит Центральный парк, площадью в 310 десятин, стоивший городу около 30 миллионов долларов. По красоте он является одним из лучших парков мира; благодаря удачной разбивке, он дает полную иллюзию свободной природы. Для устройства парка городу не пришлось почти сносить жилых кварталов, так как в то время здесь была окраина.

Другие американские города, построенные по шахматной системе, ныне тратят много энергии и сил, пролагая диагно-

нальные улицы к определившимся новым гор. центрам. Много энергии тратится ими и на устройство парков, и в некоторых из них (например, Бостоне) полнее осуществляется идея городов-садов, чем в некоторых специально построенных городах-садах З. Европы.

Ленинград у нас выстроен, как мы уже указывали, тоже по шахматной системе. Улицы Ленинграда — по старинному „перспективы“ — почти все очень широкие и длинные, пересекаются рядом второстепенных, но тоже широких улиц, под прямым углом. Город делится реками на несколько естественных частей: центр, Ленинградскую сторону, Васильевский остров, Крестовский остров и др. В городе много воды и сравнительно мало зелени. В центре, кроме Летнего сада, почти нет ни бульваров, ни парков; последними служат леса на окраинах города (в Лесном, на Крестовском и др. островах). В 1917 г., после революции, Ленинград расширил свои границы и стал занимать, вместо 91 кв. версты, около 300 кв. верст; но присоединенные пригороды отделяются от города значительным пространством свободной и — что скверно — зачастую безлесной земли. Перед войной в центре города ощущалась теснота движения и предполагалось параллельно Невскому устроить еще одну артерию для движения, но война и перенос столицы РСФСР в Москву значительно ослабили эту необходимость на многие, вероятно, годы.

Планировка Москвы, как и планировка Кельна, Страсбурга, Франкфурта на Майне и др. средневековых городов, ярко радиальная: все главнейшие улицы сходятся в виде лучей к центру города — Кремлю и Китай-городу — и пересекаются на месте бывших укреплений двумя кольцевыми улицами — бульварами и Садовой; на некотором отдалении от последней можно заметить еще третью линию улиц, окружающих город, — бывший Камер-Коллежский вал. Шахматная планировка — только на окраинах, застроенных, главным образом, в XIX в.: в Дорогомилове, Марьиной Роще, Черкизове и др. Кроме гл. центра — Кремля, планировка Москвы знает еще несколько местных центров на месте бывших крепостных ворот Земляного города. Прежние дороги из города, став улицами, лучами расходятся от этих ворот. Хорошо заметно это на Октябрьской (б. Калужской) площади, откуда выходят улицы Шаболовка, Донская и Калужская, на Таганской площади, у Красных

ворот и в др. местах. Зелени в Москве очень много как в центре, так, особенно, на окраинах; к сожалению, в центре она еще продолжает замыкаться, б. ч., в стенах бывших частных владений, и только некоторые из них превращены после революции в обществ. парки. На окраинах же большая часть парков лежит на северной стороне города (Серебр. бор, Петровско-Разумовское, Останкино, Сокольники и др.); на юге лежит только один большой массив, образуемый Нескучным садом, б. Мамоновской дачей и Воробьевским парком. Под парками, бульварами и проч. зеленью в Москве теперь около 1764 десятин, что составляет около 11% всей ее площади и 23% площади строит. кварталов.

Перед Февральской революцией 1917 года территория гор. Москвы занимала (с пригородами в пределах б. Московского градоначальства) свыше 155 кв. верст. В состав ее входили:

1. Строительные кварталы—около 74 кв. верст, или 47,80%.	
2. Проезды, площади и набережные	— " 23 " " " 14,8 "
3. Зеленые насаждения	— " 17 " " " 11,0 "
4. Кладбища	— " 2 " " " 1,3 "
5. Огороды	— " 14 " " " 9,0 "
6. Выгоны	— " 1 " " " 0,6 "
7. Пахотные земли	— " 6 " " " 3,9 "
8. Пустыри и неудобные земли	— " 6 " " " 3,9 "
9. Земли под железн. дорогами	— " 7 " " " 4,5 "
10. Водная площадь	— " 5 " " " 3,2 "
Всего	" 155 " " " 100 0%

Из этих цифр видна слабая застройка Москвы: строительные кварталы в ней занимали всего 47,8% общей площади, тогда как в З. Европе, в крупных городах, они занимают от 70 до 80% ее. При переводе городских проездов (около 576 верст длиною) на 1 кв. версту общей площади оказывается, что их приходится всего 2,8 погонн. версты, тогда как в Лондоне их приходится на 1 кв. километр—19,4 километров, в Париже—30 километров.

В 1917 году к г. Москве были присоединены пригороды, отделенные от нее большими пространствами земли, занятыми пашнями, огородами, лесами, пустырями и пр. Строительная пло-

щадь в присоединенной части города составляет едва 2⁰/₁₀₀ (у Ок-ружной жел. дор.) всей присоединенной площади (около 47 кв. верст). Если мы это учтем, то найдем, что теперь Москва, раскинувшаяся на площади свыше 202 кв. верст, имеет под строительными кварталами всего 48,7 кв. верст, или 24,1⁰/₁₀₀. Планировка присоединенных местностей, большей частью, „дикая“, т.е. в них незаметно никакого определенного плана; в некоторых же случаях строительные кварталы разбиты по шахматной системе.

Кроме того, что площадь застроенных кварталов в г. Москве занимает относительно небольшое пространство, она и строениями покрыта чрезвычайно слабо. Из 51.789 домов в 1912 г., т.е. еще до присоединения почти незастроенных пространств в 1917 году, было в Москве: одноэтажных 26.643 (51,5⁰/₁₀₀), двухэтажных — 20.581, (39,7⁰/₁₀₀), 3-хэтажных — 3.039 (5,9⁰/₁₀₀), 4-х и более этажных 1.526 (2,9⁰/₁₀₀). Процент многоэтажных домов в 3 и более этажей (8,8⁰/₁₀₀) был очень низок даже в сравнении с Ленинградом (21,2⁰/₁₀₀), не говоря уже о заграничных городах. Небольшая этажность домов обусловлена, главным образом, тем, что большинство домов гор. Москвы деревянные; так, в 1912 г. деревянных домов было 26.870 (52,0⁰/₁₀₀), смешанных—8.419 (16,2⁰/₁₀₀) и каменных только 16.523 (31,8⁰/₁₀₀). Малоэтажность домов об'ясняет и то явление, что, при сравнительно большой величине владений (в среднем 766 кв. саж.), в каждом из них было мало квартир. Так, в 1912 г. в Москве (с тогдашн. пригородами) приходилось на одно владение 7,5 квартир, тогда как в Вене—11,8, в Париже—13,2, в Берлине—19,8 и только в Лондоне—городе коттеджей—1,8 квартир. Слабой застройкой города Москвы об'ясняется сравнительно небольшое число жителей (плотность населения), приходящееся на 1 кв. километр: 5.400 в 1923 г., тогда как в Вене их приходится 6.600, в Париже—9.200, и только в Берлине и Ленинграде, аналогично Москве расширивших в 1917-20 г.г. свою площадь, 4.400 и 3.300, да в Лондоне и американских городах с большими пространствами парков, лесов и свободной земли—от 4.200 ч. в первом до 1.200 ч. в Филадельфии. Как увидим в следующей главе, эта слабая застройка Москвы, открывая большие перспективы для будущего строительства, чрезвычайно тяжело отражается ныне на жилищном вопросе и ставит в порядок дня усиленное жилищное строи-

тельство; последнее же, чтобы быть планомерным, требует очередного разрешения вопроса о будущей планировке города.

В связи со слабой застройкой современной Москвы и обилием внутри гор. черты свободных земель, к которым сравнительно легко подвести трамвай, водопровод, канализацию и прочее, естественно, прежде всего требует разрешения вопрос о спланировании под строит. участки земель внутри гор. черты. Эта планировка ныне производится Московским Коммунальным Хозяйством и, вероятно, оно удачно разрешит вопрос об использовании свободных земель для расселения около 1.000.000 ч., что вместе с 2.000.000 населения, которые, вероятно, уже бу-

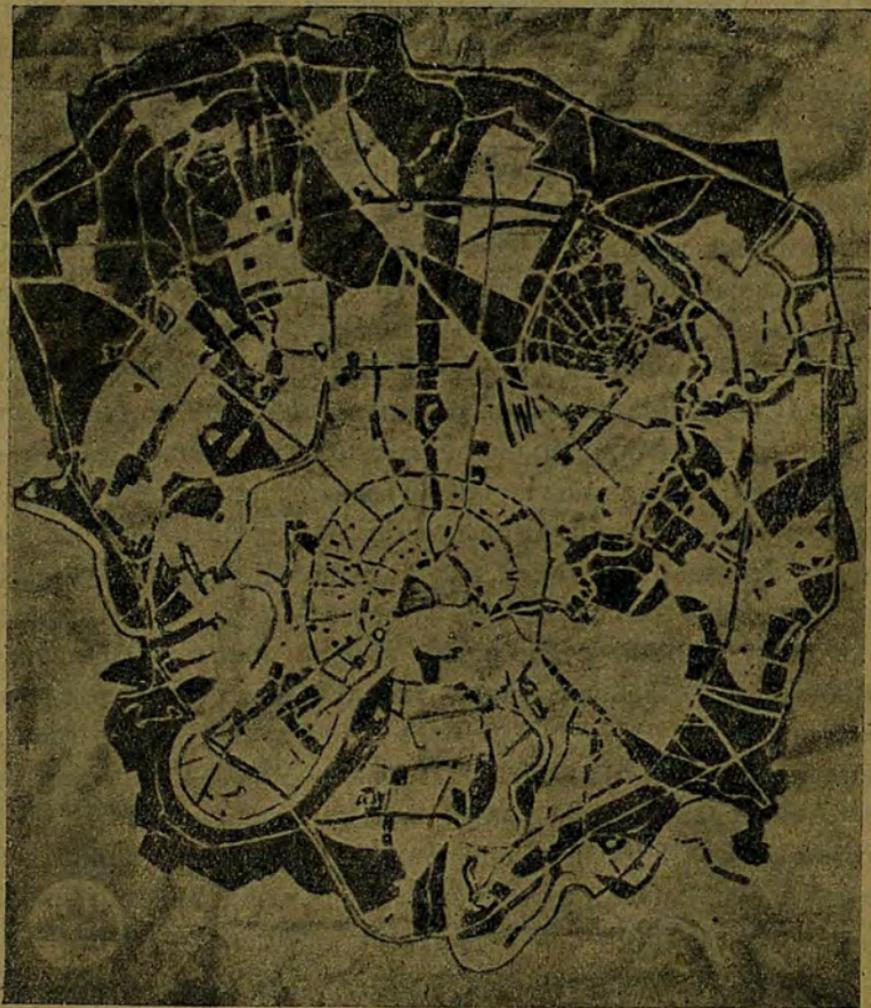


Рис. 10, А. В. Щусев. Проект перепланировки г. Москвы в соврем. границах. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

дут в Москве к 1926 г., даст возможность поселить в современной гор: черте около 3.000.000 человек.

Но гор. Москва, столица СССР, уже до войны 1914 г. обнаруживавший небывалый рост населения (3,5% ежегодно), несомненно, не остановится на 3 миллионах, а, вероятно, пойдет дальше — до 5—7 миллионов и более населения, подобно Нью-Йорку, Лондону и др. городам. Чтобы правильно расселять поток населения по мере его роста, ныне разработан проект „Большой Москвы“, учитывающий богатый опыт Запада и лучшие идеи городов-садов, конечно, применительно к русской обстановке и условиям.

Проектом захватывается почти вся площадь нынешнего Московского уезда и части соседних с ним (свыше 2.000 кв. верст). Граница „Большой Москвы“ намечается вокруг современной Москвы радиусом около 25 верст от Кремля и идет по водоразделам рек, так что мелкие реки и ручьи на всем своем протяжении будут входить в черту города; это должно охранить их от загрязнения и заразы. Все более или менее значительные лесные массивы, окружающие современную Москву, оставляются и превращаются в заповедные парки. Фабрики, заводы, порт, товарные станции железных дорог выносятся за пределы современного города: первые на северо-запад и юго-восток от города, примыкая к нему, а товарные станции — на периферию — к границам будущей Москвы, по которым намечается провести окружную железную дорогу. Выгода от этого получится, во 1-х, та, что город избавится от дыма, копоти и грязи фабрик, так как дующие в Москве летом юго-западные, а зимой северо-восточные ветры будут проносить дым мимо современного города. Во 2-х, выгода в том, что фабрики и заводы будут находиться вблизи Москвы-реки, которую предполагается сделать могучим транспортным путем для подвоза сырья со всех мест России путем увеличения в ней количества воды устройством ряда шлюзов и выпрямлением русла. В 3-х, фабрики и заводы будут находиться вблизи железных дорог, которые подходят к Москве, главным образом, с северо-запада и юго-востока.

Между фабричными и промышленными районами предполагается оставить ныне существующие лесные массивы (Сокольники, Погонно-Лосиный остров, Мытищ. дачу и др. — на северо-востоке, Нескучный сад, Воробьевский парк и др. — на юго-

западе), как ближайшие к центру города большие парки, и провести от них к самому центру, в виде лучей, бульвары, которые будут служить каналами свежего воздуха из парков в город. За этим первым кольцом предположено на севере, юге, западе и востоке оставить большие пространства земли для застройки их по типу городов-садов, спланировать их, подвести к ним трамвай, водопровод, электрическое освещение и проч. и оставить в них большие площади для садов, огородов и проч. сельско-хозяйств. насаждений. Города-сады будут отделяться друг от друга существующими ныне и обращенными в заповедники лесами, которые предполагается благоустроить и превратить в парки с свободной природой на подобие парков Лондона, Нью-Йорка, Бостона и др. городов. За кольцом городов-садов и лесных парков предполагается оставить заградительную лесную зону в 4—5 верст — для охраны города от соседних поселений в санитарном отношении, а за этой зоной, как сказано выше, провести окружную железную дорогу, по которой будут передаваться идущие транзитом через Москву поезда со всех дорог, с товарными станциями, где будут погружаться и разгружаться товары, и поселками для железнодорожных служащих и рабочих. Внутри города предполагается допускать только пассажирские поезда дальнего следования, для которых устроить либо один центральный вокзал, либо несколько сквозных вокзалов в отличие от нынешних тупиковых, чтобы поезда возможно меньше времени задерживались на вокзалах. Пригородное движение же сплошь должно будет перейти на электрическую тягу. Современную окружную железную дорогу предполагается электрифицировать и пустить по ней трамвай „Г“. Между ней и кольцом „Б“ предполагается для кольца „В“ устроить дорогу вокруг города через Останкино, Нескучный сад и пр. Кольцо „А“ предполагается пустить в Замоскворечье, для чего из б. Лесного проезда, за Храмом Христа Спасителя, перекинуть в Замоскворечье через р. Москву и водоотводный канал два моста и из нынешних, не связанных друг с другом, переулков (Климентовского и др.) сделать широкую дугообразную улицу. Прежние частные сады и парки, донныне скрытые заборами, предполагается соединить друг с другом и превратить в целые связанные группы (напр., парки по Яузе реке, по Хапиловским прудам и др.).

Конечно, все вышеописанное будет делаться не сразу, а постепенно и частями — по мере роста населения г. Москвы. Если последний сохранит тот темп, который он имел до войны (3,5% в год), не говоря уже о небывалом темпе 1921—

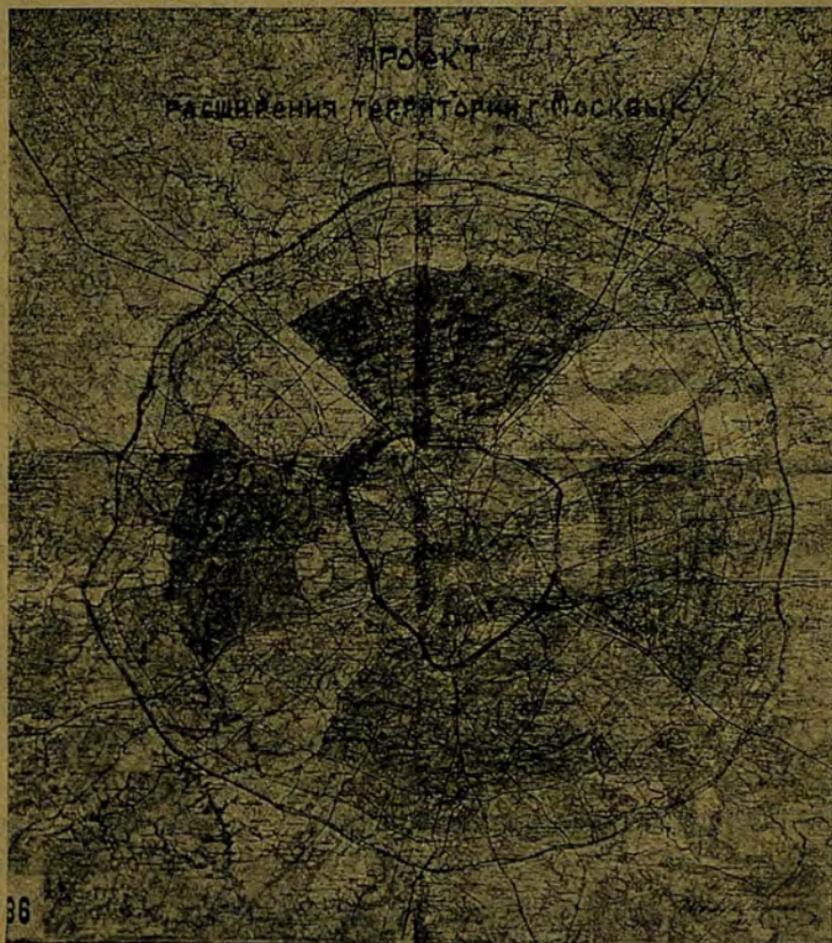


Рис. 11. С. С. Шестаков. Проект „Большой Москвы“. Из коллекций Московского Коммунального Музея.

23 г.г. (свыше 45%), то к 1970 г. население г. Москвы достигнет 7—8 миллионов, и проект станет реальным планом расселения и благоустройства г. Москвы. Быть готовым к этому надо, иначе „естественная“ планировка и застройка Москвы при современном темпе жизни создаст ряд невыносимо тяжелых для здоровья граждан экономических и политических условий, за которые наши потомки нас не поблагодарят.

Г Л А В А IV.

Жилищный вопрос

Постройка жилищ в городах З. Европы, Америки и России до войны 1914 года. Перенаселение больших городов и санитарно-жилищное строительство в них. Ночлежные дома, дома дешевых и бесплатных квартир. Жилищный вопрос в городах З. Европы после войны 1914—1917 г.г. и мероприятия по ликвидации жил. кризиса. Жил. вопрос в РСФСР после Октября. Современное положение жилищного вопроса в Ленинграде и Москве. Мероприятия по смягчению жилищного кризиса в последней.

Сущность жилищного вопроса заключается в том, чтобы все население известного поселения было удовлетворено удобным и здоровым в гигиеническом и бытовом отношении жилищем. Но так как там, где это имеет место (в деревнях, небольших поселках и т. п.), собственно, и не возникает жилищного вопроса, то под последним принято разуметь ныне вопрос о несовершенном удовлетворении жилищной нужды и о мерах к ее устранению, большей частью, среди беднейших классов населения больших городов.

Жилищная нужда в больших городах ощущалась уже давно. С ней был знаком Рим времен Цезаря, средневековый Париж и др. Но она порождалась особыми причинами развития этих городов в известный момент и не была характерна для всех городов. Как общее явление, она — продукт новейшего времени, когда, с развитием торговли, промышленности и путей сообщения, усиленно стали расти города за счет пришлого рабочего населения. Последнее больше всего концентрировалось в больших городах, поэтому и жилищный вопрос — главным образом, принадлежность больших городов.



Рис. 12. Рерих. „Город строят“. Из коллекций Госуд. Третьяковской галлерей.

Общий ход развития жилищной нужды в этих городах можно характеризовать следующими немногими словами. Появление в городах массы пришельцев — пролетариев, не имеющих никакого капитала, кроме собственных рук, и эксплуатируемых, большей частью, фабрикантами и заводчиками до того, что заработка им не хватало иногда даже для питания в нужной мере, — это появление не сопровождалось требующимся параллельным строительством, и рабочие должны были тесниться в квартирах такой же городской бедноты, как и они сами. Строительство, находившееся в частных руках, не шло по пути устройства квартир для беднейших классов: хотя последние, как это было доказано статистикой всех стран, платили за 1 кв. саж. своих плохих квартир дороже, чем обитатели барских квартир, все же ряд соображений указывал капиталистам на невыгодность помещения капитала в рабочее строительство, и дома строились, главным образом, для обеспеченных классов населения. Среди же последних спрос на квартиры был ниже общегородского спроса, и потому квартир всегда было меньше, чем требовалось. Это породило два явления: во 1-х, сильное вздорожание в сех квартир в больших городах, особенно же мелких, как наиболее требуемых массами, вздорожание, которое значительно превышало повышение дохода в массах, и потому все тяжелее и тяжелее ложилось на их бюджет; во

2-х, в связи с этим совершалось вытеснение беднейших масс гор. населения в совершенно неудовлетворительные в гигиеническом и бытовом отношении квартиры, которое вело к большой скученности в них, а многие тысячи населения и совершенно выбрасывало на улицу.

По Бертильону (франц. статистик) в конце XIX в. в гл. городах Европы количество населения, жившего в перенаселенных квартирах (более 2-х чел. на 1 комнату), составляло следующую часть всего населения этих городов:

в Париже (1896 г.)	14,9%	в Вене (1890 г.)	28,0%
в Лондоне (1891 г.)	20,0%	в Петербурге (1890 г.)	46,0%
в Берлине (1895 г.)	28,0%	в Москве (1882 г.)	31,0% *)

Берлинская статистика 1880 г., когда рост города и жилищная нужда были еще менее развиты, чем впоследствии, уже представляла жуткие цифры перенаселения квартир. 32.298 хозяйств (семей) пускали к себе 59.087 ночлежников; из них 15.065 хозяйств имели только одно помещение, но 6.953 из них пускали к себе ночевать еще по 1 мужчине, 4.132 — по 1 женщине, 1790 — по 2 мужчин, 607 по 1 мужчине и по 1 женщине, 721 — по 2 женщины, 357 — по трое мужчин. Кошмарное впечатление производят случаи в роде того, что в многодетной семье в одном помещении ночевало 7 мужчин и 1 женщина, или что одна женщина пускала к себе на ночлег в одно помещение 10 мужчин. Одна и та же постель в течение суток служила трем или четверем ночлежникам из рабочих, работавших сменами.

Число ночлежников, б. ч., холостых мужчин, в Берлине, росло весьма сильно. В 1880 г. их было 59.087, в 1885—84.687, в 1890—95.365.

Антигигиеничность жизни в перенаселенных квартирах, кроме недостатка воздуха и обычно плохого их устройства, усугубляется еще тем обстоятельством, что у бедняков одна и та же комната зачастую служит местом и ночлега, и варки пищи, и стирки и глаженья белья, и даже кустарной мастерской; нервы обитателей притупляются, и люди привыкают к тяжелому воздуху, грязи и нечистоте, разрушительно влияющим на их здоровье.

*) „Жилищный вопрос на Западе“. В „Изв. МТД“ за 1902 г.

Перенаселенные квартиры, как показывает опыт, вредно влияют и на нравственность населения. Если помещение недостаточно, являются поводы к раздорам. Когда же усталый рабочий возвращается домой и не находит здесь ни удобств, ни семейного мира — он идет в трактир. Пьянство со всеми его вредными для здоровья и для семейной жизни последствиями является часто следствием только дурных жилищных условий. Далее... Там, где лица разного пола, чужие друг другу, живут попеременно в одной—двух комнатах, в тесноте и грязи—исчезают всякий стыд и стеснения. Замечено, что не имеющие домашних удобств, „бродячие“ квартиранты западно-европейских городов теряют также всякий интерес к городским делам и нуждам и легко идут на преступления против нравственности и общности. Интересны данные Е. Сакса о связи между населенностью домов в больших городах Европы в 70-х годах XIX в., смертностью и „незаконными“ рождениями:

Г о р о д а	Жильцов на 1 дом (в среднем)	Смертность (в ‰)	Незаконные рождения (в ‰ ‰ к за- конным)
Лондон	8	24	4
Берлин	32	25	16
Париж	35	28	20
Петербург	52	41	26
Вена	55	44	51 ¹⁾

Та или иная степень остроты жилищного вопроса зависит от климатических условий, общих потребностей культуры и социальных отношений. В странах, где человек менее нуждается в защите от непогоды, где он может работать и проводить время на открытом воздухе, там, при равенстве прочих условий, квартирный вопрос не может приобрести такого значения, как в областях умеренной или холодной полосы, где постройки служат местом пребывания и работы в течение большей части года. С развитием культуры увеличиваются предъявляемые к постройке и внутренней отделке квартир требования чистоты, удобства и красоты. Разное понимание термина „недостаточные“ и „плохие“ квартиры отражается и на законодательстве разных стран, на их строительных уставах и санитарных правилах в отношении квартир. Но все-

¹⁾ Там же.

таки ни одно законодательство, строительный устав и санитарный регламент не признают хорошими и даже удовлетворительными квартиры сырые, с дурным отоплением, воздухом и освещением, с недостаточным водоснабжением или совсем без него, с несвоевременной уборкой нечистот, плохим устройством отхожих мест и т. д. Понятие „хорошая квартира“ нигде не регламентировано и еще более, чем понятие „плохая“, зависит от климатических, экономических, национальных, культурно-исторических и проч. особенностей каждой страны. Англичанин и американец не сочтут хорошей квартирой жилье в многоэтажном доме, тогда как немец и француз прекрасно уживаются в них. Первые требуют вокруг квартир живую природу, вторые довольно спокойно обходятся прогулками за город и т. д. Но все же и в этой области есть кое-что общепринятое с точки зрения, главным образом, науки о здоровье—гигиены. Хорошие квартиры, особенно жилая их часть—спальня, детская и проч.,—должны возможно больше и лучше освещаться солнцем. Для этого дома ставят окнами этих комнат на юг, юго-запад или юго-восток. Квартиры не должны помещаться в подвалах, в мансардах и чердаках; высота комнат должна быть в 5—6 аршин, площадь на 1 человека—не менее 20 кв. аршин, воздуху на 1 чел.—около 4 куб. саж. по всей квартире (с коридорами, передними и пр.) и не менее 2 куб. саж. в спальнях. При всем этом хорошая квартира, конечно, должна быть сухая, светлая, хорошо вентилироваться, отапливаться, снабжаться водою, электричеством и пр.¹⁾

Отсюда видим, что поскольку выводы медицины и санитарии в отношении здоровья человека общепризнаны, постольку понимание „хороших“ и „плохих“ квартир в существенном одинаково во всех культурных странах и различается только в частности.

Европейское общество, на самой заре роста больших городов и рабочего класса, сознавало большое общественное значение жилищного вопроса и пыталось разными способами смягчить его остроту. В старейшей капиталистической стране — Англии, в городах которой прежде всего и почувствовалась острая жилищная нужда среди рабочих масс, общество прежде всего и выступило на борьбу с нею. Первоначально ее повели

1) Хлопи „Гигиена жилищ“.

„сверху“—наиболее дальновидные работодатели и благотворительные общества. Первые строили дома для своих рабочих, вторые—вообще для бедняков. Квартиры в домах те и другие сдавали либо безвозмездно, либо за очень умеренную плату. С 40-х годов XIX в. появились товарищества, не строившие сами домов, а выдававшие рабочим ссуды на постройку ими собственных домов. К концу 1908 года в Англии и Уэльсе существовало 1633 таких товарищества, с капиталом в 1.341.692.780 германских марок, ежегодной выдачей ссуд на 164.889.720 м. и ежегодным их погашением в 157.400.000 марок.

В 1888 г. в Англии появилось новое общество, строившее на окраинах городов поселки для рабочих с отдельными домиками, садами и проч. культурными удобствами и передававшее своим членам домики в рассрочку на льготных условиях. Но средства общества были невелики, и за 15 лет (до 1903 г.) оно успело выстроить лишь 2 поселка и увеличить свой капитал до 2.500.000 марок. Однако, все эти частные, благотворительные и полудокоммерческие попытки смягчить жилищную нужду беднейших классов городского населения были „каплей в море“, захватывали более или менее обеспеченных рабочих, а беднейшие, по выражению одного лондонского исследователя квартирной нужды, имели квартиры более сходные с хлевом, чем с человеческим жильем. Правительство и городские самоуправления Англии пытались рядом строительных и санитарных законов с середины XIX в. создать для беднейших классов населения нормальные жилищные условия. Это достигалось двояким путем: с одной стороны, устранением законодательным порядком существующих нездоровых квартир с другой стороны—поощрением устройства новых здоровых квартир. Перечислить все жилищные законы Англии в настоящей работе нет возможности; упомянем лишь главные из них, ставшие образцом, часто недостижимым, для жилищных законов всех других стран.

Первый жилищный закон был издан в 1851 г. и дал право местным властям в городах и местечках с населением свыше 10.000 человек устраивать квартиры для рабочих на заем под обеспечение местными налогами или на ссуды от центрального правительства; законы 1868, 1879 и 1882 г. позволяли тем же местным властям, по указанию санитарных

чиновников, перестраивать непригодные квартиры и дома на средства собственников, а Великие Акты 1875, 1879, 1882 г. разрешили очистку целых кварталов с помощью центральных строительных властей и дали нужные для того права отчуждения частных домовладений, установив, что после „очистки“ должны быть произведены новые постройки. К этому присоединилась устроенная по другому закону 1875 г. квартирная инспекция.

Главным законом был изданный в 1890 г. закон о квартирах для рабочих. Он кодифицировал и значительно расширил все предыдущие законы. 1-ая часть его содержит постановления относительно „оздоровления“ целых кварталов и застройки их заново; 2-ая часть—относительно „очистки“, т.-е. устранения отдельных непригодных для жилья домов; 3-я часть — о поощрении к постройке домов для рабочих. Местным властям предоставлялось право покупать существующие, населенные рабочими, дома, арендовать их, строить новые, беря средства от центрального правительства на таких же основаниях, как для осуществления санитарных работ. Позднейшие законы расширили дальше права местных властей по выдаче ссуд на постройку рабочих жилищ, но до войны 1914 года города, б. ч., осуществляли только первые две части жилищного закона 1890 г. и домов не строили, за исключением ночлежных домов для совершенно безквартирного люда.

Законодательство и практика в жилищном вопросе больших городов Франции, Бельгии, Германии, С.-А. Соединенных Штатов и др. стран шли по стопам Англии, но гораздо более медленным темпом, с меньшим размахом и, конечно, с меньшими достижениями. Почти везде в этих странах существует квартирная инспекция и определенные санитарные требования к квартирам; правила постройки квартир и снабжения их необходимыми принадлежностями; законы о денежной помощи малоимущим классам в постройке квартир и проч., но все эти правила и законы не в силах решить жилищного вопроса в целом, вследствие все растущего недостатка квартир. Пока правительства и местные власти не смогут предоставить всему населению достаточного количества дешевых, удобных и здоровых квартир, до тех пор слабой мерой будут все правила и законы, не допускающие жилья в плохих квартирах. Работодатели же, благотворительные общества и строительные това-

рищества, при всем их желании решить жилищный вопрос, вносят и смогут вносить лишь каплю в море жилищной нужды.

В Англии к 1910 г. было 1.632 строит. общества с капиталом в 1.609 миллионов франков, выдававших ежегодно на рабочее строительство около 200 миллионов франков; 14 полукооперативных обществ к 1910 г. построили 6.225 домов на 15 миллионов франков; 400 коопер. обществ построили 14.000 домов на 81 миллионов франков и выдали своим членам ссуду в 171 мил. франков на покупку 34.000 домов.

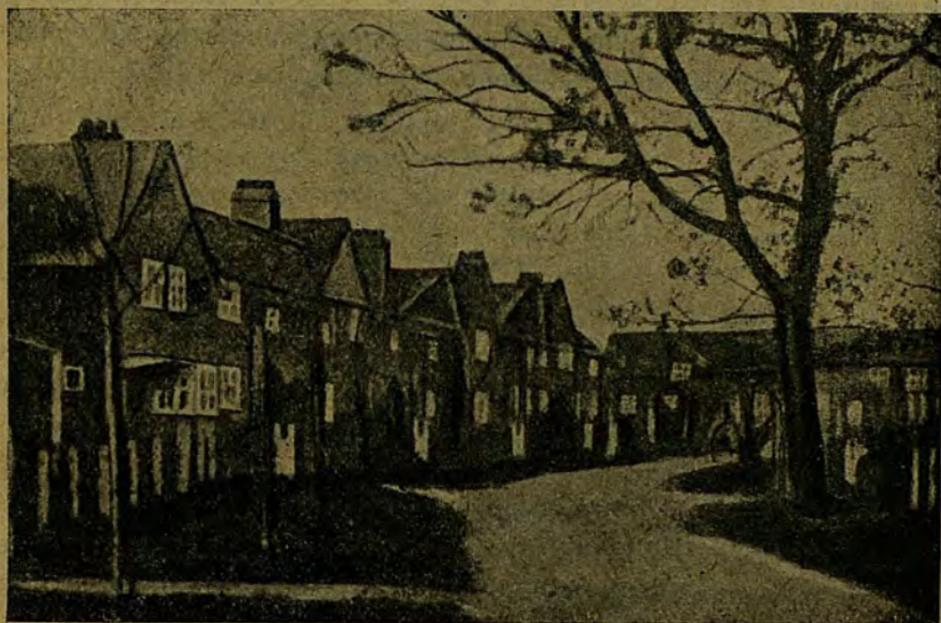


Рис. 13. Рабочие дома в английских городах. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Устройством квартир для рабочих перед войной 1914 года в Англии занимались также 54 муниципалитета. Крупнейший из них — Совет Лондонского графства — обладал на 31 марта 1911 г. 3957 квартирами на 51.355 человек. Ливерпуль имел 2.440 квартир (5.935 комнат) на 13.000 чел., Глазго — 2.150 домов и т. д.

В Германии в 1909 г. было 747 строит. обществ, выстроивших около 25.000 домов с более 100.000 квартирами; 773 коопер. общества выстроили к 1911 г. 14.144 дома на сумму 507.158. 292 фр.; около 25.000 квартир было построено еще Прусским правительством на сумму 132 мил. марок.

Во Франции в 1912 г. существовало 374 общества дешевых квартир, получивших из сберег. касс, депозитн. и сохран. касс около 40 мил. франков и имевших 1.297 домов с 9.453 квартирами. Кроме того, с помощью субсидий к 1911 г. было выстроено еще 11.843 дома отд. лицами.

В Бельгии сберег. и пенсионные кассы выдали на дешевое строительство 176 обществам к концу 1912 г. 103 мил. франков, на которые выстроено было 57.500 домов.

Великая европейская война 1914—17 г. г. приостановила жилищное строительство во всех главных странах З. Европы и создала в них, особенно в больших городах, небывалый кризис.

Вот цифры количества возводившихся домов в 1913—1918 гг.

Города:	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Париж	10642	11959	2258	2290	1239	1060
Вена	13128	8666	4746	835	314	36
Будапешт	3745	3305	2281	391	152	425
Рим	7331	8054	2642	2168	700	996
Гельсинфорс	2632	775	314	29	232	130

В Лондоне за 1911—21 год число жилищ не только не возросло, но даже убавилось; по переписи 1911 г. в нем было 725.972 квартиры, по переписи 1921 года 725.419 квартир — на 553 кв. меньше.

Немедленно после войны не хватало квартир:

во Франции—763.000—из них 703.000 в областях, разоренных войной; в Бельгии—240.000, в Англии—1.000.000, в Голландии—164.000.

Частный капитал почти не идет ныне в строительство, и все страны волей-неволей видят необходимость притти на помощь беднейшим классам ссудами из государственных и местных средств.

В Англии ныне проходит закон о постройке в течение ближайших 15 лет 2.500.000 рабочих домов типа английских двухэтажных коттэджей, на которые будет затрачено в 1925—1934 г. 48.727 тыс. фунт. стерлингов (487 миллионов рублей) из государственного казначейства и 23.697 тыс. фунт. стерл. (237 миллионов руб.) из местных средств. Правила поселения в этих домах будут строго преследовать удовлетворение кв. нужды беднейших классов.

В Бельгии за 1920—24 г. особыми „национальными обществами“ выстроено 99.496 квартир стоимостью в 476 милли-

онов франков (не считая земли), при чем главную часть этой суммы дало государство, участие же частного капитала было совершенно ничтожно.

Австрия и Германия, страны бедные в настоящее время государствен. капиталами, поощряют частное строительство всевозможными льготами в отношении уплаты застройщиками государствен. налогов, а в интересах беднейших классов — ограничивают старых собственников домов в деле установления квартирной платы, свободного распоряжения жилой площадью, правом вселять и выселять жильцов и проч. Но частные капиталы в строительство почти не идут, и, напр., Пруссия составляет ныне фонд для жилищного строительства из квартирного налога. Это составит около 50 миллионов золотых марок, которыми предполагается субсидировать строительство до 18.000 жилищ. Кроме того, в Пруссии предполагается построить еще 2.000 жилищ для рабочих на средства, ассигнованные для обеспечения безработных. Насколько все это не велико для удовлетворения квартирной нужды, можно судить из того, что в довоенное время в Пруссии воздвигалось ежегодно не менее 200.000 новых жилищ¹⁾.

Русские города начали усиленно расти за счет пришлого населения лишь в конце XIX в. и в начале XX в. — на ряду с ростом в них фабрик и заводов. В мелких городах и вне городов предприниматели строили для рабочих казармы и отдельные дома, так как иначе рабочие абсолютно бы не имели квартир. В больших же городах рабочие селились в обывательских домах, чрезвычайно их переуплотняя. Новое строительство находилось почти всецело в частных руках, руководилось законом спроса и предложения и спекулировало на жил. нужде. Строительство новых домов до войны опережало рост населения, но квартиры в них были предназначены не для рабочего класса.

Вот иллюстрирующие первое явление цифры по г. Москве.

Годы	Население	Ежегодн. % прироста	Квартиры (заняты)	Ежегодн. % прироста.	Средн. число жител. на 1 квартиру
1872	601.967	—	48.506	—	12,4
1882	753.459	2,5	77.337	6,0	9,7
1902	1174.673	2,8	129.471	3,4	9,1
1912	1617.700	3,5	185.178	4,3	8,7 ²⁾

1) „Жилищное дело в Э. Европе.“ В „Комм. Деле“ за 1924 г. №№ 11—12

2) „Новая Москва“, изд. 1924 г.

Из этой таблицы видно, что, тогда как население за 40 лет увеличилось менее, чем втрое, число занятых квартир увеличилось почти в 4 раза. Но большинство квартир в городской черте 1912 г.—94.002 кв. (71,2⁰/₁₀₀) было в 4,5 и более комнат, т.-е. недоступно рабочему классу и находилось в центре города. Рабочие же квартиры в 1—3 комнаты составляли всего число в 38.374 кв. (28,8⁰/₁₀₀) и находились большей частью в фабричных районах, на окраинах города, в старых деревянных домиках. Количество жителей, приходившееся на 1 комнату в больших квартирах центра, составляло в 1913 г. 2,3 чел., в маленьких квартирах 4,1 чел.

Среди русских городов жилищный кризис прежде всего сказался и сильнее всего разразился в столицах—Петербурге (Ленинграде) и Москве, обладавших наибольшими районами притяжения рабочего населения и наиболее развитой промышленностью. Историческая разница их планировки и застройки создала известную разницу и в положении квартирного вопроса, но только не в отношении рабочих квартир: как и в Москве, они в Петербурге до войны 1914 г. помещались в старых деревянных домишках на гор. окраинах, были перенаселены и антисанитарны.

Общая картина жилищного вопроса в Петербурге в 1910 г. рисуется в следующих цифрах. Число владений равнялось 19.659, из них в гор. черте 10.306, в пригородах—9.353. Число жилых строений—37.523, в том числе в городе 22.712, в пригородах—14.811. Из гор. строений 14.003 было каменных, 973 смешанных и 7.736 (34⁰/₁₀₀) деревянных. В центре большинство домов было каменных, на окраинах—деревянных. Напр., в Лесном из 2.940 строений только 80 (2,7⁰/₁₀₀) были каменные, остальные деревянные. Общее число квартир в городе и пригородах было 243.652, в том числе квартир, занятых жильем, 186.703, комнат на правах квартир—18.325 и квартир домовою прислуги 20.969. Населения в городе и пригородах было 1.905 тыс. чел., и в среднем на одну занятую жилую квартиру приходилось 8,4 жильца.

Среди квартир Петербурга в первом десятилетии XIX в. было „угловых“ коечно-каморочных квартир в городе (без пригородов) около 3¹/₂ тысяч, с числом комнат около 10.000, числом обитателей около 52.000 ч. „Коечно-каморочные“ квартиры представляют собою обычно грязные и антисанитар-

ные квартиры в старых домах, разделенные не доходящими до потолка деревянными перегородками на отдельные „каморки“. В этих каморках обычно ютится одна семья. Но иногда в них— в проходной части квартиры—сдаются еще „койки“ отдельным „угловым“ жильцам. Очень часто одна койка служит для 2—3 человек, спящих на ней поочередно, или для целой семьи. Так, в Петербурге в 1910 г. на 52 тысячи угловых жильцов было только $28\frac{1}{2}$ тыс. коек, да 400 мест на нарах, и на одну кровать в среднем приходилось 1,8 человек. На 1 человека приходилась площадь в среднем 1,14 кв. саж., а в некоторых случаях даже 0,9—0,7 кв. саж., т.-е. втрое меньше нынешней жесткой санитарной нормы.

Кроме коечно-каморочных квартир, было еще около 7 тыс. подвальных квартир, с 11-ю слишком тысяч комнат и более 52 тыс. обитателей. Таким образом, в заведомо негодных квартирах в центр. частях Петербурга в 1910 г. жило свыше 104.000 населения (6,5% всего населения без пригородов). В пригородах, где жило 308.000 чел., жилищные условия в общем тоже были далеко неудовлетворительны.

Обществ благотворительных, кооперативных и спекулятивных для борьбы с жилищной нуждой беднейшего населения в Петербурге до войны 1914 г. почти не было. Немногие благотворительные общества и городское управление устраивали только ночлежные дома для совершенно бесквартирного люда. В 1910 г. было 12 городских ночлежных домов с числом мест для ночлежников 3.100 (из них 2.650 для мужчин и 450 для женщин), 3 дома с 1.615 местами благотв. обществ, 11 частных ночлежных домов с 1.900 местами и 16 ночлежек при постоянных дворах с 610 местами, всего же 42 дома с 7.225 местами.

Однако, санитарно-жилищные условия в этих домах были еще хуже, чем в коечно-каморочных квартирах, ибо на 1 чел. приходилось площади только 0,5—0,4 кв. саж. и воздуха 0,6—0,4 куб. саж.

Из частных строительных обществ заслуживает внимания лишь организованное в 1902 г. „Товарищество устройства и улучшения жилищ для нуждающегося трудящегося населения“, построившее в 1904-06 г.г. на участке в 2.200 кв. саж. „Гаванский городок“ с 300 квартирами для рабочих, помещениями для школы, библиотеки, столовой и проч., приблизительно на 1.200 человек.

Позднее оно же построило шестиэтажный дом для одиночных рабочих по Шлиссбургскому проезду и такой же дом — на Выборгской стороне¹⁾.

Москва перед войной, в 1912 г., находилась в жилищном отношении не в лучшем положении, чем Петербург. Общее число застроенных владений в ней равнялось 24.630—на 5.000 больше, чем в Петербурге; из них 16.917 в гор. черте, 7.713 в пригородах. Число жилых строений—51.911 (на 14¹/₂ тыс. больше петербургских), в том числе 39.051 в гор. черте, 12.860 в пригородах. Из общего числа жилых строений 16.513 было каменных, 26.871 деревянных и 8.427 смешанных, при чем в гор. черте было 15.655 каменных, в пригородах 858; деревянных в гор. черте было 16.034, в пригородах 10.837; смешанных в гор. черте—7.362, в пригородах—1.065. По этажам жилые здания распределялись следующим образом:

Местонахождение строений.	Каменные строения.					Деревянные.		Смешанные.	
	1 эт.	2 эт.	3 эт.	4 эт.	5 и бол.	1 эт.	2 и бол.	1 эт.	2 и бол.
В гор. черте.	4898	6523	2723	1089	432	9550	6483	2754	4600
В пригород.	518	280	33	5	—	8472	2365	451	614
По всему городу . .	5416	6803	2756	1094	432	18022	8848	3205	5204

Суммируя же однородные по этажности жилые дома каменные, деревянные и смешанные, находим, что в 1912 г. по всему городу было 26.643 (51,5⁰/о) одноэтажных, 20.581 (39,7⁰/о) двухэтажных, 3.039 (5,9⁰/о) трехэтажных и 1.526 (2,9⁰/о) домов в 4 и более этажей.

Жилых квартир по всему городу было в 1912 году 185.784 с числом жителей 1.616.948, что даст в среднем 8,7 чел. на квартиру—на 0,3 чел. больше, чем в тогдашнем Петербурге. Из них в гор. черте было 160.979 квартир с 1.398.672 жит., что давало в среднем 8,7 жит. на 1 квартиру, и в пригородах было 24.805 квартир с 218.276 жителями и 8,8 в среднем на 1 квартиру²⁾.

Но квартира квартире рознь. В центральных частях города, населенных более или менее обеспеченными классами

1) З. Г. Френкель „Петроград периода войны и революции“.

2) „Статист. Ежегодник Г. Москвы“. Вып. IV. 1916 г.

населения, квартиры помещались большей частью в каменных и благоустроенных домах, имели много светлых и просторных комнат, тогда как на окраинах и в пригородах рабочие и мелкие ремесленники ютились в старых деревянных домиках, часто без водопровода, канализации и др. удобств, их квартиры состояли из 1—3 маленьких клетушек, без света и воздуха. По этому вопросу имеется богатый статистический материал, исчерпать который здесь нет возможности, и из которого приводим лишь некоторые характерные данные.

По числу комнат, жителей в них и ср. количеству жителей на 1 комнату обыкновенные наемные квартиры г. Москвы в 1912 г. распределялись так:

Число комнат в квартирах.	В гор. черте.			В пригородах.			По всему городу.		
	Кварт.	Жит.	Средн. на 1 комн.	Кварт.	Жит.	Средн. на 1 комн.	Кварт.	Жит.	Средн. на 1 комн.
1 комната	7407	46341	6,2	1407	8392	6,0	8814	54733	6,2
2 комнаты	8478	64392	3,8	1544	11055	3,6	10092	75447	3,7
3 комнаты	16824	138753	2,7	2644	21000	2,7	19468	159753	2,7
4 комнаты	37890	330695	2,2	7098	66545	2,4	44988	397240	2,2
5 комнат	22841	204129	1,8	1348	14556	2,2	24189	218685	1,8
6 комнат	11832	102733	1,4	358	4492	2,1	12190	107225	1,4
7 комнат	6647	56181	1,2	120	1601	1,9	6767	57782	1,2
8 комнат	3359	29857	1,1	57	871	1,9	3416	30728	1,1
9 комнат	1386	12907	1,0	27	387	1,6	1413	13294	1,0
10 комнат .	707	7503	1,1	11	131	1,2	718	7634	1,1
11 и более комнат .	1177	21945	1,2	14	211	1,0	1191	22156	1,2
Всего:	118548	1017282	1,9	14628	129353	2,5	133176	1146635	2,0

В квартирах 530.488 комнат в гор. черте и 51.567 к. в пригор., а всего—578.049 комнат.

Из данной таблицы видно, что большинство квартир в Москве в 1912 г. было в 4 и более комнат (72⁰/₀), расположенных, б. ч., в центр. частях города (в 90,6⁰/₀). Жило в них 83⁰/₀ всех жителей города. В 4-5-комнатных квартирах среднее число жителей на 1 комнату приближалось к 2, в 6 и более комнатных—к 1-му. Наиболее перенаселенными были однокомнатные квартиры беднейшего населения; в них жило свыше 6 чел. В двухкомнатных на 1 комнату приходилось около 4 ч., в трехкомнатных—около 3. Жило в них около 300.000 человек

Среди обыкновенных наемных квартир 54.713 (41,0%) было занято исключительно квартирохозяевами и членами их семейств в числе 336.417 чел. (29,3%); в 50.108 квартирах (38,3%), занятых 447.171 (40,05%) жильцов, сдавались посторонним только комнаты; в 23.585 (17,6%) квартирах с 313.008 жильцами (27,2%) сдавались койки и каморки. 246 (0,2%) квартир было в гостиницах, меблир. комнатах и постоянных дворах и занималось 12.360 чел. (1,0%), 3.975 (3,0%) квартир занималось исключительно рабочими, служащими и прислугой квартирохозяев в количестве 36.380 чел. (3,1%). 1.067 кв. (0,8%) отведено было 4.506 (0,4%) лицам по службе. 278 (0,2%) квартир с 4.549 (0,4%) жит. заняты были биржев. и рабочими артелями.

Кроме того, было в Москве еще 52.608 квартир с 470.313 обитателями, не подходящих под рубрику обыкн. жилых наемных квартир. Часть из них составляли квартиры собственников домов, занятые ими самими и членами их семейств, но главную массу — ненаемные квартиры, отведенные по службе, частной и государственной, и дворницкие и швейцарские. Всего же в Москве квартир насчитывалось 189.967 с 1.617.700 обитателями.

Заведомо плохих квартир в Москве в 1912 г. было 19,7% всех квартир, в которых жило 28,2% всего населения; в среднем 12,1 чел. на 1 квартиру. К ним относятся квартиры подвальные, полуподвальные, антресоли, мансарды и коечно-каморочные квартиры. Вот относящиеся сюда цифры:

Категории квартир.	Их число.	Число жителей.	Ср. число жит. на 1 квартиру.
1. Подвальные	2.543	26.592	10,4
2. Полуподвальные	9.924	98.323	9,7
3. В антресолях	213	1674	7,9
4. В мансардах	15	106	7,1
5. Коечно-каморочные	24.597	326,668	13,3 ¹⁾

Обществ для борьбы с жил. нуждой беднейшего населения в Москве до 1914 г. почти не было, если не считать гор. попечительств о бедных, имевших беспл. квартиры для нескольких десятков бедняков, и нескольких др. благотв. обществ (дворянских, купеческих, мещанских), дававших бедным из своего сословия комнаты в „убежищах“ и общежитиях. Частная благоотво-

1) Там же.

тельность создала в Москве в начале XIX в. Солодовниковские дома дешевых квартир на 2.000 человек, заселенные учащейся молодежью и мелкими служащими; Бахрушинское общежитие на Болоте на 2.000 курсисток высших уч. заведений и несколько мелких домов, но всего этого было недостаточно. Городское самоуправление, в интересах санитарии, построило в последние годы 2 больших ночлежных дома (Брестский и Ермаковский), которые, вместе с существовавшими с 80—90 г.г.



Рис. 14. Дома дешевых квартир в Москве перед Революцией (Солодовниковские). Из коллекций Моск. Комм. Музея.

XIX в. 4 ночлежными домами, давали в 1912 г. приют 5.650 челов. бездомного населения; но даже для этой узкой цели их было недостаточно, так как контингент нуждающихся в ночл. домах исчислялся в 14—16 тысяч человек, и не попадавшие в гор. ночлежные дома находили себе жилище в вертепах „Хитровки“. В последних, не говоря уже о крайнем их неблагоустройстве, квартиры были всегда переполнены на 90—115% выше полицейской нормы, требовавшей на 1 ночлежника только 0.76 куб. саж. воздуха. Не диво, что 6—9 тысяч обитателей „Хитровки“ являлись постоянным очагом эпидемий в Москве¹⁾.

1) „Соврем. хозяйство г. Москвы“ изд. 1913.



Рис. 15. Городской ночлежный дом в Москве (б. Ермаковский).
Из коллекций Моск. Комм. Музея.

Годы войны (1914—1917) чрезвычайно обострили жилищный кризис в Москве: домостроительство с 1915 г. совершенно приостановилось, в значительной степени приостановился и ремонт домов и квартир, а население все возрастало—за счет рабочих в предприятиях, работавших на оборону, больных и раненых с фронта, главным же образом, за счет беженцев с западных окраин государства, занятых неприятелем. В начале 1917 г. население достигло цифры в 2.043.594 человека, что даже при сохранности прежнего числа квартир давало бы в среднем 10,8 чел. на квартиру, т.-е. на 24,2% больше, чем в 1912 году. Присоединение к Москве пригородов в мае 1917 г. формально повысило в ней количество квартир на 44.000, но фактически для облегчения жилищного кризиса не дало ничего, так как эти квартиры были перенаселены рабочим и бедным людом. Октябрьская революция, лишившая крупных земельных собственников земли, не могла не лишить собственности и владельцев больших домов в городах, и в 1918 г. произошла национализация и муниципализация крупных владений в г. Москве с более или менее значительным количе-

ством квартир, сдававшихся в наймы (свыше 4.000 наиболее крупн. домов с населением 800.000 ч. и доходом каждого дома свыше 9.000 руб). Кроме революционной логики, эта мера в то время была и единственной практической мерой, могущей отдать слабо населенные обеспеченным классом хорошие квартиры для удовлетворения острой жилищной нужды среди рабочего класса. Действительно, многие рабочие после того могли переселиться из переуплотненных и антисанитарных квартир в требуемые гигиеной и санитарией квартиры. Но мера эта имела и обратную сторону медали. Во первых, рабочие не имели средств на содержание домов: установленная в связи с их заработком плата за квартиры не покрывала самых необходимых расходов и в 1919 г. была совершенно отменена. Дома же, не ремонтировавшиеся с 1914 года и более ранних годов, стали катастрофически разрушаться и выбывать из строя. Во-вторых, непривычка жить в больших квартирах с общими местами пользования, отсутствие топлива для центр. отопления, неисправность водопровода и канализации и проч. разрушающе влияли на отд. квартиры, взрывали многие дома изнутри—в буквальном (пожары) и переносном смысле этого слова. Деревянные же дома на окраинах десятками разбирались на топливо. По подсчетам конца 1921 года в это время в Москве подлежало разборке 1.213 разрушенных и недостроенных домов, восстановлению — 708 разрушенных домов, всего же 1921 дом. Жилищный кризис увеличился еще вследствие переезда из Петрограда в Москву правительства, занявшего под канцелярии и служебные помещения самые большие и многоквартирные дома в городе. Ослаблен же кризис был массовым уходом населения из Москвы в провинцию, продолжавшимся вплоть до новой экономической политики, провозглашенной в начале 1921 года. Вот характерные для этого периода цифры:

Г о д ы.	Население.	Влад.	Квартир.	Занятых квартир.	0/0 пуст.	Ср. число жит. на 1 занят. кв.
1917	1.854.426	27.672	224.580	217.934	3,0	8,5
1918	1.716.822	27.672	231.485	224.510	3,0	7,6
1920	1.027.336	27.152	189.907	174.204	8,3	5,9

Кажущееся на первый взгляд смягчение жил. кризиса (по ср. числу жителей на 1 квартиру) призрачно, так как из-под жилья выбыли крупные владения (в среднем с 80 квартирами

на каждое), с многокомнатными квартирами и большой площадью, оставшиеся же квартиры далеко не полностью могли быть использованы для жилья, что показывает 15.703 (8,3%) незанятых квартир в то время, когда каждый клочок жилищной площади был на учете жилорганов, и на одну комнату было несколько десятков претендентов.

С конца 1921 г. жилищная политика меняется. Вводится квартирная плата, дающая возможность многим домам производить хотя бы минимальные расходы по содержанию и ремонту домов. Мелкие дома в значительной степени демуниципализируются, а крупные сдаются в аренду коллективам жильцов — жилтовариществам, учреждениям и частным лицам, на условиях производства в них нужного ремонта и поддержания в исправности. В то же время поощряется постройка и достройка домов учреждениями и частными лицами, отпускаются средства на постройку домов для наиболее нуждающихся рабочих, а также выселяются из города многие учреждения. Меры эти было необходимо принять, ибо рост населения с 1921 года угрожал катастрофой. Принятые меры дали положительный результат уже к началу 1923 г., что зафиксировано переписью населения и квартир, из которой приводим здесь наиболее характерные цифры. В целях сравнения мы приводим на ряду с ними и цифры Ленинграда, находившегося в аналогичных правовых условиях с Москвой, но, вследствие перенесения из него в последнюю столицы, не испытывавшего такого острого жилищного кризиса, как Москва:

	Москва	Ленинград
Число застроенных владений	27.185	17.865
Число жилых строений	48.410	27.039
Число жилых занятых квартир	188.963	219.812
В них жилых комнат	646.215	670.374
Площадь жилых комнат (в тыс. кв. ар.)	19.098	25.997
Число жителей (без живущих в казармах, тюрьмах, больницах и т. п.) .	1.419.106	1.007.537 ¹⁾

Из этих цифр видно, что в Москве, по сравнению с 1920 г., число застроенных владений, используемых под жилые цели, повысилось на 33, число же занятых квартир — на целых 14.759 (незанятыми оставалось 2.508 квартир, т.-е. около 1,3% всех). В Ленинграде застроенных владений и жилых

1) „Бюллетени Центр. Статист. Упр.“ № 86 за 1924 г.

строений на 36—44% меньше, чем в Москве, но они крупнее, так как квартир в них — на 16,3% больше. По числу комнат московские квартиры (3,4 комнаты) почти одинаковы с ленинградскими (3,1 комн.), но по площади — значительно меньше их: одна моск. квартира в среднем занимает площадь в 101 кв. арш., ленинградская — в 118 кв. аршин¹).

При норме в 16 кв. арш. в последней можно было бы поселить на 1 человека больше, чем в московской квартире, меж тем в Москве жило в одной квартире — 7,5 чел., тогда как в Ленинграде — только 4,6 чел. (На 1 человека в Москве приходилось 13,5 кв. арш., в Ленинграде — 25,8 кв. арш.). Как видим, в 1923 г. перенаселенность в Москве приблизилась в цифре начала 1918 г., а если вспомнить, что лучшие в городе квартиры доселе еще занимают учреждениями, а остальные, вследствие недостаточности ремонта, еще более ухудшились, надо признать, что жилищный кризис в 1923 г. должен был еще острее чувствоваться, чем в 1918 году. В то же время Ленинград имеет избыток жилой площади, которую его население не может вполне использовать и которую, вследствие этого, не в состоянии уберечь от разрушения.

Но при ухудшившихся общих жилищных условиях в Москве к 1923 г. значительно улучшилось распределение жилой площади между различн. классами населения. Жильцы перенаселенных 1—3-комнатных квартир переехали в многокомнатные, потеснив их обитателей, хотя в этих квартирах и после того исчисля-

¹) Интересна площадь (в кв. арш.) 1 комнаты в квартирах Москвы и Ленинграда за 1923 г. в квартирах с разл. числом комнат.

Группы квартир	Москва	Ленинград	Группы квартир	Москва	Ленинград
Однокомнатные	42,5	37,2	4-комнатные ...	26,1	37,8
2-комнатные ...	25,7	25,6	5-комнатные ...	30,2	42,3
3-комнатные ...	20,1	23,6	6—9-комнатные	33,8	44,3
3-комнатные с кухней.....	24,3	34,2	10 и более комнатные	85,6	74,0
Во всех квартирах в среднем				29,7	38,8

лось все же меньше обитателей на 1 комнату, чем в 1—2-комн. квартирах. Вот числа обитателей разл. квартир на 1 комнату в 1912 и 1923 г.:

В квартирах	1912 г.	1923 г.	В квартирах	1912 г.	1923 г.
1) 1-комнатных	6,21	4,08	5) 5-комнатных	1,81	2,00
2) 2-комнатных	3,76	2,60	6) 6—9-комн. ...	1,30	2,06
3) 3-комнатных	2,74	2,08	7) 10 и более комнатных...	1,08	2,57
4) 4-комнатных	2,21	1,96	Во всех в среднем	2,00	2,19

Измеряя числом изменение плотности населения в крайних группах квартир, можно сказать, что, тогда как в 1912 г. обитатели однокомнатных квартир жили в 6 раз скученнее (на самом деле — больше), чем обитатели 10-комнатных квартир, в 1923 г., несмотря на общее повышение плотности населения квартир на 10%, жильцы однокомнатных квартир жили только в 2 раза скученнее жильцов квартир 5—9-комнатных и в 1,6 раза—10-комнатных.

Для удовлетворения населения г. Москвы в 1923 году (1.542.874 ч.) по норме в 16 кв. арш. требовалось жилой площади 24.685.984 кв. арш. Следовательно, не хватало 5.588.111 кв. арш., или 22,7% имеющейся площади. С целью сохранения и лучшего использования имеющейся жилой площади Моссовет усилил мероприятия прежних годов по развитию жилищных товариществ и частной аренды, по передаче домов фабрикам и заводам, по освобождению площади, занимаемой учреждениями, и т. п. Жилищных товариществ в 1924 г. было около 9.000, произведших за один 1924 г. ремонта на 43.370.000 руб. В домах-коммунах, содержимых фабриками и заводами, размещалось около 60.000 рабочих. В результате уплотнения и эвакуации из Москвы учреждений освободилось 766 помещений с площадью около 1.700.000 кв. аршин.

Но продолжавшийся усиленный рост г. Москвы насчет пришлого населения настоятельно требовал, кроме сохранения и надлежащего использования имеющегося жилого фонда, новых построек для жилья. В этих целях Моссоветом всячески поощрялось и поощряется развитие жилищно-строительных

кооперативов, привлекается частный и концессионный иностр. капитал и производится самостоятельная постройка домов для рабочих. О результатах этой деятельности можно судить по цифрам на 1 января 1924 г. К этому времени было выстроено новых жилых домов: на коопер. средства—84.110 кв. саж., на частные—105.400 кв. саж. (из них на иностр. капитал—20.700 кв. саж.), на государственные—130.700 кв. саж., всего же 320.200 кв. саж.¹⁾ Считая, что средняя высота возведенных построек—1½ саж., получим жилую площадь в 213.467 кв. саж., или 1.921.203 кв. арш., на которой по норме в 16 кв. арш. можно разместить свыше 120.000 челов. Присоединяя эту площадь к площади, освобожденной от учреждений, находим свыше 3.600.000 кв. арш. площади для погашения недостававших в 1923 г. 5.600.000 кв. арш. Если бы Москва не росла, она, несомненно, в несколько лет изжила бы у себя жилищный кризис. Но население пока что растет сильнее прироста жилой площади, и жил. кризис чувствуется чрезвычайно остро.

Обращено Моссоветом большое внимание и на контингенты населения, ранее ютившиеся на Хитровке и в ночлежных домах. В настоящее время они значительно меньше, чем до революции, что объясняется, с одной стороны, тяжелым эконом. кризисом прошлых лет, с другой—общим оздоровлением условий общественной жизни после революции. Знаменитая „Хитровка“ ныне ликвидирована, и на ее месте создан поселок рабочих Мосстроя. Ночлежные мелкие дома закрыты и функционируют лишь два самых больших и благоустроенных ночлежных дома—б. Ермаковский—на 1.500 чел. и бывш. Брестский—на 800 чел. Рост жилищно-строительной кооперации и активное участие рабочих в постройке и ремонте домов служит ручательством за разрешение жилищного кризиса в течение ближайших лет. Уже летом 1924 г. произведенная Жилищным Отделом Моссовета—МУНИ—анкета обнаружила, что на 1 моск. жителя в среднем приходилось 14 кв. арш.—на 0,5 аршин больше, чем в начале 1923 года. По мере улучшения нашей финансово-экономической кон'юнктуры увеличение жилплощади пойдет еще быстрее. Разрешению жил. кризиса много помогает и соединение города с окраинами трамвайными линиями, позволяющими значительно разгрузить центр от скученности в квартирах.

1) „Жил. вопрос в Москве“. В книге „Вся Москва“ на 1925 г.

Г Л А В А V

Водоснабжение городов

Главнейшие источники водоснабжения в древних и современных городах. Устройство водоснабжения в Лондоне, Париже, Берлине, Гамбурге, Риме, Нью-Йорке, Ленинграде и др. русских и заграничных больших городах. Количество и качество подаваемой в эти города воды. Водопроводы г. Москвы в прошлом и в настоящем и их деятельность.

Вода является самым необходимым продуктом для жизни человека. Без пищи человек может прожить несколько недель, без воды не проживет и нескольких дней. Как продукт необходимого и всеобщего пользования, вода уже в мелких селах и деревнях перестает быть предметом индивидуальных забот: строятся общественные колодцы, маленькие водопроводы с гор, из озер и проч., в жарких странах—цистерны для [собираения атмосферной воды и проч. Большие же города трудно себе представить без мощных общественных источников воды: скудность больших масс населения на ограниченном пространстве делает совершенно невозможной индивидуальную добычу воды, особенно, если принять во внимание, что она здесь нужна не только для питья и пищи, но, главным образом, для санитарных целей. Только общество в целом может дать всем и каждому нужное количество воды необходимого качества. Какое количество воды нужно в большом городе одному человеку? В зависимости от различных общественно-санитарных условий жизни в разных городах требуется разное количество. В Москве оно определяется в 6—7 ведер в сутки на каждого жителя, в Лондоне—в 12 ведер, в Париже—в 30 ведер и т. д. В Москве следовательно, на 1.544.000 жителей, по переписи

1923 года, требуется от 9 до 11 миллионов ведер воды в сутки. Какого качества должна быть вода, предназначенная для питья и пищи? Она должна быть прозрачна, бесцветна, приятного вкуса, без запаха, главное же—без вредных для здоровья людей микроорганизмов. Вполне пригодной для питья и пищи принято считать воду, которая при анализе на 100.000 частей дает не более 50 весовых частей после выпаривания: из них 20 весовых частей извести („градусы жесткости“), до 0,5 весовых частей азотной кислоты, не более 5 весовых частей органических веществ, не более 2 весовых частей хлора, не более 6 весовых частей серной кислоты. Кроме того, для свежей, пригодной для питья воды необходимо, чтобы в ней содержался в растворенном виде кислород. Содержание газов, растворенных в воде, годной для питья, постоянное, чем твердых составных частей: 1 литр воды содержит обыкновенно от 40 до 55 куб. сантиметров газа, измеренного при нормальных условиях. Зимой содержание газа более, нежели летом. Из 50 куб. сантиметров газа, приблизительно содержащегося в среднем в 1 куб. литре воды, 20 кб. сант. составляет азот, до 20 кб. сант.— угольная кислота и около 10 кб. сант. кислород. Лучшую воду, вполне удовлетворяющую вышеуказанным требованиям, дают источники, текущие с высоких гор: при абсолютной чистоте и отсутствии микроорганизмов, вода их хорошо насыщена кислородом, мягка и приятна на вкус. На втором месте по качеству стоит вода из глубоких подземных источников; она так же чиста, как предыдущая, но, проходя иногда через известковые породы, в той или иной степени жестка и не так, как первая, насыщена кислородом. На третьем месте стоит вода протекающих мимо или вблизи больших городов рек; эта, большей частью, грязная вода содержит много микроорганизмов и требует предварительной очистки. Но так как реки чаще могут служить источником водоснабжения и обычно содержат больше воды, чем окружающие города подземные источники, то большинство городов к ним и прибегают в целях водоснабжения. Микроорганизмы, содержащиеся в воде, б. ч., не болезнетворны; из болезнетворных наиболее часто встречаются микробы холеры и брюшного тифа. По наблюдению известного гигиениста проф. Летеби, чем больше в воде извести, тем менее заболеваемость и смертность населения от вышеуказанных болезней. Водный раствор извести в 0,0074% в состоянии

совершенно уничтожить тифозные бактерии; 0,0243%-ый раствор окончательно убивает холерные бактерии—в обоих случаях через несколько часов. Но избыток извести, способный обезвредить воду от бактерий холеры и тифа, сам по себе вреден при усвоении. Поэтому для водопроводов выбирают воду с наименьшим содержанием извести, и борьбу с микроорганизмами ведут другими путями, главным образом, посредством процеживания (фильтрации). Микроорганизмы относятся к числу веществ взвешенных, т.е. химически не соединенных с водой, поэтому при фильтрации они способны задерживаться в фильтрующем слое. Для фильтрации издавна употреблялся слой угля, главным образом, древесного. Но уголь способен быстро насыщаться бактериями и в дальнейшем не только не освобождать от них воду, но даже, наоборот, загрязнять ее ими. Войлок, губки и проч. способы еще хуже угля. Наилучше фильтрует воду в больших количествах песок. Вода, проходя через толщу песка, оставляет у его поверхности значительную часть взвешенных веществ, а также и микроорганизмов. Чем толще песочный слой и чем тоньше слой фильтруемой воды, тем она медленнее проникает через песок и тем совершеннее происходит отложение взвешенных частей. Влияние песчаного фильтра не ограничивается только исключительно механической стороной, но также оказывает на воду и долю химического и биологического влияния. Например, аммиачные соединения здесь окисляются в окислы азота, что обуславливается жизнедеятельностью микроорганизмов. Быстрое размножение микроорганизмов происходит, главным образом, в илообразной массе, образующейся на поверхности песочных фильтров. Чтобы внести еще больше изменения в химический состав воды, ее фильтруют через слой песка с известняком, иногда с прибавлением окиси железа. Опыты, произведенные в Англии, показывают, что вода, пропущенная через такие фильтры, обладает наилучшими химическими свойствами. ¹⁾

Современная техника очистки речной воды чрезвычайно высока, но стоит довольно дорого. Поэтому города стараются проводить воду из горных источников, которая, кроме того, что не требует очистки, не требует также перекачки, т. к. идет самотеком. Другие города откачивают воду из глубоко

¹⁾ „Вода“ В Энцикл. слов. Брокгауза и Ефрона.

лежащих в земле ключей. Наконец, третьи города берут воду из чистых больших озер. Многие современные европейские города имеют смешанную систему водоснабжения, т.е. речную с ключевой и из горных источников.

В Лондоне до начала XX в. водоснабжение находилось в руках частных компаний, организовавшихся еще в XVII-XVIII столетии, приобретших известные привилегии, поделивших между собой город и чрезвычайно несправедливо бравших за воду высокие цены. В 1891 г. было установлено, что водопроводные компании снабжали водою 5.500.000 населения, давая в среднем ежедневно до 171.000.000 галлонов (57 милл. ведер) воды, по 31 галлону ($10\frac{1}{3}$ ведра) на одного человека на все его потребности. Из этого количества более 100 милл. галлонов (33 милл. ведер) накачивалось из р. Темзы, до 50 милл. галлонов (17 милл. ведер) из ее притока р. Ли, а остальное давалось либо из больших колодцев, или бассейнов, выкопанных в отложениях гравия вдоль Темзы, либо же из очень глубоких колодцев, пробитых в меловых напластованиях территории, расположенной к югу и юго-востоку от Лондона. Воды было недостаточно, и ее качество плохое. Под влиянием общественного мнения компании устроили в середине 90-х годов песчаные фильтры, и качество воды сделалось удовлетворительным. Однако, Совет Лондонского графства в конце XIX в. поднял вопрос о передаче водоснабжения в его руки, с целью, во первых, понижения платы за воду, во вторых, улучшения ее качества и количества. Городской проект предвидел постройку акведуков за 100 слишком километров от Лондона и проведения воды из горных озер Уэльса, а до того—улучшение речного водоснабжения и увеличение его до 35 галлонов ($11\frac{2}{3}$ ведра) на человека; но осуществлен ли этот проект, мы сведений не имеем.

Длина водопроводной сети Лондона равна 6307 английск. милям. Водопровод обслуживает территорию в 537 кв. миль с населением около 7.000.000 челов. 96% всех домов снабжены водопроводом. Потребление в 1913 г. 225 мил. галлонов; из них 132 мил. галлонов берется из Темзы, 52 мил. галлонов—из р. Ли и 40 миллионов галлонов—из колодцев и мелких источников.

В Париже в XVII-XVIII в.в. брали воду из протекающей мимо города р. Сены. В 1808 г., с целью подачи воды само-

теком в разные части города, воду провели посредством канала из р. Урк, притока Марны. Но воды было сравнительно мало, и она была плохого качества. Знаменитый строитель подземного Парижа, инж. Бельгран, в 60-х годах XIX в. (1856-1865) провел в город чистую питьевую воду из источников Дюи, в 130 километр. к востоку от Парижа, воду же Сены, Урка и Марны предназначили для поливки улиц, промывки канализ. труб, фонтанов и промышлен. целей. Вода доставлялась в город частью самотеком, частью посредством водокачек, расположенных на берегах Сены и Марны; в городе проходила по двойной системе труб, уложенных, главным образом, в канализационном туннеле, и вливалась в домовую сеть труб. Уже при Бельгране Париж имел около 200 литров (16 ведер) в сутки на 1 человека питьевой и непитьевой воды.

В принципе описанная система осталась до настоящего времени, лишь значительно расширившись. Питьевая вода—ключевая—подается в Париж четырьмя водоводами: 1) водоводом из Дюи, устроенном в 1865 г. в 130 килом. от Парижа в количестве 1—2 мил. ведер в сутки; 2) водоводом из долины р. Ванн, устр. в 1874 г. в 173 килом. от города, в количестве 8—10 мил. ведер в сутки; 3) водоводом из Авра, устр. в 1895 г. в 102 килом., дающим 5—8 мил. ведер; 4) водоводом из Монтеньи-Луан, устр. в 1900 г. в 75 км. от Парижа, подающим около 6—8 мил. ведер в сутки. Все же 4 источника дают городу от 21 до 29 мил. ведер ключевой воды в сутки¹⁾.

Кроме ключевой, в Париже употребляется для питья и фильтрованная речная вода. Она идет с двух станций—на Марне, устр. в 1895 г., и на Сене, устр. в 1899 г. На обеих станциях имеются отстойники, предварительные и английские песочные фильтры, через которые проходит ежедневно 12—16 мил. ведер воды. После фильтров вода еще стерилизуется озоном или хлорированием. Неочищенной воды подается в Париж 56—64 мил. ведер в сутки. В 1923 г. Париж потреблял ежедневно 34 мил. ведер питьевой воды и 54 мил. ведер неочищенной, всего 88 мил. ведер, что в среднем давало в сутки на 1 человека 31 ведро (12 ведер питьевой и 19 ведер непитьевой воды).²⁾

1) „Коммун. Хозяйство“ за 1924 г.

2) Там же.

В Риме водоснабжение славилось в древности. В последние века Римской Империи город был прекрасно снабжен питьевой водою, проведенной с окрестных гор. Но в средние века выводные каналы засорились, водоводы были разрушены, и римлянам приходилось брать воду из Тибра и из неглубоких колодцев — воду, заведомо нечистую, так как почва древнего города была пропитана ядовитыми нечистотами. Лишь в 1885 г., после устрашающих открытий химиков и бактериологов в составе питьевой воды, все колодцы были закрыты, городские власти ремонтировали величественные древние акведуки, улучшили резервуары и довели приток воды из горных источников до 20 миллионов ведер в сутки, т. е. более 50 ведер на человека. С ростом населения воды на человека стало меньше, но и теперя Рим имеет все же изобилие ее¹⁾.

В Берлине городское управление получило в свои руки водопроводное дело в 1873 г. Тогда вода бралась из реки Шпрее — маленькой и тихой речонки, текущей по городу и довольно загрязненной. Город увеличил число источников, устроил целые системы фильтров, и уже в конце XIX в. получал около 9 мил. ведер в сутки хорошей питьевой воды. В настоящее время вода в город доставляется с 3 водонасосных станций — Тегельской, Вульгейдской и Мюгельзейской. Первые две добывают ключевую воду, в третьей — вода смешанная. В 1922 г. воды в город доставлялось 320.000 куб. литров (около 25 мил. ведер), при чем только $\frac{1}{16}$ ее была речной. Ключевая вода подвергалась в особых камерах освобождению от железа, а речная — фильтрации. Последняя производится очень хорошо: из 586 микробов в среднем в 1 куб. сантиметре сырой воды после фильтрации оставалось 7. Чистая вода поступает в особые водоприемники, откуда перекачивается в 3 распределительные станции, а оттуда в сеть. На 1 человека приходилось в 1922 г. до 100 литров воды в сутки (8 ведер²⁾).

Хорошо устроен водопровод г. Гамбурга, доставляющий в сутки около 11.500.000 ведер воды (около 9 ведер на человека). Город снабжается водой с 2-х станций — станции, поднимающей воду из р. Эльбы и очищающей ее на прекрасных

1) В. Тотомианц. „Самоуправление и гор. хозяйство“ Издание В. Битнера 1910 г.

2) Журн. „Коммун. хоз.“ за 1924 г.

фильтрах, и станции, дающей грунтовую воду (19% всего количества). Эльба страшно загрязнена деятельностью первого-классного торгового порта: в ней в среднем на 1 куб. сант. 1000 бактерий, среди которых много холерных. Но фильтры почти все бактерии улавливают (от 997 до 999). Грунтовая вода добывается из 35 колодцев глубиной в 200—300 метров¹⁾.

Вена до 1873 г. снабжалась плохую питьевой водой. В этом же году проведена в нее вода из больших источников в Альпах, в расстоянии 120 верст от города. Ежедневно подается в город около 20-22 миллионов ведер воды. По своим качествам венская вода является идеальной.

В Нью-Йорке только что закончен постройкой новый водопровод—с горных источников. Для проведения его в гранитной скале, на которой стоит Нью-Йорк и окрестные города, проложен туннель на протяжении 18 миль. Водопроводные трубы в нем сделаны из бетона и имеют в ширину 10 ф. 3 д., в высоту—11 футов. Водопровод подает в сутки 600.000.000 галлонов (200.000.000 ведер) воды, которая идет самотеком и свободно поднимается на высоту 45 этажей²⁾.

Во всех этих городах, параллельно с введением фильтрации речной воды или после замены ее водой из горных источников или подземных ключей, заболеваемость и смертность населения резко упала, особенно от брюшного тифа и холеры, бактерии которых разносятся преимущественно водою.

Особенно интересен случай холерного 1885 г. в Сицилии, где рядом с большим городом Палермо, имеющим плохое водоснабжение, лежит небольшой городок Термини-Имерезе, снабжаемый водою по древне-римскому водоводу из горных источников: в то время, как в Палермо умерло от холеры свыше 1000 человек, в Термини-Имерезе не умерло ни одного, а заболело всего 5 человек³⁾.

В Ленинграде водопровод берет воду из р. Невы.

Первоначально (с 1863 г.) он был в руках частной компании и рассчитан на суточную подачу 1.400.000 ведер для жителей незаречных частей города (по 3¹/₂ ведра на человека). В 1888 г. на водопроводе были устроены песчаные фильтры, и суточная подача была доведена до 9 миллионов ведер в сутки-

1) Б. Шоу „Гор. управление в З. Европе“.

2) „Коммун. хоз.“ за 1924 г.

3) Тотоманц. „Самоуправление и гор. хозяйство“.

В 1891—93 г.г. к городу перешли все водопроводы, как для незаречных частей, так и выстроенные после 1870 г. три водопровода для заречных частей (на Васильевском острове и на Выборгской стороне). Главная станция—против Таврического дворца—много раз переустроивалась и расширялась. В 1913 г. на ней были устроены установки для хлорирования нефльтрованной воды, добавляемой к фильтрованной; а еще в 1910 г. была выстроена на Петербургской стороне фильтро-озонная станция для снабжения озонированной питьевой водою (4½ мил. ведер в сутки) населения Петербургской и Выборгской стороны.

Водопроводы Ленинграда неудовлетворительны, ибо вода забирается в р. Неве после того, как она уже чрезвычайно загрязнена стоками из фабрично-заводских предместий города. Фильтры, общей площадью в 9.200 кв. саж., совершенно недостаточны, и в сеть временами пускается до 40% нефльтрованной воды. Озонирование воды в настоящее время заменено хлорированием. Всего подается воды в город около 20.000.000 вед. в сутки. Длина уличной водопроводной сети к началу 1922 г. достигала 684 верст. Число домов, присоединенных к водопроводу в 1923 г., равнялась 9163 (51,3% всех владений); действовал же водопровод в 93,3% домов, присоединенных к водопроводу. В пригородах, не присоединенных к водопроводу, в 1920 г. был зарегистрирован 1161 колодец с питьевой водою очень плохого, конечно, качества.

В 1913 г. в Ленинграде был утвержден проект снабжения города питьевой водою из Ладожского озера, тогда же начаты были работы по его проведению, но в 1918—19 г. приостановились¹⁾.

До XIX столетия жители г. Москвы пользовались водою открытых бассейнов—р. Москвы, Яузы и др., Пресненских, Хапиловских и др. прудов, и колодезною—из неглубоких колодцев на отдельных дворах. В XVII в. в Кремле было устроено подобие водопровода: в крайней к Каменному мосту кремлевской башне конной тягой поднималась вода из р. Москвы и по особым деревянным желобам сливалась к службам кремлевского дворца; отсюда башня получила сохранившееся за нею до сего времени название „Водовзводной“. Но в XVIII в.,

1) З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“.

с развитием города, вода в открытых бассейнах и в дворовых колодцах была настолько загрязнена, что необходимо было подумать о новых источниках водоснабжения для столицы. 28 июля 1779 г. правительство Екатерины II поручило инженер-генералу Ф. Б. Бауэру провести, согласно его проекта, воду в Москву из ключей, находившихся близ села Б. Мытищи, в 17 верстах к северу от Москвы. Этим было положено начало существующему в измененном виде и доселе Мытищинскому водопроводу. Не касаясь его истории, чрезвычайно любопытной, сообщим лишь о современном его устройстве.

Проект водоснабжения составили в 1887 г. инженеры Шухов, Кнорре и Лембке на 2.000.000 ведер в сутки, стоимостью около 5.000.000 руб.; он и был принят. Предварительные изыскания, предпринятые в широком масштабе, однако, показали, что можно добыть лишь 1.500.000 ведер в сутки, вместо 2 миллионов. Для наблюдения за работами по устройству водопровода в 1889 г. была создана особая правительственная комиссия с представителями от города, труды которой до настоящего времени являются богатейшим источником сведений для специалистов. Одобренный комиссией 5-го января 1890 г. предварительный проект устройства нового Мытищинского водопровода состоял в следующем: 1.500.000 ведер собираются 50 водосборными колодцами Бруклинской системы, расположенными близ старых ключевых бассейнов. Каждый колодец представляет собою буровую скважину в водоносном слое, проложенную до юрской глины; в скважину опущена труба с пробитыми в ней отверстиями, огражденными от засорения обволакивающей трубу медной сеткой. Все колодцы особыми отростками соединены с заложеной в земле общей всасывающей трубой, из которой вода всасывается и перекачивается паровыми насосами в 24" водовод, направляющийся к Алексеевской водокачке — в версте от Крестовской заставы. Здесь вода поступает в резервуар емкостью в 300.000 ведер, откуда перекачивается еще раз в водонапорный резервуар такой же емкости у Крестовской заставы. Проект в середине 1890 г. прошел все инстанции, заем 5.500.000 руб. для устройства водопровода был реализован еще в 1889 г., и в июне 1890 г. приступили к работам. Все работы были окончены через 2 года, и 22 сентября 1892 г. новый Мытищинский водопровод был открыт.

Однако, рост населения и промышленности г. Москвы, с одной стороны, начавшееся в середине 90-х годов устройство в городе канализации, с другой,—скоро выявили недостаточность 1.500.000 ведер в сутки, доставляемых новым Мытищинским водопроводом. Канализация, рассчитанная на 500.000 жителей канализ. владений, по 7 ведер на человека, требовала 3.500.000 ведер. В 1895—1900 г.г. начинаются сперва пробные откачки большого количества воды из Мытищ, а затем, когда они дали положительные результаты, дополнительные работы по расширению всех водопроводных устройств для подачи 3.500.000 ведер в сутки. Поставлены были в Мытищах и Алексеевском новые машины, проложены вторые водоводы, расширены резервуар Алексеевской водокачки и городская сеть труб. В связи же с тем, что усиленная откачка воды из Мытищ способствовала понижению уровня воды в колодцах и явилось опасение, что при известном понижении невозможно будет ее отсасывать паровыми насосами, в 1899—1901 г.г. было устроено 20 новых скважин 16" диаметра (вместо 2" и 4" обыкновенных); вдоль новой всасывающей трубы, в особенных каменных шахтах, глубиною 3,15 саж., вставлены центробежные насосы Ф а р к о, приводимые в движение электромоторами, помещающимися в деревянных будках над скважинами. Электромоторы получают энергию от устроенной на Мытищинской водокачке центральной электрической станции по воздушным электрическим проводам. Каждый насос может быть приведен в действие изолированно от других и откачать в сутки до 400.000 ведер воды.

К 1902 г. расширение Мытищинского водопровода было в общем закончено и, хотя некоторые работы продолжались до 1907 г. и после этого, больше не прогрессировало, так как в 1903 г. в Москве начал функционировать более мощный и технически совершенный Москворецкий или Рублевский водопровод¹⁾.

Гигантский рост населения Москвы с середины 90-х годов прошлого столетия, развитие фабрик и заводов, увеличение числа пожаров и ожидавшееся появление канализации—все это показывало, что даже значительно расширенное в се-

¹⁾ П. Сытин. „По Моск. Коммун. Музею“. В журн. „Коммун. хоз.“ за 1922—23 г.

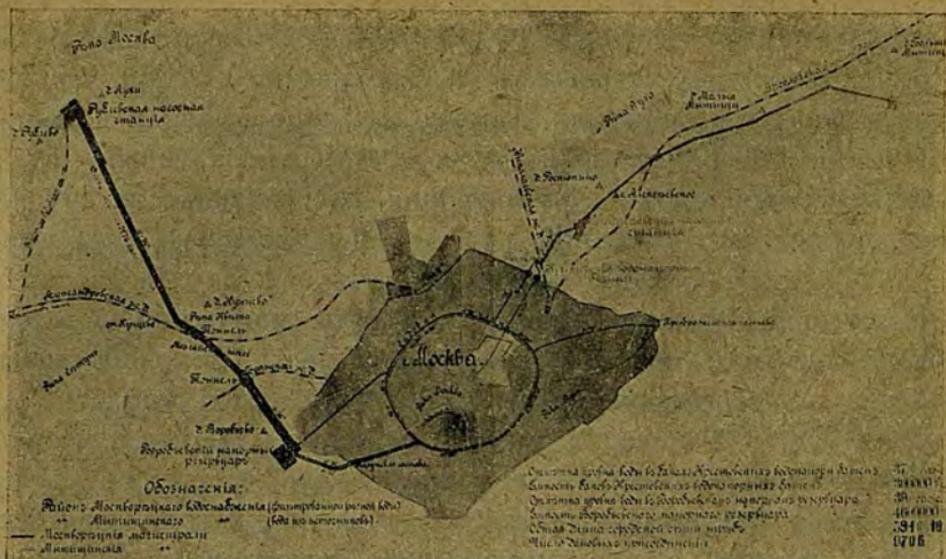


Рис. 17. Схематический план снабжения г. Москвы водою с Рублевского и Мытищинского водопроводов. Из коллекций Моск. Комм. Музея.

редине 90-х годов Мытищинское водоснабжение не в состоянии будет удовлетворить многообразные нужды города в воде, и что необходимо своевременно озаботиться подысканием для него нового, значительно более мощного источника воды. Надежды найти новый мощный источник артезианской воды к этому времени окончательно рухнули, и взоры специалистов снова, как не однажды и прежде, должны были обратиться к реке Москве. Последняя несла ежедневно мимо города мощный поток воды в 50—60 миллионов ведер, но вода, с развитием города и промышленности, была более грязная, чем встарь, и без очистки ею безусловно нельзя было пользоваться для питья. На сооружения для очистки москворецкой воды и проведение ее в достаточном количестве во все районы города и было фиксировано все внимание. В 1895 г. гор. дума впервые отпустила средства на испытания новейших систем фильтрации и на командировку за границу специалистов для изучения дела очистки воды. В 1898 г. главный инженер Московских водопроводов Н. П. Зимин, познакомившись с иностранными устройствами по очистке воды, предложил произвести опыты очистки москворецкой воды американскими механическими фильтрами, для чего была устроена на Девичьем поле, в Савинском переулке, опытная станция, позднее уничтоженная, и начала работу по исследованию результатов очистки

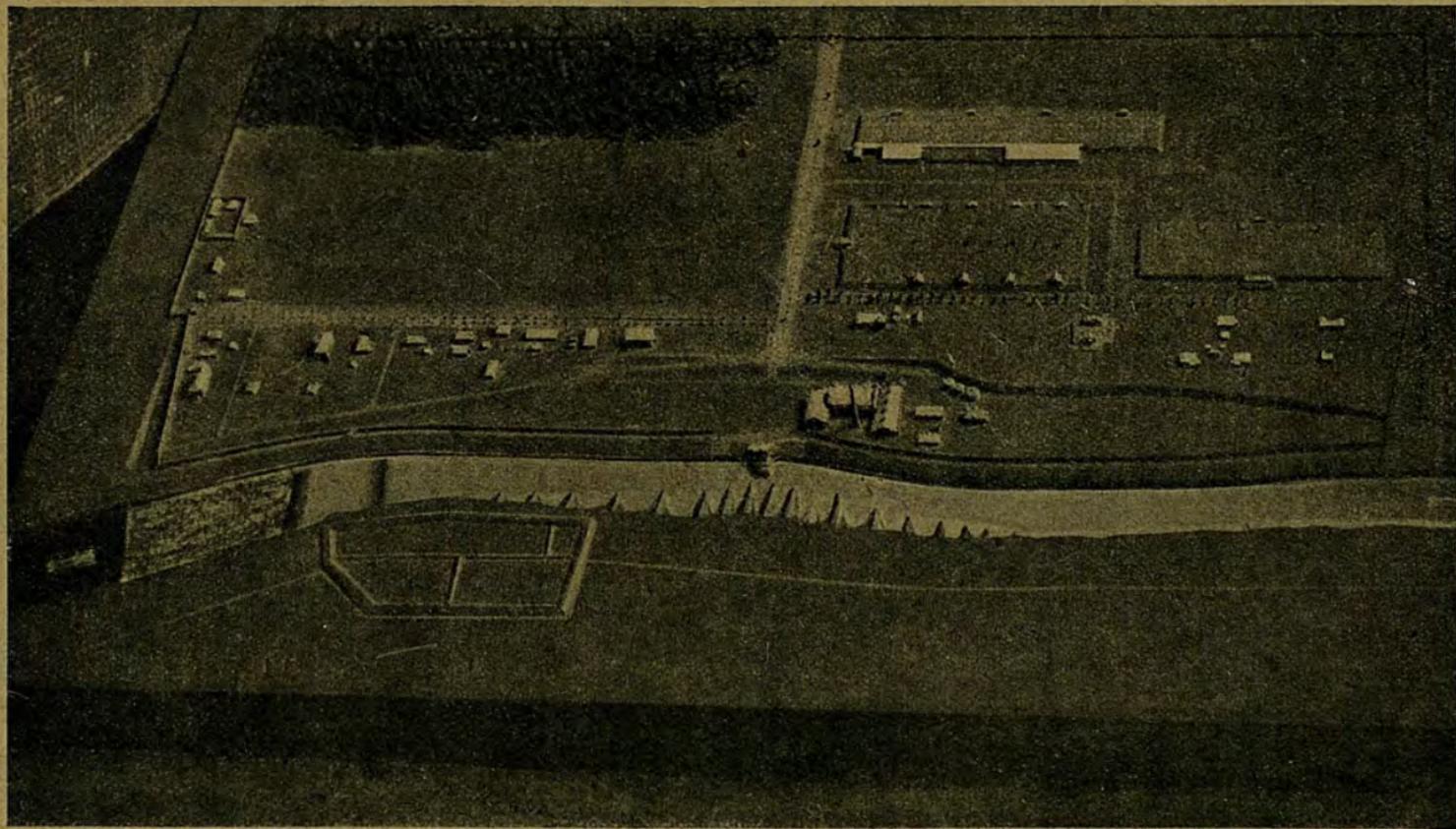


Рис. 16. Общий вид Рублевской насосной станции с птичьего полета (в 1911 г.) С модели, хран. в Моск. Комм. Музее.

комиссия из врачей и инженеров под руководством профессора С. Ф. Бубнова. В 1900 г. результаты опытов по фильтрации воды выяснились, было избрано место для постройки насосно-фильтровальной станции и приступлено к ее сооружению. Опыты показали, что для фильтрации больших количеств воды английские песочные фильтры гораздо надежнее американских механических. Лучшим местом для постройки был признан правый берег реки Москвы у деревни Рублево, так как здесь на 20—30 верст вверх по реке не было фабрик и заводов, значительно ее загрязняющих, и это место было ближайшим к городу из всех других, тоже имевших незагрязненную москворецкую воду. План постройки станции был рассчитан на 4 строительных периода; в отношении доставки воды в город в каждый из периодов должны были создаваться сооружения на подачу $3\frac{1}{2}$ миллионов ведер воды, чтобы по окончании всей постройки можно было подавать в город до 14.000.000 ведер в сутки (2.000.000 человек населения по 7 ведер на каждого). Первый строительный период продолжался с 1900 по 1903 г.г.; в последнем году город начал получение москворецкой очищенной воды. Вторым строительным периодом—1903—11 г.г., кроме различных переустройств, добавлений и улучшений, дал еще ряд сооружений на $3\frac{1}{2}$ мил. ведер. Третий период—1911—17 г. г., протекавший при тяжелых военных условиях, увеличил подачу воды еще на $3\frac{1}{2}$ мил. ведер, а позднейшие—1918—22 годов—частичные переустройства дали еще некоторую прибавку, так что в настоящее время Рублевская насосная станция фильтрует и подает в город от 10,5 до 11,5 миллионов ведер в сутки.

Рублевская насосная станция, занимающая всеми своими сооружениями более 108 десятин, находится к западу от города в 17 верстах, по реке в 50 верстах, на правом берегу Москвы реки. Несут воду в город (на Воробьевы горы) 4 водовода от этой станции, в $14\frac{1}{2}$ верст каждый, из которых 4-й еще не закончен. Водоводы эти представляют собой 36" чугунные трубы, в трех местах соединенные между собою 28" чугунными трубами, имеющие на своем протяжении ряд задвижек, позволяющих выключать из работы тот или иной участок каждой трубы.

Схема подачи и очистки воды на станции состоит в следующем: вода из реки попадает самотеком в стоящий частью

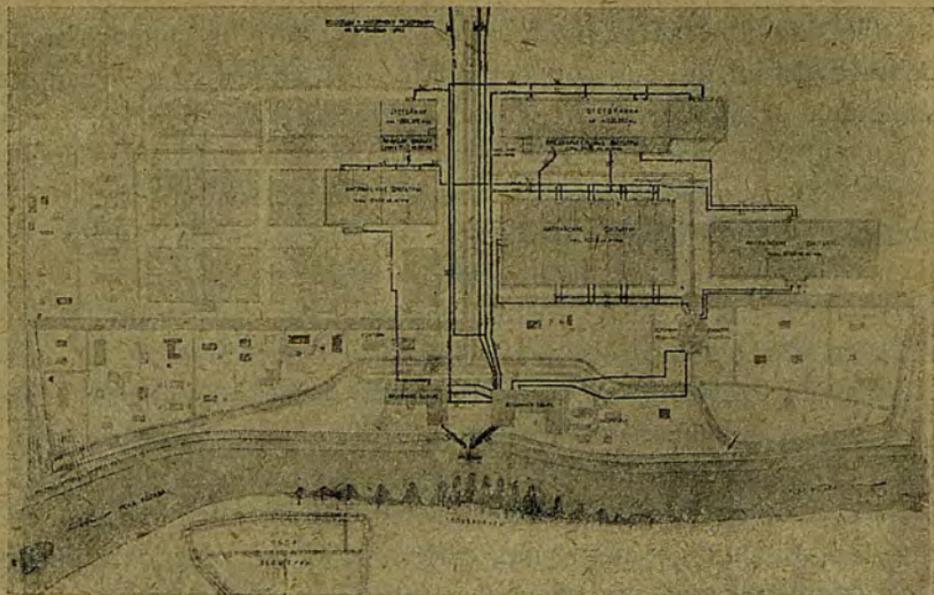


Рис. 18. План Рублевской станции с показанием очистительных сооружений и схемы очистки воды. Из коллекций Моск. Комм. Музея.

в реке, частью на берегу приемник; отсюда двумя 42" и одной 48" трубами она подсасывается машинами 1-го под'ема к находящимся на берегу старому и новому машинным зданиям и гонится под давлением 1,75 атмосферы в отстойники, находящиеся на противоположном, наиболее возвышенном конце станции; из отстойников вода самотеком идет в обратном направлении в соединенные с ними предварительные фильтры; отсюда, тоже самотеком и в том же обратном направлении, она следует в английские фильтры. Профильтрованная вода направляется из последних самотеком в сборный резервуар, находящийся близ машинных зданий. Отсюда машинами 2-го под'ема, под давлением 7 атмосфер, она направляется по водоводам в Воробьевский резервуар, откуда уже самотеком распределяется по городской и домовый сети труб.

Вода из приемника подсасывается машинами 1-го под'ема на высоту 5,92 саж. над моск. нулем (уровнем р. Москвы у Данилова монастыря) и нагнетается в отстойники на высоту 19,20 саж. В предварительные фильтры вода входит на высоте 13,0 саж., в английские — 12,0 саж., в сборный резервуар — 10,90 саж., к машинам 2-го под'ема подходит на высоте 6,08 саж.; отсюда она перегоняется на Воробьевский резервуар на высоту 39,40 саж.

Перейдем к детальному описанию работ по очистке воды. Против станции, на левом берегу р. Москвы, видим 19 полузапруд, сужающих и до того узкое здесь (30 саж.) русло реки и заставляющих ее всю массу воды подводить к правому берегу. На последнем, одной своей стороной погруженный в воду, стоит приемник речной воды. Это здание, построенное сразу для полного действия, т.-е. на прием 14.000.000 ведер воды в сутки, выступает в реку на $1\frac{1}{2}$ саж.; основанием его служит железный кессон, высотой около 12 футов, площадью в 52 кв. саж. и весом около 11.000 пуд., опущенный на глубину 5,28 саж. до юрской глины и заполненный бутом на цементном растворе. Стены приемника кирпичные, облицованные известняком. Приемник разделен на 2 самостоятельных половины; на передней его стене, обращенной к реке, находится 14 окон, расположенных в два ряда; нижний ряд назначен для приема воды в обыкновенное время, верхний — во время половодья. Верхняя часть нижних окон расположена на 0,30 саж. ниже уровня самых низких вод в реке, почему нижние окна со стороны реки никогда не бывают видны. Размер каждого окна 0,14 кв. саж. С внутренней стороны эти окна могут закрываться чугунными шлюзами, снабженными винтовыми запорными устройствами, вследствие чего всегда имеется возможность выключить из работы одну из половин отстойника для ремонта или очистки. Со стороны реки окна защищены железными решетками. С противоположной реке стены приемника в него входят концы двух 42" всасывающих труб, ведущих к старому машинному зданию, и одна 48", ведущая к новому. Чтобы в трубы не попадала рыба, перед ними находится проволочная сетка, могущая подниматься для прочистки катающейся балкой в $1\frac{1}{2}$ тонны, прикрепленной у непроницаемого железо-бетонного потолка приемника.

Всасывающие 42" трубы от приемника до машинного здания уложены в кирпичном тоннеле длиной 21,25 саж., высотой 1,30 саж., что облегчает содержание их в исправности.

Машинных зданий 2; в первом машинном здании помещаются: 1) четыре паровых насоса 1-го под'ема, т.-е. всасывающие воду из приемника и перегоняющие ее, под давлением в $1\frac{3}{4}$ атмосферы, в отстойники; каждый насос мощностью в 240 лош. сил, при 60 оборотах в минуту подает 4.000.000 ведер в сутки; 2) четыре паровых насоса 2-го под'ема, т.-е.

всасывающие чистую воду из сборного резервуара и под давлением в 7 атмосфер перегоняющие ее в Воробьевский резервуар. Мощность каждого из этих насосов 570 л. с.; при 60 оборотах в минуту он подает 3.500.000 ведер в сутки; 3) котельная, имеющая 13 паровых котлов Ланкаширской системы, по 85 кв. метров поверхности нагрева каждый.

Второе — новое машинное здание, находящееся в одной по берегу линии с первым, оборудовано центробежными насосами, — двумя 1-го под'ема и двумя 2-го под'ема, приводимыми в движение посредством ременных передач двигателями Дизеля. Насосы 1-го под'ема подают по 4.000.000 ведер в сутки каждый, мощность каждого дизеля 375 л. с. Насосы 2-го под'ема подают по 3.500.000 каждый, мощность дизелей по 750 л. с.

Оба здания снабжены приспособлениями на случай прорыва воды и затопления; котельные — пароперегревателями, экономайзерами и проч.

Ныне, на ряду с паровыми машинами и дизелями, работают в машинных зданиях также электромоторы, получающие ток с Кожуховской подстанции в Москве.

Пойдем теперь за водой из машинного здания в отстойники и предварительные фильтры. В начале, до 1906 г., предварительных фильтров не было, и вода из отстойника вливалась прямо на английские фильтры. Но последние так загрязнялись, что не успевали их чистить, и это повело к устройству, по Цюрихской системе, предварительных фильтров, принимающих на себя всю массу грязи, легко очищаемых от нее и дающих, вследствие этого, английским фильтрам возможность вполне нормально работать. Отстойник в своем настоящем виде построен в 1907—1917 г. ¹⁾ и состоит из 5 отделений. Каждое отделение представляет собою прямоугольный железобетонный резервуар емкостью в 1.000.000 ведер, длиной (по направлению к реке) в 25 саж., шириной в 37,5 саж. и высотой от пола до крыши, в среднем, в 1,91 саж. Дно отстойника имеет уклон, против движения воды в 0,5 саж. на всю его длину. Покрытие — плоское, по железобетонным балкам; на нем земляная насыпь толщиной в 0,5 саж.; в покрытии устроены люки для освещения во время чистки отстойника. Каждое отделение

¹⁾ Первоначальный отстойник, постройки 1900—03 г.г., после сооружения предварительных фильтров был перестроен на 2 отд. английских фильтров с поверхностями фильтрования по 735 кв. саж. каждое.

разделено 14-ю железобетонными перегородками на 15 продольных коридоров, имеющих с одной стороны, у входа в них, общий поперечный коридор, а с другой, задней стороны, смежной с предварительным фильтром, по два четырехугольных оконца. Вода из машинного здания (по 36" водоводам, наименьшая длина которых 274 саж.) поступает в приводящие камеры каждого отделения отстойника. Из камер через прямоугольные окна вода идет в общий поперечный коридор, откуда равномерно распределяется по продольным коридорам толщей в 1,43 саж. и движется к отводящим окнам, через них попадает в распределительный канал и далее поступает в отделения предварительного фильтра. Время отстаивания воды около 10 час. Для промывки пола и стен отстойника при чистках проложена вдоль передней его стены 2" чугунная труба с вентилями и гайками для рукавов, берущая фильтрованную воду из трубы, по которой она идет на Воробьевы горы; грязная вода, а также излишне переполняющая приводящую камеру отстойника спускается по особой трубе в Москву-реку ниже приемника.

Предварительный фильтр состоит в настоящее время из 52 отделений, построенных из железобетона, с общей фильтрующей поверхностью около 4.600 метров. Рабочая поверхность каждого отделения около 89 метров; при скорости фильтрации в 1,5 метра в час производительность каждого отделения равна 270.000 ведер в сутки. В каждом отделении предварительного фильтра на полу лежит ряд полых железобетонных балочек, снабженных мелкими отверстиями. На них лежит второй пол из дырчатых железобетонных плиток, а на нем уже фильтрующий слой, состоящий (снизу вверх) из крупного и мелкого гравия, толщиной в 0,35 метра, и крупного песка, толщиной в 0,4 метра. Вдоль отделения, чуть выше уровня песка, идет лоток, прикрытый деревянной решеткой, служащий для отвода спускаемых при чистке отделения грязных вод. Перед каждым отделением видны два квадратных колодца — приводящая и отводящая камеры, — а между ними и стеной отстойника длинный коридор, прикрывающий три лежащих друг под другом во всю длину предварительного фильтра канала. Все отделения имеют железобетонное покрытие со скатом в одну сторону, утепленное отчасти землей, отчасти пробкой с опалубкой из досок.

Вода из отстойника через окна попадает, как сказано выше, в верхний распределительный канал и оттуда в приводящий колодец, через который она идет на поверхность загрузки. Просачиваясь через песок, вода по дну фильтра подходит к отводящему колодцу (мокрой камере), рядом с приводящей камерой, куда вливается через 8" задвижки. Далее через окна она идет в канал, лежащий в коридоре под первым каналом, из него в перпендикулярный этому канал, откуда самотеком по 36" трубе поступает в английские фильтры.

Очистка предварительных фильтров состоит в продувании и промывании их фильтрующего слоя и производится систематически, при чем прочищаемое отделение выключается на время из работы, и имеющаяся в нем вода спускается в канализацию. Для продувки в находящийся в подпольи фильтра железобетонный распределительный канал накачивается по особой трубе сжатый воздух компрессорами, работающими от турбин, которые приводятся в движение давлением воды из водовода 2-го под'ема. Одновременно с воздухом в подполье спускается из верхнего канала по трубе отстоявшаяся вода. Воздух, проходя снизу вверх через отверстие балочек и дырки плиточного пола, пронизывает фильтрующий слой и, увлекая за собой пущенную в подполье воду, промывает его. Взмученные при продувке осадки сносятся вместе с грязной водой с поверхности фильтра через лоток на ней в нижний под коридором канал, откуда через особый колодец по водосточной трубе спускаются в реку. Обычная продувка и промывка каждого отделения требует не более 30 минут.

Всех отделений английских фильтров в настоящее время 20, в среднем каждое около 3.000 метров поверхностью. Общая фильтрующая площадь английских фильтров равна, т. о., 60.000 кв. метров, или около 5,5 десятин. Каждый резервуар, длиной около 80 метров и высотой около 4 метров, разделен на 2 отделения. Каждые 3 резервуара или 6 отделений имеют по одной общей приводящей и отводящей камере. Первоочередные (1900—1903 г.) 8 отделений англ. фильтров построены из кирпича на цементном растворе; из этого же материала 2 отделения фильтров, переделанные после 1906 г. из старых отстойников. Остальные 10 отделений сделаны из железобетона. Дно последних фильтров сплошь устлано дырчатыми железобетон. плитками на ножках, на которых лежит фильтрующий слой из

гравия и песку. В отличие от слоя предварительных фильтров, в английских фильтрах он значительно толще—около 5 ф. 2 д. и в значительной мере состоит из мелкого песку (3 ф. 5 д.), которого мало в предварительном фильтре. Вода из приводящей камеры поступает через трубы в помещение под с'ездом в английский фильтр и через окна изливается на поверхность загрузки. Пройдя через загрузку и дырчатые плитки в пространство между последними и полом, вода собирается в коллектор, идущий вдоль каждого отделения по его оси, откуда трубами направляется в отводящую камеру фильтра и далее—в сборный резервуар. При средней скорости фильтрования—100 миллиметров в час, каждое отделение может профильтровать 600.000 ведер в сутки.

Операция очистки английского фильтра заключается в следующем: закрывается в приводящей камере приток воды на фильтр, оставшаяся в фильтре вода спускается с поверхности его в водосток, и затем лопатами вручную очищается с поверхности загрузки фильтра пленка на толщину около 10 мм. и вывозится на тачках из фильтра; поверхность загрузки разравнивается гребками, и фильтр вновь наполняется: фильтрованной водой до выступления ее сверх загрузки на 100 мм., а далее—до нормального уровня (0,57 саж. сверх загрузки)—водой из предварительного фильтра. Затем фильтр пускается в работу сперва со скоростью 5 мм., а затем 25 мм. в час и, если вода фильтруется хорошо, фильтр включается в сборный резервуар и работает с нормальной скоростью. Операция чистки фильтра занимает около 10 часов, а продолжительность выключения фильтра из работы — около 30 часов. Момент чистки определяется замедлением фильтрации в фильтре, размеры которого указывают разности уровней в фильтре и в его отводящей камере. При очистке вместе с пленкой снимается часть песку; когда это уменьшение достигает $1\frac{1}{2}$ — 2 футов, что бывает обычно через 2 — 3 года работы, фильтр дополняется свежим песком до первоначального уровня.

Из английского фильтра по двум 36" трубам профильтрованная вода поступает в разделенный на 2 отделения подземный сборный резервуар, общей емкостью в 300.000 ведер, а оттуда по двум 42" трубам подходит к машинам 2-го под'ема и нагнетается по трем 36" водоводам (четвертый еще не

закончен постройкой) в Воробьевский возвышенный резервуар емкостью в 4.600.000 ведер; отсюда вода идет самотеком в город.

Кроме описанных главных сооружений, Рублевская станция имеет ряд вспомогательных, из которых следует остановиться внимание на здании коагулирования и на лаборатории. Во время сильных дождей и особенно весенних паводков вода р. Москвы сильно взмучивается и, кроме повышенного количества органических веществ и бактерий, содержит в себе мельчайшие взвешенные глинистые частицы, которые не задерживаются даже в английских фильтрах и окрашивают профильтрованную воду в неприятный желтый цвет. Для уничтожения этого, а частью и для более совершенного задержания фильтрами микроорганизмов, в 1904 г. было введено „коагулирование“ Рублевской воды. В особых чанах „здания коагулирования“ готовится минеральное молоко, для чего в воде растворяется сернокислый алюминий $Al^2(SO_4)^3 + 18H^2O$ (глинозем) в дозах от 0,25 до 1,50 гр. на ведро; этот раствор, когда нужно, особыми приспособлениями впрыскивается в воду, идущую к приводящей камере отстойника и как бы створаживает ее муть, собирая в хлопья взвешенные частицы и бактерии, которые, как более тяжелые, чем каждая частица в отдельности, энергичнее садятся на дно отстойника, избавляя фильтры от большой работы по их фильтрованию. Коагулирование начинается, когда прозрачность воды падает до 80—100 снт. Последнее определяется особым прибором — градуированной на сантиметры длинной стеклянной трубкой, на белом непрозрачном дне которой нарисован крестик и 4 точки, размером в 1 м.м. Через хорошо профильтрованную воду в трубке можно видеть крестик и точки на расстоянии более 100 сантиметров.

Лаборатория исследует ежедневно, а то и по несколько раз в день, воду в различных степенях ее очистки, главным образом, со стороны бактериологической. В воду могут попасть болезнетворные бактерии (холерные и др.), и лаборатория стоит на страже здоровья московского населения, немедленно оповещая надлежащие органы в случае замеченной опасности. По пробе воды с различных ступеней очистки каждый легко может видеть увеличивающуюся прозрачность воды по мере прохождения через отстойники, предварительный фильтр и англий-

ский фильтр. По данным 1910 г. среднее количество бактерий в 1 куб. сант. речной воды 3741, после отстойника — 1306, после предварительных фильтров—795 и после английских, в сборном резервуаре — 23. В зависимости от времени года количество бактерий в очищенной воде колеблется на 1 куб. сантиметр от 2 (летом) до 114 (во время половодья). Сравнительно с Мытищинской водой, не имеющей бактерий, московская вода проигрывает в этом отношении, но выигрывает в мягкости. Количество же бактерий в воде вообще ничтожно, меньше, чем в воздухе некоторых кварталов г. Москвы. Поэтому сырую Рублевскую воду можно пить в обычное время с большей безопасностью, чем дышать „чистым“ московским воздухом.*)

В настоящее время в Москву подается около 1—1½ миллионов ведер воды ключевой из Мытищинского водопровода и около 10 мил. ведер воды фильтрованной, речной—из Рублевского водопровода, всего 11—12 мил. ведер, что дает в сутки 7—8 ведер на 1 человека. Мытищинская вода подается сперва в резервуар б. Алексеевской водокачки, а оттуда перекачивается в Крестовские водонапорные башни у Балтийского (Виндавского) вокзала. Башни эти имеют на высоте около 35 сажен над Московским нулем (уровнем р. Москвы у Данилова монастыря) два резервуара, каждый вместимостью в 150.000 ведер. Отсюда вода собственным напором идет в сеть по двум 28" водоводам на 1-й и 3-й Мещанских улицах. Район потребления Мытищинской воды—по ту или другую сторону Садовой, возле Сухаревой башни, т. е. Мещанские ул. или Сретенка с переулками.

Рублевская водокачка, как уже отмечено выше, подает тремя 36" водоводами фильтрованную воду в Воробьевский напорный резервуар емкостью около 4.600.000 ведер, лежащий на высоте около 39 сажен. Отсюда вода собственным напором идет в городскую сеть, причем две 36" магистрали идут по Б. Калужской улице и Калужской площади, а одна, переходя сифоном по дну р. Москвы к Новодевичьему монастырю, идет дальше по Плющихе, к Смоленскому рынку. Все три магистрали впадают в распределительную магистраль, окружающую по Садовым улицам весь город, откуда уже идут по радиальным улицам

*) Там же.

мощных ключевых источников; Мытищи, напр., больше $1\frac{1}{2}$ —2 милл. ведер в сутки систематически подать не в состоянии.

Проект нового водоснабжения г. Москвы был составлен в 2-х вариантах, одинаково приемлемых: первый предлагал взять воду из р. Волги, недалеко от Савелова, очищать ее там на фильтровальной станции и доставлять машинным напором как в Москву, так и в лежащие на пути мелкие города. Второй вариант предлагал взять воду из р. Оки близ Коломны. И тот и другой были рассчитаны на количество до 100.000.000 ведер воды в сутки.

Вследствие войны и оскуднения финансов, а затем—отлива населения из Москвы, проект нового водоснабжения потерял на 10—15 лет свою остроту. Но, несомненно, в связи с нынешним ростом г. Москвы он скоро встанет на очередь и потребует разрешения.

Г Л А В А VI.

Канализация и очистка городов

Понятие о канализации и типы ее. Канализация Лондона, Парижа, Берлина, Ленинграда и др. больших городов. Канализация г. Москвы, ее прошлое и современное состояние и деятельность. Удаление нечистот из неканализованных владений в Ленинграде и Москве и их обезвреживание; свалки и сливные станции. Удаление мусора на свалки и мусоросжигательные станции. Кладбища и крематории.

В предыдущей главе указано, что большие современные города совершенно невымыслимы без хорошего водопровода. Но они также невымыслимы и без канализации. Под последней надо разуметь подземную систему труб и др. инженерные сооружения, имеющие задачей вывести из пределов города жидкие нечистоты из уборных, кухонь, фабрик, заводов и пр. и затем обезвредить их. Канализация бывает общей сплавной и раздельной, смотря по тому, все ли жидкие нечистоты и грязные воды идут в одни и те же канализационные трубы, или их разделяют на более и менее грязные и заразные и, тогда как первые направляют канализационными трубами на обезвреживание, вторые (б. ч. атмосферные—дождевые и снеговые воды) особыми трубами выводят из города без обезвреживания. Обезвреживание тоже бывает разное: путем фильтрации на полях орошения, на биологических фильтрах и в последнее время—путем аэрации. В первом случае жидкость распределяется на огромных участках земли для удобрения их под те или иные культуры, просачивается через верхние слои почвы, оставляя в них находящиеся в ней взвешенные вещества и микроорганизмы, и затем выводится в реки, озера и др. водные

бассейны. Во втором случае она пропускается через особые искусственные сооружения, имеющие задачей дать жидкости отстояться и путем биологических процессов освободиться от микроорганизмов. В третьем случае та же задача осуществляется продуванием жидкости воздухом (в присутствии активного ила).

Устройство подземной канализации было еще в древнем Риме¹⁾ — за тысячелетие до нашей эры. Начата она была при Тарквинии Приске. Почвенные воды и городские нечистоты вместе с атмосферными осадками стекали по сети подземных каналов в главный коллектор (Cloaca maxima), а из него в р. Тибр. Однако, городские отбросы скоро настолько загрязнили реку, что вызвали изменение в удалении нечистот, а именно, употребление их на поливку садов и окружающих город полей. Эти сады и поля и послужили в позднейшее время прототипом полей орошения. Хотя известно, что канализация существовала в некоторых городах З. Европы еще в средние века (напр., германский город Бунцинау обладал сплавной канализацией с полями орошения еще в XVI стол.), но повсеместно и актуально вопрос об ее устройстве был поставлен лишь с середины XIX в. Известно, что около этого времени обнаружился в Западной Европе быстрый рост городов, в городах стали сгущаться огромные массы населения, и реки, раньше довольно удовлетворительно выносившие из городов жидкие нечистоты, теперь стали засоряться ими сверх всякой меры и с крайней опасностью для здоровья населения. Притом потребности цивилизованной жизни и ее условия стали прихотливее и сложнее, зависимость здоровья от чистоты стала для всех яснее, мысль о возможности предупреждать и прекращать эпидемии принятием общественно-санитарных мер получила широкое распространение, и введение подземного дренажа и обезвреживания нечистот стало признаваться самым настоятельным делом городских управлений²⁾.

Но поля орошения для очистки жидких нечистот современных больших городов требуют громадных пространств земли и большой затраты денег на их оборудование и содержание. Поэтому далеко не все большие города их имеют, а те, которые их имеют, при необходимости, в связи с ростом населения

1) В. Ф. Тотомианц „Самоуправление и гор. хозяйство“ СПб. 1910 г.

2) Шоу. Гор. управление в З. Европе. М. 1899 г.

и промышленности, расширения обезвреживания нечистот, стремятся изыскать более дешевые для этого способы. Как показал опыт, биологические станции, на которые в свое время возлагались большие в этом смысле надежды, не вполне оправдали их; аэрация же, только недавно изобретенная, не вышла еще из стадии опытов. Многие же города, особенно приморские и лежащие вблизи больших и быстро текущих рек, доселе спускают в них нечистоты без обезвреживания, надеясь на самоочищение больших водных бассейнов, которое, действительно, происходит, но не настолько хорошо и скоро, чтобы спуск нечистот не загрязнял воду и не подвергал опасности здоровье пьющих ее прибрежных жителей. Бациллы тифа, обычно в огромном количестве попадающие в реки вместе с необезвреженными нечистотами, способны жить очень долго, и потому течение рек может унести их очень далеко и сделать реки опасными для здоровья на большом протяжении.

Лондон еще в середине XIX века спускал нечистоты в реку Темзу необезвреженными, и река так была загрязнена, что парламент, здание которого стоит на берегу Темзы, не однажды вынужден был прерывать свои заседания от невыносимого зловония. Нечистоты спускались в реку со всех улиц по кратчайшему расстоянию посредством небольших наружных стоков. Морской прилив загонял засоренную нечистотами воду далеко вверх по реке, и при отливе смрадная грязь снова омывала городские набережные. По временам вонючая грязь до того уплотнялась, что служила серьезной помехой для судоходства.

В 1855—89 г.г. в Лондоне, к северу и к югу от Темзы, были устроены две системы подземных коллекторов, выводивших жидкие нечистоты в два громадных тоннеля, по которым они подводились к реке на 22 версты ниже Лондона. Таким образом, город и река перед ним были освобождены от нечистот.

Нечистоты сперва спускались в реку необезвреженными, и лишь в 80-х годах у места их впадения в реку были устроены громадные запруды, посредством которых нечистоты подводились к большим резервуарам осаждения, где на каждый галлон (0,3 ведра) нечистот прибавлялось около 1 грана ($1\frac{1}{2}$ доли) железного купороса и 4 грана (6 долей) извести. Под их химическим влиянием твердый материал нечистот

осаждался на дно резервуаров, а просветленная вода спускалась из резервуаров в реку. Ил же со дна резервуаров в специальных пароходах отвозился за 75 верст вниз по реке Темзе, до очень глубокого места, где открывался люк ниже ватерлинии, пароход шел еще 15 верст и медленно выпускал ил в реку. Никакими испытаниями, самыми точными наблюдениями и химическими анализами не удалось открыть вредного влияния этой выгрузки ни на воду, ни на прилегающие берега. В следующие годы, по мере развития Лондона, городская сеть и сооружения по осаждению и вывозке нечистот расширились, но в принципе сохранились до настоящего времени ¹⁾.

Экономические соображения (дороговизна осаждения и вывоза) заставляют городское управление Лондона думать об устройстве полей орошения, как более дешевом и лучшем способе обезвреживания нечистот, но у нас нет сведений, чтобы они были осуществлены. Всего нечистот вывозится из Лондона в сутки около 300.000.000 галлонов (100.000.000 ведер), в среднем 40 гал. (13 ведер) на 1 жителя.

В Париже до 1860 г. не было канализации: открытые выгребные ямы вплоть до 1850 г. служили для всех целей дренажа. Небольшой сток, по которому спускалось грязное содержание выгребных ям, стали покрывать сводом, главным образом, для того, чтобы увеличить площадь для построек, и превратить его, таким образом, в канализационную магистраль, по которой спускались бы жидкие отбросы из множества уже тогда закрытых сверху выгребных ям. Только в 1851 г. достроен был вдоль улицы Риволи, проложенной в это время, главный канализационный канал с устьем в Сену как раз ниже моста у Площади Согласия, и много таких же мелких тоннелей было проложено с других улиц прямо в реку, берега и воды которой от этого все более и более загрязнялись.

В 1860—70 г. г. знаменитый инженер Бельгран построил канализацию Парижа, с тех пор значительно расширенную, но в основе остающуюся без изменения до настоящего времени. Вдоль Сены, по правому и левому ее берегам, он построил два больших коллектора, перехватывающие все канализационные стоки, подходящие к реке с севера и с юга и выносящие их содержание в реку вниз по ее течению далеко за

¹⁾ Там-же.

городом. Третий коллектор, построенный в более высоком уровне, предназначался для вывода дождевых вод и нечистот с возвышенной северо-восточной части Парижа.

Коллекторы представляют собой большие подземные галереи с кирпичными сводами в виде подковы и диаметром в 15—20 футов. Нечистоты текут в канавах на дне галереи глубиной в 4—5 футов, а по бокам канав вдоль всей галереи идут тропинки шириной от 1,7 до 3 футов. Обыкновенные уличные стоки, впадающие в коллектор, имеют яйцевидное сечение; длина большой оси яйца 6—7 футов. С одной стороны этих уличных стоков тоже имеется тропинка в 12—15 дюймов шириною. Галереи рассчитаны не только для канализации: по ним проходят, подвешенные к своду галереи, водопроводные трубы с питьевой и не питьевой водой, телефонные и телеграфные провода, трубы пневматической почты и др. Все эти трубы всегда на виду, и ремонт их гораздо легче и дешевле, чем труб, зарываемых в землю. Первоначально в уличные стоки шла лишь дождевая вода и жидкие нечистоты. Закон 1884 г. разрешил спуск из домов, вместе со сточными водами, и твердых частей испражнений, установив систему „Touta l'égout“— „все в стоки“. Вместе с тем этот закон предписал, чтобы сточные воды до спуска в Сену подвергались естественной очистке на полях орошения.

Первоначально нечистоты из коллекторов спускались в реку Сену без обезвреживания. Но уже в 1870 г. сделаны были в Париже попытки применить их к целям орошения. Местом для орошения была избрана равнина Женвильер, огибаемая большой излучиной реки Сены к северу от Парижа. К этой равнине выходили устья главных коллекторов и, кроме того, она имела за собой некоторые преимущества топографии и почвенных свойств. Попытки мало по малу расширялись, и в 1892 г. орошалась уже площадь в 800 гектаров (732 десятины) и 30 миллионов куб. метров (2.400 милл. ведер) в год жидких нечистот очищались посредством естественной фильтрации. Лабораторные исследования при этом показали, что вода из ручьев, стекавших из-под Женвильерской равнины, содержит в себе на 1 кубический сантиметр не более 12 микробов, тогда как чистая Ваннская питьевая вода содержала 62 микроба, вода Сены у водокачки—1.400 микробов, а нефильТРованные канализационные жидкости—более 20.000 ми-

кробов в 1 кубическом сантиметре. С точки зрения земледельческой и санитарной Женвильерский опыт тоже увенчался блестящим успехом. Урожай учетверился, а население окрестностей за 10 лет (1870—1880) почти удвоилось, оставаясь замечательно здоровым¹⁾.

Впоследствии Париж расширил опыты с полями орошения, и уже к 1900 году спускал на них почти все нечистоты. Ныне он спускает нечистоты даже на частные земледельческие фермы—для их удобрения, и получают замечательные агрикультурные и санитарные результаты.

В 1895—99 г.г. к трем коллекторам был добавлен четвертый, Клиши, имеющий в разрезе 6 метров в ширину и 5 в высоту. Нечистоты из него и из первых двух коллекторов стали собираться в Клиши на станции перекачки, подниматься насосами на высоту 5—6 метров и направляться частью на старые поля орошения в Женвилье, частью на станцию перекачки в Коломб. Последняя получает также избыток сточной жидкости, идущей по 3-му коллектору самотеком в Женвильер, и посылает все в Аржантей, на высоту $38\frac{1}{4}$ метров, откуда идет главный водоспуск, ветви которого расходятся на различные поля орошения. На всех станциях перекачки сточные воды поступают сперва в отстойники, где осаждается песок, навоз, мусор и т. п.

Сеть парижской канализации к началу 1913 года равнялась 1.215.893 метрам; в том числе главных и второстепенных коллекторов было 103.425 метров. Число ответвлений к частным владениям достигало 53.502. Сточные воды шли не только из самого Парижа, но и из предместий — Сенского департамента, и достигали в 1912 г. 303.698.520 куб. метров (около 25 миллиардов ведер), при чем 179.419.090 куб. метров было утилизировано на полях орошения, 124.279.430 куб. м.—спущено в р. Сену²⁾.

В старое время Берлин, как и другие города, спускал свои жидкие отбросы в р. Шпрее, а для твердых пользовался сводчатыми ямами. Ныне берлинская канализация, устроенная в 1870—80 г. г., является одной из лучших в Европе и, как

1) Там-же.

2) К Петров „Организация эксплуатации Парижской канализации“ в „Изв. МГД“ 1914 г. кн. I.

предмет общественного хозяйства, представляет собою также замечательное предприятие. Весь город делится на 12 канализационных участков, называемых там же „радиальными системами“, расположенных в соответствии с топографическими условиями местности. Каждая „радиальная система“ устроена независимой от других и пускалась в ход отдельно. Каждая имеет свой коллектор, выносящий воды на определенные участки полей орошения, самотеком или посредством станций перекачки.

Берлинские поля орошения, занимающие около 10 тысяч десятин земли, представляют собой ныне великолепные поля, луга и фруктовые сады, окупающие продажей возвращаемых на них культур все текущие эксплуатационные расходы по их содержанию. Количество напускаемой на каждый участок канал. жидкости не превышает его потребности в орошении, и потому здесь и могут получаться прекрасные результаты. Воздух на полях настолько чист, что на них селятся даже дачники и устроены колонии для выздоравливающих из городских больниц и лечебниц.

В начале 90-х годов на поля орошения выходило ежегодно от 60 до 70 милл. куб. метров (4.800—5.600 милл. ведер) сточной жидкости. К канализации были присоединены все домовладения г. Берлина¹⁾.

В Ленинграде, собственно говоря, нет канализации. Правда, в городе, под улицами, проложено около 600 верст труб (71 верста бетонных и 529 верст деревянных), принимающих атмосферные воды с улиц, клозетные и хозяйственные из домов, и несущих их в многочисленные реки и каналы, прорезывающие территорию Ленинграда вдоль и поперек, но всю эту систему нельзя назвать канализацией—до того она антисанитарна и неудовлетворительна. Деревянные каналы квадратного сечения, б. ч. 14×14 вершков, уложены очень близко от поверхности земли, имеют разный уклон, и сточная жидкость в них застаивается и загнивает, заражая и почву и воздух. Речки и каналы, открыто и довольно медленно текущие по жилым кварталам города, принимая нечистоты из уличных труб, засоряются, и нечистоты в них тоже загнивают, разнося повсюду заразу. С 1915 г. предполагалось в течение 15 лет ежегодно

¹⁾ А. Шоу. Гор. управлен. в Э. Европе.

менять по 44 версты деревянных труб на бетонные, но к 1922 г. успели заменить ими только 19 верст. В 1923 году даже к этой канализации было присоединено только 8661 владение (48,5% всех владений).

Если припомним, что и Ленинградский водопровод далеко не удовлетворителен, не будем удивляться, что заболеваемость и смертность в Ленинграде чрезвычайно высока, особенно от холеры и брюшного тифа. Так, общая смертность в нем в 1911—1913 г. равнялась 21,8 на тысячу жителей, в 1918 г. — 43,7, в 1919 г. — 72,6, в 1920 г. — 50,6, тогда как, напр., в Москве она равнялась в 1918 г. — 25⁰/₀₀, в 1919 г. — 46⁰/₀₀ и в 1920 г. — только 38⁰/₀₀. В 1914 г. был выработан проект настоящей канализации Ленинграда по раздельной системе с выводом клозетно-хозяйственных жидких отбросов за 20 верст от города, к Лисьему Носу, отстаиваемых здесь в спец. отстойниках, с высушиванием отстоя и проч., с переустройством всей гор. сети на гончарную и кирпичную и проч., но этот проект доселе не осуществлен. ¹⁾

Канализация г. Москвы — молодое учреждение, насчитывающее всего одну четверть века жизни (открыта в 1898 г.). До открытия канализации город много веков освобождался от нечистот весьма примитивными способами. По сказаниям иностранцев, жители Москвы в XVII веке выбрасывали экскременты и выливали нечистоты на дворы или на улицу как на окраинах, так и в самом центре города, так что, например, даже на Тверской ул., текли зловонные ручьи нечистот, вытекающая, большей частью, из-под деревянных заборов дворов. Позднее в разных местах дворов стали рыть глубокие ямы для надворных ретирадов, переносили последние, по мере заполнения их, на другое место, а прямо на дворы и на улицу выливали лишь хозяйственные воды. Фабрики, бани и др. промышленные заведения, выбрасывавшие ежедневно много грязной воды, использовали для ее спуска текущие мимо речки и ручьи, страшно их загрязняя. В XIX веке в Москве, особенно в центре города, стали применять выгребную и вывозную систему удаления нечистот: надворные клозеты уже не переносились с места на место, а ямы, по мере их заполнения, выгребались, и нечистоты в бочках ассенизационных.

¹⁾ З. Г. Френкель „Петроград периода войны и революции“ изд. 1923 г.

обозов вывозились на свалки, находившиеся за городскими заставами. Лишь сравнительно немногие домовладельцы, вместо переносных клозетов и выгребных ям, завели у себя глубокие поглощающие колодцы для нечистот. С развитием города система переносных клозетов и поглощающих колодцев сильно загрязняла почву; спуск фабричных и банных вод в естественные протоки, а хозяйственных—на дворы и на улицу, загрязняя и заражая воды и воздух, вредно отражался на гор. благоустройстве и санитарии, а вывоз нечистот на свалки заражал окрестности Москвы и стоил чрезвычайно дорого, несмотря на то, что гор. самоуправление, желая регулировать монопольные цены частных ассенизаторов, завело собственный ассенизационный обоз. В конце XIX века стало ясно, что в Москве необходима канализация.

Мысль о сооружении в Москве канализации была высказана впервые инженером-гидротехником М. А. Поповым, по собственной инициативе составившим и представившим в 1874 г. в Городскую Думу общие проектные соображения о канализовании г. Москвы. Основа их была такова: система канализации—полная сплавная, т. е. из города выводятся все грязные воды как нечистотные, так и атмосферные. Район канализации—вся тогдашняя территория города (в пределах Камер-Коллежского вала). Все сооружения рассчитывались на население в 1.400.000 чел., при количестве сточной жидкости—7 ведер в сутки на человека. Собрание и вывоз жидкости из города были разработаны в двух вариантах: первый из них предвидел собрание всех вод на острове в конце водотводного канала и механическую перекачку их на поля орошения близ с. Коломенского, по правому берегу реки Москвы; второй вариант предвидел собрание на острове и механическую перекачку на те же поля орошения сточных вод лишь с низменных частей города (приблизительно 60% его территории); с высоких же частей—северных и отчасти восточных—предполагал вывести воду на поля орошения самотеком. Проект М. А. Попова в 1874—80 г. г. прошел ряд инстанций, в общем отнесшихся к нему благоприятно; но приглашенный в 1880 г. на консультацию строитель канализации г. Берлина инж. Д. Гобрехт высказал мнение, что в основание расчетов приняты положения, не выдерживающие критики и могущие повести к неверным результатам. Этот отзыв заставил Гор.

Думу обратиться с просьбой составить новый проект канализации г. Москвы к самому инж. Гобрехту. Однако, составленный последним проект, близкий к 1-му варианту М. А. Попова и предвидевший, между прочим, прокладку части магистралей выше поверхности улиц, встретил самое отрицательное к себе отношение в различных инстанциях. 2-й вариант инж. Попова был признан более целесообразным. В 1886 г. инж. В. Д. Кастальский выдвинул идею о отдельной системе сплавной канализации городов, согласно которой воды атмосферные (дождевые, от таяния снега) без особого вреда для санитарии городов можно спускать необезвреженными в близлежащие большие водные бассейны, а в канализацию спускать и обезвреживать на полях орошения лишь хозяйственные и нечистотные воды. Стоимость сооружения канализации по отдельной системе определялась в 4—5 раз дешевле, чем по полной сплавной. В 1887 г. Гор. Дума постановила поручить составить проект канализации г. Москвы городским инженерам, которые весной 1888 г. и представили общие соображения о канализации Москвы. В них они стояли за отдельную систему канализации; за сооружение в 1 очередь канализации в районе Садовых улиц, с включением некоторых прилегающих к последним местностей, более или менее плотно населенных, а в остальной части города—во 2-ю очередь; канализация рассчитывалась на население в 1.533.000 чел., из коих в районе 1 очереди—730.000 чел., 2 очереди—803.000 чел.; предельное количество подлежащих удалению с помощью канализации нечистотных вод определялось в 7 ведер в сутки на человека, да фабричных со всего города—6.000.000 ведер; для района же 1 очереди на первое время 2.800.000 вед. хозяйственных вод и 400.000 ведер фабричных вод в сутки; для обезвреживания сточных вод предлагался комбинированный способ перемежающегося фильтрования через почву, с орошением и без него. Эти соображения в 1889 г. были Гор. Думой утверждены и, на основании их, в 1890 г. гор. инженерами, во главе с А. А. Семеновым, был составлен исполнительный проект канализации 1 очереди—центральной части города. Вся территория города, в зависимости от высоты ее частей над уровнем реки Москвы, была разделена на 2 яруса—верхний и нижний. Из первого воды идут на поля орошения самоотком, из второго—до дер. Печатниковой (за Спасской заста-

вой) самотеком, а оттуда на поля орошения перекачкой. Вся канализуемая площадь, в зависимости от рельефа местности, делилась на 16 (позднее на 18) отдельных бассейнов, в каждом из которых собирались нечистотные воды в общий коллектор, выносящий их в верхний канал, идущий с севера по руслу р. Неглинной до Красной площади, или в нижний, идущий по берегу реки Москвы, которые уж выводили воды за город. Позднее, при осуществлении проекта, нижний загородный канал (от Новосп. проезда до деревни „Печатниково“) не был осуществлен, и станция перекачки устроена у Новоспасского моста; поля орошения были устроены не на правом, а на левом берегу реки Москвы, близ ст. Люблино. После прохождения проекта через ряд инстанций, его утвердивших, в 1893 г. приступили к устройству гор. канализац. сети, но надлежащее развитие работ произошло лишь в 1895 г., к концу которого было выполнено уже более половины всей сети в городе. Окончательно гор. сеть 1 очереди была устроена в 1898 г. В 1893—97 г. г. был построен загородный канал, в 1896—98 г. г. Главная Насосная станция у Новоспасского моста, в 1895—98 г. г. подготовлена нужная для обезвреживания площадь на полях орошения близ ст. Люблино. 1 августа 1898 г. началась регулярная работа Гл. Насосной станции по перекачке сточной жидкости на поля орошения, с какого времени и надо считать начало действия канализации г. Москвы.

Рост населения г. Москвы и развитие ее промышленности заставил вскоре же после открытия канализации в районе первой очереди начать работу по устройству канализации в районе второй очереди. Составление последнего проекта было начато в 1901 году и закончено в 1904 году. Схема канализации всего города по этому проекту следующая. Остается деление города на 2 яруса—верхний и нижний, соответственно чему все сточные воды города собираются к двум каналам—верхнему и нижнему. По первому, идущему с севера на юг, по течению р. Неглинной до Красной площади, все воды направляются самотеком на Люблинские поля орошения. По второму, идущему по течению реки Москвы от Бородинского до Новоспасского моста, сточные воды подводятся к Главной Насосной станции, которая перекачивает их в водоводы, ведущие на поля орошения. Приток сточной жидкости из всего города (прибл. в пределах Камер-Коллежского вала) исчислен до

28.000.000 ведер в сутки (20.000.000 хозяйственных, 5.000.000 фабричных и 3.000.000 банных). К работам по канализованию района 2 очереди было приступлено в 1911 г., но предположенное окончание их в 1919 г. не удалось, вследствие войны и революции. В 1914 г. были приобретены и частично затем приспособлены для обезвреживания сточных вод Люберецкие поля орошения, в 20 верстах от г. Москвы; воды поступают на последние исключительно посредством перекачки с Главной Насосной станции, по специальному загородному каналу ¹⁾.

Городская канализационная сеть, обычно пролагавшаяся в земле посредине улиц, имела протяжение в 1913 г.—418 верст, ныне, в начале 1925 года, 511,3 верст. Кроме того, ответвления к домам имели в 1913 г. 57 в., ныне—66,8 верст. Вся же сеть, уличная и ответвления, имела в 1913 г. 475 верст протяжения, ныне имеет 578,1 верст. Состоит сеть, главным образом, из гончарных труб (92% всего протяжения), размерами от 6" до 24" круглого сечения и 2 ф. 6 д.—яйцевидного. Кирпичные каналы составляют всего 6% всей сети; круглые из них имеют сечение от 3'6" до 6'6" в диаметре, яйцевидные же высоту от 2'4" до 5'4". При переводе сточной жидкости через реки и в некоторых других местах уложены металлические трубы, но их очень мало (2% всей сети). К канализации ныне присоединено 8154 владения с населением около 930.000 человек; это составляет 31% всех владений г. Москвы с более, чем половиной, всего ее населения. Сточной жидкости поступило в канализационную сеть в 1924 году 2.708.379 тысяч ведер, в среднем 7.400 тысяч ведер в сутки, что составляет около 8 ведер на 1 человека, живущего в канализованном доме.

По верхнему каналу с северных и центральных частей города вода, как сказано уже выше, идет самотеком к Красной площади, а оттуда к Спасской заставе; отсюда же загородным каналом длиной около 9 верст направляется на поля орошения, лежащие к югу от города, близ ст. Люблино, Моск.-Курской жел. дороги. В 1924 г. самотеком прошло на эти поля 1.138.779 тыс. ведер сточной жидкости. С остальных районов города жидкость вливается в нижний канал, идущий

¹⁾ „Современное Хоз. г. Москвы“, изд. 1913 г. и Я. Я. Звягинский— „Истор. Очерк Канализации г. Москвы“.



Рис. 20. План г. Москвы, верхнего и нижнего ярусов канализаций и полей орошения. Из коллекций Моск. Комм. Музея.

по берегу р. Москвы от почти Трехгорной заставы до Новоспасского моста и около него подающий воды к машинам Главной Насосной станции, перекачивающей их частью на Люблинские, главным же образом,—на Люберецкие поля орошения. В 1924 г. на первые было перекачено 259.800 тысяч ведер жидкости, на вторые—1.216.110 тысяч ведер, всего же 1.475.910 тысяч ведер. Кроме того, во время половодья, когда течение в р. Москве очень быстрое, и она обладает способностью почти полного самоочищения, а Люблинские поля бывают залиты р. Москвою, практикуется способ спуска сточных вод с Гл. станции и с сети прямо в реку без очистки. Но это продолжается только несколько дней. В 1924 году таким образом было спущено в р. Москву 93.690 тыс. ведер жидкости.

Главная Насосная станция обладает в настоящее время тремя дизель-моторами, в 600 лош. сил каждый, с тремя центробежными насосами, производительностью 700 литров (56 вед.) в секунду каждый. Кроме них, с 1922 г. работает еще электромотор в 750 лош. сил. напряжения в 6.600 вольт, соединенный с центробежным насосом производительностью, как и у дизелей, в 700 литров в секунду. В разные часы дня на Гл. Насосную станцию поступает из сети разное количество сточной жидкости, поэтому в разное время работает 1—2 дизеля или

электромотор. Замечательным сооружением на Главной Насосной станции являются механические грабли и дробилка, устроенные в подземной части станции. Нечистоты обычно несут с собой кости, бумагу, камни, дерево и др. твердые предметы, которые не могут без вреда втягиваться насосами. До 1907 г. эти твердые предметы ловили вручную и отвозили на свалки; с этого же года устроили круглую решетку, задерживающую твердые крупные частицы нечистот, и грабли, поднимающие их с решетки вверх—на двигающуюся горизонтально бесконечную ленту; по ней твердые отбросы подвоятся к резу, который мелет их в муку и сбрасывает обратно в жидкость, после чего последняя свободно проходит сквозь решетку и втягивается насосами для перекачки на поля орошения. На каждые поля идет особый водовод, но, в случае надобности, можно сделать переключение и всю жидкость целиком направить на Люблинские или Люберецкие поля.

Люблинские поля орошения представляют собой огромную площадь в 1.178 десятин, из которых около 900 десятин используются для орошения, остальные—для технических сооружений и хозяйственных нужд. Все поля разбиты на множество изолированных земляными дамбами друг от друга оросительных участков, размерами от 1 до 8 десятин каждый, по бокам которых растут деревья и идут распределительные кирпичные каналы, а сами участки изгорожены грядами. Сточная жидкость идет из города в распределительный резервуар, откуда по кирпичным каналам подводится к участкам. Напуск воды на участки производится путем открытия в кирпичной канаве деревянной заслонки, отделяющей ее от деревянного или земляного жолоба, идущего на участок. По этому жолобу вода течет приблизительно в течение суток и расходится по грядам во все концы участка. После напуска достаточного количества жидкости заслонку закрывают, и жидкость идет на другие участки. Обычно каждый участок принимает жидкость 1—2 раза в неделю. Жидкость постепенно просачивается через слой почвы участка, большей частью песчаный, оставляет в нем и на поверхности участка взвешенные вещества и микроорганизмы, и очищенная таким образом попадает в заложенные в участках на глубине 1—0,75 саж. дренажные трубы, выводящие ее в отводные каналы, а по ним—в реку Москву. В этом и заключается процесс обезвреживания нечистот. В виду необходи-

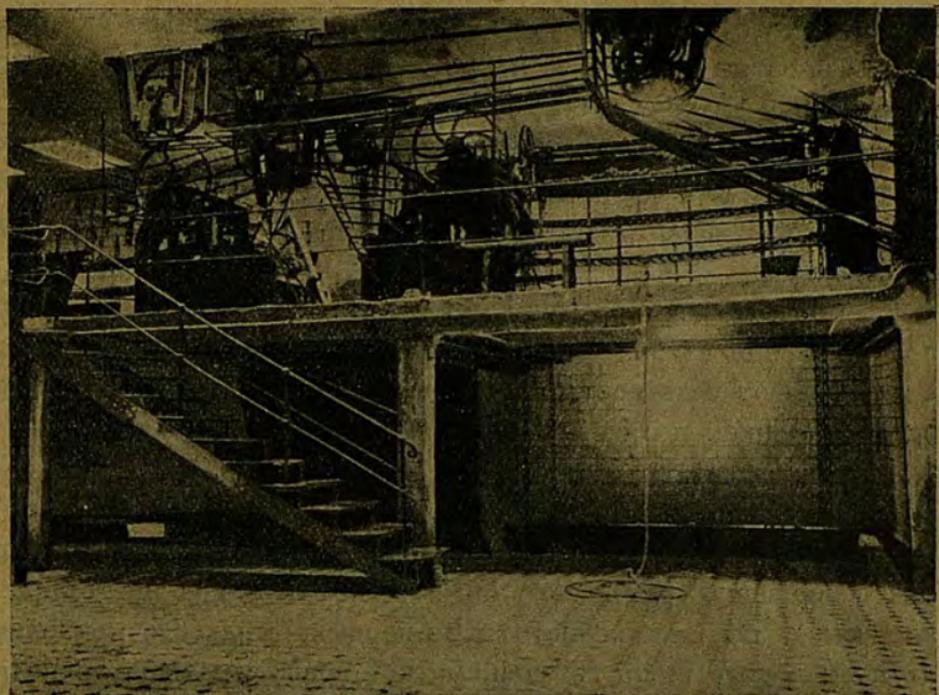


Рис. 21. Механические грабли на Главной Насосной станции в Москве.
Из коллекций Московского Коммунального Музея.

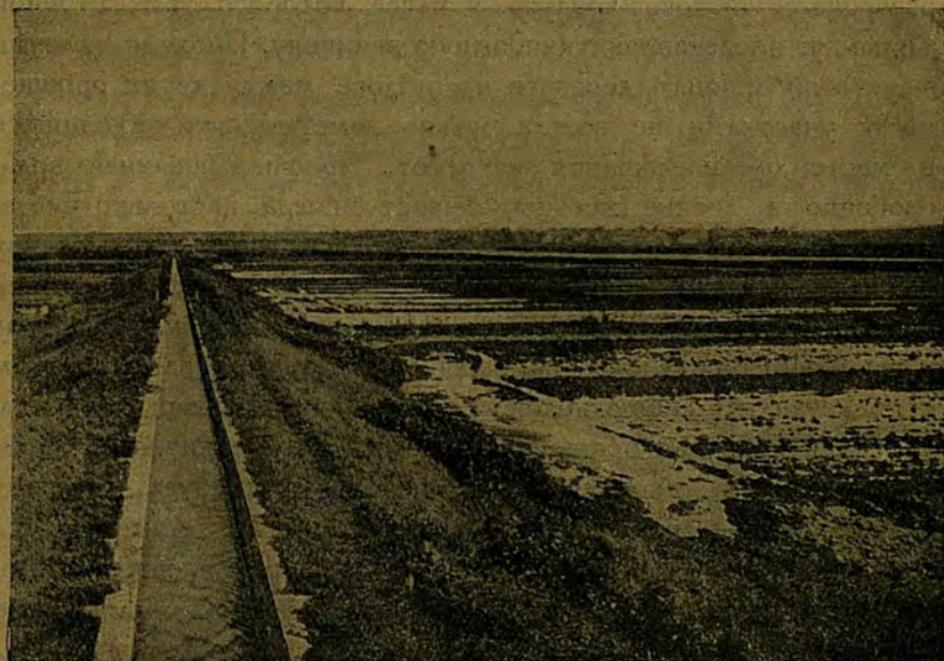


Рис. 22. Разводная канава и орошаемые участки на Люблинских полях орошения. Из коллекций Московского Коммунального Музея.

мости частого орошения участков, на них обычно не взращивается никаких культур, и для последних отделено только несколько участков, поставленных в норм. условия орошения. Кроме естественной фильтрации на участках, на Люблинских полях орошения еще установлены, в виде опыта, непрерывные и контактные фильтры и устроена биологическая станция на 500.000 ведер.

Люберецкие поля занимают площадь в 1,858 десятин, но под орошение из них приспособлено только около 500 десятин. В отличие от участков на Люблинских полях, многие участки на Люберецких полях еще не имеют дренажных труб.

Московские поля орошения, конечно, не могут похвастаться таким благоустройством, техническими и финансовыми результатами эксплуатации, как поля берлинские, но все же они совершенно разбивают обывательское о них представление, как о свалках нечистот. Во-первых, жидкость приходит на поля в виде лишь грязной, мутной воды, отдавшей на пути в атмосферу почти все свои вонючие газы. Во-вторых, будучи в движении, она обычно не успевает загнить, почему не бывает и вони. В-третьих, наконец, поля орошения—огромные резервуары чистого воздуха, в массе которого газы сточной жидкости представляют ничтожную величину. Проходя аллеями фруктовых и иных деревьев по полосе между двумя орошаемыми участками, не всегда можно заметить, что находишься в месте обезвреживания нечистот. Профильтрованная вода, особенно в летние месяцы, бывает иногда настолько чиста, без привкуса и запаха, что ее можно пить; вливаясь в Москву реку, она не только не загрязняет, но, наоборот, очищает ее воды. Пленка, образующаяся на поверхности орошаемых участков и закупоривающая последние для фильтрации, сдвигается плугом и представляет собою великолепный удобрительный материал.

Так как поля орошения, при всей их технической пригодности для обезвреживания нечистот, требуют больших единовременных затрат на устройство, Москва, став задолго перед войной перед вопросом об их расширении, начала производить опыты биологической очистки, устроив для этого большие станции. Однако, эти опыты не дали желанных результатов, и ныне производятся опыты с аэрацией сточной жидкости, подающие лучшие надежды. Строится опытная станция на 1.000.000 ведер в сутки, и, если ее работа окажется удов-

летворительной, поля орошения, может быть, перестанут быть необходимыми и, так как их почва прекрасно удобрена, сделаются одним из лучших земледельческих хозяйств г. Москвы.

Вывоз и обезвреживание нечистот.

Канализация—лучший способ удаления нечистот из города, как видно из предыдущего, сравнительно молодое учреждение, требующее больших денежных затрат и потому далеко не всем городам доступное. Многие западно-европейские города ее не имеют, а из русских городов имеет ее очень ничтожный процент (19 городов). Как же освобождаются эти города от нечистот? Здесь можно наметить три или четыре исторических этапа. В первом из них нечистоты никак не удалялись и свободно текли даже по большим улицам городов. Во втором—нечистоты собирались в ямах, которые, по мере наполнения, забрасывались землей и заменялись новыми ямами. В третьем—нечистоты вывозились в примитивных бочках за город, на неблагоустроенные свалки или на огороды. Наконец, в четвертом—нечистоты вывозились в герметически закупоренных посудах и на спец. автомобилях на благоустроенные свалки или на особые сливные станции и утилизационные заводы, где перерабатывались и обезвреживались.

Многие английские города, не имеющие канализации, пользуются и доныне последним способом, равно как города французские, немецкие и др. Русские же неканализованные города пользуются, большей частью, третьим и даже вторым способом. Не описывая здесь истории и современного состояния этого дела в неканализованных городах, укажем лишь, как происходит удаление нечистот из неканализованных частей Ленинграда и Москвы.

В Ленинграде не канализовано около $\frac{1}{2}$ всех владений, да и в „канализованных“ скопятся много нечистот. По приблизительному вычислению количество одних только человеческих экскрементов, задерживающихся в выгребных ямах Ленинграда, определяется в 50—60 тысяч пудов ежедневно. Для вывоза их нужно было иметь не менее 400—450 ассенизационных бочек, имел же город в лучшие годы всего 80, а в другие—и того меньше; небольшая часть нечистот вывозилась частным обозом. Вывозились нечистоты до 1912 г. исключительно на свалки, главной и старейшей из которых была Глухозерская свалка за обводным каналом, у б. Николаевской

ж. д. Бывали дни, когда на нее вывозилось в день до 2.000 возов нечистот, которые, в виду низкого положения местности, летом собирались в целые озера, а зимой—в горы. Зловоние отсюда разносилось на далекое расстояние. Кроме нее, в разных частях города было еще 5 свалок, тоже неблагоустроенных: нечистоты на них не распределялись равномерно и не запахивались землей, а лежали горами и совершенно открыто. Свозили нечистоты и в особые лодки и баржи, которые отвозили их на взморье. В 1912 г. город устроил фекалеприемник на Васильевском Острове, рассчитанный на ежедневный прием всего количества (62.000 пудов) нечистот из выгребных ям. На нем принималось одновременно и разгружалось до 20 ассенизационных бочек, содержимое которых по особым рукавам шло в желоба фекалеприемника. Здесь, пройдя через решетки, нечистоты двигались к двум вращающимся конусовидным ситам с 5 м/м. отверстиями, отжимавшим нечистоты. Жидкие части последних спускались в общий резервуар, а отжим из сит особыми элеваторами подавался наверх, опоражнивался в вагонетки, смешивался с торфом и шел в мусоросжигательную печь. Жидкость же особой фекалепроводной чугунной трубой, проложенной на протяжении $2\frac{1}{3}$ верст по Васильевскому Острову, а на протяжении около 5 верст— по морю, выводилась на взморье. С 1919 по 1922 г. фекалеприемник и мусоросжигательная станция не действовали, и нечистоты удалялись прежними примитивными способами⁹⁾.

В Москве перепись 1923 г. обнаружила 18.735 (68,9%) владений, не присоединенных к канализации; проживало в них около 700.000 населения. Большинство из этих владений для жидких нечистот пользуется доныне выгребными ямами. Ямы, как и в Ленинграде, имеют дно и стенки, проницаемые для жидкости, почему большая часть нечистот из выгребов уходит в почву, загрязняя ее. Принимая, что среднее количество жидких нечистот (экскрементов и хозяйственных вод) в неканализованных владениях Москвы равняется 1 ведру на человека в сутки и что $\frac{9}{10}$ их уходят в почву, найдем, что ежедневно для вывоза скопится около 70.000 ведер нечистот.

⁹⁾ З. Г. Френкель „Петроград периода войны и революции“. Изд. 1923 года.

До 1911 года нечистоты вывозились, гл. обр., частными ассенизационными обозами на 3 городские свалки—за Семеновской, Спасской и Калужской заставами, и на 2 частных—за Пресненской и Бутырской заставами. На первых имелись специальные устройства—возвышенные сливные помосты, приемные рвы, отстойные земляные бассейны в несколько ярусов и поля впитывания. Вторые представляли собою просто земельные участки, на которые выливались из бочек нечистоты. При распределении нечистот тонким слоем—по всей поверхности свалок—на них мог бы окислительный процесс разложения органических веществ протекать довольно удовлетворительно, и нечистоты были бы обезврежены. Но на московские свалки шло слишком много нечистот, поры почвы были забиты ими, и нечистоты стекали необезвреженными в реки. С Калужской свалки даже была устроена специальная 3-х верстная труба, по которой жидкие нечистоты стекали в Москву-реку. Вонь и заражение воздуха микробами были неизбежным следствием такого состояния свалок.

В 1911-15 г. на Семеновской свалке была устроена сливная очистительная станция, а в 1913-14 г. такая же станция на Спасской свалке, в конце концов, совершенно заменившие эти свалки. На этих станциях привозимые в бочках нечистоты посредством особых подвесных железных рукавов спускаются в общий приемный канал из кирпича с деревянными крышками. По этому каналу жидкость направляется в здание с решетками, на которых удерживаются твердые крупные примеси, снимаемые рабочими вручную граблями. Освобожденная от крупных примесей жидкость, проходя через песколовки (неглубокие жолоба) и оставляя в них мелкие тяжелые частицы, собирается в двух сборных резервуарах, емкостью по 17.000 ведер каждый, из которых, по мере накопления, пропускается в один из трех осадочных бассейнов. Здесь, после отстаивания, она опускается в специальный трубопровод, примыкающий к общегородской канализации, а осадок перекачивается в земляной бассейн при станции. На Спасской станции имеется еще механическая установка для осушки ила из осадочных бассейнов центрифугированием.

С 1915 по 1919 г. количество лошадей в ассенизационных обозах катастрофически падало, и в городе накапливались миллионы пудов нечистот, угрожавших ему эпидемиями. Чтобы

удалить их, придумали и устроили 8 сливных пунктов в самом городе. К этим пунктам гораздо скорее подвозились нечистоты, чем к отдаленным свалкам, и, т. о., работоспособность ассенизационных обозов повышалась в несколько раз. Каждый пункт занимал всего 33 кв. саж. и имел задачей: 1) освобождение клоачной жидкости от крупных твердых примесей на решетках и мелких тяжелых частиц в песколовках. Жидкость разжижалась водой из водопровода (2—3 ведра на 1 ведро жидкости) и спускалась в канализацию. Этим путем в тяжелые годы город был освобожден от значительной части накопившихся нечистот*). В 1923 году ассенизационный обоз начал возрождаться, сливные станции заработали полным ходом и сливные пункты, как временные сооружения, стали закрываться; ныне их уже нет.

Насколько они помогли освобождению от нечистот, можно судить по цифрам 1921 г., когда на сливные станции было принято 58.920 бочек (11%), на сливные пункты — 284.939 бочек (54%), на огороды и крестьянские поля — 99.859 боч. (17%) и на свалки 94.506 бочек (18%). Свалки тоже постепенно уничтожаются, на имеющихся же широко практикуется покрытие нечистот небольшими слоями земли. Кроме того, широко используется орошение нечистотами из бочек огородов частных лиц и совхозов. С 1 октября 1923 г. по 1 октября 1924 г. из Москвы вывезено 201.389 куб. метров (свыше 16.000.000 ведер или 50 мил. пуд.) жидких нечистот. При этом только 15,4% всего количества вывезено обозом МКХ, остальное частными обозами.

Удаление твердых отходов (мусора).

Кроме жидких нечистот, в городах скопляются большие количества мусора. В его состав входят кухонные остатки, отбросы рынков и промышленных заведений, дворовый и уличный смет и т. п.

В мусоре, кроме предметов разложения, зачастую находятся бактерии чахотки, дифтерита и др. болезней.

В больших городах З. Европы давно уже выработаны правила хранения и удаления мусора. Для него установлена известная посуда в квартирах, во дворах и на улицах, в кото-

*) А. В. Никитин. „Освобождение Москвы от мусора и нечистот“ в журн. „Комм. Хоз.“ за 1922 г.

рую, под угрозой штрафа, все обязаны бросать мусор; определены места, куда этот мусор должен вывозиться, тип подвод для этого и проч. Но опыт показал, что всего этого недостаточно, пока удаление мусора находится в частных руках, и потому большинство городов взяло это дело в свои муниципальные руки, введя, взамен натуральной повинности по вывозу мусора, налог на домовладельцев или всех проживающих в доме; налог грошовый, но позволяет городам прекрасно справляться не только с систематическим удалением мусора, но и с его уничтожением.

Прежде мусор удалялся на свалки, а так как его долгое время считали безвредным, то свалки зачастую устраивались рядом с жилыми помещениями и лишь впоследствии — за городом. Ныне в большинстве больших западно-европейских городов для уничтожения мусора устроены мусоросжигательные станции и заводы. Эти станции и заводы помимо того, что самым лучшим образом уничтожают мусор, используют получающуюся при его сжигании тепловую энергию для электрических станций, паровых прачечных и пр., а из получающегося при сожжении шлака делают кирпич для построек, плиты для мостовых и тротуаров и пр.

В Ленинграде до войны были построены 2 мусоросжигательных станции — в 1907 г. на 6.500 пудов мусора в сутки и в 1912 году на 7.800 пудов. Тепловая энергия шла на приведение в действие электр. станций, освещавших мусоросжигательные станции и приводивших в движение все их механизмы. Обе станции в 1914 г. сожгли за год 2.767.511 пудов мусора. Ежегодное же накопление его в городе определялось в 18 — 22 миллиона пудов. Для сожжения всего этого количества предполагалось устроить целую сеть станций, но не было осуществлено. В 157 дворах (1910 г.) были домовые мусоросжигательные печи примитивного устройства; остальной же мусор вывозился на свалки. *)

В Москве мусор издавна вывозился на свалки. Поставленный еще в 1911 году вопрос о сжигании его на особой мусоросжигательной станции только теперь приближается к концу: такая станция выстроена за Пресненской заставой, оборудование ее заканчивается, и скоро она будет пущена в ход.

*) З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“. 1923 г.

Свалки мусора в 1919—1921 г.г. находились среди жилых кварталов—на пустых земельных участках и в разрушенных до основания домах, но с 1922 г. это постепенно было ликвидировано, и ныне свалки находятся за городом. Наиболее благоустроенная свалка для мусора устроена в местности, называемой „Сукино болото“. Отбросы доставляются сюда из города на трамвайных платформах и после выгрузки распределяются по земельным участкам при посредстве узкоколейного рельсового пути. Расположенное за Окружной жел. дорогой, Сукино болото в совершенстве изолирует мусор от жилья, занимает площадь около 250 десятин и представляет собой громадный резервуар, могущий многие десятки лет вмещать в себя все отбросы города*).

Суточное накопление мусора в г. Москве — около 60.000 пудов. Хранение мусора — в деревянных мусорных ящиках во дворах. Перевозка на свалки осуществляется, б. ч., гужевым способом по инициативе и за счет домоуправлений. В 1923—24 г.г. (с 1/X по 1/X) из Москвы было вывезено 382.099 куб. метров (5.732 тысячи пудов) мусора, что составляет в среднем 15.430 пудов в сутки, т. е. около 26⁰/₁₀₀ суточного накопления. При этом только 22,6⁰/₁₀₀ всего вывезенного количества было перевезено обозом МКХ, остальное — частными обозами.

Кладбища и крематории.

В древности кладбища существовали, как исключение. Кельты, германцы и славяне, сжигая трупы на кострах, располагали урны с пеплом рядами в каком-нибудь общем поле. Возникновению кладбищ более всего способствовало появление многолюдных городов и селений. В древнем Египте встречаются обширные некрополи близ больших городов — Мемфиса и Фив. В Риме уже в глубокой древности действовал закон, запрещающий хоронить трупы внутри городских стен. Общее кладбище для рабов, преступников и т. п. было устроено на Эсквилинском холме, римские же граждане погребались в разных местах; лишь наиболее почетные из них, как исключение из закона, в городе—на Марсовом поле. Христиане хоронили своих умерших сперва в катакомбах, потом в церквях и на

*) А. Никитин. „Обезвреживание нечистот и твердых отбросов в Москве“. В журн. „Ком. Хоз.“ 1922 г. № 3.

церковных дворах. Но с умножением гор. населения эти дворы сделались недостаточными; антисанитарное же погребение способствовало заражению воздуха, почвы и вод продуктами гниения трупов, и правительства Зап. Европы XVII—XVIII в. стали запрещать хоронить умерших при церквях, а в XIX в. даже внутри городов и селений. С этого времени, гл. обр., и ведут свое начало большие загородные кладбища, встречающиеся ныне во всех больших городах З. Европы и России; но так как города давно переросли свои старые границы, прежние загородные кладбища теперь очутились внутри города.

Кладбища устроены либо в виде величественного архитектурного произведения (Campo Santo в Италии), или же в виде парков (в Австрии, Германии, России, Франции, Англии и Сев. Америке). Кладбища Италии представляют собою один или несколько участков, обнесенных аркадами, в стенах которых устроены ниши для гробов; наиболее выдающиеся места—углы и середины аркад—служат для постройки часовень. Знаменитые кладбища этого типа находятся в Болонье и Пизе, в Генуе, С-Миниато во Флоренции, С-Лоренцо в Риме и др. ¹⁾ Кладбища-парки ранее имели скучные ряды кварталов, с памятниками на могилах, поставленными в ряды, точно колонны войск или кварталы домов в Нью-Йорке. В последнее время, при устройстве кладбищ, избегают скучных прямых дорожек, располагая на более видных местах наиболее видные художественные памятники и часовни и со вкусом насаждая повсюду деревья и кустарники. Такие кладбища особенно процветают в С. Америке, а из городов З. Европы имеют Брауншвейг и, в больших размерах, Ольсдорф близ Гамбурга.

Современная наука не разделяет опасений правительств XVII—XIX в. о вредном влиянии захоронения вблизи жилых помещений, если только оно будет удовлетворять известным санитарным требованиям. Эти требования прежде всего касаются почвы кладбищ: почва должна быть сухая и состоять из крупного зернистого песку, с небольшой примесью глины. Такая почва умеряет и сокращает процесс гниения трупов и способствует процессу тления и окисления их. Далее требуется, чтобы почвенные воды не подходили к подошве могилы

¹⁾ „Энци. Слов.“ Брокгауза, т. 29.

ближе, чем на 0,5 метра. Глубина могил должна быть такова, чтобы, с одной стороны, лежащий над трупом слой почвы поглощал все трупные газы и не позволял им выходить наружу, с другой—позволял проникнуть к трупу атмосферному воздуху. Таким слоем, обыкновенно, бывает слой в 1,7—1,8 метра толщиной. Наконец, трупы должны размещаться на кладбище не густо,—на каждый труп в общем требуется не менее 4,2 кв. метра, при чем на самую могилу—2 кв. метра ¹⁾).

Но если санитария позволяет в настоящее время хоронить умерших при известных условиях вблизи жилых помещений, то не позволяет этого делать экономика. Стоимость земли вблизи городов так велика, что совершенно немыслимо использовать ее для кладбищ, и последние волей-неволей удаляются далеко за пределы города. Развитие пригородных путей сообщения позволило в последнее время устраивать кладбища даже на расстоянии нескольких верст. Эти же соображения, соединенные с стремлением к живой природе, повели к устройству в С. Америке, Швейцарии и др. странах „лесных кладбищ“, т.-е. захоронения трупов на лесных опушках. Кладбища эти имеют здания для приема покойников, их отпевания и пр.; но могилы располагаются под лесными деревьями в самом причудливом беспорядке. Экономическими же соображениями вызвана, главным образом, в последнее время и кремация, т.-е. сжигание трупов. Первый крематорий был устроен в 1876 г. в г. Милане; за Миланом в 1878 г. последовал германский город Гота, и эти два крематория долгое время были единственными. Но с 90-х годов XIX ст. начинается устройство крематориев чуть ли не во всех западно-европейских государствах—в Швейцарии, Франции, Англии, Швеции и Норвегии, Дании, Соед. Штатах, но больше всего в Германии, которая считается теперь первой страной по количеству крематориев и числу сжигаемых в них трупов.

Крематорий обычно представляет собою величественное здание, напоминающее храм, с большой залой, похожей на церковный зал, с органом, местами для молящихся и проч. Часть пола посреди этого зала, после отпевания стоящего на ней трупа, опускается в подвальный этаж, и труп поступает в печь. Печь обычно накалена до 1.100—1.200°, и труп вместе

¹⁾ „Промышленность и Техника“, т. 1.

с бумажной одеждой, деревянным или цинковым гробом сгорает в ней, в 1—1½ часа (в некоторых печах дольше—в 5—6 часов). Пепел падает вниз и собирается в особые урны, которые затем запечатываются и хранятся в особом помещении—колумбарии, либо выдаются на руки родственникам, или зарываются в землю. Последней требуется для каждой урны в несколько десятков раз меньше, чем для обыкновенной могилы; сожжение обходится значительно дешевле погребения и с санитарной точки зрения не оставляет желать ничего лучшего. В Лондоне, Париже, Вене, Берлине и др. городах имеется в настоящее время по нескольку крематориев, и число сжигаемых в них трупов прогрессивно растет.

В русских городах трупы издавна хоронили при монастырях и приходских церквях. Петр I запретил хоронить при последних, но при монастырях хоронят до настоящего времени. В конце XVIII в., в связи с пронесшеюся по России чумою, истребившей массу населения, потребовалось расширить существовавшие кладбища, и правительство Екатерины II повелело устраивать их за городом, огораживать стенами, рыть могилы известной глубины и проч.; управление кладбищами до самой Октябрьской революции находилось в руках духовенства, превратившего кладбища в солидную доходную статью для себя, но мало заботившегося об их благоустройстве.

В Ленинграде почти все кладбища, вследствие болотистой почвы города, находятся в неудовлетворительном с точки зрения санитарии состоянии. Смоленское кладбище, например, на Васильевском острове, площадью около 73 десятин, имеет почву песчаную, но сырую; вследствие высокого стояния почвенной воды, глубина могил менее 1 аршина. Волковское кладбище, известное всей России по могилам знаменитых наших писателей, имеет площадь около 70 десятин; стояние почвенной воды на нем от поверхности земли на 1½ арш., почему могилы также не глубоки. В таком же и еще худшем состоянии 8 других кладбищ, размещающихся в прежней гор. черте. Общая площадь всех этих кладбищ около 230 десятин. За городом устроены 2 кладбища: Преображенское, в 10 верстах от Октябрьского вокзала по Октябрьской жел. дороге, площадью в 117 десятин, и Успенское, по Финляндской жел. дор., в 22 верстах от города, площадью более 115 десятин. Устроены эти кладбища в последние десятилетия, имеют над-

лежащую почву и удовлетворяют другим санитарным требованиям. Трупы перевозятся на них по жел. дороге, в особых траурных поездах. Общая площадь их около 235 десятин.

В 1919 г. был разработан проект устройства в Ленинграде крематория, и он уже начат был постройкой; но потом нашли его постройку очень дорогой и приостановили. ¹⁾

В Москве до Петра I хоронили при всех приходских церквях и монастырях. После же сделанного этим царем запрещения—только на монастырских кладбищах, расположенных за гор. чертой. Во время и после чумы 1771 года устроено было за гор. чертой 8 кладбищ: Ваганьковское (35 дес.), Калитниковское (22¹/₂ дес.), Лазаревское (17 дес.), Семеновское (16 дес.), Даниловское (около 16 дес.), Дорогомиловское (11 дес.), Пятницкое (10¹/₂ дес.) и Миусское (5¹/₂ дес.), все — площадью в 135 дес. Позднее некоторые из них были расширены прирезкой к ним гор. земель. Кроме них, в XVIII—XIX вв. было устроено еще 8 „иноверческих“ кладбищ, общей площадью в 41 десятину (из них одно Рогожское занимало 25 десятин, остальные—по 1—6 дес.). В 1911 г. общая площадь всех кладбищ, расположенных за гор. чертой, равнялась 200 дес. 1298 кв. саж. В 1915—16 г. к ним присоединилось новое большое кладбище—„Братское“, сооруженное для погребения воинов империалистической войны 1914—17 г.г. Почва большинства кладбищ вполне удовлетворительна для погребения. Почвенные воды высоко стоят только на Даниловском, Лазаревском и Пятницком кладбищах, но лишь при глубине могил свыше 2¹/₂ арш. трупы попадают в воду. Захоронены кладбища до последнего времени были очень беспорядочно, что не давало использовать так-наз. „кладбищенский период“ (время, потребное для уничтожения трупов) для использования площади в целях нового захоронения. По существовавшим до революции законам, этот период устанавливался в 30 лет, хотя санитария исчисляет потребное для уничтожения трупа в земле время при надлежащих почвенных условиях только в 5—10 лет. Но и при 30-летнем периоде можно было бы ежегодно иметь свободную кладбищенскую площадь (на больших загородных кладбищах) в 7 десятин, на которой можно было бы хоронить ежегодно,

¹⁾ З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“. Изд. 1923 года.

с сохранением всех санитарных правил, до 17.000 человек т.-е. при нормальной московской смертности 25 чел. на тысячу населения—всех умерших из 680.000 населения, при „кладбищенском же периоде“ в 10 лет—всех умерших с 2.000.000 населения. Однако, так как такового правильного захоронения и освобождения кладбищенской площади не было, в Москве некоторые кладбища страшно переполнены трупами, и поставлен на очередное разрешение вопрос о крематории для сжигания трупов.

Девять больших кладбищ ныне находятся в ведении Моск. Коммун. Хозяйства, около 20 мелких и иноверческих— в руках групп верующих, обязанных следить за благоустройством кладбищ. Похоронено с 1 октября 1923 г. по 1 октября 1924 г. на первых 24.304 трупа, на последних 2.780 трупов.

ГЛАВА VII

РЫНКИ И БОЙНИ

Заботы городских управлений о питании населения. Полицейский и санитарный надзор за продуктами питания. Рынки, их история и современное положение. Важнейшие рынки Лондона, Парижа, Берлина и др. заграничных городов. Рынки Ленинграда и Москвы. Бойни, их история и современное состояние за границей, в Ленинграде и Москве. Холодильники.

Забота об обеспечении населения городов продуктами питания с древних времен считается обязанностью гор. управлений. Но давно уже города не заготавливают сами этих продуктов, а лишь содействуют разл. мерами к доставке их в город частными лицами, обществами и организациями в надлежащем количестве и — в последнем столетии — надлежащего качества. В З. Европе в средние века каждый город имел свой сельский округ, жители которого принуждались везти в определенные дни продукты сельского хозяйства именно в этот город, взамен чего жители последнего снабжали селян предметами своего ремесла и искусства. Рынок, как место такого обмена, играл в те времена в городах выдающуюся роль, был центром общественной жизни и на нем совершались не только дела по купле - продаже с'естных продуктов, но и банковые операции и политические дела. Сперва рынки были исключительно привозными и представляли собою лишь площади, занимавшиеся в определенные дни крестьянскими возами с провизией. Но постепенно торг на них сделался повседневным, и рыночная площадь заставлялась в утренние часы дня столами, палатками и проч., где торговали уже горожане перекупленными

у крестьян товарами, при чем иногда сами торговцы ездили за ними по деревням; крестьянские же возы были ими вытеснены с рыночной площади, и только у гор. застав и ворот, далеких от центральных рынков, находили сбыт своим продуктам, пока и здесь не образовались местные постоянные рынки.

Сосредоточение овощей, зелени, мяса, яиц, масла и других скоропортящихся продуктов на открытых постоянных рынках требовало принятия мер к предохранению их от солнца, дождя, пыли и проч. вредных для них условий. С этой целью города стали устраивать вокруг рыночной площади лавки с крытыми аркадами, куда и перенесены были палатки и столы с рыночных площадей. Удалению их с последних способствовали еще и требования со стороны увеличивавшегося в городах уличного движения, и требования возникшего впоследствии санитарного надзора.

Гор. властями давно уже было замечено, что торговцы стремятся использовать всякий случай, чтобы продать продукты как можно дороже, а также, чтобы сбыть залежавшиеся и испорченные продукты хотя бы с явным ущербом для здоровья населения. С первым явлением гор. власти в XVII—XVIII веках боролись установлением такс на продукты первой необходимости, пока не пришли в XIX веке к признанию их несостоятельности в обычных условиях жизни, когда цены на продукты определяются нормальным спросом на них жителей и взаимной конкуренцией торговцев. Вместо такс, гор. управления стали стремиться к тому, чтобы цены на продукты не могли монопольно диктоваться той или иной группой торговцев, для чего лучшим средством было сосредоточение всех продуктов на центральных оптовых рынках; на устройство их и было обращено городами в XIX в. особенное внимание. С недоброкачеством продуктов сперва пробовали бороться полицейскими мерами, составлением правил торговли, наблюдением за их исполнением; но полиц. агенты брали взятки, да и не всегда были способны определить недоброкачество продуктов. Лишь с середины XIX в., когда появились микроскопич. и химическ. исследования продуктов, города завели санитарные станции, и дело санитарного надзора стало на строго научную почву, к нашему времени совершенно почти уничтожив в городах З. Европы продажу недоброкачественных и фальсифицированных продуктов на городских рынках и в магазинах.

Лондон в настоящее время насчитывает до 50 различных рынков. В центральной части города, в Сити, в 1860—80^х г. построено 4 больших рынка, в Смитфильде в виде двух, почти одинаковых крылатых корпусов для дичи и овощей, и двойного корпуса для мясного рынка, и в Билингсгете на Темзе—рыбный рынок, получающий рыбу прямо с морских судов. Смидфильдский рынок соединен подземной ветвью со всеми лондонскими железными дорогами, что чрезвычайно облегчает и удешевляет доставку продуктов не только из всей Англии, но и из-за границы. Площадь, занимаемая этим рынком, равна 2800 кв. метрам. В год через рынок проходит до 200 мил. килограммов (свыше 11 мил. пудов) мяса. Рынки доселе находятся в ведении частных торговых корпораций.

Парижский центральный рынок, построенный в 1854 г., находится на месте торговых палаток, существовавших еще в XII веке и в XVI в. замененных галереями. Он занимает площадь в 87.790 кв. метров (свыше 8 десятин) и состоит из 12-ти павильонов, разделенных рыночным бульваром на восточную и западную группу строений. Каждое утро рынок служит центром для оптового распределения с'естных припасов, прибывающих со всех концов Франции и из-за границы, по районным рынкам и магазинам. Имеет большие подвалы для хранения припасов, соединенные подземной железной дорогой с поясной (окружной) линией жел. дорог. Для мяса ныне устроен специальный оптовый мясной рынок при бойнях в Ла-Вильете.

Центральный рынок в Берлине построен в 1886 году. Он находится возле вокзала Александровской площади, непосредственно связан с ним рельсами и представляет собою огромный прямоугольник площадью около 11.600 кв. метров (свыше 1 десятины), состоит из 2 этажей и подвала и предназначен как для оптовой, так и для розничной торговли.

Интересные центральные рынки устроены во Франкфурте на Майне, Ганновере, Милане, Флоренции и др. городах. Большинство из них освещены электричеством, снабжены водопроводом, канализацией, холодильниками, прекрасной вентиляцией и пр. Для под'ема в верхние этажи публики и товаров устроены во многих рынках под'емники *).

*) „Промышленность и Техника“ Т. I, изд. 1903 г.

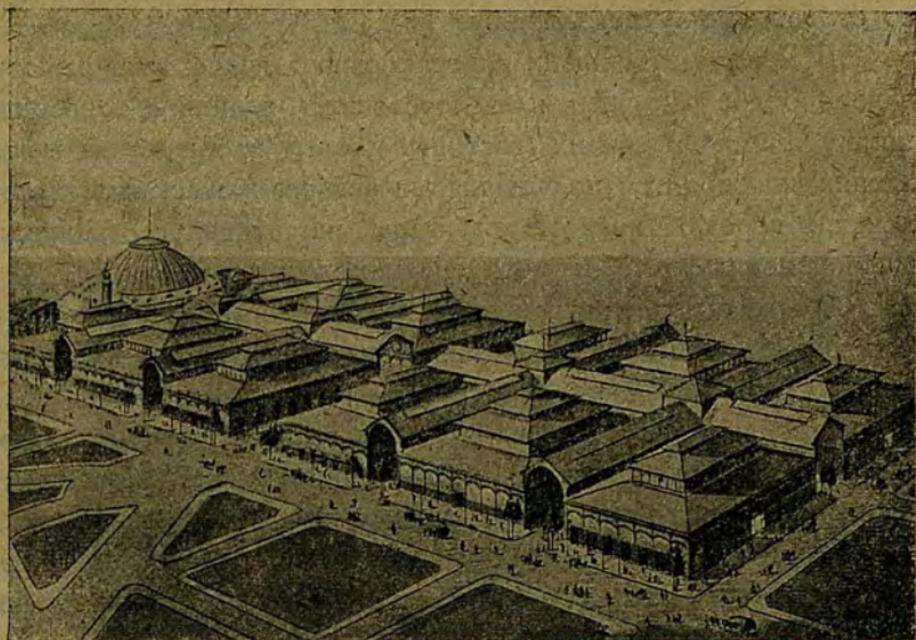


Рис. 23. Общий вид центрального оптового рынка в Париже. Из технической энциклопедии „Промышленность и Техника“.



Рис. 24. Внутренний вид центрального рынка в Берлине. Из технической энциклопедии „Промышленность и Техника“.

ходятся под бдительным врачебным и санитарным надзором со стороны гор. управлений.

В России в больших городах рынки существуют издавна в виде рядов каменных или деревянных зданий с торговыми помещениями внутри их (гостиные дворы); площади же между зданиями отводятся под открытые базары или склады. В маленьких городах привозные базары на открытых площадях мало изменились со времени средних веков.

В Ленинграде существует несколько больших крытых рынков. Но многие из них (новый и старый Александровские рынки, Гостиный двор, Мариинский рынок и другие) не являются уже рынками с естественных припасов, а пассажами или рядами линий со всевозможными магазинами. Из продуктовых же рынков новейшего устройства замечателен построенный в 80-х г. г. XIX в. Сенной рынок, состоящий из 4 павильонов разной величины, металлический корпус Андреевского рынка и др. *)

В Москве центральным рынком издавна служила Красная площадь. Еще в начале XVIII века она покрывалась по известным дням крестьянскими возами с продуктами. Но уже в XVI в., при Иване Грозном, приблизительно на месте нынешних Верхних рядов стояли крытые каменные строения с лавками. В XVII в., при Алексее Михайловиче, они были заменены красивым и большим зданием с лавками, которое в XVIII в., при Екатерине II, в свою очередь было заменено несколькими двухэтажными торговыми корпусами. В 1887 г. эти последние были снесены, и на их месте построены существующие ныне Верхние торговые ряды. Они состоят из четырех длинных корпусов, по обе стороны каждого из которых расположены лавки в 1-м и 2 этаже и в подвалах. Проходы меж корпусами покрыты стеклянной крышей. Но, как и некоторые рынки в Ленинграде, Верхние ряды не являются рынком продуктов, а пассажами с разнообразными магазинами. В такой же пассаж выродился построенный в XVIII в. на Ильинке Гостиный двор — каменный корпус с лавками на 4 улицы и огромным двором внутри. Старейшим продуктовым рынком внутри города является Охотный ряд, да рынки у ворот Белого города: Трубный, Мясницкий, Арбатский и др., и Земляного города: Смоленский,

*) „Энциклопедический словарь“ Брокгауза и Ефрона, Т. 53 „Рынки“.

Таганский, Земляной, Сухаревский и др. Большинство из них давно уже исчезли с площадей, некоторые переведены в дворы и магазины только после революции (Охотный, Трубный, Арбатский), некоторые уводятся с площадей только в настоящее время (Сухаревский, Смоленский). Привозные рынки имеются доселе в Москве почти у всех застав. Центральным овощным рынком является издавна открытый рынок на Болотной площади, а центральный мясной рынок устроен незадолго перед войной 1914 г. при городских бойнях. При описании последних он и будет нами описан.

По исчислению 1911—1912 г.г. в Москву зимою привозилось ежедневно окрестными крестьянами такое количество продуктов (в возах): мяса разных животных—86 возов, птицы и дичи—8 возов, овощей и фруктов—842 воза, молочных продуктов (без молока и яиц)—454 воза да, кроме того, поштучно около 2.000 туш разных животных и 177 птиц. *) Большинство этих продуктов поступало на московские рынки; но, конечно, главная масса продуктов—мясных, хлебных и др.—поступала на последние с железных дорог. К сожалению, мы сейчас не располагаем цифрами о последнем поступлении. С 80-х г.г. XIX в. в Москве функционирует Гор. Санитарная Станция для исследования продающихся на рынках съестных продуктов и для борьбы с их недоброкачеством и фальсификацией (ныне помещается на Пятницкой ул., у Чугунного моста). При ней находится Музей, рисующий, чем питается население г. Москвы.

Из скоропортящихся продуктов, в больших количествах потребляемых городским населением, самым распространенным и требующим наибольшего внимания со стороны санитарного надзора при его продаже, является мясо. Встарину, да и сейчас в русских деревнях, принято резать на мясо большую, издыхающую корову, свинью и пр. Но и помимо этого многие как-будто здоровые животные страдают туберкулезом, трихинозом и др. болезнями. Око специалиста в живом животном еще может определить некоторые болезни по общему виду, но больное мясо даже специалист в большинстве случаев не отличает от здорового и для распознавания нужно прибегать к научному исследованию через микроскоп. Поэтому, со времени возникновения санитарного надзора за мясом (в начале

*) „Статистический ежегодник г. Москвы“. Вып. IV, 1916 г.

XIX в.), он требовал вначале привода на убой в город живых животных, подвергая их предварительному ветеринарно-санитарному осмотру и наблюдая за рациональным устройством и деятельностью мест убоя — боен. Впоследствии же, когда микроскопия завоевала себе твердое положение в деле исследования продуктов, санитарный надзор стал допускать привоз в город мясных туш в готовом виде, стремясь лишь к тому, чтобы ни одна из них не попала в продажу без осмотра с его стороны.

Встарину убой скота производился вблизи лавок, в которых продавалось мясо, при чем бойцами нередко бывали сами продавцы мяса. Но кровь, кишки и проч. остатки от убоя, не убранные во время и потому гниющие и испускающие зловоние, заставили в свое время гор. власти потребовать перенесения убоя скота за город. Однако, санитарная обстановка убоя от этого не изменилась, только меньше беспокоила горожан. В конце концов все города пришли к выводу о необходимости сосредоточения этого дела в общественных руках и закрытия частных боен. Во многих больших городах Германии уже в XVII—XVIII в. существовали общественные бойни. Во Франции Наполеон I декретом от 9-го февраля 1810 года приказал уничтожить все частные бойни и устроить во всех больших и средних городах Франции бойни общественные. Примеру Франции последовали другие государства Э. Европы и С. Америки. Общественные бойни появились в первой половине XIX в. во многих городах Бельгии, с 1850 г. — повсюду в Австрии, с 1868 г. — в Пруссии и т. д. Преимущества общественных благоустроенных боен перед частными выражаются, главным образом, в следующем: 1) при целесообразном ветеринарном контроле в общественных бойнях возможно задержать мясо, опасное для здоровья, и, уничтожив его, предохранить здоровье населения от многочисленных опасностей, связанных с потреблением больного мяса; 2) учреждением общественных боен уничтожаются многочисленные частные бойни — постоянные источники опасной порчи воздуха, почвы и колодцев; 3) вследствие больших размеров убоя в общественных бойнях могут быть созданы большие удобства в смысле опрятности, нежели в частных бойнях, не располагающих большими средствами; 4) по той же причине — большого размера убоя — в общественных бойнях могут быть более совершенные техниче-

ские устройства для убой скота и хранения мяса, значительно удешевляющие последнее на рынке.

В Париже по декрету Наполеона I в 1810 г. было закрыто несколько сот частных боен и открыто 5 больших общественных. Присоединение в 1860 г. к Парижу предместий повлекло за собою закрытие боен и в них, а вместе с тем в квартале Виллет, в северной части города, построена была колоссальная общая бойня (*Abattoir general*), занимающая площадь в 38,5 гектаров, в которой с 1870 г. сосредоточилось все убойное дело столицы и снабжение города мясными продуктами с устроенного при ней же центрального мясного рынка. По соседству с этими бойнями устроены были городские скотопригонные дворы для содержания десятков тысяч пригоняемой на убой скотины. В 90-х годах здесь еще выстроено большое учреждение для содержания подозреваемых в инфекционных болезнях животных в карантине. Сосредоточение всего убойного дела Парижа в бойнях Ла-Вилет чрезвычайно облегчает скорый и полный научно-санитарный надзор за выпускаемым мясом, осуществляемый ветеринарами, лабораторными исследованиями и т. п. Монополия убой могла бы дать городу большой доход, но, в целях удешевления мяса, он сам ограничивает этот доход.

В Берлине в 1883 году, на противоположных концах города, были выстроены две бойни, совершенно заменившие деятельность около тысячи бывших перед тем частных боен и скотопригонных дворов. При бойнях имеются центральные скотопригонные рынки, куда поступает весь идущий на убой скот. В 90-х годах на обеих бойнях убивалось в год до 2-х миллионов скота. Городская санитарная инспекция осматривает сначала каждую живую скотину, а затем свидетельствует получаемое от нее мясо *).

Обширные бойни находятся в С. Америке (в Чикаго, Канзасе, Омахе и др. городах), но все они находятся в руках частных акционерных обществ и не блещут благоустройством. В 1903 г. на 6-ти из этих боен было убито 4.447.670 голов рогатого скота, 13.851.689 свиней и 6.156.740 овец. Убитый скот вывозился в замороженном виде в разные местности Соед. Штатов и в Европу. Технические усовершенствования, давшие

*) А. Шоу „Гор. управления в З. Европе“.

возможность перевозить мясо в замороженном виде, наложили на американскую мясную промышленность особый отпечаток. Убой скота сосредоточился в зап. штатах, где скот выращивается, а не в местах потребления его мяса: перевозка мяса дешевле перевозки живого скота. Для этой перевозки имеется у владельцев боен множество вагонов с холодильниками: напр., у одной фирмы—13.674 вагона, у другой—5.877 и т. д. Затем мясо здесь же, на бойнях, превращается частью в мясные товары—консервы, колбасу и пр. При бойнях находится и множество утилизационных заводов—мыла, стеарина и др. При всем этом, монополизация мяса в частных руках удорожает его, и прибыли владельцев боен исчисляются десятками миллионов в год. С другой стороны, в противоположность городским бойням Э. Европы, укрупнение американской мясной промышленности не дает потребителям мяса решительно никаких гарантий в его доброкачественности. Условия труда на бойнях также ужасающи. Роман Синклера „The Jungle“, посвященный американским бойням и описывающий их антисанитарию, ничуть ее не преувеличил, что было потом подтверждено особой правительственной комиссией ¹⁾.

Вопрос о постройке городских боен в Ленинграде по лучшим европейским образцам был поднят еще в 1846 году, но построены бойни были только в 1879 году. Они занимают обширное пространство на Забалканском проспекте, рядом с городским скотопригонным двором. Бойни рассчитаны на убой 150.000 голов в год, но в 1908 году на них было убито около 300.000 голов. Спец. обследованием этого года обнаружено необычайное антисанитарное состояние боен. Главные их недостатки—невероятная теснота помещений, недостаток света, отсутствие электрического освещения, вентиляции, вытяжек, механических приспособлений для передачи туш и пр. Убой скота производился в 38 полухолодных камерах, освещенных небольшими окнами с мелкопереплетенными рамами и грязными, закоптелыми стеклами. Помещения эти освещались керосиновыми лампами примитивного устройства. Благодаря массе свежеразлитой крови, большому количеству парных туш, скоплению рабочих и врывающемуся в двери холодному воздуху,— все окутывалось непроницаемыми для глаза сплошными обла-

1) „Изв. М. Г. Д.“ 1914 г.

ками тумана, в котором лишь с трудом можно привыкнуть различать окружающие предметы. Брызгами и сгустками крови вместе с грязью залеплены были все стены камер, все переборки, двери и вся обстановка. Полы в камерах всегда были загрязнены отбросами кишек, кровью, каныгой и всякими нечистотами. Тут же валялись отрезанные головы, грязные кожи, желудки, кишки, а также идущие в пищу грудина, печень, легкие и другие внутренности. Насколько улучшилось дело с того времени — нам неизвестно ¹⁾.

В Москве издавна существовал ряд частных боен, тесным кольцом окружавших город за линией Садовых улиц. Устройство и оборудование их было таково, что окрестности города неизбежно заражались гниющими отбросами их производства, а получаемые на бойнях мясные продукты подвергались загрязнению. Ветеринарный надзор отсутствовал, так что на убой беспрепятственно поступали больные и прямо издыхающие животные; осмотра мяса после убоя также не существовало. Бойни преследовали исключительно коммерческие выгоды, в ущерб населению.

В 60-х годах XIX в., когда организовалось в Москве общественное городское управление, было признано, что только замена всех частных боен одною городской, где будет обращено самое серьезное внимание на санитарную сторону, может вывести мясное дело из опасного положения.

Уже в 60-х г.г. городом была куплена для боен огромная Канатчикова дача, но только через 25 лет вопрос о постройке боен получил практическое разрешение — из-за отсутствия до того денег. Бойни были построены в 1886—88 г.г. в другом месте, за Покровской заставой, а Канатчикова дача использована для устройства на ней больницы для душевно-больных. Бойни были построены на специальный облигационный заем в 3.000.000 руб. По своим размерам и оборудованию они являются одним из грандиознейших сооружений этого рода во всем мире. Площадь их — свыше 50 десятин, рабочих — свыше 1000 ч., одних представителей ветеринарного надзора около 60 ч. и т. д. Железнодорожной веткой, длиной в 2 версты, бойни соединены с Моск. Курской жел. дорогой, а другой ветвью — с М.-Казанской; по ним, главным образом, и доставляется на бойни скот.

¹⁾ „Изв. М. Г. Д.“ 1909 г.

Прибывающий для убоя крупный рогатый скот обычно попадает с железной дороги в загонные дворы, расположенные в нескольких десятках саженей от места его выгрузки — к югу. Загонные дворы занимают около 5 десятин и представляют собою крытые железом навесы, к которым проведен водопровод, канализация и проч. За небольшую плату скот находится здесь до вывода его на продажу. Торг пригнанным для убоя скотом производится на „площадке“, большой площади (свыше 5 десятин), сплошь вымощенной и огороженной со всех сторон каменными стенами. Скот впускается сюда через „воронку“ — небольшую калитку с южной стороны, где осматривается на ходу ветеринарами; каждое подозрительное животное отправляется в находящийся рядом карантинный двор, где детально осматривается и, во всяком случае, в тот же день не допускается на продажу. Остальные привязываются к пряслам, осматриваются покупателями „быкобойцами“, т.е. покупающими скот для убоя, и после покупки гонятся на бойни — в загонные дворики при убойных камерах. В одно время на площадке может продаваться до 6.000 голов крупного скота. Мелкий же скот — телята, свиньи и другие — продаются на открытом воздухе и в особых хлевах на северной стороне „площадки“ и отправляются на бойни частью гоним, частью в специальных тележках на рельсах.

Собственно бойни разделяются на бойни для крупного скота, старую и новую свиную бойню, баранью и телячью бойню и, наконец, конебойню.

Бойни для крупного рогатого скота состоят из четырех, расположенных в два параллельных ряда, двухэтажных корпусов. В верхних этажах находятся убойные камеры, в которых производится убой животных, разделка туш и первоначальная обработка внутренностей; в нижних — мясные магазины, куда туши спускаются после разделки. В искусственно сделанной между рядами корпусов выемке находится „мясной двор“, через который вывозятся из мясных магазинов туши в город на продажу. Кожа, сало, кишки, кровь вывозятся непосредственно из камер, не смешиваясь с мясом. Камеры хорошо освещены дневным светом, а для работы во время темноты и для ветеринарно-санитарного осмотра снабжены дуговыми электрическими фонарями и лампами накаливания. Кровь, навоз и проч. чисто смываются водою из водопровода и спускаются

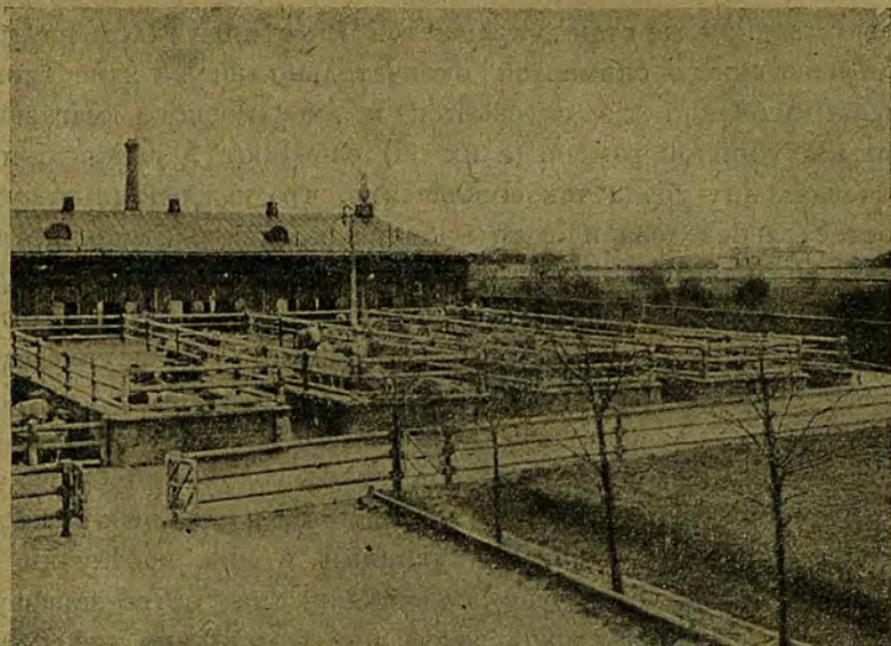


Рис. 25. Убойные камеры для крупного рогатого скота на Московских городск. бойнях и двор перед ними. Из коллекций Моск. Коммунального Музея.

в канализацию. Убойные камеры и магазины хорошо также вентилируются. С наружной своей стороны их корпуса являются одноэтажными, так что подгон и подвод к камерам скота не представляет затруднений. Когда животное введено в камеру, его привязывают за шею к чугунному столбу особого станка — „стяговца“ и поражают ударом кинжала в продолговатый мозг. При удачном ударе самый крупный бык падает с быстротой молнии и теряет чувствительность. После этого делается зарез шеи и, когда кровь вытечет в подставляемые тазы, животному отрезают голову, которая немедленно, за определенным № помещается на спец. подвеске для ветеринарного осмотра. После этого отделяют кожу на ногах и отрезают их нижние части, через оставшиеся части задних ног продевается деревянная „разнога“, через передние ноги — палка, и туловище подвешивается на „стяговце“ брюхом вверх; снимается кожа с груди и живота, срубается грудинка, вынимаются внутренности и передаются для спец. утилизации; туша разрубается на передний и задний стан: перед вместе с грудиной захватывается особыми подвесками-крючьями и с помощью лебедки на подвесных рельсах спускается через люк вниз, в мясной

магазин; задний же стан „украшается“ почечным салом внутри, после чего с него снимается окончательно шкура животного, и туша лебедкой же спускается в люк мясного магазина. В каждой убойной камере (а их 36) работают 5 рабочих, при чем разделение труда так совершенно, что каждый ни минуты не остается без дела и в то время, как одни рабочие доканчивают разделку одной туши, другие уже убивают следующее животное. Каждый бык при спешности работы может быть убит и разделан в 4 минуты, обыкновенно же убивается в 8—10 минут. Всего в сутки может быть убито на бойнях около 2.000 голов крупного скота. В 1911 г. было убито за год 290.990 голов, в 1923—24 бюджетном году — 166.937 голов.

Ветеринарный надзор осуществляется в убойных камерах 10 надсмотрщиками, присутствующими в них неотлучно во все время убоя. В случае подозрения на остро-заразную болезнь (напр. на сибирскую язву), они немедленно извещают о том дежурных ветеринарных врачей, которые, осмотрев тушу, посылают ее части для лабораторного исследования. Больные туши уничтожаются. В 1910 г. было забраковано 250 целых туш и 2398 частей туш, главным образом, вследствие заражения их туберкулезом.

Из других боен наиболее замечательны выстроенные в 1912 г. новые свинобойни. Они представляют собою огромный светлый зал, в котором происходят убой и разделка свиных туш, а рядом с ним находятся мясные магазины. Полы асфальтовые, стены на 2 арш. выкрашены масляной краской. В западной части зала находятся 4 загородки — „бухточки“, куда через наружные двери в каждую из них вгоняется по 10 свиней разом. Здесь они закалываются кинжалом в сердце. После этого туши поочередно поднимаются из бухточек блоком с крючком и опускаются в стоящие перед ними ванны, в которых вода нагревается паром до 60—80° по Цельсию. В ваннах туши отпариваются, затем лебедкой поднимаются и кладутся на стол, где с них соскабливается волос и щетина и отрезается голова. После этого туши подвешиваются в вертикальном положении, брюхо их распарывается, внутренности выбираются и идут на исследование, туши же взвешиваются механически и поступают в мясной магазин. После того, как наружное и лабораторное исследование дает указание о здоровье убитой свиньи, мясо выдается владельцам для продажи.

Для убоя и разделки каждой туши требуется около 10 минут, а в случае надобности и меньше. В 1911 г. было убито 82.183 свиньи, в 1923—24 бюджетном году—58039 свиней.

При бойнях до войны находились салотопенные, маргариновый, кровяной альбуминный, кишечный заводы и кожевенный двор, утилизовавшие остатки от убоя животных, но теперь большая часть этих заводов закрыта, а маргариновый переделан на колбасный.

Уже до войны 1914 г. в Москве ощущалась необходимость в холодильнике для мяса, во первых, для хранения непроданного сейчас же после убоя скота мяса с боен, во вторых, для приема и хранения привозимого в Москву мяса в готовом виде. Перед войной последнего поступало в город ежегодно около 3.500.000 пудов, главным образом, по железным дорогам. В 1912 г. приступили к постройке центрального мясного рынка и при нем холодильника, но окончили их только в 1915 г. Мясной рынок представляет собою две громадные выгрузные платформы, длиной 105 саж., шириной 11,5 саж., рассчитанные на прием в сутки 100 вагонов с мясом. Выгружаемое при помощи особого под'емного блока, мясо осматривается в всячем положении ветеринарными врачами; признанное годным опускается на платформы, затем раскладывается в штабели. Здесь его осматривают и покупают оптовики. Непроданное мясо отправляется либо в амбары, склады, либо в холодильники, тут же находящиеся.

Холодильник предназначен для единовременного хранения до 300.000 пудов мороженого мяса или до 90.000 пудов охлажденных мясных продуктов при помощи искусственно заготовляемого холодного и сухого воздуха. Он представляет собою четырехэтажное здание с полуподвалом, длиной 31 саж., шириной 25,7 саж. при общей высоте в 10,7 саж. Каждый этаж имеет высоту внутри 2 саж. и разделен на 3 отдельных группы помещений; из них каждая, в свою очередь, разделена на разной величины холодные камеры, сдаваемые в аренду с квадратной сажени или с пуда загружаемого товара. Все продукты располагаются по разным этажам сообразно их роду, требуемой температуре (от $+8^{\circ}$ до -10° по Ц.) и степени влажности воздуха. Все этажи соединены между собою 4 лестницами и 8 под'емными машинами для загрузки и выгрузки товара. С южной продольной стороны, на уровне пола 2-го

этажа, холодильник имеет закрытую в каменных стенах приемную железнодорожную платформу, шириной в 6,5 сажень и длиной в 50 саж., к которой может быть подано одновременно 12—13 вагонов. С северной стороны, на уровне пола 1-го этажа, устроена открытая с навесом платформа для выгрузки на подводу и для загрузки товаров, доставляемых гужом. Все операции по загрузке и выгрузке производятся механическим путем. Ветеринарный осмотр мясных продуктов производится при разгрузке их на платформах ¹⁾.

¹⁾ „Соврем. Хозяйство г. Москвы 1913 г.“ Смотр. „Гор. Бойни“.

ГЛАВА VIII.

Освещение городов, газовые заводы и электрические станции

Освещение улиц, площадей и домов в прошлом и в настоящем. Освещение Лондона, Парижа, Берлина, Ленинграда и др. городов. Освещение гор. Москвы, его история и современное положение. Газовые заводы и электрические станции в городах Э. Европы, Америки и СССР. Газовый завод и электрические станции в Москве до революции и ныне.

В больших городах жизнь не прекращается с наступлением ночи, как в старину или как теперь еще во многих селах, деревнях и захолустных городках, а продолжается за полночь, а в некоторых местах — и до самого утра. Трудно себе представить, как протекала бы эта жизнь без надлежащего освещения улиц и общественных зданий; движение по улицам экипажей и автомобилей, конечно, должно было бы весьма сократиться — во избежание неминуемых столкновений; движение публики тоже сократилось бы вследствие небезопасности как от экипажей, так и от грабителей, всегда имеющих в больших городах и всегда орудующих в темных углах и улицах; совершенно невыносимы стали бы современные зрелища в театрах, клубах, занятия в библиотеках и проч.

В городах Э. Европы первая попытка освещения улиц была осуществлена в Париже в 1558 г., когда указом парламента против воров, мошенников и взломщиков было повелено зажигать на углах улиц с 10 ч. вечера до 4 ч. утра железные котелки с смолою, привязанные к перекладинам деревянных столбов.

Когда началось освещение Лондона — неизвестно, но уже в 1668 г. жители обязывались зажигать перед домом фонарь с сумерек до 2 час. ночи. В Берлине уличное освещение началось в 1679 г., при чем домовладельцы поочередно должны были выставлять на улице один фонарь через каждые 3 дома. В России начало регулярного освещения улиц было положено в 1721 г., когда указом Петра I на улицах Петербурга было поставлено 595 фонарей¹⁾.

В XVII, XVIII и первой половине XIX в., покуда в 1859 г. в Америке не был открыт керосин, уличные фонари освещались животным жиром или растительным маслом. С начала XIX в. начали входить понемногу в употребление газовые фонари, а с 60 годов XIX в. — керосиновые. Электричество, в качестве источника освещения улиц, стало входить в употребление лишь в конце XIX — начале XX века.

Лондон в 1904 г. с примыкающими к нему предместьями освещался 81.097 ул. фонарями, из которых 6.159 электрических (4.974 дуговых и 1185 с лампами накаливания), 56.690 газовых-калильных и 18.248 газовых с разрезными горелками. Париж освещался 1.819 электрическими фонарями (из них 1719 дуговых) и 51.846 газовых, из которых 49.294 были снабжены калильными, 2.552 — разрезными горелками. Берлин имел 23.903 уличных фонаря, из которых электрических было 836 (из них 576 дуговых), 23.067 газокалильных (из них 16.749 с одной горелкой, 6071 — с двумя, 239 — с тремя и 8 — с пятью горелками). Фонарей с разрезными горелками совсем не было. Для сравнения сообщим, что в Москве в том же 1904 году было: 121 электрический фонарь, 9.000 газовых (из которых газокалильных 6.378 и разрезных 2.622) и 13.919 керосиновых. На 1 кв. километр освещаемого пространства города приходилось в этих городах различного рода фонарей столько: в Лондоне — 265, в Париже — 682, в Берлине — 399, в Москве — 288²⁾.

В Ленинграде на 1 января 1915 года было 15.072 фонаря для освещения улиц, мостов и площадей города; из них 3.070 фонарей (20⁰/₀) электрических — дуговых и с лампочками

¹⁾ А. В. Умов „Историч. обзор освещения г. Москвы“, в „Ком. Хоз.“ 1923 г., № 13.

²⁾ „Изв. Моск. Гор. Думы“, 1904 г., вып. XI—XIII.

накаливания, 8806 (58%) газовых (с ауэр. горелками и без них) и 2.976 (22%) керосиновых, при чем последнее число фонарей с каждым годом убывало, заменяясь электрическими. Революция в 1918 г. сразу уничтожила все керосиновые фонари; из электрических же, сильно попорченных в 1918—20 гг., к 1923 г. было восстановлено 2.583. Приостановка в 1920 г. работы на газовых заводах повергла Ленинград во мрак, от которого он доселе надлежало еще не освободился. Чтобы осветить как-нибудь улицы, с 1922 г. домовые номерные фонари переработаны и приспособлены для освещения улиц электричеством¹⁾.

Освещение улиц в Москве введено указом Сената 1730 г. Фонари этим указом предписывались стеклянные, на столбах, в расстоянии 10 саж. один от другого; гореть в них должно было конопляное масло при пеньковом фитиле; содержаться фонари должны домовладельцами. Вероятно, в 1731 году этот указ уже был приведен в исполнение. К 1801 году, через 70 лет, Москва уже имела 6.859 таких фонарей, при чем по большим улицам фонари были расставлены на столбах в 40 саж. друг от друга, в переулках—в 20 саженьях. В этом же году 5.000 фонарей были прибиты к стенам, поставлены на столбах фонари только в тех местах, где не было строений. Фонари прикреплялись к столбам не сверху, как теперь, а сбоку—на длинных кронштейнах. С 1806 г. освещение города находилось в руках полиции.

Пожар Москвы 1812 г., вероятно, уничтожил большинство фонарей, но уже к 1825 году их насчитывалось 7.594.

В 1849 г., в виде опыта, было поставлено, вместо конопляных, 100 варшавских фонарей, в которых горело „лампад-

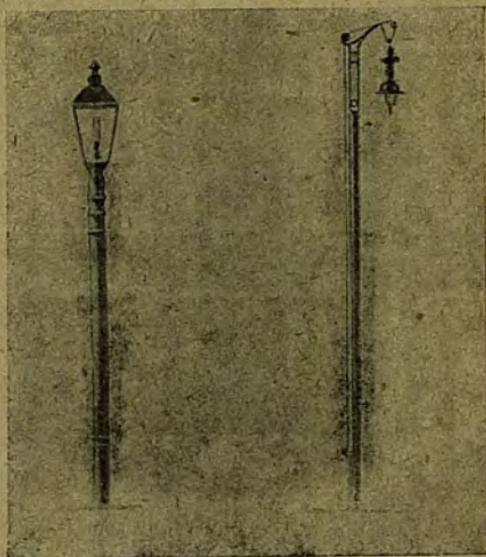


Рис. 26. Простой (слева) керосиновый фонарь и керосинокалильный фонарь (справа). Из колл. Моск. Комм. Музея

¹⁾ З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“, 1923 г.

ное" масло. Но опыт не получил большого распространения, ибо в 1857 году таких фонарей насчитывалось только 157. В 1852 г., тоже в виде опыта, было установлено в Москве 138 спирто-скипидарных фонарей; к 1862 г. число их достигло 2.282 штук, а число конопляных уменьшилось. Но в 1862 г. и те и другие были заменены керосиновыми фонарями. В 1865 г. их было 9.213, через 30 лет—в 1894 г.—10.466. Освещение улиц в 1865 г. перешло в руки города.

С 60 же годов идет начало освещения улиц газом. Газовый завод был построен в 1865 — 67 гг., и к концу 1868 года в районе Садовых было установлено уже 3.107 газовых фонарей. К концу 1886 г. на улицах числилось 9.049 газовых фонарей, и число это в следующие годы не увеличивалось, а уменьшалось, ибо город начал думать об улучшении освещения, хотел заменить керосиновые и газовые фонари электрическими.

В 1883 г. Кремль, терраса у храма Христа Спасителя и Б. Каменный мост впервые были освещены электричеством—с маленькой электрической станции на Винно-Соляном дворе, вблизи теперешней трамвайной электростанции; всего горело 32 лампы. В следующие годы электрическое освещение усиливалось слабо: в 1891 году, напр., по всему городу горел лишь 41 электрический дуговой фонарь; об'ясняется это тем, что слаба была электрическая станция. В 1896—97 г. отстроило новую мощную электрическую станцию на Раушской набережной „О-во 1886 г.“—Международное Акционерное О-во

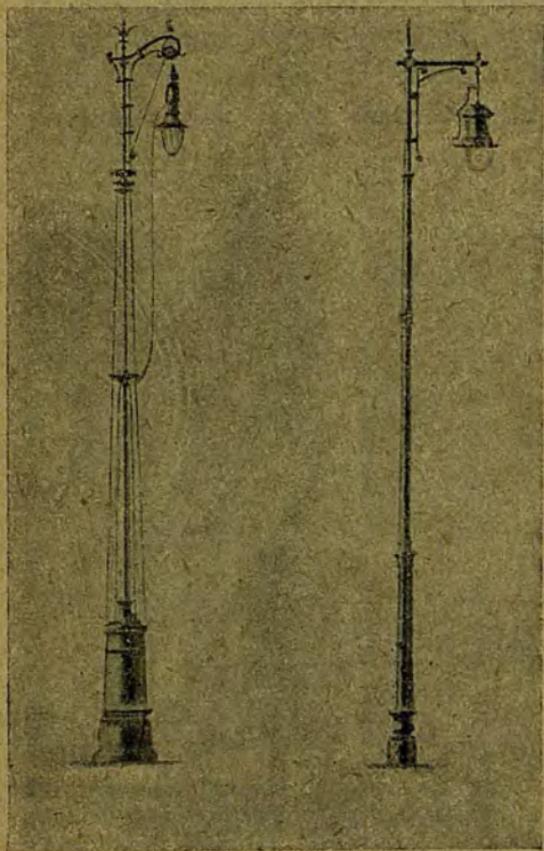


Рис. 27. Электрический (слева) и газовый инвертный (справа) фонари. Из колл. Моск. Комм. Музея.

щены электричеством—с маленькой электрической станции на Винно-Соляном дворе, вблизи теперешней трамвайной электростанции; всего горело 32 лампы. В следующие годы электрическое освещение усиливалось слабо: в 1891 году, напр., по всему городу горел лишь 41 электрический дуговой фонарь; об'ясняется это тем, что слаба была электрическая станция. В 1896—97 г. отстроило новую мощную электрическую станцию на Раушской набережной „О-во 1886 г.“—Международное Акционерное О-во

имевшее станции чуть ли не во всех странах З. Европы. Эта станция была оборудована по последнему слову техники, и могла дать городу до 30.000 ламп накаливания в 16 норм. свечей. Но город, в ведение которого в 1895 г. должен был перейти и в 1905 г. перешел фактически Газовый Завод, долго не решался предпочесть „свое“ газовое освещение „покупному“ электрическому. Сперва электричеством были освещены только главные улицы—Тверская, Петровка, Кузнецкий мост и др., и только в конце первого десятилетия XX века город перешел на сплошную замену керосинового освещения электрическим на Пресне, в переулках Замоскворечья и в др. местах. Газовое освещение и сейчас превалирует перед электрическим по числу фонарей и равно ему по их общей световой мощности, что можно видеть из следующих цифр на 1/X—1924 г.

Источник света	Количество	Световая мощность	Где находятся
Электрические фонари дуговые	116	198.360	На главных улицах.
Электрические фонари с лампами накаливания .	3.280	609.200	На окраинах и в переулках Замосквор.
Газовые фонари инвертные	2.496	674.910	На радиальн. улицах.
Газовые фонари простые	2.440	134.200	В переулках в кольце Садовых.
Керосино-калильные фонари	347	208.200	На некоторых улицах за Садовыми.
Керосиновые простые .	100	2.400	За городом—по дорогам на свалки.

Керосиновые фонари, как и в Ленинграде, уничтожены в Москве во время революции и дровяного голода. Тогда же были испорчены многие газовые и электрические, которые теперь в значительной степени восстановлены.

Зажигание и тушение фонарей производится по особому осветительному календарю, сообразованному с заходом и восходом солнца, наступлением тьмы и рассвета. В лунные ночи фонари зажигаются и тушатся с отступлением от календаря. Все дело освещения находится в руках Коммунального Хозяйства г. Москвы. В помощь уличному освещению в 1924 г. соответственно переделаны нумерные домовые фонари, освещаемые

электричеством за счет домоуправлений всю ночь. Что лучше и выгоднее для освещения — газ или электричество, до сего времени является спорным вопросом. Но в деле освещения улиц почти всюду теперь отдается предпочтение электричеству. Во-первых, потому, что для прокладки электричества по улицам и для ремонта электрических магистралей не требуется той сложности и громоздкости, как для прокладки и починки газовых труб; во-вторых, электрический свет ярче и ближе подходит к солнечному; в-третьих, утечка электричества не заражает почвы и воздуха, тогда как утечка газа нередко так заражает их, что отравленные газом умирают; в-четвертых, — и это для гор. хозяйства чуть ли не самое главное — электрическое освещение не требует содержания армии „зажигателей“ и „гасителей“ отдельных фонарей, которые и посейчас с длинными палками подходят ежедневно к газовым фонарям; достаточно простого повертывания выключателя на электрической станции, чтобы фонари целого района одновременно зажигались или тушились. По этим соображениям и по многим другим, излагать которые здесь нет возможности, города, не имевшие газового освещения, обзаваются ныне сразу электрическим, а города, имеющие первое, не развивают, а постепенно сокращают его, обращая газ на отопление, технические цели и проч.

Впервые газ был применен к освещению в г. Редруте, близ Комингама (в Англии) в 1792 году Вильямом Мурдохом. Но, независимо от него, газ был изобретен во Франции в 1799 г. Ф. Лебоном. В 1807 г. впервые была освещена газом улица Пол-Мол в Лондоне. В 1810 г. была утверждена английским парламентом первая газовая компания на устройство и эксплуатацию газового завода, а к 30 годам XIX века в Англии было уже около 200 таких заводов. В 1820 г. были основаны французские и английские газовые компании в Париже; в 1825 г. основан был в Германии (в Ганновере) первый газовый завод, а к середине XIX в. там было уже в разных городах 35 газовых заводов.

С открытием в 1859 г. источников нефти в С. Америке у газа появился серьезный конкурент — керосин, но газовое производство путем самоусовершенствования победило его. В 80 годах появился еще более могучий соперник — электричество, но газ путем новых усовершенствований до сих пор

успешно конкурирует с ним. В Германии перед войной 1914 г. газа потреблялось в 8 раз больше, чем электричества, и рост его потребления с 1890 по 1905 г. совершался в 8 раз быстрее роста последнего. В других странах — Франции, Англии — наблюдается в меньшей степени то же самое, и даже в Швейцарии, где для электрических станций много даровой силы — водопадов и горных рек, газовые предприятия успешно развиваются на ряду с электрическими. Газовое освещение, примерно, в три раза дешевле электрического, и им, как мы видели из цифр 1904 г., несмотря на технические выгоды электричества, до этих пор больше всего освещались улицы Лондона, Парижа, Берлина и др. городов. Но, кроме освещения, у газа имеется обширная область применения, в которой пока электричество не в состоянии с ним конкурировать: отопление и нагревание различных приборов, употребляемых в домашнем хозяйстве (кухонных плит, ванн, утюгов, газовых самоваров и проч.), нагревание колб в лабораториях, техническое употребление и пр. Всем этим объясняется, что газовые заводы развиваются донныне во всех культурных странах и занимают видное положение в коммунальном хозяйстве больших городов. В 1899 г. в Англии было 682 газовых предприятия, из них 450 частных и 252 муниципальных. Количество газовых счетчиков, показывающих число отдельных потребителей, в 1908 г. в одном Лондоне равнялось 2.152.881; годовое потребление газа достигало 6.500 куб. фут. (около 184 куб. метров) на одного жителя города. В Германии в 1908 г. было 1.647 газовых предприятий (1.098 муниципальных и 549 частных). Потребление газа в Берлине в 1911 г. — 168 куб. метров на 1 жителя. Произведено же в этом городе на 4 громадных муниципальных газовых заводах в 1911 г. около 300.000.000 куб. метров газа. В Париже в 1900 г. более половины всех домов (40.510 из 80.000) были снабжены газопроводами, а потребление газа в 1911 г. достигло 428.500.000 куб. метров, в переводе на 1 жителя — 130 куб. метров. Газовые заводы, принадлежавшие с 1855 по 1906 г. частной компании, были выкуплены городом и сданы в эксплуатацию „Парижскому Газовому Обществу“ на 20 лет на выгодных для города и населения условиях ¹⁾.

¹⁾ А. Белокопытов. „Газ, производство в России и на Западе“. В „Изв. М. Г. Д.“ 1915 г. № 4 и 5.

В Америке, где развитие электричества превосходит все другие страны, в 1900 г. было 877 частных и муниципальных газовых заводов; годовое потребление газа в Нью-Йорке достигало 213,3 куб. метр. на 1 жителя.

Первое газовое общество в Ленинграде было основано в 1835 году. Следующие газовые заводы основаны во второй половине XIX в. В 1910 г. добыча газа на всех заводах составляла 496 мил. куб. футов (около 14 мил. куб. метров), но в следующие годы все понижалась, пока в 1920 г. совсем не прекратилась вследствие отсутствия угля для добычи газа ¹⁾. В переводе на 1 жителя потребление газа составляло в 1910 г. около 18 куб. метров в год.

Середина XIX в. была блестящим периодом развития газового производства в З. Европе. Газовые заводы строились один за другим в больших и малых городах и приносили предпринимателям высокие дивиденды. В погоне за концессиями предприниматели появились и в России. В последней чувствовалась нужда в улучшении уличного освещения, и концессии давались охотно. Газовые заводы в короткое время появились в Варшаве (1856 г.), второй в Ленинграде (1858 г.), в Гельсинфорсе, Риге, Москве, Вильне, Ревеле, Твери, Одессе, Кронштадте, Лодзи, Калише и Таганроге (1861—1870 г. г.), в Харькове, Киеве, Казани, Ростове н/Д., Юрьеве, Люблине и Либаве (1871—1882 г. г.).

В Москве концессия на газовое производство была впервые взята в 1865 г. иностранцами Букье и Гальдсмитом, обязавшимися в течение 3 лет устроить газовый завод, газопроводную уличную сеть и поставить на московских улицах 3.000 фонарей. Все это было выполнено к концу 1868 г., но в дальнейшем развитие уличной сети производилось медленно вследствие того, что частных потребителей газа из-за высокой цены на газ оказалось в Москве мало, и предприятие терпело убыток. В 1869 г. Букье и Гальдсмит передали его Бельгийской кампании, затем оно перешло к Английскому обществу и, наконец, в 1888 г. — к Французскому континентальному обществу. В 1895 г. истек срок концессии, и город имел право выкупить предприятие по себестоимости в этот момент, но, занятый в то время развитием Мытищинского водоснабже-

¹⁾ З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“, 1923 г.

ния и устройством канализации, предпочел подождать еще 10 лет, когда предприятие по контракту должно было перейти к нему даром. Действительно, в 1905 г. оно перешло в собственность города, но в совершенно негодном состоянии, ибо у предпринимателей не было никаких стимулов поддерживать в последние годы предприятие в нужном состоянии. В момент передачи общая длина газ. уличной сети равнялась 215 верстам, на протяжении которых стояло 8.735 газовых фонарей, Две трети улиц города не освещалось газом. Газовая сеть была сильно запущена и, несмотря на слабое давление, утечка газа достигала в ней 90.000.000 куб. футов в год, почти $\frac{1}{4}$ всей выработки (400 мил. куб. футов). Частных потребителей газа было всего 3.721, и потребление, в переводе на 1 жителя Москвы в год, составляло 320 куб. фут. (коло 9 куб. метров). Все устройства на заводе были до того стары и малопригодны, что городу пришлось их перестраивать заново. Эта перестройка, вследствие войны 1905 г., была осуществлена лишь в 1910—1914 г., когда были выстроены существующие донные завод каменноугольного газа, завод водяного газа, аммиачный завод и др. На заводе каменноугольного газа главное значение имеет ретортное отделение, большое кирпичное здание, внутри которого находятся печи и реторты для сухой перегонки каменного угля, т.е. для прокаливания его в закрытых со всех сторон сосудах (ретортах), вследствие чего летучие вещества, содержащиеся в угле, мало-по-малу улетучиваются и, после очистки, превращаются в „светильный“ газ; вместо угля же в ретортах остается кокс. Каменный уголь привозится в вагонах из Донецкого бассейна и передается прямо на двор завода, откуда его на лошадях отвозят на склады. Со складов уголь, по мере надобности, подвозится на тачках к ретортному отделению. Элеватором он поднимается на самый верх ретортного здания, высыпается в тележки,двигающиеся по всему зданию, и рассыпается ими по закромам, расположенным вдоль здания над всеми печами и вмещающим до 20.000 пудов угля. Под закромами, по подвесной дороге, двигаются вагонетки-воронки; приняв уголь сверху из закров, они останавливаются в любом месте над отверстиями реторт и всыпают уголь сразу в три реторты. После этого верхний люк реторт закрывается, и уголь поступает в перегонку.

В ретортном здании устроено 12 печей, разделенных на 2 группы по 6 печей, которые тесно примыкают друг к другу. Каждая печь имеет отдельную топку—генератор, которая, как реторты углем, загружается коксом сверху. Когда кокс горит, горячие газы от него в каждой печи нагревают по 18 реторт с углем до температуры 1100—1300° по С., вследствие чего уголь выделяет газы, идущие затем на охлаждение и очистку.

Открытием нижнего люка реторт кокс из них выпускается в виде огненной лавы на бесконечную цепь, обильно поливаемую водой, которая выносит его из здания и сбрасывает в железный резервуар, откуда кокс вывозится в тележках и складывается в коксовые штабеля.

В каждую реторту сразу загружается около 32 пудов угля; остается он в ней около 10¹/₂ часов. В виде газов и паров улетает около 30%, остальные 70% выходят из реторт в виде кокса, который частью потребляется на заводе для топки генераторных печей, котлов и проч., частью продается.

Охлаждение газа, очистка от смолы и промывание его производятся в стоящем рядом с ретортным особом здании. Сперва газ проходит по воздушным охладителям, затем по водяным и, наконец, через специальные приборы, освобождающие его от смолы, аммиака, небольшого количества циана и нафталина. Затем газ идет в особые колпаки, загруженные болотной рудой, где освобождается от сероводорода.

Очищенный газ направляется в здание счетчиков и регуляторов, где особыми приборами ведется учет его количества, и после того поступает в газгольдеры—большие колпаки, плавающие в водяных бассейнах. Всех газгольдеров 4 и каждый из них вмещает до 13,500 куб. метров газа. Из них газ вновь идет, под давлением их железных колпаков, в здание счетчиков, где через особые регуляторы давления поступает в городскую сеть.

Завод водяного газа устроен в 1914 году и имеет задачей приготовить, путем пропускания паров воды через раскаленный кокс и соединения их с парами нефти, газ худшего светильного качества, но гораздо более дешевый, чем каменноугольный, который и подмешивается к последнему в газгольдерах. Аммиачный завод утилизирует получающийся при очистке газа аммиак

для приготовления нашатырного спирта и безводного аммиака. Из смолы делаются краска и др. препараты¹⁾).

Производство газа с 330 мил. куб. футов в 1905 г. достигло 605 мил. куб. фут. в 1913 г. и 740 мил. куб. фут. в 1916 г.; в последующие годы производство стремительно падало—до 90 мил. куб. фут. в 1920 г., но затем стало восстанавливаться и в 1923 г. дало 340 мил. куб. фут. газа (около 10 мил. куб. метров), при чем 226 мил. к. ф. каменноугольного, 114 мил. к. ф. водяного газа.

Потребление газа в 1923 г. было таково: на домашние надобности (кухни и ванны) пошло 131 мил. куб. фут. газа, на технич. цели (фабрики и заводы) 50 мил. куб. фут., лечебные цели—7 мил. куб. фут., учебные цели и лаборатории—21 мил. к. ф., на уличное освещение 46 мил. куб. фут., на собственное потребление завода — 7,5 мил. к. ф., и на утечку пошло 77,5 мил. к. ф. В среднем потребление выразилось около 7 куб. м. на 1 жителя. Побочных продуктов было выработано в 1923 г.: кокса—709 тыс. пудов, смолы каменноугольной—36.000 пудов, смолы водяного газа—8.400 пудов, нашатырного спирта 9.400 пудов, безводного аммиака—145 пудов.

Общая длина газовой сети на 1 января 1924 г. равнялась 304 верстам²⁾). Количество абонентов на 1 июля 1924 г. достигло 6.500.

Электрические станции—продукт последних десятилетий, с самого начала в различных странах получили широкое развитие как для целей освещения, так и для целей передвижения (трамваи, метрополитены, жел. дороги). Наибольшего расцвета перед войной 1914 года они достигли в С.-А. Соед. Штатах, где в 1912 г. мощность городских станций, трамвайных и осветительных, достигла 7.642.755 киловатт; мощность английских городских станций в том же году равнялась 1.600.000 киловатт, мощность всех германских станций, городских и негородских, 1.900.000 киловатт. В России в это время мощность электрических станций исчислялась только в 500.000 киловатт³⁾).

1) „Моск. газовый завод“. Изд. 1917 года.

2) Отчет МКХ за 1922—23 г.

3) „Изв. МГД“ 1915 г.

Опыт Запада показал, что электрические станции только тогда могут быть наиболее рационально использованы для гор. населения, когда они находятся в руках муниципалитетов. Поэтому города всегда стремятся их отобрать от частных предпринимателей. В 1912 г. в городах Англии 55,4% станций принадлежало муниципалитетам, во всей Германии—только 25%, но в 1915 г. Берлин муниципализировал все электрические станции города. Муниципализация гор. станций в З. Европе чрезвычайно затруднялась тем, что большинство станций в городах принадлежало „Всеобщей Компании Электричества“—синдикату с большими капиталами, технич. силами и политическим влиянием. В России эта компания также основала станции во всех крупных городах: Ленинграде, Москве, Риге, Харькове, Одессе, Самаре, Баку, Омске, Владивостоке и др. и, почти устранив всякую конкуренцию в своем деле, навязывала городам свои условия. Перед войной 1914 года многие из последних стремились выкупить электрические станции у В. К. Э., но только Октябрьская революция передала их в руки населения.

Электрическая станция „Общества 1886 г.“ (В. К. Э.) устроена была в Ленинграде для освещения города в 1898 г. Мощность ее—20.000 килоуатт. В том же году в Ленинграде была открыта и станция „Электрич. освещ. г. С-Петербурга“, принадлежавшая Бельгийскому акц. О-ву, мощностью в 14.665 килоуатт. Годом же раньше, в 1897 г., соорудило станцию С. П. Б. О-во Электр. сооружений („Гелиос“) на 12.320 килоуатт. Таким образом, кроме устроенной затем специальной трамвайной станции, Ленинград уже в конце 90 годов освещался с трех частных станций, общая мощность которых достигала 46.985 килоуатт. Трамвайная станция, построенная городом в 1907 году и частично использовавшаяся для освещения, имела мощность в 7.500* килоуатт¹⁾.

В Москве станция „О-ва 1886 г.“ устроена для освещения города в 1897 г. сперва мощностью в 35.000 килоуатт. Станция находится на Раушской набережной, на правом берегу р. Москвы, и занимает площадь в 12,000 кв. метров, из которых под самыми зданиями производства 8.250 кв. м. Котельная находится в подвале и снабжена 22 паровыми кот-

1) „Календарь-справочник гор. деят.“ за 1915 г.

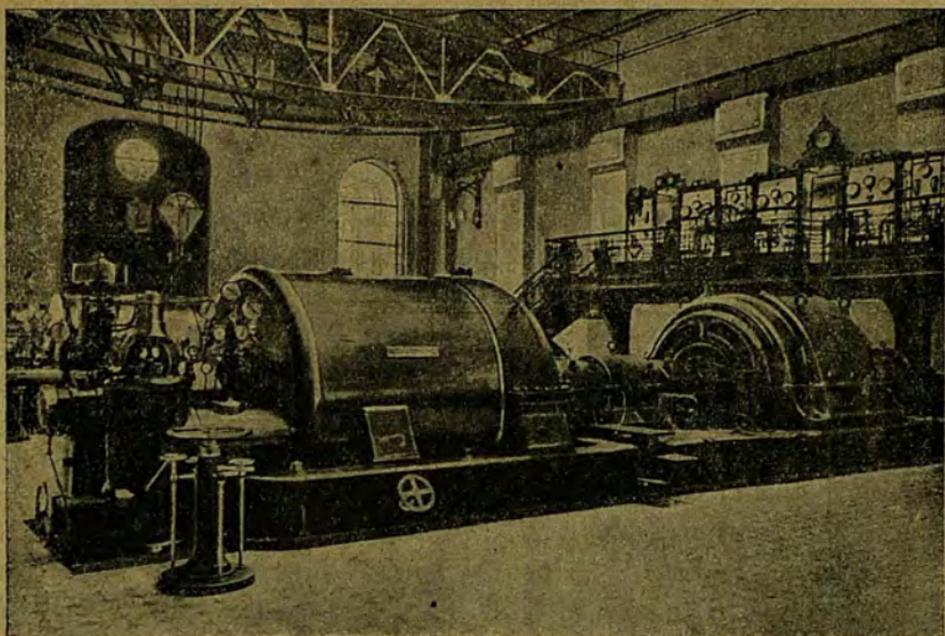


Рис. 28. Машинный зал на гор. электрической станции в Москве.
Из альбома „Электрич. ст. О-ва 1886 года“.

лами, с общей поверхностью нагрева около 12.520 кв. метров, экономайзерами и перегревателями. Пар получается с рабочим давлением в 13 раб. атмосфер, температурой около 330° С, по особым магистралям он идет в машинный зал для приведения в действия машин, вырабатывающих электричество.

Машинный зал занимает два на одной линии расположенных помещения, площадью в 2.500 кв. метров. В первом установлено 7 паровых турбин общей мощностью в 51.000 киловатт, во втором зале 3 турбины—мощностью в 49.000 киловатт, всего 10 турбин мощностью в 100.000 кил. Но работают они попеременно, и суммарная мощность станции равна ныне 51.500 к-у, или около 70.000 лошад. сил. Эти турбины приводят в быстрое вращательное состояние множество динамо-машин, вырабатывающих электричество; особые щетки собирают электричество и передают его на щиты. Щитов 4: три—напряжением в 2.000 вольт, 4-й в 6.600 вольт. Первый распределительный щит находится внутри первого машинного зала и занимает 2 этажа. В нижнем этаже помещаются сборные полосы, в верхнем—масляные выключатели для турбиногенераторов, находящихся в первом зале. При помощи их каждый генератор может быть присоединен к сборным полосам

или раз'единен с ними. Тут же находятся все необходимые приборы для измерения тока, включения, переключения и пр. Второй щит помещается во втором машинном зале и трехэтажном помещении под ним. Третий (4-й по нумерации станции)—в отдельном трехэтажном здании, четвертый (3-й по нум. станции), напряжением в 6.500 вольт,—тоже в особом помещении. При станции имеется подстанция с трансформаторами, которые перерабатывают ток в 2.100 вольт на ток в 6.500 вольт для того, чтобы снабжать электричеством далекие окраины города, и обратно—ток в 6.500 вольт, когда нужно, в ток напряжением в 2.100 вольт. Для освещения центра города радиусом в 5 килом. ток со щитов подается в многочисленные (2.332) трансформаторы, расположенные по городу и понижающие его напряжение с 2.100 до 120 вольт.

Кабельная сеть г. Москвы на 1 января 1923 г. имела протяжение в 2.030 килом. На ней установлено было 84.500 счетчика. Число абонентов достигало 159.700.

Ныне станция об'единена в „МОГЭС“ с трамвайной станцией (мощностью в 21.000 к-у), „Электропередачей“ (20.000 к-у, в 70 верст. от Москвы), Глуховской (3.800 к-у, в 50 в.) и Павловской (2.750 к-у, в 60 верст.) и вместе с ними обладает мощностью около 100.000 к-у. Кроме того, дополнительная энергия в Москву, в случае нужды, может быть подана Шатурской и Каширской электрическими станциями¹⁾. Московская станция б. 1886 г.—одна из крупнейших и наилучше оборудованных станций в Европе. Вопрос о передаче ее городу (как и трамвайной) не стоит так остро, как в З. Европе, но рано или поздно она, несомненно, войдет в состав Моск. Коммун. Хозяйства.

¹⁾ Инж. Токарев и Валевахин „Моск. электр. станция“.

Г Л А В А IX

Городские телефоны

Телефоны в городах Э. Европы и Америки. Телефоны в России до революции. Современное положение телефонов в городах СССР. Историческое развитие и современное состояние телефона в Москве.

Телефон является могучим средством сообщения в городах. Благодаря ему, весь город превращается как бы в одно помещение, где десятки тысяч участников торговой, промышленной, политической и научной жизни имеют непосредственную связь друг с другом, сберегая время и силы, которые без телефона уходили бы на переезд друг к другу, отыскание и поджидание друг друга и т. п.

Телефон, как средство передачи человеческой речи на расстояние, был изобретен в 1876 году в Америке Беллем (Graham Bell). Устройство его в различных городах производилось „компанией Белля“,—акционерным обществом, образовавшимся вокруг изобретателя. В Америке телефон в настоящее время настолько развит, что им пользуются даже фермеры в деревнях, используя в качестве проводов проволочные изгороди своих заборов. В Швеции также почти каждая деревушка имеет телефонные сообщения. В 1920 году в различных государствах следующее число телефонов приходилось на 1.000 человек населения:

С.-А. Соединен. Штаты — 131,14 т.	Вся Европа в целом — 12,2 т.
Дания 82,9 т.	Финляндия 12,57 т.
Швеция. 66,15 т.	Франция 11,78 т.
Норвегия 57,25 т.	Бельгия 11,23 т.
Швейцария 41,45 т.	Венгрия. 8,67 т.
Германия 33,26 т.	Чехо-Словакия. 6,24 т.
Голландия. 26,35 т.	Испания 3,85 т.
Австрия 21,54 т.	Италия 3,12 т.
Великобритания 21,19 т.	Польша 2,68 т.

С. С. С. Р. — 1,52 телефона.

Во всех государствах телефон принадлежал вначале частным обществам. В С.-А. Соединенных Штатах и в Англии он и по сей час находится, главным образом, в их руках. Но высокие дивиденды частных обществ вызывают все более и более агитацию против такого рода порядка вещей, и эксплуатация телефонов постепенно переходит в руки государства или муниципалитетов. В Германии телефон уже в 1896 году был объявлен государственным предприятием. В Голландии некоторые линии эксплуатируются городскими самоуправлениями, некоторые частными предпринимателями. В Дании и Финляндии, Швеции, Норвегии и Бельгии много телефонов принадлежит кооперативным обществам¹⁾.

Вскоре после изобретения телефона компания Белля взяла несколько концессий на устройство телефона и в русских городах. В 1885 г. телефон существовал в 6-ти городах: Петербурге, Москве, Варшаве, Одессе, Риге и Лодзи. В 1908 г., по официальным данным, имели телефонную сеть 154 города, да в 63 функционировали земские телефоны; всего, следовательно, было оборудовано телефоном 217 городов из 1084, т.-е. около 20%. По данным анкеты 1909 года телефонная сеть существовала уже в 252 городах, при чем в 99-ти эксплуатация телефона принадлежала правительству, в 43—городским управлениям, в 63 — земствам, в 47—частным предпринимателям.

Наибольшее протяжение телефонных проводов в 1909 году имели: Москва — 78.149 верст, Петербург — 74.183 версты, Варшава — 50.913 верст, Рига — 18.890 верст, Одесса — 10.524 версты, Киев — 8018 верст; остальные города: 3 — от 4 до 3 тысяч верст, 6 — от 3 до 2 тысяч верст, 14 — от 2 до 1 тысячи верст, 223 — менее 1.000 верст.²⁾ Перепись городов 1910 года показывает, что в 14 главных городах провода имели протяжение 329.386 верст, станций и разговорных пунктов было в них 163, абонентов — 100.927, и эти телефоны дали чистой прибыли за год 3.361.643 руб.³⁾

После революции, до издания декрета ВЦИК и СНК от 7 мая 1923 года, давшего губисполкомам право брать в свое

1) „Энциклопедический словарь Брокгауза“, т. 64.

2) „Календарь-справочник городского деятеля“. 1912 г.

3) То же за 1916 г.

ведение телефонные сети общего пользования, все телефоны РСФСР находились в ведении Народного Комиссариата Почт и Телеграфов. После указанного декрета часть телефонов взята была у него губисполкомами в свое ведение, часть — оставлена в его ведении, при условии влияния губ. исполнительного комитета на эксплуатацию и расширение телефонных сетей в губернии и употребления всей прибыли от телефона на их улучшение; наконец, часть телефонов осталась в ведении Наркомпочтеля на прежних основаниях. Относящиеся сюда цифры таковы:

В чем ведении находятся телефоны.	Число губерний.	Число станций и переговорочных пунктов.	Число абонентов и аппарат.	ПРОТЯЖЕНИЕ.	
				Городских сетей.	Пригородн. сетей.
Н. К. П. и Т. на прежних основаниях	26	125	19759	52152 в.	6392 в.
Н. К. П. и Т. по договору с ГИК	15	328	27609	119413 в.	25541 в.
Губисполкомов и других местн. организаций	37	377	19222	58843 в.	17131 в.
В с е г о . . .	78	830	66590	230408 в.	49064 в.

Как видим, годы войны и революции уменьшили телефонную сеть; отсталость наша еще более рельефно выделяется на фоне сделанных в Э. Европе и Америке в это время усовершенствований в телефонном деле. Там вводятся уже автоматические телефонные станции и многократное телефонирование по одному и тому же проводу, между тем как у нас соединение абонентов для разговора на центральных станциях производится везде живыми людьми — телефонистками, большинство сетей однопроводных и т. д.¹⁾

Первоначальное устройство и эксплуатация телефонной сети в Москве были сданы Главным Управлением Почт и Телеграфов в 1881 году международной компании Белля на 20 лет — по 1901 г.

В 1900 г., незадолго до истечения срока концессии, были назначены торги на сдачу телефонного предприятия в экспло-

1) „Коммунальное Дело“, 1924 г., № 11-12.

атацию новым предпринимателям, при чем оно должно было остаться за тем из них, кто предложит наименьшую абонентную плату. В торгах участвовала и Московская Городская Управа, предложившая брать за годовой абонемент 80 руб., но телефон остался за Шведско-Датским Телефонным Обществом, предложившим абонемент за 79 руб. Концессия была отдана Обществу на 18 лет — по 1 ноября 1919 года, при чем интересы населения были ограждены рядом условий, не помешавшим, конечно, концессионерам извлечь из предприятия солидный доход¹⁾.

При передаче телефона в 1901 году из рук компании Белля в руки Шведско-Датского Общества число абонентов равнялось 2860, что при тогдашнем населении Москвы в 1.140 тысяч человек составляло 2,5 телефона на 1000 человек населения. В дальнейшем рост телефонного предприятия выразился в следующих цифрах:

Годы (1-ое января).	Главн. аппарат.	Добавочных аппарат.	Всего телеф.	Количество телефон. на 1 тыс. населения.
1904	4394	1156	5550	4,6
1905	7844	1096	8939	7,2
1906	10452	1483	11935	9,3
1907	13740	1937	15677	12,1
1908	17010	2298	19308	14,4
1909	20146	2630	22776	16,4
1910	23180	2960	26140	18,0
1911	27370	3304	30674	20,4
1912	33097	3798	36895	23,6
1913	38815	4583	43348	27,0
1914	44293	5555	49848	30,0
1915	46859	6712	53571	30,8
1916	50331	7227	57558	28,9

¹⁾ Доклад Московской Городской Управы, № 78, за 1916 г.

Таким образом, несмотря на гигантский рост населения города Москвы, перед войной 1914 года и во время войны рост телефонов значительно превышал его, и количество телефонов на тысячу населения увеличилось с 1901 по 1916 год в 12 раз. После революции телефон в Москве перешел в ведение Наркомпочтеля, за которым остается до настоящего времени.

Основная задача телефона, как указано в начале статьи, — правильная, ясная и быстрая передача речи. Но речь возможна

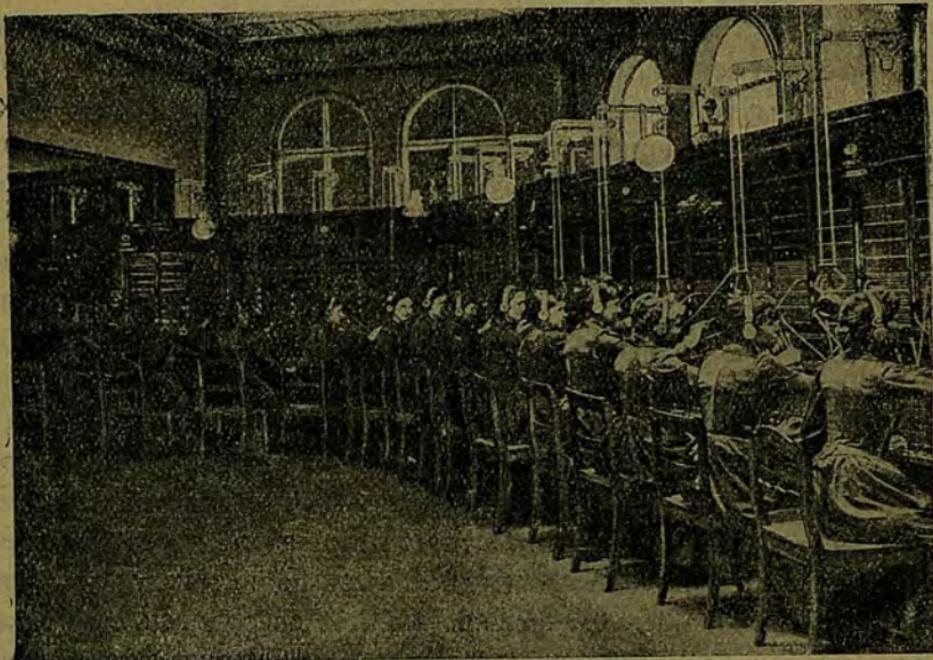


Рис 29а. Аппаратный зал телефонной станции г. Штеттина. Из технической энциклопедии „Промышленность и Техника“.

только между аппаратами, соединенными между собой; если соединение производится неправильно или недостаточно быстро, телефон из орудия культуры становится орудием пыток. Правильность и ясность передачи речи обуславливается надлежащим устройством телефонных аппаратов в домах и линии (проводов), правильность и быстрота соединений — надлежащим устройством центральной телефонной станции ¹⁾.

Компания Белля в Москве имела очень маленькую и плохую телефонную станцию, и ее необходимо было заново перестроить. Провода были подвешены на столбах и при разго-

¹⁾ Инж. Р. Л. Лезерсон „Московская Телефонная Сеть и станция“.

воре по телефону к звукам человеческой речи примешивались звуки и шумы улицы, иногда совершенно ее заглушавшие. Поэтому шведы прежде всего занялись устройством подземной сети и проектированием новой центральной станции, оборудованной по последнему слову западно-европейской техники и мощностью на 60.000 абонентов.

Новая телефонная станция (одна из лучших в Европе) устроена в Милютинском пер., 5, и состоит из двух 7-ми и 9-ти этажного зданий, соединенных между собою; этажи первого и 7-й второго заняты служебными помещениями, а остальные—4-мя телефонными залами. В каждом зале помещается до 30 коммутаторов—аппаратов, допускающих правильное и быстрое выполнение соединения и раз'единения абонентов при большом их числе. Обычно, одна телефонистка не может обслуживать более ста абонентов; чтобы устранить протекающие отсюда неудобства, на станции устроены, во-первых, многократные коммутаторы (милтипли), во-вторых, особый распределительный зал. Когда абонент, желающий разговаривать по телефону, снимает у себя на дому телефонную трубку, в распределительном зале, против номера его телефона, загорается вызывная лампочка. Дежурящие в распределительном зале „немые“ телефонистки мгновенно, путем вставки штепселя в гнезда этого номера и другого штепселя в гнезда номера свободной телефонистки у коммутатора, передают ей этот вызов (у ней загорается лампочка). Она, имея перед собою аппарат с двумя штепселями на шнурах, вкладывает один из них в гнезда вызова, называет свой номер и ждет, чтобы абонент назвал нужный ему для разговора номер телефона. Когда это произойдет, она повторяет этот номер, проверяя себя и абонента, и затем, вложив второй штепсель в гнезда желаемого номера, говорит „соединено“. Моментально загорается вторая лампочка, и обе они горят во все время разговора. Когда разговор окончен и трубки разговаривающих положены на аппарат, лампочки потухают и телефонистка у аппарата вынимает штепселя из гнезд разговаривавших абонентов, поджидая нового вызова.

Перед каждой телефонисткой на вертикальном щите находятся гнезда 60.000 абонентов, с которыми она соединяет и раз'единяет вызывающего, и нужны большая внимательность и навык к работе, чтобы не соединить ошибочно с другим

номером, чем нужно. Благодаря тому, что на Московской станции имеется распределительный зал: 1) каждая телефонистка у коммутатора может обслуживать всех абонентов, а не сотню или две, специально к ней приуроченных; 2) все телефонистки сравнительно одинаково загружены работой, между тем как при отсутствии распределительного зала одни телефонистки, у которых абоненты часто и много говорят по телефону, выбиваются из сил, тогда как другие сидят сложа руки; 3) благодаря распределительному залу, обеспечивается всем абонентам максимальная быстрота и аккуратность в соединении. Разница между Московской и Ленинградской станциями, построенными почти одновременно, но без распределительного зала в последней, в 1912 году была такова:

	Москва	Ленинград.
Число абонентов	33.413	37.000
Среднее число разговоров на одного абонента в день	19	9
Число телефонисток „говорящих“	270	310
Число телефонисток „немых“	104	—
Число тел-к на одного разговаривающего	0,0006	0,0009

Т.-е. в Ленинграде требовалось для одного разговора в полтора раза больше телефонисток, чем в Москве.

С 1910 года, вместо „немых барышень“ и распределительных столов, на Московской станции были частично введены автоматические искатели свободных „говорящих“ телефонисток, соединяющие с ними вызывающих станцию абонентов, но ныне они не действуют.

Для получения электрической энергии, идущей на разговор в провода и на всякие световые сигналы, на станции имеются два мотора—генератора, работающих от городского тока на питание сети и зарядку имеющихся двух батарей аккумуляторов. Эти батареи, емкостью до 9100 ампер-часов, являются единственными по размерам в России. На случай прекращения электрического тока с городской станции, имеется на телефонной станции нефтяной двигатель (3-х цилиндровый в 75 лошадиных сил), приводящий в движение динамо-машину, дающую потребный телефонной станции ток.

Городская сеть устроена следующим образом: от аппарата абонента отходит кабель в две жилы к малому домовому распределителю—10-парной коробке; отсюда отходит 10-парный кабель в уличный распределительный шкаф; из этого шкафа идет шнур к подземным кабелям, проложенным большей частью в бетонных трубах,—в сто, триста, шестьсот, девятьсот и 1200 пар жил; кабели приводят либо к большому уличному распределителю (киоску), либо прямо к вводной шахте на центральную станцию; от шахты идет соединительный шнур к станционным щитам. Подземная бетонная сеть в 1923 году имела протяжение в 395 километров; кабели небронированного было уложено 3685 километров, бронированного—26 километров¹⁾.

В 1917 году, во время революции, обстрелом телефонной станции были выведены из строя два верхних зала с коммутаторами, обслуживающими 30.000 абонентов, и поэтому в 1922 году станция с трудом могла обслуживать только 17.260 абонентов.

Начавшийся в этом году ремонт указанных зал позволил увеличить к 1/X—23 года число абонентов до 22.652, к 1/X—24 года до 24.804 (имеющих, кроме основных, еще около 10.000 дополнительных аппаратов). В 1925 году предполагается довести количество абонентов до 47.000 номеров, но дальнейшее увеличение, по состоянию телефонной станции и сети, не представляется возможным, и необходимо будет строить районные станции. На 1.000 жителей Москвы ныне приходится в среднем 14 телефонов, но, тогда как в черте бульваров „А“ один телефон приходится на 13 жителей (77 телефонов на тысячу человек), между бульварами и Садовыми улицами он приходится уже только на 32 жителя (31 телефон на 1.000 жителей), а за Садовыми в городской черте—на 153 жителя (6 телефонов на 1.000 человек).

Кроме обыкновенных аппаратов, на вокзалах железных дорог, в Почтамте, аптеках и других общественных местах ныне стоит еще 96 телефонов-автоматов²⁾.

1) Там же.

2) А. Харсон, „Телефонная связь города Москвы“. В „К. Х.“, 1925 г., № 1.

Г Л А В А X

Пути сообщения в городах

Речные пути и каналы. Набережные, мосты, плотины. Улицы и площади. „Регулирование“ гор. проездов в Зап. Европе и в дореволюционной России. Устройство мостовых и тротуаров в Париже, Берлине, Нью-Йорке, Ленинграде и др. русских и зарубежных городах. Устройство мостовых и тротуаров, мостов, набережных и проч. в Москве в XVII—XX вв.

Все большие города основаны при море или на берегах рек, которые в первое время их существования служили чуть ли не единственными путями для перевозки людей и грузов из одной части городов в другую. Так было в древних Афинах, Риме и др. городах. Но по мере того, как города росли вглубь, отдаляясь от берегов рек и моря, эти пути стали играть в них все меньшую и меньшую роль, и хотя современные Лондон, Нью-Йорк, Вена и другие города широко используют их, однако, большая часть движения в городах идет сухопутью — по улицам, над и под улицами. Только в городах, расположенных на группе островов, как Венеция, Ленинград и др., водные пути (реки, каналы и т. п.) играют или могли бы играть большую роль в передвижении населения и грузов из одной части города в другую.

Как было нами указано в главе о планировке городов, главные улицы в одних городах идут радиально от старого центра города во все стороны и суть не что иное, как застроенные начала или концы старых дорог из этого центра в другие города; в других же городах, особенно американских и городах-садах XX в., они — искусственно проложенные пути сооб-

щения при самой постройке или перестройке этих городов. Там же нами отмечено, что как те, так и другие улицы, вполне удовлетворявшие потребностям движения во время своего зарождения, не всегда удовлетворительны для нынешних потребностей населения, когда центры гор. жизни переместились, и движение в общем увеличилось во много раз.

Современные улицы должны служить двум основным целям—торгово-промышленной и вообще деловой жизни города, с одной стороны, и возможно широкому и удобному распределению жилищ по территории города—с другой. Торговля и промышленность придают отдельным частям города более или менее яркую специализацию, выделяя центр под торговый квартал, а некоторые из окраин—под районы фабрик, заводов, железнодорожных станций, порта, пристаней и т. д. Оба этих ядра вызывают специальные виды движения: центр вызывает периодические массовые приливы и отливы служебного и делового населения; порт, фабр. окраины и т. д. вызывают перемещение по улицам рабочих масс и более или менее тяжелых и громоздких грузов. Только в некоторых больших городах для последней цели служат городские жел.-дорожные ветки и окружные жел. дороги.

На улицах современных городов имеют одновременно место семь различных родов движения: пешеходное, велосипедное, верховая езда, движение легковых экипажей, ломовое движение, автомобильное и трамвайное. При небольших размерах все эти роды движения могут совместно пользоваться всей поверхностью улицы. При усилении движения она подвергается более или менее детальной специализации. Почти во всех городах для пешеходов по бокам каждой улицы устроены тротуары, для остальных видов движения—мостовые. В некоторых же городах мостовые разделены на несколько полос: одна специально для грузового движения, другая для автомобилей, третья для велосипедов и т. д. ¹⁾

При прокладке новых улиц принимаются во внимание все потребности, которые они будут обслуживать. Улицы, имеющие задачей служить движению между определенными пунктами, делают обыкновенно широкими и прямыми, так как прямая линия—кратчайшее расстояние, а последнее прежде всего

¹⁾ Дубелир „Городские улицы и мостовые“. 1912 г.

необходимо для всех видов движения. Наоборот, улицы жилые, с малым движением, делают более или менее узкие, с широкими тротуарами для прогулок, нарочито не прямые, чтобы захватить на улицу как можно больше солнца и избавиться от шума экипажей, которые вздумали бы использовать улицу для кратчайшего проезда между двумя центрами движения. На первых улицах делаются широкие мостовые и тротуары с особыми переходами на углах через улицу. Для ломового движения на мостовой выделяются особые полосы, равно как для трамвайного, велосипедного и др.

Но прокладка новых улиц возможна в больших городах, главным образом, в предместьях и очень трудна в центральных частях города. Поэтому многие города лишь приспособляют старые улицы для новых потребностей. Это приспособление выражается прежде всего в так-называемом „регулировании“ гор. проездов—их постепенном расширении и выпрямлении. Строительные уставы большинства зап.-европейских городов очень щепетильны по отношению к собственникам домов и разрешают городам в целях „регулирования“ улиц либо скупать выходящие за „красную“ линию (линию идеального расположения домов на улице) дома, либо ждать их перестройки и не допускать выхода за эту линию вновь строящихся домов. Первое при хроническом безденежье городов невозможно в широком масштабе, второе же—очень длительно. Поэтому до настоящего еще времени многие большие города имеют среди главных своих улиц много и не широких и не прямых.

Общие указания, какова должна быть ширина улиц, мостовых и тротуаров, дать невозможно. Однако, исходя из данных опыта зап.-европейских городов, можно указать минимальные размеры мостовой для разных степеней движения. На улицах без трамвая, со слабым движением, рассчитанным лишь на езду в ту и другую сторону по одному ряду экипажей, мостовая требуется в 2,5 саж. шириной; при езде по два ряда экипажей в каждую сторону—5 саж., по три ряда—7,5 саж. На улицах с трамваем прибавляется к мостовой всех степеней движения еще по 2,5 саж. Таким образом, высчитано, что ширина мостовой в 10 саж. удовлетворяет в настоящее время наиболее интенсивное движение.

В действительности многие улицы в больших городах при очень интенсивном движении имеют гораздо меньшую

ширину. Так, Old Broad Street в Лондоне, пропускающая 535 экипажей в час, имеет ширину проезжей части всего 4 саж.; Leipziger Strasse в Галле при ширине 3,3 саж. пропускает в час 645 экипажей и трамвай; Мясницкая в Москве, имеющая в наиболее узкой своей части ширину в 4,6 сажени, пропускает около 500 экипажей в час и т. д. Новейшие улицы с интенсивным движением имеют уже вдвое большую ширину для массового проезда. Так, Avenu du Bois de Boulogne в Париже имеет среднее шоссе для массового проезда в 7,5 саж., на Bismarkstrasse в Шарлотенбурге (Берлин) три полосы для проезда составляют вместе по ширине 10,3 саж.

Наименьшая ширина тротуаров, на которых могли бы разойтись свободно двое встреченных, равна 0,7 саж.; на улицах с магазинами она должна быть не менее 1 саж. Где пешеходы идут группами, там требуется не менее 1,5—2 саж. Там же, где тротуары служат широкой публике для прогулок, требуется ширина до 5—6 саж. Но и там, где тротуары узки, их пропускная способность очень велика. Напр., упоминавшаяся выше улица Old Broad Street в Лондоне, при ширине 2 тротуаров по 1 саж. каждый, пропускает в час до 11.000 пешеходов¹⁾.

Минимальная ширина улиц определяется, как было уже нами отмечено в главе о планировке улиц, не только потребностями движения. По сторонам улиц обычно стоят жилые дома, пред'являющие к улицам свои требования. Среди них первое и главное требование — свободный доступ к домам солнца и света. В широтах Зап. Европы, где солнце в среднем стоит под углом в 45°, является более или менее общим требованием соблюдение равенства между высотой домов и шириной улиц. При таких соотношениях солнце и свет достигают окон самых нижних этажей домов на улицах; если же дома выше ширины улиц, то в некоторые нижние жилые помещения солнце никогда не заглядывает. Другим важным требованием к улицам со стороны жилых домов является требование служить вентиляционными путями, по которым чистый воздух свободно приносился бы с окраин и испорченный уносился бы из города. Наконец, к улицам пред'являются пожарные, полицейские и др. требования.

¹⁾ Там же.

Фактически многие центральные улицы и переулки в старинных европейских городах так узки и так загромождены по обеим сторонам высокими домами, что ни солнца, ни света, ни воздуха в достаточном количестве к последним не пропускают. Так, в Генуе есть улица (*Vico della Pace*) шириной в 0,75 саж. с 9 этажн. домами, в Венеции — в 0,35 саж. (*Calle Stretta*) с 6 этажными домами и т. д. Наоборот, в новых городах З. Европы и особенно Америки улицы зачастую чрезвычайно широки, что, конечно, не вредно в санитарно-гигиеническом отношении, но является излишней роскошью, требующей несоразмерно больших средств на содержание улиц в порядке (замощение и уборку) и отнимающей зачастую земли, нужные для строительных целей. Много таких улиц и в русских городах.

Во всех больших городах, кроме улиц, важными путями для всех видов движения являются площади, набережные и мосты. Площади в средние века играли большей частью роль рынков, народных гуляний, общественных собраний и т. д. В настоящее время в больших городах большая часть площадей уже не играет этой роли. На крупных площадях устроены парки, скверы, площадки для детских игр и спорта, на мелких — поставлены памятники знаменитым людям, фонтаны и т. п. Чем больше улицы города пересекаются небольшими площадями, тем красивее город, тем разнообразнее его архитектура и приятнее прогулка по нему. Наоборот, сеть правильно пересекающихся под прямыми углами улиц без площадей утомляет и наводит скуку. Некоторые площади, стоящие на месте средневековых ворот городов или других центров, иногда искусственно созданных в позднейшее уже время, являются местом, куда вливается несколько радиально расходящихся от них улиц, и в настоящее время используются для регулирования движения на последних. Такова площадь *Place d'Etoile* в Париже, Лубянская, Калужская, Серпуховская и др. площади в Москве, *Albertplatz* в Дрездене и др.¹⁾

Набережные в настоящее время представляют собой улицы по берегам рек, каналов и проч., отгороженные от них, обычно, невысоким барьером, с жилыми домами по другую сторону. Реки и каналы в пределах города, обычно, окаймлены

¹⁾ Там же.

ныне каменными стенами такой высоты, чтобы при самом 'высоком весеннем или осеннем разливе не вышли из берегов; за стенами же земля подсыпана, выравнена и служит основанием для мостовой и тротуаров набережных. Во всех отношениях к ним пред'являются требования, как к широким улицам, при чем высота домов разрешается зачастую гораздо большая, чем на обыкновенных широких улицах.

Мосты занимали раньше и занимают ныне выдающееся место среди городских путей сообщения. Вначале мосты в Зап Европе, особенно в северных государствах, были деревянные и лежали прямо на воде. Затем их стали поднимать до уровня улиц и заменять постепенно каменными мостами на реках. На этих последних вначале пролеты в арках были маленькие, но потом увеличились до больших размеров. Напр., мост Альберта в Дрездене имеет пролеты в 31 метр; боковые пролеты Альмского моста в Париже — в 38,5 метров, а средний — 43 метра. В Москве весьма замечательным был Каменный мост через реку Москву (на месте нынешнего Большого Каменного), на 9 арках, построенный в XVII веке и замененный нынешним в 1859 г. Введение в конструкцию мостов железа дало возможность, в целях судоходства и экономии средств, еще более увеличить размеры пролетов в мостах. Пять пролетов железного арочного моста через Рейн, между Майнцом и Касселем, увеличиваются, например, постепенно от 86,3 до 102,1 метров¹⁾. Ширина мостов ныне обыкновенно приближается к ширине связываемых ими улиц; направлением же улиц определяется ныне и направление мостов: тогда как в прежние годы их ставили непременно перпендикулярно реке, хотя бы связываемые ими улицы и небыли ей перпендикулярны, теперь мосты являются прямым продолжением улиц. Из мостов первого типа в Москве наиболее характерным является Б. Краснохолмский, второго — Новый Бородинский (Дорогомиловский), постр. в 1912 году.

Весьма важное значение для всех видов движения по городским улицам, площадям, набережным и мостам имеет их замощение. Искусство устройства мостовых очень древнее, хотя порою оно и находилось в упадке. Уже римляне строили превосходные мостовые, укладывая на слой песку сперва слой

¹⁾ „Промышленность и техника“. Т. I.

крупного камня, зацементированная его затем более мелким булыжником и заливая раствором, так что получался род бетона, на который еще укладывался слой приколотого булыжника. В средние века в З. Европе не умели строить мостовых и только в начале периода Возрождения стали устилать главные улицы крупных городов камнем из ближайших к городу каменоломен. Однако, только в настоящее время развитие путей сообщения, облегчив возможность доставки издалека при-



Рис 29. Тоуэровский мост в Лондоне. Из Технической энциклопедии „Промышленность и Техника“.

годных для мостовых материалов, способствовало прогрессу в их устройстве.

В настоящее время наиболее распространены в больших городах следующие виды мостовых: шоссе, каменная, асфальтовая и торцовая деревянная, при чем каждый из этих видов имеет еще по несколько разновидностей. Тот или иной вид или его разновидность избираются по соображениям пригодности мостовой, ее гигиеничности, безшумности, большому или малому по ней движению, а главным образом — по ее экономичности. Наиболее дешевая мостовая — шоссе; самый простой способ ее устройства состоит в насыпании слоя крупного гравия (хряща), толщиной в 15 сант., и сверх него — слоя более

мелкого хряща с песком и в тщательном их утрамбовании для образования ровной поверхности, несколько приподнятой по середине. Особый вид шоссе — макадам, названный так по имени его изобретателя. Отличается от обыкновенного шоссе тем, что на нижний слой хряща, хорошо утрамбованный, кладутся ряды крепкого известняка или твердого серого гранита, стоймя, в виде усеченных пирамид, в 20-25 сант. вышиной и 15-20 шириной каждый кусок; промежутки между камнем плотно зацебениваются и утрамбовываются; затем кладется слой из базальтового щебня толщиной в 8-10 сант., поливается водой и укатывается; когда он сделается плотным, сверху него посыпается мелкий остроугольный просеянный щебень, потом чистый хрящ или песок, все снова поливается и укатывается, и шоссе „макадам“ готово. Однако, несмотря на всю тщательность работы, макадам не в состоянии выдерживать тяжелых грузов, и для них наиболее прочными в настоящее время признаются каменные мостовые, обычно делаемые из гранита. „Булыжники“ — небольшие, неотделанные и неровные куски гранита, издавна вколачивались в песчаную подсыпку на улицах без определенного порядка и служили мостовой. В русских городах, не исключая Ленинграда и Москвы, этот вид мостовой и доныне преобладает над всеми остальными, но в городах З. Европы его давно уже оставили: булыжная мостовая непрочна, неровна, требует частого ремонта и негигиенична, так как в большие промежутки между камнями заходит много грязи, которую весьма трудно вычистить. Булыжник почти повсеместно, где требуется каменная мостовая, заменен в З. Европе брусковой каменной мостовой. Основанием для последней обычно служит сильно укатанный слой хряща или несколько укатанных слоев щебня, сверху покрытых песком, или, наконец, бетонный слой, также покрываемый песком для смягчения шума при езде. Самые бруски представляют собою одинаковой величины кубы или прямоугольные призмы из гранита, порфира, базальта и т. п. крепких пород камня, в высоту 14-16 сант., в ширину 8-10 с., длину 16-18 сант. Эти призмы кладутся рядами тесно друг к другу — вплотную по бокам, считая последние по сторонам улицы, и на небольшом расстоянии (1-2 сант.) по оси улицы. Это расстояние называется „швом“ мостовой и заполняется либо песком, либо асфальтом. Грязь из этих слоев вычищается

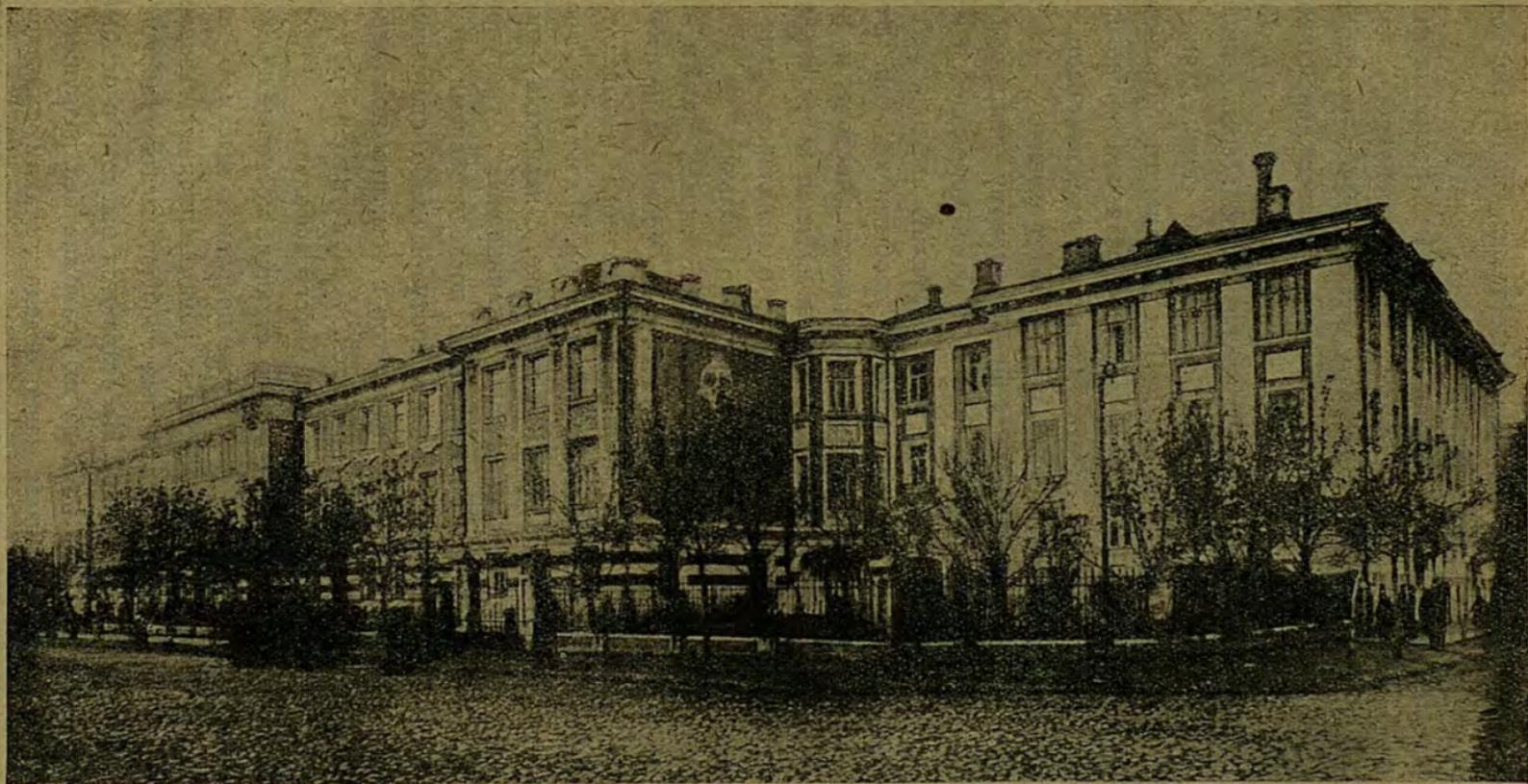


Рис. 30. **Замошение мостовой булыжником перед зданием Красно-Пресненского районного совета в Москве.**
Из коллекций Московского Коммунального Музея.

гораздо удобнее, чем с булыжных мостовых, и потому они считаются гораздо гигиеничнее последних.

При большой езде каменная мостовая невыносимо шумна, и ее в настоящее время заменяют либо деревянную, либо асфальтовую мостовую. Для той и другой обычно устраивается ровное бетонное основание. При устройстве деревянной мостовой на него устанавливаются призматические бруски, торцем вверх, из местных или привозных пород: сосны, кипариса, бука, дуба и др. Ширина брусков 6-10 сант., длина — 12-22 сант., высота — 8-13 сант. Швы заполняются гудроном, асфальтированным войлоком и др. Мостовая эта очень непрочна и гигроскопична; уместна лишь там, где, как напр., в Париже, изнашивается быстрее, чем успевает сгнить.

Асфальтовые мостовые без швов и потому непроницаемы для воды. Бетонное основание в 20 сант. покрывается асфальтом, приблизительно на 5 сант. Асфальт выравнивается, утрамбовывается, затем прокатывается особыми катками. Эти мостовые не имеют себе равных по ровности, чистоте и непроницаемости; шум экипажей на них не слышен вовсе, слышны только удары лошадиных копыт. Но в дождливое время и особенно в заморозки эти мостовые очень скользки.

Тротуары устраиваются как из естественных, так и из искусственных материалов. Мозаичные тротуары готовятся из кусков гранита, порфира, мрамора и базальта, утрамбовываемых в гидравлический раствор. Плитные тротуары укладываются на песчаной подсыпке, с заливкою швов раствором. Кирпичные, именно „клинкерные“, тротуары очень употребительны в Голландии. В последнее время часто делают цементно-бетонные тротуары либо сплошные, либо из больших плит; их недостаток в том, что при переменах t° они трескаются и крошатся. Асфальтовые тротуары устраиваются чаще всего из литого асфальта.

Усовершенствованные и дорого стоящие мостовые в больших городах Зап. Европы давно уже привели к мысли о выводе из-под мостовых водопроводных, канализационных, газовых и др. труб, порча и ремонт которых требуют частого разрушения и исправления мостовой. Их стараются вывести в особый подземный туннель, где починка их возможна без разрушения мостовой. Париж, мы знаем, давно обладает таким туннелем. Где этого не смогли еще сделать, там стараются удалить

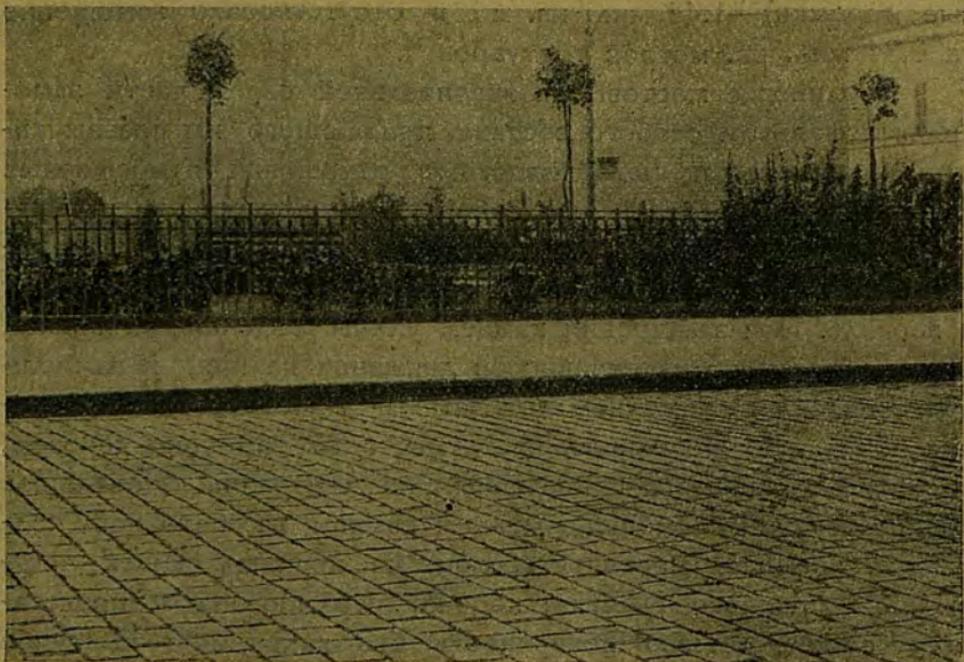


Рис. 31. Замошение мостовой каменной шведской брусчаткой на Свердловской площади в Москве. Из коллекций Московского Коммунального Музея.

трубы под тротуары, которые дешевле, в случае нужды, разбирать, и где разборка меньше будет мешать уличному движению, чем на мостовых. Но в последнее время и здесь их стремятся поместить в туннели. Напр., в Лондоне, в улице Гольберг, уже давно под каждым тротуаром сделаны сводчатые коридоры, где проходят телеграфные провода, водо- и газопроводы и канализация. Под тротуары же, по англ. обычаю, выходят части подвалов зданий, так что соединение последних со всеми этими проводами совершается очень легко¹⁾.

К концу 1923 г. улицы и тротуары Парижа занимали площадь в 16,8 мил. кв. метров и имели протяжение в 1.013 километров. Каменной брусчаткой было замощено 5,41 мил. кв. метров мостовых, дерев. торцом—2,46 мил. кв. м., асфальтом—0,91 мил. кв. м., макадамом, шоссе и др.—0,67 мил. кв. м. Тротуары были замощены: битумитиком (плитами) 4,62 мил. кв. мет., гранитом—0,64 мил. кв. мет., булыжником—0,29 мил. кв. м., асфальтом—0,02 мил. кв. м., песком (аллеи и парко-

¹⁾ Там же.

вые дорожки)—1,44 мил. кв. м., и отсутствовало замощение на 0,34 мил. кв. метров тротуаров¹⁾.

Берлинские мостовые в значительной своей части замощены асфальтом особого состава, придающего им чрезвычайную прочность и устойчивость в отношении атмосферных влияний. Они представляют собой гладкую и ровную поверхность, до того наезженную и блестящую, что ночью огни автомобильных и экипажных фонарей отражаются в них, как в зеркале. При замощении камнем улицы разделены на классы, в зависимости от интенсивности движения на них, и на улицах с сильным движением под камнем делается особая прочная подкладка. Небольшая часть мостовых замощена деревом, специально для этого привезенным из Австралии. Небольшое количество улиц замощено мелким камнем на бетонной подкладке. Каменная мостовая состоит из крупных шашек чрезвычайно прочного гранита, хорошо утрамбована и представляет собою ровную поверхность без каких-либо выступов или неровностей. Всего в Берлине (с присоединенными в 1920 г. 14 пригородами) 22.206.000 кв. метров мощеной мостовой, из которых на долю Старого Берлина приходится 7.125.800 кв. метров мостовой. По материалу замощения последняя в 1918 г. распределялась следующим образом: 47,03% — асфальтовой мостовой, 2,16% — деревянной, 49,70% — каменной и 0,11% — проч. видов. Из 49,7% каменной — 44,2% приходилось на мостовую I и II класса — на твердой щебневой основе. Сравнение с 1909 г. показывает, что число асфальтовых и деревянных мостовых увеличивается, остальных — уменьшается²⁾.

В Нью-Йорке в 1912 г. 2,2% мостовых было замощено деревом, 47,2% — асфальтом, 17,8% — крупными гранитными брусками и 32,8% — щебнем (шоссе)³⁾.

В Ленинграде, по данным за 1922 г., общая площадь замощения исчислялась в 2.502.873 кв. саж. В том числе было замощено: деревянными торцовыми мостовыми — 116,393 кв. саж. (4,6%), асфальтовыми — 7.478 кв. саж. (0,3%), булыжными — 1.728.042 кв. саж. (69,4%), шоссевыми — 183,494 кв. саж. (7,4%), досчатыми — 3.623 кв. саж. (0,14%). Собственно, под

1) „Ком. Хоз.“ № 24 за 1923 г.

2) „Ком. Хоз.“ 1923 г. № 12.

3) Handwörterbuch der Kommunalwissenschaften. B. III.

мостовыми находилось всего 2.039.030 кв. саж., так как 463.842 кв. саж. замощения приходилось на тротуары.

К замощенной площади в Ленинграде должна быть причислена и площадь 214 имеющихся в городе мостов через реки и каналы—32.890 кв. саж.; длина всех мостов 4.422 саж. (около 9 верст). Из 214 мостов—152 деревянных. Особенность Ленинграда — разводные мосты через судоходные речки и каналы, по количеству которых (20) он один из первых городов в Европе ¹⁾.

На развитии и современном состоянии путей сообщения в г. Москве нам придется остановиться поподробнее.

Средневековая Москва, замкнутая сперва в стенах Кремля и Китай-Города, потом Белого и Земляного города, мало нуждалась в особых путях передвижения по городу. Население жило скученно, расстояния были маленькие и движение шло, главным образом, по радиальным дорогам-улицам, возникшим естественно и также естественно застроившимся в течение столетия. Меж ними, по заборам дворов, шли маленькие улочки и переулки, предназначенные, главным образом, для пешеходного движения. Улицы и переулки, не исключая и больших радиальных улиц, свободно застраиваемые по обеим сторонам домами и заборами, имели неодинаковую ширину на всем своем протяжении: в одном месте они так были стиснуты строениями, что едва пропускали подводу, в другом — расширялись до того, что были похожи в этой части на площади. Можно подметить, что рост Москвы и увеличение движения по улицам отражались на ширине улиц: чем дальше от Кремля, т. е. чем новее часть улицы, тем она, обычно, делалась шире. А так как в Москве никогда не было генеральной сломки построек и прокладки новых улиц требуемой ныне ширины, то следы расширения новых частей улиц можно видеть и доныне. Особенно показательна в этом отношении Тверская улица, одна из главных и старейших улиц города. У своего начала, между площ. Революции и Охотным рядом, она имеет в ширину всего 7,8 саж.; отсюда до Советской площади — 8,93 саж.; дальше до Страстного монастыря ее ширина в среднем равна 9,19 саж.; между Страстным и Садовой ул.—9,40 саж., а за Садовой (1 Тв.-Ямская)—16,67 саж. ширины.

¹⁾ Э. Г. Френкель. „Петроград во время войны и революции“.

Московское правительство XVI—XVII в. в., в общем мало заботившееся о нуждах широких слоев населения, все же понимало необходимость расширения улиц как в интересах движения, так — и главным образом — в интересах противопожарных, и после каждого большого пожара стремилось расширить улицы в погоревшей части; но, вследствие его дальнейшего недосмотра, из этого мало что выходило. Известен указ царя Феодора Ивановича 1586 года, которым требовалось, чтобы улицы повсюду имели шириной 12 саж., а переулки — 6 саж. Однако, когда в 1629 г. выгорела часть Белого города от храма Христа Спасителя до Тверской ул. и были измерены улицы с целью урегулирования их направления, оказалось, что ни одна не имела на всем протяжении требуемой ширины. О том, чтобы улицы были прямые, до Петра I правительства не заботились и даже иногда прямо предписывали их кривизну. Напр., в 1629 г. требовалось при прокладке улиц обходить уцелевшие дома и поворачивать улицу в обход их. Петр I предписал строить улицы в „линею“ и выстроил таким образом улицы в Ленинграде, но в старой Москве его указ остался большей частью мертвой буквой: новых улиц не прокладывалось, а в старых домов, загораживавших проезд, не сносили. В 1730 г., по случаю пожара в Замоскворечье, Сенатом было предписано улицы спрямить и расширить: большие проезжие до 6 саж., переулки до 4 саж. Но лишь с 1742 г., когда указом Сената было положено дать большим улицам ширину минимум в 8 саж., указывался путь, которым вплоть до революции 1917 года шло расширение и выпрямление улиц: в случае возведения новых построек, вместо выпячивающихся за линию улицы, требовалось ставить их по линии улицы. В 1752 году Сенат потребовал ширину больших улиц доводить до 10 саж., переулков до 6 саж., составить планы всех улиц и нанести на них „красные линии“ — линии, за которые не должны выдвигаться на улицы постройки. Но лишь в 1818 г. был составлен нужный для этого проектный план г. Москвы, который не был утвержден¹⁾, и только в 1890—900 г. г. был составлен и утвержден „План регулирования гор. проездов“.

Необходимость выкупать отрезки земли, выходящие за красную линию, даже при сломке и перестройке зданий, очень

1) М. П. Щепкин. Общ. хозяйства г. Москвы, т. I, ч. II.

замедлила процесс расширения и выпрямления улиц г. Москвы, и большинство моск. улиц и переулков и до сего времени и узкие и кривые.

В 1915 г. городских проездов в Москве, в пределах прежней муниципальной черты (несколько дальше Камер-Коллежского Вала), насчитывалось 1629, каждый из которых имел следующую среднюю длину и ширину.

Улицы в соб. смысле: каждой	длина	305 саж.,	ширина	10,6 саж.
Набережные	„	400 „	„	10,3 „
Шоссе (на окраинах города)	„	420 „	„	11,1 „
Переулки в собственном смысле	„	131,4 „	„	6,6 „
Тупики	„	45 „	„	5,1 „
Проходы	„	28 „	„	2,2 „
Площади	„	86 „	„	43,2 „

Все гор. проезды и проходы имели длину в 595 верст, площадь—около 12 кв. верст.

Из речных путей Москва-река имела в пределах муниципальной черты города длину в 9.525 саж. (около 19 верст) при средней ширине в 60 саж., а Водоотводный канал—в длину 1.875 саж. (около 4 верст), при средней ширине в 18 саж. В 30 годах XIX в. на них, с целью развития судоходства, были устроены Бабьегородская и Краснохолмская плотины и шлюзы. Плотины служат для регулирования уровня воды в Водоотводном канале, а шлюзы—для судоходства по р. Москве¹⁾.

В XVI—XVII в. улицы Москвы, говоря вообще, не были замощены, и в осенние и весенние дожди подводы и пешеходы тонули в грязи. При неровности поверхности г. Москвы, обилии холмов, холмиков, водоразделов и ручьев, улицы в некоторых местах во время дождей превращались буквально в озера и болота, через которые перекидывались бревна в виде мостов. Реку Москву, не говоря уже о более мелких, первое время переходили и переезжали вброд, потом устраивали на этих местах из бревен „живые“ мосты, вбивая колья в дно реки и привязывая к ним вниз по течению бревна, которые при езде по мосту прыгали, как живые. Такие же мосты устраивали и при с'ездах на мост—по берегам реки, заливаемым рекой в половодье и в сильные дожди. Это и есть первые мостовые г. Москвы, находимые в указанных местах и в настоящее время на глубине 6—9 арш. при рытье канализацион-

1) А. Н. Петунников. Пути сообщения в г. Москве, 1915 г.

ных канав. Гравюры XVII в. показывают, что по бокам бревенчатых мостовых лежали толстые доски для пешеходов — тротуары тогдашнего времени.

Камнем мощение улиц началось в Москве после указа о том Петра I в 1693 г.; к концу его царствования камнем были вымощены почти все улицы Кремля, Китай-города и Белого города. В XVIII и начале XIX в. улицы мостили цельными булыжниками — большими круглыми камнями, собиравшимися в окрестностях Москвы. В середине XIX в. этот булыжник стали разбивать на части, подсыпать песком, и получились современные булыжные мостовые. В конце 70-х годов введено было мощение улиц асфальтом, но предоставлено личному усмотрению и средствам домовладельцев, почему до настоящего времени многие улицы Москвы несколько раз на своем протяжении переходят перед некоторыми домами на асфальт, а затем снова на булыжник. В конце XIX—начале XX в. часть Тверской и других улиц замощена была деревянным торцом, но он, как и асфальт, не получил у нас широкого распространения. Гораздо большее распространение получила каменная брусчатка—призмы из гранита: ею замощена Свердловская (б. Театральная) площадь, Кузнецкий мост и другие улицы. До войны широкому распространению мешала ее дороговизна, так как камень надо было вывозить из Швеции. В настоящее время такой же, если не лучший, камень найден на берегах Онежского озера (диабаз) и, надо думать, в ближайшие годы им будет замощена значительная часть московских улиц.

В противоположность современным большим городам Зап. Европы, где улицы разделяются на разряды по интенсивности движения и где в каждом разряде мостовая имеет определенную ширину и прочность, у нас в Москве улицы проложены и замощены большей частью без всякого деления на классы. Артерии чрезвычайно интенсивного движения, как Тверская, Мясницкая и др., несоразмерно узки и имеют далеко непрочную мостовую; с другой же стороны—широки и чрезвычайно широко и прочно замощены второстепенные улицы и переулки, на которых в день проезжает не больше одного—двух десятков подвод. На 1 января 1915 г. из общей (с тротуарами) площади городских проездов г. Москвы в 2.976.863 кв. саж. было замощено 1.993.384 кв. саж. (67%). Булыжником было замощено—1.899.982 кв. саж. (95,3%) мостовых, шоссе—

50.086 (2,6%) и только 43,316 кв. саж. (2,2%) усовершенствованными мостовыми: 22.718 кв. саж.—асфальтом, 4.342 кв. саж.—деревянным торцом, 15.845 кв. саж.—каменной брусчаткой разн. типов и 411 кв. саж. (перед Б. Театром) искусственными каменными плитами „Вулканоль“.

Тротуары в центре города покрыты литым асфальтом на кирпичном или щебневом основании, гранитными плитами, а на окраинах—мелким щебнем или кирпичом.

После революции 1917 года к городу Москве были присоединены пригороды, где много улиц ничем не замощено, небольшая же часть шоссирована или замощена булыжником. Это понизило замощенность городских улиц до 44% и увеличило % плохого замощения—до 98% всего.

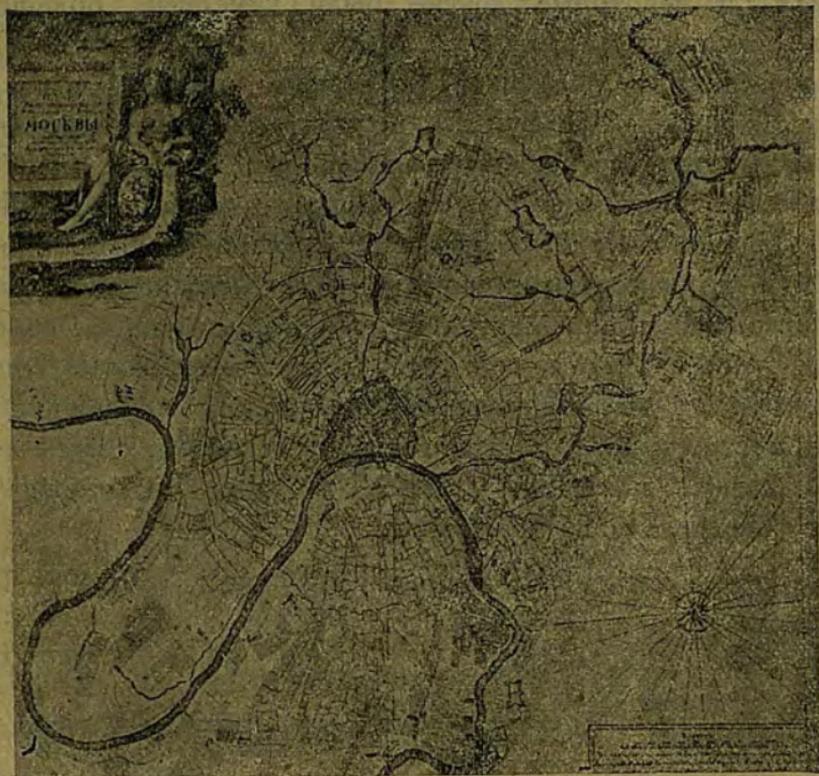


Рис. 33. Мичуринский план г. Москвы 1739 г. Из коллекций Моск. Ком. Музея.

Набережные реки Москвы еще в середине XVIII в. ничем не были одеты, и река текла в естественных берегах. В конце XVIII в. их облицовали со стороны реки, гл. образом, перед Кремлем, деревянными щитами, которые в начале XIX в. за-

менили камнем. С тех пор по берегам рек прошли набережные—улицы, ранее не существовавшие. Всех набережных на р. Москве, Яузе и др. числится в 1914 г. 37, площадью в 151.932 саж. Из этой площади было замощено, гл. образом, булыжником 109.955 кв. саж., не замощено вовсе — 41.774 кв. саж. (27,5%).

Мосты в старину существовали не только через реки Москву и Яузу, но и через р. Неглинную у Кремля (где ныне Александровские сады); через каналы—на Красной площади, по Кремлевской стене и возле стены Китай-города (по Театр., Китайскому и др. проездам гор. Москвы). Из этих мостов в XVII в. Троицкий (у Троицких ворот Кремля), Воскресенский (против Иверских ворот), Спасский (у Спасских ворот Кремля) и некоторые другие были каменные, большая же часть деревянные, „живые“. В XVII в. (1643—1689 г.) был построен Б. Каменный мост, замененный в 1859 г. ныне существующим железным. В XVIII в. построено еще несколько каменных мостов через р. Яузу (Дворцовый и др.). В 1870—80 годах были построены существующие донныне мосты: Крымский, Краснохолмский, Москворецкий, Устьинский, Бородинский (в 1912 г. замененный новым), М. Каменный, Чугунный, М. Устьинский. Большинство из них—железные, на каменных быках. Через Яузу строились деревянные мосты, но уже не „живые“, а высоко лежащие над водой, на уровне улиц. Всего мостов в 1915 г. считалось в Москве 41, общей длиной в 1007,3 саж., площадью в 7422,4 кв. саж. По материалу они различались следующим образом:

Металлическ. мосты	— 16	длиною в 560,7 саж.,	площ. 4964,8 кв. с.
Каменные	— 9	„ 148,3 „ „	1259,7 „
Деревянные	— 18	„ 275,9 „ „	1037,2 „
Желозобетонные			
(Новоспасский)	— 1	„ 22,4 „ „	160,7 „

Настилка мостов железных и каменных — торцовая или каменная, деревянных — досчатая ¹⁾.

¹⁾ П. Сытин. „Ком. Хоз. г. Москвы“. В „Наст. справ. Жил. Т-ва“ 1924 г.

Г Л А В А XI

Средства передвижения в городах

Кр. очерк развития гор. средств передвижения. Экипажи, омнибусы, линейки, конки, паровички, эл. трамваи, автобусы, метрополитэны, железные дороги и речные суда. Соврем. средства передвижения в Лондоне, Париже, Берлине, Нью-Йорке и Ленинграде. Развитие различных средств передвижения в Москве и их будущее.

Античные и средневековые европейские города мало нуждались в средствах массового передвижения населения по городу. Расстояния в них были маленькие, население в общем тоже небольшое, темп общественной жизни медленный и участвовали в ней активно немногие. Совершенно иная картина в современных больших городах: территории их огромны, население миллионное, темп общественной жизни чрезвычайно интенсивный и активно участвует в ней добрая половина жителей. Города в центре так забиты общественными учреждениями и торгово-промышленными заведениями, что жилые дома в них почти отсутствуют, а служащие и рабочие ежедневно приезжают сюда из отдаленных частей города и пригородов, расположенных иногда в десятках верст от центра города. В больших городах имеется обычно даже не один центр, а несколько, к которым ежедневно по утрам приливают десятки тысяч служащих и рабочих, а по вечерам отливают из них в свои более или менее отдаленные жилища. Для регулярного передвижения этой массы нужна целая сеть скорых и дешевых средств передвижения. В какой степени современные города зависят от них, можно видеть из того, что однодневная даже приостановка их действия приостанавливает всю жизнь города,

а более или менее длительная — совершенно умерщвляет ее. Кроме перевозки населения, города еще нуждаются в особых средствах передвижения для транспортировки по городу всевозможных грузов — продуктов питания, отопления, отходов и др.

Не сразу города сделались таковыми, как они есть сейчас, и не сразу возникли в них имеющиеся ныне средства передвижения. Можно сказать, что рост последних шел параллельно с ростом городов, и каждой ступени городского развития соответствовали и соответствуют свои средства передвижения. Вот почему и в настоящее время мы наблюдаем, что в то время как в больших городах имеются трамваи, метрополитэны и развитое автобусное движение, во многих средних еще только думают об устройстве электрического трамвая, а многие мелкие не имеют еще и конки.

Схема развития средств передвижения в больших западноевропейских городах приблизительно такова: до XIX в. передвижение по городу совершается в собственных и наемных экипажах разл. систем; с начала XIX в. наемные экипажи сосредоточиваются в руках нескольких компаний, вносящих известную планомерность в это дело (дежурство экипажей в отдельных пунктах, такса и проч.); с середины XIX в. экипажи частично заменяются омнибусами, многоместными экипажами; в 60—70 годах наряду с ними появляются „конки“ — омнибусы на рельсах; с 80 годов „конки“ переводятся на электр. тягу, заменяются электрическим трамваем. С начала XX в. омнибусы и отдельные экипажи постепенно заменяются автобусами и автомобилями. Приблизительно с того же времени для переброски населения через центр городов на большие расстояния вводится подземный метрополитэн, сперва с паровой, потом с электрической тягой, и строятся пригородные железные дороги. В наше время наблюдается вытеснение трамваев из центра города автобусами и совершенное исчезновение с улиц больших европейских городов экипажей и омнибусов с конной тягой.

Современный Лондон в границах Лондонского графства имеет всего 304 кв. километра территории и 4,6 милл. населения; но ни кто теперь не принимает этих границ за границы города. „Большой Лондон“ же занимает территорию в 1798 кв. километров, с населением в 7,4 миллиона людей, и, кроме

самого Лондонского графства, включает в свой состав еще 5 графств с 179 коммунами. Сердцем города является Сити — коммерческий квартал, населенный ночью 25 тыс. человек, а днем 360 тыс. Вместе с соседним (к западу) коммерческим кварталом, они ежедневно притягивают к себе и выбрасывают из себя около 1¹/₂ миллионов человек. Кроме этого главного центра, в Лондоне есть ряд второстепенных центров, дающих в общей сложности гигантскую работу городскому транспорту.

Число пассажиров, ежегодно перевозимых местными железными дорогами, трамваями и главными линиями автобусов, росло следующим образом:

Г о д ы	Население большого Лондона	Число перевезенных пассажиров	Число поездок в год на 1 жителя (приблизительно)
1881	4.766.661	269.662.649	60
1891	5.633.806	537.521.951	100
1901	6.581.372	847.212.335	130
1909	7.429.740	1.408.883.518	200

Для транспортирования пассажиров Лондон перед войной 1914 года имел:

1) сеть больших железнодорожных линий, заканчивающихся 12 главными вокзалами, расположенными по большей части в центре города; все линии] организовали большое пригородное движение;

2) сеть подземных железных дорог (метрополитэнов);

3) сеть трамваев, приводившихся ранее в движение лошадьми, но перед войной сплошь замененных электричеством;

4) 159 линиями омнибусов, эксплуатировавшихся 3 крупными компаниями и начавших с 1908 года переходить на механическую тягу (в 1908 г. было 2155 омнибусов, движ. лошадьми и 1133 моторных; в 1913 году 1103 первых и 1200—моторных).

В общей сложности всеми средствами передвижения Лондон мог перевозить в день 1.800 миллионов человек.¹⁾

¹⁾ Григорьев. „Ср. очерки гор. хозяйства европейск. столиц“. В „Изв. М. Г. Д.“ 1914 г.

Большая часть метрополитэнов, трамваев, омнибусов и пригородных железных дорог находится в Лондоне в руках частных компаний.

Первые 4 подземные железные дороги, соединяющие вокзалы (внутреннее кольцо), устроены были в Лондоне еще в 1863—83 гг. и снабжены были паровыми локомотивами, только в 1900-х годах замененными электричеством. В 1890 г. была открыта подземная дорога „Сити-Южный Лондон“ длиной в 4.900 метров, идущая по туннелю, составленному из цепи чугунных труб-колец; в 1898 году открыта линия „Ватерлоо—Сити“ в 2.400 м., а с 1900 г. начала свою работу еще одна линия — „Центральный Лондон“ длиной в 10 километров, пересекающая центральные кварталы города с востока на запад. 80% всех подземных линий снабжалось с устроенной незадолго до войны Центральной Электрической Станции. В 1923 г. группой обществ Лонд. подземных железных дорог перевезено 1.345 миллионов пассажиров ¹⁾).

Сеть трамваев имела протяжение около 400 километров; из них сеть южных трамваев в 110 километров принадлежала городу, сеть северных (146 километров) была сдана городом в эксплуатацию частной компании и сеть западных (143 к.) принадлежала американской компании.

Все трамваи электрические.

Омнибусы, замененные в 1910 году на 52 проц., а ныне — целиком, автобусами, совершенно вытеснили уже трамваи с центральных кварталов города, где трамваи из-за большого движения ползли черепашьям шагом, и успешно конкурируют с ними на других линиях.

В 1924 году всеми средствами передвижения перевезено в Лондоне 2.770 мил. пас., из коих 570 мил. (20,3%) перевез. жел. дорогами, 1.040 мил. (37,0%) трамваями и 1.200 мил. (42,7%) автобусами.

¹⁾ Париж, в поясе укреплений имеющий территорию в 7802 гектара и обслуживающий транспортом пригородные местности, в общем оперировал перед войной с населением в 5,2 мил. человека.

Средства передвижения, которыми располагал перед войной этот „Большой Париж“, следующие:

¹⁾ „Ком. Хоз“. за 1924 г. № 15—16, стр. 68.

1) линии больших железных дорог Франции, для которых Париж с его 20 вокзалами является центральным узлом. В 1907 г. прошло через эти вокзалы 155 мил. пассажиров. Спец. же пригородное сообщение этих дорог обслуживало 50—60 мил. пассажиров в год;

2) Окружная железная дорога внутреннего пояса, идущая вдоль фортификаций (укреплений) и перевезшая в 1909 г. около 200 (мил. пассажиров;

3) Подземные электрические железные дороги (метрополитэны);

4) Сеть трамваев;

5) 48 линий автобусов;

6) 70 пароходиков, перевезших в 1909 году по реке Сене 17,8 мил. пассажиров.

В 1912 году по линиям пригородных железных дорог трамваями, метрополитэнами, omnibusами и пароходиками на реке Сене было перевезено 1.010 мил. человек, что составляет 194 поездки в год на 1 жителя Парижа с пригородами.

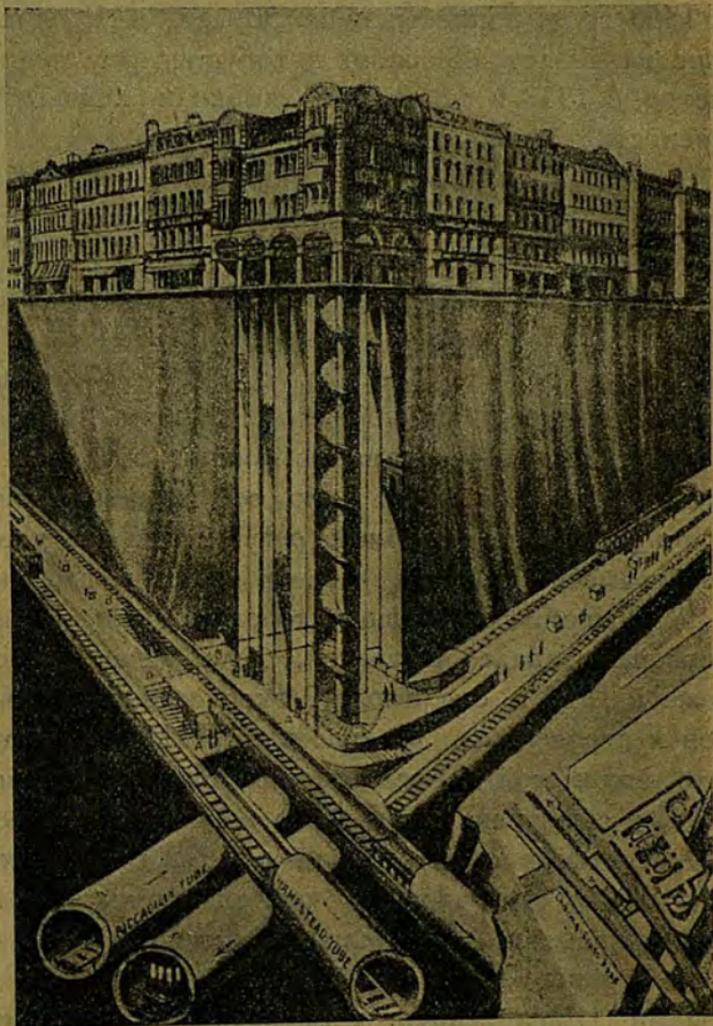


Рис. 34. Схемат. разрез улиц г. Лондона с показанием двух пересекающихся линий метрополитэна. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Начало правильной организации гор. транспорта в Париже относится к 1828 году, когда впервые частная компания открыла движение по городу омнибусов с лошад. тягой. После возникло до 22 омнибусных компаний, которые в 1854 году указом Наполеона III были об'единены в одну, получившую в 1860 году концессию на 50 лет, с 1910 г. продолженную еще на 40 лет. 48 линий автобусов, расстоянием в 273 километра, с 1913 г. полностью заменили лошад. тягу моторной, превратив омнибусы в автобусы.

Окружная железная дорога построена в 1852—69 г. и достигает 35 километров длиной. Движение по ней до войны было небольшое.

Трамвайная сеть „Большого Парижа“ первоначально возникла в его пригородной части и лишь с 1875 года начала развиваться внутри города. В 1910 г. 725 километров сети принадлежали 12 различным компаниям. В этом году муниципалитет, выкупив некоторые линии, об'единил их внутри города и сдал в эксплуатацию той же компании, которой сдал и концессию на омнибусы, регулируя лишь тарифы. В 1909 г. все трамваи Парижа перевезли 425 мил. пассажиров.

Подземных железных дорог в Париже две: сооружение первой, с запада на восток, было решено еще в 1898 г., но даже в 1912 г. она имела в эксплуатации только 75 километров и строящихся 36 килом. В 1911 г. было перевезено по этой подземной дороге 380 миллионов пассажиров. Вторая дорога, с севера на юг, гораздо короче первой—около 20 килом., из которых в эксплуатации в 1912 году находилось всего 13,4 килом. Принадлежит частной компании. В 1912 году ею было перевезено 49 миллионов человек.¹⁾

Берлин перед войной 1914 года занимал с двумя пригородами (Шарлотенбург и Шенеберг) территорию в 7.350 гектаров с населением в 2¹/₂ миллиона человек. Тенденция движения населения по городу в общем однородна с движением населения в Лондоне и Париже. Для обслуживания его имелись:

1) Группа городских железных дорог, эксплуатируемая государством и состоящая из двух линий: диаметральной (Stadtbahn) и круговой (Ringbahn);

¹⁾ Григорьев. „Ср. очерки гор. хозяйства европ. столиц“. В „Изв. М. Г. Д.“ за 1914 г.

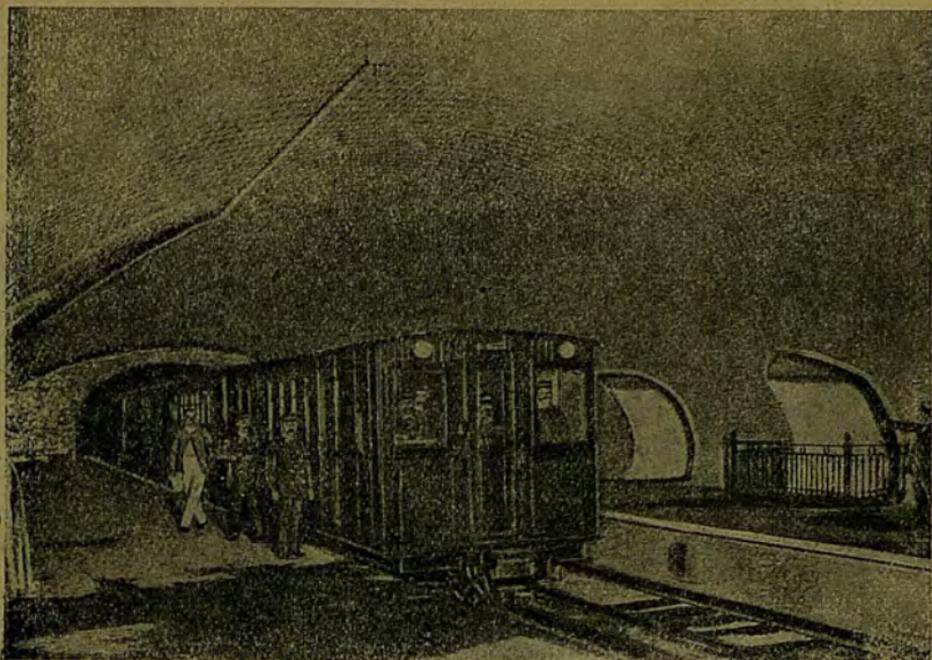


Рис. 35. Туннель и вагоны метрополитэна в Париже. Из книги А. Dumas „Метрополитэны Парижа“.

2) сеть городских и пригородных трамваев — 71 линия общей длиной 617 километров;

3) городская электрическая железная дорога, длиной в 11 километров;

4) многочисленные линии омнибусного движения.

Первые дороги выстроены около 50 лет назад — в стратегических целях, но теперь служат хорошим средством передвижения по городу. В 1913 году они обе перевезли около 100 миллионов пассажиров.

Трамваи появились в Берлине впервые в 1865 году в качестве „конок“. Переход на электрическую тягу совершился в 1895—1908 гг.

Ежегодно перевозили трамваи перед войной около 283 миллионов человек.

Городская железная дорога (Hochbahn) проходит частью под землей, частью по виадуку над поверхностью улиц, соединяя Берлин с Шарлотенбургом. Другая небольшая электрическая дорога (с 1-го декабря 1910 г.) соединяет Берлин с Шенебергом. Есть еще несколько мелких линий.

Омнибусы появились впервые в 1846 году. До начала XX в. они успешно конкурировали с конкой, так как двига

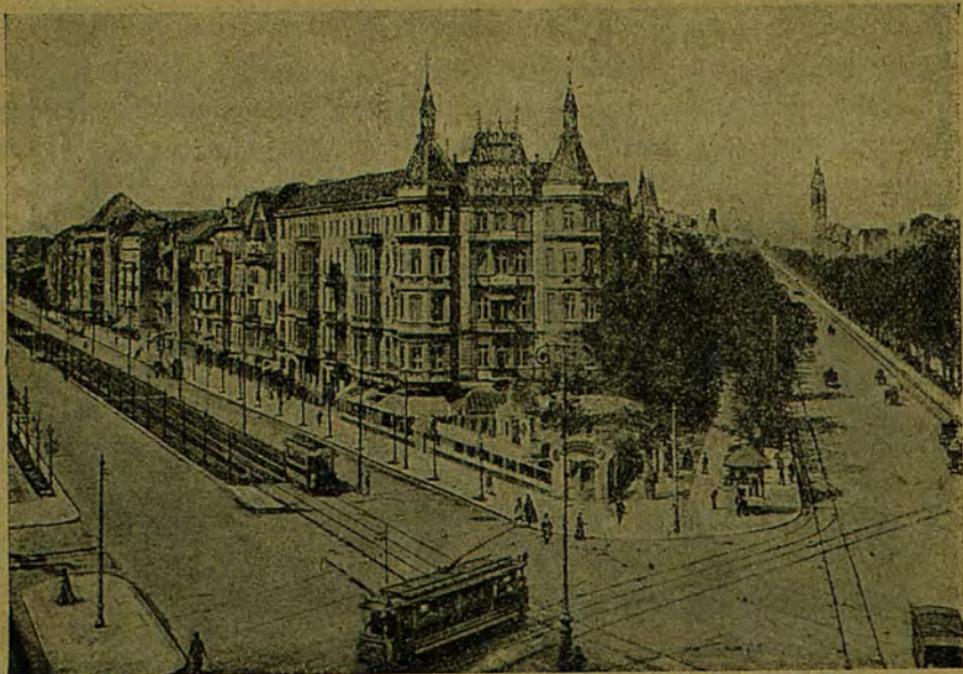


Рис. 36. Трамвай на Bismarkstrasse в Шарлотенбурге (Берлин). Из книги Диканского „Постройка городов“.

лись быстрее ее; после перевода конки на электрическую тягу они стали хиреть, но затем, замененные автобусами, они с еще большим успехом стали конкурировать с электрическими трамваями и др. видами сообщения. Число перевезенных разными средствами пассажиров в Берлине с 1870 по 1910 г. таково (в миллионах):

Годы	Всего	Гор. и окруж. железн. дорогой	Омни- бусом (автобус.)	Трамва- ями (кон. и электр.)	Гор. электр. жел. дор.	Паро- ходами	Число поездов на 1 жи- теля
1870	1,86	—	0,46	1,40	—	—	2
1880	62,85	—	10,78	51,84	—	0,23	51
1890	202,33	33,19	27,80	140,96	—	0,38	111
1900	459,41	97,53	80,57	280,35	—	0,96	185
1910	919,69	163,38	145,99	549,03	57,59	3,10	267 ¹⁾

¹⁾ „Изв. МГД“ 1911 г.

По последним статистическим данным в течение первых трех месяцев 1924 г. (Января — Март) в Берлине было перевезено: надземными и подземными железными дорогами 47.925 тыс. пасс., 75 линиями трамвая — 67.313 тыс., автобусами — 8.303 тысячи ¹⁾. Упадок перевозок, по сравнению с довоенными, объясняется жесточайшим кризисом, который претерпела Германия в результате войны и от которого только теперь начинает понемногу оправляться.

Нью-Йорк, первый город в мире по количеству народонаселения, побил рекорд и в отношении передвижения его по городу. В 1923 году здесь было перевезено трамваями, надземными и подземными железными дорогами 2.681,2 мил. пассажиров, из которых 60% приходилось на надземные и подземные железные дороги и только 40% — на трамвай. В среднем это дает около 456 поездок в год на одного жителя, а если считать, что ез-

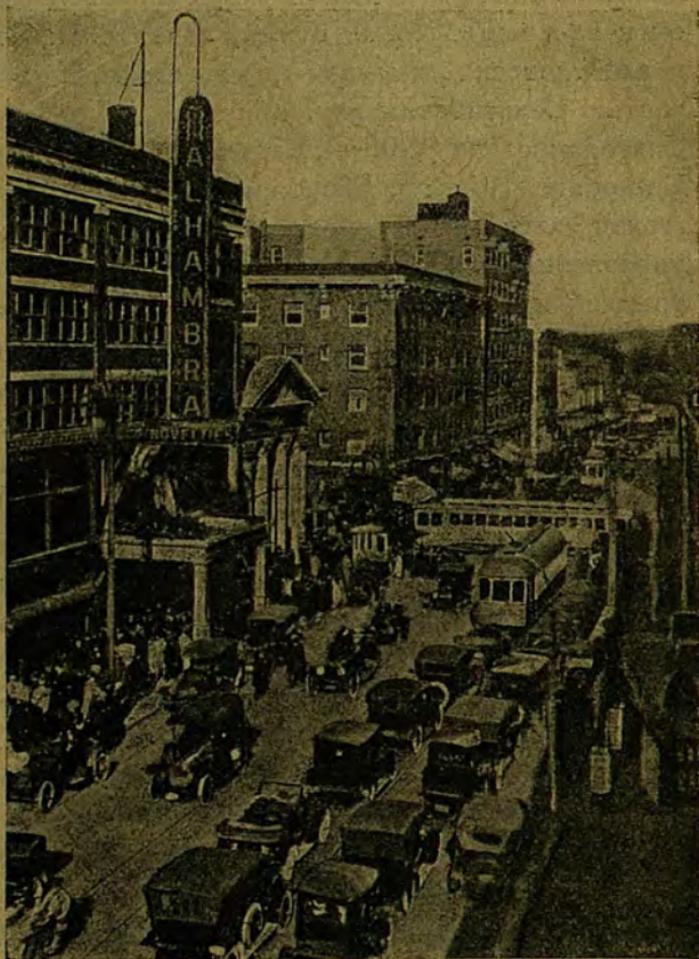


Рис. 37. Движение на ул. Бродвей в Нью-Йорке в конце XIX в. Из Техн. Энциклопедии „Промышленность и Техника“.

дит обычно только 45% населения, — около 1.000 поездок на 1 ездившего. Движение по улицам Нью-Йорка, в особенности

1) „Коммун. Хоз.“ 1924 г. № 15—16.

по главной — Бродвей, до того загружено, что трамваи движутся черепашиным шагом, и жители предпочитают на далекие расстояния ездить под землей, на близкие — в автобусах или даже итти пешком¹⁾).

В русских городах первый общественный экипаж — линейка (омнибус) сменился „конкой“ в 70-80-х годах XIX в., а последняя с 90-х годов постепенно сменяется электрическим трамваем. Автобусы вводятся в движение с 1924 года, а о метрополитэне Москва и Ленинград, единственные города, которым он в настоящее время нужен, пока только мечтают. „Конки“ и электрические трамваи принадлежали в начале большей частью Бельгийским акц. обществам. Только в Москве (1903 г.) Екатеринославе (1906 г.), Харькове (1906 г.). Ленинграде (1907 г.), Царичине (1913 г.), Евпатории (1914 г.), Самаре (1915 г.) и Архангельске (1916 г.) последние были построены гор. самоуправлениями. После революции в 1924 г. электрические трамваи проведены в Баку, Богородске и Старой Руссе средствами Коммунальных Хозяйств. В настоящее время электрические трамваи имеются в 39 русских городах²⁾.

Наиболее мощные трамваи находятся в Ленинграде, Москве, Киеве (с 1891 г. — первый открытый в России электрический трамвай), в Одессе (с 1910 г.), Ростове на Дону (с 1901 г.) и Харькове (с 1906 г.). Количество перевезенных трамваями этих городов пассажиров (в тысячах) и количество поездок на одну душу населения в 1912 и в 1924 г. характеризуется следующими цифрами:

Г о р о д а .	1912 г.		1924 г.	
	Количество перевезен. пассажиров	Среднее число поездок на 1 жителя.	Количество перевезен. пассажиров	Среднее число поездок на 1 жител.
Ленинград	281.942	156	165.000	150
Москва	233.784	171 (в 1913 г.).	281.437	156
Киев	84.381	183 (в 1914 г.).	24.800	54
Одесса	43.890	122 „	16.300	51
Ростов н/Д.	25.993	113 (в 1913 г.).	19.390	100
Харьков	15.051	73 „	26.816	80

1) Там же.

2) „Ком. Хоз.“ 1925 г., № 1.

Из этой таблицы видим, что, тогда как во всех городах трамваи в 1924 г. перевезли меньше пассажиров, чем в 1912 г., в Москве и Харькове они перевезли больше, что, несомненно, объясняется их нынешним положением, как столиц РСФСР и СССР ¹⁾.

В Москве до 40-х годов XIX в. общественных средств передвижения по городу не существовало. Бедняки ходили пешком, а люди побогаче либо имели собственный выезд, либо нанимали извозчиков — „лихачей“ и „ванек“; последние, работавшие, главным образом, по зимам, были окрестными крестьянами, возившими за другривенный от Кудринской площади до Сокольнической заставы и на т. п. расстояния.

В 40-х годах появились „линейки“ — большие многоместные экипажи, запряженные тройкой или четверкой лошадей в ряд, ездившие из центра по определенным маршрутам: к Смоленскому рынку, к Покровскому Мосту, к Тверской и Рогожской заставам, а летом в наиболее посещаемые загородные местности: Сокольники, Петровский парк, Останкино. Биржей для них сперва служила Красная площадь, потом Ильинские ворота, где на месте построенного в 70-х годах Политехнического Музея находилась обширная площадь — Яблочный двор ²⁾.

В 1872 г., во время политехнической выставки появилась в Москве первая „конка“, проходившая от Иверских ворот по Неглинной улице, бульварами и Тверской до Смоленского (ныне Белорусского) вокзала. Выстроена она была Военным ведомством и, после закрытия выставки, сдана в эксплуатацию частным лицам.

В том же 1872 году дана была городом на 40 лет концессия по устройству и эксплуатации в Москве конных путей сообщения. Первоначально концессионером была компания „гр. Уваров и Крузе“, но в 1875 году предприятие было переуступлено бельгийцам, которые под именем первого общества конно-железных дорог эксплуатировали его до 1901 года, когда оно было выкуплено гор. Управой.

В 1883 году была дана городом вторая концессия на 45 лет на устройство 2-ой сети конно-железных дорог в Москве, кото-

¹⁾ Там же.

²⁾ „Соврем. Хозяйст. г. Москвы“, изд. 1913 г., Отд. VIII.

рая в 1885 году перешла тоже к Бельгийскому акционерному обществу и эксплуатировалась им до 1911 года, когда была выкуплена городом.

„Конки“ к концу XIX в. покрыли своей сетью почти все главные улицы внутри Садовых, а в некоторых случаях вышли и за их пределы, главным образом, к вокзалам; однако, с развитием города, в 90-х годах стала чувствоваться потребность в более скорых и усовершенствованных путях сообщения. Для загородного сообщения бельгийцы еще ранее ввели поезда с паровой тягой — „паровички“, один из которых шел от Калужской заставы на Воробьевы Горы, другой — от Бутырской заставы в Петровско-Разумовское. В 1895 году, в виде опыта, они же впервые в Москве вводят электрический трамвай на Долгоруковской линии (Страстной монастырь — Бутырская застава — Петровский парк). Опыт оказался очень удачным, и в городскую Думу посыпались предложения взять концессию на устройство в Москве электрического трамвая по всем улицам. Однако, город, учитывая опыт западно-европейских городов и бельгийцев в Москве, посчитал более выгодным с общественной и коммерческой точки зрения взять устройство и эксплуатацию электрического трамвая в собственные руки. Главной задачей последнему ставилось соединение центра с окраинами и соединение окраин между собою; отсюда сеть существующих поныне в Москве радиальных линий и 3-х кольцевых.

Для осуществления задачи надо было прежде всего освободить улицы Москвы от конок. Выкуп их от 1 Бельгийского О-ва, как выше указано, произведен был в 1901 году, но переговоры со вторым обществом затянулись на 10 лет, и только в 1911 году городу удалось их благополучно закончить.

Для постройки трамвая городом в течение ряда лет было заключено за границей несколько займов, в общей сложности на сумму около 50 милл. рублей. На них была устроена специальная электрическая станция для трамвая (на Берсеневке, между Б. и М. Каменными мостами) на 20.000 килоуатт, 9 подстанций: на Лубянской площади, на Краснопрудной, возле Ярославского вокзала и др. для переработки переменного тока в 6.600 вольт, идущего с центральной станции, на постоянный в 600 вольт, проложены рельсы по городу, подземный и воздушный кабель, устроены станции, приобретены вагоны и т. д.

Развитие трамвая совершалось в несколько очередей и более или менее закончено было только к 1912 году.

Первый вагон гор. электрического трамвая пошел в 1903 г., но сеть была маленькая. В 1904 году было закончено и поступило в эксплуатацию 14 верст одиночного пути трамвая, в 1905 году—около 33 верст, в 1907 г.—68 верст, в 1908 г.—108 верст. С выкупом в 1911 году „конки“ 2 Бельгийского

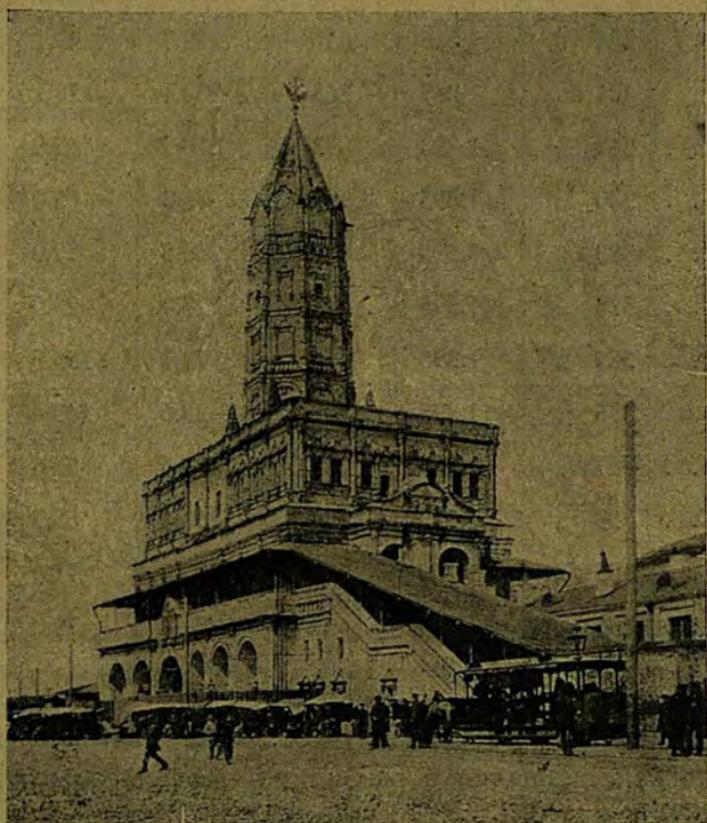


Рис. 38. Конка в Москве в конце XIX в. Из собрания фотогр. Н. Н. Лебедева.

О-ва, последняя совершенно вышла из обихода московской жизни, трамвайная же сеть увеличилась на 86 верст. Она покрыла не только всю Москву, но и ближайшие пригороды (Воробьево, Богородское и др.). Длина пути в этом году равнялась 250,67 верст, число вагонов дошло до 1.008 (711 моторов и 297 прицепных), из которых в движении находилось в среднем 750 вагонов (555 мот. и 195 приц.). Общее число перевезенных в 1911 г. пассажиров равнялось 209.023.348 чел. ¹⁾.

¹⁾ Там же.

С этих пор развитие трамвая шло следующим образом:

Г о д ы.	Длина пути.	Число вагонов.		Число переве- зен. пас- сажиров (в милл.).	‰ напол- нения ва- гонов.	Число поездов на 1 жит.
		Инвент.	В движен.			
1912	282 вер.	1.230	764	264,8	49,0	163
1913	286 „	1.256	816	290,8	48,1	148
1914	301 кил.	1.287	863	282,1	50,1	151
1915	311 „	1.293	893	310,9	57,9	157
1916	320 „	1.395	795	405,3	65,0	213
1917	323 „	1.395	607	288,5	72,0	159
1918	323 „	1.395	475	228,0	93,0	139
1919	325 „	1.395	274	71,1	135,5	50
1920	335 „	1.395	202	23,6	145,4	20
1921	347 „	1.380	282	27,6	93,6	21
1922	350 „	1.329	434	150,1	83,7	100
1923	385 „	1.269 ¹⁾	558	202,8	71,0	127
1924	383 „	1.264 ²⁾	655	281,4	79,0	156 ³⁾

Из этой таблицы видно, что длина трамвайного пути, почти приостановившаяся в развитии в первые годы революции (1917—1919), в 1920 году увеличилась уже на 10 километров, в 1921 году—на 12 километров, в 1922 году—только на 3 килом., но зато в 1923 году сразу на 35 килом. В 1924 г. упала на 2 километра. Об'ясняется это тем, что в 1920—21 г.г., когда пассажирское движение почти приостановилось, строили специальные ветки для грузового движения, которые в 1922—1924 г.г. частично были разобраны. С 1923 года строятся специальные линии на рабочие окраины: 1) в Покровское-Стрешнево (около 6 километров); 2) в Останкино (9,25 килом.); 3) к Дангауэровской слободке (3,79 килом.); 4) в Михалково

1) Без служебных вагонов, вагонов-станций и т. п.

2) П. Сытин. „Наст. справочник жил. т-ва“ 1924 года.

(3,49 килом.); 5) в Лефортово и к Синичкину пруду (5,57 килом.); 6) к фабрике „Госзнак“ в Хамовниках (2,66 килом.) и др. Кроме того, была переведена на электрическую тягу с добавлением 6,48 килом. пути линия „паровичка“ в Петровско-Разумовское (который, кстати сказать, куплен г. Пермью для усовершенствования существующих там средств передвижения).

Инвентарное число вагонов до войны неизменно возрастало. Большой скачок увеличения в 1915 году объясняется перевозкой в Москву эвакуированных трамвайных вагонов из Риги. Но большинство вагонов ко времени революции поизносилось и катастрофически выбывало из оборота в ремонт; последний теперь налажен и число вагонов в движении с 1920 г. возросло к 1924 г. более, чем в три раза.

Наибольшее число пассажиров перевез московский трамвай в 1916 г.—на 100 милл. больше, чем в 1915 г., хотя вагонов было в движении на 98 меньше, чем в этом году. Объясняется чрезвычайным наплывом в Москву беженцев из западных губерний и больных и раненых со всех фронтов. Меньше всего перевозил людей трамвай в 1920—21 г., когда функционировало, главным образом, грузовое и заказное пассажирское движение. С нэп'ом пассажирское движение возродилось, и в 1924 г. трамваем уже было перевезено почти столько же пассажиров, как и в 1913 году.

Количество поездок в Москве на 1 жителя вдвое и втрое меньше, чем в западно-европейских столицах.

С ростом красной столицы центр города чрезвычайно загружается всякого рода движением, и трамвай в известные периоды, из-за невозможности нормально двигаться в центре, нарушает свою работу по всему городу. Наилучшее решение вопроса о разгрузке города заключалось бы в выводе правительственных учреждений, театров и проч. на периферию, хотя бы на линию Садовых улиц. Но постройка надлежащих для них там зданий нам пока не по силам, и меры принимаются для разгрузки самого движения. С этой целью проектируется ряд обходных трамвайных линий (на Ильинке, по Бого-явленскому пер. и Москворецкой ул.) и подземный метрополитэн, проходящий через центр и связывающий друг с другом вокзалы. Пока же усиленно вводится более эластичное, чем трамвай, автобусное движение. Ныне функционируют восемь линий автобусов: 1) от вокзалов на Каланчевской площади к

Белорусскому вокзалу; 2) от Курского к Брянскому вокзалу; 3) от Балтийского к Саратовскому вокзалу; 4) от пл. Свердлова—в Хорошевский Серебр. бор; 5) от Савеловского вокзала к Ново-Девичьему монастырю; 6) от Сакольниковского круга Академии воздушного флота; 7) от Красно-Пресненской заставы до Конной пл. (у Боев) и 8) от Серпухов. Камер-Коллежского вала до Красно-Курсантской пл. (б. Кад. плаца). Работающие на них 61 автобус перевозят в сутки около 75.000 человек.

Ряд соображений заставляет предполагать, что в ближайшие 10 лет население Москвы возрастет до 3.000.000 человек, подвижность его увеличится и потребует чрезвычайного усиления средств передвижения по городу. В связи с этим намечается следующий план развития трамвайного движения в 1925—30 г.г.:

Г о д ы.	Население (в тыс.).	Количество перевезен. пассажиров (в милл.).	Ср. число поездов на 1 жит.	Потреб. ко- лич. трамв. вагонов.
1925	1.980	394	199	840
1926	2.140	477	223	1.020
1927	2.275	558	245	1.195
1928	2.390	633	265	1.360
1929	2.485	703	283	1.510
1930	2.560	775	303	1.600

Однако, заранее предполагается, что слабая пропускная способность путей в центре, даже при переустройстве их, позволит пропускать лишь 1.300—1.400 вагонов по всем линиям трамвая. Таким образом, в 1928 г. должен наступить полный кризис трамвайного движения. Чтобы его предупредить, предполагается увеличить количество автобусов до 300 и по главным артериям гор. движения построить подземный метрополитэн. Наибольшее движение пассажиров трамвая наблюдается в Москве по следующим направлениям: 1) Сокольническая застава—Каланчевская пл.—Центр (53—119 тысяч в сутки); 2) Тверская застава—Страстн. пл.—Центр (52—63 тыс.); 3) Смоленский рынок—Арбатская площадь—Центр (41—62 тыс.);

4) по Садовым; Смоленский рынок—Сухарева башня—Красные ворота—Курский вокзал (49—119 тысяч). По первым трем линиям и предполагается провести метрополитэн 1-й очереди, который значительно разгрузит центр. Общая длина его двухпутного пути по всем трем линиям будет равна 12,7 километров. Если к 1930 году осуществится его постройка и увеличение автобусного парка до 100—120 машин, то ожидающиеся в этом году 775 миллионов пассажиров распределятся следующим образом: в вагонах трамвая—580 милл. (75⁰/₀), в автобусах—60 милл. (7⁰/₀) и в вагонах метрополитэна—135 милл. (18⁰/₀)¹).

¹) А. Гербко. „Проблема массовой перевозки населения Москвы“, в „Коммун. Хоз.“ № 21 за 1924 год.

Г Л А В А XII

Городские насаждения

Значение зеленых насаждений в городах. Происхождение и устройство парков, бульваров и скверов в городах Зап. Европы и Америки. Бульвары и парки Лондона, Парижа, Берлина, Нью-Йорка и др. больших городов. Гор. насаждения в Москве до революции и ныне. Гор. питомники и оранжереи.

Человек нуждается в пище, воде, но более всего в воздухе. Без пищи и питья он может прожить несколько часов, без воздуха не проживет 3—5 минут. Для нашего организма нужен не просто воздух, а чистый и определенного состава воздух, так же, как доброкачественная пища и вода. Он необходим не только для дыхания, но оказывает огромное влияние на всю поверхность нашего тела, на состав и движение крови, следовательно, на все внутренние органы. К сожалению, многие не понимают значения чистого воздуха; никто не станет пить грязной воды, но многие совершенно спокойно пребывают в душном, явно отравленном, загрязненном воздухе комнат и городских улиц.

Чистый, здоровый для человека воздух должен содержать в каждых 100 частях своих 20,8% кислорода и 79,2% азота. Вредная для человека углекислота должна быть в атмосферном воздухе не более, чем в количестве 0,03%; пыли в виде взвешенных минеральных и органических частиц, копоти (частиц угля), бактерий и проч. в чистом воздухе совсем не должно быть.

Воздух больших городов далеко не удовлетворяет этим условиям. Сотни тысяч людей, дышащие им, выдыхают в день

сотни миллионов литров испорченного воздуха (каждый человек около 500 литров), в котором содержится углекислого газа 4,4%, т. е. в 100 слишком раз больше, чем в нормальном атмосферном воздухе; притом выдыхаемый воздух насыщен парами и дурно пахнущими веществами. Он чрезвычайно загрязняет воздух городов; по исследованиям, последний в среднем содержит 0,3—0,4% углекислого газа, т. е. в 10 раз больше нормального. Испорченный же им воздух вызывает головокружение, головные боли, способствует развитию малокровия, вызывает общие недомогания и расстройство здоровья. Известное количество углекислого газа в воздухе препятствует выделению его из крови через легкие, отчего происходит порча крови, остановка деятельности сердца и нервной системы, опасные припадки и даже смерть.

Находящаяся в воздухе пыль осаждается при дыхании в легких, раздражает их и возбуждает различные легочные заболевания. Вместе с пылью попадают в легкие микробы, среди которых много болезнетворных, и производят при известных условиях в организме человека заболевание чахоткой, сибир. язвой и др. ¹⁾.

Зависимость смертности в городах от числа жителей, приходящихся на 1 кв. милю, т. е. от большего или меньшего отравления воздуха углекислым газом, прекрасно вскрыта английской статистикой 1871—1880 г.г.

Число жителей на 1 кв. милю	Смертность на 100 чел.
253	14,48
677	21,54
2944	26,26
6144	30,23

Зависимость смертности от туберкулеза от густоты застройки вскрыта исследованиями Жильера и Фелисье в Париже. В участке, имевшем 86% площади застроенной, она равнялась 9,66%; в участке с 56% застройки—только 3,47% ²⁾.

Что же избавляет города от заражения воздуха углекислотой, пылью, копотью и пр.?—Зеленые насаждения. В листьях

¹⁾ П. Дурилин. „Роль растительности в деле оздоровления городов“.

²⁾ Его же. „Санитарное значение зелени в городах“. В „Ком. Хоз.“ 1922 года. %/0 смертности взяты к общей цифре смертности.

растений имеются особые микроскопические органы „устьица“ до 1 миллиона и более на каждом листе. Они пропускают внутрь листа воздух, где его углекислый газ, при посредстве особого вещества, окрашивающего листья в зеленый цвет — хлорофила, и солнечного света, разлагается на углерод, остающийся в растениях, и кислород, выделяющийся в атмосферу. Чем больше зеленых насаждений, тем большие массы испорченного городского воздуха очищаются от углекислого газа, тем легче и здоровее дышится людям. Кроме того, чем больше зелени в городах, тем относительно меньшая поверхность находится под улицами, мостовыми и тротуарами и тем меньше в городе пыли. Немецкие специалисты считают, что до 50% поверхности современных больших городов должно быть покрыто зеленью; что половина ее должна находиться при усадьбах, в виде частных садов и полисадников, а другая половина (т. е. 25% всей площади города) должна находиться под парками, садами, бульварами общего пользования. Минимумом же для последних общепринято ныне считать 10% всей площади города.

Чтобы быть резервуарами чистого воздуха, „легкими городов“, как говорят англичане, общественные насаждения должны быть разбросаны по городу большими массами, не менее 10 десятин каждая, иначе зелень зачахнет от массы пыли, копоти и пр. и не сможет выполнить своих функций. При этом желательно, чтобы зеленые площади не были оторваны друг от друга, а связывались бульварами или густо обсаженными деревьями улицами как друг с другом, так и с зелеными массивами за городом. Только тогда образуются в городе течения чистого воздуха, которые смогут заносить его в жилища. Идеальное размещение зелени достигает ныне в городах-садах, о которых мы говорили в главе о планировке. Здесь обширные парки в центре города связываются бульварами по радиальным улицам с массивами зелени за городом; города небольшие, правильно распланированы—и чистый воздух свободно разносится по улицам и домам. Но и в больших старых городах, особенно в новых их частях, устраивается много парков, бульваров и скверов, и некоторые из них, например, Дрезден, кажутся утопающими в зелени: из всей площади города в 4016 десятин под зелеными насаждениями—1340 десятин, т. е. $\frac{1}{3}$. Влияние зелени на здоровье жителей

в этих городах видно из того, что заболеваемость и смертность в них ниже не только по сравнению с городом, но даже с деревнями. Так, в городах-садах Англии смертность равняется (на 1000 жителей): в Борнвилле 5,7, в Гемстеде—4,2, в Лечворте—4,8, тогда как во всей Англии, в городах и деревнях, она равна в среднем 13,5. В Берлине, где самые удаленные от центра предместья представляют собой сплошной сад, смертность в них достигает от 12,2 до 7,0 на 1000 жителей, тогда как в старом Берлине (центре) она составляет 14,6 ч.

В системе городских насаждений первую роль играют внутренние большие парки, ибо только их можно считать могучими фабриками чистого воздуха. В главе о планировке мы уже говорили, что американские города в устройстве гор. парков побили мировой рекорд, и Нью-Йорк, например, имеет в центре города парк в 310 десятин. Для устройства парков американцы не щадят ни денег, ни исторического лика городов, и в настоящее время, действительно, преобразовали многие свои города с унылой шахматной планировкой в города-сады. В Западной Европе первое место по устройству городских парков занимает Англия, где еще в XVI в. королевским указом было повелено оставить для них место за стенами средневековых городов и где они, после того, как последние разрослись, очутились в центре. За Англией идет Германия, Франция и др. страны. Почти везде при устройстве парков ныне принята английская система их разбивки, заключающаяся в том, чтобы по возможности приблизить парки к природным условиям растительности, дав деревьям, кустам и пр. расти на полной свободе, — в противоположность царившей в XVIII в. французской системе, устраивавшей парки, как архитектурное произведение, с геометрически правильным направлением и пересечением дорожек, искусственно подрезанными деревьями и кустами, статуями на аллеях и пр.

Второе место среди насаждений занимают небольшие скверы с густой зеленью деревьев и кустарников по краям. Они, вследствие своей малой величины, не могут иметь влияния на очищение воздуха в жилых кварталах, но сами собою представляют оазисы чистого воздуха среди городской пыли, где каждый может отдохнуть и вдохнуть несколько глотков сравнительно чистого воздуха. В больших городах они неза-

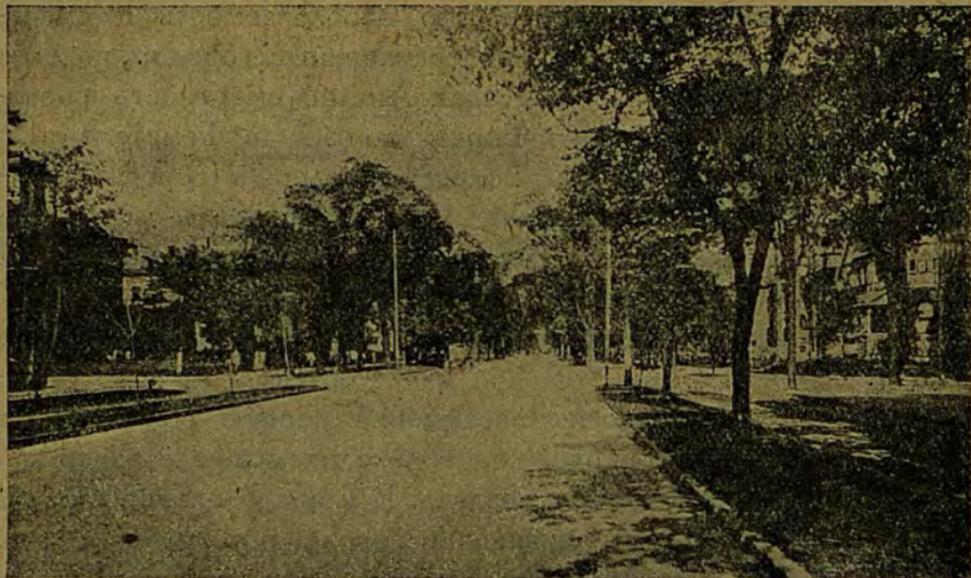


Рис. 39. Уличные насаждения в рабочем квартале близ Нью-Йорка.

менимы для детских игр, спортивных площадок, детских колясок и проч.

Бульвары, длинные ряды деревьев с дорожками меж ними, идущие вдоль улиц и прерываемые пересекающими их улицами, играют меньшую роль, чем парки и скверы, как в смысле очистки воздуха для прилегающих жилых кварталов, так и в смысле выработки чистого воздуха и сохранения его для самих себя. Они слишком растянуты для первой роли и слишком плохо защищены от улицы—для второй. Только в городах, где ими связываются большие массы зелени, они служат каналами, по которым из последних разносится по городу чистый воздух. В других же городах он служит, главным образом, для прогулок и декоративного украшения города.

Еще меньшее санитарное значение имеют улицы, обсаженные деревьями. Последние не могут развивать свою крону ни вверх, чтобы не закрыть света от домов, ни вширь, чтобы не закрыть вида на самые дома. Лишь на широких улицах, где засадка последних деревьями фактически создает из них бульвары, они приобретают и их значение.

Гор. парками, лесами, садами среди больших городов западной Европы славится Лондон, где они разбросаны, гл. образом, по границам старого города, ныне в центре, и занимают около 6.500 десятин, что перед войной давало в среднем на

одного жителя 1,7 кв. саж. зеленых насаждений; много в городе и скверов.

Один из известнейших парков в Лондоне — „Гайд-Парк“ — занимает 145 десятин и находится в самом центре города. Он имеет вид нетронутого уголка природы, местами покрыт лесом, который пересекается обширными лугами, а местами имеет открытые пространства. В некоторых местах он дает полную иллюзию деревенской обстановки. На лугах мирно пасется домашний скот, и люди свободно располагаются на траве для отдыха. Воздух в нем чист и почти не слышно из него шума жизни многомиллионного города.

Такой же характер носит один из лучших садов Лондона „Бетерси-Парк“, занимающий в центре города 79 десятин. Парк имеет густые древесные насаждения, делающие его дремучим лесом, вперемежку с мелким кустарником и зелеными луговинками, на которых пасется скот. В парке устроено озеро, по которому катаются на лодках.

Париж славится массой бульваров, устроенных большей частью по линиям бывших укреплений. Большие же парки его — Булонский и Венсенский леса — находятся за городом.



Рис. 40. Озеро в Бетерси-парке в Лондоне. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Общая площадь зеленых насаждений — 1.700 дес., но на 1 человека зелени приходилось в нем перед войной 1914 г. только 0,2 кв. саж.

Берлин, Мюнхен, Дрезден, Вена и др. города стремятся развить у себя систему больших парков вблизи центра города и небольших скверов по всему городу. В Берлине, имевшем до войны 1914 г. около 700 десятин зеленых насаждений, 233 занимал один центральный парк (Тиргартен), но в общем зелени приходилось только 0,6 кв. саж. на человека. Тиргартен был устроен на месте дремучего леса между Берлином и Шарлотенбургом. В настоящее время он имеет массу роскошных вековых деревьев разных пород и настолько густ, что в нем водится множество птиц и даже поют соловьи. В парке имеется озеро, пруды с золотыми рыбками и прекрасные зеленые лужайки.

Имеются в Берлине еще большие прекрасные парки: Фридрихсгайн — в 100 десятин, Трептов — в 90 десятин, ХазенХейце и др. Парки расположены вокруг центра города так, что каждая часть города имеет вблизи себя большой парк.

Скупив старые кладбища в центре города, город сделал из них сады общей площадью в 100 слишком десятин.

Вена, имевшая площадь зелени в 900 слишком десятин (0,5 кв. саж. на человека), в последние годы строит ряд парков за Ring'ом, б. кольцом укреплений, ныне главной улицей города, общая площадь которых достигнет 4.100 десятин.

Русские города далеко отстали от Зап. Европы и Америки в деле устройства парков, скверов, бульваров и т. п. внутри города. Маленькие города, окруженные лесами и полями, со слабой застройкой и небольшим населением, правда, почти не нуждаются в них. Но средние и большие города тоже в большинстве не имеют достаточного количества общественных садов и парков. Исключением является лишь Киев, где сады и парки составляют всего 3,4% всей городской площади, но на 1 жителя перед войной приходилось 1,0 кв. саж. зеленых насаждений¹⁾.

Ленинград в XVIII в. обладал громадными растительными насаждениями и утопал в зелени. В садах была масса выписанных Петром I из за границы деревьев, душистых растений

1) Дурилин. „Роль растений в городах“.

и цветов. Многие из садов носили характер густого леса или веселых рощ. На прудах происходило катанье на лодках. Со времен Елизаветы многие сады были превращены во французские парки, с правильными аллеями, подстриженными деревьями, мраморными статуями и проч. Но в XIX в. все эти сады пришли в упадок, а мелкие были нещадно вырублены ¹⁾.

Перед войной 1914 года древесными насаждениями в Ленинграде было покрыто 3.022 тыс. кв. саж. — около 15% всей поверхности суши тогдашнего города. Но собственно городские сады, скверы и бульвары (62) занимали всего только 346 тыс. кв. саж. (около 2% гор. площади); под парками, островами, садами и проч. разн. учреждений и ведомств, предоставленными для обществ. пользования, было 1.082 тыс. кв. саж. (около 5%); в частном владении, закрытом для публики, числилось 1.594 тыс. кв. саж. (около 8%). Из этих парков и садов в центре города самыми большими были: Александровский парк на Петербургской стороне — вдоль северных стен Петропавловской крепости, в 30 дес.; Б. и М. Петровские парки у Тучкова моста — оба тоже в 30 дес.; Екатерингофский парк к югу от устья Фонтанки и Обводного Канала — в 33 десятины (из них для обществ. пользования было предоставлено лишь 5 десятин); Летний Сад (11 дес.) с искусственным прудом; Ботанический сад (более 12 дес.) и Таврический — с озерами и прудами (более 20 дес.).

После революции, когда городская черта раздвинулась, к гор. паркам стало возможным причислить на западе Елагин остров с его Стрелкой, гл. местом ленинградских загорородных гуляний (ок. 65 дес. зеленых насаждений), части Каменного и Крестовского острова; на севере — прекрасный Удельнинский парк (150 дес.), парк Лесного Института (30 дес.) и др. К сожалению, „топливный голод“ 1918—1920 г. губительно отразился на парковом хозяйстве Ленинграда. Напр., Екатерингофский парк, вследствие огромных вырубок, представляет собой теперь только жалкие остатки парка.

Сады разбросаны по Ленинграду совершенно бессистемно и не соединяются между собой зелеными полосами, аллеями и бульварами. Бульваров, уличных посадок, газонов и палисадников в Ленинграде вообще немного. Только на Петербург-

¹⁾ Там-же.

ской стороне, Каменном и Крестовском островах почти все улицы засажены, а некоторые носят характер тенистых, нередко очень красивых аллей. Скверов также мало. На 1 января 1922 года в ведении садово-паркового отдела Коммунального хозяйства состояло парков и садов общего пользования 45 с общей площадью в 667 тыс. кв. саж. (278 дес.), считая в этом числе и 17 бульваров и аллей с общей площадью в 38704 кв. саж. (16 десятин)¹⁾.

Москва издавна славилась своими садами и рощами. В XV—XVII в. обширный Васильевский сад, принадлежавший царям, находился на месте Дворца Труда, б. Воспит. дома. Напротив Кремля, на нынешнем Болоте и в Садовниках, лежали царицыны сады; по р. Неглинной, против Кремля, — Аптекарский сад и проч. В XVIII в. устраивались царями и царскими вельможами в своих владениях обширные французские парки: Дворцовый (Головинский) сад на р. Яузе, Нескучный сад, Останкинский парк и др. Но все эти сады и парки были закрыты, большей частью, для обществ. пользования, и народные массы гуляли на обширном Девичьем Поле, в Марьиной Роще, в Сокольниках и др.

В конце XVIII—начале XIX в. устраиваются бульвары на месте снесенных стен Белого города (Тверской, Никитский и др.); в 20-х годах XIX в. Александровские сады у Кремля—на месте заключенной в трубу речки Неглинной и др. Местность за Садовыми улицами еще мало застроена, и зеленые площади начинаются сейчас же за ними. Напр., Девичье Поле—за Зуб. площадью, роща на месте Каланчевской площади и вокзалов—сейчас же за Красными воротами и проч. В 1865 г. сады, бульвары и парки переходят в ведение Гор. Думы, которая в дальнейшем, заботясь о расширении и упорядочении мест для общественных прогулок, приобретает в 1879 году Сокольники (586 дес.) и благоустраивает их, устраивает в центре города Екатерининский парк (около 7 дес.), парк на Девичьем Поле (около 10 дес.), бульвары и скверы по Садовым улицам, скверы на б. Театральной площади и др., загородные парки на Воробьевых горах, на Мамоновской даче (26 дес.) и проч. На 1-е января 1915 г. в ведении города находилось 34 об-

¹⁾ З. Г. Френкель. „Петроград периода войны и революции“. Изд. 1923 г.

ществ. сквера, площадью в 59172 кв. саж., 39 бульваров с газонами и без газонов, площадью в 120.919 кв. саж., 171 улица, обсаженная деревьями, да 2 больших парка площадью в 40.399 кв. саж. Всего, без уличных насаждений, 220.490 кв. саж. зеленой площади, длиною свыше 20 верст ¹⁾.

Кроме того, в обществ. пользовании находились принадлежавшие Дворцовому ведомству — Петровский парк (60 дес.) и Александровские сады (около 6 дес.). Из закрытых для общественного пользования парков самыми значительными были: Нескучный сад, Петровско-Разумовский и Останкинский парки, да лежавшие вблизи города леса — Погонно-Лосиный остров (300 дес.), Измайловский зверинец (400 дес.), Серебряный бор (45 дес.) и др. Все насаждения в черте б. Моск. градоначальства занимали в 1915 г. около 12,2% площади города.

После революции 1917 г. все дворцовые и частные сады и парки перешли в ведение города, черта последнего раздвинулась за Окружную жел. дорогу и, кроме Сокольников, площадью в 586 дес., в черте города и доступными для общественного пользования сделались Петровско-Разумовский парк (250 дес.), Останкинский (700 дес.), Нескучный сад (20 дес.) и др. К сожалению, за 1918—20 г.г. было вырублено на дрова около 364 дес. зеленых насаждений, в том числе Тюфилева роща (80 дес.), 50 дес. из Останкинской рощи, 26 дес. из Серебряного бора и 8 других садов полностью или частично ²⁾. В 1924 г. в ведении отдела садового хозяйства МКХ находилась площадь зеленых насаждений около 1.800 дес.

Из парков Москвы на первом месте необходимо поставить Сокольники. В XVI—XVII в. этот парк был вековым лесом, в котором цари устраивали соколиную охоту. В настоящее время он по своей величине и красоте не уступает лучшим паркам Э. Европы. Преобладающей древесной породой в парке является сосна. Между нею размещены посадки кедров, пихт, лиственниц, дубов, вязов, тополей и проч. Планировка Сокольников, в виде лучеобразных просек, идущих от одного центра — „круга“, очень красива. Просеки — великолепные шоссе.

1) Петунников. „Пути сообщения в г. Москве“ М. 1915 г. (без Сокольников.)

2) И. И. Кланг. „Зеленые насаждения города и задачи МКХ“ в „Ком. Хоз.“ за 1922 г.

В парке имеется пруд для катания на лодке, лабиринт, беседки и проч. Воздух в парке превосходный, как в густом лесу. Не диво, что парк привлекает массы гуляющих, особенно в праздничные дни.

Останкинский парк, хотя и больше Сокольников, но менее благоустроен. Дорожек мало, пруды не очищены; парк ждет еще приложения к нему труда садовода.

Парк в Петровско-Разумовском очень большой, с обширными питомниками разл. деревьев, считается принадлежностью Тимирязевской Сельско-Хозяйственной Академии, хотя доступен для гуляний. В нем также имеется пруд, несколько запущенный, для катания на лодках.

Нескучный сад, бывшая царская резиденция, более, чем все другие парки, соответствует ныне английской системе. На ряду с прудами, беседками и проч. данью французской системе в нем много свободно растущих деревьев, открытых лужаек и проч.

Парк на Девичьем Поле скорее похож на большой сквер с площадью для игр и спорта.

Екатерининский парк правильнее назвать садом; кроме накрест перерезающих его двух дорог, в нем никаких следов благоустройства не заметно.

Бульвары, идущие по стене бывшего Белого города (кольцу „А“) вокруг центра города до реки Москвы, имеют общее протяжение около 7 верст. Лучшие из них — Тверской, Страстной с Нарышкинским сквером, Чистопрудный; на последнем имеется даже пруд для катания на лодках летом и на коньках — зимой. Бульвары, идущие по Садовым улицам, захватывают собою только четвертую — пятую часть их на западе города. Они гораздо шире бульваров кольца „А“ и больше последних засажены деревьями. Как те, так и другие бульвары служат местом ближайших прогулок для населения, но недостаточны для очистки воздуха прилегающих к ним местностей.

Александровские сады у Кремля, прежде довольно благоустроенные, теперь являются простыми бульварами

Из радиальных бульваров значителен Цветной, соединяющийся с Екатерининским парком, бульвар по Ленинградскому шоссе и другие.

Лучшими скверами в Москве являются два сквера на Свердловской (б. Театральной) площади (устр. в 1910 г.),



Рис. 41. Свердловская (б. Театральная) площадь в г. Москве в 1924 г. и скверы на ней. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

да пять скверов вокруг храма Христа Спасителя (устр. в конце 1880 годов). На них летом устраиваются лучшие в городе цветники. Хороши также устроенные в 1911—13 г. скверы на прежде пыльных площадях: Серпуховской, Калужской, Кудринской, Садово-Триумфальной и др.

Из улиц, засаженных деревьями, на первом плане в Москве стоят Садовые улицы, на значительной части которых перед домами находятся палисадники с деревьями и садами. Такими же палисадниками изобилуют Калужская, Донская и др. улицы. Посадки деревьев, в виде бульваров, на многих улицах Москвы, особенно в центре, почти невозможны из-за малой ширины улиц. Тем не менее имеется около 200 улиц, на которых посажено было к 1915 г. 28.428 деревьев: 8.708 голландских лип — на 60 проездах, 6.524 американских ясеня — на 39 пр., 5.189 сибирских тополей — на 29 проездах, 4.380 американских кленов — на 27 проездах и 3.608 обыкн. кленов, вяза, берез, ветел и ольх — на 16 остальных проездах.

Ближайшая задача города — разбить общественные парки в Погонно-Лосиновом острове, Измайловском зверинце, Серебряном бору и др., благоустроить Останкино, насадить ряд небольших скверов на рабочих окраинах и, главное, связать зеленые насаждения внутри города с лесными массивами на его границах. С этой целью предполагается связать в одно целое бульвары на сельско-хоз. выставке 1923 года, Нескучный сад, Мамоновскую дачу и Воробьевский парк, устроить большой парк по р. Яузе и др. Когда все это осуществится, Москва явится первым большим городом в СССР по обилию зеленых насаждений и, вероятно, как результат этого, по низкой заболеваемости и смертности населения.

Красота и внешнее благоустройство городов

Понятие о городской эстетике. Стремление к украшению городов в З. Европе. Красивые улицы и здания. Памятники старины и искусства. Зеленые насаждения, пруды и фонтаны. Москва с эстетической точки зрения. Внешнее благоустройство городских улиц.

С вопросами о внешнем благоустройстве города и об его гигиене тесно связаны вопросы „городской эстетики“, подразумевая под нею все, что служит к внешнему украшению города, к приданию ему вида возможно более красивого и удовлетворяющего художественное чувство. Вопросы городской эстетики, как не принадлежащие к числу элементарных и привычных нужд города, выдвигаются почти во всех современных городах позже, чем вопросы об оздоровлении городов, об упорядочении передвижения их населения и т. п. Прежде „польза“, потом „красота“. Но часто при разрешении элементарных вопросов городского благоустройства приходится думать и о красоте города. Так, например, при переустройстве улиц приходится устанавливать, что делать с тем или иным старинным зданием, представляющим архитектурно-художественную или историческую ценность; при прокладке новых улиц возникает вопрос об их длине и ширине, который решается не только с точки зрения утилитарных удобств, но и с точки зрения эстетики и т. д., и т. п. Улица, площадь, набережная, мост, являясь непосредственно путями для передвижения населения, вместе с тем являются частицами общего архитектурно-эстетического ансамбля города ¹⁾.

1) Григорьев. „Вопросы гор. эстетики“ в „Изв. МГД“ 1913 г. № 6—7.

Какое значение имеет красота города для населения? Французский писатель Эмиль Мань придает ей весьма важное значение. Он говорит: „Люди, которые будут управлять городами в будущем, должны будут всеми силами способствовать городской эстетике. Возрастая в своей великолепии, улица будет пробуждать в народе тонкое чувство эстетической гармонии... И тот город, где красота будет поставлена на высоту общественного института, станет душой и сердцем мира“... Другой известный французский писатель Лео Кларети, подходя к этому вопросу с другой стороны, в сущности говорит то же самое: „Все, что способствует обезображению города, содействует также огрубению духа народа, принижению интеллекта, ослаблению усилий, росту уныния“.

В чем же заключается красота города? Ответ уже дан выше: в архитектурно-художественном ансамбле всех его частей. Последний создается сочетанием весьма разнообразных элементов: красивым местоположением города, удачной его планировкой, видом улиц и отдельных зданий на них, красивыми площадями со скверами, статуями и фонтанами, движением на улицах и проч.

Красивое местоположение избирали при основании старых городов почти все их строители. Небольшой старинный город, окруженный стенами, красиво возвышался на холмистом полуострове при слиянии рек, на высоком берегу моря, на склоне горы, увитой лесом, и т. п. Но с течением времени, когда города разрослись и за грудой каменных громад стало почти невозможным окинуть взором не только весь город, но даже и значительную часть его, местоположение большинства городов стало играть второстепенную роль. Притом средневековые города были красивыми лишь издали: внутри стен они были зачастую так грязны и безобразны, что попадавший в них иностранец скоро забывал свое общее впечатление о городе, полученное при въезде в него, издали.

В главе о планировке мы уже говорили, что шахматная система расположения улиц утомляет и наводит скуку. Не возвращаясь к кривым и запутанным улочкам средневековых городов, современная наука градостроительства считает искусно изогнутую кривую линию улиц красивее прямой. Улица должна быть достаточно широка, чтобы солнце могло освещать все ее части, и не особенно длинна, чтобы взор мог свободно

окинуть всю ее целиком. Немецкий архитектор Штюбен устанавливает, как правило, чтобы длина улицы не превышала более, чем в 20 раз, ее ширины. Затем более красивой считается ныне улица замкнутая, т. е. такая, в конце которой стоит и замыкает ее какое-нибудь величественное здание.

В отношении домов, стоящих по обе стороны улицы, пред'являются требования, чтобы они, не будучи повторением друг друга по величине, высоте, этажности и т. д., в то же



Рис. 42. Тип красивой замкнутой улицы (La Rue Sufflot) в Париже, с Пантеоном в конце ее.

время были выдержаны в одном каком-нибудь стиле. Раскраска их тоже должна соответствовать этому стилю. Последний определяется большей частью каким-нибудь монументальным зданием — собором, ратушей и т. п., — изстари находящимися на той или иной улице. Однако, утрировка этого требования, особенно помещение на улице домов без всякого стиля и всех, как две капли воды, похожих друг на друга, считается скучным и безвкусным.

Частая смена улиц площадями, скверами, площадками для игр, бульварами с памятниками, фонтанами и проч. чрезвычайно украшает город. В отношении площадей еще более, чем в отношении улиц, требуется, чтобы всеми своими пост-

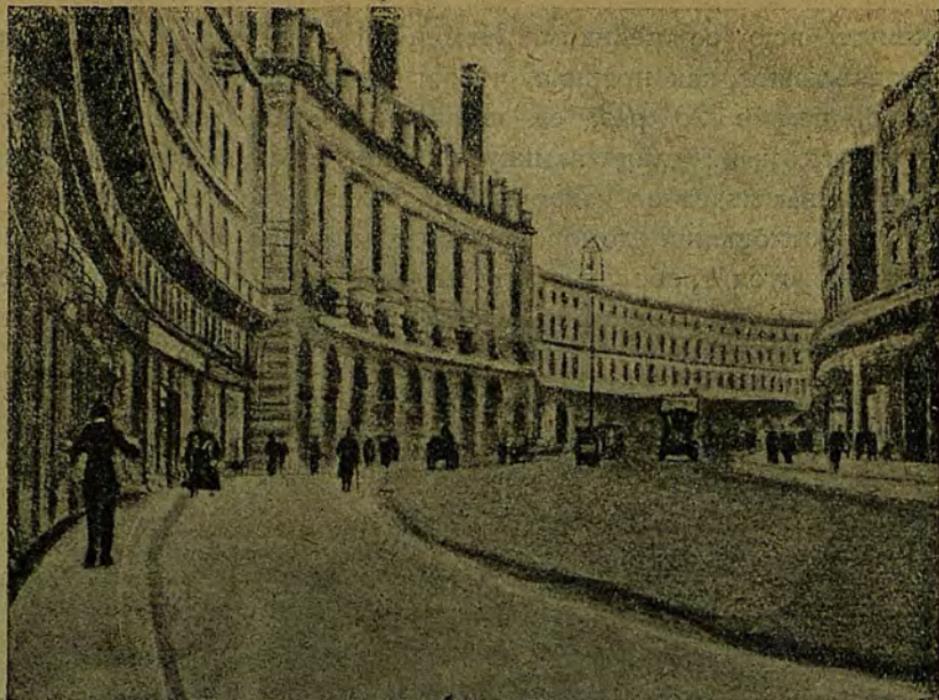


Рис. 43. Одна из центральных улиц в Лондоне.

ройками и украшениями они давали определенный архитектурно-художественный ансамбль.

Движение по улице также может либо содействовать, либо мешать эстетическому восприятию города. Красивые экипажи и толпа, порядок в движении их по улицам, несомненно, содействуют ему; безобразные экипажи и телеги, беспорядок в движении зачастую очень вредят городской эстетике и только в исключительных случаях своею живописностью содействуют ей.

Если теперь мы подойдем с вышеописанными воззрениями на эстетику городов к Парижу, Лондону, Берлину, Нью-Йорку и др. заграничным городам, то увидим, что на ряду с большими достижениями их в области украшения города в них еще доселе имеется много несовершенств и прямого безобразия. Париж, с XVII века уже вводивший у себя в целях красоты ограничение свободы в выборе построек на известных улицах, в эпоху Наполеона III допустил, вместе с перестройкой города, уничтожение многих прекрасных памятников старины и искусства, украшавших город. Прямые и широкие улицы его часто тяготеют однообразием своих стильных построек, напри-

мер, улица Риволи. Украшают Париж его многочисленные бульвары, цветники, газоны и отдельные величественные здания. Лондон и Берлин еще больше, чем Париж, заботятся в настоящее время о красоте города, но их достижения в отношении

большинства улиц еще менее успешны, чем в Париже. Улицы, за исключением нескольких центральных, поражают однотонностью и скукой своих построек. Нью-Йорк, имеющий по главной улице — Бродвею несколько десятков „небоскребов“, выделяющихся из ряда четырех-пятиэтажных зданий, на большинстве улиц имеет скучные ряды совершенно не отличающихся друг от друга трех-четырёхэтажных зданий, выкрашенных в однообразный красно-кирпичный цвет. Движение в большинстве городов Э. Европы и Америки упорядочено и не лишено своеобразной красоты.

Ленинград со своими бесконечными „перспективами“ — длинейшими широчайшими улицами, застроенными, большей частью, мало отличающимися друг от друга двух-трехэтажными домами, пересекаемыми речками и каналами, носит своеобразную печать красоты, скоро, однако, утомляющую обзор-



Рис. 44. Улица с „небоскребом“ в Нью-Йорке.

вателей. Только Нева и ее набережные с дворцами, крепостью, мостами и видами вдаль — безусловно красивы. Много в городе также красивых монументальных зданий. Очень красив ныне вид б. Марсова поля с братской могилой жертв борьбы за революцию 1917 года.

Москва, расположенная в широкой и неглубокой впадине меж высоких холмов, ее окружающих, прорезавшейся реками Москвой, Яузой, Неглинной и др., в средние века была замкнута в стенах Кремля, Китая и Белого города. Внутри стен было много церквей с золотыми маковками, в стенах — множество башен, в городе и за городом много садов, рощ и лесов. Не диво, что впервые увидавшим ее западным путешественникам она казалась с высоты окружающих ее холмов, при блеске солнца, сказочно-красивым городом, и они по красоте называли ее вторым Иерусалимом. Но с течением времени, когда город разросся, стены стали обрамлять лишь незначительную центральную часть его, многие башни и церкви заслонились громадами домов, сады и рощи поредели, леса отошли вдаль — и ныне даже с Воробьевых гор, самого возвышенного места для общего обзора Москвы, она видна далеко не вся, невозможно взором всю ее окинуть. Видны только отдельные, более или менее красивые ее части.

Планировка и застройка улиц г. Москвы, особенно внутри Садового кольца, много дает эстетическому чувству обозревателя. Правда, улицы не прямые и не замыкаются искусственно созданными для этого зданиями и сооружениями, но кривизна улиц делает их на известном пространстве доступными полностью для охвата глазом, и при движении по улицам открывает их все в новых и новых сочетаниях, с тем или иным памятником вдали. Для большинства радиальных улиц последним служат башни и соборы Кремля; для улиц, окружающих храм Христа Спасителя — этот последний и т. д. Застроены улицы большей частью домами разных стилей, что не всегда художественно, но всегда живо и интересно.

В конце XVIII и начале XIX века Москва была застроена многими высоко-художественными зданиями, частными и общественными, украшающими ее и поныне. Церкви же, попадающиеся в Москве на каждом шагу, относятся в большинстве еще к XVI веку. После пожара 1812 года постройки в городе были поставлены под контроль правительственной

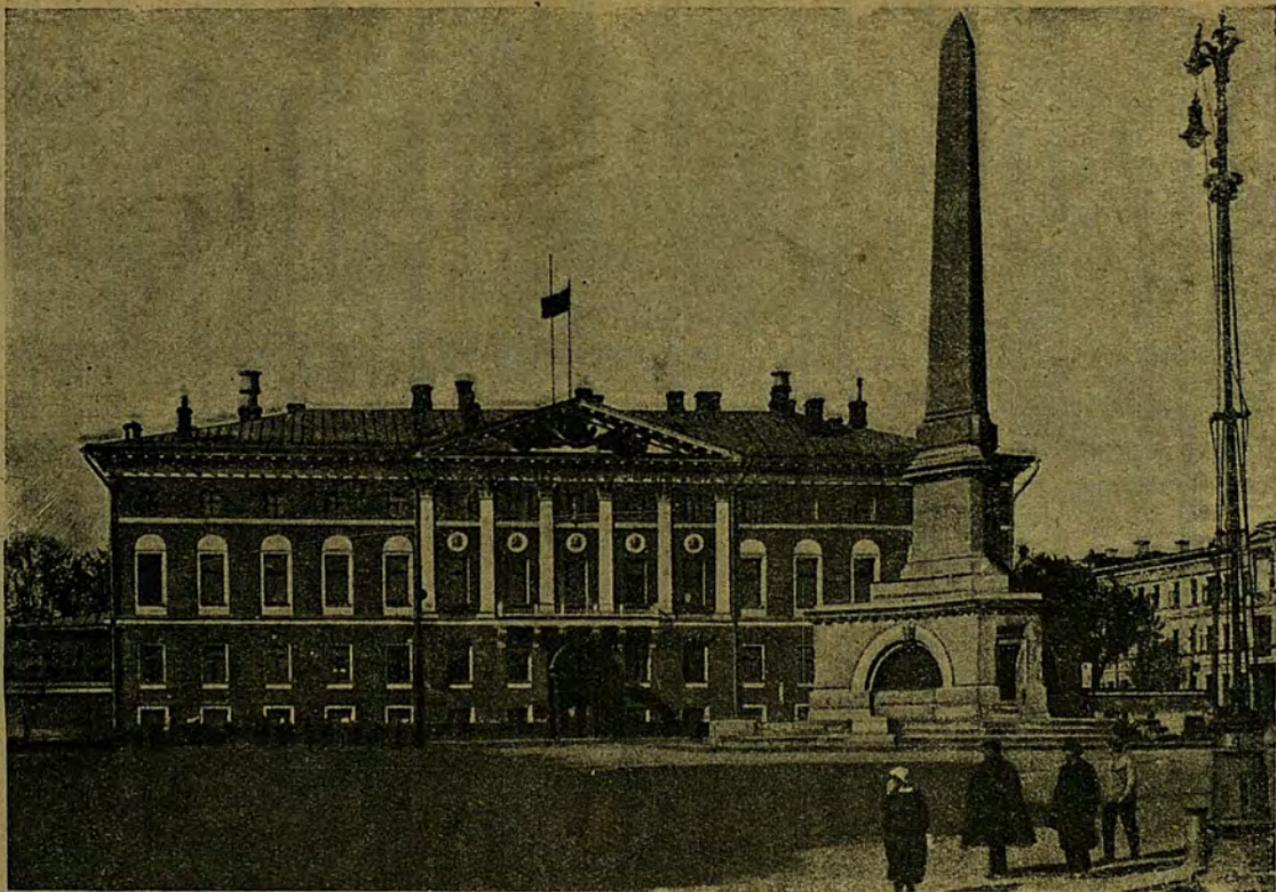


Рис. 45. Советская площадь и здание Московского Совета.

„Комиссии строений“ во главе с знаменитым архитектором О. И. Бове, которой Москва обязана многими художественными зданиями. С середины XIX века город стал застраиваться многими „доходными“ домами (специально предназначавшимися для сдачи в наем), которые значительно испортили его архитектурный лик. Но с конца XIX века даже доходные дома стали строиться в известном стиле хорошими архитекторами и к настоящему времени значительно изменили к лучшему вид московских улиц.

Окраска домов до конца XIX века шла очень беспорядочно: казенные здания окрашивались большей частью в желтый цвет, частные — преимущественно в белый, кирпичные дома зачастую никак не окрашивались. В конце XIX века почти все здания были окрашены в белый цвет, желтая же и др. окраска от долгого невозобновления стерлась и заменилась особо-грязным цветом (университет, малый театр и др.). После революции и ныне окрашивают дома сообразно эпохе и стилю их постройки и выявляют окраской лучшие их архитектурные достоинства. Такова, например, окраска Моссовета, манежа и др. зданий.

Скверов в Москве, сравнительно с длиной ее улиц, очень мало; деревья на улицах, вследствие малой ширины последних, посажены только на некоторых, и зелень в общем мало украшает город. Красивы скверы на Свердловской (б. Театральной) площади, у храма Христа Спасителя, против здания Моск. Совета. В 1926 г. будет разбит ряд красивых скверов на площади б. Сухаревского рынка и на рабочих окраинах.

Движение на улицах, несмотря на принимаемые меры к его упорядочению, все еще хаотично на большинстве улиц. Экипажи только в последние два-три года стали более или менее чисты и красивы.

На эстетическое впечатление от улиц много влияет содержание их в чистоте и опрятности. В Лондоне, Париже, Берлине и др. западно-европейских городах улицы превосходно очищаются ежедневно от грязи и мусора. Их не только метут, но и моют особыми машинами. Чрезвычайно засоряются улицы в этих городах множеством издающихся в них газет, которые по прочтении, особенно в Нью-Йорке, бросаются на землю и устилают собою мостовые и тротуары. Не всегда художественное впечатление производят и афиши, наклеенные на



Рис. 46. Свердловская (б. Театральная) площадь в г. Москве.

стенах домов и заборов, нередко закрывающих собою архитектурные красоты зданий, всевозможные вывески продавцов и т. д. Но в этом отношении почти везде в Европе приняты в настоящее время особые меры: афиши допускается вывешивать только в определенных местах, а вывески, кроме того, на некоторых улицах требуют предварительного одобрения особого художественного жюри, содержимого городом. В русских городах, в частности в Москве, эти вопросы еще мало урегулированы, и вывески и афиши нередко безобразят вид улиц.

Мало красоты им придают и стоящие на улицах примитивные писсуары, будки с папиросами и мелочным товаром, лотки и т. п. За границей писсуары везде ныне стремятся убрать под землю или в дома, а будки, лотки и проч. заменить красивыми и портативными автоматами. Москва и здесь идет за Европой: писсуары заменяются общественными уборными под землей (на Свердловской площади, у Китайской стены, на Страстной, Арбатской и Сухаревской площадях, новая — на Каланчевской площади); поставлен и уж в этом году будет частично разрешен вопрос о замене лавок и лотков на улицах с бутербродами, папиросами и пр. — автоматами.

В противоположность городам З. Европы, Москва, как и др. русские города, ныне чрезвычайно заботится о благоустройстве рабочих окраин, где до революции 1917 г. не было почти никакого благоустройства. Сбширность требующихся работ и недостаток капиталов не позволяют в один-два года сделать окраины вполне благоустроенными. Но пройдет десять-двадцать лет — и Москва в центре и на окраинах гармонично разовьет все виды благоустройства и как в санитарном, так и в [эстетическом отношении явит собой] пример цельности, неизвестной городам буржуазной Европы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внимательное знакомство читателя с данной книгой, вероятно, уж позволяет ему сделать из прочитанного некоторые общие выводы. Первый вывод: коммунальное хозяйство в больших городах всех стран—необходимейшее общественное дело, без которого совершенно немыслима в настоящее время жизнь в этих городах. Второй вывод: во всех странах коммунальное хозяйство идет приблизительно одинаковыми путями, ставя в деле благоустройства городов одни и те же цели и преследуя их одинаковыми или близкими друг к другу средствами. Третий вывод: Москва, Ленинград и др. большие русские города за последнее столетие чутко прислушивались и внимательно присматривались к нововведениям в деле гор. благоустройства в иностранных городах и очень быстро вводили у себя их улучшения. И четвертый вывод: Москва, Ленинград и др. русские города после революции 1917 г., отдавшей власть в руки широких кругов населения, поставлены в необходимость развить коммунальное хозяйство до высших пределов, чуждых доселе городам западноевропейским. В противоположность Западу, где коммунальное хозяйство донныне находится в руках представителей буржуазных классов, наше коммунальное хозяйство должно и будет строиться умом, знанием и энергией всего населения, которое со школьной скамьи должно почувствовать себя активным участником коммунальной работы. Если настоящая книжка даст возможность ее читателям, особенно преподавателям трудовой школы, хоть немного ориентироваться в чуждой доселе многим области хозяйства и использовать его богатый для учебных целей материал, составитель сочтет свою задачу выполненной.

УКАЗАТЕЛЬ

литературы для дальнейшего чтения по затронутым в настоящей книге вопросам городского благоустройства.

По главе I. Понятие о коммунальном хозяйстве

- 1) Ю. Липперт. История культуры. Отд. I и II. СПб. 1902 г.
- 2) Э. Бернштейн. Развитие форм хозяйственной жизни. СПб. 1905 г.
- 3) Курчинский. Задачи городского хозяйства. СПб. 1906 г.
- 4) М. Загрядков. Социальная деятельность городского самоуправления на Западе. Киев. 1906 г.
- 5) Дитятин. Устройство и управление городов. Т. I и II. М. 1871 г.
- 6) А. Михайловский. Городовое положение 1892 года. М. 1912 г.
- 7) Владимирский. Организация Советской власти. М. 1923 г.
- 8) Загрядков. Бюджетные права местных советов. М. 1924 г.
- 9) А. Шоу. Гор. управления в Западной Европе. М. 1899 г.
- 10) К. Гассерт. Города. Перев. с немецкого Л. Сеницкого. М. 1912 г.
- 11) Диканский. Постройка городов, их план и красота. СПб. 1915 г.

По главе II. Развитие Московского Коммунального Хозяйства

- 12) Путеводитель по Москве. Изд. бр. Сабашниковых. М. 1917 г.
- 13) Каталог-путеводитель по Московскому Коммунальному Музею. Ч. I. Сост. П. В. Сытин. М. 1924 г.
- 14) „Современное хозяйство Москвы“. Сборник статей. Изд. М.Г.У. 1913 года. Гл. I. Территория, население, торговля и промышленность.

По главе III. Планировка и застройка городов

- 15) Семенов. Благоустройство городов.
- 16) Кнац. Города-сады в связи с жилищным вопросом. М. 1918 г.
- 17) Э. Говард. Города-сады будущего. Изд. 1899 г.

По главе IV. Жилищный вопрос

- 18) И. Вернер. Жилища беднейшего населения Москвы. М. 1902 г.
- 19) „Красная Москва“. Глава о квартирном вопросе. М. 1920 г.
- 20) Бошко. Жилищный вопрос. Дома и поселки для профессиональных служащих и рабочих. Киев. 1917 г.

По главе V. Водоснабжение городов

- 21) Ф. Данилов. Что такое здоровая питьевая вода и как она получается. М. 1924 г.
- 22) Его же. Водопроводы в русских городах. Ч. I и II.

- 23) **А. Шоу.** Гор. управления в Западной Европе. М. 1899 г. Стр. о водоснабжении англ. городов, Лондона, Парижа, Берлина, Гамбурга и др.
- 24) „Соврем. хозяйство Москвы“. Глава „Московский водопровод“. М. 1913 г.
- 25) **Н. Гушин.** Московский водопровод. М. 1925 г.
- 26) „Водоснабжение Москвы“. Кат.-путевод. по Моск. Коммунальному Музею. Отдел IV. М. 1925 г.
- 27) **Каравай.** Домовые водопроводы, устройство и уход за ними. М. 1925 г.

По главе VI. Канализация и очистка городов

- 28) „Канализация гор. Москвы, очистка, водостоки, бани и кладбища“. Каталог-путеводитель по Моск. Коммун. Музею. Отдел V. М. 1925 г.
- 29) „Современное хозяйство Москвы“. Глава „Канализация г. Москвы“. М. 1913 г.
- 30) **А. Шоу.** Гор. управления в Западной Европе. Страницы о канализации и очистке Лондона, Парижа, Берлина и др. городов. М. 1899 г.
- 31) **А. Попов.** Удаление нечистот и отбросов из поселков и сельских населенных мест. М. 1925 г.
- 32) **Зуев.** Очистка городов. Удаление твердых домашних отбросов и их сжигание. М. 1900 г.
- 33) **Гвидо Бартель.** Кремация. М. 1925 г.

По главе VII. Рынки и бойни

- 34) „Современное хозяйство г. Москвы“. Глава — Московские гор. бойни. М. 1913 г.
- 35) **А. Шоу.** Гор. управления в Западной Европе. Стр. о гор. бойнях. М. 1899 г.
- 36) **Голейзовский.** Техника хранения скоропортящихся продуктов в холодильниках. М. 1922 г.

По главе VIII. Освещение городов, газовые заводы и электрические станции

- 37) **А. Умов.** Исторический очерк освещения г. Москвы. В журнале „Коммунальное Хозяйство“ за 1923 год.
- 38) **Н. Е. Иванов.** Газ и его применение. М. 1925 г.
- 39) **Московский газовый завод.** М. 1915 г.
- 40) **Кирпичников.** Развитие Моск. Центральн. Электрич. Станции 1886 г. Журнал „Электричество“ за 1914 г.
- 41) **Торопов и Валевахин.** „Моск. Электрич. Станции“ в „Сборнике произв. экскурсий по коммун. хозяйству“ Главполитпросвета. М. 1926 г.

По главе IX. Городские телефоны

- 42) **А. Харсон.** Телефонная связь г. Москвы и Моск. губ. В № 1 журн. „Коммунальное Хозяйство“ за 1925 г.
- 43) **Р. Лезерсон.** Московская телефонная станция. В „Сборнике произв. экскурсий по коммун. хозяйству“. М. 1926 г.
- 44) **А. Шоу.** „Гор. управления в Западной Европе. Стр. о телефонах Лондона, Парижа, Берлина и др. городов. М. 1899 г.“

По главе X. Пути сообщения в городах

- 45) **Дубелир.** Городские улицы и мостовые. 1912 г.
- 46) **Петунников.** Пути сообщения в г. Москве. М. 1915 г.
- 47) **Зуев.** Мостовые г. Парижа. М. 1912 г.

По главе XI. Средства сообщения в городах

- 48) „Современное хозяйство Москвы“. Глава „Моск. трамвай“ М. 1913 г.
49) **П. К. Пешекеров.** Трамваи, как средство сообщения в больших городах. М. 1925 г.
50) **Л. Я. Выгодский.** Автобус. М. 1925 г.
51) **М. Н. Мошков.** Метрополитаны М. 1925 г.

По главе XII. Городские насаждения

- 52) **Дурилин.** Роль растительности в деле оздоровления городов.
53) „Современное хозяйство Москвы“. Глава о гор. парках, бульварах, скверах и пр. М. 1913 г.
54) **Дикавский.** Постройка городов, их план и красота. 1915 г.

По главе XIII. Красота и внешнее благоустройство

- 55) **К. Зитте.** Городское строительство с точки зрения его художественных принципов. М. 1925 г.
56) Путеводитель по архитектуре г. Москвы. Изд. Моск. Архитектур. Общества, под ред. И. П. Машкова, 2-ое. М. 1913 г.

ОПИСЬ РИСУНКОВ

- Рис. 1. **А. М. Васнецов.** Деревянный Кремль первой половины XIV в. в Москве. Акварель. Собственн. Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 2. **А. М. Васнецов.** Каменный Кремль конца XV века в Москве. Акварель. Собственн. Московск. Коммун. Музея.
- Рис. 3. Чертеж г. Москвы, так называемый Сигизмундовский, начала XVII века. Из одного из заграничных изданий XVII в.
- Рис. 4. **А. М. Васнецов.** Вид Московского Кремля в конце XVII в. Акварель. Собственн. Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 5. План г. Москвы с показанием постепенного расширения городской черты с XII по XX век. Из коллекций Моск. Комм. Музея.
- Рис. 6. Рост площади г. Москвы с XII по XX в. На диаграмме, слева направо, площадь Москвы: в XII в., в XIV в., в XV в., в XVI в., в XVII—XVIII в. с 1879 по 1917 г.—в муниципальн. черте, в XX в.—в полиц. черте и, наконец, в современн. границах. Диаграмма из коллекций Моск. Комм. Музея.
- Рис. 7. Рост населения г. Москвы с 1785 по 1923 г. Диаграмма из коллекций Моск. Комм. Музея.
- Рис. 8. Радиальный тип планировки (Москва). Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 9. План г. Нью-Йорка. Из изд. „Промышленность и Техника“.
- Рис. 10. **А. В. Щусев.** Проект перепланировки г. Москвы в современн. границах. Из коллекций Московск. Коммун. Музея.
- Рис. 11. **С. С. Шестаков.** Проект „Большой Москвы“. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 12. Рерих — „Город строят“. Из коллекций Госуд. Третьяковской галереи.
- Рис. 13. Рабочие дома в английских городах. Из книги Диканского „Постройка городов“.
- Рис. 14. Дома дешевых квартир в Москве перед революцией (Солдатенковские). Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 15. Городской ночлежный дом в Москве (б. Ермаковский). Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 16. Общий вид Рублевской насосной станции с птичьего полета (в 1911 г.). С модели, хран. в Моск. Коммун. Музее.
- Рис. 17. Схематический план снабжения г. Москвы водой с Рублевского и Мытищинского водопроводов. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 18. План Рублевской станции с показанием очистительных сооружений и схемы очистки воды. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 19. Схематический вертикальный разрез г. Москвы с севера на юг, с показанием высоты отдельных местностей и напора водопровод. воды в них в 1912—23 г. г. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 20. План г. Москвы, верхнего и нижнего яруса канализации и полей орошения. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 21. Механические грабли на Главной насосной станции в Москве. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.
- Рис. 22. Разводная канава и орошаемые участки на Люблинских полях орошения. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 23. Общий вид центрального оптового рынка в Париже. Из изд. „Промышленность и Техника“.

Рис. 24. Внутренний вид центрального рынка в Берлине. Из изд. „Промышленность и Техника“.

Рис. 25. Убойные камеры для крупного рогатого скота на Московск. городских бойнях и дворы перед ними. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 26. Простой (слева) керосиновый фонарь и керосинокалильный фонарь (справа). Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 27. Электрический (слева) и газовый инвертный (справа) фонари. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 28. Машинный зал на гор. электрической станции в Москве. Из альбома „Электрич. станция О-ва 1886 г.“.

Рис. 29. Аппаратный зал телефонной станции г. Штетина. Из изд. „Промышленность и Техника“.

Рис. 29а. Тоуэровский мост в Лондоне. Из Технической энциклопедии „Промышленность и Техника“.

Рис. 30. Замошение мостовой булыжником перед зданием Красно-Пресненского районного совета в Москве. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 31. Замошение мостовой каменной шведской брусчаткой — на Свердловской площади в Москве. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 32. Тоуэровский мост в Лондоне. Из изд. „Промышленность и Техника“.

Рис. 33. Мичуринский план г. Москвы 1739 г. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 34. Схематический разрез улиц г. Лондона с показанием двух пересекающихся линий метрополитэна. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Рис. 35. Туннель и вагоны метрополитэна в Париже. Из книги А. Дюма „Метрополитэн Парижа“.

Рис. 36. Трамвай на Bismarkstrasse в Шарлотенбурге (Берлин). Из книги Диканского „Постройка городов“.

Рис. 37. Движение на ул. Бродвей в Нью-Йорке в конце XIX в. Из изд. „Промышленность и Техника“.

Рис. 38. Конка в Москве в конце XIX в. Из собр. фотографий Н. Н. Лебедева.

Рис. 39. Озеро в Бэтерси-парке в Лондоне. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Рис. 40. Уличные насаждения в рабочем квартале близ Нью-Йорка.

Рис. 41. Свердловская (б. Театральная) площадь в г. Москве в 1924 г. и скверы на ней. Из коллекций Моск. Коммун. Музея.

Рис. 42. Тип красивой замкнутой улицы La Rue Safflot, в Париже, с Пантеоном в конце ее. Из книги Диканского „Постройка городов“.

Рис. 43. Одна из центральных улиц в Лондоне.

Рис. 44. Улица с „небоскребом“ в Нью-Йорке.

Рис. 45. Советская площадь и здание Московского Совета.

Рис. 46. Свердловская (б. Театральная) площадь в г. Москве.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>стр.</i>
	Предисловие 3
Глава I	Общие понятия о городском хозяйстве и управлении 7
Глава II	Развитие Московского Коммунального хозяй- ства 20
Глава III	Планировка и застройка городов 41
Глава IV	Жилищный вопрос 58
Глава V	Водоснабжение городов 80
Глава VI	Канализация и очистка городов 103
Глава VII	Рынки и бойни 130
Глава VIII	Освещение городов, газовые заводы и электри- ческие станции 145
Глава IX	Городские телефоны 159
Глава X	Пути сообщения в городах 167
Глава XI	Средства сообщения в городах 185
Глава XII	Городские насаждения 202
Глава XIII	Красота и внешнее благоустройство городов. 215
	Заключение 225
	Указатель литературы 226
	Опись рисунков 229