



ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ
ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

МАРКЕТ МОСКВЫ

3/2023

ВЛАДИМИР ШУХОВ
СПЕЦВЫПУСК

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ БЕСПЛАТНО



Павильон «Макет Москвы»
ВДНХ, Сиреневая аллея

МАКЕТ МОСКВЫ как добраться

АДРЕС:
Москва, 129223, проспект Мира, 119,
ВДНХ, Сиреневая аллея, павильон
«Макет Москвы»

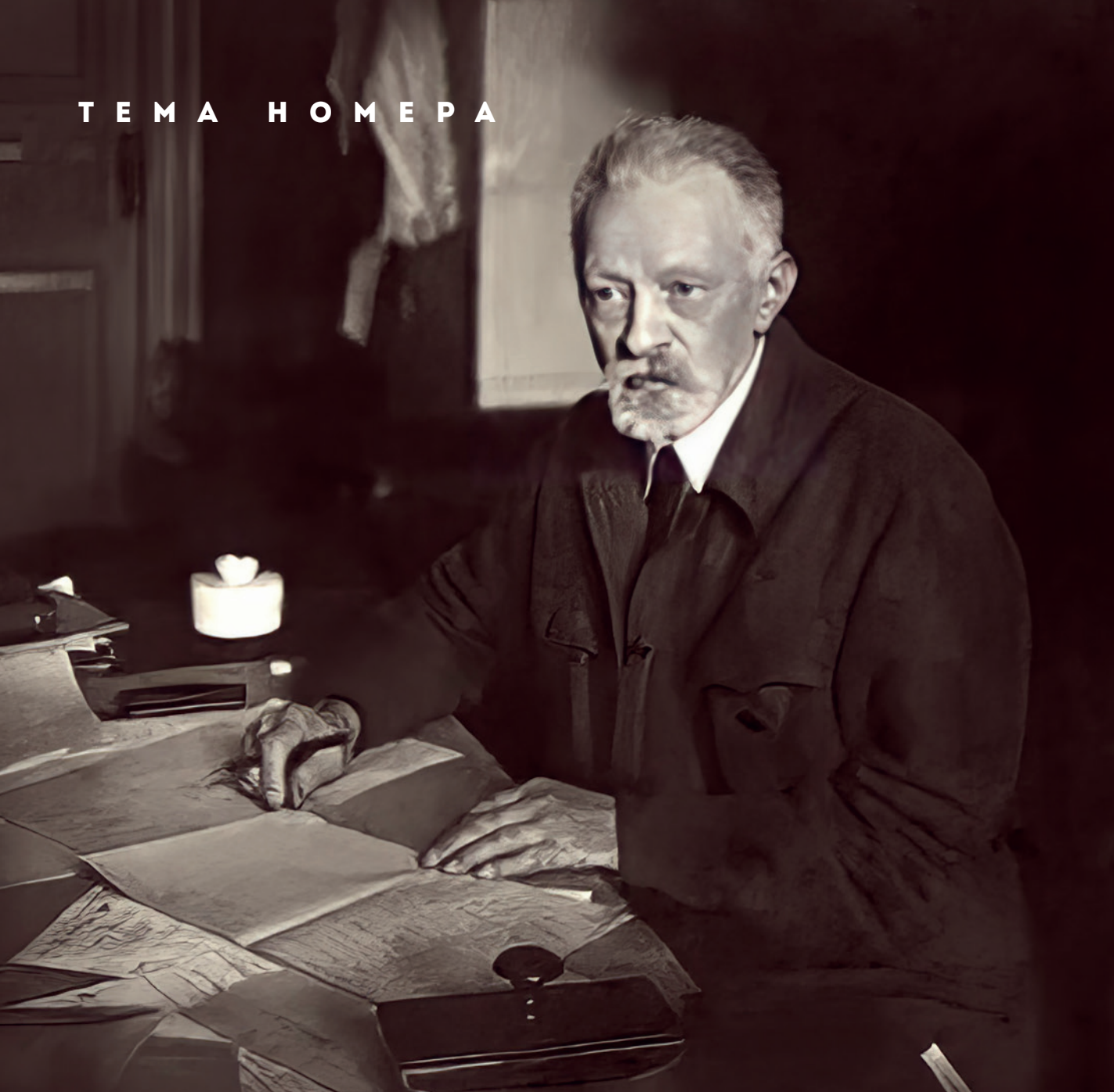
ВРЕМЯ РАБОТЫ:
с 10.00 до 20.00 ежедневно,
кроме понедельника
+7 (925) 237-37-28, +7 (925) 237-37-29
www.maketmoskvy.ru
info@maketmoskvy.ru
booking@maketmoskvy.ru –
запись на экскурсии



МАКЕТ МОСКВЫ

3/2023

СПЕЦВЫПУСК: ВЛАДИМИР ШУХОВ



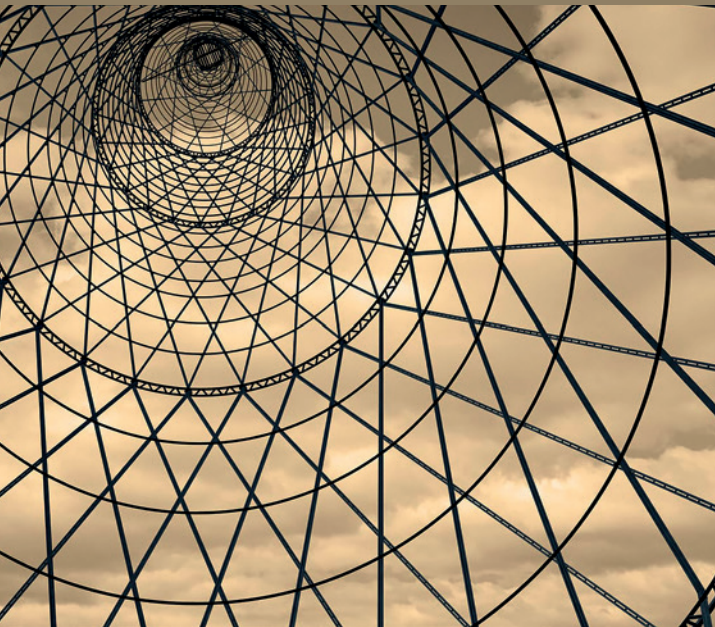
Владимир Шухов

Выпуск посвящен 170-летнему юбилею со дня рождения

Русский Леонардо – так емко и совершенно заслуженно называют Владимира Шухова. Кем же он был – ведущий русский инженер, исследователь, архитектор – великий изобретатель! Даже если бы за всю свою жизнь Шухов изобрел только один пункт из списка своих работ – он уже был бы знаменитым, настолько значимыми являются его работы.



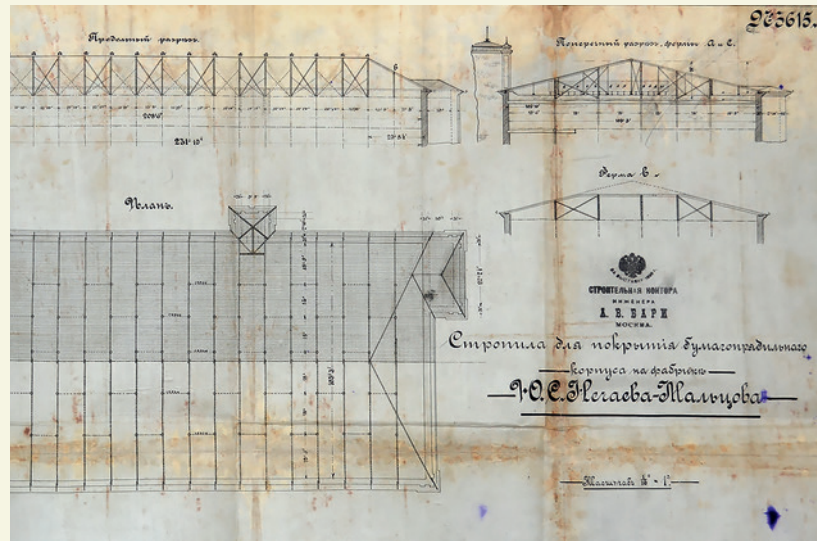
Владимир Шухов родился 28 августа 1853 года в уездном городе Грайвороне Курской губернии. Отец имел юридическое образование и работал ревизором министерства финансов, мать происходила из старинного дворянского рода.



Любопытный факт:

Шухов два года был вольнослушателем в Императорской медико-хирургической академии. Позже он скажет, что эти годы в медицинской академии познакомили его с самой совершенной конструкцией, созданной самой природой, — телом человека.

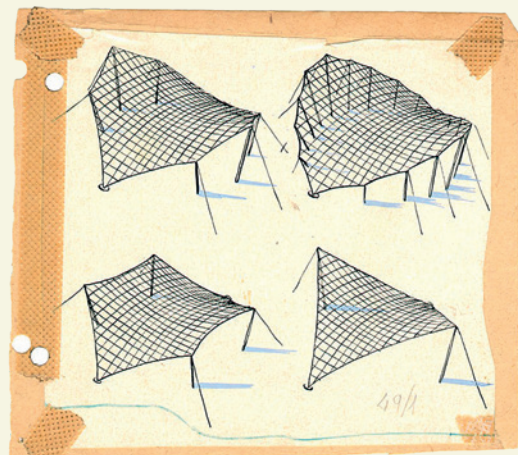
БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА



По долгу службы отца часто переводили, и семья переехала сначала в Курск, а потом в Санкт-Петербург.

В 11 лет Владимир поступил в Пятую петербургскую гимназию. Уже тогда у мальчика были большие способности к точным наукам: в пятом классе он изобрел свое собственное, краткое и понятное доказательство теоремы Пифагора.

По завершении с отличием гимназии Шухов поступил в Московское императорское училище (сейчас – МГТУ им. Баумана). Владимир был усердным студентом. В 1874 году он создал свое первое изобретение с практической ценностью – паровую форсунку для сжигания жидкого топлива. Эта небольшая деталь делала процесс горения более безопасным, удобным и экономичным.



В 1876 году Шухов закончил училище с золотой медалью. Многие выдающиеся ученые того времени приглашали его заниматься наукой, но его привлекало изобретательство, он решил стать инженером-практиком.

В этом же году Владимир как лучший выпускник гимназии отправился на год в США в составе научной делегации для изучения новейших инженерных разработок.

По возвращении он недолго проработал в управлении Варшавско-Венской железной дороги.

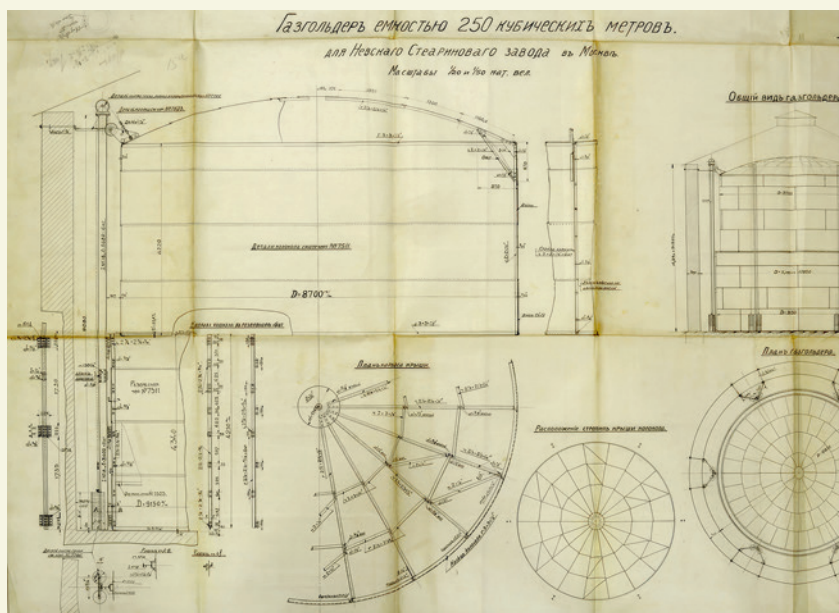
Вскоре его разыскал предприниматель Александр Бари, с которым Шухов познакомился в США. Бари заключил контракт с товариществом братьев Нобель, владельцами Бакинских нефтепромыслов, и предложил молодому инженеру возглавить отделение его фирмы в Баку.

В конторе Бари Шухов проработал почти полвека. Ему была предоставлена свобода действий, необходимая любому изобретателю. И он произвел переворот в области нефтедобычи и нефтепереработки.

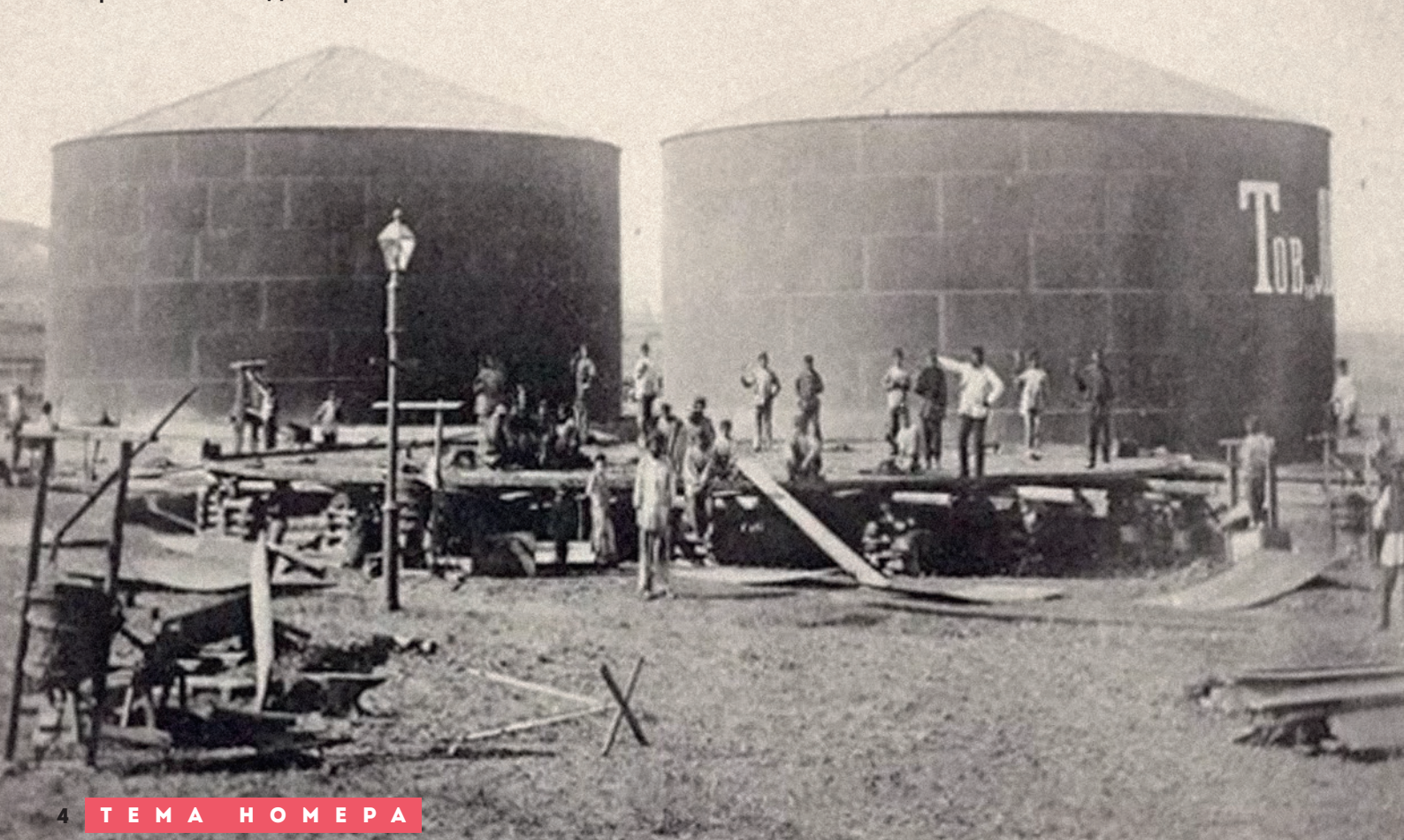
Шухов является основателем нефтеналивного флота России. В Москве по его проектам создавали чертежи, а в Саратове и Царицыне (Волгограде) по этим чертежам собирали стальные баржи длиной от 50 до 170 метров, грузоподъемностью до 16000 тонн. В то время в Норвегии по заказу Нобеля уже строили танкеры, но российские были более надежными.

Благодаря идеям и разработкам Шухова появились нефтеперегонные установки, трубопроводы, насосы, газгольдеры, водонапорные и телевизионные башни, нефтеналивные баржи и дебаркадеры, доменные печи и хлебные элеваторы, железнодорожные мосты и маяки, заводы-холодильники и морские мины, плавучие платформы для тяжелых орудий и многое другое.

За годы работы в «Строительной конторе А.В. Бари» Шухов получил девять патентов, многие из которых опережали свое время: горизонтальный и вертикальный паровые котлы, нефтеналивная баржа, стальной цилиндрический резервуар, висячее сетчатое покрытие для зданий, арочное покрытие, нефтепровод, промышленная крекинг-установка, ажурная гиперболоидная башня.



В 1891 году Владимир Григорьевич Шухов разработал и запатентовал промышленную установку для осуществления крекинга в жидкой фазе.





Благодаря идеям и разработкам Шухова появились нефтеперегонные установки, трубопроводы, насосы, газгольдеры.

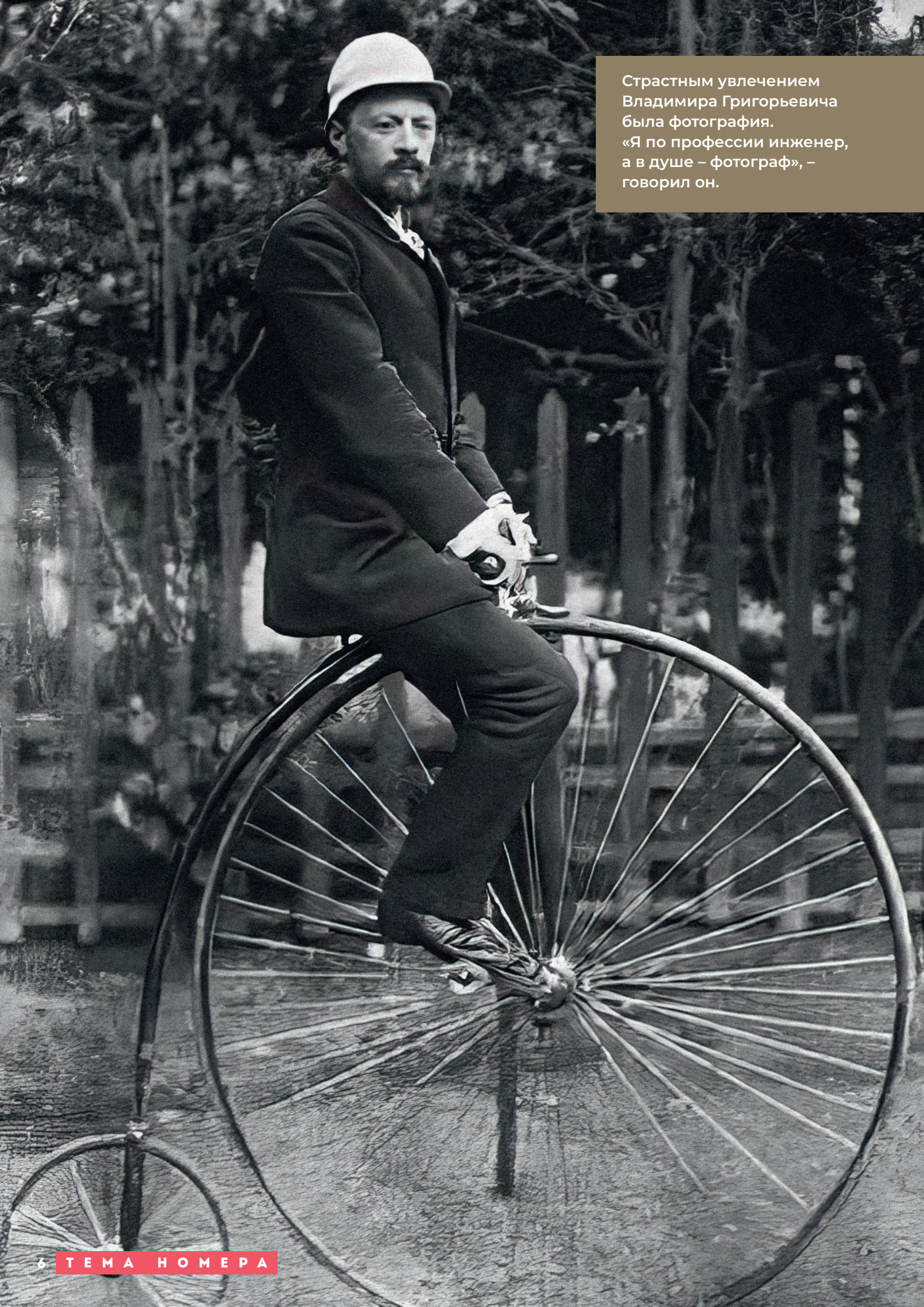
На Всероссийской выставке, которая в 1896 году проходила в Нижнем Новгороде, 32-метровая водо-напорная шуховская башня произвела настоящий фурор.

В то время подобные выставки были очень важными событиями в промышленно-технической и культурной жизни страны. Шухов принимал непосредственное участие в создании выставки. Владимир Григорьевич запроектировал для мероприятия восемь павильонов общей площадью около 27 000 м². Половина павильонов имели вязячее покрытие, а половина – новаторское сетчатое. Этот уникальный принцип опередил время почти на полвека. Подобные конструкции за рубежом появились лишь в 1930-х годах.



Висячие и арочные конструкции Шухова положили начало новому направлению в строительстве, поэтому Шухова по праву причисляют к архитекторам. Всего в России и за рубежом по его проектам было построено около 200 башен, в том числе и знаменитая Шаболовская башня в Москве.





Страстным увлечением Владимира Григорьевича была фотография. «Я по профессии инженер, а в душе – фотограф», – говорил он.

После Нижегородской выставки Владимиру Шухову стали поступать многочисленные заказы. Инженер спроектировал и построил сотни водонапорных башен, соорудил несколько железнодорожных мостов с пролетами, составил новый проект водоснабжения Москвы.

Он изобрел новые конструкции пространственных плоских ферм и использовал их при проектировании покрытий ГМИИ им. Пушкина, Московского главного почтамта, Бахметьевского гаража, залов и дебаркадера Киевского вокзала в Москве.

Талант Владимира Шухова нашел свое применение даже в период Первой мировой войны. Он является автором сложных конструкций для платформ артиллерийских систем, морских мин, батопортов морских доков.

Владимир Григорьевич был разносторонне развитым и увлеченным человеком. Он играл в шахматы, теннис, был заядлым велосипедистом – ездил на велосипеде «паук», вскарабкаться на который не так уж и просто. Шухов участвовал в соревнованиях и стал одним из основателей Московского общества велосипедистов-любителей. Он закалялся, обливался холодной водой.



Последние годы жизни Шухов провел в уединении. Смерть жены, опасения за судьбу детей, вынужденный уход с работы – все это подорвало его силы и здоровье. Владимир Григорьевич не испытывал особой симпатии к советской власти, но отказывался от поступающих предложений переехать за границу или же не имел возможности принять эти приглашения. В своем дневнике Шухов писал: «Мы должны работать независимо от политики. Башни, котлы, стропила нужны, и мы будем нужны». Все права на свои изобретения и все гонорары Шухов передал государству. В.Г. Шухов умер 2 февраля 1939 года в возрасте 85 лет, похоронен на Ново-девичьем кладбище.

Многие разработки Шухова было достаточно трудно внедрить в жизнь. По воспоминаниям профессора П.К. Худякова, который дружил с Владимиром Григорьевичем, высокопоставленные чиновники часто не одобряли проекты Шухова, так как они были чрезвычайно дешевы, и не позволяли получать «откаты». В советское время экономичность шуховских разработок оказалась востребованной. Прекрасным примером сочетания экономичности, прочности, легкости и красоты могут служить те же гиперболоидные конструкции.

АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ШУХОВА

Современники и последователи высоко оценивают вклад Владимира Шухова в развитие архитектуры. Так, башня на Шаболовке, представляющая собой комбинацию шести сетчатых секций-гиперboloидов, не раз называлась венцом строительного искусства. Спустя годы, она признана объектом мирового культурного наследия, и сама по себе является одним из наглядных «пособий» для архитекторов стиля хай-тек.

ПАССАЖ НА ТВЕРСКОЙ

Первым зданием в Москве, при проектировании которого был использован инженерный талант Шухова, стал Постниковский пассаж на Тверской, получивший название по фамилии его владелицы. В 1896 году Постникова решила перестроить бывшее здание под пассаж – популярный в то время тип торгового строения.

Заказ на строительство получил архитектор Семен Семенович Эйбушиц, а тот пригласил Шухова для инженерной части проекта. Здание, существовавшее в то время, Эйбушиц кардинально перестроил, увеличив высоту до трех этажей. На территории бывшего парадного двора возвели новое строение со стеклянными перекрытиями обходных галерей – по проекту В.Г. Шухова.

Устройство пассажа оказалось не совсем удачным: он не имел сквозных галерей и выходов на соседние улицы, лавки плохо освещались. Кроме лавок в пассаже сдавались помещения под конторы, мастерские, меблированные комнаты, позднее был оборудован и синематограф. Но все это не принесло владелице особого дохода.

В 1909 здание было продано.





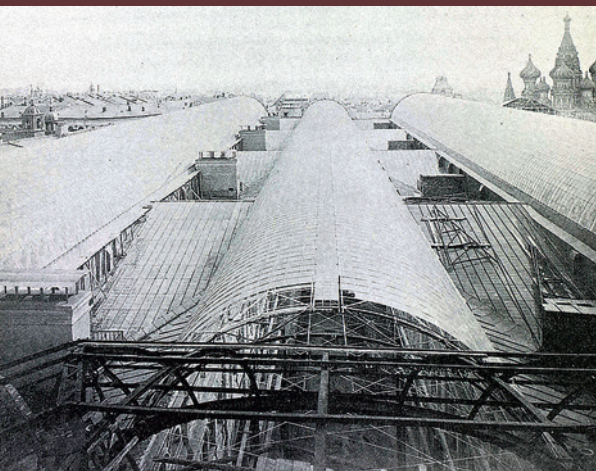
При новом владельце в 1913 году архитектор Иван Петрович Злобин вновь переделывает фасад здания, который сохранился до наших дней. В центральной части появилась арка, оформленная рустованными колоннами, на крыше – металлический купол в стиле барокко, а балконы стали поддерживать скульптуры атлантов.

После 1917 года в здании размещались разные конторы, гостиница «Пассаж» и коммуналки. В 1929 году помещения первого этажа переоборудовали под зрительный зал: сначала здесь размещался «театр обозрений», потом – театр Мейерхольда, театр эстрады и миниатюр, а с 1946 года и по сей день – театр Ермоловой. Естественно, от перекрытий, построенных по чертежам Шухова, до наших дней ничего не сохранилось, тем не менее здание Постниковского пассажа или театра Ермоловой является памятником первому сотрудничеству инженера Шухова и архитектора Эйбушица в Москве.



ВЕРХНИЕ ТОРГОВЫЕ РЯДЫ ГУМ

В 1889-1893 годах на Красной площади были возведены новые Верхние торговые ряды на месте обветшалых, построенных в начале XIX века по проекту Осипа Бове.



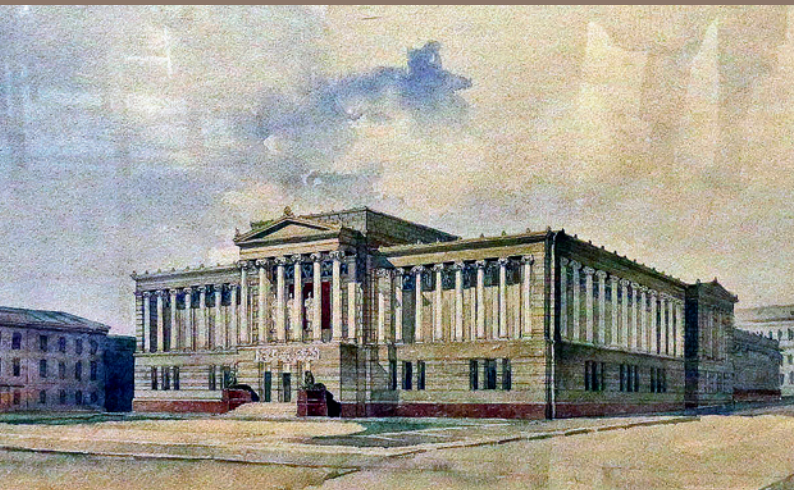
Городские власти объявили конкурс на лучший проект. Первое место в нем занял проект Александра Никаноровича Померанцева, который спроектировал пассаж Верхних торговых рядов в русском стиле. Помещения для лавок были светлыми и просторными, галереи имели сквозные проходы между улицами Никольской и Ильинкой, а между собой они соединялись удобными переходами и мостиками. В гигантском трехэтажном сооружении, состоящем из трех продольных пассажей с глубокими подвалами, разместилось более тысячи магазинов. Здесь были собственная электростанция, артезианская скважина, отделения телеграфа, банков, рестораны, парикмахерские, выставочные залы, ателье. Пространство между галереями было защищено от осадков легкой ажурной остекленной крышей. Вот эти остекленные конструкции и есть проект Владимира Григорьевича Шухова.





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ ИМЕНИ ПУШКИНА

С 1898 по 1912 годы Владимир Григорьевич сотрудничает с другим известным архитектором – Романом Клейном. Их совместная работа – здание Музея изобразительных искусств имени Пушкина.



Владимир Григорьевич и здесь выступает в роли конструктора стеклянной крыши в залах музея. Основная задача – создать такую систему освещения, которая бы максимально использовала дневной свет. Для этого Шухов разработал особые трехуровневые светопрозрачные металлостеклянные перекрытия. Кроме того, Клейн и Шухов спроектировали в музее особую систему вентиляции, передовую для своего времени.

Двухуровневая стеклянная кровля не только давала идеальное музейное освещение сверху, но и была связана в одну конструкцию с вентиляционными каналами, которые вертикально проходили через все здание и подвал: летом в залах было не жарко, а зимой не холодно.





Шуховские конструкции сильно пострадали во время Великой отечественной войны и просто от времени. В 1960-х годах кровлю бережно отреставрировали, а вот систему вентиляции восстанавливать не стали, многие вентиляционные каналы были заложены в разное время.

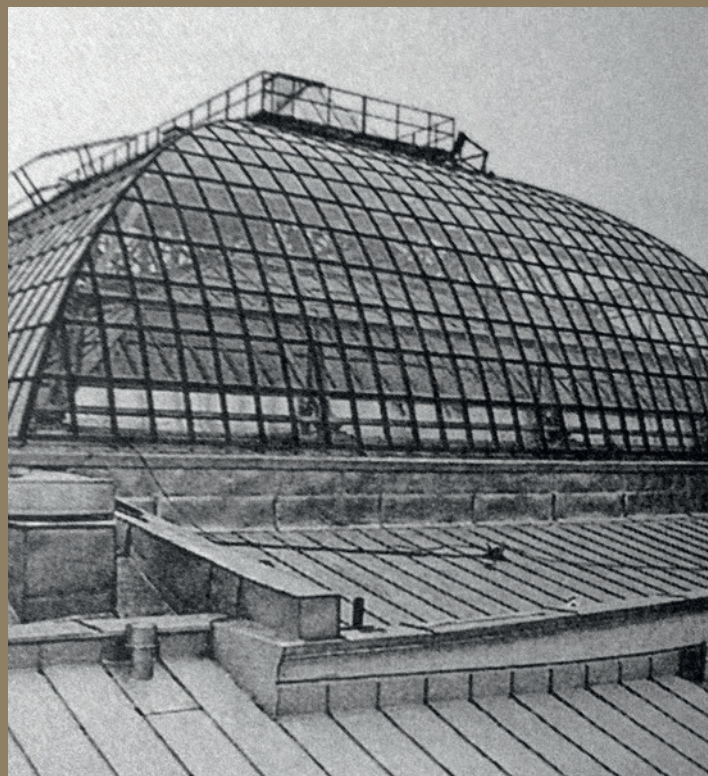
Залы сейчас освещаются не естественным светом, а электрическими светильниками, расположенными над нижним ярусом шуховских перекрытий.



МЕТРОПОЛЬ

В период с 1899 по 1905 годы Владимир Григорьевич принимает участие в строительстве гостиницы «Метрополь». Над строительством и оформлением этого шедевра московского модерна работала целая плеяда известных и талантливых архитекторов и художников: Валькот, Кекушев, Эрихсон, Веснин, Шехтель, Врубель, Васнецов, Коровин.

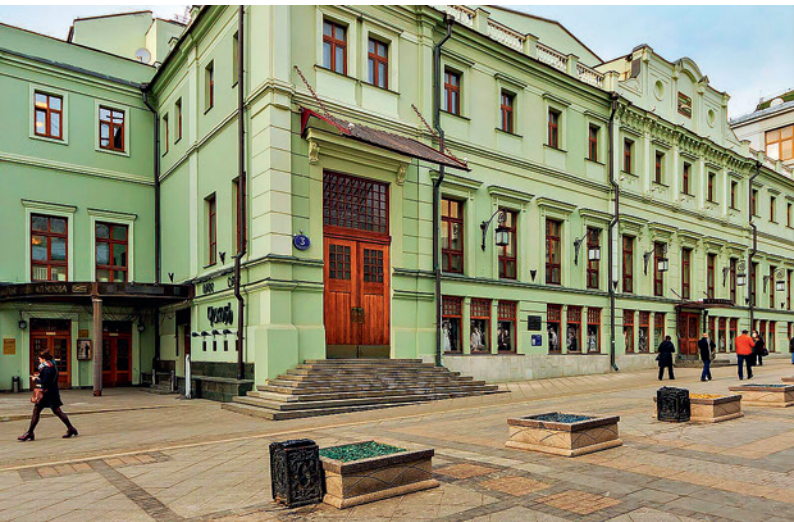
А стеклянный купол спроектировал Шухов. Этот огромный купол покрывает центральную часть здания. Под ним был расположен ресторан «Зимний сад». Сам купол состоит из трех слоев: верхний – виден с улицы, нижний витражный является потолком ресторана, а между ними находится еще один, который не виден никому. Он сделан специально для того, чтобы можно было чистить витражный купол.



МХТ В КАМЕРГЕРСКОМ ПЕРЕУЛКЕ

В 1902 году инженерный талант Шухова нашел свое применение при строительстве Московского художественного театра. Вместе с Федором Шехтелем он разработал наиболее сложное техническое устройство – многоярусную вращающуюся сцену.

В 1974 году во время реконструкции здания МХАТ была сооружена новая сцена, а на месте творения Шехтеля и Шухова появились дополнительные ряды зрительного зала. Так что фактически эта работа Шухова не сохранилась.





ПЕТРОВСКИЙ ПАССАЖ

Не сохранилась и авторская работа Шухова, в которой он снова выступил в роли проектировщика ажурных остекленных перекрытий. Речь идет о Петровском пассаже. Изначально Фирсановский пассаж, названный по имени владелицы, Веры Ивановны Фирсановой, был спланирован так, чтобы неизолированные торговые залы объединялись в единое внутренне пространство.



Проект был выполнен архитектором Сергеем Михайловичем Калугиным, а Шухов спроектировал свод над торговыми улицами. Строительство длилось три года и завершилось в 1906 году.

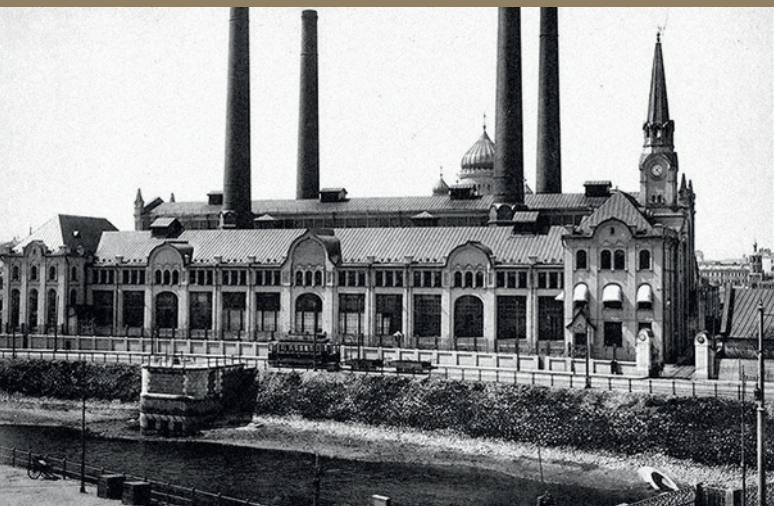
Пассаж до настоящего времени сохранил свое торговое предназначение, но оригинальные шуховские световые перекрытия он утратил во время реконструкции здания в 1988-1990 годах.

Сегодня в Петровском пассаже мы можем видеть не оригинальные перекрытия Шухова, но очень похожую на них копию.

ГЭС-2

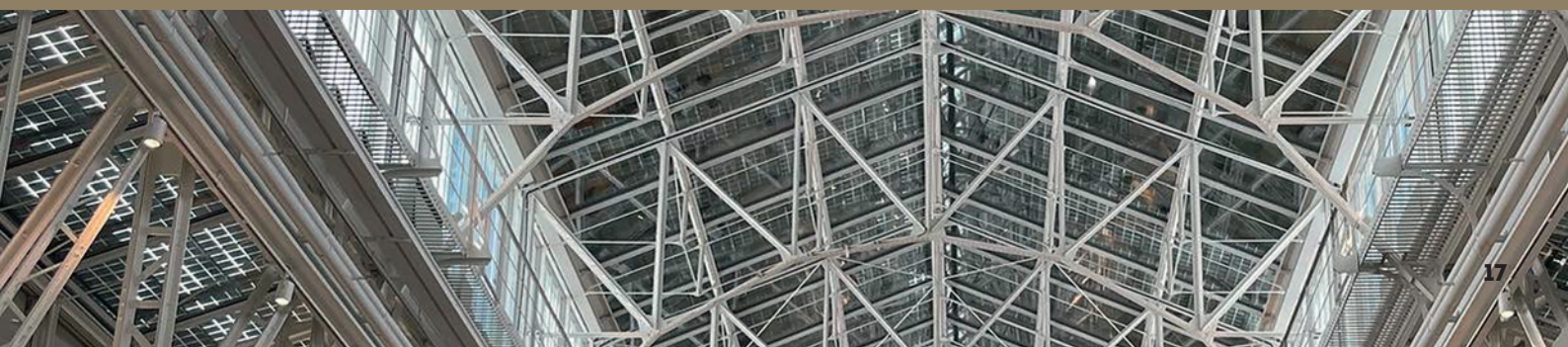
История ставшего уже культовым здания напрямую связана с историей трамвая.

Первый трамвай в Москве появился в 1899 году. Изначально этот транспорт эксплуатировался частными фирмами, но потом перешел в собственность московских властей. Для удобства решили строить единую электростанцию, которая снабжала бы другие контактные сети. Электростанция ГЭС-2 была построена в 1905-1907 годах и тогда называлась «Трамвайная».



Оформлением здания занимался архитектор Василий Башкиров, автор фасада Третьяковской галереи. За оборудование отвечал инженер-электротехник Михаил Поливанов, руководивший развитием московской трамвайной сети, а за технические решения – Николай Сушкин. Архитектору Владимиру Шухову было поручено изготовление металлического каркаса.

Трамвайная станция выполнена в неорусском стиле – первом проявлении модерна. Тогда промышленные объекты перестали рассматривать исключительно как утилитарные и стремились продумать их внешний вид с точки зрения украшения города.



ТОРГОВЫЙ ДОМ «МЮР И МЕРИЛИЗ» (ЦУМ)

В 1906-1908 годах Роман Клейн строит на Театральной площади новый магазин «Мюр и Мерилиз» на месте сильно пострадавшего от пожара в 1900 году здания. Грандиозное по тому времени семиэтажное здание в стиле неоготики возводилось с использованием передовых технологий, а именно из бетона, армированного металла. Фактически это было первое железобетонное здание в Москве.

Использование железобетона позволяло строить быстро и прочно, а кроме того, повышалась устойчивость здания к пожарам (предыдущие магазины Мюра и Мерилиза горели не только в 1900 году, но и раньше). Для расчетов при строительстве из столь необычного в ту пору материала Клейн приглашает Шухова, с которым в это время сотрудничал при строительстве Музея изобразительных искусств.





ГЛАВПОЧТАМТ НА МЯСНИЦКОЙ

Строительство нового здания Московского почтамта по проекту архитектора Оскара Рудольфовича Мунца при участии Леонида и Александра Весниных началось в 1910 году и было закончено в 1912 году. Оно было оформлено в стиле эклектики, в котором сочетались элементы русско-византийского и романского стилей.

Центральную часть здания занял просторный и светлый операционный зал. Световой купол операционного зала спроектировал Владимир Григорьевич. Как и в «Метрополе», купол здесь был трехслойным: пирамидальная конструкция на крыше, потолок из богемского стекла внутри помещения, а между ними еще одна конструкция, предназначенная для обслуживания потолка и большего сохранения тепла в зимнее время. Там даже было предусмотрено рабочее место для стекольщика, который следил за состоянием перекрытий и вовремя менял поврежденные стекла.

Главпочтамт на момент своей постройки был самым большим почтамтом в Европе. Световой купол здесь тоже очень большой: площадь практически безупрочного потолочного перекрытия составляет примерно 35 на 45 метров.

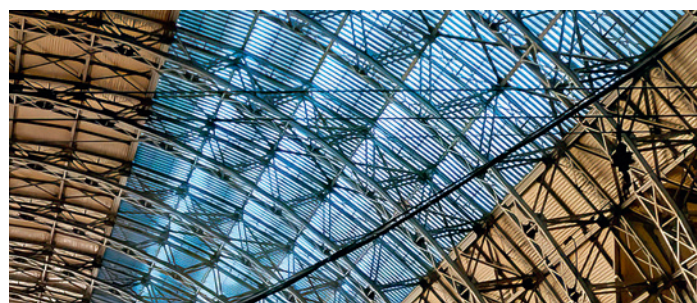
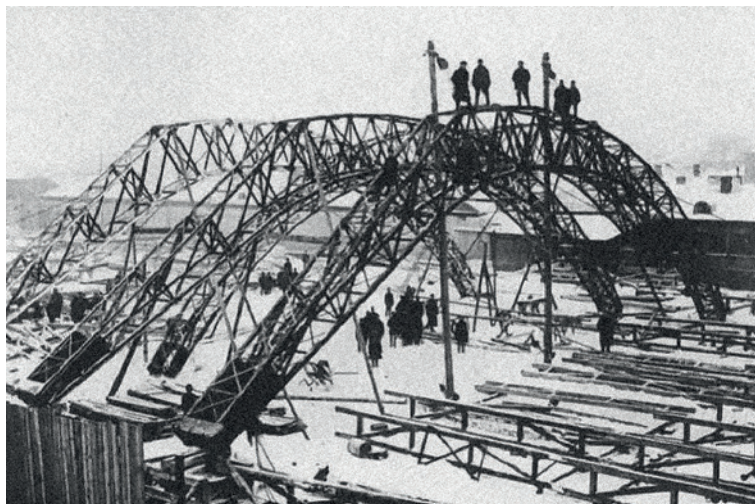
КИЕВСКИЙ ВОКЗАЛ. ДЕБАРКАДЕР

Решение о строительстве современного здания Киевского (на тот момент – Брянского) вокзала было принято в 1912 году, а сооружен он в 1914-1918 годах. Архитектурный проект выполнил Иван Иванович Рерберг при участии Вячеслава Константиновича Олтаржевского. Проект дебаркадера и перекрытий залов подготовил В.Г. Шухов.



И именно на этом вокзале впервые в России был построен металлический арочный дебаркадер. Раньше над платформами были только плоские навесы. Шухов разработал для своего дебаркадера необычные и легкие конструкции. В результате под огромным перекрытием шириной 40 метров, высотой около 30 метров и длиной около 300 метров вообще не ощущается тяжести.

К сожалению, при реставрации в начале 2000-х почти все застекленные металлические арки были заменены на новые: шуховские клепанные конструкции – на сварные, а стекла – на прозрачный поликарбонат. Однако ближайшие к зданию вокзала четыре секции все же оставили такими, какими их спроектировал Шухов. Эти секции отреставрировали как образец архитектурного наследия.





БАХМЕТЬЕВСКИЙ ГАРАЖ

Бахметьевский автобусный парк на 112 мест построили в 1926-1928 годах по проекту Константина Мельникова и Владимира Шухова.

В комплекс вошли гараж, административный корпус и здание авторемонтных мастерских. Бахметьевский гараж является одним из известных памятников русского авангарда.

Уникальное здание построено в виде гигантского параллелограмма.

Перекрытия Бахметьевского гаража – работа Шухова. Согласно проекту, внутреннее пространство гаража не имеет перегородок.



Объект использовался по назначению до конца 1990-х годов, потом автобусный парк был перенесен в Бибирево.

После реставрации 2008 года в здании несколько лет располагался центр современной культуры «Гараж». После его переезда в парк Горького здесь расположился Еврейский музей и центр толерантности.





САМЫЙ ИЗВЕСТНЫЙ ОБЪЕКТ – РАДИО- И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ БАШНЯ НА ШАБОЛОВКЕ, КОТОРУЮ ЗАСЛУЖЕННО НАЗЫВАЮТ ШУХОВСКОЙ

С 1950-х годов Шаболовская башня была официальным символом Советского телевидения. Ее изображение долгое время использовалось в заставках телепередач. Даже после открытия телецентра в Останкине Шуховская башня продолжала использоваться для передачи некоторых программ с Шаболовки, а после пожара на Останкинской башне летом 2000 года Шаболовка на протяжении полутора лет поддерживала вещание основных российских телеканалов.

В 1890-е годы Шухов изобрел первые в мире гиперболоидные конструкции и металлические сетчатые оболочки строительных сооружений. По проектам Владимира Григорьевича стали возводиться сетчатые башни в качестве маяков, водонапорных башен и линий электропередач по всей стране.

В 1919 году Ленин подписал постановление о создании в Москве мощной и современной для того времени радиостанции. Сразу же началось проектирование башни под эти цели, на конкурсной основе заказ получила «Строительная контора» Шухова.

По проекту башня планировалась как сетчатая конструкция в форме гиперболоида вращения, состоящая из девяти секций. Планировавшаяся высота новой башни составляла 350 метров, что на 15 метров выше Эйфелевой башни при расчетной массе в 2200 тонн (против 7300 тонн Эйфелевой башни).

Шла гражданская война: в условиях нехватки ресурсов и квалифицированных рабочих проект был пересмотрен. В результате высота была уменьшена до 148,5 метров.

Строительство башни велось без лесов и подъемных кранов, на лебедках. Секции башни собирались на земле, нижняя часть секции сжималась, ее поднимали на нужную высоту, вставляли в предыдущую секцию и отпускали сжатие. Когда была построена половина башни, на стройке случилась авария: оборвался трос лебедки, четвертая секция рухнула на землю, повредив собираемые внизу пятую и шестую. Шухова приговорили к расстрелу, но позволили окончить строительство, что он успешно сделал. Расстрел отменили.

В 1922 году строительство было завершено, на башне установили радиопередатчик, она служила радио- и телебашней многие годы.



Башня послужила архитектурной доминантой построенных вскоре вокруг нее микрорайонов нового социалистического быта в стиле конструктивизм.

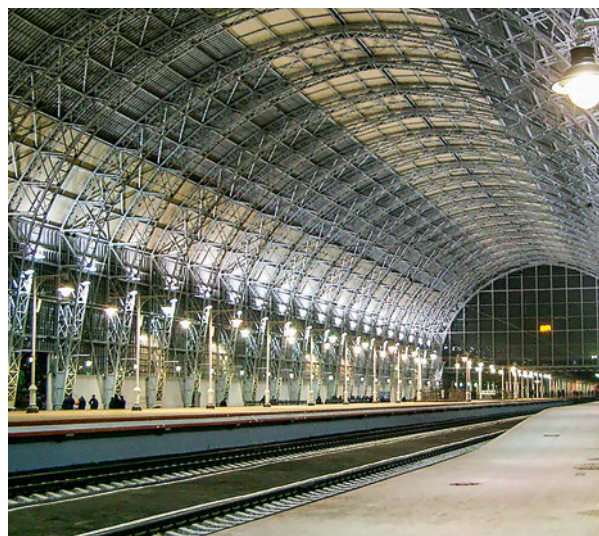
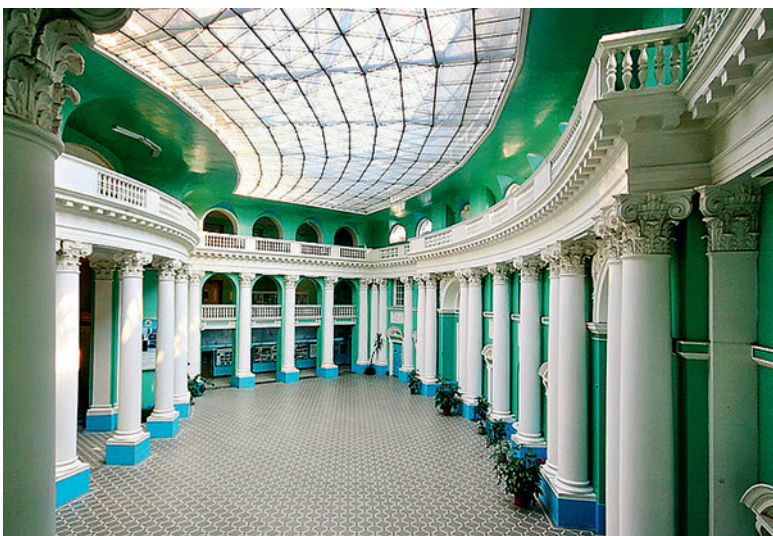




В ПАВИЛЬОНЕ «МАКЕТ МОСКВЫ» ТАКЖЕ ПРОЙДЕТ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА НАИБОЛЕЕ ВЫДАЮЩИХСЯ РАБОТ ВЛАДИМИРА ШУХОВА

Практически все работы великого инженера вы можете увидеть и на макете Москвы, а также детально рассмотреть на интерактивных панелях фотогалереи, расположенных в зале макета.

Напоминаем, что посещение и все услуги в павильоне предоставляются бесплатно.



Мобильное приложение «Макет Москвы»



С помощью приложения можно прослушать аудиоэкскурсии о миниатюрной Москве и истории создания макета, поучаствовать в интерактивных викторинах, узнать новости и анонсы предстоящих событий. Также есть возможность заранее записаться на экскурсию.



Павильон «Макет Москвы»

АДРЕС:

Москва, 129223, проспект Мира, 119,
ВДНХ, Сиреневая аллея,
павильон «Макет Москвы»

ВРЕМЯ РАБОТЫ:

с 10.00 до 20.00 ежедневно,
кроме понедельника.
Вход свободный.

ТЕЛЕФОНЫ:

+7 (925) 237-37-28
+7 (925) 237-37-29
www.maketmoskvy.ru
info@maketmoskvy.ru

ЗАПИСЬ НА ЭКСКУРСИИ:

+7 (925) 237-37-28
+7 (925) 237-37-29
booking@maketmoskvy.ru
Либо в павильоне на стойке
ресепшен у администратора

РАСПИСАНИЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ШОУ:

11.00 – «Мегаполис Москва»
12.00 – «Московские окна»
13.00 – «Архитектурные стили Москвы»
14.00 – «Я шагаю по Москве»
15.00 – «Москва Булгакова»
16.00 – «Времена года»
17.00 – «Лучший город Земли»
18.00 – «История Москвы»
19.00 – «Вселенная Москва»

В выходные и праздничные дни
светотехнические шоу транслируются
каждые 30 минут.

ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ГОРОДА МОСКВЫ

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МОСКВЫ «МОСГРАДЭКСПО», РАСПОЛОЖЕННЫЙ В ПАВИЛЬОНЕ «МАКЕТ МОСКВЫ»

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Координатор проекта
ЕКАТЕРИНА ЕПИК

Корректор
ТАТЬЯНА СТЕЖЕНСКАЯ

Дизайн-макет, верстка
АЛЕКСАНДР ПИВУНОВ

Фотографии
**ПАВЕЛ ОГОРОДНИКОВ,
ЮРИЙ СЕРГЕЕВ**

Консультанты журнала:
**ВАЛЕНТИНА ИВАНОВА,
ЛЕОНТИНА КОЛБУТОВА**

Отпечатано в типографии:
ООО «Группа Эй Би Ти»
Москва, Черницынский проезд, 3

Тираж 50 000 экз.
Распространяется бесплатно



Сайт макера
www.maketmoskvy.ru



[https://t.me/
maketmoskvy](https://t.me/maketmoskvy)



[https://vk.com/
maketmoskvy](https://vk.com/maketmoskvy)



[https://ok.ru/
profile/585303883141](https://ok.ru/profile/585303883141)

МОСКВА ЭКСПО 2025

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ МОСКВЫ