

АЛЕКСАНДР ОСЫКОВ, БОРИС ОСЫКОВ

ПОРТРЕТЫ ЗЕМЛЯКОВ

Русский гений

Целый век... Вдумайтесь только: целое столетие прослужили и продолжают служить России и миру создания творческой мысли этого человека. Множество совершенно новых для своего времени инженерных решений. Из одних только названий открытий, изобретений, конструкций и сооружений этого титана технической мысли была составлена своеобразная “Азбука инженера Шухова”:

“А – авиационные ангары; Б – батопорты (плавучие затворы), аналогов не имевшие баржи нефтеналивные; В – воздушно-канатные дороги, первые в мире висячие металлические перекрытия, водопроводы, водонапорные башни; Г – газгольдеры (газохранилища), первые в мире гиперболоидные конструкции; Д – доменные печи, дымовые трубы из кирпича и металла; Ж – железнодорожные мосты через Енисей, Оку, Волгу и ещё несколько сотен российских рек; З – землечерпалки; К – котлы паровые, кузнечные цехи, кессоны, крекинг-процесс; М – мартеновские печи, мачты электропередачи, первый в мире мазутопровод с подогревом, меднолитейные цехи, мостовые краны, мины и минные взрыватели; Н – нефтяные насосы, позволившие добывать нефть с глубины 2-3 км, нефтеперегонные установки, первый в мире нефтепровод длиной 11 км, первое в России нефтеналивное судно из металла; О – оболочки сетчатые стальные; П – пакгаузы, порты морские и речные; Р – радиобашни, в том числе знаменитая Шаболовская, резервуары цилиндрические стальные для нефтехранилищ; Т – танкеры, трубопроводы; У – установки термического крекинга нефти; Ф – форсунка распыливающая паровая; Э – элеваторы, эрлифт (метод подъёма нефти с помощью сжатого воздуха)”.

ОСЫКОВ Александр Иванович — член Союза писателей России, автор пятнадцати книг. Лауреат Международного поэтического конкурса “Звезда полей-2010” им. Н. Рубцова, литературной премии “Золотая осень” им. С. Есенина (2014), Всероссийской литературной премии “Прохоровское поле” (2017), конкурса “Лучшая книга Белгородчины” (2017). Живёт в Белгороде.

ОСЫКОВ Борис Иванович — член Союза писателей и Союза журналистов России, автор более сорока книг. Заслуженный работник культуры Российской Федерации. Лауреат Всероссийских литературных премий “Отчество” (2004) и “Прохоровское поле” (2008), конкурса “Лучшая книга Белгородчины” (2017). Награждён многими правительственными наградами. Живёт в Белгороде.

На всё это обычному человеку не хватило бы и нескольких жизней. Трудно поверить, что у тысячи оригинальных инженерных сооружений один автор. Его имя – Владимир Григорьевич Шухов. Почти шестьдесят лет изобретал, проектировал, рассчитывал, создавал теории этот великий новатор. В. Г. Шухов счастливо сочетал в себе черты учёного-энциклопедиста, поразительный изобретательский талант, чёткость мышления блестящего конструктора с чисто деловой практической хваткой: механика и строителя, теплотехника и технолога. О Шухове говорили: “В его мышлении сочетались американская смелость, немецкая аккуратность, английская продуманность инженерной стратегии и характерное для французских инженеров внимание к “мелочам”. И что-то ещё, о чём говорят, как о вечной “русской загадке”. Разносторонностью интересов, удачливостью во всём, за что бы ни взялся, он напоминает легендарного Леонардо да Винчи.

Ну, а родился великий инженер на нашей белгородской земле, в красивом и старинном городе Грайвороне, который более трёх столетий назад возник у слияния рек Ворсклы и Грайворонки. Город и сегодня окружают дивные тенистые дубравы и привольные зелёные луга. А Грайворон второй половины XIX века можно увидеть глазами побывавшего здесь в ту пору русского писателя С. Г. Скитальца.

...Небольшая белая церковь с пятью голубыми главками луковицей, в беспорядке разбросанные глинобитные хаты, крытые соломой, городская тюрьма – высокое каменное здание при въезде в город с окнами за железными решётками и полосатой будкой у высоких ворот. Грязный мостик через трясины, в которой “у прошлому року утонув чумака, да ще з возом, да з волами”. Трактир “Свидание друзей”, на вывеске которого нарисованы два мужика с необычайными усами, в широких штанах, сидящие за столом и пожимающие друг друга руки.

И здесь же, в Грайвороне, и окрест него – “дедовские особняки” дворян помещиков, красующиеся в поэтических столетних парках. И “вишнёвые сады, объятые волшебной тишиной и торжественным молчанием”, и “покрытые зелёным бархатом трав улицы”, и “широкий серебристый луг под высоким обрывом, по которому спирально вьётся вровень с мягкими зелёными берегами тихая, как зеркало, речка”.

Весной 1853 года в городок на Ворскле “к исправлению должности грайворонского городничего” был командирован из губернского Курска Григорий Петрович Шухов, исполнявший до того должности казначея и смотрителя курских богоугодных заведений. В Грайворон Григорий Петрович приехал с молодой девятнадцатилетней супругой Верой Капитоновной. Они были женаты всего два года, но у них уже подрастала дочь Надежда, и в семье ожидалось прибавление.

И 16 августа – как раз в день “хлебного” Спаса, “когда третий Спас хлеба припас”, у Веры Капитоновны родился сын. А в “метрической города Грайворона соборной Успенской церкви тысяча восемьсот пятьдесят третьего года Книге, в первой части о родившихся” под номером 43 появилась запись: “... августа шестнадцатого рождение, а восемнадцатого крещение числ, имя родившегося Владимир, звание родителей: коллежский секретарь Григорий Петрович Шухов и законная его жена Вера Капитонова, оба православного исповедания; восприемниками были: отставной поручик Иван Ларионов Свищов и титулярного советника жена Екатерина Иванова дочь Макарова; крестил священник Пётр Попов с причтом”.

В последующие годы у четы Шуховых появятся ещё две дочери: Ольга и Александра. Владимир оказался единственным сыном, надеждой семьи и, рано осознав свою ответственность, всю жизнь заботился о матери и сёстрах.

Пребывание семейства Шуховых в Грайвороне оказалось совсем недолгим. Веру Капитоновну, дочь весьма влиятельных родителей, хорошо знакомую с самим курским губернатором, не устраивал уездный городишко, ещё каких-то пятнадцать лет назад бывший захолустной слободой. И 10 декабря того же 1853 года Григорий Петрович сдал дела и вернулся с семьёй в Курск, где вступил в прежнюю должность казначея губернского правления. В 1856-м он подал прошение о переводе в столицу, и оно (опять-таки не без хлопот предприимчивой Веры Капитоновны и её родственников) было удовлетворено. Шуховы переехали в Петербург и поселились в доме на набережной Фонтанки.

Впрочем, ранние годы Володи Шухова проходили не столько в Курске и Петербурге, сколько в селе Пожидаевка под Шиграми – в имении бабушки Александры Васильевны Пожидаевой, посвятившей себя воспитанию внуков.

В 1863 году десятилетний Володя начал учиться в петербургской гимназии, где сразу проявились его способности к точным наукам, особенно к математике. Юный гимназист даже сумел найти собственное оригинальное доказательство теоремы Пифагора.

В 1871 году Володя Шухов с отличием окончил гимназию, блестяще выдержал вступительные экзамены и стал “казённокоштным” студентом механического факультета Императорского Московского технического училища (ныне – МГТУ им. Баумана).

Ещё во время учёбы в техническом училище Шухов зарегистрировал своё первое изобретение – “прибор, производящий разбрызгивание мазута в топках, используя упругость водяных паров” – паровую форсунку. Она была настолько проста, эффективна и оригинальна, что великий химик Дмитрий Иванович Менделеев поместил её изображение на обложке своей книги “Основы фабрично-заводской промышленности”.

В 1876 году Владимир Шухов с золотой медалью окончил училище. При этом аттестат об окончании курса ИМТУ В. Г. Шухову был выдан без защиты дипломного проекта, а сам он, как один из лучших выпускников, в составе научной делегации был направлен для ознакомления с достижениями американской промышленности на Всемирную выставку в Филадельфию. Кроме того, совет училища решил оставить В. Г. Шухова при учебном заведении для подготовки к профессорской деятельности, а великий математик академик П. Л. Чебышев сделал молодому инженеру-механику лестное предложение о совместной работе в области теоретической математики и аналитической механики.

Однако Владимира в большей степени привлекали не теоретические исследования, а практическая инженерная и изобретательская деятельность. На выставке в Филадельфии Владимир Григорьевич знакомится с А. В. Бари, выходцем из России, который уже несколько лет жил в Америке, участвовал в строительстве зданий для Всемирной выставки, за что получил Гран-при и золотую медаль. Эта встреча оказалась поистине судьбоносной.

Летом 1877 года А. В. Бари с семьёй вернулся в Россию, где занялся организацией наливной системы перевозки и хранения нефти, а Шухова пригласил возглавить отделение фирмы в Баку – новом центре быстро развивающейся российской нефтяной промышленности.

В Баку 25-летний начинающий инженер В. Г. Шухов сумел справиться с задачей, которую до него не удавалось решить никому в нашей стране. Владимир Григорьевич стал автором проекта и главным инженером строительства первого российского нефтепровода Балаханы–Чёрный Город.

Работая на нефтяных промыслах в Баку, В. Г. Шухов запроектировал и затем руководил строительством первого в мире мазутопровода с подогревом.

Наблюдение за фонтанами, где нефть выбрасывается на поверхность силою сжатых подземных газов, привело В. Г. Шухова к мысли о возможности добычи нефти из скважин с помощью сжатого воздуха. В результате был создан насос типа “эрлифт”. Эрлифт конструкции Шухова применялся на бакинских промыслах с конца 1880-х годов.

В 1880 году Владимир Григорьевич становится главным инженером и главным конструктором вновь созданной “Технической конторы инженера А. В. Бари” (позже – “Строительная контора инженера А. В. Бари”). Так образовался необыкновенный, одновременно творческий и деловой тандем, благодаря которому родилось большое число выдающихся изобретений и были осуществлены многие замечательные технические проекты. Инженерный гений В. Г. Шухова превратил небольшую вначале контору предприимчивого Бари в одну из самых передовых технических и строительных фирм России.

На фирме Бари В. Г. Шухов проработал почти сорок лет и впоследствии вспоминал: “Говорят, что Бари эксплуатировал меня. Это верно. Но и я эксплуатировал его, заставляя выполнять мои даже самые смелые предложения”.

В том же 1880 году В. Г. Шухов усовершенствовал своё первое изобретение – паровую форсунку, с помощью которой впервые в мире осуществлено промышленное факельное сжигание мазута, который до этого считался отходом нефтепереработки. Широкое использование форсунки Шухова привело

к переводу топок котлов на пароходах, паровозах, фабриках и заводах на высококалорийное нефтяное топливо и облегчило крайне тяжёлый труд кочегаров и истопников котельных установок. И поныне эта форсунка остаётся простейшим и надёжнейшим устройством для сжигания мазута.

Для хранения нефти и нефтепродуктов В. Г. Шухов создал конструкцию цилиндрического резервуара с тонким днищем на песчаной подушке и со стенками ступенчатой толщины. В США и Англии в те годы применялись стальные прямоугольные резервуары, вес которых на единицу ёмкости был на 35–40 процентов больше шуховских. За 35 лет деятельности фирма А. В. Барри под руководством В. Г. Шухова построила 30 тысяч цилиндрических стальных резервуаров. Экономия металла (по сравнению с зарубежными нормами) составила более миллиона тонн.

Теоретические исследования систем на упругом основании позволили В. Г. Шухову в дальнейшем создать рациональные конструкции нефтеналивных барж, которым присущи лёгкость хода и простота управления. Он смело удваивает длину барж, доводит её до 150–170 метров, почти не изменяя при этом сечения основных несущих элементов. На тот момент это были самые большие стальные речные суда в мире. Академик А. Н. Крылов писал: “Тогда казалось почти невозможным правильно собрать такие громадные сооружения из мелких частей; тогда ещё не имели понятия о точной разбивке шаблонов, и Шухов научил этому русских техников, он научил их, как по чертежам, изготовленным в Москве, с чудесной быстротой и без неполадок можно собирать громадные клёпаные конструкции из железных листов”.

И все эти выдающиеся изобретения были только началом блестящей карьеры великого инженера.

В статье “Нефтепроводы”, опубликованной в 1884 году, а затем в книге “Трубопроводы и их применение в нефтяной промышленности”, увидевшей свет десять лет спустя, В. Г. Шухов приводит точные математические формулы для описания процессов протекания по трубопроводам нефти, мазута и других нефтепродуктов. Эти фундаментальные исследования позволяют говорить о В. Г. Шухове, как о создателе классической теории нефтепроводов. Но при этом наш великий земляк является также и автором проектов первых российских магистральных трубопроводов: Баку–Батуми (883 км, 1907 год) и Грозный–Туапсе (618 км, 1928 год).

В. Г. Шухов много работал над созданием технологии и аппаратуры для переработки нефти. По его проекту в 1886 году в Баку были построены первые установки по непрерывной перегонке нефти, которые проработали более 40 лет. На этих установках получали продукты высокого качества, но отходы были всё ещё велики.

В 1891 году В. Г. Шухову (совместно с С. П. Гавриловым) была выдана привилегия (патент) на изобретённый способ промышленного получения высокооктанового бензина. Это была установка для перегонки нефти при высоких температурах и под давлением.

Как известно, в эти же годы в Германии был изобретён бензиновый двигатель, начало развиваться автомобильное производство, а затем и самолётостроение. Бензин из отхода производства превратился в основной, более ценный, чем керосин, продукт. Перед Первой мировой войной проблема производства бензина стала одной из главнейших мировых проблем.

А в это время у великого русского инженера и гениального изобретателя В. Г. Шухова уже свыше двадцати лет лежала без использования привилегия, открывавшая путь к решению проблемы получения бензина.

Американский химик Бертон, используя описание процесса, приведенное в привилегии Шухова и Гаврилова, путём хитроумных “методов обхода” получил патент на способ производства бензина и назвал его “крекинг-процесс”. Впоследствии международный суд всё же признал именно В. Г. Шухова первым изобретателем крекинг-процесса.

Возможность реализовать свои блестящие идеи в этой области В. Г. Шухов получил уже в советское время. По его проекту и под его руководством в 1931 году в Баку был построен нефтеперерабатывающий завод “Советский крекинг”, где впервые в России был использован шуховский патент на крекинг-процесс при создании установок для получения бензина.

В 1929 году работы В. Г. Шухова по созданию крекинг-процесса были удостоены Ленинской премии.

В. Г. Шухова заслуженно называют основателем русской нефтяной промышленности.

В 1896 году В. Г. Шухов изобрёл новый водотрубный паровой котёл в горизонтальном и вертикальном исполнении. Котёл был простым по конструкции, лёгким по весу, недорогим по стоимости, несложным в монтаже и удобным в эксплуатации. В 1900 году паровые котлы Шухова были отмечены высокой наградой – золотой медалью Всемирной выставки в Париже. По шуховским патентам до и после революции были произведены тысячи паровых котлов. Академик М. А. Стырикович писал: “Котлы Шухова использовались в течение 50 лет и сыграли важную роль в отечественном котлостроении”.

На рубеже 1880–1890-х годов В. Г. Шухов также занимался разработкой фундаментального проекта водоснабжения Москвы. Под его руководством были проведены комплексные геологические, геогностические и гидрологические исследования. Поначалу эти исследования были лишь вспомогательным средством для решения конкретной задачи создания системы московского водоснабжения. Однако затем, в результате обобщения полученных данных, В. Г. Шухов разработал теорию подпочвенных вод, которая получила высокую оценку Н. Е. Жуковского.

Многие годы В. Г. Шухов занимался проблемой создания оригинальных конструкций газгольдеров. Разработка им в 1930-е годы типовых проектов мокрых и сухих газгольдеров ёмкостью до 100 тысяч кубометров позволила нашей стране освободиться от иностранной зависимости в этой области.

В период Первой мировой войны контора Бари выполняла ряд важных военных заказов. И здесь инженерный гений Шухова позволил блестяще решить поставленные задачи. Работы В. Г. Шухова признаны серьёзным вкладом в военно-инженерное дело.

Он создал несколько типов мин с сетями заграждения, спроектировал батопорты – плавучие ворота, закрывающие доступ воде в сухой судоремонтный док, разработал оригинальную конструкцию орудийной платформы, решив при этом задачу придания осадной артиллерии полевой маневренности.

Творчество В. Г. Шухова оставило глубокий след и в строительной науке и технике. Он первым подошёл с научных позиций к созданию конструктивных форм, отводя решающую роль критериям веса, трудоёмкости и стоимости, которые стали характерными для всей отечественной конструкторской школы.

Для Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 года в Нижнем Новгороде В. Г. Шухов построил восемь павильонов с первыми в мире перекрытиями в виде сетчатых оболочек, первое в мире перекрытие в виде стальной мембраны (Ротонда Шухова) и первую в мире гиперболоидную башню удивительной красоты, которая была куплена после выставки меценатом Ю. С. Нечаевым-Мальцовым и перенесена в его имение Полибино в Липецкой области, где сохранилась до настоящего времени.

Пространственные конструкции Шухова, созданные им для Нижегородской выставки, стали провозвестниками лёгких конструкций из металла. Шухов создал, по существу, новый класс конструктивных форм, возможности которого со временем продолжают раскрываться и будут раскрываться в будущем ещё полнее.

Так, висячее покрытие в виде листовой стальной мембраны спустя почти сорок лет после создания его нашим гениальным земляком было повторено при строительстве элеватора в г. Олбани в США, ещё через пять лет – при возведении выставочного павильона Франции на выставке в Загребе, а в 60-х годах прошлого столетия – в качестве покрытия над промышленным корпусом в Глайсдорфе (Австрия). Дальнейшим развитием этой системы явилось создание в Москве мембранного покрытия в виде переплетённых тонких алюминиевых лент метровой ширины, что является синтезом двух шуховских идей – провисающих мембран и сетчатых шатров. Также идеи Шухова использовались при проектировании и строительстве сооружений Олимпиады-80 в Москве. Металлическое полотнище толщиной всего в полсантиметра и площадью 33 тысячи квадратных метров висит без промежуточных опор над огромным стадионом на проспекте Мира.

После Нижегородской выставки 1896 года В. Г. Шухов разработал многочисленные конструкции разнообразных сетчатых стальных оболочек и использовал их в сотнях сооружений: перекрытиях общественных зданий

и промышленных объектов, водонапорных башнях, морских маяках, мачтах военных кораблей и опорах линий электропередач.

Семидесятиметровый сетчатый стальной Аджигольский маяк под Херсоном — самая высокая односекционная гиперболоидная конструкция В. Г. Шухова.

Всего с 1896 по 1930 годы по проектам В. Г. Шухова было построено свыше двухсот стальных сетчатых гиперболоидных башен. До наших дней сохранилось около двадцати.

В 1898 году для металлургического завода в Выксе В. Г. Шухов запроектировал цех с пространственно изогнутыми сетчатыми парусообразными стальными оболочками перекрытий двойкой кривизны. Это первая конструкция такого рода. Цех сохранился на Выксунском металлургическом заводе до наших дней.

Также в конце XIX века В. Г. Шухов создаёт в Москве множество арочных покрытий, которым присущи лёгкость, изящество и простота исполнения. До нашего времени сохранились арочные стеклянные своды покрытий над зданиями крупнейших московских магазинов: Верхними торговыми рядами (нынешний ГУМ) и Фирсановским (Петровским) пассажем.

В. Г. Шухову принадлежит авторство оригинальных проектов трёхшарнирных ферм и конструкций сцены МХАТа, раздвижной крыши для обсерватории Московского университета, стальных каркасов ЦУМа.

В 1892 году В. Г. Шухов разработал свой первый проект железнодорожного моста. В дальнейшем он создал несколько типовых решений мостов пролётами от 25 до 100 метров. На основе этих типовых решений под руководством В. Г. Шухова всего было построено 417 мостов через Оку, Волгу, Енисей и многие другие реки. И почти все эти шуховские мосты стоят и сейчас.

Для здания московского главпочтамта, построенного в 1912 году, В. Г. Шухов запроектировал стеклянное покрытие операционного зала. Для этого он специально изобрёл новую конструкцию металлической фермы, ставшую прообразом пространственных конструкций из бесшовных труб, которые широко стали применяться в строительстве спустя несколько десятилетий.

В 1912–1917 годах В. Г. Шухов запроектировал перекрытия залов и дебаркадер Киевского вокзала в Москве и руководил его возведением.

Наиболее известной работой В. Г. Шухова является проектирование и сооружение знаменитой радиобашни на Шаболовке — самой высокой из многосекционных шуховских башен.

Вскоре после окончания гражданской войны В. Г. Шухова пригласили в Кремль. И предложили взяться за решение небывалой задачи — создание конструкции, которая позволила бы вести радиопередачи на всю огромную страну и даже на соседние государства. Для того, чтобы достичь поставленной цели, требовалась не просто высокая — небывало высокая антенна-мачта.

Владимир Григорьевич, как всегда, блестяще справился с нелёгкой задачей. Он разработал проект 350-метровой конструкции. Сравните: самым высоким в России в то время оставался Исаакиевский собор в Петрограде — чуть более ста метров. Знаменитая Эйфелева башня в Париже достигает трёхсот метров. А шуховская должна была взметнуться ввысь на целых триста пятьдесят! При этом вес девятисекционной гиперболоидной конструкции радиобашни по проекту В. Г. Шухова составлял всего 2200 тонн, что в три раза меньше трёхсотметровой башни Эйфеля.

Но в стране после страшной опустошительной войны царил голод и разруха. На счету был каждый рубль, каждый килограмм металла. Военному ведомству республики удалось наскрести всего лишь 240 тонн. В итоге, было решено строить башню высотой 160 метров.

Для своего нового шедевра инженерного искусства В. Г. Шухов разработал не только уникальный проект, но и удивительно остроумную и в то же время достаточно простую, доступную технологию сборки. Шухов изобрёл так называемый телескопический метод монтажа. Идея заключается в том, что ноги монтируемой секции временно стягивают деревянной обстройкой — так называемой диафрагмой. Как только движущаяся вверх секция благополучно минует верхнее кольцо ранее смонтированного яруса, диафрагма удаляется. Освобождённые от стяжек концы ног расправляются и принимают прежнее, проектное положение.

Во время возведения радиобашни произошла авария. В. Г. Шухов в своём дневнике записал: “29 июня 1921 года. При подъёме четвёртой секции третья сломалась. Четвёртая упала и повредила вторую и первую”. Лишь по случайной случайности не пострадали люди. Незамедлительно последовали вызовы в ГПУ, долгие допросы. В конце концов, был вынесен удивительный приговор – В. Г. Шухова расстрелять условно.

От реальной пули спасло то обстоятельство, что другого инженера, способного продолжить столь масштабное и уникальное строительство, в стране попросту не было. А построить радиобашню надо было во что бы то ни стало.

Впоследствии специальная комиссия установила, что Шухов в аварии совершенно не виноват, и с инженерной точки зрения конструкция башни безупречна. Причиной трагедии послужила так называемая “усталость” металла.

Правнучка Владимира Григорьевича Елена Шухова в своей книге, посвящённой великому прадеду, пишет: “Возвести столь уникальное по масштабам и смелое по замыслу сооружение в стране с подорванной экономикой и разрушенным хозяйством, с населением, деморализованным голодом и разрухой, и только недавно закончившейся гражданской войной было настоящим организаторским подвигом”.

Эксплуатация башни началась 19 марта 1922 года. 30 апреля того же года газета “Известия” сообщила, что “за проявленный героизм и сознательное отношение к своим обязанностям при постройке Шаболовской радиостанции” наиболее отличившиеся участники строительства “занесены на Красную доску”. Первым в списке стояло имя инженера-изобретателя В. Г. Шухова.

То была первая почётная награда новой власти гениальному инженеру. За ней последовали другие: звание Героя Труда, заслуженного деятеля науки и техники, уже упоминавшаяся премия имени В. И. Ленина. Академия наук СССР в 1927 году избрала В. Г. Шухова своим членом-корреспондентом, а через два года присвоила ему звание почётного академика.

В 1928–1929 годах под руководством В. Г. Шухова были сооружены три пары сетчатых многоярусных гиперболоидных опор перехода высоковольтных линий электропередачи через Оку под Нижним Новгородом длиной 1800 метров и высотой 20, 69 и 128 метров. И хотя опоры должны были выдерживать вес многотонных проводов с учётом намерзания льда, их конструкция оказалась лёгкой и эlegantной. При монтаже 128-метровых башен вновь был применён телескопический метод, значительно усовершенствованный Шуховым.

Последней крупной работой В. Г. Шухова стало спасение от разрушения шедевра среднеазиатского зодчества – минарета медресе Улугбека в Самарканде, построенного в XV веке. Уникальный памятник архитектуры сильно пострадал во время одного из землетрясений. Один из минаретов упал, а другой наклонился более чем на пять градусов. В 1932 году было решено выпрямить это сооружение. К работам был привлечён В. Г. Шухов. Как всегда, Владимир Григорьевич подошёл к решению задачи неординарно. Он разработал оригинальную и до изумления простую конструкцию устройства для выпрямления минарета и схему производства работ: под основание минарета – огромного сооружения весом около 2,5 тысячи тонн и высотой 35 метров – предполагалось подвести прокатные балки достаточной несущей способности, и длинный конец балок со стороны наклона минарета приподнять подобно рычагу.

Свободные пустоты у основания минарета, оставшиеся после его выпрямления, можно было просто залить бетоном. В результате, все работы по устранению крена минарета в Самарканде заняли всего лишь пять дней. Такое простое и по-шуховски изящное решение сложнейшей технической задачи в кратчайший срок и по сей день остаётся беспрецедентным в мировой практике реставрации зданий и сооружений.

Все свои теоретические исследования в области проектирования и расчёта строительных конструкций В. Г. Шухов обобщил в монографии “Стропила”. С позиций современной строительной науки те выводы, к которым он приходил в результате научных поисков и которые подсказывала ему инженерная интуиция, звучат сегодня как прописные истины. Так имя автора песни, ставшей народной, зачастую забывается, но сама песня продолжает жить среди людей своей собственной жизнью. Тем почётнее роль великого инженера Шухова как первопроходца в создании огромного количества совершенно новых видов рациональных конструкций.

Все, кто лично знал Шухова, кто имел возможность наблюдать за тем, как он работает, отмечают его феноменальную работоспособность. Приведём только два коротких свидетельства сотрудников, проработавших с Владимиром Григорьевичем бок о бок много лет.

“Усидчивость его была поразительна. Ровно в 10 часов он садился за свой стол, раскрывал перед собой книгу большого формата и начинал писать цифры, цифры и только цифры, ни одного слова. Так он занимался до 12 часов, то есть до завтрака, а потом снова до 4 часов, то есть до окончания работы. Если Владимир Григорьевич уходил, то только в свою обширную библиотеку, где просматривал многочисленные научные и технические журналы на английском, французском и немецком языках. Разговоры на посторонние темы Владимир Григорьевич позволял себе только во время завтрака, а всё остальное время он тратил только на работу или на деловые беседы с посетителями”.

“Шухов был не только талантлив, но и необычайно трудоспособен. Широкий круг тематики, над которой он работал, уже сам по себе предполагал затрату огромного творческого труда. Порой, когда необходимо было завершить решение какой-либо сложной задачи, Владимир Григорьевич мог проработать всю ночь напролёт, что не мешало ему утром, как обычно, явиться в контору одновременно с остальными сотрудниками и трудиться весь день, не выказывая усталости”.

Но при этом гениальный инженер вовсе не был таким затворником, ничего не ведающим, кроме самозабвенного труда. Круг интересов В. Г. Шухова не ограничивался инженерной и изобретательской деятельностью. Вспоминает ещё один из сотрудников Шухова: “Не менее разнообразны, чем тематика его инженерных работ, были его занятия на досуге. Художественная литература и театр, иностранные языки и математика, шахматы и фотография – для всего находил время и ко всему проявлял живой интерес замечательный инженер-новатор”.

Владимир Григорьевич знал наизусть массу стихотворений, но особенно высоко ценил поэзию М. Ю. Лермонтова, отмечая присущую поэту “способность к аналитическому мышлению”. “У него во всём чувствуется, что мысль неподкупна”, – говорил В. Г. Шухов.

Его любимыми композиторами были П. И. Чайковский, С. В. Рахманинов, Ф. Шопен. Высоко ценил Владимир Григорьевич певческий талант Ф. И. Шаляпина.

Своим сотрудникам В. Г. Шухов часто повторял: “Не мыслю инженера вне культуры. Не приобщившись к Пушкину и Лермонтову, Чехову и Толстому, Репину и Чайковскому, он не достигнет ничего...”

В. Г. Шухов в совершенстве владел английским, немецким и французским языками. Читать же мог практически на всех европейских языках.

Через всю свою долгую и яркую жизнь пронёс Владимир Григорьевич глубокую привязанность к спорту, для занятия которым всегда находил время. Особенно увлекался В. Г. Шухов велосипедным спортом, с успехом участвовал в различных велогонках и даже был чемпионом Москвы по велоспорту среди любителей. С большим удовольствием любил вспоминать о своих спортивных победах, о том, как, стрелой мчась по велотреку, слышал позади себя крики болельщиков: “Рыжий, наддай! Наддай, рыжий!” И “рыжий” наддавал, приходя, как правило, к финишу первым.

Со студенческих лет В. Г. Шухов увлекался столярным и токарным делом. Сохранились сделанные им собственноручно кухонный буфет и великолепный комплект шахмат. Шахматы Владимир Григорьевич очень любил и, по свидетельствам современников, был способным и сильным игроком. Однажды ему довелось сыграть с самим М. И. Чигориным.

Но, наверное, самым большим увлечением В. Г. Шухова была фотография. С фотоаппаратом он не расставался до конца жизни. Какое бы событие ни происходило в Москве, Владимир Григорьевич всегда успевал запечатлеть его на фотоплёнку. И в шутку частенько приговаривал: “Я по профессии инженер, а в душе – фотограф”. Сохранились сотни сделанных им фотографий и стереопозитивов.

Владимир Григорьевич был женат на дочери железнодорожного врача Анне Николаевне Мединцевой, происходившей из старинного русского дворянского рода Ахматовых и приходившейся знаменитой поэтессе отдалённой родственницей.

У Анны Николаевны и Владимира Григорьевича было пять детей: Ксения, Сергей, Фавий, Владимир и Вера. Всю жизнь их связывали нежные, трогательные отношения.

Конец жизни великого инженера оказался трагическим. В век электричества Владимир Григорьевич, которому тогда уже шёл 86-й год, погиб от пламени опрокинутой на себя свечи. Погубила привычка пользоваться после бритья крепким “тройным” одеколоном, обильно смазывая им лицо и руки... Обожжённой оказалась треть тела. Пять дней он прожил в страшных мучениях, а на шестой, 2 февраля 1939 года, скончался.

Родные вспоминали, что Владимир Григорьевич, осознавая близость смерти, тем не менее, держался очень мужественно и до конца дней сохранял присущее ему чувство юмора, приговаривая во время перевязок: “Пого-рел академик...”

Владимир Григорьевич Шухов похоронен на Новодевичьем кладбище.

Вклад В. Г. Шухова в индустриализацию Российской империи и Советского Союза неоценим. С его участием возводились такие гиганты промышленности, как Магнитка, Челябинский тракторный завод, Белорецкий, Выксунский, Ижевский и Нижнетагильский заводы, Азовсталь, кавказские нефтепроводы, снабжавшие страну стратегически важным ресурсом. Спустя годы все эти предприятия позволяют нам выстоять в жесточайшей войне.

Имя В. Г. Шухова носит один из ведущих технических вузов России – Белгородский государственный технологический университет. На площади рядом с главным корпусом университета установлен памятник великому инженеру. Также именем нашего великого земляка названы улицы в Москве, Туле, Сызрани, Старом Осколе, парк и школа в Грайвороне, родном городе академика. В Московском архитектурном институте есть аудитория имени Шухова.

Памятник В. Г. Шухову есть и в Москве. Он установлен 2 декабря 2008 года на Тургеневской площади столицы. Шухов увековечен в бронзе, в полный рост с рулоном чертежей, в накинутом на плечи плаще. Вокруг памятника установлены бронзовые скамейки. Две из них – в форме расколотого бревна с лежащими на них тисками, молотками и другими столярными инструментами; ещё одна представляет собой конструкцию из колёс и зубчатых передач. Постамент памятника стилизован под сетчатую гиперболоидную конструкцию.

Международный Союз научных и инженерных общественных объединений в 1990 году учредил специальную награду – золотую медаль имени В. Г. Шухова, которая присуждается инженерам и специалистам за выдающийся вклад в развитие науки и техники. Среди лауреатов этой престижной награды – академик Б. Е. Патон, легендарный конструктор стрелкового оружия М. Т. Калашников, автор проекта Останкинской телебашни Н. В. Никитин и другие выдающиеся учёные и инженеры современности.

После национализации “Строительная контора инженера А. В. Бари” была преобразована в научно-исследовательский и проектный институт, получивший новое, хорошо известное сегодня во всём мире имя – ЦНИИПроектстальконструкция. Владимир Григорьевич Шухов по праву считается основателем этого ведущего в России института, занимающегося проблемами расчёта и проектирования строительных металлоконструкций. На территории ЦНИИПСК установлен бюст В. Г. Шухову.

Наследие В. Г. Шухова огромно. Оно воплощено не только в металле многих тысяч инженерных сооружений, но и в его блестящих открытиях и идеях, по сей день не утративших своего значения. Творчество великого инженера принадлежит не только прошлому, но и будущему.

В. Г. Шухов – это гениальный учёный, избравший путь инженера-практика: изобретателя, расчётчика, конструктора, технолога и одновременно – руководителя коллектива проектировщиков. Путь “человека жизни”, как он сам любил себя называть.

В самом начале 2000-х годов столетний академик, главный конструктор ядерного реактора первой в мире атомной электростанции Николай Антонович Доллежалъ высказал такую мысль: “За XX век Россия в индустриальном смысле пережила гигантский рост. Это сделали “техники”, а не политики. Для “техников” было всё равно, кто сидит в Кремле. Мы знали, что есть Родина, ради которой надо жить. Огромное количество людей работало во имя создания мощного государства. Как во времена Петра Великого. Патриотизм нельзя

исключать из обихода. Патриотизм надо воспитывать в человеке обязательно. Обязательно. Да все государства так и делают. . . ” Первым в ряду замечательных “техников” — патриотов, о которых говорил академик, — навсегда останется великий инженер России, наш земляк Владимир Григорьевич Шухов.

Отзывчивое сердце Владимира Костенко

В старом Белгороде на тихой немощёной Сергиевской улице в небольшом доме летом 1890 года поселилась семья. Глава её, Полиевкт Иванович Костенко, выпускник Харьковского университета, несколько лет проработал земским врачом в захолустной Вейделевке, на родине жены. Мария Иосифовна, дочь небогатого помещика, окончила гимназию в Харькове и до замужества была сельской учительницей. Она прекрасно владела французским, немецким и английским языками. Тонко понимала музыку и литературу, превосходно рисовала. И всем этим щедро делилась со своими детьми.

Их было пятеро: трое сыновей и две дочери. Все пятеро принесли немалую пользу Отечеству. Младший — Михаил Костенко — стал академиком, Героем Социалистического Труда, лауреатом главных премий страны, о нём речь пойдёт в очерке “Закон академика Костенко”. Средний — Василий Костенко — с отличием окончил Санкт-Петербургский технологический институт, работал инженером на Балтийском судостроительном заводе, умер от голода в блокадном Ленинграде. Ну, а этот рассказ о старшем из братьев — Владимире.

Владимир Полиевктович родился 8 сентября 1881 года. Его детские годы прошли в Вейделевке. И Владимир, и младший брат его Михаил окончили Белгородскую классическую мужскую гимназию с золотой медалью. “Кроме предметов гимназической программы, — вспоминал впоследствии Владимир Костенко, — в Белгороде я также усиленно занимался рисованием, брал систематические уроки у опытного преподавателя, окончившего Академию художеств. Под его руководством я прошёл курс перспективы, рисовал карандашом, акварелью и маслом, делал рисунки с гипсовых деталей, увеличивал портреты с фотографий. Попутно с седьмого класса гимназии я стал брать уроки музыки, когда отец приобрёл пианино для моей сестры. В старших классах гимназии я начал изучать высшую математику по популярному курсу Лоренца, а также увлекался естественными науками, астрономией и философией”.

Летом 1900 года выпускник Белгородской гимназии В. Костенко подал заявление в Кронштадтское морское инженерное училище с просьбой “допустить на кораблестроительное отделение”. Из пятидесяти державших экзамены на это отделение было зачислено только пятеро.

Училище он закончил с золотой медалью и “занесением на мраморную доску”. На дворе был май 1904 года. Шёл четвёртый месяц русско-японской войны. 19 мая молодой инженер получает назначение в Петербургский военный порт помощником строителя новейшего броненосца “Орёл”. Во многом это было связано с темой дипломной работы Костенко — проектом нового облегчённого броненосного крейсера, — где впервые в мировой практике судостроения было предусмотрено линейно-возвышенное расположение орудийных башен. В августе 1904 года Владимир становится корабельным инженером броненосца “Орёл”.

2 октября “Орёл” в составе Второй Тихоокеанской эскадры уходит на Дальний Восток. Тяжелейший морской поход длился 220 дней. 14 мая 1905 года началось трагическое для нашего флота Цусимское сражение, где на новейшие броненосцы типа “Бородино”, к которым относился и “Орёл”, легла основная тяжесть боя. На следующий день, 15 мая, остатки эскадры под командованием контр-адмирала Небогатова были окружены главными силами японского флота и сдались. В числе спустивших флаги был и единственный уцелевший из четырёх броненосцев “Орёл”. В том, что сильно пострадавший накануне от вражеского огня корабль не опрокинулся и уцелел, немалая заслуга корабельного инженера В. П. Костенко: в ходе Цусимского сражения ему удалось внедрить на “Орле” систему быстрого выравнивания крена и дифферента, что позволило нашему земляку первым в мире применить в аварийных условиях таблицы непотопляемости А. Н. Крылова и тем самым предотвратить опрокидывание “Орла”. За это впоследствии Владимир Полиевктович был награждён орденом Святой Анны 3-й степени.

В. П. Костенко, вступивший в подпольную организацию марксистов ещё на втором курсе морского училища, и на корабле вёл нелегальную политическую работу, организовал кружок, в который входил и баталёр Алексей Новиков, впоследствии известный писатель А. С. Новиков-Прибой, автор романа “Цусима”. К первому тому этого романа Новиков-Прибой сделал такое примечание: “В. П. Костенко, с которым я плавал на броненосце “Орёл”, оказался как герой настолько необходимым для моей книги, что если бы его не существовало в природе, то пришлось бы такого выдумать. Поэтому я уделяю ему в данном произведении так много места. Он фигурирует у меня под псевдонимом инженера Васильева. В целях конспирации так его называли в узком кругу матросов-революционеров. Но теперь мне кажется, что я напрасно своевременно не опубликовал его под настоящей фамилией”. Писатель при создании “Цусимы” пользовался материалами В. П. Костенко, в романе, в частности, широко цитируются дневниковые записи корабельного инженера. Владимир Полиевктович опубликовал и собственную книгу “На “Орле” в Цусиме”, которая выдержала три издания.

В. П. Костенко пробыл в японском плену до 6 февраля 1906 года. Он был единственным из шести корабельных инженеров, отправившихся с эскадрой из Кронштадта, пережившим Цусимское сражение. Владимир Полиевктович возвращается в Россию, охваченную революционными событиями, заслонившими даже горечь от проигранной войны и унижительного Портсмутского мира. Необходимо было восстанавливать флот. Уже в апреле 1906 года Костенко назначается помощником строителя броненосца “Андрей Первозванный” в Петербурге. Достройка корабля проходит напряжённо: проект постоянно дорабатывался и перерабатывался на основе опыта недавней войны. 1 июля 1907 года Костенко отправляется в командировку в Англию, на завод в город Барроу-ин-Фернесс, где по заказу русского правительства строится броненосный крейсер “Рюрик”. За успешное выполнение этого ответственного задания В. П. Костенко был награждён орденом Святого Станислава 2-й степени.

Осенью 1908 года Владимир Костенко переходит на работу в Морской технический комитет, который тогда возглавлял выдающийся учёный-кораблестроитель, будущий академик Алексей Николаевич Крылов. В 1909 году в качестве руководителя группы слушателей Морской инженерной академии Костенко опять совершает длительную поездку в Англию, где посещает ряд крупнейших верфей, и в том числе ту, на которой полным ходом шло строительство крупнейших пассажирских лайнеров – “Олимпика” и “Титаника”. Костенко, которому англичане разрешили ознакомиться с чертежами строящихся лайнеров, выразил серьёзные сомнения в эффективности их системы непотопляемости, назвав её весьма упрощённой. Особое внимание английских конструкторов Владимир Полиевктович обратил на потенциальную опасность того, что водонепроницаемые переборки отсеков “Титаника” не доходят до главной палубы. По сути, система обеспечения надёжности морского гиганта была упрощена в угоду повышенной комфортабельности. Однако советы Костенко остались без внимания: англичане русского инженера выслушали и холодно поблагодарили за “интересные мысли”.

Через несколько лет эти мысли Костенко изложил в своём докладе на заседании Общества Судостроения в Петербурге, но доводы молодого инженера большинством присутствующих не приняли всерьёз, его выступление потонуло в гуле возмущённых голосов. Разгоревшийся в ходе заседания спор остался незавершённым, а спустя несколько дней из Атлантики пришла страшная весть: в ночь с 14 на 15 апреля 1912 года в первом же своём рейсе “Титаник” столкнулся с айсбергом и затонул. Гибель судна была предопределена, в том числе, и теми грубыми просчётами в проекте, на которые обращал внимание английских конструкторов инженер Костенко. На состоявшемся вскоре очередном заседании Общества Судостроения А. Н. Крылов, пользовавшийся среди кораблестроителей непререкаемым авторитетом, подвёл итоги дискуссии о “Титанике” следующими словами: “Величайший в мире и роскошный корабль погиб, как древний Вавилон, от развратной роскоши”. И добавил: “Эта история показывает, каков Костенко как корабельный инженер”.

А в начале 1910 года Владимир Полиевктович продолжал усиленно трудиться в Морском техническом комитете. Между ним и Крыловым устанавливаются доверительные отношения. Однако размеренная жизнь инженера Костенко была внезапно прервана 23 марта 1910 года арестом по обвинению

в революционной деятельности и заключением под стражу в Трубецкой бастии Петропавловской крепости.

Главной уликой против Костенко была найденная у него пачка листовок. Дело в том, что Владимир Полиевктович, находясь в японском плену, сошёлся с некоторыми представителями партии левых эсеров и проникся их идеями. Это явление было широко распространено среди русских военнослужащих, переживших трагедию Порт-Артура и Цусимы и утративших доверие к действующей власти. В рядах эсеров Костенко занимал видное место во многом благодаря своим личным качествам, входил в революционное бюро партии с подпольной кличкой Цицерон. В 1908 году социалисты-революционеры готовили покушение на Николая Второго.

Подробности участия Костенко в этой акции стали известны много позже, в противном случае ему не удалось бы избежать виселицы. В июле 1910 года он был осуждён на шесть лет каторги, но в декабре 1911 года – по ходатайству А. Н. Крылова и морского министра, вице-адмирала И. К. Григоровича – был помилован императором Николаем II, освобождён из заключения и уволен с флота.

В 1912 году по рекомендации Крылова и Григоровича Костенко заступил на должность начальника технической судостроительной конторы Общества Николаевских заводов и верфей “Наваль”, являвшейся на тот период самым технически оснащённым корабельным производством на юге России.

Империя переживала тогда настоящий судостроительный бум: строились новые дредноуты и крейсера, эсминцы и подводные лодки, корабли других классов. Основной фронт работ на “Навале” касался двух наиболее крупных объектов постройки – дредноутов “Императрица Екатерина Великая” и “Император Николай I”, который был заложен перед самой Первой мировой войной. В 1916 году, уже в разгар войны, группа конструкторов под руководством Костенко приступила к проектированию линкоров нового поколения. Было разработано несколько вариантов кораблей, вооружённых 16-дюймовыми орудиями главного калибра в двух- или трёхорудийных башнях. Предложенный Костенко состав системы конструктивной противоторпедной защиты корпуса стал классическим для большинства проектов тяжёлых артиллерийских кораблей, разработанных на рубеже 20-х годов... Но наступил 1917 год с его кровавыми, драматичными для России событиями, и стране стало совсем не до кораблестроения.

1 сентября 1917 года Владимира Костенко избрали главой Николаевского городского самоуправления. В марте 1918-го Николаев был занят немецкими войсками. А через несколько дней в городе вспыхнуло восстание, организованное большевистским подпольем. 25 марта Костенко был арестован немцами “за плохую организацию порядка в городе”, хотя прямого отношения к происходящему не имел. Немецкое командование собиралось отдать его под трибунал, однако настойчивое ходатайство общественности и горожан вынудило коменданта гарнизона отпустить арестованного. В дальнейшем власть в Николаеве ещё несколько раз переходила из рук в руки: немцев сменили войска Антанты, потом пришли белые, и лишь к началу 1920 года Николаев окончательно становится советским.

14 апреля 1920 года Костенко назначается членом правления технического руководства Объединённых Николаевских государственных судостроительных заводов. Опытный инженер, он много делает для приведения в порядок впавших в запустение верфей с большим числом недостроенных кораблей.

В 1922 году заканчивается николаевский период жизни Костенко, и он переезжает в Харьков, где становится начальником промышленности ВСНХ УССР. В 1924 году он уже в Ленинграде, на новой должности – член правления по технической части “Судотреста”. Выражаясь современным языком, это была государственная корпорация, в которую входили многие крупные и средние заводы и предприятия Ленинграда, Москвы и Харькова.

В конце 20-х годов в СССР прошло несколько крупных судебных процессов по выявлению хищений и прямого вредительства (в их числе – знаменитое Шахтинское дело). В большинстве случаев местные руководители, пытаясь скрыть свою некомпетентность, валили всю вину на дореволюционных технических специалистов, выставляя их “вредителями и саботажниками”. Не избежал подобной участи и Костенко. 27 декабря 1928 года его арестовали по

обвинению в перерасходе сметной стоимости транспортных судов. Дело было сфабриковано, чтобы скрыть промахи руководства.

9 июля 1929 года Костенко приговаривают к расстрелу, который был замечен на десятилетнее заключение на Соловках. Однако потребность в квалифицированных специалистах в связи с началом индустриализации постоянно возрастала — и Владимира Полиевктовича переводят в Харьков для отбывания срока заключения в Особом бюро при ОГПУ, позже такие учреждения будут называть “шарашками”. Заключённый инженер работал над проектом реконструкции и модернизации николаевских судостроительных заводов. Некоторые решения, разработанные им для скоростной сборки гражданских судов, предвосхитили аналогичные мероприятия американцев во время поточного производства морских транспортов в годы Второй мировой войны. Чуть позже, в 1930 году, Костенко переводят в Ленинград, где он также разрабатывает ряд проектов по модернизации уже ленинградских заводов. В 1931 году его досрочно освобождают.

Владимир Полиевктович поступает на работу в “Проектверфь” — проектную организацию, занимавшуюся реконструкцией и строительством заводов, с 1936 года переименованную в ГСПИ-2. Это назначение совпало с обострением международной обстановки на дальневосточных границах СССР. В связи с этим для усиления промышленно-экономической базы Дальневосточного края 10 августа 1931 года правительство СССР приняло решение построить судостроительный завод универсального профиля на берегу Амура неподалёку от Хабаровска.

В. П. Костенко считал наиболее целесообразным расположить завод не там, где предполагалось ранее, а в районе Малого и Большого Силинских озёр, одно из которых намеревался превратить во внутренний закрытый бассейн, а другое — в большой рейд для достройки кораблей в стороне от амурского фарватера. Руководители строительства выступили против этого плана, но на совещании в правительстве СССР идею Костенко поддержал И. В. Сталин, что предопределило судьбу проекта и всей стройки. Позднее Владимир Полиевктович трижды на правительственных совещаниях в присутствии Сталина отстаивал свой план постройки принципиально новых судостроительных заводов.

В результате Амурский судостроительный завод был построен вблизи города Комсомольск-на-Амуре. Предприятие должно было строить суда на горизонтальных стапелях в отапливаемых сухих доках под перекрытиями шатрового типа. Эта идея была воплощена в жизнь впервые в практике мирового судостроения, а проект завода на Амуре определил перспективы проектирования и строительства судостроительных предприятий во всём мире на много лет вперёд.

Необходимость охраны северных рубежей СССР потребовала и там создать собственную судостроительную базу. Костенко как специалисту в создании верфей в самых неподходящих для этого местах поручили разработать проект размещения нового завода в Северодвинске. В самый разгар работ по проектированию и строительству этого важного объекта Владимира Полиевктовича в очередной раз арестовывают. Ему инкриминируют преднамеренный выбор площадки для строительства северодвинского завода на болотистом месте, что якобы повлекло за собой большие перерасходы при выполнении гидрологических работ. Естественно, следствию не удалось найти существенных улик против Костенко, и явно сфабрикованное дело планировалось прекратить. Но грянула война...

В июле 1941 года В. П. Костенко был переведён из Ленинграда в златоустовскую тюрьму, дело было возобновлено и тянулось почти год. Лишь 10 июня 1942 года его освобождают в Челябинске... “в связи с отсутствием состава преступления”. Впоследствии многие специалисты отмечали, что точный и единственно верный выбор площадки для северодвинского завода, сделанный Владимиром Костенко, имел огромное значение для успешной обороны северных рубежей нашей страны в ходе Великой Отечественной войны.

18 июня 1942 года Владимир Полиевктович назначается заместителем директора ГСПИ-2 (так стал называться институт “Проектверфь”), эвакуированного в Омск. В 1944 году Костенко руководил уже реэвакуацией института в Ленинград.

10 апреля 1945 года за активное участие в строительстве Комсомольского судостроительного завода Владимира Костенко наградили орденом Трудового

Красного Знамени. В 1950 году И. В. Сталин лично вносит его фамилию в список будущих лауреатов Сталинской (Государственной) премии за создание советских судостроительных заводов первого поколения, в частности, за разработку плана реконструкции Ленинградских судостроительных верфей. 3 марта того же 1950-го В. П. Костенко был удостоен Сталинской (Государственной) премии СССР. В Советском Союзе было трудно найти судостроительный завод, в реконструкции и модернизации которого не принял бы участие Владимир Полиевктович Костенко.

С 1946 года В. П. Костенко в течение десяти лет был членом Центрального научного инженерно-технического общества судостроения, а в 1955-м его избрали почётным членом этого общества; много лет наш земляк работал на общественных началах в научно-технических советах Министерства судостроительной промышленности и Министерства военных и военно-морских предприятий, а также был членом научно-технического совета ЦНИИ имени академика Крылова и членом редколлегии журнала «Судостроение».

1 октября 1953 года по состоянию здоровья В. П. Костенко переходит на сокращённый график работы в должности главного технолога по судостроению в ГСПИ-2, которую исполнял до 1956 года. 14 января 1956 года Владимир Полиевктович ушёл из жизни. Он похоронен в Санкт-Петербурге на Серафимовском кладбище.

Владимир Костенко прожил непростую, насыщенную бурными и драматическими событиями жизнь. Во многом благодаря его усилиям в нашей стране были запроектированы и построены многие судостроительные заводы, в том числе такие гиганты, как Северодвинский и Комсомольский, продолжающие успешно строить новые российские корабли и сегодня.

Технические идеи и открытия Владимира Костенко продолжают служить отечественной науке и технике. Время доказало, что, кроме глубоких знаний и неуёмной энергии, этот талантливый инженер обладал ещё и недюжинной прозорливостью, которая позволяла ему из множества самых разных технических решений всегда выбирать наиболее перспективное, необходимое для будущего развития кораблестроения.

И ещё об одном – очень важном: Владимир Полиевктович обладал необыкновенно отзывчивым сердцем, именно оно постоянно заставляло его отвлекаться то на революционную, то на литературную, то на общественную деятельность. Сердечная отзывчивость, совестливость, свойственные нашему земляку, были причиной того, что он всегда брал ответственность за порученное дело исключительно на себя.

Обладая незаурядными, выдающимися способностями, Владимир Костенко наверняка мог бы достичь ещё более значительных высот в научно-техническом плане, если бы был сконцентрирован только на одном кораблестроении. Мог бы... Но тогда это был бы совсем другой человек.

Закон академика Костенко

“...Судьбы людей таковы, что их либо быстро забывают после смерти, либо, наоборот, они всё больше и больше вырастают в нашей памяти как живые памятники прошлого и светочи жизни”. Эти слова, сказанные нашим земляком, академиком М. П. Костенко о своём друге – выдающемся учёном С. И. Вавилове, – в полной мере могут быть отнесены и к самому Михаилу Полиевктовичу. Его замечательные научные открытия и научно-технические достижения в области энергетики не только не потеряли своего значения, но и год от года становятся всё более актуальными и востребованными новыми поколениями учёных и инженеров.

Михаил Полиевктович родился 16 декабря 1889 года в Вейделевке. В 1900 году отец юного Миши, Полиевкт Иванович, определил мальчика так же, как и своего старшего сына Владимира, в Белгородскую классическую мужскую гимназию. В 1907 году Михаил окончил гимназию с золотой медалью и поступил на естественный факультет Петербургского университета, однако уже через год перевёлся в Петербургский электротехнический институт.

За участие в студенческих волнениях в 1910 году М. П. Костенко был исключён из института и сослан в Чердынский уезд Пермской губернии, где работал монтером телефонной сети. После возвращения из ссылки поступил

вольнослушателем на электромеханический факультет Петербургского политехнического института, который окончил с отличием в 1918 году. Пройдя в течение двух лет подготовку к преподавательской и научно-исследовательской деятельности, в 1920 году был избран преподавателем-лаборантом кафедры электрических машин политехнического института.

Одновременно Михаил Костенко занимается созданием Магнитофугально-го бюро научно-технического отдела Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Это бюро, в котором работали такие же, как и Костенко, молодые учёные, наш земляк возглавлял на протяжении четырёх лет. Здесь была выполнена и первая по-настоящему значимая научно-исследовательская работа будущего академика – изобретение коллекторного компенсированного генератора нового типа (переменной частоты) с постоянной скоростью вращения ротора.

Изобретениями молодого учёного заинтересовался крупный инженер-электротехник, нарком внешней торговли РСФСР Л. Б. Красин, который предложил М. П. Костенко отправиться в составе Российской торговой миссии в Англию, чтобы поработать там над усовершенствованием и патентованием своих изобретений. Кроме того, М. П. Костенко должен был заниматься в Англии приёмкой оборудования для советских электромеханических заводов. Михаил Полиевктович не только с честью справился с этим сложным и ответственным заданием, но и сумел запатентовать несколько своих изобретений.

В Англии М. П. Костенко познакомился близко с Петром Леонидовичем Капицей. В это время будущий нобелевский лауреат работал в Кавендишской лаборатории Кембриджского университета, изучая треки альфа-частиц, Зееман-эффект и другие явления в сильных магнитных полях. Для опытов Капице нужны были большие токи на весьма короткие моменты времени. Костенко, уже хорошо знакомый с особенностями работы синхронных генераторов, действующих в условиях коротких замыканий, предложил Капице использовать большие всплески тока, возникающие при внезапном коротком замыкании синхронных генераторов, а в качестве нового источника большой мгновенной мощности избрать быстроходный синхронный генератор. Это давало возможность, быстро выключив сильно перегружаемый генератор, не «сжечь» его и использовать в течение короткого промежутка времени запасённую ранее в процессе разгона электромагнитную и кинетическую энергию ротора.

Идеи Костенко очень понравились Капице. Он попросил Михаила Полиевктовича выполнить предварительные расчёты. К следующей их встрече в Кембридже М. П. Костенко подготовил все исходные данные: он мастерски подобрал параметры синхронного генератора, получив максимально возможные для машины заданных габаритов всплески тока и соответствующие магнитные поля.

Капица ознакомил с проектом руководителя Кавендишской лаборатории профессора Резерфорда. Знаменитый физик высоко отозвался об идее эксперимента, но захотел, чтобы расчёты проверил какой-нибудь видный английский электротехник. Костенко предложил кандидатуру Майлса Уокера, профессора электротехники Манчестерского университета.

Существенных изменений в проект Уокер не внёс и полностью его одобрил. Вскоре фирма «Метрополитен-Виккерс» приняла заказ на изготовление устройства, а М. П. Костенко и П. Л. Капица стали соавторами предложенного ими первого в мире ударного генератора, получив 30 июня 1926 года английский патент на его изобретение.

После возвращения в СССР М. П. Костенко продолжил преподавательскую деятельность в Ленинградском политехническом институте. В 1927 году он был избран доцентом, а в 1930-м – профессором и заведующим кафедрой электрических машин. Одновременно наш земляк работал на заводе «Электросила», где под его руководством проводились исследования асинхронных двигателей при переменной частоте питающей сети. Именно к этому периоду относятся фундаментальные исследования М. П. Костенко в области асинхронных машин, приведшие затем к созданию им фундаментальной теории «всеобщего трансформатора».

Трудные, напряжённые, но приносящие радость выдающихся побед годы... М. П. Костенко приступает к сложной и ответственной работе в качестве эксперта по созданию новых серий электрических машин на заводах страны. Так, весь 1935 год он провёл на Харьковском электромеханическом заводе, где

трудился в должности шеф-электрика. В Харькове под его руководством сформировалась целая школа инженеров-исследователей, которая в дальнейшем внесла крупный вклад в развитие электромашиностроения в СССР.

В 1936 году, после возвращения в Ленинград, М. П. Костенко был избран деканом электромеханического факультета Ленинградского политехнического института, а в 1937-м ему присуждается учёная степень доктора технических наук.

Фундаментальное значение имел проведённый им в это время цикл исследований по теории параметров и режимов синхронных машин. Основные положения этих исследований вошли впоследствии во все учебники и учебные пособия по курсу “Электрические машины”. Костенко провёл подробный анализ физических явлений в контурах синхронной машины, сопровождающих внезапное короткое замыкание, дал математическую интерпретацию процессов в синхронной машине при внезапном трёхфазном коротком замыкании, впервые предложил понятие сверхпереходного индуктивного сопротивления.

В 1939 году М. П. Костенко был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР и стал членом комиссии Отделения технических наук академии по выбору системы тока для электрификации железных дорог. В том же году наш земляк назначается заведующим лабораторией Энергетического института Академии наук СССР. С конца 30-х годов ни одна серьёзная задача, поставленная перед отечественным электромашиностроением, не решалась без участия Костенко или в качестве руководителя исследования, или в качестве консультанта проекта.

Во время Великой Отечественной войны М. П. Костенко был эвакуирован из Ленинграда сначала в Москву, а затем в Ташкент. Там он работал заместителем директора Энергетического института Узбекского филиала АН СССР, начальником Энергетического сектора этого же филиала и профессором кафедры “Электрические машины” Среднеазиатского индустриального института. Работая в Узбекистане, Михаил Полиевктович провёл ряд научно-исследовательских работ, позволивших поднять мощность крупнейших электростанций Узбекистана более чем на 20 процентов.

В 1949 году за работы в области специальных электрических машин и внедрение их серий в производство М. П. Костенко становится лауреатом Государственной премии СССР, а в 1951 году он был вторично удостоен Государственной премии СССР за фундаментальный труд “Электрические машины. Специальная часть”. В этом же году по его инициативе был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт электромашиностроения, который он возглавлял в течение 15 лет. Институт стал научным центром страны по крупному машиностроению. Здесь была развита теория моделирования мощных энергосистем с помощью специальных электрических машин и агрегатов небольшой мощности.

В связи с началом строительства мощных гидроэлектростанций во ВНИИ электромашиностроения на основе теоретических исследований Костенко были созданы модели Свирской, Днепровской и Куйбышевской ГЭС, линий электропередач Свирь – Ленинград и Куйбышев – Москва, Московской энергосистемы, проводились исследования статической и динамической устойчивости линий электропередач “Волжская ГЭС – Москва” и “Волгоградская ГЭС – Москва”. За создание электродинамической модели энергосистем страны в 1958 году М. П. Костенко была присуждена Ленинская премия. В 1953 году наш земляк был избран действительным членом Академии наук СССР.

В начале 1950-х годов М. П. Костенко заведует Ленинградским отделением Института автоматики и телемеханики АН СССР. В период с 1955-го по 1966-й он – директор Института электромеханики Академии наук СССР в Ленинграде. В эти годы академиком Костенко проводились исследования систем синхронного вращения затвора гидросооружений, телемеханизации энергосистем, создавались новые быстродействующие системы телеуправления в энергосистемах со сверхдальними линиями электропередач.

В последние годы жизни Михаил Полиевктович проводил большую работу как председатель Научного совета по теоретическим и физическим проблемам энергетики АН СССР, был научным консультантом по турбо- и гидрогенераторам и электродинамическому моделированию энергосистем, консультировал по поводу проектирования мощных турбогенераторов для атомных электростанций, редактировал переводы своего капитального труда “Электрические

машины” на английский, французский, испанский и португальский языки. В 1969 году М. П. Костенко было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Михаил Полиевктович Костенко ушёл из жизни 18 декабря 1976 года, похоронен в Ленинграде на Богословском кладбище.

Дочь Михаила Полиевктовича – Елена Михайловна Костенко – известный художник, член Санкт-Петербургского союза художников. Полотна Е. М. Костенко хранятся в фондах многих отечественных и зарубежных музеев, в частных коллекциях. В 1981 году состоялась её персональная выставка в Белгороде.

Академик Костенко – выдающийся учёный, один из основателей отечественной научной школы электромашиностроения, внёсший огромный вклад в развитие теории электротехники и электроэнергетики. Список его достижений впечатляет.

Будучи уже всемирно известным и признанным учёным, Михаил Полиевктович в интервью ленинградскому радио говорил: “Знакомясь в лондонских библиотеках с большой технической литературой, я подметил в развитии технической мысли одно очень интересное явление. Время от времени на страницах технических журналов, научных сборников, в отдельных монографиях вдруг всплывают некоторые “модные” вопросы науки и техники, которые чрезвычайно широко дискутируются, к которым привлечено внимание научной и технической общественности. Эти вопросы некоторое время живут на страницах печати, затем интерес к ним постепенно пропадает, и через некоторое время о них совершенно забывают. Вместе с тем некоторые вопросы науки и техники не привлекают к себе большого внимания, кажутся второстепенными, малозначимыми. Однако проходит время, и о них начинают говорить всё чаще, они всё более широко разрабатываются и, наконец, уверенно входят в жизнь, твёрдо занимая в ней подобающее место. Анализируя причины этого интересного явления, я понял, что оно может определять и судьбу учёного. Можно некоторое время блистать, привлекать к себе внимание, быть “модным”, а затем через некоторое время о тебе забудут, и никто в дальнейшем не вспомнит.

Что же за вопросы, которые могут быть некоторое время модными, а затем – полностью забытыми? Такими вопросами в науке и технике могут быть лишь вопросы, рождённые в отвлечённом мышлении, не связанные с практикой жизни. Они могут быть оригинальны, привлечь к себе на некоторое время внимание, но, как и обо всём не нужном для жизни, о них быстро забудут. И, наоборот, то, что рождено из практики, из потребности жизни, будет развиваться и уверенно войдёт в неё. Думая о пути учёного, надо постоянно об этом помнить. Если не хочешь быть пустоцветом, если хочешь служить народу, если хочешь заслужить признание, надо браться за те вопросы, которые, возможно, на первый взгляд кажутся второстепенными, но которые выдвигаются жизнью, практикой.

Где и как находить эти нужные и важные вопросы? Вывод ясен. Нужно идти на завод, на производство, туда, где создаются материальные ценности, где каждодневно возникают новые и новые научные и технические проблемы, требующие научной разработки. Здесь трудно будет ошибиться и взяться за решение таких вопросов, которые не нужны для жизни, для практики...”

Такой подход к решению любых научных и научно-технических задач стал для академика Костенко законом – создавать новые научные теории и методы расчёта, отталкиваясь исключительно от потребностей производства. В следовании этому закону и кроется секрет выдающихся научных достижений нашего замечательного земляка.