



ТЕХНИКА –

ТАКАЯ РАЗНАЯ

К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
КОНСТРУКТОРА ВЛАДИМИРА ЛЕВКОВА

К 105-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
МАТЕМАТИКА ИОСИФА ВОРОВИЧА

К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ
ДЕТСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ ИМЕНИ ЮРИЯ ГАГАРИНА

12 +

РОСТОВ – НА – ДОНУ

2025

ИЗДАНИЕ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

**АВТОР ТЕКСТА И СОСТАВИТЕЛЬ
Е. И. СОКОЛОВА**

**ФОТОГРАФИИ
ИЗ СВОБОДНОГО ДОСТУПА СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ:
Н. А. ТОПОРКОВА**

**ОТВЕТСТВЕННАЯ ЗА ВЫПУСК
И. А. ГРИЩУК**

ТИРАЖ: 8 ЭКЗЕМПЛЯРОВ

**ОТПЕЧАТАНО
В ГБУК РО «РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
СПЕЦИАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА ДЛЯ СЛЕПЫХ»**

**АДРЕС:
344002, Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ,
УЛ. ТЕМЕРНИЦКАЯ, № 50**

ТЕЛЕФОН: 240-79-56

СОДЕРЖАНИЕ:

Космический месяц.....	5
Летающий таз.....	11
Главный конструктор-теоретик.....	28
Стоит у перрона экспресс голубой.....	49

Встречающиеся в тексте понятия и термины
поясняются в словаре в конце книги.

*Науки пользуют везде:
Среди народов и в пустыне,
В градском шуму и наедине,
В покое сладки и в труде.*

Михаил Ломоносов

КОСМИЧЕСКИЙ МЕСЯЦ

Апрель – в России месяц особенный, космический.

А у нас в Ростове – есть ещё и свой особый путь в Галактику: Детская железная дорога имени Юрия Гагарина.

Имел к космосу отношение и знаменитый физик Иосиф Ворович – занимался теплозащитой космо-самолёта «Буран».

А конструктор Владимир Левков создавал летающие катера – суда на воздушной подушке (СВП).

И все эти технические направления и разработки – такие интересные и такие разные!

В 1954 году английский инженер Крийофер (Кристофер?) Кокорелл, занялся разработками судов на воздушной подушке.

О работах англичанина – как об эксклюзивных! – тут же раструбила британская пресса.

А когда в 59-м тот пересёк на построенном им «воздушном» кораблике Ла-Манш, то получил на Западе лавры основоположника нового вида транспорта.

Елизавета II произвела в рыцари.

Но всё дело в том, что в январе 54-го внезапно оборвалась жизнь талантливого советского учёного, уже три десятка лет занимающегося СВП!

Ростовчанин Владимир Израилевич Левков.

Он мечтал о создании комфортабельных военных и пассажирских судов на воздушной подушке.

И верил, что должны они в недалёком будущем стать важнейшим средством отечественного речного судоходства.

Учёному виделось целое семейство таких кораблей – и в самых разных вариантах!

Так что, похоже, Кокорелл просто воспользовался удачным моментом...

А, возможно, и наработками... О промышленном шпионаже известно со времён Гомера.

Правда, все кокорелловские предложения довольно скоро отчего-то свернули. Злые языки утверждали, что не хватило ума – на все тонкости...

А идеям и наработкам Владимира Левкова помешала война. В 60-е – возобновили, замысел реализован в комфортабельных «Кометах» и «Метеорах».

Подводные крылья добавились.

В 80-х началось строительство специального комбината, но Егор Гайдар решил, что всё купим у соседей...

Только у соседей такого не было.

Суда на воздушной подушке и на подводных крыльях – были только у нас! И СССР дарил экземпляры другим странам – к каким-нибудь особым торжествам.

Той же Елизавете II, к примеру.

Сегодня, в начале 20-х нового тысячелетия, снова заводят речь о возобновлении левковских замыслов.

Но – идёт СВО, пока нужна иная техника.

Исполнению замыслов Иосифа Воровича – война особо не помешала. Его отправили на учёбу в Академию имени Николая Жуковского.

И параллельно на практику – на фронт, самолёты ремонтировать. Опыт очень пригодился в будущем!

Но война – невероятно затормозила выпуск новой техники и поставки её в действующую армию.

И учёный всегда будет обращать внимание на бесперебойную работу.

И собственную, и созданных приборов. Чтобы никакие препятствия помехой не были.

- Мы можем организовать с помощью нашей аппаратуры, наших методов непрерывное наблюдение за состоянием объектов.

Если это космический корабль, очень важно – каждую секунду, каждую минуту его пребывания на орбите – получать картину того, что происходит в основных его агрегатах, деталях.

И в случае, допустим, какого-то неблагоприятного состояния – предпринять меры.

Так оценивал деятельность Ростовского научно-исследовательского института механики и прикладной математики (НИИМиПМ) его директор – гениальный математик Иосиф Израилевич-Гиршевич Ворович.

Отчество обычно указывают сокращённо, только Израилевич.

Он родом не с Дона. Но полвека отдал донской науке.

Разработки учёного подхвачены исследователями всего мира.

Его идеи – в приложениях к самым разным задачам – звучали в пленарных докладах и на всеевропейских научных конференциях и конгрессах, и за океаном.

В изданной Университетом биографии отмечено:

- Выдающийся советский учёный, обогативший науку многими достижениями в области механики и математики.

Замечательный педагог, создавший авторитетную в стране и за рубежом школу механиков.

Является автором 14 монографий и более 300 научных работ. В 2000 году в его честь назван астероид.

Добавить можно ещё ордена Отечественной войны и Трудового Красного Знамени, 2 ордена «Знак почёта».

Медали «За победу над Германией» и «За победу над Японией».

Госпремии СССР и РФ. И ещё целый сонм различных наград.

Имя Воровича носит Институт математики, механики и компьютерных наук Университета.

На здании – барельеф учёного. И учреждена премия его имени.

В 2017 году в его честь на Ростовской «Аллее звёзд» зажглась очередная звезда.

А вот Ростовская детская железная дорога после войны, можно сказать, возводилась заново.

А ещё довелось хлебнуть после 91-го...

Считается, что начало такого рода развлечению положил аттракцион для детей Александра III в Гатчине. Паровой локомотивчик и три пассажирских вагонетки.

Управлял паровичком царевич Михаил.

А первой Детской железной дорогой в СССР официально считается Тбилисская, 1933 год.

Почин юных тбилисцев всецело одобрил нарком путей сообщения Лазарь Моисеевич Каганович:

- Молодцы, ребята. Вы воспитываете и у себя, и у других чувство любви к железнодорожному транспорту.

Но Тбилисская – не первая.

Годом ранее появилась московская.

Маленькая магистраль пересекала Парк культуры и отдыха имени Горького, так называемый Детгородок.

Она даже произвела впечатление на Ромена Роллана!

Но была почему-то быстро забыта. И почти никаких технических подробностей не сохранилось.

Ещё упоминают иногда о дороге в подмосковном посёлке Калининский (ныне – город Королёв), но подтверждений вообще нет.

По обрывочным сведениям можно прийти к выводу, что кому-то пришла в голову странная, мягко говоря, мысль.

Дорога отвлекает от учёбы, значит – ликвидировать!

Возможно, просто очередное вредительство.

Их – вредительств – в те годы действительно хватало, и это не придумка авторов шпионских романов.

Существуют документы, и они опубликованы.

Мысль такая, по счастью, сама скоро ликвидировалась. Власти поняли, что стране требуются железнодорожные кадры.

И детские дороги – как учреждение дополнительного образования, появились в нескольких крупных городах. Практически одновременно!

К середине 80-х маленьких советских граждан катало более полусотни таких дорог! Они очень разные.

Самая длинная – 11 с половиной километров, Свободненская. Самая короткая – Курганская, чуть больше километра.

А столица вот – так своей дорогой и не обзавелась, ближайшая – в посёлке Кратово.

Появились по нашему примеру ДЖД и в странах соцлагеря.

А после распада СССР – и зарубежные, и республиканские – либо закрыты, либо урезаны и превращены в обычные аттракционы.

Сохранена в изначальном виде Минская – она единственная в Белоруссии.

На Украине – вроде бы остались в больших городах.

А в России – удивительно, но сохранены все! А с 2004-го появились ещё и 4 новых.

И сохранена и очень успешно функционирует – Ростовская.

О двух Израилевичах и космической дороге – наш сборник «Техника – такая разная».

*

ЛЕТАЮЩИЙ ТАЗ

Вот что рассказывает новочеркасский краевед Андрей Андреевич Данцев.

- Лето 1932 года в Ораниенбауме выдалось нежарким. Потом со стороны Финского залива подул тёплый, напористый ветер.

На берегу сразу же появились отдыхающие.

Они быстро привыкли к тому, что четверо мужчин каждое утро заходили за высокую металлическую ограду, уходящую с берега в неглубокую заводь.

Мужчины возились с большим, странного вида, катером, похожим на длинную перевёрнутую коробку со срезанными углами.

Отдыхающие не скупилась на остроты в адрес этих старателей, настойчиво пытающихся вдохнуть жизнь в своё фантастического вида судёнышко.

- Скоро будете в этой коробке листья сушить...

- Не поплывёт она ни за что, побыстрее бросайте это дело!

Один из «катерных» спокойно парировал:

- А коробке вовсе и не надо плыть, мы её заставим делать совсем другое...

Это был Владимир Израилевич Левков, директор Авиационного института в Новочеркасске, прибывший в Ораниенбаум с целью испытания созданного им уникального средства передвижения.

И однажды утром побережье огласил необычный клокочущий стрёкот...

И отдыхающие застыли: катер-коробка стремительно разогнался и вдруг, оторвавшись от воды, полетел над её поверхностью в вихре переливавшихся на солнце водяных капель!

Левков, стоя по колени в воде, хлопал своего напарника Сергея Волкова по плечам:

- А ведь летит! Нет, не плывёт!! Как птица летит, несётся как стрела!!!

И когда катер исчез за изломом береговой линии, взволнованно продолжил:

- Ожила коробка... А новорождённому положено же иметь имя? То, на наших чертежах – условно.

Давайте назовём катер «Новочеркасец» в честь города, где он разрабатывался.

Красиво, ведь звучит: «Но-во-чер-ка-сец»!

- Да, красиво... - согласился Сергей Павлович, - но по традиции и по совести он должен носить имя, точнее фамилию своего творца, значит, будет всё-таки называться «Левков», точнее, иметь литеру «Л».

Когда же мы его научим летать на многие километры, то названия Л-1 или Л-5 должны будут уступить место названиям Л-10 или, скажем Л-20...

Итак, с рождением летающего катера! Привет Ораниенбауму от Новочеркасска!

С тех пор над волнами крутыми

У корабля есть высота.

И в вихре сказочном над ними

Летают птицами суда, -

таким четверостишием подвёл Андрей Данцев итог своему повествованию.

Создатель первых в мире судов на воздушной подушке родился в Ростове 16 марта 1895 года. Семья очень солидного торговца углём Израиля Левкова.

Володя с отличием окончил Ростовское реальное училище. Очень интересовался техникой.

Средства позволяли, и семейство оправило сына продолжать образование в Германию. Выбрал Высшую техническую школу Карлсруэ.

Но началась Первая мировая война, российских студентов выпроводили. Хорошо, хоть справки дали с оценками...

Конечно, парень очень расстроился. Плохо оно звучит: недотехник... Подал документы в Донской политехнический институт (ДПИ), приняли.

Учился в группе ускоренной подготовки, решив *«стремительнее перепрыгнуть через все ступени»*, чтобы побыстрее самому начать инженерить!

И, оказалось, что наш вуз абсолютно ничем заграничных не хуже!

Позднее Левков будет сетовать, что позарился, наивный, на границу, только время потерял: надо было сразу в Новочеркасск ехать.

Талантливого первокурсника заметили – стал членом президиума факультета механики.

А третьекурсником – стал официально стипендиатом для подготовки к преподавательской деятельности.

По окончании остался на кафедре гидравлики. Преподавал и занимался изучением винтовых двигателей.

Но особенно интересовали идеи бесколёсных вездеходов! В 1925 году, 100 лет назад, опубликовал молодой инженер работу «Вихревая теория ротора».

Эта теория – обоснование возможности создания судна на воздушной подушке.

Владимир обратился с предложением открыть в ДПИ авиационное отделение с аэродинамической лабораторией.

Но страна ещё не оправилась от последствий Гражданской войны. Средств не было, да и проект требовал доработок.

Но идею поддержало Новочеркасское общество друзей воздушного флота.

Весной 1926 года лабораторию, построенную своими силами, – первую среди вузов страны – открыли.

Темы исследований довольно разнообразны: особенности нагрузок на ангары, определение местных сопротивлений воздухопроводов, конструирование и испытания ветросиловых установок.

И даже аэродинамическая труба.

О начинании заговорили, госпромышленность заказы давала!

А в Калуге издали книгу Константина Циолковского «Сопротивление воздуха и скорый поезд»: идея бесколёсного вездехода на воздушной подушке.

Великий самоучка не только открыл дорогу в космос, но и не забывал про дела земные.

Современники отнеслись по-разному: кто-то снова назвал Константина Эдуардовича неисправимым мечтателем, кто-то увидел прямое руководство к действию.

Левков к тому времени был уже доцентом Новочеркасского политеха.

Работа калужанина вдохновила: ростовчанин понял, что это его судьба.

Он будет создавать – нет, не поезд! А корабль на воздушной подушке.

Рассказывал, что маленьким совсем ещё мечтал придумать карету-самоходку – и по земле, и по воде, и по воздуху!

А на кафедре собрался добрый коллектив единомышленников-энтузиастов:

- Мы в Новочеркасском политехническом институте сразу же заинтересовались идеей транспорта на воздушной подушке и решили попробовать воплотить её в жизнь.

Сегодня, зная принцип, построить такое могут даже школьники.

У Левкова же началось всё с простейшей модели. По виду – перевёрнутый таз в 80 сантиметров диаметром.

Вместо дна – электромотор с пропеллером, воздух нагнетать. Тазик мог чуть-чуть приподниматься, висеть и передвигаться по комнате.

Что-то типа дрона игрушечного.

В сентябре 30-го ДПИ разделили на несколько самостоятельных вузов.

На базе авиафакультета появился Новочеркасский авиационный институт (НАИ).

Директором назначили Левкова – уже профессора кафедры прикладной аэродинамики.

Учебное заведение через два года перевели в Рыбинск, в войну эвакуировали в Уфу, Уфимский авиационный институт и сегодня выпускает специалистов.

НАИ просуществовал мало – только пять лет, но дал зелёную улицу многим талантливым инженерам, среди которых – и будущий генеральный конструктор вертолётов Михаил Миль.

О Миле рассказано в другом сборнике Библиотеки – «Испытания на прочность».

Проблемой увеличения скорости кораблей, подводных лодок, катеров занимались и за рубежом, и у нас.

Интересовался темой, к примеру, молодой Андрей Туполев. Создавал формулы для практических расчётов глиссеров. Открывалась перспектива для судов, которые бы парили над поверхностью воды.

Но Туполева увлекло небо.

А Левков в 32-м начал первые исследования.

Работы в Новочеркасске были секретными, поэтому подробности стали известны лишь через полвека из книги адмирала Бориса Никитина «Катера пересекают океан».

Одна из глав рассказывает об испытаниях СВП на Копанском озере у деревни Пейпия, где Никитин (ещё капитаном) командовал дивизионом радиоуправляемых торпедных катеров.

Эксперты левковские начинания не оценили: высота у аппарата – мизерная, да и над холмами не полетит.

Зато работами очень заинтересовались в РККА, модель понравилась начальнику Военно-воздушных сил Виктору

Имантовичу Алкснису и академику Борису Николаевичу Юрьеву.

Летающий катер – это реально! Да, есть недочёты, так автор над исправлениями и работает!

Владимира Израилевича приглашают в Московский авиационный институт.

- Ехали мы в Москву полные надежд, - рассказывала жена учёного Екатерина Васильевна. - И главным в нашем багаже являлись не чемоданы с вещами, а большой ящик с 2-метровой – действующей – моделью летающего торпедного катера.

В институте специально построили бассейн.

Модель легко поднималась над водой и двигалась на высоте до четверти метра.

- Горячим энтузиастом идеи воздушной подушки он был, - вспоминал Константин Данилович Богачёв, друг Владимира Израилевича. - Летала модель резво. Слова сказать не успеешь, а она уже у противоположного конца бассейна!

Но КБ ещё не было. Да не страшно – Левков предоставил свою квартиру.

Трудились во внеурочное время – до 9 вечера! Только тогда Екатерина Васильевна могла заставить, наконец, поужинать.

И – снова чертежи и споры за полночь...

Так появился первый Л-1, 2-местный катер. Скорость – более 100 километров в час.

Летал не только над водной гладью, но и над песчаной, снежной, болотистой равниной.

Выглядел необычно. Широкая и плоская круглая платформа несла сзади два самолётных кия.

Летом 1934 года на Плещеевом озере под Москвой начались испытания.

Современник писал:

- Высокой комиссии Левков и аспирант Богачёв продемонстрировали модель в полёте. Два полёта были блестящими, а в третьем модель сломалась.

Поломка была небольшой и не повлияла на выводы комиссии:

«Левкова и помощников наградить, а вместо моделей приступить к постройке воздушного торпедного катера».

На смену простенькой модели пришла другая – каплевидной формы с двумя двигателями, с большой грузоподъёмностью.

Этот прототип и лёг в основу СВП.

А затем снова изменили, тогда катер и стал походить на длинную перевёрнутую коробку.

Учил летать-ходить техническую диковинку капитан Борис Никитин.

Осенью 1937 года на полигон доставили объект – с запретом расчехлять.

На дороге попался небольшой мост, так пришлось перила разломать: объект не вмещался!

И когда сняли брезент, перед Никитиным оказался секретный торпедный катер на воздушной подушке Л-5.

Это уже был настоящий боевой корабль, более 11 тонн, 24 метра длиной и 5 с половиной – шириной. И 2 авиационных мотора по 850 лошадиных сил.

Дюралюминиевый корпус-катамаран. Две кабины: для водителей и для десантников и торпеды.

Катер мог парить на месте, разворачиваться и двигаться в любом направлении, проходить и над сплошным льдом, и над отдельными льдинами.

- Это были замечательные корабли,- делился Борис Викторович. - Чуткие в управлении, могли двигаться боком! Не боялись трёхбалльной качки и преодолевали полуметровые препятствия.

Даже лёд не стал помехой для Л-5. Катер не замечал льдин.

Учения Л-5 провели 1 октября 1937 года в Капорской губе Финского залива.

Первым командиром назначили старшего лейтенанта Иосифа Францевича Кудина, принимали участие старшина Валентин Сергеевич Камаев и дивизионный штурман Тихон Игнатьевич Савенков.

, конечно же, и сам конструктор.

И немногим очевидцам представилось фантастическое зрелище.

Катамаран стартовал, как корабль, а затем приподнялся над водой и резко рванул вперёд!

Не снижая хода, преодолел отмель, затем участок песчаного берега, небольшое болото и по плавной дуге опять вышел в море.

И невероятная скорость – 130 километров в час. Быстрее торпеды!

Сначала учились парить над берегом, преодолевать разные препятствия. Потом перешли на воду.

Для моряков было странно, что их одевают в лётную форму. Моряки они или авиаторы?

- Наступили декабрьские морозы, - продолжал Никитин. - В Финском заливе появился лёд.

Все катера дивизиона были поставлены в эллинги, навигация закончилась, а наш Л-5 по-прежнему продолжал летать!

А вот испытания на дальность перехода выявили, что двигатели в таком режиме долго работать не могут.

Перегревались – не хватало мощности.

И ещё не хватало устойчивости – могла конструкция опрокинуться.

Но общий результат испытаний ясен: кораблю быть!

И снова Левков работал без сна и отдыха – занимался устранением неисправностей.

Через год нарком ВМФ Михаил Петрович Фриновский обратился к председателю Комитета обороны Вячеславу Михайловичу Молотову.

«Совершенно секретно» предлагалось создать флотилию до 10 кораблей нового класса.

Аналогов в мире – нет.

11 марта 1939 года приказом наркома судостроения Ивана Фёдоровича Тевосяна Владимир Левков назначен начальником и главным конструктором нового Особого технического бюро (ОКБ).

Производственной базой стал завод № 445 (бывший планёрный) в Тушино.

Появились довольно мощные Л-11 и Л-13.

Эти СВП уже проходили над заторами сплавляемых по реке брёвен и речными перекатами, выходили на обрывистый берег и преодолевали глубокие рвы.

Моряки на манёврах Балтийского флота замечали, как вдали, на горизонте, с большой скоростью проносились какие-то катера.

Не с большой – с невероятной! Очевидцам не верили. Ни одно из известных судов того времени так быстро плавать не умело.

Не посвященные в тайну их создания – недоумевали, а в вахтенных журналах появлялись забавные записи:

- Торпедный катер вышел на берег и скрылся в лесу...

Один из инженеров вспоминал:

- Я стоял на палубе нового миноносца. Корабль проходил испытания.

Вдруг я увидел, как пронёсся катер и быстро обогнал нас. Рассмотреть его никто толком не успел.

По роду своей работы я знал, что это за «штука», однако рассказывать не имел права.

Взяв у командира бинокль, я внимательно осмотрел берег, с которого сошёл катер, но там уже ничего не было видно...

С октября 1939 года по июнь 40-го Краснознамённый Балтийский флот получил пять Л-5.

«Крокодилы» – как прозвали катерники суда на воздушной подушке.

Они находили уже практическое применение, но не всегда и не все руководители имели чёткое представление о возможностях.

Начальник экспедиции (по снятию с льдины дрейфующей станции «Северный полюс-1») Пётр Иванович Смирнов-Светловский решил взять на борт ледокола «Красин» Л-9.

Но от Ленинграда до Кронштадта катер гнали над Финским заливом. Ледяную трассу не обследовали, и торосы корпус повредили.

До отхода ледокола отремонтировать не успели.

Левков отслеживал все проблемы и продолжал усовершенствование. Но наступило 22 июня 41-го...

Флот строится в мирное время, а используется в военное.

Хотя уже были сконструированы катера весом в 15 и 30 тонн.

Левков видел свой аппарат, прежде всего, в виде военного корабля, летящего над морем.

Мечтал *«поставить воздушную подушку на военную службу»*.

Но заводы для постройки катеров только строились. И в условиях войны всё свернули.

К осени район Копанского озера уже захвачен, бюро и завод отправили в Алапаевск.

Левков занял пост главного инженера и занялся выпуском десантных планёров.

Катера успели перегнать в Кронштадт. Там они и простояли до 1947 года.

И были признаны устаревшими. И уничтожены.

Столь же печальной оказалась судьба единственного 6-моторного катера.

Его пытались переправить из Москвы в Горький, но бои приближались к столице, и катер взорвали.

Особое техническое бюро выполнило эскизную проработку четырёх судов на воздушной подушке: торпедоносца, десантного корабля, летающего моста и авианосца.

И начинали левковцы работу на *«Земноводным подлетающим танком»*.

Согласно проекту, машина длиной 10 м и весом в 8 с половиной тонн могла уверенно передвигаться по болотам и пустыням, преодолевать водные преграды.

Стреляла точнее обычных танков, а экипаж – всего два человека, механик-водитель и командир-стрелок.

Автобронетанковым войскам РККА требовалась техника, способная передвигаться в условиях реальных боевых действий.

По любой поверхности – твёрдый грунт, глубокий снежный покров, вода или болото.

Гусеничные траки той поры имели крайне малый ресурс эксплуатации, не более 150 километров.

заменять новыми в условиях боя очень сложно.

Тогда, в 30-е, танки только ещё учились плавать, а способность перемещаться по заболоченной местности казалась несбыточной мечтой.

И советские танкостроители искали альтернативу.

Асфальта на большей части дорог, конечно, не было.

И суда на воздушной подушке (без особых усилий) могли бы перебрасывать войска и различные грузы в самые отдалённые и непроходимые для остальной техники районы боевых действий.

К тому же, и минные заграждения – для СВП не преграда. Ведь установленные взрыватели на столь небольшое давление не среагируют!

За основу будущей машины был принят катер Л-1. В короткие сроки появился макет танка в четверть реальной величины.

И со сварным, а не клёпаным бронекорпусом. По расчётам, поднимался танк на высоту до 30 сантиметров со скоростью до 120 километров в час.

Но – на сильно пересеченной местности и в лесу такой танк бесполезен, да и не замаскируешь...

Военное ведомство проект не утвердило.

Отклонили тогда и чертежи бронеавтомобиля на воздушной подушке инженера Павла Ивановича Граховского.

А с началом войны о заказах на изготовление «земноводного танка» уже и не вспоминали.

Аналогично и подобные зарубежные проекты остались только на бумаге.

С 1944 года Владимир Левков работал по совместительству на кафедре гидравлики Московского технологического института пищевой промышленности (МТИПП).

В 52-м оставил судостроение и перешёл в МТИПП на штатную должность профессора, оставаясь консультантом в КБ, занимавшимся проектированием СВП.

Все, знавшие Владимира Израилевича, отмечали его особое отношение к преподаванию.

Главное, считал конструктор, техническая оснащённость проводимых занятий. Сам готовил необходимые диапозитивы, обязательно – проекционный фонарь и эпидиаскоп.

А для экономии времени почти ничего не чертил на доске, а выдавал студентам заготовки-светокопии эскизов.

И был убеждён, что ничего не заменит живое слово.

Это же в полной мере относилось и к экзаменам, которые Владимир Израилевич превращал в доказательную дискуссию.

Известный инженер-производственник Иван Александрович Харламов, бывший студент Левкова, рассказывал:

- Экзамен был не совсем обычен, хотя задавались те же 5 вопросов, даваемых студентам.

Экзаменатор задавал вопросы из других областей знаний, если в них при разборе возникала нужда, превращая экзамен в довольно интересную, оживлённую беседу.

Ушёл из жизни гениальный конструктор 2 января 1954 года. Прямо в институте случился инсульт.

После войны на Свирской судовой верфи под Ленинградом появилось судно СВП «Гепард».

На Сормовском судостроительном заводе созданы пассажирские катера на подводных крыльях – знакомые всем «Метеоры» и «Кометы».

Ещё – «Нева», «Сормович», «Радуга», «Горьковчанин»...

Там же, в Сормове, открыт Музей имени Владимира Левкова. Экспонаты красноречиво свидетельствуют, что родина кораблей, способных парить над водой, – Новочеркасск.

Всё перечеркнула горбачёвская перестройка.

СМИ пишут, что сегодня на нескольких судостроительных заводах снова заговорили о плюсах русских боевых катеров на воздушной подушке.

Время покажет.

*

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР-ТЕОРЕТИК

- В далёком 1962 году я, 8-классником, впервые пришёл на мехмат РГУ в большую математическую аудиторию на улицу Горького, 88.

Там проходили занятия воскресного математического лектория.

Лекторы выбирали темы в соответствии со своими научными интересами... Помню лекцию Воровича «Что такое теория упругости?»

Иосиф Израилевич нарисовал на доске самолёт. Он был похож на остроклювую птицу.

Позже я ловил себя на мысли, что сверхзвуковой «Конкорд» и ТУ-144 имели своим прототипом самолёт Воровича...

Годы, о которых идёт речь, принято теперь называть «Утро космической эры».

Фамилии творцов практической космонавтики были засекречены.

Вместо этого писали «Главный теоретик», «Главный конструктор».

После лекции я долго раздумывал над тем, кто же он – Иосиф Ворович?

По прошествии лет стало ясно, что по отношению к нему вопрос был поставлен некорректно и поэтому не получил у меня разрешения.

Иосиф Израилевич был «Главным конструктором-теоретиком».

Доктор технических наук Яков Михайлович Ерусалимский.

Иосик появился на свет 21 июня 1920 года в маленьком городе Стародубе на Брянщине, рядом – пограничье с Украиной и Белоруссией.

- Стародуб – центр Брянской области, через него проходил фронт, всей своей тяжестью.

Достаточно сказать, что там находился штаб Гудериана. Вся эта армада танков прошла.

Город боролся.

Помимо партизанских отрядов, мне рассказывали, как отличились 4 наших школьника.

Они резали резину на немецких машинах, пока не были схвачены и расстреляны.

Это дети наших учителей. Ну, что сказать, вот из нашего класса ни один не уклонился от борьбы с врагом.

А учителя считались самыми уважаемыми людьми в городе. Они были очень квалифицированными специалистами.

И когда, примерно с 7 класса, я начал обнаруживать стремление к углубленному изучению математики, учителя сразу это поддержали.

Стали помогать мне, отдельно со мной занимались, сочиняли индивидуальные программы и задачи.

Если бы такого не случилось, может быть, и жизнь моя сложилась бы иначе.

А родители у меня были обычные люди. Мать умерла рано, мне было 10 лет.

Отец очень стремился дать мне образование, поддерживал эту идею, но после смерти матери он с сестрой моей переехал в Ленинград, в эвакуации были в Средней Азии, и он там умер.

А я остался жить с тёткой. Она санитарка была в госпитале.

Дед у меня умер, когда я был ещё школьником, в году 35-м. Он был скорняк.

Своеобразный человек, у которого были твёрдые, незыблемые взгляды на всё.

Дед никакого образования не получил, но тоже хотел, чтобы я приобщился к точным наукам, пытался увлечь меня задачками по математике – на сообразительность.

Математику в стародубской школе преподавал бывший офицер броненосца «Потёмкин» Николай Карманов. Он заметил необыкновенные способности еврейского мальчика.

А когда Николай Фомич приболел, директор даже попросил Иосика вести занятия в старших классах.

Карманов настоял, чтобы поступал парень именно в МГУ.

Хотя юный талант получил приглашение в Смоленск. Из тамошнего пединститута в Стародуб приехали представители

– приглядеться к выпускникам. Обещали приличную стипендию.

Стипендия для мальчишки-сироты значила, конечно, много. Но Иосик Ворович отказался.

В сентябре 1937 года в студенческом общежитии МГУ появился новый постоялец.

Через много лет, уже преподавателем Ростовского университета, академик Никита Николаевич Моисеев весело рассказывал:

- Помню, в комнату вошёл невысокий худенький мальчик с большими грустными глазами, в которых запечатлелась вся мировая скорбь!

Но особенно запомнилось: большой чемодан или сак, перевязанный ремнями, под которые были засунуты бурки, в которых маленький Иосик должен был ходить в холодную московскую зиму...

Иосик тоже запомнил первую их встречу. Рассказывал, что, войдя в комнату, увидел несколько полуголых парней, которые резались в карты.

Парни сразу же отправили новенького за пивом!

Другой сокурсник, Толик (будущий профессор кафедры прикладной математики Московского университета путей сообщения Анатолий Дмитриевич Мышкис), тоже улыбался:

- Как-то на занятиях по физподготовке преподаватель пригласил нас в секцию плавания.

И в шутку сказал, что, посещая эту секцию, мы сможем сэкономить время, не ходя в баню.

И тут раздался мрачный голос: «А мы и так не ходим...», что вызвало общее веселье.

Я сразу запомнил невысокого широкоплечего юношу, произнёсшего эти слова. Это был Ворович.

А на московском мехмате был тогда, как называли, «переломный» момент.

Ещё читал лекции академик Сергей Чаплыгин – один из учеников Николая Егоровича Жуковского.

Но уже несли своё слово молодые Мстислав Келдыш, Леонид Седов, Юрий Работнов, Сергей Ильюшин, Александр Ишлинский.

Все они со временем стали академиками и внесли фундаментальный вклад в развитие мировой механики и математики.

- В то время в смысле подготовки по математике это, наверное, было самое сильное учебное заведение в мире – мехмат МГУ. Ну, ещё Ленинград.

Из зарубежных – это Сорбонна, в Америке не было, в Англии – тоже неизвестно.

А МГУ – лучшее в мире учебное заведение!

Нам читали лекции, по которым не было учебников, мы слушали эти лекции, конспектировали, затем уже учебники писали по нашим конспектам.

В этом смысле университет поднял меня на новый уровень.

Но студентов интересовала не только наука:

- А ещё давно я мечтал посмотреть спектакль Большого театра. Это было довольно сложно сделать.

Вместе с друзьями мне представилась возможность подработать в Большом.

Мы, участники массовки, двигались на заднем плане с копьями в руках, причём так, что нас самих из зала видно вообще не было, мелькали лишь копья и слышался топот.

Как артистам, нам выдавали контрамарки на балкон.

Видно было не всё, но оперные партии запомнил на всю жизнь.

21 июня 1941 года у Иосифа Воровича был двойной праздник.

Во-первых, ему исполнился 21 год, во-вторых, его группа сдала самый последний экзамен!

- И в воскресенье, 22 июня, мы с товарищем с утра отправились в однодневный студенческий дом отдыха в Сокольниках.

А потом... потом было выступление Молотова, стихийное собрание в старом здании мехмата на Моховой и единогласное решение всего курса о добровольном вступлении в ряды Красной Армии!

А через неделю нас отправили на строительство укреплений вокруг Москвы.

Далеко – под Орёл, под Брянск. И в октябре окончательно призвали в армию.

Молодёжь собралась в окопы, однако у руководства страны были другие планы.

По распоряжению Сталина выпускников естественных факультетов – со всей страны – направили в военные академии.

Решение очень мудрое: понятно, что война продлится не один месяц, и надо готовить кадры на будущее.

Ворович попал в Академию Жуковского:

- Если бы не война, новое вооружение должно было пойти где-то в 42-м году.

Я имею в виду новые танки – танки KB, новые самолёты... но в связи с войной всё это задержалось на год.

Новая техника начала поступать и оказала самое существенное влияние на ход войны, но её надо было обеспечить и кадрами.

Вот поэтому нас всех призвали в академии.

Так я стал слушателем, думаю, одного из лучших высших технических учебных заведений страны, а возможно и мира.

Достаточно сказать, что из той казармы, где я жил, вышло 7 членов-корреспондентов и академиков!

Это повезло мне уже в третий раз в жизни, потому что я опять считаю, что из всех высших технических учебных заведений, оно, наверное, самое сильное.

Вот я читал воспоминания Патоличева.

Он пишет, что к Сталину в послевоенные годы неоднократно обращались руководители, чтобы для восстановления народного хозяйства он отпустил из армии специалистов.

О парторге Николае Патоличеве рассказано в другом сборнике библиотеки – «Звезда и Орден».

Наибольшее впечатление на молодого Воровича произвели инженеры военной службы Дмитрий Вентцель и Владимир Пугачёв. Всегда вспоминал с теплотой:

- Не помню случая, чтобы они... ну, даже голос повысили.

Там царила атмосфера настолько высокого чувства долга, ответственности, что когда эти люди просили, их просьба была сильнее приказа.

И не было случая, чтобы не исполнялась.

Обучение в Академии сочеталось с командировками в действующую армию.

В 1942 году Иосиф попадает на Волховский фронт – в полк истребителей старшим техником эскадрильи по вооружению:

- Бывало, целыми сутками не удавалось ни на секунду сомкнуть глаз, так как каждую ночь напролёт приходилось ремонтировать подбитую материальную часть, чтобы с наступлением светлого времени суток выпустить больше машин...

В конце войны я был адъютантом Академии и благодаря этому счастливому обстоятельству стал участником парада Победы 24 июня 1945 года.

Через несколько дней получил приказ отправиться к новому месту службы – в Забайкальский округ в Читу.

Оттуда – в 10-й Гвардейский авиационный полк в Монголию, инженером авиаэскадрильи.

В 1947 году вернули Иосифа в Академию, под руководством Пугачёва защитил он кандидатскую диссертацию по закрытой тематике.

О чём – не знает даже супруга!

Через 10 лет защитил и докторскую, с понятным только для специалистов названием: *«Некоторые математические вопросы нелинейной теории оболочек».*

А в 50-м начался новый период. Ростовский государственный университет.

Будущие академики Моисеев и Ворович пришли на физтех, на кафедру теоретической механики.

Дружили академики всю жизнь. Никита посвятил Иосифу целую главу в своих мемуарах «Как далеко до завтрашнего дня».

Никита Николаевич, правда, через 5 лет вернулся в столицу. А Иосифу Израилевичу южный город очень приглянулся.

О Ростовском университете рассказано в другом сборнике Библиотеки – «Самая высшая школа».

Никита Моисеев писал:

- Вместе со мной в Ростов приехал и Ворович.

Для меня присутствие Иосифа рядом было очень важным, и он мне основательно помог, особенно на первых порах!

Я учился кое-как, науки были для меня чем-то вторичным, и учился я только в сессию.

И вот теперь в Ростове все пробелы моего образования стали видными...

И я их остро чувствовал и очень стеснялся своего невежества.

А готовя лекции и, особенно, семинарские занятия, я часто нуждался в срочной помощи.

Ворович же был своим, и я не стеснялся обнаружить перед ним своего незнания и мог задать ему любой вопрос.

И он никогда не отказывал мне в помощи – он учился в университете несколько иначе, чем я.

Чувство благодарности за это я сохранил на всю жизнь.

Неожиданно оказалась очень приятной и деловой атмосфера на нашем факультете.

Там собралась весьма квалифицированная компания доцентов, подобранная ещё варшавским профессором Мордухай-Болтовским.

Все были профессионалами высокого класса.

Именно они определяли погоду на факультете, который тогда был заметным явлением на фоне других университетов страны.

О Дмитрие Мордухай-Болтовском рассказано в другом сборнике Библиотеки – «Абсолютная точность».

А вот как рассказывает о том времени Любовь Семёновна Ворович:

- Когда в Ростов приехали Ворович, Моисеев и Толоконников, я была на первом курсе.

Моисеева назначили нам в «классные дамы», а я была в то время старостой.

Помню, что все они ходили в военной форме.

Поселили молодых специалистов на кафедре. Моисеев жил в общежитии, на улице Горького, он приглашал студентов к себе в гости, знакомился.

У нас были невысокие требования, нам хватало.

Моисеев в своих воспоминаниях оценивал свой уровень академика в 90-х – как более низкий по сравнению с временами, когда был кандидатом в Ростове.

Воровичу общежития не досталось, он жил на квартире. Преподавал у нас на вторых-третьих курсах.

Он никогда не опаздывал, не помню, чтобы хоть когда-нибудь ошибся, запутался в выкладках.

И читал лекцию так, будто с этими знаниями родился.

Пользовался каждым удобным случаем, чтобы рассказать об истории развития науки, об учёных, о радости научного творчества и бескорыстии научного поиска...

И мог спросить, какой груз может выдержать балка, почему-то торчащая из стены в аудитории старого мехмата, или при каких условиях сломается ножка у стула...

Было очень интересно.

Обстановка была дружеская, непринуждённая, всё делалось весело, доброжелательно, с чувством юмора, при полном отсутствии занудства.

Такой наукой хотелось заниматься!

На дни рождения Иосифа Израилевича поздравления приходили от нескольких десятков военных предприятий!

У нас дома лежат часы, которые подарил авиационный институт. Есть специально сделанная для него чеканка.

Моисеев:

- Мы жили раскованно и весело. После заседаний кафедры или учёного совета было принято ходить в «букинистический магазин».

Мы так называли небольшую забегаловку, расположенную на улице Энгельса около букинистического магазина.

Там продавали в разлив донские вина. Вина были хорошие и дешёвые, но не было закуски.

Поэтому иногда мы шли куда-нибудь ещё и поужинать.

Обычно шли в ресторан «Дон» (в ресторан – при доцентском жаловании! Такое тогда бывало, времена были куда как более лёгкие – прошу верить!), расположенный на той же улице.

Были распространены шутки и безобидные розыгрыши. Однажды из «Дона» ректору была прислана страница из жалобной книги с такой записью:

«Когда я попросил третью пол-литру, мне в этом грубо отказали!»

И подпись:

«Доцент университета Ворович».

Надо сказать, что будущий действительный член Российской академии наук Ворович, в особенности в те годы, практически ничего не пил спиртного!

В 1961 году Иосиф Израилевич возглавил кафедру теории упругости. И собрал блестящий коллектив теоретиков и практиков.

Кафедра и в образовательном процессе участие принимала, и проблемами народного хозяйства занималась.

Любовь Семёновна:

- Вечерами мы ходили в Филармонию, где опять же встречали основной состав кафедры. Было непонятно, когда они занимаются наукой.

Через несколько лет, когда я уже была женой Воровича, я это узнала. Его голова работала непрерывно.

Как я понимаю, Иосиф производил на окружающих впечатление человека не от мира сего. Окружающих удивляло, когда в буфете он говорил:

- Мне, пожалуйста, 70-80 граммов колбаски.

Во время завтрака или обеда он вдруг мог встать и уйти, спрятаться у себя в кабинете. Даже в новогоднюю ночь!

Дочка входила в отцовский кабинет только по его приглашению. Со слезами на глазах она стучала в дверь кабинета и требовала:

- Папочка,пусти, я тебя только поцелую.

Папочка время от времени распахивал дверь кабинета, раздавался его клич:

- Стройся на поцелуй!

Будущему зятю он заявил, что не может разрешить дочери брак неизвестно с кем: мол, он даже не знает фамилию претендента!

Претендент с обидой ответил, что уже два года ухаживает – можно было бы и поинтересоваться...

А будущий тесть с негодованием заметил, что если бы он интересовался фамилиями всех, кто тут ошивается, ему некогда было бы работать!

На рынок профессор Ворович ходил с рюкзаком. Он любил поговорить с продавщицами, поторговаться.

Терпеть не мог промтоварные магазины. И уговорить его примерить костюм или пальто было крайне сложно, даже если жена сама приносила эти вещи домой.

- Как-то во двор нашего дома привезли машину живой рыбы – огромных судаков. И было это 1 Мая.

Я уходила на демонстрацию раньше, подумала, что неплохо бы купить, но мысль о том, что её придется чистить, заставила меня забыть о рыбе.

Возвращаюсь домой и застаю такую картину: в гостиной на ковре стоит большой таз с рыбой, уже почищенной.

Тут же разбросаны внутренности, чешуя... и лежит Иосиф в новом костюме, отдыхает.

Он доволен, хорошо поработал... Ковёр и костюм были испорчены...

К началу 70-х ростовский мехмат вышел на передовые рубежи советской науки. Совместно с Воронежем организован совет по защите диссертаций.

Иосиф Израилевич стал членом-корреспондентом Академии наук СССР. И возглавил редколлегию журнала «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Ес-тественные науки».

А в 1971 году при Университете открылся НИИ механики и прикладной математики.

Директором назначили Воровича.

И 30 лет занимал он эту должность, обязательно привлекая к исследованиям не только корифеев, но и молодёжь.

И для многих учёных стало правилом: прежде чем защитить диссертацию или опубликовать серьёзную работу, надо сначала проверить свои изыскания на воровичском семинаре.

Доктор физико-математических наук Александр Борисович Горстко:

- Руководители бывают разные.

На одном полюсе – диктаторы с зычными голосами и ударами кулаком по столу. На другом – свои люди, дружные со всеми.

Ворович не принадлежал ни к одной из этих категорий. Это был руководитель, который имел моральное право руководить.

И он это знал. И, что самое главное, это знали, понимали, даже чувствовали все окружающие...

С первого дня создания института механики и до конца жизни он был директором, не получая за эту нелёгкую работу ни копейки.

На общественных началах!

Такое трудно было представить себе даже в СССР, а уж в развитых капиталистических странах это просто невозможно...

Вместе с Владимиром Андреевичем Бабешко и Иваном Филипповичем Образцовым является директор автором – едва ли не единственного в механике – научного открытия: «*Явление высокочастотного резонанса в полугограниченных телах с неоднородностями*».

Тоже крайне мудрёное название...

Стал Иосиф Израилевич и одним из инициаторов разработки эколого-математической модели Азовского моря.

Модель позволяла выработать стратегию рационального водопользования в регионе.

Накопленный опыт использован при решении природоохранных проблем Байкала, Севана, швейцарских водоёмов, Великих озёр Америки...

И получалось прогнозировать землетрясения. Или математически обосновать бабье лето...

В 1983 году авторы модели удостоены Государственной премии СССР.

И чисто прикладные проблемы. К примеру, занималась кафедра диагностикой Царь-колокола в Московском Кремле...

Или элементами теплозащиты космического самолёта «Буран»...

В 1998 году Ворович получил вторую Госпремию, теперь РФ, за цикл работ по фундаментальным проблемам тонкостенных конструкций.

Друзья по Академии (разработчики первых образцов советского термояда) Евгений Забабахин и Евгений Негин настойчиво приглашали в Саров – в свою систему Арзамас-16.

Любовь Семёновна:

- Институт очень быстро выдвинулся в лидеры. Таких – два, в Москве и Ростове. Институт гремел, сюда направляли выпускников МГУ.

После защиты докторской его непрерывно звали в Москву. Заманивали квартирой. Но у него здесь уже была школа.

Ему говорили, что возьмут и всю школу, даже Юрию Жданову писали письма с просьбой отпустить.

А ещё речь шла о «закрытых» организациях. Но он не рвался...

О Юрии Жданове рассказано в другом сборнике Библиотеки – «Знания и сила».

В лихие 90-е директору удалось сохранить кадровый состав института. И даже создать в РГУ Совет по защитах докторских диссертаций!

Доктор физико-математических наук Сергей Иванович Буйло рассказывал:

- Мне посчастливилось 30 лет проработать под руководством Иосифа Израилевича.

Именно посчастливилось, потому что я не могу припомнить другого такого крупного учёного, который бы так внимательно и по-отечески бережно относился к своим сослуживцам.

Принимали мы как-то научного сотрудника Дортмундского университета.

Наш немецкий коллега перед встречей с Воровичем долго выяснял, в какой одежде ему следует идти на приём к господину директору.

И был крайне удивлён, что костюм может быть любым, и что галстук вообще-то желателен, но вовсе даже не обязателен!

И уже в аэропорту «наш немец» сказал, что помимо высочайшего уровня исследований, он поражён теплотой общения и демократичными порядками в институте господина профессора Воровича...

Академик отличался скромностью, простотой и обаянием.

Все студенты отмечали особую воровичскую доброжелательность: он одинаково внимательно общался и с заслуженным доктором наук, и с молоденькой первокурсницей.

Гармонично сочетались доброта и такт пытливого исследователя. Вот так, к примеру, рассуждал о необходимости наглядной агитации:

- Не всякий студент закурит в шапке и пальто под строгим, полным благородства взглядом Ляпунова или под мученическим ликом Белинского!

Меньше будет и грубости, недисциплинированности в аудитории. Сама обстановка будет располагать к более благородному поведению.

И о себе:

- Я очень люблю рыбалку. Являюсь в этом деле специалистом не меньше, чем в теории упругости. Люблю готовиться к ней, снасти готовить.

Общение с друзьями люблю, люблю музыку, литературу.

А если бы имел полную свободу действий как директор, прежде всего, отстроил бы 4-этажный лабораторный корпус и снабдил его новейшим лабораторным оборудованием.

И свою безграничную любовь к царице наук передал академик и дочке: Елена Иосифовна – кандидат физико-математических наук.

Не стало Иосифа Израилевича Воровича 6 сентября 2001 года. Он ушёл неожиданно, с утра общался с сотрудниками, обсуждал проблемы.

А вечером стало плохо.

Окончим рассказ о знаменитом учёном свидетельством ещё одного его коллеги.

Слово доктору физико-математических наук Юрию Анатольевичу Домбровскому:

- Выдающиеся люди бывают яркими, броскими, оставляющими взрывной след в памяти и в истории.

А есть и незаурядные люди, олицетворяющие совесть, мудрость и страдания своего времени, по-своему, не менее значительные.

Порой они живут тихо и незаметно среди нас, подспудно заставляя окружающих относиться к себе с должным уважением.

Рассказывают, что во время погромов в еврейских местечках изуверы обходили стороной дома цадииков, местных праведников, мудрецов.

Бога побаивались? Знали, что грабить ничего?

Ворович всегда напоминал мне цадика. Мудрость и доброта просто светились в его глазах...

Этого человека невозможно было обмануть.

По двум причинам – язык не поворачивался под этим грустным пронзительным взглядом, да и невозможно было провести эти мудрость и интуицию...

Конечно же, он был человеком не от мира сего, жившим научными идеями, интеллектуальностью, духовностью.

Он мало уделял внимания комфорту и выгоде, с иронией относился к спеси и чванству...

И ещё было у него от бога проникновенное чувство юмора. Оно поднимало над суетой, абсурдностью ситуаций, согревало душу.

*

СТОИТ У ПЕРРОНА ЭКСПРЕСС ГОЛУБОЙ

В 1967 году ветеран Великой Отечественной режиссёр Илья Яковлевич Гурин представил на суд зрителей новую картину. «Дай лапу, Друг!»

Очень милый фильм. И очень необычный.

Почти без диалогов. Их заменяет такой своеобразный «*взгляд на мир*» замечательного пса по кличке Друг.

Верный товарищ маленькой девочки Тани.

Всегда готов прийти на помощь, если малышка теряется, или болеет, или тонет... И даже задержать вора помог!

В главной роли – овчарка Буран.

В фильм Гурин внёс кадры хроники.

Собака Георгия Седова – не дошедшего до Северного полюса и похороненного во льдах – осталась у могилы хозяина и уснула навеки рядом с ним.

О полярнике Седове рассказано в другом сборнике Библиотеки «Едины парус и душа».

Другой – трижды раненый! – пёс вытащил со смертельных полей войны сотни наших бойцов.

Быть настоящим другом трудно. И прекрасно.

И прекрасная незаслуженно забытая лента. Почему о ней вспомнили?

Потому что дрессировали Бурана в Ростовском питомнике служебного собаководства, кстати, как и собак в фильме «Ко мне, Мухтар!»

И ещё потому, что снималась в ленте наша Детская железная дорога.

Есть в Ростове-на-Дону парк имени Николая Островского. Бывшая Балабановская роща. И, практически по периметру, опоясывает парк узкоколейка.

С тремя станциями, с депо, с мостами, со стрелочными переходами и железнодорожными переездами, с семафорами.

И со всем остальным, что положено иметь любому, уважающему себя, железнодорожному полотну!

Ростовская детская железная дорога, ДЖД. Длина – более трёх с половиной километров. Работают там и юные железнодорожники, и люди взрослые.

На каждой из станций – свой маленький начальник, он осматривает подвижной состав, следит за временем стоянки и за тем, чтобы маленькие пассажиры не отстали от поезда.

В пути по вагонам ходят маленькие контролёры в красивой железнодорожной форме и проверяют билеты. В общем, всё очень серьёзно.

А по ходу следования – маленьких пассажиров радуют фигуры крокодила Гены, Чебурашки, Оловянного солдата и Гулливера...

Ещё – Айболит, бегемот...

И жирафы. Помнится, качали они шеями, когда состав проходил.

В 90-е сломали, так и остались неподвижными.

В Советское время (и в обычной кассе, и в автомате) продавались маленькие коричневые картонные прямоугольнички с отверстием по серединке – билеты.

Как на настоящий поезд!

Очень было интересно!

А начиналось всё с почина комсомольцев города.

В мае 1936 года группа ростовских старшеклассников отправилась в Москву на Слёт юных строителей Детских железных дорог.

Его проводил Совет содействия строительству ДЖД.

И ростовчане заявили о горячем желании открыть свою дорогу!

Совет во главе с председателем Владимиром Образцовым идею своих юных коллег поддержал.

Но сначала – уведомили юных коллег – обязательно должны хорошо проявить себя ростовские железнодорожные кружки!

А вот вторым этапом и начнётся строительство.

Кружки, конечно же, сразу заработали.

А вот на подготовку второго этапа и всю бумажную бюрократию ушло три года.

Только 4 августа 1940 года, в День железнодорожника, на торжественном митинге было объявлено о скором окончании строительства.

Что и подтвердил первый гудок первого паровоза!

- Но первый поезд прошёл ещё 8 мая 1940 года, - рассказывает заместитель начальника Детской железной дороги Светлана Викторовна Моисеева. - Прокатил детей, дал гудок. И всё. Открыли в ноябре.

На тот момент протяжённость составляла 3 с половиной километра, дорога имела две станции – имени Лазаря Кагановича и «Деповскую».

Локомотивы и вагоны не были специально детскими. Колея шириною 1520 миллиметров и узкая 750-миллиметровая одно время соперничали между собой.

Когда в России началось массовое строительство железных дорог, то многие местные богачи проводили себе узкую колею в загородные усадьбы.

После революции их переоборудовали в дороги пригородного сообщения.

Кроме того, узкоколейки использовались и используются на лесо- и торфозаготовках. В Адыгее сохранились узкоколейные участки, на Украине до сих пор много узкоколейных железных дорог...

Так что взяли составы, предназначенные для обычных узкоколеек.

Причём, если в России такие вагоны были только пригородного типа, то, например, польские – были и купейные, и спальные, и даже люксы.

Они катали детей до начала 90-х. Мне очень нравились!

Официальное открытие состоялось 9 ноября 1940 года. Назвали Малой Ворошиловской, потому что имя Клина Ворошилова носила дорога «Большая».

Строители управились всего за полгода, темпы – просто рекордные!

Пресса писала:

- Дорога хорошо оснащена, в депо для небольших узкоколейных паровозов – мастерские с токарным, винторезным, фрезерным, строгальным и сверлильным станками.

Оба перегона располагают электрожелезнодорожной системой, телефонной и телеграфной связью.

Первым в путь отправился паровоз Подольского завода «Юный пионер» – ЮП-305. Назвали просто – «Малыш».

Пять вагонов, в каждом – по двенадцать мест.

Построены по проекту Днепропетровской ДЖД. И следом – мотовоз с самодельным капотом обтекаемой формы – под стать экспрессам XXI века.

В разные годы по рельсам катились самые разные составы. После «Малыша» – «Октябрёнок», «Голубой экспресс», «Зелёный экспресс», «Пионер», «Мирный», «Атаман Платов»...

Ныне катаются «Тихий Дон» и «Колибри»...

А на одном из путей сохранился рельс, изготовленный в 1906 году, вековой юбилей уже отметил!

Рассказывали, что понравилась новинка необычайно: со всей области желающие прокатиться приезжали!

И спать на перроне укладывались – вдруг билетов утром не хватит?! И милиция поначалу уговаривала в Дом колхозника отправиться, а потом уже и разгоняла: укрась же чего-то могли!

По легенде – так, среди таких «перронных», пытался спрятаться известный рецидивист. И юные железнодорожники его поймали!

Было так – не было, теперь уже не узнаем... Но если рассказы такие сохраняются, значит, и основания имеются.

Радовала Дорога!

Но через год началась война. И оборудование, и весь подвижной состав отправили на «железку» в Тбилиси.

Мотовоз даже успел маленьких грузинчиков покатать.

А всё, что можно, отдавалось тогда фронту, приближало Победу.

Свой вклад внесла и Малая Ворошиловская: рельсы и шпалы разобрали для строительства оборонительных сооружений.

В 45-м, когда даже и сам Ростов ещё только восстанавливался, Детскую дорогу, ставшую к тому времени Малой Северо-Кавказской, начали приводить в порядок.

А проблемы немалые!

Кроме снятых для обороны путей, многое растащили сами жители.

Понятно, что почти всё разрушено, и каждый старался как-то себе помочь...

Стены депо, по счастью, уцелели, но ремонт требовался серьёзный. Вернулись составы из Грузии, но и они ждали основательного лечения.

Да и от самой насыпи после взрывов ничего не осталось.

И через год (снова темпы рекордные!) открылось движение по малому кольцу, длина около двух километров. Руководил работами начальник Дороги Ваган Акопович Миносян.

Из-за отсутствия обгонного пути движение по восстановленному участку шло весьма своеобразно.

По прибытии на станцию Кагановича (теперь она именовалась «Победа») паровоз по второму пути обгонял состав, и в обратный рейс вёл поезд тендером вперёд.

Возле депо останавливался, паровоз от состава отсоединялся и уходил на запасный путь.

Стрелка снова переводилась, пассажирские вагончики лебёдкой затягивались на второй путь.

Паровоз обгонял состав, присоединялся – и вагончики катили дальше!

Понятное дело, это была мера временная, требовалось как можно быстрее восстановить всё в полном объёме.

Полностью движение по малому кольцу открылось 2 мая 1947 года.

Но маленьким пассажирам с объездками такими было очень интересно!

И долго ещё у сотрудников спрашивали:

- А когда нас будут привязывать?..

Восстановив большое кольцо, малое оставили для подсобного движения. Полная длина – четыре с половиной километра.

Правда, при строительстве Сельмашевского дворца культуры пути перенесли глубже в парк.

И почти всю ту половину километра забрали.

Летом 1949 года юные железнодорожники снова отправились в столицу – их принял заместитель министра путей сообщения Виктор Ефремович Царегородцев.

Выслушав все (очень многочисленные!) пожелания, он распорядился передать на Ростовскую ДЖД один локомотив с паровозоремонтного завода в Даугавпилсе.

И к 7 Ноября Ростовская дорога – с уже тремя станциями, «Победа», «Оборонная» и «Солнечная», – полностью возобновила работу.

Получили пять жёстких вагонов, и сами установили мягкие сиденья.

Для сохранения срока службы подвижного состава – депо зимой стало отапливаемым.

К ЮП добавился новенький паровоз, построенный на чешском заводе «Шкода».

К нему пришлось привыкать. ЮП – это нефтяное топливо, а «шкодный» оказался на угольным. Ну, просто шаг назад!

Локомотивные бригады работать так не умели, копоть – ужасная! Юные железнодорожники паровоз невзлюбили, прозвали «коптелка чехословацкая».

Правда, вскоре силами Ростовского локомотивного депо «коптелку» немножко осовременили, и отношение улучшилось.

«Шкодная коптелка» здравствует и ныне – украшает Ростовскую привокзальную площадь.

А «Юного пионера» сохранить не удалось, ушёл на металлолом.

Кстати, Ростовская детская железная дорога – одна из немногих в мире, с – до сих пор – паровозной тягой. Можно сказать, что локомотив на паровом ходу – полноправный её символ!

Идея родилась в 81-м, но существующий паровоз к тому времени был уже не пригоден.

И начальник Сергей Тимофеевич Кононов приложил немало сил для решения проблемы.

В результате, с Одесской железной дороги передали три паровоза для Детских дорог Северного Кавказа: на Ростовскую, на Владикавказскую, и один – как резерв, для проектируемой Грозненской.

Но случилась перестройка, Грозный – ДЖД так и не дождался, паровоз отправили в Переславский железнодорожный музей.

А у нас новый паровоз скоро начал детвору радовать. Но, как оказалось, подарила нам Одессу технику крайне неисправную...

Пришлось списать и подарить клубу «Юный железнодорожник». Где он и установлен на 1-й Баррикадной. Выглядит, правда, крайне бесхозным.

И всё же, один исторический паровоз по узкоколейке ходит. Каким-то чудом уцелел!

За восемь десятков лет их было несколько.

До наших дней дожил один, 1948 года выпуска, трудится в Ростове уже скоро полвека!

В 96-м его хотели порезать на металлолом, но ветераны-железнодорожники встали на защиту!

И локомотив отправился в Тихорецк – на специальную базу по восстановлению паровозов.

Летом 2003 года снова отправили на ремонт, теперь в Златоуст. Обнаружилось опасное повреждение стенки котла.

Пришлось варивать здоровенную заплатку из специальной котловой стали. И ремонт растянулся почти на год.

Паровоз этот – настоящий раритет, нет таких больше. Есть похожий на Киевской детской дороге. Но то – другая страна.

А тогда, в 50-х, на линии заработали шесть светофоров. Но, как дублирующую, оставили и электрожелезную систему.

Дорога получила в своё распоряжение ротатор – учебные пособия копировать.

На станции «Победа» появился радиоузел и телефонный коммутатор на 20 номеров, паровозы снабдили скоростемерами.

Станция «Солнечная» – это красивый павильон, а «Оборонная» – старенький домик.

И руководство задумалось о строительстве нового капитального здания и о переносе туда правления и учебных классов.

«Оборонной» дали имя Вити Черевичкина – расстрелянного фашистами юного любителя голубей.

О Черевичкине рассказано в другом сборнике Библиотеки – «Слава первого удара».

В 1961 году вся Дорога получила новое имя. Рассказывает Светлана Моисеева:

- Когда Гагарин вернулся из космоса, многие отправили в Москву свои делегации. Поехала и наша.

Мальчишки и девчонки засыпали космонавта вопросами: страшно-не страшно, интересно-не интересно?..

Кто-то спросил:

- А может ли наша дорога носить Ваше имя?

Гагарин ответил:

- Я не против, если разрешат.

И 18 мая 1961 года Областной совет пионерской организации постановил присвоить имя Гагарина нашей Детской железной дороге.

Так что мы – дорога «космическая».

В 63-м, на встрече в московском Дворце пионеров на Ленинских горах, начальник Малой Северо-Кавказской железной дороги Андрей Басов вручил Гагарину удостоверение «Почётного юного железнодорожника».

Мы много раз общались с Юрием Алексеевичем, с другими космонавтами, последний раз – в 1994 году.

Ребята ездили в Звёздный городок. Там и с Терешковой встречались.

Кстати, на Северном Кавказе две Детские дороги и обе – «космические».

Имени Терешковой – во Владикавказе.

Валентина Владимировна подарила два автобуса – и Владикавказу, и Ростову.

19 мая 1972 года Детская Северо-Кавказская стала лауреатом Премии Ленинского комсомола.

Появился летний спортивно-трудовой лагерь будущих железнодорожников.

Первое время детвора обитала прямо в депо: одну комнату оборудовали под жильё.

Позднее подогнали два купейных вагона.

В них разместились кабинет начальника лагеря и ребячье общежитие.

В 82-м заложен первый камень в фундамент учебного корпуса на «Солнечной».

Так идея, высказанная 30 лет назад, начала претворяться в жизнь.

Тогда же Дорога получила три вагона Демиховского завода. И доставили подарок Терешковой – польский микроавтобус «Ныса-522».

8 ноября 1986 года торжественно открыли новое 4-этажное здание. С классами, с мастерскими, со столовой и кинозалом.

В стену заложили капсулу с посланием будущему поколению юных железнодорожников – 2016 года!

Ростовские школы целый год соревновались за право подписать письмо!

Ясно, что представляли его, это будущее, советским и счастливым. Коммунизм! Всё – бесплатно!

И, увидев стоимость билетов-2016, решили бы, что страшный сон...

И – перестройка. Со всеми вытекающими.

Самый тяжкий период в истории Дороги! Даже после войны такой безысходности не было...

Депо горело, полностью повреждены деревянные вагоны 1950 года. Поставлен на прикол и второй состав.

Саму линию снова урезали – теперь даже меньше четырёх километров.

В эпоху расцвета дикой торговли, рядом с линией у стадиона «Ростсельмаш» открыли вещевой рынок.

Все торговые палатки и нескончаемые машины – в метре от путей.

Нередко поезду приходилось останавливаться и дожидаться, пока соизволит явиться хозяин очередного, мешающего проезду, авто.

Для выживания в условиях жесточайшего кризиса пришлось передать управлению культуры здание вокзала», а Дороге остались лишь две комнаты – и те арендованные...

По той же причине сдан почти полностью учебный корпус. И то, что строилось для детворы, превратилось в баню, гостиницу, ресторан...

Только к 2003-му большую часть помещений удалось вернуть. Реконструкцию учебного корпуса провели, но ресторан и гостиница (железнодорожная) остались.

- Здесь в тишине парка любят останавливаться артисты и политики. Многим нравится, - продолжает Моисеева. - На моей памяти не понравилось только президенту Азербайджана, он не захотел жить в «глуши»...

С 2018-го на Дороге – масштабная реконструкция. Обновлена «Солнечная», учебные классы.

Заменены сами пути и отремонтированы коммуникации.

Реконструировано депо, зал ожидания и станция имени Вити Черевичкина.

Благоустроена прилегающая территория.

- Кроме того, мы проложили новый водопровод и установили старинные гидроколонки для заправки паровозов водой. И оборудуем специальный пункт для заправки углём, - рассказывали в администрации.

Масштабная реконструкция завершилась в 2022 году. Первый «Тихий Дон» по обновлённой магистрали прошёл в День города.

А рядом с кассой, 6 августа 2023 года, в День железнодорожника, появилась интересная скульптурная композиция. «Проводница Аксинья».

В руках Аксиньи – «Счастливый билет» с указанным маршрутом: Ростов-Главный – Сочи – Ростов-Главный.

Говорят, приносит удачу всем, кто до него дотронется...

Да, сделано много.

Но вот, правда, не всем горожанам нравится осовремененный вид. Считают, что потерялась особенная такая «детско-дорожная» душа...

Сегодня юные железнодорожники – а их почти семь сотен – способны организовать 30 рейсов в воскресный день. Двумя составами.

Со скоростью 15 километров в час, быстрее ездить по парку нельзя.

Удивительно, но железнодорожная специальность интересует не только мальчиков, но и девочек – их довольно много.

И к обязанностям своим кружковцы относятся весьма серьёзно.

И, кроме всего прочего, Ростовская ДЖД славна своими модельными традициями!

Ещё в 1980 году юные донские железнодорожники удостоены бронзовой медали ВДНХ за представленные модели.

А в последние годы Дорога стала традиционным местом проведения выставок-конкурсов.

Летом – Всероссийская выставка «Локотранс-Юг», а в дни зимних каникул – Региональная выставка железнодорожного моделизма.

И на стендах можно увидеть и по-детски наивные игрушечные паровозики, и действительно высококлассные копии, выполненные лучшими модельстами страны.

Окончим рассказ о замечательной Детской железной дороге Ростова-на-Дону замечательными строками поэта Николая Сергеевича Костарёва.

В 1956 году Ростовское издательство выпустило книжечку «Наша дорога».

С замечательными иллюстрациями Наля Александровича Драгунова.

Книжечка очень яркая, запоминающаяся. Наверное, потому, что и автор, и художник – ростовчане.

*Высокое здание
В парке стоит.
Для многих оно
Необычно на вид.*

*Огромные окна,
Узорные ниши,
И маками флаги
Алеют на крыше.*

*И золотом буквы
Над крышей горят.
Прочтёшь их –*

«Победа» – они говорят.

*«Победа» – вокзал
На железной дороге.
На Малой, на детской,
Знакомой для многих.*

*Стоит у перрона
Экспресс голубой,
Дымок у него –
Как флажок над трубой.*

*Четыре вагона,
Шестнадцать колёс,
А впереди –
Со звездой паровоз.*

*Когда вокруг парка
По рельсам он мчится –
Трубя, приглашает
Ребят прокатиться.*

*Зовётся экспрессом
За скорость езды.
На Детской дороге
Им очень горды.*

*Хороша у нас дорога,
Интересного здесь много...*

*Всё, чем Малая богата, –
Это всё для вас, ребята,*

*Чтобы делу поучиться, –
В жизни это пригодится.*

*Может каждый прокатиться –
Ходит поезд голубой,*

*Можно там и поучиться
Специальности любой –*

*Даже самой сложной,
Железнодорожной.*

*

СЛОВАРЬ:

Адъютант – помощник или заместитель.

Вентцель Дмитрий Александрович – генерал-майор, академик, лауреат Сталинской премии.

ВМФ – Военно-морской флот.

Гидроколонка – приспособление для заливки большого количества воды в тендер.

Гудериан Хайнц Вильгельм – генерал-полковник вермахта.

КБ – конструкторское бюро.

Образцов Владимир Николаевич – транспортник, академик, дважды Сталинский лауреат.

Пугачёв Владимир Семёнович – генерал-майор, академик, лауреат Ленинской и дважды Государственной премии СССР.

РККА – Рабоче-крестьянская красная армия.

Роллан Ромен – знаменитый французский писатель, нобелевский лауреат.

Ротатор – аппарат для размножения текста.

Танки КВ – танки «Клим Ворошилов».

Тендер – специальный вагон с запасом топлива.

Толоконников Леонид Александрович – доктор физико-математических наук.

Торосы – нагромождения льда.

Эллинг – сооружение для постройки или ремонта в воздухоплавании и судостроении.

*

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Вдовин М. Детская железная в 1945-1948 годах. // «Звезда». – 2003. – 7 июня. – С. 4.

Воспоминания об академике И. И. Воровиче. – Ростов н/Д: РГУПТ, 2004.

Детская Северо-Кавказская железная дорога имени Юрия Гагарина. – Ростов н/Д: РИО РФПЦ, 1990.

Иванов В. Широкий путь узкоколейки. // «Звезда». – 2003. – 14 апреля. – С. 2.

Катится, катится голубой вагон... // «Вечерний Ростов». – 1983. – 16 августа. – С. 4.

Козлов И., Шломин В. Краснознамённый балтийский флот в героической обороне Ленинграда. – Л.: Лениздат, 1976.

Луганченко М. Мы – юные гагаринцы. // «Звезда». – 1983. – 1 июня. – С. 3.

Люди земли Донской. – Ростов н/Д:

Мы взрослые люди, но наш паровозик стоит на ростовском пути. // «Вечерний Ростов». – 2000. – 19 сентября.

Наука Дона в лицах. – Ростов н/Д: Кн. изд-во, 1998.

Никитин Б. Катера пересекают океан. – Л.: Лениздат, 1980.

Оленев А. «Победа» на двоих не делится. // «Вечерний Ростов». – 1994. – 26 апреля. – С. 2.

Оленев А. Юный машинист Евгений Хохлов сверяет время по часам начальника дороги. // «Вечерний Ростов». – 2003. – 1 августа. – С. 3.

Они ковали Победу. – Ростов н/Д: МП КНИГА, 2000.

Профессора естественно-научных факультетов и институтов Ростовского государственного университета. – Ростов н/Д: РГУ, 2005.

Пути познания: биографические очерки о видных учёных Ростовского государственного университета. – Ростов н/Д: РГУ, 1985.

Развитие науки в Ростовском государственном университете. 1915-1965. – Ростов н/Д: РГУ, 1965.

Рациональное использование водных ресурсов бассейна Азовского моря. Математические модели. – М.: Наука, 1981.

Тихов В. Тренажёр для юных машинистов. // «Звезда». – 2002. – 4 ноября. – С. 3.

А знаете ли вы, что... // Детские железные дороги. – URL: <http://www.dzd-ussr.ru/stat/q02-par.html> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Авиаторы Политехнического // Novocherkassk-gorod.ru, 13.08.2014. – URL: https://novocherkassk-gorod.ru/na_article/60434/ (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Академик И. И. Ворович: «Мой опыт показал, что теоретические исследования без прикладных – худосочно развиваются...»: к 100-летию учёного [21.06] / Александр Иванович Акопов // RELGA.RU. – URL: <https://relga.ru/articles/6284/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Академик Иосиф Ворович в воспоминаниях коллег и близких // Кто главный. Ростов, 24.07.2017. – URL: https://kg-rostov.ru/history/histori_cult_person/akademik/ (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Ворович Иосиф Израилевич (1920-2001) // Зональная научная библиотека имени Ю. А. Жданова. – URL: <https://library.lib.sfedu.ru/exhibition/36/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Ворович, Иосиф Израилевич-Гиршевич // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87,_%D0%98%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%84_%D0%98%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87-%D0%93%D0%B8%D1%80%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87 (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Ворович Иосиф Израилевич // Геном-науки. РФ. – URL:

<https://xn----8sbhirllhch3d.xn--p1ai/scientists/tproduct/814372052562-vorovich-iosif-izrailevich>
(Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Детская «Космическая» // Кто главный. Ростов, 06.02.2020.
– URL:

https://kg-rostov.ru/history/name_street/detskaya-kosmicheskaya/ (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Иосиф Ворович: Учитель звёзд первой величины // Личный кабинет. Справочник клиента. – URL: <https://www.lichnycabinet.ru/rostov-oficialnyj/iosif-vorovich-uchitel-zvyozd-pervoj-velichiny> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Иосиф Израилевич Ворович (1920-2001): к 100-летию со дня рождения // CYBERLENINKA. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iosif-izrailevich-vorovich-1920-2001-k-stoletiyu-so-dnya-rozhdeniya> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

К 85-летию со дня рождения академика И. И. Воровича // Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. – URL: <https://vestnik.kubsu.ru/article/view/102?articlesBySameAuthorPage=4> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

К 100-летию со дня рождения И. И. Воровича // Известия Российской Академии наук. Механика твердого тела, 2020, № 5, с. 3-6 – URL: <https://sciencejournals.ru/cgi/getPDF.pl?jid=mekhtt&year=2020&vol=2020&iss=5&file=MekhTT2005016YUB.pdf> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

К 100-летию со дня рождения И. И. Воровича : портреты учёных // Наука Юга России, 2020, Т. 16, № 2, с. 90-93. – URL: [https://www.ssc-ras.ru/ckfinder/userfiles/files/16\(2\)_90-93_100%20year%20anniversary%20of%20Vorovich.pdf](https://www.ssc-ras.ru/ckfinder/userfiles/files/16(2)_90-93_100%20year%20anniversary%20of%20Vorovich.pdf) (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст электронный.

Как в СССР создавали суда на воздушной подушке? / Максим Мищенко // ШколаЖизни.ру. – URL: <https://www.shkolazhizni.ru/history/articles/105564/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Каким я запомнил академика И. И. Воровича / Сергей Буйло // Проза.ру. – URL: <https://proza.ru/2024/01/25/1763> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Календарь: 102 года со дня рождения выдающегося математика и преподавателя РГУ Иосифа Воровича // Блокнот Ростов-на-Дону, 21.06.2022. – URL: <https://bloknot-rostov.ru/news/kalendar-102-goda-so-dnya-rozhdeniya-vydayushchego-1491510> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Левков, Владимир Израилевич // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BE%D0%B2,%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%98%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87 (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Левков, Владимир Израилевич. 1895-1954 // Ростов-на-Дону. 50-е. Культурный ландшафт. – URL: https://web.archive.org/web/20131126041242/http://rostov50.ru/1950_levkov.html (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Левков Владимир Израилевич // ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М. И. Платова». – URL: <https://www.npi-tu.ru/university/about/history/famous-alumni/znamenitye-politeh/levkov-v-i.php> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Легенды науки. Владимир Левков [видео] // Rutube. – URL: <https://rutube.ru/video/39295c5c3a61a126ffc07efc460fcdde/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Летают птицами суда. О Владимире Левкове. / А. А. Данцев // Новочеркасск.net. – URL: <https://novocherkassk.net/wiki/novo-2005/letayut-pticami-suda-o-v-i-levkove/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Летающий катер – это реально // Вести ДОСААФ, 23.09.2017. – URL: <http://vestidosAAF.ru/2017/09/23/3598/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Несколько по-настоящему счастливых лет – И. И. Ворович // LIVEJOURNAL. – URL: <https://nikitamoiseev.livejournal.com/1951.html> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

От Лазаря до Юрия: 6 интересных фактов о детской «Железке» в Ростове // Дзен, Парад паровозов, 24.02.2023. – URL: https://dzen.ru/a/Y_drnyN2ck1lq5CS (Дата обращения: 17.03.2025).

Ростов-на-Дону // Детские железные дороги. – URL: <http://www.dzd-ussr.ru/towns/rostov/index.html> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Ростовская Детская Железная Дорога // DRIVE2.RU, 14.07.2015. – URL: <https://www.drive2.ru/b/2149628/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Ростовская детская железная дорога // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0 (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Создатель судов на воздушной подушке. Профессор Владимир Израилевич Левков // Novocherkassk-gorod.ru, 06.09.2005. – URL: https://novoчеркасск-gorod.ru/na_article/45672/ (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Судно на воздушной подушке // Россия. 1000 поводов для гордости. – URL: <https://www.osnmedia.ru/1000/sudno-na-vozdushnoj-podushke/> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Сын угольщика: больше века назад в Ростове родился изобретатель судов на воздушной подушке // DON24.RU. – URL: <https://don24.ru/special/syn-ugolschika-bolshe-veka-nazad-v-rostove-rodilsya-sozdatel-pervyh-sudov-na-vozdushnoj-podushke.html> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Формула жизни: школа Воровича / Александр Акопов // Ростовские портреты. – URL: <http://old.relga.ru/n18/port18.htm> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

Чудо-оружие профессора Левкова / Геннадий Черненко // LIVEJOURNAL. – URL: <https://foto->

history.livejournal.com/6144872.html (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

16 марта 1895 года родился Владимир Израилевич Левков. Изобретатель судов на воздушной подушке // AFTERSHOCK. – URL:

<https://aftershock.news/?q=node/738920&full> (Дата обращения: 17.03.2025). – Текст: электронный.

*

Книга «Техника – такая разная» рассказывает о жизни замечательных наших земляков – это учёные Владимир Израилевич Левков и Иосиф Израилевич Ворович.

Третья часть – история создания Детской железной дороги имени Юрия Гагарина.