

УДК 629.113:629.7.027

Б.Г. Луцкой – создатель уникальных колес для самолетов, автомобилей и «летающих тарелок»

B.G. Loutzkoy – creator of the unique wheels for airplanes, automobiles and «flying saucers»

Александр Фирсов¹

Alexander Firsov

¹ Кафедра соціально-гуманітарних дисциплін, Європейський університет (Черкаська філія), Черкаси, Україна, firsov2010@gmail.com

Ключові слова:

Б.Г. Луцкой, винахідник, конструктор, літак, автомобіль, колесо, патенти

Анотація: Стаття присвячена історії створення унікальних пневматичних кулястих коліс для літаків, автомобілів та інших транспортних засобів, які винайшов і запатентував у багатьох країнах світу геніальний, але маловідомий в даний час інженер і винахідник Б.Г. Луцкой. Мета статті – заповнити історичну прогалину і привернути увагу фахівців до робіт та винаходів нашого співвітчизника Б.Г. Луцкого. У статті описані конструкції унікальних коліс для літаків та автомобілів, які в 1932 році розробив Б.Г. Луцкой. У 1934 році на базі цих коліс він створив універсальне шасі для літаків, яке дозволяло їм здійснювати посадку як на землю, так і на воду. Відомий британський аерокосмічний інженер і конструктор Леонард Г. Крамп вважає, що ці колеса можуть бути використані в якості шасі і стабілізуючих індукторів для «літаючих тарілок». У тому ж 1934 році Б.Г. Луцкой розробив дуже оригінальний автомобіль, який замість чотирьох коліс мав усього лише два. Цей двоколісний одноколісний автомобіль мав контури кузова, які зливалися з контурами його пневматичних кулястих коліс. За рахунок цього автомобіль набував форму повністю обтічного тіла, яка сприяла зменшенню опору повітря при його русі. Ідеї, закладені Б.Г. Луцким при створенні пневматичних кулястих коліс, до теперішнього часу використовуються конструкторами при розробці сучасних транспортних засобів. У статті наведені короткі відомості про діяльність Б.Г. Луцкого та його пріоритет в створенні багатьох конструкцій в галузі моторобудування, автомобілебудування і авіабудування.

Key words:

Boris Loutzkoy, inventor, designer, aircraft, vehicle, wheel, patents

Abstract— The article is dedicated to creation of unique spherical pneumatic tires for airplanes, automobiles and other vehicles, which invented and patented in many countries by genial but now little-known engineer and inventor Boris Loutzkoy. The purpose of the article is to fill the historical gap and attract attention of specialists to the works and inventions of our compatriot Boris Loutzkoy. This article describes the design of the unique wheels for airplanes and cars, which were developed by Boris Loutzkoy in 1932. In 1934, on the basis of these wheels, he created a universal chassis for aircraft, which provides landing both on ground and water. Famous British aerospace engineer and designer Leonard G. Crump believes that these wheels can be used as a stabilizing chassis and inductors for «flying saucers». Also in 1934, Boris Loutzkoy developed a very original car that had just two wheels instead of four. This two-wheeled single-track car had body contours that blend with the contours of its spherical pneumatic wheels. Due to this, the car took shape of a fully streamlined body, which helped reduce air resistance as it moves. The ideas embodied by Boris Loutzkoy in creating spherical pneumatic wheels, so far are used by designers in development of modern vehicles. The article provides a brief overview of the activities of Boris Loutzkoy and his priority in creation of many structures in the area of engine building, automotive and aerospace.

Борис Григорьевич Луцкой (до 1911 г. – Луцкий) (рис. 1) в конце XIX – первой половине XX века был одним из самых известных изобретателей и конструкторов Европы [1-10]. Средства массовой информации того времени с восхищением писали о достижениях нашего соотечественника. Его называли «знаменитым конструктором русских подводных лодок» [11, с. 87], «гениальным пионером в строительстве газовых двигателей» [12, с. 139], «гением автомобилестроения, который пользуется большой репутацией в кругах автомобилистов» [13, с. 106]. Известный автомобильный историк В.И. Дубов-

ской, который в течении многих лет занимался исследованием жизни и деятельности Б.Г. Луцкого, в книге «Автомобили и мотоциклы России (1896-1917 гг.)» написал: «Диапазон конструкторских разработок русского инженера Б.Г. Луцкого не знает себе равных. Им были созданы оригинальные стационарные газовые, керосиновые и бензиновые двигатели внутреннего сгорания, двигатели для автомобилей, трициклов, надводных судов, подводных лодок и самолетов. Диапазон мощностей этих двигателей от 1 до 6000 л.с. Б.Г. Луцкой также является конструктором автомобилей, трициклов, квадрацик-

лов и самолетов» [14, С. 62].

Б.Г. Луцкому принадлежит приоритет в создании многих конструкций в области моторостроения [15, с. 15-23], автомобилестроения [16, С. 88-91] и авиастроения [17, с. 278-281]. Он первым в мире создал рядные шестицилиндровые двигатели внутреннего сгорания с вертикальными цилиндрами. Разработал оригинальный метод работы двигателя внутреннего сгорания, основанный на впрыскивании свежего воздуха в цилиндры двигателя в период расширения [18, с. 15-23]. Первым в мире для двигателей внутреннего сгорания применил полусферическую камеру. Ему также принадлежит приоритет в создании реверсивного двигателя внутреннего сгорания, который позволяет изменять направление вращения коленчатого вала двигателя, и тем самым дает возможность подводным и надводным судам двигаться задним ходом. Об этом двигателе, в частности, сообщил доктор К. Пёхльман (Ch. Pöhlmann): «Одним из первых реверсивный механизм газового двигателя, который основан на перемещении распределительного вала, да и вообще самый первый реверсивный механизм газового двигателя, еще в 1906 году разработал и изготовил гениальный пионер в строительстве газовых машин Борис Луцкой» [19, с. 139].



Рис. 1. Б.Г. Луцкой (1865-1942)

Б.Г. Луцкой является создателем уникальной яхты «Царица» с двигателем мощностью 500 л.с. [20]. На Рейнской регатте 1907 года эта яхта показала поразительную скорость 50.8 км/час. Об этом рекорде сообщили многие газеты мира. В частности, газета «The New York Times» за 3 ноября 1907 года сообщила: «Молодой русский изобретатель недавно побил рекорд в Киле на немецком катере собственной конструкции под названием «Царица». Он имеет полномочия от царя на изготовление различного оборудования для нового Российского флота».

В 1907 году Б.Г. Луцкой создал «чудо колесо». Об этом было сообщено в той же американской газете «The New York Times» за 3 ноября 1907 года: «Борис Луцкий, знаменитый русский инженер, которому принадлежит заслуга в изобретении оригинального автомобильного

двигателя, довел до совершенства удивительное колесо, говорится в газетном сообщении из Берлина, которое призвано покончить с резиновыми шинами для всех видов автомобилей. Господин Луцкий, который живет в Берлине, продал все права на свое новое колесо группе аристократических немецких капиталистов во главе с принцем Максом Цу Гогенлоэ-Оэгрингеном (prince Max Zu Hohenlohe-Oehringen) и принцем фон Фюрстенбергом (prince Von Fürstenberg). Они убеждены, что его дешевизна и простота, и, прежде всего, его практически постоянная прочность, произведут революцию в автомобильной промышленности».

В 1908 году для Уилбура Райта (Wilbur Wright) (старшего из братьев Райт, совершивших первый полет в мире на аэроплане с двигателем внутреннего сгорания) Б.Г. Луцкой построил двигатель мощностью 75 л.с. Нью-Йоркская газета «The evening world» за 24 сентября 1908 года сообщила: «Этот двигатель, по мнению Б.Г. Луцкого, русского моторного эксперта, который проживает в Берлине, позволит вдвое увеличить скорость аэроплана Райта».

Спиртовыми моторами Б.Г. Луцкого восхищался немецкий император Вильгельм II. В американском журнале «Consular reports: commerce, manufactures, ets.» за 1903 год написано: «Как типичный пример, который объединяет в себе наивысшую степень прогресса в конструкциях спиртовых двигателей, являются двигатели, изобретенные директором Борисом Луцким из русского морского технического ведомства. На его экспонатах особое внимание сконцентрировал немецкий император Вильгельм II, чей восторженный интерес ко всему, что связано с использованием спирта для моторных целей на земле и море, хорошо известен» [21, с. 36].

Изобретатель подводной лодки Джон Филип Холланд (John Philip Holland) при конструировании первых боевых подводных лодок для ВМС США «консультировался с русским изобретателем по имени Луцкий, который сконструировал два двигателя мощностью 300 л.с. каждый» [22, с. 228]. Эти двигатели были созданы Б.Г. Луцким для первой боевой подводной лодки Российской империи «Дельфин» [23, с. 186-197].

В 1909 году Б.Г. Луцкой занялся разработкой самолетов. Свой первый самолет он построил в мастерских Даймлера (Daimler) в Штутгарте (Германия). Этот самолет считается первым в мире вертолетом и первым многомоторным самолетом [24]. Конструкция самолета была запатентована во многих странах мира, в частности, в Германии, Англии, Франции и США. Этот самолет в 1909 году показал рекордную для того времени скорость – 90 км/час. В журнале «Jahrbuch der Luftfahrt» в 1910 году появилось сообщение: «Известный инженер-моторостроитель Борис Луцкий построил самолет в мастерских Даймлера в Унтертуркхайме возле Штутгарта. С первых летных испытаний, которые были проведены в июне, самолет работал очень хорошо» [25, с. 114].

Второй самолет Б.Г. Луцкой построил в 1910 году уже на своем собственном предприятии «Loutzky-Motor GmbH», которое он основал в июне 1909 году [26, с. 617]. У этого самолета два винта были впервые расположены на одной оси. В движение они приводились не-

зависимо друг от друга 4-цилиндровыми 100-сильными двигателями фирмы «Аргус» («Argus»). Эти двигатели были также конструкции Б.Г. Луцкого, а на самом заводе «Аргус» он был одним из директоров. В американском журнале «Consular reports: commerce, manufactures, ets.» в 1912 году появилось сообщение: «Самым мощным на авиационной выставке был моноплан Бориса Луцкого, изготовленный на заводе директора Бориса Луцкого, адрес: Виктория Луиза плац, 1, Берлин, 30» [27, с. 835].

В феврале 1912 года на этом самолете немецкий пилот Гельмут Гирт (Helmut Hirth) в присутствии российских военных установил мировой рекорд скорости – 160 км/час. На этом самолете впервые в мире при посадке было применено воздушное торможение путем реверса (обратного вращения) одного из винтов.

Необходимо отметить, что эту модель самолета изготавливала и немецкая фирма «Румплер» («Rumpler»), где Б.Г. Луцкой также был одним из директоров. Львовский «Технический журнал» («Czasopismo techniczne») в сентябре 1912 года сообщил: «Директор фирмы «Румплер» Борис Луцкой представил самолет с двигателями и винтами, расположенными по его системе. Это самый интересный самолет на всей выставке. Он отличается от других огромной силой моторов. На нем установлены два мотора по 100 л.с. ...Возможно, что взлеты, которые прошли с очень большим успехом, и идея с применением нескольких винтов друг за другом, поможет в будущем способствовать решению проблемы со взлетом самолетов непосредственно с места вверх» [28].

Следует также отметить, что 100-сильный рядный авиационный двигатель «Аргус», разработанный Б.Г. Луцким в 1908 году, был одним из наиболее успешных и наиболее используемых двигателей того времени. Его вес составлял всего 170 кг. Он был 4-тактным с водяным охлаждением и имел скорость 1250 об/мин. Один из этих двигателей хранится в Мюнхенском «Немецком музее шедевров науки и техники» [29]. К сожалению, в информации о двигателе ни слова не говорится о том, что его создателем был российский инженер Б.Г. Луцкой, а лишь то, что это был первый немецкий авиационный двигатель такой большой мощности.

Третий самолет Б.Г. Луцкой построил в 1912 году. На этом самолете был установлен двигатель мощностью 150 л.с. Он был 6-цилиндровый, бензиновый, с водяным охлаждением и имел вместо толкателей кулачковый вал, расположенный над головками цилиндров. Расход топлива в нем был рекордно малым – 214 г/л.с. в час. В его конструкции впервые широко была применена сталь. Это был вполне совершенный для того времени военный самолет-разведчик. Скорость самолета достигала 137 км/ч, время набора высоты в 1000 метров составляло 6.5 мин. при нагрузке 477 кг. О создании этого самолета в 1913 году сообщил журнал «Aeroplane and commercial aviation news», № 4: «Директор Луцкой, который спроектировал и построил гоночный катер «Царица», принадлежащий Российскому императору, недавно построил новый 6-цилиндровый двигатель мощностью 150 л.с.» [30, с. 165].

К сожалению, имя Б.Г. Луцкого по разным причи-

нам оказалось забытым. В Германии, где он прожил большую часть своей жизни, и вклад которого в развитие немецкого моторостроения и автомобилестроения огромен, его имя, начиная с нацистских времен, по политическим мотивам, вообще исчезло со страниц немецких газет и журналов. В частности, его имя было вычеркнуто из истории легендарной компании «Мерседес-Бенц» («Mercedes-Benz»). «Заслуга» в этом принадлежит главному «арийскому» историку компании «Мерседес-Бенц» – Паулю Зиберцу (Paul Siebertz), который всеми средствами и способами пытался стереть из истории компании российский след. Только недавно архив компании «Мерседес-Бенц» начал маленькими порциями проливать свет на эту давнюю историю и имя Б.Г. Луцкого стало всплывать в немецкой печати. В частности, впервые на официальном сайте компании «Мерседес-Бенц» в электронном виде появилась информация о Б.Г. Луцком. На этом сайте представлена фотография, которая была сделана 30 апреля 1901 года в Санкт-Петербурге [31]. На фотографии Б.Г. Луцкий представляет императору России Николаю II и группе официальных лиц 5-тонный грузовик с двухцилиндровым двигателем «Феникс» мощностью 10 л.с. В комментарии к этой фотографии написано: «Эта фотография появилась в венской автомобильной газете «Allgemeine Automobil-Zeitung» в 1903 году. На снимке инженер Борис Луцкий представляет царю новый автомобиль, который был предназначен для использования российским верховным командованием. В конструкцию автомобиля Луцкий внес так много технических предложений, что было решено назвать автомобиль в его честь».

В России, где Б.Г. Луцкой родился и провел детство и юность, большинство историков до недавнего времени вообще считали, что он умер в 1920 году.

Следует отметить, что до настоящего времени в истории жизни и деятельности Б.Г. Луцкого имеется много пробелов. Одним из таких пробелов является деятельность Б.Г. Луцкого по созданию уникальных колес для самолетов, автомобилей и других транспортных средств.

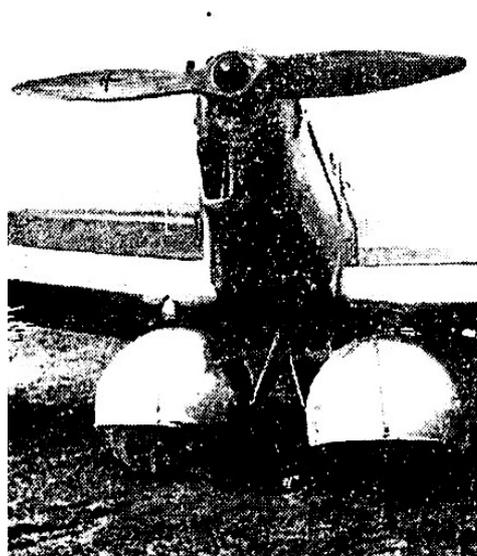
Цель статьи – восполнить исторический пробел и привлечь внимание специалистов к работам и изобретениям Б.Г. Луцкого.

Исследуя техническую литературу и патенты первой половины XX века, автор данной статьи установил, что в 1934 году Б.Г. Луцкой создал и построил самолет-амфибию. Об этом уникальном самолете сообщили газеты и журналы многих стран мира. В частности, американский журнал «Modern Mechanix» за июль 1934 года сообщил: «Совершенно новый тип шасси сейчас используется на германских монопланах с низко расположенными крыльями, который позволяет моноплану приземляться с одинаковой безопасностью и легкостью на землю или воду. Два больших резиновых шара, похожих на огромные баскетбольные мячи, вращаются внутри чашеобразных колпаков. На земле шары вращаются как колеса обычного сухопутного аэроплана, а на воде они используются как понтоны, скользящие по волнам. Необычное устройство для посадки самолета-амфибии на воду является изобретением барона Бориса Луцкого из Германии. Это устройство с успехом прошло тестовые

испытания на земле и на воде на собственном частном самолете барона. На земле заполненные воздухом шары на удивление поглощали большую часть ударов при посадке. В будущем шары смогут устанавливаться и на любых других самолетах. Они найдут применение на легких самолетах у энтузиастов этой страны». На рис. 2 приведена фотография самолета-амфибии из журнала «Modern Mechanix».

Французский журнал «Journal republicain du matin L'Ouest-Éclair» за 27 марта 1934 года сообщил о создании новой модели самолета-амфибии: «Немецкий конструктор Борис фон Луцкой создал и построил самолет, который приземляется с помощью больших надутых воздухом резиновых шаров. Эта конструкция шасси позволяет совершать посадку на воду и на землю с одинаковой легкостью. Немецкая авиация обоснованно возлагает большие надежды на новое устройство». На рис. 3 приведена фотография самолета-амфибии из журнала «Journal republicain du matin L'Ouest-Éclair».

Польский журнал: «Światowid» № 16(505) за 14 апреля 1934 года сообщил: «Известный конструктор Борис фон Луцкой из Берлина создал новую модель самолета, которая по земле движется не на колесах, а на мягких резиновых шарах. Попытки приземления с этим новым аппаратом прошли успешно даже на неровной местности. Весьма возможно, что в ближайшем будущем шары заменят устаревшие колеса. На снимке аппарат фон Луцкого, справа сверху его портрет». На рис. 4 приведена фотография самолета-амфибии из журнала «Światowid».



**UN NOUVEAU
MODEL
D'AVION-
AMPHIBIE**

Un constructeur allemand, M. Boris von Loutzky, vient de faire édifier un avion dont le train d'atterrissage est constitué par d'énormes sphères en caoutchouc gonflé, ce qui lui permet d'atterrir et d'amérir avec une égale facilité. L'aviation allemande fonde de grands espoirs sur ce nouveau dispositif.

Рис. 3. Фотография самолета-амфибии из журнала «Journal republicain du matin L'Ouest-Éclair»

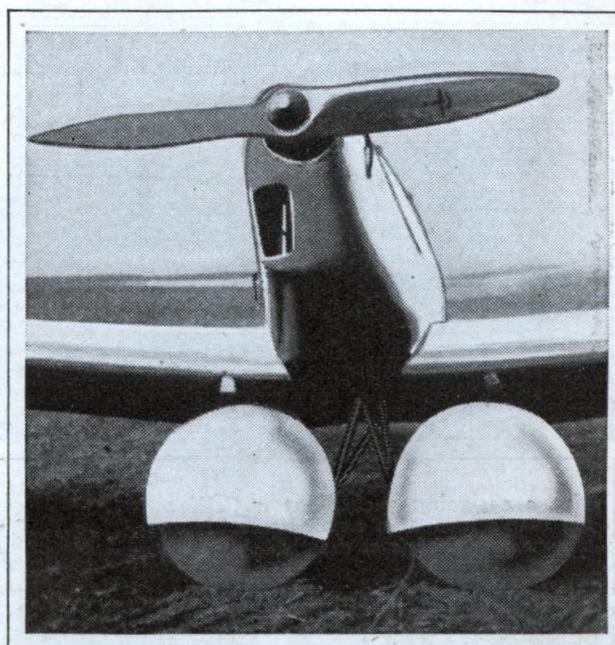
Land, Water Plane Equipped With "Basketball" Wheels

A RADICALLY new type of landing gear is now being used on a German low-wing monoplane, permitting the ship to land with equal ease and safety on land or water.

Two large rubber balls, resembling nothing more than huge basketballs, spin freely inside cup-shaped boots. On land the balls turn just as wheels do on the ordinary land airplane. On water, however, the balls act as pontoons, skidding over the waves.

The unusual amphibian landing gear is the invention of Baron Boris von Loutzky of Germany. This gear has proved successful in both land and water tests on the Baron's own private plane. On land especially the air filled balls take up a surprisingly large part of the shock of landing.

Since the balls can be mounted on any land plane, they should find favor with light plane enthusiasts of this country.



Air-filled "basketball boots" on this German low-wing plane make it capable of safe landings on earth or water.

Рис. 2. Фотография самолета-амфибии из журнала «Modern Mechanix»



Рис. 4. Фотография самолета-амфибии из журнала «Światowid».

Рассмотрим подробнее, что же собой представляли эти новые колеса для самолетов и автомобилей, которые, как установил автор, были запатентованы Б.Г. Луцким во многих странах мира. В частности, они были запатентованы в Германии (патенты № 600377, № 605998), Франции (патент № 764958), Англии (патент № 417088), Чехословакии (патент № 51987).

Основная идея изобретения Б.Г. Луцкого заключается в том, что внутри оболочки колеса, выполненной из эластичного, прочного, износостойкого и водонепроницаемого материала, располагается несколько независимых резиновых камер. Каждая из этих независимых камер имеет отдельный клапан для накачивания их воздухом. После накачивания камер воздухом оболочка приобретает форму сферического колеса. За счет разделения сферического колеса на несколько независимых камер устраняется слишком большая упругость, которая присуща обычному колесу с одной пневматической камерой. Как известно, большая упругость обычных колес приводит к подпрыгиванию транспортного средства, на котором они установлены. Этот недостаток устранен в изобретении Б.Г. Луцкого.

В изобретении Б.Г. Луцкой предложил несколько видов и способов расположения камер внутри колеса. Камеры могут быть выполнены в виде полых резиновых

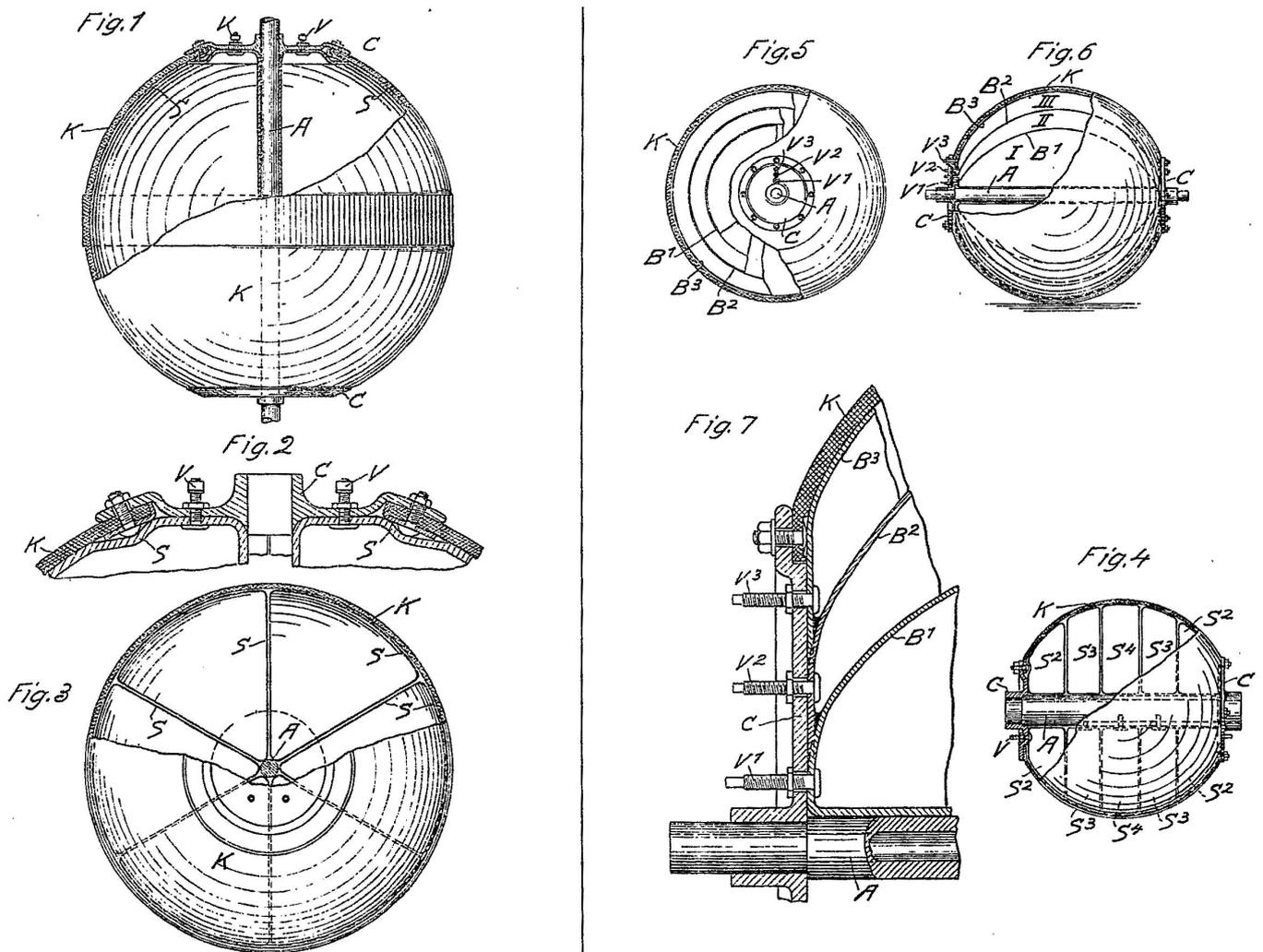


Рис. 5. Чертежи из американского патента № 417088

секторов, расположенных в продольном направлении к оси вращения сферического колеса, или параллельно, под прямым углом к оси колеса. Они могут также принимать форму баллонов, расположенных концентрично, вокруг оси колеса.

Б.Г. Луцкой отмечает, что в некоторых случаях колесо может иметь форму эллипсоида, и поэтому он использует в описании своего изобретения фразу «сферические колеса», а не шаровые.

На рис. 5 представлены чертежи из английского патента № 417088, которые иллюстрируют идею изобретения Б.Г. Луцкого. Этот патент имел название: «Усовершенствования, относящиеся к пневматическим шинам для самолетов, транспортных средств и артиллерийских орудий всех видов» («Improvements in or relating to Pneumatic Tyres for Aircraft, Vehicles and Ordnance of all Kinds») и был получен Б.Г. Луцким 2.12.1933 г.

На Fig. 1 представлен вид сверху с частичным разрезом. Это первый вариант пустотелого сферического колеса. На Fig. 2 показан фрагмент разреза ступицы колеса в более крупном масштабе, чем на Fig. 1. На Fig. 3 представлено поперечное сечение сферического колеса, на котором видно расположение камер. На Fig. 4 представлено продольное сечение сферического колеса, иллюстрирующее второй вариант конструктивного расположения камер. Fig. 5, 6, 7 относятся к третьему варианту расположения камер. На Fig. 5 представлено поперечное сечение, на Fig. 6 продольное сечение, а на Fig. 7 показан фрагмент продольного сечения в увеличенном масштабе, чтобы показать некоторые важные элементы конструкции, относящиеся к третьему варианту расположения камер. В частности, показана внешняя оболочка К, выполненная из мягкого, прорезиненного, водонепроницаемого материала и клапаны V^1 , V^2 , V^3 , через которые осуществляется накачивание камер воздухом или другим газом.

Сферическое колесо, разработанное Б.Г. Луцким, состоит из внешней оболочки К, которая закрепляется между двумя боковыми пластинами С, установленными на оси А. Внутри оболочки расположен ряд секторообразных пустотелых резиновых камер S. Клапаны V, через которые происходит накачивание секторов воздухом, выводятся наружу через боковые пластины С (или по крайней мере один из них выводится через боковую пластину). Каждый сектор имеет хотя бы один клапан. Для того, чтобы поврежденный сектор S удалить или заменить на новый, необходимо отвинтить боковые пластины С. При использовании камер с параллельными стенками S^2 , S^3 , S^4 , расположенными под прямым углом к оси колеса (Fig. 4), воздух во внешние секторы S^2 вводится через клапаны V, расположенные в боковых пластинах С, а воздух во внутренние секторы S^3 , S^4 вводится через подобные клапаны, расположенные на оси А. Для предотвращения нежелательного воздействия стенок секторов друг на друга предусмотрена конструктивная форма камер в виде баллонов V^1 , V^2 , V^3 , расположенных концентрично вокруг оси А (Fig. 5, 6, 7). В этом случае подача воздуха осуществляется через клапаны V^1 , V^2 , V^3 , установленные в боковых пластинах С. Разделение воздушного пространства на несколько ка-

мер гарантирует, что в случае утечки воздуха из одной камеры, пневматическая шина все равно будет достаточно надутая для того, чтобы транспортное средство могло продолжить движение на ней. Благодаря растяжимости резиновых стенок, во всех камерах поддерживается одинаковое давление воздуха. Соответственно, если некоторые из камер накачаны больше, чем другие, то произойдет только изменение объема отдельных камер. И даже, если одна камера выйдет из строя, то форма пустотелого сферического колеса все равно будет сохранена. За счет этого опасность опрокидывания транспортного средства устраняется.

Необходимо отметить, что объем воздуха в таких пустотелых сферических колесах превышает объем воздуха в обычных шинах в десять и более раз. Поэтому в случае применения таких колес, например, для автомобильного транспорта, отпадает необходимость использования в их конструкции рессор и винтовых пружин, служащих для поглощения колебаний. В результате этого значительно уменьшается вес автомобиля и снижается общая стоимость его изготовления.

Значительный объем воздуха внутри шарообразных колес позволяет их использовать в качестве понтонов на самолетах-амфибиях.

Необходимо отметить, что изготовлением шарообразных колес для самолетов и автомобилей Б.Г. Луцкой занимался на своем собственном предприятии «Loutzkoу-Werk G.m.b.H» [32, с. 467]. Вместе с ним созданием и производством шарообразных колес занимался и барон Александр фон Бисмарк (Alexandr von Bismarck) – внук самого знаменитого канцлера Германии. Журнал «Aeronautics», № 36 за 1957 год сообщил: «Александр фон Бисмарк, ветеран экспериментальных полетов в Германии, способствовал развитию крупных шарообразных колес для самолетов с 1923 года, в сотрудничестве с Борисом фон Луцким (конструктором первого немецкого двухмоторного самолета 1911 года): он работал в этой области с компанией «Continental Rubber Works», а также с компанией «Deutsche Lufthansa» [33, с. 39].

После смерти Б.Г. Луцкого, по его патентам, с 1957 года шарообразные резиновые колеса начала выпускать фирма «Goodyear Company». Эти колеса получили название «Терра-шины» («Terra-tyres») [34, с. 39].

В 1957 году в американском журнале «Aeronautics», № 37 было опубликовано сообщение об использовании шарообразных колес в авиации, при этом автор публикации сослался на изобретения Б.Г. Луцкого и привел схему его изобретения, цитирую: «Шарообразные колеса были частично рассмотрены в этой же рубрике журнала «Аэронавтика» в прошлом месяце, и была сделана ссылка на работу Бориса фон Луцкого в этой области. Ниже воспроизводится. На рис. 2 представлена схема одного из его предложений, запатентованных в Германии в октябре 1932 года...» [35, с. 135].

Хочется также отметить очень интересный факт. Всемирно известный британский аэрокосмический инженер и конструктор Леонард Г. Крамп (Leonard G. Crump), который продолжительное время занимался анализом явлений НЛО, и который разработал научную

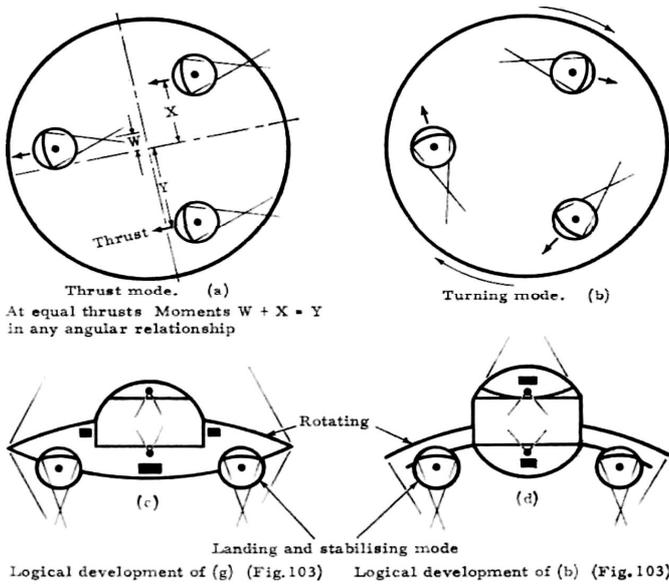


Рис. 6. Схемы режимов посадки и стабилизации «летающих тарелок»

теорию антигравитации, объясняющую возможность быстрого перемещения «летающих тарелок», в книге «UFOs and anti-gravity: piease for a Jig-Saw» написал, что для приземления «летающей тарелки» и ее стабилизации она должна иметь специальное шасси и индукторы. В этой книге он пишет: «Универсальным шарниром в природе является шар и, если дать ему сферический защитный экран, и соответствующим образом подвесить, то он сможет выполнять функцию сферического шарнирно закрепленного шасси. ...Для стабилизации положения «летающей тарелки», имеющей круглую форму, центр массы совпадает с геометрическим центром, поэтому для ее стабилизации необходимо иметь три отдельных индуктора» [36, с. 367]. На рис. 6 представлены схемы из книги Крампа, иллюстрирующие работу шарообразных колес (индукторов) в режиме посадки и режиме стабилизации «летающей тарелки». Далее он пишет: «Интересно отметить, что в октябре 1932 г. конструктор Луцкой получил патент в Германии на сферическую свободно вращающуюся колесную систему для самолетов. Для того, чтобы это сферическое шасси работало с максимальной эффективностью оно должно иметь как можно

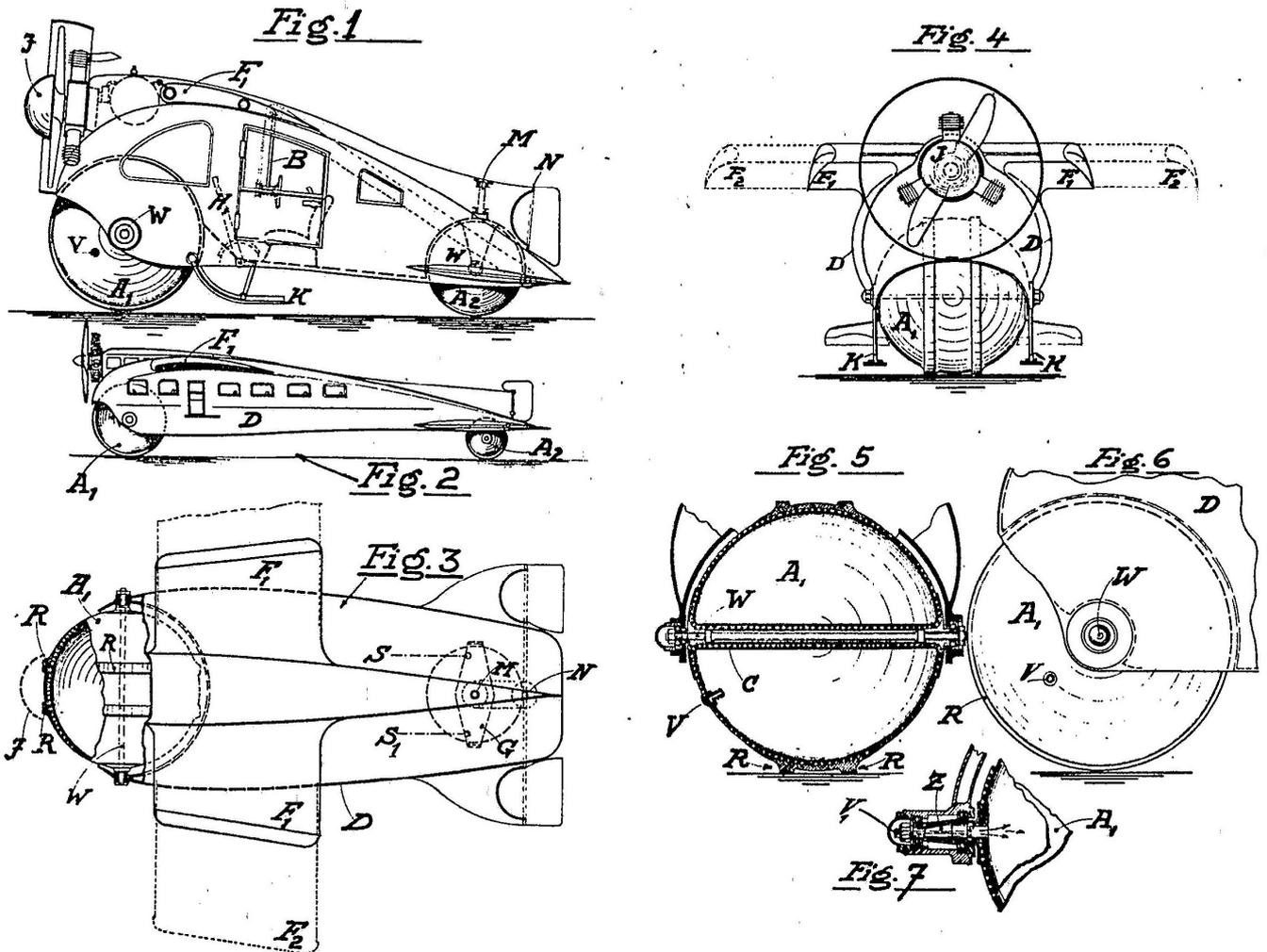


Рис. 7. Чертеж самолета из немецкого патента № 598801.

На чертеже: A_1 и A_2 – пустотелые шары; В – механизм управления; С – металлический цилиндр; D – корпус самолета; F_1 и F_2 – крыло; G – коромысло; H – рычаг временного опускания подножек; J – колпак; K – двойная подножка; M – ось заднего пустотелого шара; N – вертикальный руль; R – выступы; S и S_1 – троса; V – вентиль пустотелого шара; V1 – вентиль цапфы; W – вал; Z – цапфа.

больший крутящий момент вокруг своей оси, и желательно, чтобы оно было прикреплено к невращающемуся элементу».

Вышеприведенный факт свидетельствует о гениальности Б.Г. Луцкого, который еще в 1932 году создал изобретение, которое возможно будет реализовано только в будущем при создании транспортных средств типа «летающих тарелок».

На вышеуказанные патенты Б.Г. Луцкой выдавал лицензии во многих странах мира. В частности, французский журнал «La Revue industrielle» сообщил: «Господин Борис фон Луцкой, проживающий в Германии, обладатель французского патента № 764958 от 2 декабря 1933 года на «сферические пневматические шины для самолетов, автомобилей и артиллерийских орудий всех видов» готов выдавать лицензии и назначать права на использование своего патента. Для получения технической информации обращайтесь по адресу: кабинет Artingaud Jeune, 23, бульвар Страсбург, Париж» [37, с. 439].

Сферические пустотелые колеса Б.Г. Луцкой использовал в качестве шасси при разработке очень оригинального самолета. Этот самолет был запатентован Б.Г. Луцким в Германии под названием «Шасси для самолета с использованием заполненных воздухом пустотелых колес» («Abfederung für Flugzeuge durch luftgefüllte Gummihohlkörper» (патент № 598801 от 1.10.1932 г.). Основная идея этого изобретения заключалась в том, чтобы создать такую конструкцию самолета, благодаря которой он приобрел бы форму полностью обтекаемого тела, и кроме того имел возможность приземляться как на землю, так и на воду. На рис. 7 представлен чертеж из немецкого патента № 598801, который иллюстрирует идеи этого изобретения.

В этом изобретении шарообразное колесо A_1 , которое заполнено воздухом, устанавливается спереди корпуса самолета. За счет этого нижняя часть корпуса самолета формируется как несущая поверхность. Шарообразное колесо A_2 устанавливается в задней части самолета и служит для его управления. Оно имеет возможность поворачиваться вокруг вертикальной оси M при помощи механизма B . Этот механизм с помощью тросов S и S_1 , и коромысла G поворачивает шарообразное колесо A_2 в нужную сторону. Ось M заднего колеса соединена с вертикальным рулем управления N , поэтому при повороте колеса одновременно происходит и поворот рулей управления N . Для того, чтобы самолет при движении по земле лучше держал курс, его шарообразные колеса на наружной поверхности имеют выступы R . Крепление шарообразных колес к корпусу самолета D осуществляется при помощи вала W , расположенного в металлическом цилиндре C . На Fig. 7 показана цапфа Z , с помощью которой шарообразное колесо A_1 надежно закрепляется на самолете. В этой цапфе имеется вентиль V_1 , через который происходит накачивание колеса воздухом. В изобретении также предусмотрена возможность накачивания колеса воздухом с помощью вентиля V , расположенного внутри прочной резиновой оболочки колеса.

На Fig. 2 Б.Г. Луцкой показал вариант использова-

ния шарообразных колес на самолете больших размеров. В этом случае самолет имеет более благоприятную обтекаемую форму, чем самолеты небольших размеров. Такая удлинённая форма самолета способствует уменьшению сопротивления воздуха во время полета до минимума. В описании своего изобретения Б.Г. Луцкой советует инженерам учитывать это обстоятельство при конструировании подобных самолетов.

Необходимо отметить, что при вынужденной посадке, благодаря большим размерам резинового шарообразного колеса A_1 , большая часть ударной нагрузки, возникающей при соприкосновении с землей, поглощается именно колесом. За счет этого обеспечивается безопасное приземление самолета.

Сферические пустотелые колеса Б.Г. Луцкой использовал также при разработке, пожалуй, самого оригинального автомобиля первой половины XX столетия. В отличие от всех существующих в то время моделей автомобилей, автомобиль Б.Г. Луцкого отличался тем, что вместо четырех колес имел всего лишь два. Этот автомобиль был запатентован Б.Г. Луцким во многих странах мира. В частности, в Германии он был запатентован под названием «Одноколейный автомобиль с кузовом обтекаемой формы» («Einspurfahrzeug mit einem Fahrzeugkörper in Stromlinienform») (патент № 596926); в США под названием «Одноколейный автомобиль» («Monotrack vehicle») (патент № 1989573); в Англии под названием «Одноколейный автомобиль» («Single track vehicle») (патент № 416222); во Франции под названием «Одноколейный автомобиль» («Vehicule monotrace») (патент № 765688). Основная идея этого изобретения заключалась в том, чтобы создать такую конструкцию автомобиля, благодаря которой он приобрел бы форму полностью обтекаемого тела. Для этого Б.Г. Луцкой вместо обычных колес с пневматическими шинами применил вышеописанные шарообразные пустотелые колеса. Одно из которых A_1 установил спереди автомобиля, а другое A_2 сзади. Сам корпус автомобиля D он выполнил в виде эллипса. На рис. 8 представлены чертежи из американского патента № 1989573, которые иллюстрируют идеи этого изобретения. Fig. 1 иллюстрирует вид сбоку, а Fig. 2 вид в плане.

Как видно из Fig. 2, контуры кузова автомобиля сливаются с контурами пустотелых шаров, приобретая форму полностью обтекаемого тела (форму пули). За счет этого при движении автомобиля сопротивление воздуха снижается до минимума. Если смотреть на автомобиль сбоку (Fig. 1), то он как бы не имеет правильной обтекаемой формы. Но за счет большой внешней поверхности пустотелых шаров A_1 и A_2 , которые при движении автомобиля вращаются, встречный поток воздуха передается вдоль кузова автомобиля таким образом, что его сопротивление уменьшается до минимума. Этот автомобиль Б.Г. Луцкого называли автомобилем будущего. В частности, корреспондент газеты «Washington Post» Гарри Смит (Harry Smith) назвал заметку об этом автомобиле таким образом: «Двухколесный автомобиль. Прогнозируемый автомобиль будущего. Вероятно, сильно отличается от современных моделей» («Two-Wheeled Car Predicted. Automobile of the Future. Likely to Differ

Greatly From Present-Day Models») [38, с. 6]. Все конструкторы автомобилей того времени с большим интересом изучали это изобретение Б.Г. Луцкого. Многие из них считали, что третье и четвертое колесо на современных автомобилях так же ненужно, как и пятое колесо в телеге.

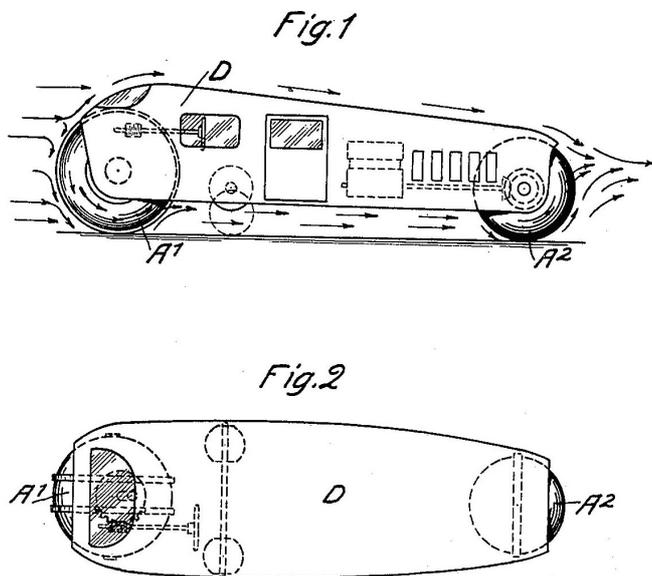


Рис. 8. Чертежи двухколесного автомобиля из американского патента № 1989573

Интересно отметить, что после Б.Г. Луцкого многие изобретатели использовали его идеи при разработке аналогичных колес для транспортных средств. В частности, в 1942 году Г. Шроде (H. Schrode) запатентовал в Германии изобретение под названием «Пневматические круглые шины колес для шасси самолетов» («Kugelfluftreifen für die Räder von Flugzeugfahrwerken») (патент № 724314 C); в этом же году В. Мессершмитт (W. Messerschmitt) запатентовал изобретение под названием «Колеса с пневматическими шинами для самолетов» («Lauftrad mit Luftreifen für Flugzeuge») (патент № 729819 C); в 1959 году Н. Штраусслер (N. Straussler) запатентовал изобретение под названием «Пневматические бескамерные шины низкого давления, обеспечивающие безопасность» («Schlauchloser Niederdruckluftreifen mit Notlauffläche») (патент № 972486 C); в 1962 году Г. Рехфельд (G. Rehfeld) запатентовал в США изобретение под названием «Мотоцикл с широкими протекторами колес» («Motorcycle with wide tread wheels») (патент № 3016967 A); в 1967 году Х.В. Пратт (H.W. Pratt) запатентовал в США изобретение под названием «Амфибия» («Amphibious vehicle») (патент № 3358634 A); в 1979 году Д.В. Левис (J.W. Lewis) от имени фирмы Дюнлоп А.Г. (Dunlop A.G.) запатентовал изобретение под названием «Шина/колесо-структура» («Reifen/Rad-anordnung») (патент № 2836693 A1); в 1983 году А. Вагнер (A. Wagner) запатентовал в Европе изобретение под названием «Одноколейный автомобиль с корпусом» («Single track vehicle with body») (патент № 0097622); в 1994 году В. Клемм (W. Klemm) запатентовал в Германии изобретение под названием «Одноколейное транспортное средство, неоп-

рокидывающееся из-за устойчивого равновесия» («Single-track vehicles which do not tip over because of the stable equilibrium») (патент № 4312000 A1); в 2005 году К. Шад (K. Schad) от имени фирмы «Опель Адам А.Г.» («Opel Adam A.G.») запатентовал в Германии изобретение под названием «Пневматическая шина, состоящая из внутренней камеры, разделенной на отдельные секции...» («Pneumatic tire comprises an inner chamber divided into by a separating wall into a chamber on the running side for a high air pressure and a chamber on the rim side for a lower air pressure») (патент № 10334732 A1).

В целом, проведенные исследования показали, что в 1932 году Б.Г. Луцкой разработал уникальные пневматические шарообразные колеса для самолетов, автомобилей и других транспортных средств. На базе этих колес он создал, пожалуй, самый оригинальный автомобиль первой половины XX столетия и универсальный самолет-амфибию. Универсальность самолета заключалась в том, что он мог осуществлять посадку как на землю, так и на воду. При этом самолет не нуждался в специальной взлетно-посадочной полосе, так как мог приземляться на любую неровную поверхность. Идеи, заложенные Б.Г. Луцким при разработке шарообразных колес, до настоящего времени используются конструкторами при создании современных транспортных средств. Об этом свидетельствуют многочисленные патенты на изобретения, в которых их авторы ссылаются на патенты Б.Г. Луцкого.

Источники и литература:

1. Фирсов А.В. Б.Г. Луцкий: малоизвестные страницы биографии выдающегося инженера-конструктора. / А.В. Фирсов // Историчні записки: зб. наук. праць. Вип. 27. Ч. 1. Східноукраїнський національний ун-т ім. В. Даля. – Луганськ, 2010. – С. 153–161.
2. Фирсов А.В. Б.Г. Луцкий – создатель 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом / А.В. Фирсов // Електронне наукове фахове видання «Історія науки і біографістика». – Київ: Вид-во «Державна наукова сільськогосподарська бібліотека УААН», 2011. – № 2. – Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/INB/2011-2/11_firsov.pdf – Загл. с экрана.
3. Фирсов А.В. Создание четырехтактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленвалом: к вопросу о приоритете / А.В. Фирсов // Дослідження з історії техніки. – Київ: Вид-во «Київський політехнічний інститут», 2012. – № 15. – С. 35–45. – Режим доступа: <http://museum.kpi.ua/lib/pub/proceedings/2012-vol-15/proceedings-2012-vol-15-page-035-045.pdf> – Загл. с экрана.
4. Фирсов А.В. Автомобили «системы Луцкий» / А.В. Фирсов // Дослідження з історії техніки. – Київ: Вид-во «Київський політехнічний інститут», 2011. – № 14. – С. 44–58. – Режим доступа:

- http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/dzit/2011_14/044058.pdf – Загл. с екрана.
5. Фирсов А.В. Автомобили инженера Б.Г. Луцкого – лучшие в автомобилестроении конца XIX века / А.В. Фирсов // *Електронне наукове фахове видання «Історія науки і біографістика»*. – Київ: Вид-во «Державна наукова сільськогосподарська бібліотека УААН», 2011. – № 3. – Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/INB/2011-3/11_firsov.pdf – Загл. с екрана.
 6. Фирсов А.В. Б. Луцкий на Всемирной выставке 1900 года в Париже / А.В. Фирсов // *Научный журнал «Питання історії науки і техніки»*. Центр пам'ятокознавства НАН України і УТОПІК. – К., 2011. – № 3. – С. 39-46. – Режим доступа: http://pamjatky.org.ua/wp-content/uploads/2012/10/2011_03.pdf – Загл. с екрана.
 7. Александр Фирсов. Борис Луцкий – создатель первого в мире моторизованного велосипеда классической компоновки с двигателем внутреннего сгорания / А. Фирсов // *Дослідження з історії техніки*. – Київ: Вид-во «Київський політехнічний інститут», 2012. – № 16. – С. 28–36. – Режим доступа: <http://journal.museum.kpi.ua/archive/2012-vol-16/RHT-issue-16-title-03-Firsov.pdf> – Загл. с екрана.
 8. Фирсов О.В. Наш співвітчизник Б.Г. Луцкий – один з піонерів автомобілебудування в світі / О.В. Фирсов // *Наука. Релігія. Суспільство*. – № 3. – ІПШІ МОНУ і НАНУ «Наука і освіта». – Донецьк, 2010. – С. 135–140.
 9. Фирсов О.В. Наш співвітчизник Б.Г. Луцкий – один зі створювачів перших бойових підводних човнів Російської імперії / О.В. Фирсов // *Матеріали 10-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки»* (м. Київ, 6–8 жовтня 2011 р.) / Центр пам'ятокознавства НАН України і УТОПІК. – К., 2011. – С. 317–319.
 10. Фирсов О.В. Наш співвітчизник Б.Г. Луцкий – один зі створювачів автомобілів німецької компанії «Даймлер Моторен Гезельшафт» / О.В. Фирсов // *Матеріали 11-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки»* (м. Київ, 6–8 жовтня 2011 р.) / Центр пам'ятокознавства НАН України і УТОПІК; Нац. тех. ун-т України «Київ. політех. ін-т»; Центр досл. наук.-тех. потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України; Акад. наук вищої освіти України; Акад. інж. наук України; Асоц. праців. музеїв тех. проф.; Держ. політех. муз. при НТУУ «КПІ». – К., 2012. – С. 315-317. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://stepscenter.ho.ua/041012.pdf> – Загл. с екрана.
 11. Neuberg E. Die Reversierung von Verbrennungskraftmaschinen / E. Neuberg. – Berlin, Boll & Pickardt, 1911. – P. 87.
 12. Ch. Pöhlmann. Die unmittelbare umsteuerung der verbrennungskraftmaschinen / Ch. Pöhlmann. – Michigan, J. Simion, 1914. – P. 139.
 13. Johann Gottfried Dingler. Die internationale motorwagenausstellung zu Berlin 1899 / J.G. Dingler // *Dinglers polytechnisches journal*. – Berlin, J.G. Cotta, 1899. – Vol. 313. – P. 106.
 14. Дубовской В.И. Автомобили и мотоциклы России (1896–1917 гг.) / В.И. Дубовской. – М.: Транспорт, 1994. – 302 с.
 15. Фирсов О.В. Внесок Б.Г. Луцкого в розвиток двигунів внутрішнього згорання / О.В. Фирсов // *Збірник праць IX Міжнародної молодіжної науково-практичної конференції «Історія розвитку науки, техніки та освіти» за темою «Пріоритети української науки»*, 17 травня 2011 р. – Укладач Л.П. Пономаренко. – Київ, 2011. – С. 171–173.
 16. Фирсов О.В. Внесок інженера Б.Г. Луцкого у розвиток світового автомобілебудування / О.В. Фирсов // *Збірник праць X Міжнародної молодіжної науково-практичної конференції «Історія розвитку науки, техніки та освіти» за темою «Наукові та науково-технічні школи»*. – Київ, 2012. – С. 88–91.
 17. Фирсов О.В. Внесок інженера Б.Г. Луцкого в розвиток літакобудування / О.В. Фирсов // *Матеріали Сімнадцятої Всеукраїнської наукової конференції молодих істориків науки, техніки та освіти та спеціалістів: «Пріоритети української науки і техніки»* (20 квітня 2012 р, м. Київ). – К., 2012. – С. 278–281.
 18. Фирсов А.В. Термодинамический цикл Б.Г. Луцкого / А.В. Фирсов // *Питання історії науки і техніки*. – Центр пам'ятокознавства НАН України і УТОПІК. – К., 2012. – № 1. – С. 15–23. – Режим доступа: http://pamjatky.org.ua/wp-content/uploads/2012/10/2012_01.pdf – Загл. с екрана.
 19. Ch. Pöhlmann. Указ. работа. – P. 139.
 20. Фирсов А.В. Б.Г. Луцкий – создатель уникальной гоночной моторной лодки «Царица» / А.В. Фирсов // *Електронне наукове фахове видання «Історія науки і біографістика»*. – Київ: Вид-во «Державна наукова сільськогосподарська бібліотека УААН», 2013. – № 1. – Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/INB/2013-1/13_firsov.pdf – Загл. с екрана.
 21. Frank H. Mason. Automobile System Loutzky / Frank H. Mason // *Consular reports: Commerce, manufactures, ets. United States. Bureau of Foreign Commerce*. – Washington: Government printing office, 1903. – P. 36.
 22. Frank T. Cable. The birth and development of the American submarine / Frank T. Cable, John Philip Holland, William Wirt Kimball. – New York, Harper & Brothers, 1924. – 337 p.
 23. Фирсов А.В. Вклад Б.Г. Луцкого в создание первых боевых подводных лодок Российской империи / А.В. Фирсов // *Переяславський літопис: зб. наук. статей*. Вип. 2. – Переяслав-Хмельницький, 2011. – С. 186–197. – Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Perlit/2011_2/FIRSOV.PDF – Загл. с екрана.
 24. Pre-Historical V/STOL Concept, 1909, Boris Loutzky,

- Berlin – biplane helicopter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vstol.org/> – Загл. с экрана.
25. Die bedeutendsten Flugmaschinen der Gegenwart // Jahrbuch der Luftfahrt. – Berlin, J.F. Lehmann, 1910. – Vol. 1. – P. 114.
 26. Otto Speyer. Bandelnachrichten / O. Speyer // Der Motorwagen. – Berlin, 1909. – Vol. 2. – P. 617.
 27. The Loutzkoy 200-horsepower monoplane // Commerce reports. – United States. Bureau of Manufactures, 1912. – Vol. 2. – P. 835.
 28. Tadeusz Blauth. Sprawozdanie z wystawy lotniczej w Berlinie / T. Blauth // Czasopismo techniczne. Organ towarzystwa politechnicznego we Lwowie. Roczник XXX, № 25, Lwow, dnia 15 września, 1912.
 29. In-Line Aircraft Engine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.deutsches-museum.de/> – Загл. с экрана.
 30. Aeroplane and commercial aviation news. – Bowling Green Lane, 1913. – Vol. 4. – P. 165.
 31. Transporter erobern den Alltag [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mercedes-benz.de/content/germany/mpc/mpc_germany_website/de/home_mpc/van/home/vans_world/history/stories/vans_conquer_everydaylife.0003.html – Загл. с экрана.
 32. Robert Knoll. Handelsnachrichten / Robert Knoll // Automobil-und Flugtechnische Zeitschrift Der Motorwagen: Vol. 24. – Automobiltechnischer Verlag, Berlin, 1921. – P. 467.
 33. Ball-shaped wheels. Aeronautics: Vol. 36; s.n., 1957. P. 39.
 34. Ball-shaped wheels. Aeronautics: Vol. 36; s.n., 1957. P. 39.
 35. Ball-shaped wheels. Aeronautics: Vol. 37; s.n., 1957. P. 135.
 36. Leonard G. Cramp. UFOs and anti-gravity: piese for a Jig-Saw / L.G. Cramp. – Adventures Unlimited Press, Kempton. – 388 p.
 37. Brevets d'invention. La Revue industrielle, 1937. – Vol. 67. – P. 439.
 38. Harry Smith. Two-Wheeled Car. Predicted Automobile of the Future. Likely to Differ Greatly From Present-Day Models / Harry Smith // Granite Falls Historical Society, July 18, 1935. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gfp.stparchive.com/Archive/GFP/GFP07181935P06.php> – Загл. с экрана.



Фірсов Олександр Володимирович – завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Європейського університету (Черкаська філія), кандидат історичних наук, доцент.