

Дворец детского (юношеского) творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №233 с углубленным изучением иностранных языков
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

Районный тур Всероссийской олимпиады школьников по краеведению

**Ф.Ф. Лендер - русский советский конструктор артиллерийского
вооружения**

Выполнил: Ярушкин Юрий 10 класс, ГБОУ СОШ №233. Обучающийся:

Краеведческое объединение «Охта» ДДЮТ
Красногвардейского района Санкт-Петербурга.

Руководитель: Столбова Наталья Павловна

Санкт-Петербург

2013

Оглавление:

| | |
|--|----|
| Вступление..... | 3 |
| Глава 1. Из биографии Ф.Ф. Лендера | 5 |
| Глава 2. Деятельность Ф.Ф. Лендера в Артиллерийской технической конторе Путиловского завода (создание первого в мире полуавтоматического затвора)..... | 7 |
| Глава 3. Ф.Ф. Лендер – ученый-зенитчик (создание 76-мм зенитной пушки).. | 9 |
| Глава 4. Деятельность в Михайловской артиллерийской академии..... | 12 |
| Глава 5. Деятельность в КОСАРТОПе..... | 14 |
| Заключение..... | 17 |
| Использованные источники..... | 19 |
| Приложение..... | 21 |

Вступление

Настоящая работа посвящена известному оружейному конструктору Франц Францевичу Лендеру – русскому советскому конструктору артиллерийского вооружения, первосоздателю отечественной зенитной артиллерии, изобретателю полуавтоматических оружейных затворов, основоположнику теории стрельбы по воздушным быстро движущимся целям.

Выбор темы обусловлен тем, что работа Лендера связана с конструированием оружия, его строением, что вызвало у меня интерес.

Мне интересна история города, события, произошедшие в нём, а деятельность Ф.Ф. Лендера была связана с Санкт-Петербургом. Она также тесно была связана с Ржевским артиллерийским полигоном, который граничит с Красногвардейским районом Петербурга, в котором я проживаю

Тема является актуальной, так как имя создателя первых образцов зенитного вооружения является известным только в профессиональной среде, а познакомить горожан, особенно жителей района с творчеством человека, связанного с военной историей города, видится важным.

Цель работы:

- Исследовать роль Ф.Ф. Лендера в становлении русской зенитной артиллерии

Для достижений данной цели, были поставлены следующие задачи:

- Определить вклад Лендера в создание первого российского зенитного вооружения
- Определить вклад Лендера в создание первого в мире полуавтоматического затвора

- Проанализировать деятельность конструкторской артиллерийской отрасли в послереволюционные годы
- собрать и проанализировать материал о жизни и деятельности Ф.Ф.Лендера.
- Обобщить материал по теме

В ходе работы над темой выяснилось, что в районных библиотеках о Ф. Ф. Лендере литература отсутствует, поэтому я работал с книгами и журналами в читальном зале Публичной библиотеки. Большую часть информации о жизни и деятельности Ф. Ф. Лендера я собрал из книг и военных журналов.

При создании работы были использованы различные источники. Условно их можно разделить на литературные источники, энциклопедические словари, статьи из журналов и газет. Так же были использованы интернет ресурсы. Больше всего сведений по теме содержится в книге В.Ф. Лендера «Труд, равный подвигу», изданной в 1982 году в Москве. О деятельности Ф.Ф.Лендера в Артиллерийской технической конторе Путиловского завода есть сведения в книге Костюченко С., Хренов И., Федоров Ю. «Истории Кировского завода 1917-1945», изданной в 1966 году в Москве.

В трудах по истории артиллерии и в посвященных ему журнальных и газетных статьях Франц Францевич показан как первосоздатель отечественной зенитной артиллерии, изобретатель полуавтоматических оружейных затворов и основоположник теории стрельбы по воздушным быстро движущимся целям.

Основной вклад в артиллерийскую науку и технику был сделан Ф.Ф.Лендером в первое десятилетие советской власти. Но до конца своей короткой жизни он продолжал плодотворную творческую деятельность, работал со студентами-дипломниками даже будучи прикованным к постели.

Глава 1. Из биографии Ф.Ф. Лендера

Известный оружейный конструктор Франц Францевич Лендер родился 12 апреля 1881 года в городе Дунаевцы Подольской губернии в семье потомственного рабочего-текстильщика – выходца из Чехии. Семья была большая, и мальчику пришлось помогать родителям доступными по возрасту средствами, вплоть до игры на флейте ради заработка. (Приложение 2)

Несмотря на рано проявившуюся одаренность, юноша к пятнадцати годам смог получить лишь двухклассное образование, окончив начальное училище – единственное мужское учебное заведение из двух имевшихся в те годы в Дунаевцах. В дальнейшем у способного юноши появилось непреодолимое желание продолжить образование.

В 1896 году Лендер поступил в четырехклассное ремесленное училище Русского Технического общества в Петербурге, которое успешно закончил в 1900 году. (7.С.14-15)

Русское техническое общество, ведущее научно-техническое общество России, было основано в 1866 в Петербурге с целью содействия развитию отечественной техники и промышленности. В конце XIX – начале XX вв. помещалось в Соляном городке на Пантелеймоновской (ныне Пестеля) улице. При обществе функционировали ремесленные училища и специальные школы: десятников, электротехническая, печатного дела и др. Очевидно, Лендер учился в училище, расположенном в Соляном городке.(17)

В училище он получил большой запас знаний и практических навыков по обработке металла резанием, столярному ремеслу, токарной обработке дерева и владел ими на высоком профессиональном уровне. Во время учебы в училище им был изготовлен токарный станок с ножным приводом для работ по металлу и дереву. Еще более интересным был изготовленный им в этот же период оригинальный станок для выпиливания, оснащенный ножным

приводом и пригодный для выполнения тончайших работ, невыполнимых обычным ручным способом.

Ремесленное училище вооружило юношу и значительным объемом общеобразовательных знаний, которые помогли ему самостоятельно подготовиться и сдать экстерном экзамен за Основной курс Второго Петербургского реального училища и по окончании дополнительного седьмого класса получить, очевидно, в 1903 году аттестат зрелости.(7.С.2-3).

Второе Петербургское реальное училище находилось в 8 роте Измайловского полка, сегодня на 8-я Красноармейской улице в районе Технологического института, открыто в 1873 году.

В 1903 году Франц Лендер поступил в Петербургский Технологический институт. Санкт-Петербургский Практический Технологический институт был основан 28 ноября 1828 года по приказу императора Николая I. В 1896 г. институт был переименован в «Технологический Институт Императора Николая I».

Учебу в институте он с 1907 года совмещал с работой в Артиллерийской Технической конторе (АТК) Путиловского завода, начав этим свою практическую деятельность. (7.С.14-15)

Глава 2. Деятельность Ф.Ф. Лендера в Артиллерийской технической конторе Путиловского завода (создание первого в мире полуавтоматического затвора)

Окончив в 1909 году с отличием институт, молодой инженер становится помощником начальника Артиллерийской технической конторы Путиловского завода.

Работа на Путиловском заводе, являвшимся одним из крупных центров военно-технической мысли России, оказала большое влияние на развитие творческих способностей молодого Лендера.

В 1908 году он разрабатывает первые в мире полуавтоматические затворы оригинальной конструкции к 57-мм противотанковой пушке, которая прошла успешные испытания в крепости Осовец (Восточная Польша). На испытаниях была получена скорострельность 26 выстрелов в минуту. Такой скорострельности орудия мир еще не знал. В отличие от прежних клиновых затворов, где открывание затвора и выбрасывание гильзы производилось вручную, в полуавтоматических затворах эти операции выполнялись самим орудием, благодаря чему скорострельность удваивалась. (5.С.68)

Таким образом, с созданием полуавтоматического затвора Путиловский завод подготовился к созданию зенитного орудия, для которого высокая скорострельность была особенно важна.

В 1912 году на Артиллерийском полигоне за Ржевкой был испытан стрельбой на 70-мм конной пушке образца 1908 года системы Путиловского завода первый клиновой затвор с инерционной полуавтоматикой. Здесь открывание затвора и выбрасывание гильзы производилось автоматически – аккумуляторной пружиной, сжатой развивающейся при выстреле силой инерции. Эта конструкция затвора в дальнейшем явилась прототипом полуавтоматического затвора, примененного в 76-мм зенитных пушках образцов 1914/15 годов. Безопасность полуавтоматических затворов 76-мм

зенитных пушек была подтверждена опытом полигонных испытаний, а главное – длительной и успешной боевой эксплуатацией пушек во время Первой Мировой войны, борьбы с интервенцией и гражданской войны. (5.С.69-70)

Благодаря деятельности Лендера, Россия считалась родиной полуавтоматических затворов. Изобретательские права русского конструктора Ф. Лендера на созданные им полуавтоматические затворы подтверждены патентами, полученными от ряда государств: Англии, Австрии, Бельгии, Германии, Италии, Франции и США. Патенты ныне хранятся, как и образцы его зенитных орудий в Военно-историческом музее артиллерии инженерных войск и войск связи Министерства обороны в Санкт-Петербурге.

Глава 3. Ф.Ф. Лендер – ученый-зенитчик (создание 76-мм зенитной пушки)

Впервые вопрос о создании специальной зенитной пушки обсуждался на Путиловском заводе в 1909 году при участии профессора Михайловской артиллерийской академии полковника Н.П. Цытовича, известного русского артиллериста В.М. Трофимова и представителей «Общества Путиловских заводов».

По некоторым сведениям, 76-мм зенитную пушку спроектировал В.В. Тарновский летом 1913 года, но ГАУ не уделило должного внимания его проекту. Тарновский был вынужден уступить свою идею Путиловскому заводу, на котором инженер Ф.Ф.Лендер при участии Тарновского приступил к проектированию пушки в июне 1914 года.(9)

В этом году Лендер приступает к проектированию оригинальной конструкции первого зенитного орудия, в основу которого он положил тактико-технические требования, разработанные офицерской артиллерийской школой, являвшейся в то время одним из центров военно-технической мысли в России. Опыта проектирования зенитных орудий тогда не было ни в России, ни за рубежом. Эта ответственная и сложная задача была успешно завершена Лендером созданием трехдюймовой противавиационной пушки образца 1914 года. Зенитная пушка конструкции Ф. Лендера имела три основные модификации:

- трехдюймовая противосамолетная пушка образца 1914 года системы Путиловского завода на конной тяге, начальная скорость снаряда – 588 м/сек;
- трехдюймовая противосамолетная пушка образца 1914-1915 годов системы Путиловского завода на механической тяге, начальная скорость – 610 м/сек;
- 76,2-мм зенитная пушка образца 1915-1928 годов со стволом длиной в 50 калибров, начальная скорость – 730 м/сек. (7.С.101-103)

Разработанные во Франции и Германии первые образцы зенитных орудий значительно уступали по своим баллистическим и тактико-техническим данным русской зенитной пушке. До появления зенитной артиллерии борьба с вражеской авиацией велась с помощью трехдюймовых полевых пушек образца 1902 года, снабженных полукустарными приспособлениями для кругового обстрела. Но трехдюймовки не могли справиться со своей задачей, и германские самолеты, вооруженные бомбами и пулеметами, практически были неуязвимы.

С появлением пушки Лендера борьба с авиацией пошла гораздо успешнее. Германские самолеты вынуждены были подниматься выше зоны досягаемости зенитного огня, и благодаря этому эффективность удара вражеской авиации резко снизилась.

Первые четыре образца первенца русской зенитной артиллерии, изготовленные в начале февраля 1915 года, успешно прошли испытания стрельбой на Артиллерийском полигоне за Ржевкой и уже в марте, установленные на полигонных автомобилях, были отправлены в Царское Село (ныне город Пушкин) для формирования первой русской автомобильной зенитной батареи, которая уже в марте 1915 года была отправлена на фронт. (7.С.19) (Приложение 4)

Таким образом, март 1915 года можно считать месяцем рождения первого русского специального зенитного подразделения – первой отечественной зенитной батареи.

С 1915 года исполняется заказ Военно-морского ведомства. Путиловский завод начал выпуск модификации зенитной пушки образца 1914 года – зенитной пушки образца 1914-1915 годов с увеличенным до 75° углом возвышения вместо 65° у пушек образца 1914 года. Увеличение угла возвышения до 75° уменьшало так называемую «мертвую воронку», недостижимую до снарядов данной пушки. В последующем, для нужд армии и флота выпускалась последняя модификация, то есть 76-мм пушка образца 1914-1915 годов. (2.С.83-84) (Приложение 5)

Пушки Лендера стали поступать на корабли фактически только в период гражданской войны, в ходе которой их часто переставляли с корабельных палуб на бронепоезда, автомобили и стационарные установки.

К 1921 году производство пушек Лендера на Путиловском заводе полностью прекратилось, но в 1922 году его возобновили на заводе № 8 имени Калинина, где им присвоили заводской индекс 8-К. Производство пушек 8-К было окончательно прекращено в начале 1934 года. К началу Великой Отечественной войны пушки Лендера в значительной мере устарели, но несколько десятков их старого образца приняли участие в боевых действиях.(10)

Глава 4. Деятельность в Михайловской артиллерийской академии

Вся научная и практическая деятельность Лендера удачно сочеталась с исследовательской и педагогической работой в Михайловской артиллерийской академии, где он преподавал с сентября 1919 года курс «Проектирование лафетов».

Первоначально он был приглашен в качестве частного преподавателя по проектированию лафетов в дополнительном классе академии, а затем 11 апреля 1922 года его назначили уже штатным преподавателем академии по кафедре проектирования лафетов. (4.С.39)

Активно участвуя в решении практических вопросов организации научных исследований в области артиллерии, Лендер напряженно работал над теоретическими проблемами зенитной артиллерии. Он завершает многолетнее исследование «Теоретический курс стрельбы по воздушному флоту», вышедшее из печати к 1921 году. Этот ценный труд широко использовался в качестве основного пособия по подготовке командных кадров – зенитчиков Красной Армии.

Одновременно с разработкой новых конструкций артиллерийского вооружения Лендер обобщает свой значительный опыт проектирования в виде научно-исследовательского труда. Он содержит ряд фундаментальных работ по актуальным проблемам развития зенитной артиллерии. Всего им было опубликовано более 25 капитальных работ.

В период с 1918 по 1919 года Лендером был опубликован ряд работ по актуальным вопросам проектирования зенитных орудий, перспективного развития зенитной артиллерии.

Большинство научных исследований Лендера увидели свет в период с 1919 по 1927 года. (4.С.38)

В 1922 году Артиллерийской академией совместно с Комиссией особых артиллерийских опытов было начато издание капитального труда Ф.Ф. Лендера и П.Ф. Звездкина «Атлас к систематическому расчету лафетов».

К сожалению, труд этот, рассчитанный на несколько лет, не был доведен до полного завершения ввиду смерти главного автора – Ф.Ф. Лендера.

Будучи профессором и начальником кафедры теории лафетов Артиллерийской академии Ф. Лендер очень чутко относился к воспитанию молодых инженеров-артиллеристов. Слушателей, наиболее успешно заканчивающих академию, он рекомендовал для работы в Артиллерийское конструкторское бюро.

Многие из учеников Ф. Лендера стали советскими учеными и конструкторами стрелкового и артиллерийского вооружения. Среди них дважды Герой Социалистического Труда академик А.А. Благонравов, Герои Социалистического Труда В.Г. Грабин, И.И. Иванов, М.Я. Крупчатников.

В своих воспоминаниях доктор технических наук профессор А.А. Толочков – старейший преподаватель Артиллерийской Инженерной академии имени Ф.Э. Дзержинского писал: «Как преподаватель Ф. Лендер был, безусловно, на высоком научно-техническом уровне – требовательным и хорошим руководителем курсовыми и дипломными проектами слушателей академии».

(7.С.89-93)

Глава 5. Деятельность в КОСАРТОПе

Деятельность Ф.Ф. Лендера была связана с работой первой советской конструкторской организацией КОСАРТОПом (Комиссией особых артиллерийских опытов), созданной с целью дальнейшего развития артиллерии в 1918 году при Главном артиллерийском управлении. К работе в КОСАРТОП были привлечены виднейшие отечественные ученые: Н. Е. Жуковский, С. А. Чаплыгин, А. Н. Крылов.

Н. А. Забудский, Н. Ф. Дроздов, И. П. Граве и много других военных и гражданских специалистов. Во главе этой комиссии был известный ученый-артиллерист В. М. Трофимов.¹

Работы по программам Комиссии особых артиллерийских опытов (КОСАРТОП) проводились на Главном артиллерийском полигоне (Ржевском полигоне) – на так называемом Охтинском опытном поле.²

В.М. Трофимов проработал на полигоне 25 лет, из которых был главой его с 1910 по 1917 года. Именно он предложил включить Ф. Ф. Лендера в состав этой Комиссии сначала консультантом, а затем и постоянным работником.

¹ В.М. Трофимов (1865-1926) - ученый-артиллерист, начальник Ржевского артополигона в 1910-1917 гг. Он еще до революции разработал научно-технические предпосылки достижения сверхдальней стрельбы. Василий Михайлович Трофимов заложил теоретические и конструктивные основы реактивных или, как тогда говорили, газодинамических систем (позже динамореактивных пушек - ДРП).

² Санкт-Петербургский испытательный полигон МО РФ ведет свою летопись от 14 июля 1878 года. В этот день император Александр II своим указом утвердил Положение и штат Главного артиллерийского полигона на Охтинском поле. За прошедшие более, чем 130 лет на нем были отработаны и испытаны практически все образцы отечественного реактивного, артиллерийского и стрелкового вооружения, а также боеприпасов к ним, комплексы управления огнем, разведки, топогеодезического и метеорологического обеспечения. Полигон награжден орденами Красного Знамени (1942, 1944), Отечественной войны I степени (1945), Октябрьской Революции (1979).

Ржевский полигон начинается в черте города, а тянется до самого Ладожского озера: общая площадь - 750 квадратных километров, протяженность директрис - 112 километров.

С 1918 года Ф. Ф. Лендер - член-консультант КОСАРТОПа, а с февраля 1919 года - постоянный член комиссии.

1 декабря 1918 года приказом начальника ГАУ Красной Армии Ф.Ф. Лендер назначается главным конструктором Арткома ГАУ. С этого времени он является неизменным участником многих комиссий по актуальным вопросам проектирования и развития вооружения зенитной артиллерии.

В 1920 году ему поручается организация первого советского Артиллерийского конструкторского бюро Арткома ГАУ, задачей которого явилась разработка проектов новых видов артиллерийского вооружения с целью обеспечения им нужд Арткома, КОСАРТРОПА и военно-морской промышленности. Это конструкторское бюро стало одной из первых школ советской конструкторской мысли, давшей стране немало талантливых конструкторов-артиллеристов.

В этот напряженный период Ф. Ф. Лендером был разработан ряд научных трудов по актуальным вопросам проектирования артиллерийского вооружения, теоретическим основам зенитной стрельбы.

Решая крупные задачи по развитию артиллерийской техники, КОСАРТОП большое внимание уделял исследованиям в области внутренней и внешней баллистики. Видное место в этих исследованиях занимали вопросы баллистики, связанные со стрельбой на дальние и сверхдальние дистанции, а также со стрельбой по воздушным целям.

При новых баллистических параметрах комиссии требовалось разработать наивыгоднейшую конструкцию ствола и снарядов, устойчивых в полёте, с наименьшим сопротивлением при высоких скоростях, порох высокой прогрессивности, добиться высокой живучести при использовании мощных метательных зарядов, решить множество других сложных вопросов.

Кроме того, комиссия занималась вопросами зенитной стрельбы, разработкой тактико-технических требований к новым артиллерийским

системам, проектированием газодинамических орудий, миномётов и самоходной артиллерии.

Она имела своей основной задачей объединить и направить все артиллерийские научные силы страны на скорейшее разрешение основных текущих и перспективных проблем в артиллерии.

КОСАРТОП стала центром артиллерийской научной мысли. Возможно, что деятельность комиссии на Ржевском испытательном полигоне с успехом продолжалась бы еще много лет, если бы не трагическая смерть главы КОСАРТОП - В. М. Трофимова.

В 1926 году руководитель КОСАРТОП В. М. Трофимов в припадке нервного расстройства на почве переутомления покончил с собой (он застрелился). А 14 сентября 1927 года умер и Ф. Ф. Лендер, сорока шести лет от роду. Похоронен на Гатчинском кладбище. (Приложение 8)

Вскоре (в 1926/27 году) расформировали и КОСАРТОП.

После расформирования в 1927 г. КОСАРТОП было создано конструкторское бюро Арткома ГАУ, а в 1930 г. на его базе был сформирован Артиллерийский научно-исследовательский институт (АНИИ), в полное подчинение которого перешел тогда и Ржевский испытательный полигон.(7.С.109-115)

Заключение

Ф. Ф. Лендер был одним из самых крупных ведущих конструкторов артиллерийских систем в России перед революцией 1917 года и после революции, вплоть до последних дней своей жизни.

В ходе работы удалось создать краткую биографию Ф.Ф. Лендера, определить его вклад в создание зенитного вооружения и полуавтоматического затвора.

Еще будучи студентом Петербургского Технологического института, Лендер работал в Артиллерийской Технической конторе оборонного Путиловского завода.

Завершив теоретические работы, он с успехом испытывает полуавтоматический затвор с инерционным накопителем энергии, его затвор запатентован и в России, и за границей. Полуавтоматические затворы Лендера - это все затворы артиллерии Красной Армии последующего периода.

По окончании института Лендер разрабатывает зенитные орудия для российской армии. На вооружение русской армии был принят ряд пушек Лендера: 76-мм горное орудие обр. 1909 года; 57-мм противотанковая пушка обр. 1910 года; 76-мм противотанковая пушка обр. 1910 года; 76-мм короткая пушка обр. 1913 года. Изобретенные им полуавтоматические клиновые затворы нашли самое широкое распространение в дальнейшем не только у нас в России, но и во всех армиях иностранных государств. Сейчас нет ни одного государства, в артиллерии которых не применялись бы клиновые затворы, изготовленные по идее русского ученого Ф. Лендера. С 1918 года Лендер - член-консультант КОСАРТОПа, главный конструктор АРТКОМа.

Как человек и ученый Ф. Лендер отличался скромностью и мужеством, которые поражали всех, кто был с ним знаком.

Ф.Ф. Лендер передал эстафету в надежные руки своих многочисленных последователей - учеников и талантливых продолжателей.

Думаю, что и моя работа поможет сохранять память о выдающемся ученом-артиллеристе Ф. Ф. Лендере и пригодиться, в частности для создания экскурсии о Ф. Ф. Лендере.

Нашей Родине безусловно повезло, что чех по национальности – Ф. Ф. Лендер волею судеб стал служить «верой и правдой» России.

Ф. Ф. Лендер прожил всего 46 лет. Как это мало для жизни любого человека – великого и рядового! Но как много он успел сделать!

Несмотря на краткий жизненный путь, Ф.Ф. Лендер своей деятельностью завоевал высокое звание первоизобретателя отечественной зенитной артиллерии.

В Гатчине на взметнувшейся ввысь гранитной стене золотом сверкает надпись: «Лендер Франц Францевич 1881-1927. Выдающийся ученый, конструктор первого зенитного орудия».

Использованные источники

Литературные источники:

1. Воронов Н.Н. и др. Трофимов В.М. Материалы о научной деятельности ученого. Сборник статей. Л., изд-во Военной артиллерийской академии, 1966.
2. Глотов И., Темкин С. Создатель первой зенитной пушки. Вестник противовоздушной обороны. – 1977, №7.
3. Заборский В.И. Конструктор первого зенитного оружия. Артиллерийский журнал. – 1952, № 91.
4. Карпущенко В.М. Изобретатель зенитной пушки. Изобретатель и рационализатор – 1978г., №2.
5. Костюченко С., Хренов И., Федоров Ю. Истории Кировского завода 1917-1945.- М.: Мысль, 1966. Купцов А. Г. Странная история оружия. Калуга, 2002.
6. Лендер В. Ф. Первая полковая. Журнал Техника и вооружение 1978, №11.
7. Лендер В.Ф. Труд равный подвигу: Очерк о деятельности Ф.Ф. Лендера. – М.: Воениздат, 1982.
8. Противозенитная пушка. Нева. – 1976, №5

Электронные ресурсы:

9. 76-мм зенитная пушка Лендера обр.1914/1915 г.
http://wunderwaffe.narod.ru/Magazine/MK/1997_02/41.htm Обращение:
февраль 2013
10. [bg-znanie.ru](http://bg-znanie.ru/article.php?nid=8087) > [article.php?nid=8087](http://bg-znanie.ru/article.php?nid=8087) Обращение: декабрь 2012
11. ФРАНЦ ФРАНЦЕВИЧ ЛЕНДЕР: БИОГРАФИЯ
<http://www.people.su/64418> Обращение: октябрь 2012
12. <http://www1.lti-gti.ru/museum/lender.htm> Обращение: октябрь 2012
13. ПЕРВЫЕ ЗЕНИТНЫЕ «ТМ» №4/1987
http://www.szst.ru/library/artmuseum/201_205.php Обращение: ноябрь 2012
14. 76,2-мм зенитная пушка Лендера http://russ-flot.narod.ru/x-0013_76-mm_Lender.htm Обращение: ноябрь 2012
15. Информационно-аналитический иллюстрированный журнал
Министерства обороны России <http://www.commi.narod.ru/txt/duzi/62.htm>
Обращение: декабрь - январь 2012 -2013
16. Русское техническое общество http://enc-dic.com/enc_spb/Russkoe-tehnicheskoe-obschestvo-1393.html Обращение: январь 2013

Приложение

Приложение 1.

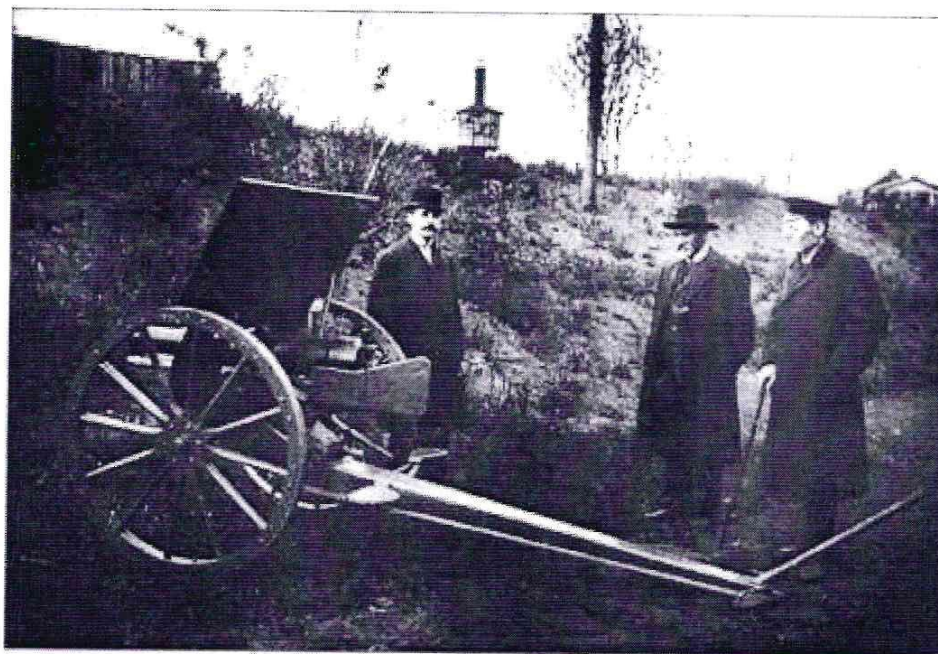
Таблица жизни и деятельности Ф.Ф. Лендера

| <u>№</u> | <u>Событие</u> | <u>Годы</u> | <u>Место</u> |
|----------|--|-------------|--|
| 1. | Родился Ф.Ф. Лендер | 12.04.1881 | Местечко Дунаевцы Подольской губернии |
| 2. | Окончил ремесленное училище Русского технического общества | 1903 | Санкт-Петербург |
| 3. | С отличием окончил механическое отделение Технологического института | 1909 | Санкт-Петербург |
| 4. | Создал первый в мировой артиллерийской технике полуавтоматический клинковый затвор | 1908 | Патенты Англии и Франции 1912, США 1914, России 1915 |
| 5. | Разработал ряд артиллерийских систем (57- и 76-мм противотанковые орудия, 76-мм короткая пушка); руководил работами по созданию транверсных минных аппаратов для военно-морского ведомства. | 1909 | Санкт-Петербург (Путиловский завод) |
| 6. | Занимается исследованиями в области теории гироскопа и теории стрельбы по воздушным целям | 1910 | АКБ Путиловского завода |
| 7. | Созданы первые четыре образца русской зенитной артиллерии (76-мм зенитные пушки) | 1915 | АКБ Путиловского завода |
| 8. | Назначен главным конструктором Артиллерийского комитета. | 1918 | Санкт-Петербург |

| | | | |
|-----|--|------------|--|
| 9. | Член Комиссии особых артиллерийских опытов (КОСАРТОП). | 1919-1924 | Тучков пер., Ржевский полигон |
| 10. | Руководитель по проектированию лафетов в Артиллерийской академии. | 1919 | Михайловская академия (сегодня – улица Комсомола) |
| 11. | Руководитель Артиллерийского конструкторского бюро (АКБ), созданного им для разработки качественно новой полевой артиллерии всех тактических назначений. | 1920 | Санкт-Петербург |
| 12. | Начальник кафедры теории лафетов, профессор Военно-технической академии им. Ф.Э.Дзержинского. | 1925 | Арсенальная набережная, 17 |
| 13. | Разработал новую 76-мм полковую пушку образца 1927 г.; изобрёл автоматический высотный прицел. | 1927 | Артиллерийская техническая контора Путиловского завода |
| 14. | Умер Ф.Ф. Лендер | 14.09.1927 | Похоронен в Гатчине |



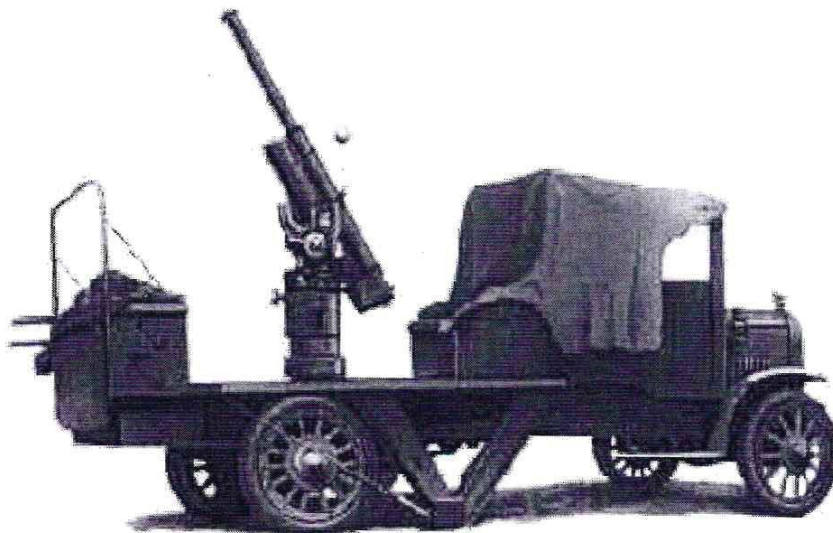
Приложение 2. Ф.Ф. Лендер. Фото. 1910 год.



Приложение 3. Испытания пушек Ф. Ф. Лендера в годы Первой мировой войны. Фото. 1915 год



Приложение 4. Испытание на ГАПе (Ржевский полигон) трехдюймовой зенитной пушки образца 1915 г. конструкции Ф. Ф. Лендера.



Приложение 5. Зенитное орудие Ф. Ф. Лендера образца 1914/15 гг. на шасси а/м «Руссо-Балт»



Приложение 6. Фотография 76 мм пушки Ф. Ф. Лендера в музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге (ВИМАИВиВС)



Приложение 7. Портрет Ф. Ф. Лендера в ВИМАИСиВС
Надпись: «Лендер Ф.Ф. Художник Г. А. Савинов. 1951 г.»



Приложение 8. Памятник на могиле на Гатчинском городском кладбище,
открыт в 1974 г.

Надпись: «Лендер Франц Францевич. 1881-1927. Выдающийся учёный и конструктор первого зенитного орудия. Работал на Путиловском заводе в 1909-1927 гг.»

Приложение 9. Лендеру Ф. Ф., мемориальная доска на доме № 27,
Красноармейская 6-я ул.

«В этом доме с 1914 по 1927 год жил видный советский ученый, конструктор-артиллерист Франц Францевич Лендер. 1881–1927 гг.»
1981. Арх. Милорадович Т. Н. Гранит.