**Павел Осипович Сухой**

**ПЛАН:**

**1. Детство и студенческие годы П. О. Сухого:**

 **а) Семья Сухих.**

 **б) Военная служба 1916-1918.**

 **в) Окончание МВТУ.**

**2. Работы в Центральном Аэрогидродинамическом институте.**

 **а) Создание И-4 и И-14.**

 **б) Новый самолет РД - «рекорд дальности» и установление новых**

 **мировых рекордов по дальности полета В. Чкаловым и М. Громовым.**

1. **1939. П. О. Сухой назначен главным конструктором.**

 **а) Су-2 и Великая Отечественная война.**

 **б) 1946. Первый реактивный самолет Су-9 весь соткан из новшеств.**

 **в) Взят рубеж две скорости звука на самолете Су-7Б.**

 **г) П. О. Сухой - генеральный конструктор авиатехники.**

1. **Вклад Павла Осиповича Сухого в мировое самолетостроение.**

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

***1. Л. Кузьмина «Генеральный конструктор Павел Сухой»***

 ***изд. «Молодая гвардия», Москва, 1983.***

1. ***«Энциклопедия Авиации»***

 ***изд. « Агентства печати и новости», Москва, 1994.***

1. ***«Самолеты стран Советов», изд. «Мысль», Москва, 1974.***
2. ***Большая Советская энциклопедия. Издание третье.***

***изд. «Советская энциклопедия», Москва, 1976, том 25.***

***А***

***виаконструктор Павел Осипович Сухой относится к числу тех замечательных людей, которыми по праву гордится наша страна. Создатель многих боевых самолетов, надежно охранявших рубежи нашей страны, он заслужил , чтобы о нем был написан реферат.***

***Павел Осипович Сухой родился 10 июля 1895 года в селе Глубоком Виленской губернии. Теперь Глубокое - районный центр Витебской области Белоруссии. Его семья была самой обыкновенной. Дед пахал землю, растил хлеб и лен, с утра до вечера гнул спину на помещика. Но жили все равно впроголодь. Отца - Осипа - заметив незаурядные способности и прилежание, односельчане отправили учиться в город. Окончив учительскую семинарию, он вернулся в родное село и стал здесь учительствовать в начальной школе. Женился Осип Андреевич на своей землячке Елизавете Яковлевне. У них было шестеро детей - пять девочек и один мальчик - Павел. В 1900 году Осипу Андреевичу предложили заведовать школой в Гомеле, и все большая семья перебралась в город. Неподалеку от школы сняли квартиру.***

***В период с 1903 по 1908 г. в Мире начался «авиабум». Братья Райт-предприимчивые американцы первыми начали летать, но держали свое изобретение в строжайшей тайне, надеясь довести его до совершенства и продать подороже. В 1908 году они приехали в Париж и установили там первые мировые рекорды: продолжительность полета - 2 часа 20 минут, дальность полета -50 км, максимальная высота подъема - 110 м. В Россию же первое известие о полете человека на аппарате тяжелее воздуха пришло в 1906 году. Но как же относится к этому событию Павел Сухой? Он с увлечением читает статьи об авиации и летчиках, рассматривает фотографии и рисунки летательных аппаратов, но авиация еще не становится его страстью, потребностью жизни. Может быть, одной из причин этого является то, что его родители и сестры больше интересуются новинками и литературы и искусства, чем техники. Много лет спустя Павел Осипович отметит, что самым сильным впечатлением детских лет, определившим его судьбу, была непосредственная встреча с авиацией: он наблюдал за полетом Сергея Уточкина, гастролировавшего тогда по разным городам России. «Я шел с ребятами из гимназии, и вдруг над нашими головами пролетел аэроплан. Это было так неожиданно и удивительно, что дух захватывало. Не птица, а человек летит над нами!»[[1]](#footnote-1) В тот же день, придя домой, Павел уединился на чердаке и принялся мастерить модель самолета. Но она не полетела. Тогда он стал внимательно присматриваться к фотографиям аэропланов , специально разыскивать газеты, журналы и книги, где можно было почерпнуть хоть чего-нибудь новое. Когда в руки молодого конструктора попала статья «отца русской авиации» Н. Е. Жуковского, он по-настоящему «заболевает» авиацией и хочет сам конструировать и строить самолеты.***

***Во время летних каникул 1911 года общество гомельских учителей решило организовать для хорошо успевающих гимназистов( среди которых был и П. Сухой) экскурсию в Туркестан. Поездка произвела на ребят неизгладимое впечатление: Бухара, Самарканд, все здесь удивительно: и диковинная восточная архитектура, и природа, и обычаи людей. А фрукты! В жизни никогда они таких не ели! Эти фрукты и сыграли над Павлом злую шутку. Он заболел дизентерией, которая дала тяжелые осложнения, напоминавшие о себе всю его жизнь. Он понимал, что без строгой диеты не сможет быть по-настоящему работоспособным и в дальнейшем вел очень строгий образ жизни. В августе 1914 года началась война, в которой во весь голос заявил о себе новый род войск - военная авиация. Воздушный флот России по кол-ву боевых самолетов перед началом войны был наиболее многочисленным. Он насчитывал 250 самолетов. Но каких-либо существенных преимуществ русской армии это не принесло. Большинство самолетов было устаревших конструкций и «иностранного происхождения», без достаточного обеспечения запасными частями. Только 20 % воздушного флота России составляли отечественные самолеты, среди которых выделялся «Илья Муромец» киевского конструктора Игоря Сикорского. В 1914 г. Павла Сухого на фронт не взяли - не достиг призывного возраста. Он хотел поступить в Московское Техническое училище - ныне носит имя Н. Э. Баумана, но он не был принят, т.к. его родственник побоялся оставить оригиналы нужных документов и оставил копии. Несмотря на отказ он все же едет в Москву и поступает в Московский Университет, на математический факультет. Но все мысли Сухого обращены к Техническому училищу, и на следующий год он предпринимает новую попытку, на этот раз удачную. Теперь Павел слушает лекции своего любимого профессора Жуковского и занимается в его кружке воздухоплавания: строит планеры и модели самолетов. В кружке кроме него занимаются такие известные в будущем конструкторы, как Андрей Туполев, братья Архангельские, братья Погосские, Владимир Петляков, Борис Стечкин. Всего год прозанимался Павел в кружке Жуковского. Его призывают на военную службу, где после окончания школы прапорщиков он идет на фронт. Служит Павел Осипович в артиллерии. Именно здесь, на фронте, он осознал, какую огромную роль в сражениях играет военная авиация: видел , как «Илья Муромец» бомбил немецкие позиции и подавил несколько вражеских батарей; наблюдал за ожесточенным боем русского летчика на французском «моране» с немцем на «альбатросе», знал, что командование часто использует данные воздушной разведки. Можно сказать, что в этот момент он вышел на старт своего будущего «полета». Именно тогда начался «разбег перед взлетом» будущего авиаконструктора. Военная карьера мало прельщала новоявленного артиллерийского офицера. И после заключения Брестского мира прапорщик Павел Сухой без сожаления покидает свою часть и возвращается в Москву - в Техническое училище, но оно закрыто после Великой Октябрьской социалистической революции и неизвестно когда откроется. Поэтому Павел решает вернуться в родной Гомель. Но дома он пробыл недолго. Ему предложили работу учителем математики в городе Лунинец, что неподалеку от Бреста, и Павел уезжает туда. В 1919 г. в Белоруссию вторглись белополяки. Они быстро приближались к Лунинцу, и многие учителя решили покинуть город. Среди таковых были Павел Осипович и Софья Феликсовна, знакомая преподавательница французского языка из его школы. Они поехали в Гомель. В 1920 г. вышло постановление Совета Народных Комиссаров о возвращении студентов в высшие учебные заведения, и Павел уехал в Москву продолжать учебу. 17 марта 1921 года после тяжелой болезни ушел из жизни «отец русской авиации» Николай Егорович Жуковский. Павел Сухой не смог попрощаться со своим учителем, т.к. он вернулся в Москву осенью 1921 года. Он поселился в студенческом общежитии. Помещение было маленькое, а студентов, не имеющих «крыши над головой», было много. Некоторым приходилось спать прямо на полу, застелив его соломой. В 1923 году Павел Осипович женился на Софье Феликсовне. Она после отъезда из Гомеля осталась в городе и работала в школе, а потом тоже отправилась в Москву помогать овдовевшей сестре, оставшейся с маленькими детьми. В Москве Софья Феликсовна поступила на работу в только что созданный Институт физкультуры - преподавателем иностранного языка. Совершенно случайно они встретились на улице и больше не расставались уже всю жизнь. Поначалу жили в маленькой комнатке Софьи Феликсовны. Здесь родилась у них дочь Ирина.***

***В начале 1924 года, еще не окончив Техническое училище, Павел Осипович устраивается чертежником в Экспериментальный аэродинамический отдел ЦАГИ. В том же году он приступает к работе над дипломным проектом Его руководителем назначают Андрея Николаевича Туполева. Защита диплома прошла успешно. В свидетельстве об окончании МВТУ записано:» В марте 1925 года П. О. Сухой подвергся испытаниям в Государственной квалификационной комиссии и защитил работу на тему: « Одноместный истребитель с мотором 300 л. с. П. О. Сухому присваивается квалификация инженера-механика». Туполев высоко оценил способности***

***своего дипломника и пригласил его на работу в конструкторский отдел ЦАГИ. Так сбылась мечта Павла Осиповича - он начал работать в бригаде соратника А. Н. Туполева - А. Н. Путилова в качестве инженера-конструктора. Авиационный отдел ЦАГИ сразу выступил с новаторских позиций в отечественном самолетостроении - его сотрудники первыми в нашей стране высказались за создание цельнометаллических самолетов. Однако в России в то время специальный алюминий не производился. Только в начале 20-х годов на Кольчугинском заводе во Владимирской области было налажено производство первого отечественного авиационного алюминия, который по своим качествам не уступал западным аналогам. Вот из него стали строить первые самолеты. Сначала АНТ-1 смешанной конструкции, затем АНТ-2 - цельнометаллический. Дальнейшую разработку идей, заложенных в АНТ-2, Туполев поручил бригаде молодого инжинера-конструктора Павла Осиповича Сухого и поставил перед ними непростую задачу - создать первый цельнометаллический истребитель для серийного производства, который бы по своим данным превосходил лучшие зарубежные самолеты подобного типа. И вот первый производственный экзамен. К 1927 году был построен новый самолет И-4, который был технически прост, но в то же время обладал многими новшествами, среди которых была рама необычной кон-струкции, спроекти-рованная лично Павлом Иосифовичем. Первые по-леты показали, что по максимальной скорости, потолку, скороподъем-ности И-4 опережает многие зарубежные ис-требители, а по манев-ренности ему равных нет. Этот самолет стоял на вооружении Красной Армии с 1928 по 1933 год. Бригада же Сухого получила задание на проектирование нового одноместного истребителя И-14. В конструкцию самолета Павел Осипович предложил ввести сразу арсенал технических новшеств: убирающиеся в полете шасси, масляно-пневматическую амортизацию, тормозную систему колес, фонарь, закрывающий кабину летчика, гладкую обшивку фюзеляжа. Андрей Николаевич Туполев одобрил эти идеи. Май 1933 года. На центральном аэродроме ЦАГИ летчик В. Л. Бухгольц поднимает в воздух новый истребитель. Летные данные оказались выдающимися. Истребитель рекомендовали для серийного производства. В производстве находилось 55 машин, но выпустили только 18, потому что в стране не хватало алюминия.***

 ***Но вскоре жизнь Сухого встряхнуло новое большое задание: ему поручают принять участие в создании самолета РД - «рекорд дальности», само название которого говорит о многом - самолет нацеливался на первый мировой рекорд в истории молодой советской авиации. Биография этой машины началась 7 декабря 1931 года. Работами руководил Сухой, но общее руководство осуществлял Туполев. РД был задуман как цельнометаллический свободнонесущий однодвигательный низкоплан с большим удлинением крыла. Размах крыла - 34 метра, длина его превышала ширину в 13 раз! Крылья РД отличались и еще одной принципиальной особенностью: гигантские бензиновые баки, длиной каждый по семь метров, являлись как бы органической частью конструкции. Расположенные вдоль всего крыла, они, кроме всего прочего давали большой выигрыш в прочности. Создание крыла такого типа составило целую главу в истории самолетостроения. Снова использовалось убирающееся шасси. Оно убиралось и выпускалось с помощью электромеханизма. Использовалось также новое аэронавигационное оборудование. Проектирование самолета было закончено через полгода, и в июне 1932 началась постройка опытного экземпляра. Через год АНТ-25 был готов для летных испытаний. Между тем в ходе испытаний выяснилось, что самолет недобирает по сравнению с расчетами на скорость и дальность. Но выход из ситуации был найден. Крылья обтянули полотном. Результаты новых испытаний оказались просто блестящими. Дальность увеличилась на 15 %. Самолет был одобрен, выбирался маршрут, которым лететь. Остановились на маршруте, проходящем через Северный полюс и Америку. В связи с этим был внесен ряд изменений: был поставлен новый руль, винт, элероны; появилось устройство для отопления кабины выхлопными газами. После всех доводок испытатели отметили: летные качества самолета по сравнению с 1934 годом значительно улучшились, РД-2 готов к перелету.* С 18 по 20 июня 1935 года Экипаж В. Чкалова, а с 12 по 14 июля экипаж М. Громова совершили беспосадочный перелет через Северный полюс в США, пройдя более 10000 км. *За создание самолета РД П. О. Сухой был награжден орденом «Знак Почета».***

***В сентябре 1939 П. О. Сухой назначается главным конструктором и директором опытного завода, и только что организованному КБ предстояло перебазироваться в Харьков на головной авиационный завод. Павлу Осиповичу пришлось поселиться в местной гостинице «Интернационал». Он был очень занят и иногда просил товарищей купить ему что-нибудь из продуктов. Обычно это был кефир, так как у конструктора была болезнь желудка - напоминание детства. Приближалась война. Перед ее началом в стране налаживался выпуск истребителей новых конструкций. К июню 1941 года сотни самолетов Су-2 поступили на вооружение Красной Армии. Рассказывает Герой Советского Союза маршал авиации Иван Иванович Пстыго: « Мне поручили вести новую шестерку Су-2. Отбомбились, повернули к Котовску, и тут нас встретили «мессершмитты». Штурман Демешкин сбил одного. Остальные яростно набросились на нас. И начали нещадно «барабанить» по нашему Су. Самолет горит, но летит. «Мессеры» стреляют, самолет сильно побит, вести изрешечен-ную горящую машину трудно, но можно. Летим...»[[2]](#footnote-2) Все это говорило о прекрасных характеристиках детища КБ Сухого. Также большим преимуществом Су-2 был мотор воздушного охлаждения. Это дало возможность в суровую зиму 1941\42 года летать в самые лютые морозы, которые доходили до 30 градусов Цельсия.***

***В 1937 году молодой, талантливый конструктор Архип Михайлович Люлька предолагает проект первого отечественного турбоактивного двигателя. По его расчетам, такой двигатель мог разогнать самолет до 900 км\ч. Но только спустя несколько лет, в 1946 году Появляется первый реактивный истребитель Су-9. Сухой ввел в него много новшеств: стабилизатор с изменяемым углом установки и управляемый специальным электромеханизмом, мягкие протектированные баки для топлива, стартовые пороховые ускорители, катапультируемое сиденье летчика, тормозной парашют, бустер(гидроусилитель руля). Летно-технические характеристики для такого тяжелого истребителя были просто потрясающими: скорость - до 900 км\ч, продолжительность полета - 1 ч 44 мин, дальность - более 1100 км, потолок 12750 м. Вооружение - одна пушка Н-37, две- Н-23, две бомбы по 250 кг и одна 500 кг. Но единственной проблемой были флаттер и помпаж, возникающие на скорости более 800 км\ч, но и они впоследствие были устранены.***

***После Су-9 были Су-11 и Су-15. Однако Су-15 ожидала печальная судьба, первый и единственный экземпляр потерпел катастрофу и власти приняли решение закрыть КБ, даже не дав испытать новый самолет Су-17. Это можно объяснить или недавней аварией, или природной скромность Сухого, который говорил: «Хорошо работает не тот, кто хорошо говорит, а тот, кто хорошо работает!», или то, что Сухому за 10 лет удалось довести до серии только два самолета - Су-2 и УТБ. Но справедливость воссторжествовала! В 1953 году Сухому было снова возглавить КБ. Но, конечно, начинать приходилось с нуля. Как раз, начиналась «холодная война». Отстать в соревновании с США мы не имели права, тем более к тому времени у американцев вышли на летные испытания истребители F-100, F-101, F-102. Была начата разработка нового самолета на основе Су-17. «Ищите простые, изящные решения», -напутствовал Павел Осипович своих сотрудников в их нелегких исканиях. И летом 1954 года основные рабочие чертежи будущего истребителя были переданы в производство. Но над шасси еще долго бились. Павла Осиповича не устраивало, что шасси убиралось в фюзеляж. Оно сокращало место для размещения топлива. Нужно было убрать шасси в крыло, но электрика, гидравлика, пневматика не подходили. Была разработана уникальная система шасси с малыми зазорами, которая используется в авиации до сегодняшнего времени. Также в это время был разработан новый двухкамерный бустер,* *каждая камера которого питалась от своей гидросистемы. В случае отказа одной гидросистемы самолет не будет тяжело управляемым ( на больших высотах и скоростях он может вообще стать неуправляемым). Во время испытания самолета, получившего впоследствие индекс Су-7 , произошел курьезный случай, вошедший в историю авиации. Летчик-испытатель В. Н. Махалин впервые в мире посадил самолет с заглушенными двигателями. Произошло это при испытании штопора, которое не удалось. За свой поступок Махалин получил премию.***

***Врагом авиации в то время был помпаж(тряска самолета, вызванная несогласованностью в работе двигателя и воздухозаборника), но его удалось избежать после того как на воздухозаборник был поставлен подвижный конус. И вот, весной 1956 года самолет конструкторского бюро Сухого, управляемый В. Н. Махалиным, преодолел скорость, превышающую 2 скорости звука. Для КБ это был праздник. А Махалина с тех пор стали называть «Махом» в честь единицы измерения скорости в авиации, а Павел Осипович Сухой стал ГЕНЕРАЛЬНЫМ КОНСТРУКТОРОМ авиатехники. В это же время вдоль границ нашей страны стали появляться американские самолеты-шпионы. Поэтому КБ Сухого разрабатывает новые модели самолетов-перехватчиков, которые могли бы очень высоко летать. Такие самолеты были разработаны и имели( как и все самолеты Сухого) ряд нововведений. Например, треугольную форму крыла, радиолокационные прицелы, а главное - боковые воздухозаборники, которые были применены впервые в практике отечественного самолетостроения.***

***Таким образом, Павла Осиповича Сухого можно по праву назвать величайшим конструктором XX века. Он - автор более 50 оригинальных конструкций самолетов, из которых 30 построены и испытаны. Его конструкторскому бюро принадлежит 4 мировых рекорда: высоты( 1959, 1962) и скорости полета по замкнутому маршруту( 1960, 1962). Ему лично - огромное количество новых изобретений и нововведений в авиации. Их перечисление заняло бы не одну страницу. Вот только некоторые из них: убирающееся в крылья шасси, идея объединить бензобаки и крылья в единое целое, стартовые пороховые ускорители, тормозной парашют, 2-камерная конструкция гидроусилителя руля(бустера) и так далее. Характер Сухого многие сравнивали с его фамилией. Да, он не любил много разговаривать, был «сухим» и некоммуникабельным, ценил свое время, был необычайно скромным( доходило до того что его 70-летие отмечали под предлогом 25-летия завода). Но при всей своей внешней замкнутости генеральный конструктор был чрезвычайно душевным и благожелательным человеком, он общался с рабочими, как с равными. Павел Осипович терпеть не мог поверхностного отношения к технике; его выдающийся интеллект, его необыкновенная личность вызывали огромное уважение и даже какое-то благовение. С тех пор, как Сухой стал главным конструктором, он почти безвылазно жил в Москве. Здесь он и умер 10 июля 1975 года. За свою жизнь он трудовую деятельность он был награжден 3 орденами Ленина, 4 другими орденами, а также медалями, последняя из которых: медаль №1 имени А. Н. Туполева была присуждена ему посмертно за выдающиеся достижения в области авиационной науки и техники. Идеи П. О. Сухого живут в его самолетах, именно ему мы обязаны тем, что границы нашего государства охраняют надежные и грозные самолеты Су.***

1. ***Л. Кузьмина «Генеральный конструктор Павел Сухой», Москва, изд. «Молодая гвардия», 1983.*** [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Л. Кузьмина «Генеральный конструктор Павел Сухой», Москва, изд. «Молодая гвардия», 1983. Стр. 68*** [↑](#footnote-ref-2)