

ОБРАТНАЯ СТРЕЛОВИДНОСТЬ САМОЛЕТНОГО КРЫЛА

Клеванец Ю.В.

1. Начало биографии, первые самостоятельные работы

Я давно собирался написать о работах авиаконструктора Виктора Беляева, однако меня сдерживало совершенное отсутствие в каких-либо источниках биографии этого человека. Разные авторы приводили разные годы его рождения: то ли 1896, то ли 1886. Дат смерти было целых три: 1953, 1955, 1958. И это почти для нашего современника, а не для фараона какого-нибудь. Если с рождением можно было как-то определиться, скорее всего, он родился в 1896 году, а иначе непонятно, чем этот человек занимался 10 лет после окончания гимназии, то истинная дата смерти для меня и до сей поры загадка.

Несколько прояснила ситуацию книга Л.Л. Селякова, главного конструктора самолёта Ту-134, «Тернистый путь в никуда». Дело в том, что автор начинал свою работу в КБ Беляева и, соответственно, хорошо знал непосредственного начальника. Но некоторые подробности биографии героя этого очерка прояснились только относительно недавно.

Впрочем, ничего сверхъестественного я не узнал. Биография Виктора Николаевича Беляева умещалась в разных книгах только в даты рождения и смерти из-за совсем не пролетарского происхождения. Наш герой родился в богатой семье. Его дед из разночинцев, окончил Московский университет, дослужился до профессорского звания, чина статского советника и, соответственно, дворянского статуса. Отец, Николай Васильевич, окончил кадетский корпус, однако офицером не стал, а занялся коммерцией. Он был председателем АО «Верхневолжская железная дорога», а также акционером «Московского автомобильного общества», (МАО, не путать с АМО миллионеров Рябушинских, как нужно понимать, конкурентов). Мать, Александра Александровна, из старинной купеческой семьи. Родители Виктора имели большой дом в Москве. Кроме нашего героя, у Николая и Александры было ещё двое сыновей и две дочери.

Как и следовало ожидать, революция стала потрясением для Беляевых. Семья разделилась: отец и Виктор, в то время студент механико-математического факультета МГУ, остались в Москве, мать с двумя старшими сыновьями поехали на юг. Там братья Виктора примкнули к белым, воевали в армии Деникина, остались живы и эмигрировали в Турцию вместе с матерью. Больше члены семьи уже никогда друг друга не видели.

Отец Виктора после революции стал служащим на железной дороге и работал там до своей смерти, которая произошла в 1920 году при невыясненных обстоятельствах. С 1918 года, прервав учёбу, на железную дорогу устраивается и Виктор. Можно думать, что тому были две причины: обыкновенный голод во-первых, а во-вторых, для продолжения образования нужно было приобрести рабочий стаж (в те времена был такой пункт – лицам «эксплуататорских классов» получать высшее образование не давали).

Университет Виктор окончил уже в 1923 году, а с 1925 года стал расчётчиком в авиационном КБ Григоровича. В 1926 году переводится в ЦАГИ. Здесь он работает в бригаде В.М. Петлякова. Заметим: согласно тогдашнему, довольно странному на современный взгляд, порядку, КБ Туполева было подразделением ЦАГИ, сам Туполев был руководителем КБ, занимал должности в институте и ещё в Главном управлении авиационной промышленности (ГУАП). Архангельский, Петляков, Сухой были руководителями бригад в КБ и параллельно вели научную работу. Подобно начальникам, Беляев также работал и в отделе прочности института. Там он занимался теорией флаттера, на чём «поднялся» его непосредственный начальник Келдыш, впоследствии академик.

В те годы весь авиационный мир волновала проблема увеличения скорости. В богатых странах устраивались состязания на призы, учреждённые тогдашними миллионерами и миллиардерами. В журнале об этом уже упоминалось в очерке, посвящённом самолётам авиаконструктора Москалёва. Повторю одно положение из того

очерка: к началу 1930-х годов исследователям стало ясно, что резкого прироста скорости можно добиться, применив стреловидное крыло.

Каким образом к Беляеву пришла в голову идея обратной стреловидности неизвестно. Возможно, он просто по характеру был «мальчик наоборот». Но именно он впервые задался «детскими» вопросами: а какая разница, куда будут отогнуты консоли крыла: назад или вперёд? Что будет, если действительно отогнуть консоли вперёд? Может быть, так можно избавиться от флаттера? Напомню: флаттер, разрушительные колебания недостаточно жёсткой конструкции при движении в некоей среде, был бичом деревополотняных самолётов при попытках преодолеть рубеж скорости в 300 км/ч.

Беляев занялся изготовлением моделей и продувкой их в аэродинамических трубах (благо, в ЦАГИ последние были «под боком»). В то же самое время в институте, буквально «в каморке под лестницей» в инициативном порядке началась постройка планера, придуманного Беляевым.

По результатам продувок было выяснено, что летательный аппарат с обратной стреловидностью крыла, в принципе, имеет право на жизнь. Однако проявилось множество неведанных ранее эффектов по части устойчивости и управляемости. Так, к примеру, оказалось, что крыло при виде сверху должно напоминать букву «М», то есть кончики консолей нужно всё-таки отогнуть назад.

В авиации вообще имеет большое значение центровка летательного аппарата, то есть взаимное расположение центра масс и центра давлений. К 1930-м годам уже были установлены твёрдые правила для расчётов центровок самолётов классической схемы. А всем экспериментаторам, в том числе и Беляеву, нужно было разрабатывать свои методики расчётов, чтобы их аппараты не теряли равновесия ни на одном режиме полёта. Для этого нужны были продувки, продувки и ещё раз продувки. Ну и, конечно, нешаблонное мышление самих экспериментаторов для того, чтобы превратить некие «точки» на координатной плоскости, полученные в результате продувок в графики, а графики – в формулы.

Перед Беляевым так же остро встал вопрос и управляемости летательного аппарата. Опять же, после череды продувок, было решено разбить крыло летательного аппарата на три части: центроплан и две консоли. При этом консоли должны были создавать максимальную подъёмную силу, а центроплан минимальную. То есть

при крейсерской скорости суммированная подъёмная сила как бы перемещалась вперёд и уравновешивалась полезным грузом. Дополнительно для балансировки в плоскости тангажа (движение вверх – вниз) на режимах взлёта – посадки позади центроплана навешивались добавочные рулевые поверхности – закрылки. Этими закрылками лётчик мог управлять так же, как и рулём высоты, то есть они служили не только для увеличения подъёмной силы на малых скоростях, но и для маневрирования в плоскости тангажа. Стабилизатор с рулём высоты для исключения вредных влияний от потока воздуха, сходящего с крыла, предполагалось максимально поднять, то есть закрепить его на киях. Килей было два, их площадь, равно как и площадь рулей направления, была заведомо большей, чем у самолётов и планеров нормальной аэродинамической схемы.

Для улучшения управляемости в плоскости крена предлагалось оснастить планер большими элеронами, опять же, более крупными, чем на самолётах нормальной аэродинамической схемы. Для предотвращения заклинивания из-за изгиба крыла элероны разбивались на секции. Размах крыла планера – 14,8 м, удлинение – 11,9, нагрузка на крыло 16,5 кг на метр квадратный, аэродинамическое качество – 18. Надо заметить, что нагрузка на крыло довольно большая, то есть не менее, чем в полтора раза превышала аналогичные показатели для планеров нормальной схемы. Аппараты с такой нагрузкой на крыло строил в СССР только студент Королёв, будущий академик.

Фюзеляж планера Беляева – это короткая гондола с открытой кабиной, которая крепилась к центроплану и в восприятии полётных нагрузок не участвовала.

Итак, после почти пяти лет исследований и экспериментов, летом 1934 года на Всесоюзном слёте планеристов в Коктебеле был представлен первый в мире летательный аппарат с обратной стреловидностью крыла, планер ЦАГИ-2 (в литературе иногда называют и БП-2) конструкции Виктора Беляева.

Между прочим, на том же слёте были и два планера с прямой стреловидностью крыла: ЦАГИ-1 конструкции А.А. Сенькова и «П.П. Постышев» конструктора из Харькова П.Г. Бенинга. На тот же слёт привезли и небольшой самолёт, построенный по схеме «летающее крыло» конструкции уже упомянутого Бенинга. То есть экспериментальные полупромышленные конструкции летательных аппаратов в СССР 1930-х годов шли

вполне в ногу со временем, а в чём-то и опережали наработки западных инженеров.

Добавлю для полноты картины: по тому, что для участия в полётах на конкурсе в Коктебеле ГУАП отправлял лучших лётчиков-испытателей, можно понять, что любительские и полупрофессиональные конструкции самолётов и планеров, там представленные, были совсем не безразличны для руководства советской авиационной промышленности.

На слёте 1934 года все три планера со стреловидным крылом показали вполне приемлемые лётные характеристики. ЦАГИ-2 пилотировал лётчик Кошиц, а на планере «П.П.Постышев» лётчик Кудрин даже выполнял фигуры высшего пилотажа. Также сообщается об экспериментах с весьма резким маневрированием на планере Беляева. После слёта эти три аппарата удостоились особой чести: быть отбуксированными из Коктебеля в Харьков «своим ходом», за самолётом-буксировщиком. Остальные планеры и самолёты отправлялись «домой» по железной дороге. А ЦАГИ-2 летел за буксировщиком аж до Москвы.

В течение 1935-36 годов В.Н. Беляев строит уже двухместный планер БП-2 увеличенных размеров. В литературе есть расхождение: в одной книге утверждается, что новый аппарат был готов в 1935, а в другой – в 1936 году. В источниках также различия и название новой конструкции, её называют то БП-2, то БП-3. По виду новый аппарат повторял ЦАГИ-2 с закрытой двухместной кабиной в гондоле. Крыло было увеличено в размахе до 20 м. Удлинение крыла 18,6, нагрузка 18,3 кг на метр квадратный, ещё большая, чем на предыдущем аппарате. Расчётное аэродинамическое качество 27,5. Сообщается, что в реальных полётах в том же Коктебеле было достигнуто качество 33.

Аэродинамика нового планера (то есть упомянутое выше качество) была улучшена из-за применения конструктором крыла типа «чайка», которое само по себе увеличивает устойчивость аппарата в полёте. Это позволило снять стабилизатор с килей, уменьшив тем самым силу сопротивления в движении.

В 1936 году Аэрофлот объявил конкурс на небольшой пассажирский самолёт для местных воздушных линий. Виктор Беляев представил на конкурс эскизный проект двухмоторного самолёта, подобного по схеме на свои ранние планеры. Вместо одной гондолы на самолёте предполагалось разместить две, в каждой—по двигателю М-25 (о нём писалось в очерке про самолёт

Дуглас ДиСи-3/Ли-2). За моторами размещались кабины. Каждая на 7 пассажиров. В левой кабине должен был находиться и пилот. Под полом кабин размещались ниши для убираемого шасси.

Самолёт должен был иметь цельнометаллическую конструкцию. Расчётная скорость достигала 410 км/ч.

Проект вошёл в число победителей конкурса, для его реализации под начало Беляева перевели 5 инженеров из штата ЦАГИ. Таким образом, появилось новое авиационное конструкторское бюро ОКБ-16.

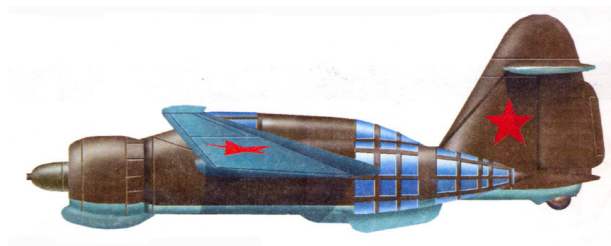
Однако в том же 1936 году, после начала военного мятежа в Испании руководство СССР всё более настойчиво продвигает военное самолётостроение, постепенно сворачивая гражданские программы. Вскоре и Беляеву было предложено пересмотреть свой проект, переделав пассажирский самолёт в бомбардировщик.

С этим бомбардировщиком, оказавшимся первым в мире летающим самолётом с крылом обратной стреловидности и названном ДБ-ЛК (дальний бомбардировщик-летающее крыло) конструктор Виктор Беляев и вошёл в историю мирового самолётостроения.

2. Описание конструкции.

Общая схема нового самолёта осталась в целом такой же, как и у предыдущих конструкций Беляева. От более раннего пассажирского самолёта бомбардировщик отличался увеличенными размерами, более мощными двигателями, более сложными органами управления и механизацией крыла. На большом киле крепился стабилизатор с рулём высоты, как на самолёте классической или нормальной схемы.

КРЫЛО самолёта, самая сложная часть конструкции, делилась двумя гондолами на центроплан и две консоли. Центроплан имел большую хорду (более 5 м), профиль его ЦАГИ МВ-6бис. В носке центроплана, в отдельной нише крепились на общем лафете спаренные пулемёты ШКАС. От этих пулемётов в кабину штурмана уходил



ДБ-ЛК. Вид сбоку, раскраска

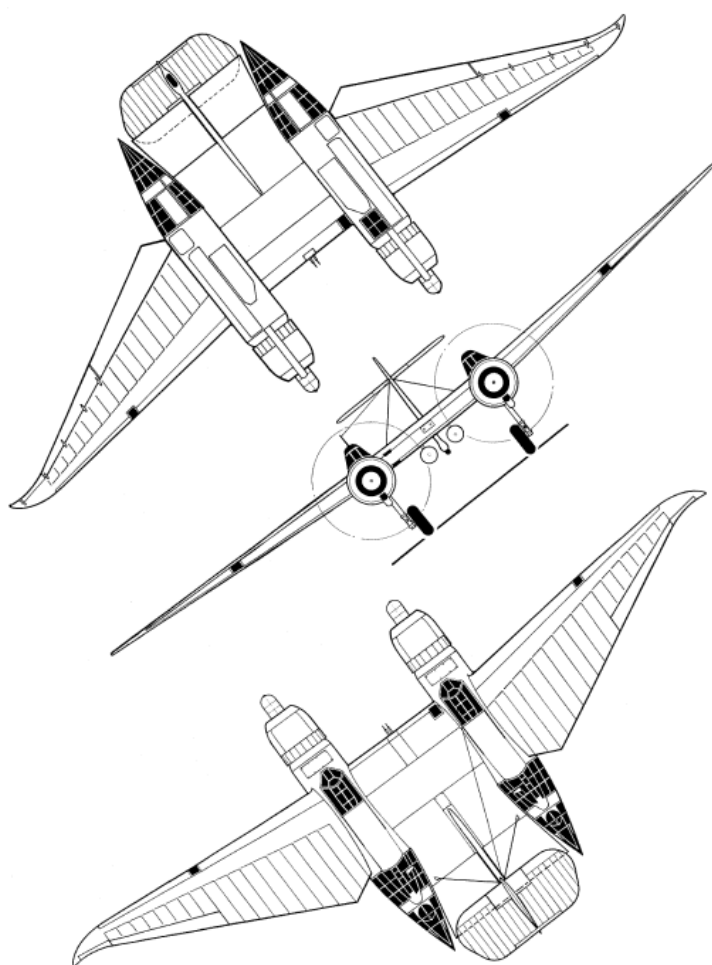
сложный параллелограммный механизм привода. Пулемёты навешивались на передний лонжерон крыла в карданном подвесе и могли качаться вверх-вниз и в стороны. Специальные упоры ограничивали углы качания пулемётов для того, чтобы исключить прострел своей собственной конструкции или винтов.

Лонжероны центроплана крепились к гондолам болтовыми соединениями. Всего лонжеронов было 5 (заметим: для расчёта на кручение пятилонжеронной конструкции нужно применять матричное счисление с матрицей 6×6 ; без компьютера такая операция займёт не меньше недели). Обшивка между лонжеронами подкреплялась с внутренней стороны дюралевым гофром, нервюры центроплана были штампованными. Сзади на центроплан навешивалась дополнительная управляемая поверхность для балансировки самолёта в воздухе. Названия для неё во время проектирования ДБ-ЛК ещё не было придумано. Через 40 лет инженеры из США, разрабатывавшие бомбардировщик по разрекламированной технологии «Стелс» аэродинамической схемы «летающее крыло» применили там для балансировки такую же балансировочную управляемую поверхность и назвали её «бобровый хвост». Но, повторюсь, это было уже в конце 70-х годов.

Сам конструктор Беляев кроме аэродинамики очень внимательно относился и к динамике (то есть поведению) самолёта в воздухе своей машины и нашёл, что такой «бобровый хвост» (правда, ещё без названия) необходим. Всё дело в том, что момент инерции «летающего крыла» в плоскости крена всегда намного превышает момент инерции в плоскости тангажа. То есть накренить самолёт в полёте стоит лётчику больших усилий, зато вверх – вниз машина кувырывается очень легко. Это неприемлемо с точки зрения возможностей человека и особенно опасно на режимах взлёта – посадки.

«Бобровый хвост» на самолёте Беляева автоматически отклонялся вверх при выпуске посадочных щитков и призван был парировать момент на пикирование, возникающий при выпуске тех самых щитков.

Консоли крыла имели положительный угол аэродинамической крутки, то есть концы консолей проектировались с большим углом установ-



ДБ-ЛК. Общая схема самолёта

ки относительно направления полёта, чем корни этих консолей (угол отклонения +12 град.). Обратная стреловидность по передней кромке консолей 5 град. 42 мин. Профиль Геттинген 387. Снизу консолей навешивались посадочные щитки, здесь уже упоминаемые. Щитки могли отклоняться вниз на 45 град.

Заднюю кромку консолей крыла занимали большие элероны, увеличенные по размаху относительно подобных же поверхностей управления на самолётах нормальной схемы (здесь было повторено решение, применённое в конструкции планеров). Это связано с разницей в моментах инерции всего самолёта, о чём здесь уже говорилось. Элероны делились на секции, чтобы избежать перекосов и заклиниваний и были зависающими, то есть имели две оси качания. На режимах взлёта-посадки они по одной оси отклонялись вниз, играя роль закрылков. По второй оси при этом они имели возможность качаться, играя роль поверхностей управления. Надо заметить,

что поскольку элероны находились впереди центра тяжести самолёта, что является следствием обратной стреловидности, то перевод их в режим закрылков придавал всей машине дополнительный стабилизирующий эффект. Для облегчения работы лётчика элероны были снабжены триммерами с электроприводом.

Основной материал консолей крыла – дюралюминий, по-видимому, со стальными полками лонжеронов. Лонжеронов 2, обшивка между ними, как и на центроплане, подкреплялась гофром. Нервюры штампованные из листа.

На концах консолей устанавливались дополнительные крылышки, отогнутые назад. На этих крылышках, необходимых с точки зрения балансировки всего самолёта, имелись свои отдельные элероны, только уже не зависающие.

Переднюю кромку консолей занимали предкрылки. Они выдвигались автоматически в зависимости от разницы давлений на верхней и на нижней поверхностях крыла.

Самолёт оснащался нормальным Т-образным хвостовым оперением с большими рулевыми поверхностями, снабжёнными триммерами.

Вся конструкция крыла была цельнометаллической, обшивка элеронов и рулевых поверхностей вертикального и горизонтального оперения – тканевой. Некоторые источники говорят, что и обшивка консолей была не дюралевой, а фанерной (это маловероятно, так как стреловид-

ные крылья вообще, а крылья с обратной стреловидностью особенно, испытывают мощные крутильные нагрузки – Ю.К.).

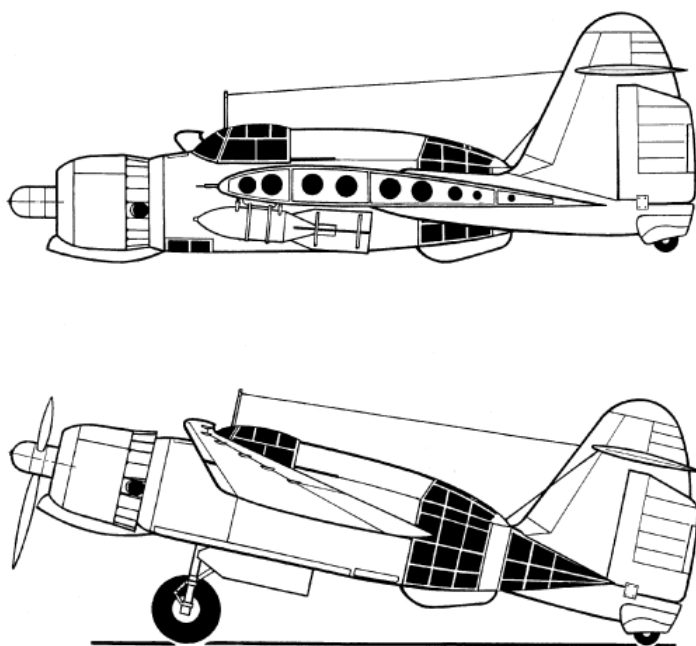
Уже из этого описания читатель может понять, что управление бомбардировщиком было довольно сложным, тем более для 40-х годов прошлого века.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ двойная, оборудование в кабине штурмана повторяло то, что было в кабине пилота. Штурман, таким образом, мог выполнять функции второго пилота в длительном полёте. В проводке управления применялись как тяги, так и тросы.

ШАССИ ДБ-ЛК нормальной схемы с хвостовым колесом. Основные стойки шасси в полёте убирались с поворотом в ниши в гондолах. На основных стойках крепились колёса 900х300 мм с тормозами. Хвостовое колесо в обтекателе, неубираемое. Уборка – выпуск основных стоек производилась электромоторами с гидроприводами. Имелась также резервная ручная передача из кабины штурмана для выпуска шасси.

Теперь рассмотрим несколько подробнее компоновку ГОНДОЛ. Носовую их часть занимали двигатели на трубчатых моторах. Предполагалось использовать запорожские моторы М-88 (дальнейшая модификация закупленного по лицензии французского двигателя «Гном-Рон»). Однако после изготовления двух опытных образцов М-88 и гибели в конце 1938 года знаменитого лётчика Валерия Чкалова, взлетевшего на самолёте с одним из этих моторов, производство было остановлено, моторный завод стал объектом пристального внимания карательных органов. Поэтому опытный ДБ-ЛК было решено оснастить менее мощным мотором М-87Б (950 л.с. против 1100 л.с.).

В качестве лирического отступления нужно сказать, что в последние месяцы перед войной и в начале войны в советском авиационном моторостроении сложилась кризисная ситуация. Двигатели жидкостного охлаждения шли нарасхват, производство не удовлетворяло спрос, на самолётостроительных заводах стояли рядами готовые планера без моторов, зато моторы воздушного охлаждения частично шли на склад. Причина этого кризиса, в частности, в той упомянутой выше остановке производства на Запорожском моторном заводе, вследствие чего конструкторы-самолётчики переориентиро-



ДБ-ЛК. Схема. Разрез по центроплану



ДБ-ЛК. Вид сзади.

валясь на двигатели жидкостного охлаждения (здесь, конечно, нельзя не упомянуть и своеобразную моду: и знаменитый «Мессершмитт», и уже известный «Спитфайр» оснащались именно такими моторами). Двигателями М-88, которые, в конце концов, всё-таки пошли в серию, оснащались только транспортный самолёт Ли-2 и советские бомбардировщики ДБ-3(Ил-4) и Су-2. Все три этих самолёта, особенно последний, выпускались в относительно небольших количествах. Зная обстановку на фронтах первых месяцев войны, можно сказать, что одно из слагаемых первоначальных поражений Красной армии – и в этом моторном кризисе.

Вернёмся к описанию конструкции гондол ДБ-ЛК.

Моторамы двигателей крепились на фланцевые поверхности передних шпангоутов. За двигателями располагались кабины: в левой – пилота, в правой – штурмана. Фонари кабин были несколько смещены в стороны относительно осей симметрии гондол для улучшения обзора вниз. За кабинами шли ниши для уборки шасси и бомбоотсеки. В хвостовой части гондол находились две кабины для стрелков. Эти кабины не входили в силовую схему гондол и крепились на фланцевые поверхности задних шпангоутов.

Всего шпангоутов было три (передний, средний, задний), они соединялись между собой четырьмя продольными балками—лонжеронами. Отдельное усиление имели вырезы под бомболоки.

Впервые в СССР каждая из стрелковых кабин оснащалась двумя пулемётами ШКАС. Причём один находился в самом конце застеклённой кабины, так называемом «стеклянном конусе», а второй – в специальном вращающемся элементе

конструкции, имеющем вид кольца. Весь этот элемент мог вместе с пулемётом качаться по рельсам относительно гондолы примерно так же, как вращается кольцо, надетое на палец. Угол качания – 180 град., привод – ручной и от электродвигателя. На шпангоуте был зубчатый венец, по которому бегала звёздочка привода. При этом пулемёт тоже находился в карданном подвесе и фактически имел

три степени свободы. Таким образом, стрелки из своих пулемётов могли обстреливать любую точку задней полусферы пространства вокруг самолёта. Отстрелянные гильзы и звенья пулёмётных лент автоматически сбрасывались в нишу под полом кабин стрелков. Запас патронов – 4500 шт. на 6 пулёмётов.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА состояла из 13 мягких резиновых баков с протектором на 3444 литра бензина (в центроплане – 5, в гондолах по 1, в консолях по 3). Понятно, что при таком количестве баков все они должны быть соединены трубопроводами с насосами в единую систему.

Итак, кроме агрегатов собственно силовой схемы, систем управления, вооружения и шасси, на самолёте были гидросистема, топливная система, система электрооборудования, приборное оборудование, радиооборудование.

Длина ДБ-ЛК 9,6 м, размах крыла 21,6 м, площадь крыла 56,87 м², высота на земле без винтов 3,62 м, масса пустого 6060 кг, масса взлётная нормальная до 9280 кг, максимальная взлётная 10670 кг.

3. История постройки и испытаний

Самолёт предполагалось строить на опытном заводе при КБ Туполева (в начале 1930-х годов это КБ было выделено из ЦАГИ). Сам Главный конструктор в 1938 году был уже арестован, равно как и значительная часть сотрудников его «фирмы». Поэтому опытное производство было недозагружено и без проволочек взялось за дело. Постановление Комитета обороны при СНК СССР о начале производства и, соответственно, о финансировании, вышло 29.07.1939 года, уже после начала работ.

Надо сказать, что коллектив, тщательно подбираемый, в том числе, и самим Туполевым,



ДБ-ЛК. Вид сбоку

справился с изготовлением довольно сложной и необычной машины качественно и в срок. Уже осенью 1939 года было принято решение о начале испытаний.

Но тут начались некоторые осложнения. Дело в том, что лётчики-испытатели, те самые, кто в начале и в середине 1930-х годов с энтузиазмом брали в работу опытные самолёты нетрадиционных схем, к 1940-м годам на собственном, иногда горьком, опыте убедились, что не всё то золото, что блестит. Теперь, повзрослев и набив шишек, испытатели начали осторожничать. Об этом я уже писал в очерке, посвященном Александру Москалёву и его «Стреле». Острословы из НИИ ВВС прозвали машину Беляева «Курицей».

Ведущим лётчиком-испытателем был назначен М.А. Нюхтиков. За штурмана работал военный инженер Т.Т. Самарин.

Нюхтиков не спешил подниматься в воздух, занимался пробежками и подлётами. В ноябре, когда уже выпал снег, дело захотел ускорить А.И. Филин, начальник НИИ. Он сам решил выполнить полёт. Однако начальник попал в аварию, налетев на скорости более 200 км/ч на пень, сломал стойку шасси и погнул винты. В литературе пишут, что летом того 1939 года было решено срочно, в режиме «давай-давай», увеличить взлётно-посадочную полосу аэродрома НИИ ВВС. Полосу увеличили, то есть попилили растущие там деревья, но не все пни выкорчевали.

Самолёт разобрали и повезли в ремонт.

Здесь надо остановиться и сказать, что основная проблема бомбардировщика ДБ-ЛК была ни в недостатках конструкции, ни в прохладном отношении к нему в НИИ ВВС, ни в прочих заках, а в том, что его главный конструктор, по-видимому, не обладал качествами царедворца,

столь необходимыми в условиях установившейся в СССР командно-административной системы. Всё шло относительно хорошо, пока к Беляеву благоволили командующие ВВС Алкснис и Смушкевич. Но они, один за другим, были репрессированы, а главный конструктор, как видно, не расстарался найти нового высокого покровителя. Здесь видится главная причина того, что испытания, которые иные самолёты проходили за три-четыре месяца, для ДБ-ЛК растянулись более, чем на год.

Но вернёмся к испытаниям. Зимой отремонтированный бомбардировщик, уже на лыжах, вновь был собран на аэродроме НИИ ВВС. Однако всё тот же лётчик

Нюхтиков, как и раньше, не очень-то рвался в полёт. В начале февраля 1940 года Беляев даже жаловался на него письменно заместителю наркома авиапромышленности по опытным разработкам А.С. Яковлеву. Наконец 8 марта, видимо, устав получать нагоняи, и, скорее всего, без особого желания, лётчик поднял машину в воздух.

Оказалось, что ДБ-ЛК летает неплохо. Вся программа заводских испытаний была выполнена к середине апреля. Отдельные недочёты по ходу дела быстро устранялись. 25.04 было принято решение о начале государственных испытаний. Самолёт был допущен на первомайский парад на Красной площади для демонстрации вождям партии и правительства. В литературе пишут, что Беляев, не имевший доступа на правительственный верх, очень рассчитывал на этот показ, как, впрочем, и весь его небольшой коллектив. Однако в решающий день получился конфуз. ДБ-ЛК должен был лететь над Москвой за строем бомбардировщиков. Эти самые бомбардировщики подняли при взлёте на земляном аэродроме НИИ ВВС тучу пыли и песка. Песком забились фильтры карбюраторов двигателей Беляевского самолёта, тоже вырвавшегося на старт. Бомбардировщик всё-таки пролетел над Красной площадью, но Сталина на трибуне Мавзолея в этот момент уже не было.

В течение лета в целом была выполнена и программа госиспытаний. В более, чем 100 полётах ДБ-ЛК налетал 45 часов. Самолёт показал скорость 488 км/ч, что примерно на 30 км/ч больше, чем у ДБ-3 (Ил-4). Дальность при израсходовании 1 т топлива была 1290 км. Разбег составил 600–620 м, пробег 550–600 м. Машина нормально летела с одним выключенным двигателем и даже

могла набирать высоту. Были проведены 2 боя с закупленными в Германии «Мессершмиттами» варианта «Е», давшие очень хороший результат. Следовало ожидать, что с применением «родных» двигателей все показатели только улучшатся. Однако были и недостатки. Экипажи (кроме Нюхтикова летали Филин, Холопцев, Кабанов, Стефановский, Дудкин) отмечали тесноту кабин, плохой обзор, в задние кабины попадали выхлопные газы от двигателей. Все недостатки машины были, в основном, следствием отсутствия у коллектива КБ опыта реального проектирования и были устранимы. Государственная комиссия, отметив перспективность и достоинства представленной машины, всё-таки признала её не прошедшей испытания, потребовав срочно переделать её в пикирующий бомбардировщик. Видимо, на командный состав армии и верхушку правительства произвёл очень большое впечатление быстрый разгром Франции, одним из главных слагаемых которого стало успешное применение пикировщиков Юнкерса.

Коллектив КБ вновь взялся за работу. Осенью того года на заводе был построен макет нового варианта машины, но тут произошло событие, поставившее крест на дальнейших работах: в своё КБ вернулся Туполев (ещё в статусе з/к). В отличие от Беляева, патриарх советского самолётостроения обладал качествами человека-тарана и теперь, будучи, повторюсь, в статусе з/к, немедленно потребовал освобождения опытного производства от всех проектов, кроме своего «100» и Петляковского «102» (будущие Ту-2 и Пе-2). Всё, что мешало Туполеву, было выброшено на улицу, а оснастка ещё и порезана на металлолом. Беляев так и не смог добиться возобновления работ.

Сам ДБ-ЛК простоял на приколе до середины октября 1941 года, и был сожжён ввиду приближения немцев.

4. Другие работы Виктора Николаевича Беляева

Как уже здесь говорилось, в 1930-е годы В.Н. Беляев, кроме проектирования и постройки планеров и самолётов, работал как прочност-расчётчик в ЦАГИ. В этом качестве он участвовал

в разработке проектов самолётов АНТ-16 (большой восьмимоторный бомбардировщик), АНТ-20 (более известный как «Максим Горький»), ТБ-7 (единственный советский тяжёлый бомбардировщик, применявшийся во время Великой Отечественной войны и стоявший на вооружении до 1950 года).

На основании опыта этих работ в 1939 году в серии «Труды ЦАГИ» была издана книга о расчёте на прочность крыла тяжёлых самолётов, за что через год Беляеву было присвоено звание доктора технических наук без защиты диссертации.

В 1940 году герой нашего рассказа предложил ВВС проект высотного истребителя-перехватчика. И этот самолёт отличался оригинальностью. Особенности проекта таковы.

1. Двигатель М-105 (вариант закупленного по лицензии французского «Испано-Сюиза») с турбокомпрессором располагался позади кабины пилота, соответственно, винт был толкающим.

2. Впервые в СССР был применён только что разработанный в ЦАГИ ламинаризованный (т. е. с гладким обтеканием большей его части) профиль крыла.

3. Крыло было стреловидным.

4. Кабина была герметичной, с дверью автомобильного типа и большой площадью остекления.

5. Применялось трёхстоечное убирающееся шасси с носовым колесом.

Истребитель предлагалось сделать в двух вариантах: нормальной схемы, при этом хвостовая часть держалась бы на трубе, проходящей через вал двигателя, и двухбалочной схемы (известной как «рама»). Предполагалось, что скорость машины достигнет 700 км/ч и более.

Проект был принят к постройке и до 22.06.1941 велось реальное изготовление опытного образца. Начавшаяся война прекратила работы.

В августе 1941 года ОКБ-16 было расформировано, Виктор Беляев эвакуирован в Омск, где продолжал работу в качестве расчётчика. Затем он перевёлся в КБ Мясищевя. В этом КБ, а также в ЦАГИ Беляев работал до конца жизни.

В 1949 году В.Н. Беляеву было присвоено звание профессора.

Источники информации

1. Костенко, И.К. Летаящие крылья / И.К. Костенко. – М., 1985.
2. Маслов, А.М. Утерянные победы советской авиации / А.М. Маслов. – М., 2012.
3. Селяков, Л.Л. Тернистый путь в никуда / Л.Л. Селяков. – М., 1994.
4. Соболев, Д.А. Самолёты особых схем / Д.А. Соболев. – М., 1989.
5. Соболев, Д.А. Экспериментальные самолёты России. 1912–1941 / Д.А. Соболев. – М., 2015.
6. Шавров, В.Б. История конструкций самолётов в СССР. 1938–1950 гг. / В.Б. Шавров. – М., 2001.