

УДК 623.746(47+57)
ББК 68.53
P24

Растренин, Олег Валентинович.

P24 Штурмовик Ил-2. Легендарный «летающий танк» Красной Армии / Олег Растренин. — Москва : Яуза-пресс, 2024. — 160 с.

ISBN 978-5-9955-1195-3

Ил-2 — самый массовый боевой самолет советских военно-воздушных сил (всего за годы Великой Отечественной войны было построено более 36 тысяч «Илов» различных модификаций) и по праву считается гордостью отечественной конструкторской мысли, одним из главных символов Победы над Третьим рейхом. Даже в отчаянную непогоду, задевая килиями облака, «Илы» прорывались сквозь огонь зениток, разрушая мосты и переправы, пускали под откос вражеские эшелоны, уничтожали танки, огневые точки и пехоту Вермахта на поле боя. Гитлеровцы прозвали Ил-2 «черной смертью», а наша пехота величала «летающим танком». Сам Сталин заявил, что эти самолеты «нужны нашей армии, как воздух, как хлеб. Нам нужны не МиГи, а Ил-2». Именно «Ильюшины» с особой теплотой и благодарностью вспоминали ветераны великих битв под Сталинградом и на Курской дуге. Эта богато иллюстрированная книга ведущего историка авиации, несомненно, лучший рассказ об истории создания, совершенствовании и боевом применении легендарного Ил-2.

УДК 623.746(47+57)
ББК 68.53

СОДЕРЖАНИЕ

«Если завтра война, если враг нападёт...»	5
«Самолёты Ил-2 нужны... Красной Армии... Как воздух, как хлеб»	15
Учиться тому, что нужно на войне	31
Крещение боем	42
Сталинград	52
С воздушным стрелком	64
«Истребитель танков»	78
Год перелома	87
На половине крыла, да на честном слове	103
Вариации на тему	109
На взлёте	119
Конструкция Ил-2 АМ-38	136
Литература и источники	159

«ЕСЛИ ЗАВТРА ВОЙНА, ЕСЛИ ВРАГ НАПАДЁТ...»

16 декабря 1937 г. в ходе обсуждения плана опытного самолетостроения на 1938 г. на совещании у начальника вооружения и материально-технического снабжения ВВС КА специалисты НИИ ВВС — военинженер 1-го ранга П.А. Лосюков и военинженер 2-го ранга П.В. Рудинцев, потребовали незамедлительно включить в план создание специального самолета-штурмовика, «действующего на низкой высоте и имеющего мощное наступательное и оборонительное вооружение и с мотором, развивающим максимальную мощность у земли». Это предложение вытекало из анализа боевого опыта войны в Испании, где авиация показала низкую эффективность при решении задач непосредственной поддержки войск.

Через полтора месяца с подобной инициативой выступил начальник 1-го Главного Управления НКОП (по совместительству Главный конструктор завода №39) Сергей

**Главный конструктор
С.В. Ильюшин**



Владимирович Ильюшин, направивший в начале февраля 1938 г. на имя И.В. Сталина, В.М. Молотова, маршала К.Е. Ворошилова, М.М. Кагановича и начальника ВВС КА командарма 2-го ранга А.Д. Локтионова докладную записку, в которой предлагал постройку бронированного штурмовика, «или, иначе говоря — летающего танка», предназначенного для действий по войскам противника непосредственно на поле боя.

Главной особенностью «летающего танка» являлся обтекаемый бронекорпус из авиационной брони АБ-1 с поверхностью двойной кривизны. Мотор, водо- и маслорадиаторы, масло- и бензобаки, а также летчик и штурман находились внутри бронекорпуса. Помимо этого, мотор, бензобак, водо- и маслорадиаторы, бомбоотсеки и патронные ящики дополнительно прикрывались бронекapsулами. Для защиты летчика и штурмана на фонаре кабины устанавливались бронестекла. Толщина брони везде 5 мм.

2 февраля докладная записка поступила в аппарат Молотова. Через два дня председатель СНК СССР наложил резолюцию: «Рассмотреть в КО. Молотов». Было решено дожидаться утверждения плана опытного самолетостроения на 1938 г. и затем выпустить Постановление Комитета обороны по самолету Ильюшина.

План был утвержден только 5 мая. Он предусматривал постройку на заводе №39 трех экземпляров двухместного бронированного штурмовика БШ-2 с мотором АМ-34ФРН (мощность у земли 1050 л.с.) со сроком предъявления на государственные испытания: 1-го экземпляра — декабрь 1938 г., 2-го — март и 3-го — май 1939 г.

Самолет должен был иметь: надежное бронирование экипажа, мотора, горючего и бомб; максимальную скорость у земли 385—400 км/ч; посадочную скорость 105—110 км/ч; дальность полета с нормальным полетным весом 800 км, а с перегрузкой до 1000 км; практический потолок — 8000 м; вооружение: у летчика — 2 пулемета ШКАС и 2 крупнокалиберных пулемета для стрельбы вперед, у штурмана — спарка ШКАСов, бомб — 250—300 кг.

Приступив к проектированию, ОКБ столкнулось с рядом сложных инженерных задач, решаемых впервые. При конструктивной компоновке требовалось увязать броню

с силовой конструкцией и обеспечить необходимую прочность и жесткость последней при использовании в ней разнородных материалов. Броня, стрелковое и бомбардировочное вооружение утяжеляли самолет настолько, что мощности мотора уже не хватало для обеспечения заданных летно-тактических данных. Нужна была тщательная конструктивно-технологическая проработка. Причем необходимо было учитывать, что БШ-2 по своему назначению должен быть массовым самолетом, а его изготовление простым и дешевым. Только 3 января 1939 г. Ильюшин смог доложить о завершении работы.

Государственная комиссия, заседание которой состоялось 26 января, признала, что эскизный проект и макет в целом соответствуют ТТТ. Бронезащита оказалась слабее заявленной, так как в ходе проектирования пришлось отказаться от бронекорпусов и бронестекол на фонаре кабины летчика и штурмана. Сильной стороной проекта являлось практически полное включение бронекорпуса в силовую схему самолета — его носовая часть воспринимала нагрузки от мотора и агрегатов винтомоторной группы, а центральная часть — от узлов крепления крыла, хвостовой части фюзеляжа, экипажа и пулеметной турели. В протоколе осмотра члены комиссии предложили улучшить схему бронирования путем рационального распределения толщины брони бронекорпуса, установить радиостанцию и т.д.

К этому времени ОКБ А. А. Микулина разработало новый более мощный мотор АМ-35 (взлетная мощность 1350 л.с.). Решили строить БШ-2 именно с ним. По расчетам разбег сокращался до 250 м, а время набора 5000 м не превышало 8—9 минут. Стрелковое вооружение включало 4 пулемета ШКАС (3000 патронов) в крыле и один ШКАС (750 патронов) на турели у штурмана. Бомбовая нагрузка возросла до 400 кг.

После утверждения 15 февраля новых ТТТ на заводе №39 началась постройка двух БШ-2 с АМ-35, а на машиностроительном заводе им. Орджоникидзе в Подольске — изготовление бронекорпусов для них.

К 4 мая на самолете состыковали бронекорпус, фюзеляж, хвостовое оперение, крыло, установили мотор. Фюзеляж представлял собой деревянный монокок с работающей обшивкой. Крыло и стабилизатор цельнометаллические. Киль деревянный выполнялся за одно целое с фюзеляжем. Монтаж шасси и окраску БШ-2 закончили 16 июня. В документах отмечается недовольство военных низкими темпами работ.

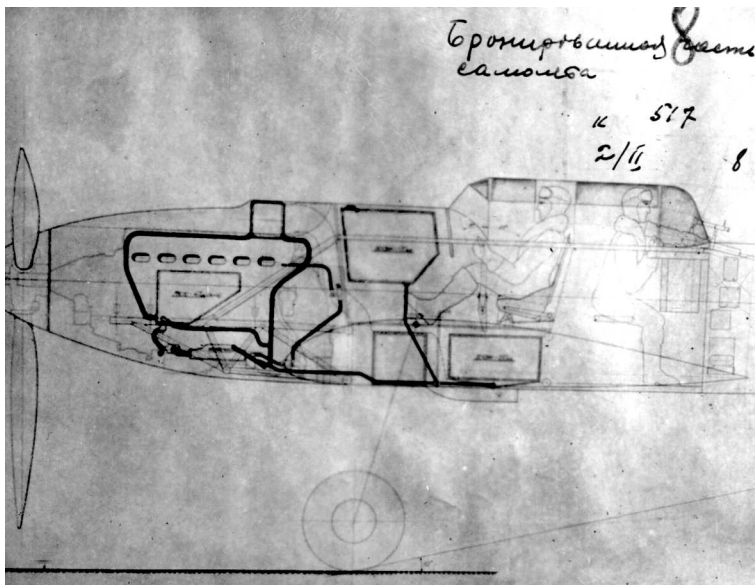
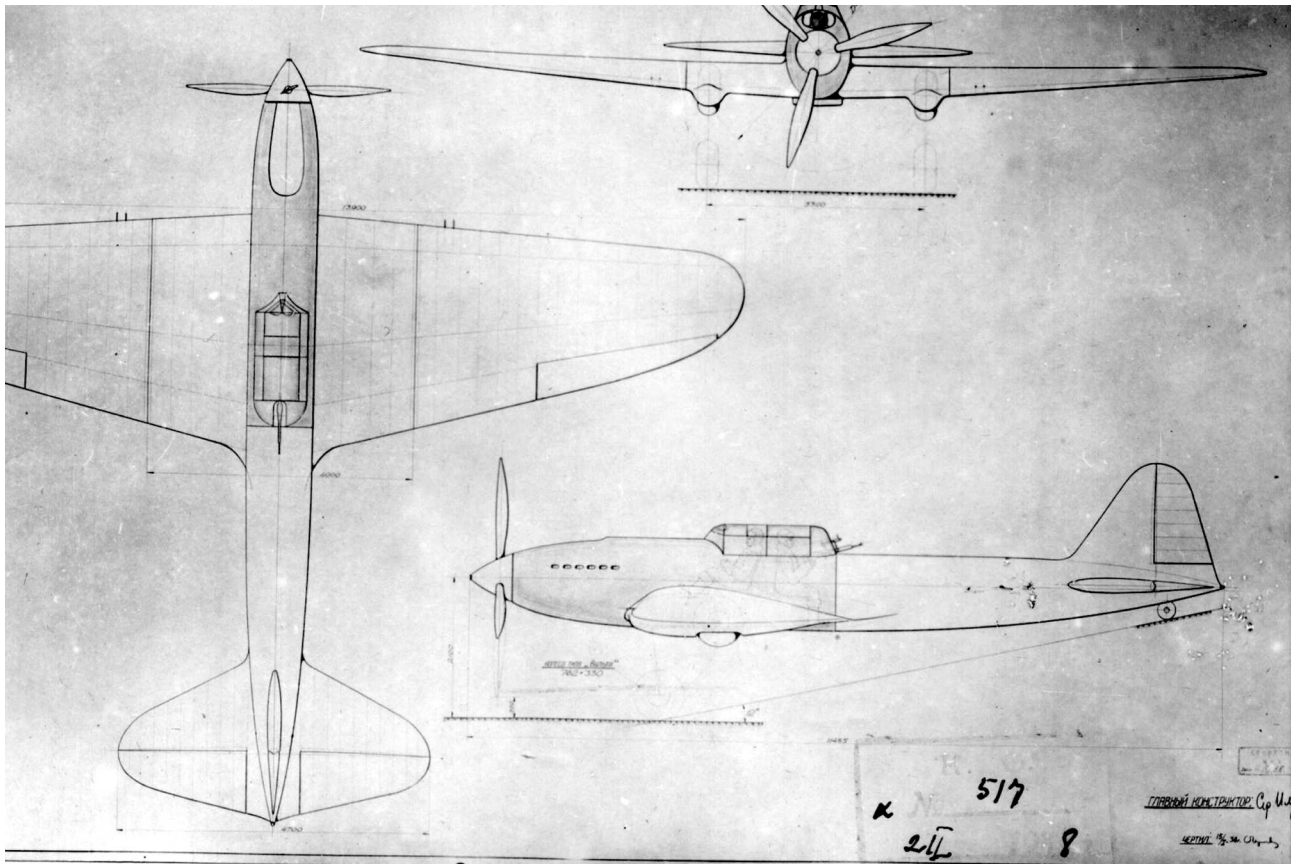


Схема бронирования штурмовика ЛТ-АМ-34

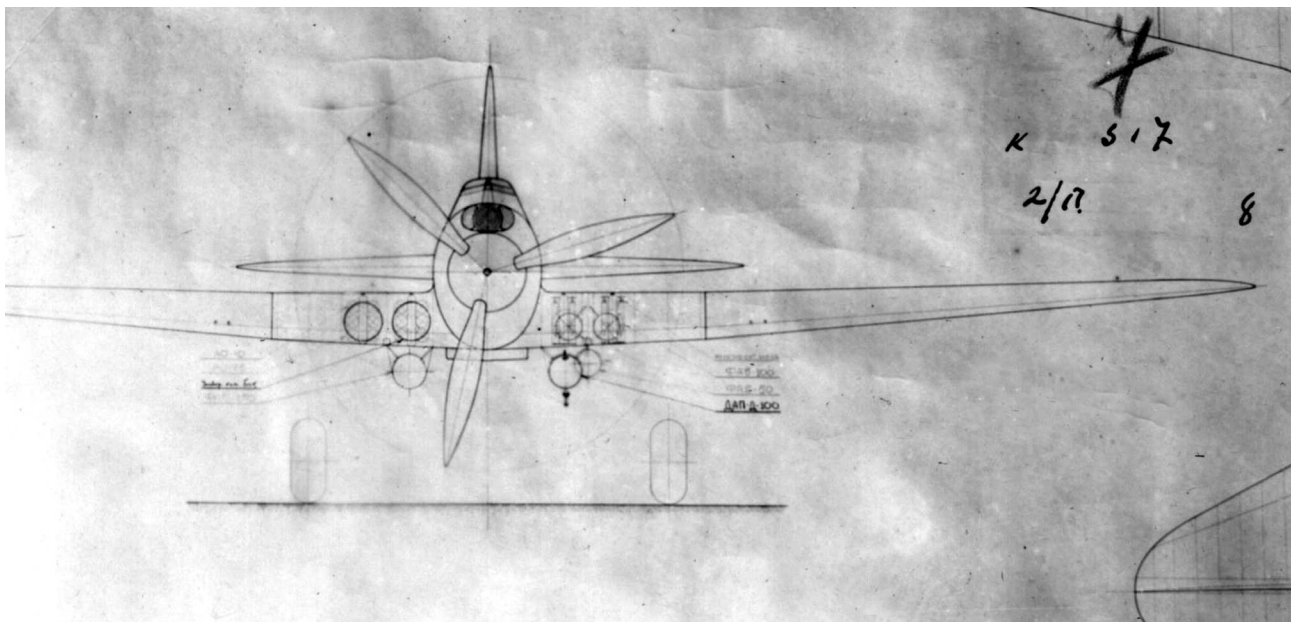
27 июня первый опытный экземпляр БШ-2 выполнил рулежку. Обнаружилась неисправность тормозов и ряд производственных дефектов, устранение которых потребовало несколько дней. 9 июля Ильюшин доложил о готовности БШ-2 №1 к проведению заводских испытаний, но наркомавиапрома потребовал балансировки рулей и проведения статиспытаний крыла и оперения самолета. Через неделю штурмовик вновь рулил и совершил несколько подлетов. Отмечалась ненормальная работа мотора, вода и масло грелись. К этому времени стало ясно, что ввиду сильной загруженности ЦАГИ результаты статиспытаний могут быть получены

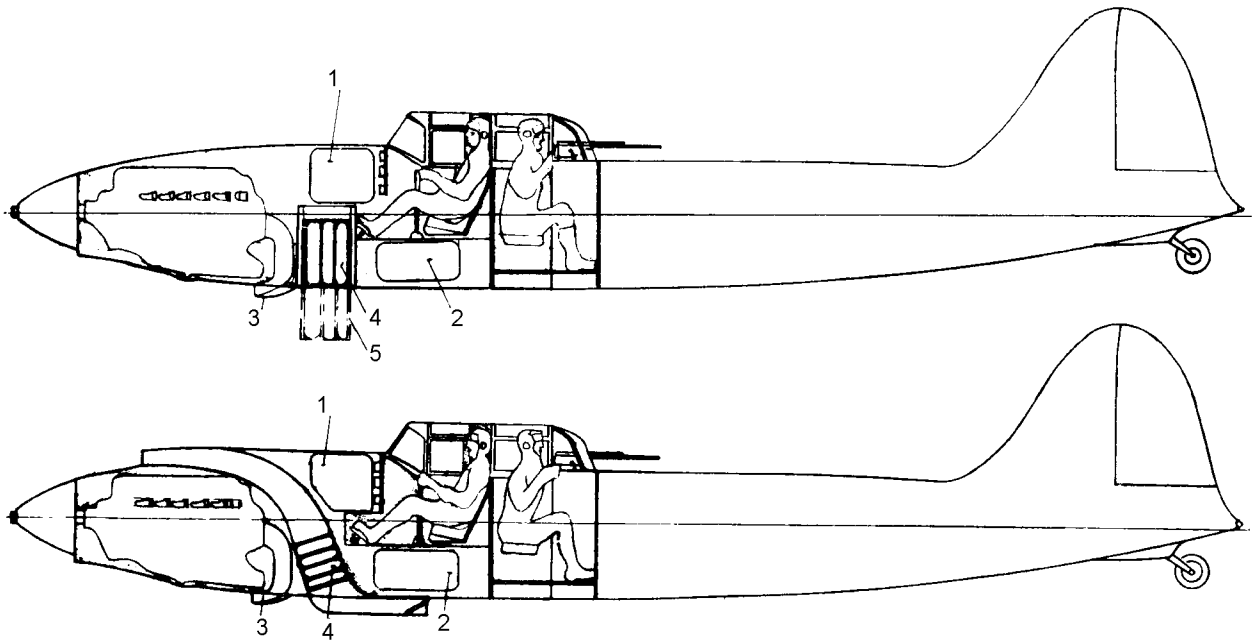
Таблица летно-тактических данных ЛТ-АМ-34

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ДАННЫХ	Бронирован штурмов.	ВУЛТИ	ХАИ-5
1	М о т о р	АМ-34	М-62	М-25
2	Максимальная скорость у земли во время атаки	385-400 420 км	388	350
3	Скорость на высоте	3000	1800	3000
4	Дальность при наилучшем режиме	750-800	900	800
5	Б р о н я толщиной	5 мм	нет	нет
6	Боевая нагрузка:			
	А. Пулеметы "Шкас".	5 шт.	5	3
	Патронов в них	2500		
	Б. Варианты бомбовой нагрузки:		270	100
	1. Вариант 100 шт бомб по 2,0 кг	200		
	2 " " 80 " " по 2,5 кг	200		
	3 " " 60 " " по 3,0 кг	240		
	4 " " 40 " " по 5,0 кг	250		
	5 " " 30 " " по 7,5 кг	250		
	6 " " 20 " " по 10,0 кг	300		



**Схемы бронированного
штурмовика ЛТ-АМ-34
(Из Приложения к письму
С.В. Ильюшина)**





не ранее конца августа. По этой причине 17 июля самолет законсервировали.

Срыв сроков подачи БШ-2 на государственные испытания не мог устроить ни военных, ни руководство страны. Поэтому 29 июля вышло Постановление КО, обязавшее Ильюшина передать в НИИ ВВС первый экземпляр БШ-2 в сентябре, а второй — в ноябре 1939 г. Кроме этого, 15 августа он был освобожден «от всех работ, кроме модификации ДБ-3 2М-88 и постройки ... БШ-2».

БШ-2 №1 совершил первый полет лишь 2 октября. Второй опытный БШ-2 №2 был поднят в воздух 30 декабря. Испытания продолжались до 26 марта 1940 г.

Проблемы с доводкой БШ-2 были связаны в основном с неудовлетворительной работой мотора АМ-35 (недоданы карбюраторы, масляный насос, автоматика наддува) и системы его охлаждения (температура воды и масла, особенно на режимах взлета и набора высоты, выходила за рамки допустимого).

В письме вновь назначенному наркому авиапромышленности А. И. Шахурину от 28 января 1940 г. Ильюшин указывал: «...Первый опытный ...бронированный штурмовик (БШ АМ-35) был выпущен в полет 2 октября 1939 года. На самолете были забронированы все жизненные части, включая и радиаторы водяной и масляный. Эти

Варианты установки радиаторов на БШ-2.

А — под фюзеляжем, выпускаемые в поток.

Б — в тоннеле в фюзеляже.

1. Передний бензобак.

2. Нижний бензобак.

3. Воздухозаборник карбюратора.

4. Радиаторы.

5. Радиаторы в выпущенном положении



БШ-2 №2 (ЦКБ-55). Государственные испытания, апрель 1940 г.



**Вид сбоку
БШ-2 №2 (ЦКБ-55).
Государственные
испытания,
апрель 1940 г.**

радиаторы установлены в специальном канале бронированного фюзеляжа. В полете была обнаружена недостаточная эффективность охлаждения в этом канале. Было выполнено несколько вариантов размещения. Первый вариант, с которым самолет был выпущен — гликолевое охлаждение, второй вариант — маслорадиатор новый был вынесен из фюзеляжа в бронированный туннель под фюзеляж. Жидкостный радиатор был увеличен, отказались от гликоля, и перешли на воду под давлением. Вода оказалась в норме. Масло грелось. Третий вариант — водяной и масляный радиаторы вынесены под фюзеляж. Считаю долгом доложить, что в этом бронированном самолете мы встретились с серьезными трудностями в осуществлении такой системы охлаждения, которая была бы полностью забронирована от пуль и была бы достаточно эффективна. Такая задача решается нами впервые и требует времени для ее решения».

**БШ-2 №2 под ракурсом
3/4, апрель 1940 г.**



На самом деле все было сложнее. Судя по документам, ОКБ Ильюшина решало задачу охлаждения мотора без участия организаций, занимавшихся разработкой радиаторов, и совершенно игнорировало результаты работ по охлаждению моторов в ЦИАМ и ЦАГИ, а также опыт и требования моторного ОКБ.

Так, поначалу не были предусмотрены воздушные каналы для продувки винтомоторной группы. В результате при первом же запуске мотора на самолете провода от свечей системы зажигания «превратились в сосульки, резина поплавилась, и мотор не работал». На «это ...издевательство» ОКБ Микулина потребовало составить двухсторонний Акт. После этого «в броневике начали конфорки сверлить, по месяцу на дырку». При этом площадь «конфорок» в ОКБ Ильюшина выбрали опять же без учета рекомендаций мотористов — явно заниженную. Пришлось увеличивать.

На все эти «пробы» уходило драгоценное время. По мнению Главного конструктора мотора Микулина «сплошные ...изобретения» ОКБ Ильюшина в части винтомоторной группы и «самопальных» радиаторов привели к задержке выхода БШ-2 на испытания более чем на год. На одном из совещаний в НКАП Микулин заявил, «что это чванство, вреднейшее с государственной точки зрения...»

«Все заработало», когда на самолет поставили стандартные радиаторы и обеспечили обдув мотора согласно требованиям моторного ОКБ. При этом водяной радиатор располагался в воздушном канале в фюзеляже, а масляный радиатор — в бронекорзине под

бронекорпусом. Охлаждение свечей системы зажигания и продув внутренней полости бронекорпуса обеспечивалось тремя заборниками воздуха непосредственно за коком винта и двумя выходными бронекорманами за выхлопными патрубками.

30 марта 1940 г. БШ-2 №2 был принят в НИИ ВВС для производства государственных испытаний. Полеты начались уже со следующего дня и завершились 19 апреля.

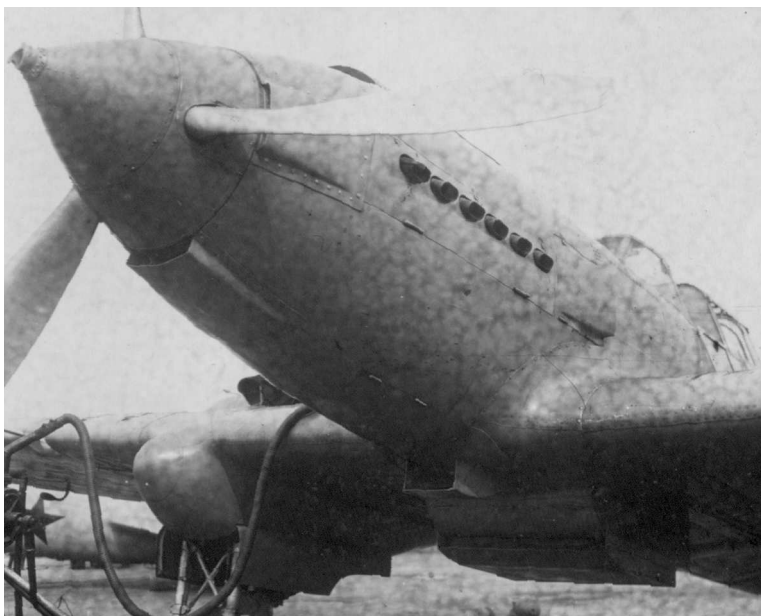
7 мая под председательством начальника НИИ ВВС дивизионного инженера А.И.Филина состоялось заседание Технического совета института. Наряду с положительными качествами БШ-2, военные отметили и существенные недостатки.

Получалось так, что самолет при полетном весе 4735 кг, которое меньше нормального, по определяющим летно-боевым данным не вполне соответствует требованиям. Скорость, скороподъемность, дальность, взлетно-посадочные характеристики не достигали до желаемого уровня. Маневренность самолета, управляемость и продольная устойчивость оценивались как недостаточные. Виражи, боевые развороты и пикирование БШ-2 выполнялись неустойчиво. Полет «с брошенным управлением» был невозможен. Усилия на ручке и педалях управления считались слишком большими. Ограниченный обзор из кабины летчика и штурмана затруднял бомбометание и стрельбу. Отсутствовала приемно-передающая радиостанция. Неведены крыльевые стрелковые установки. Отмечалась ненадежная работа мотора АМ-35.

В качестве основных причин недостатков указывались: низкая энерговооруженность и чрезмерно задняя центровка — 31,5% САХ. Очевидно, что при полетном весе 5000 кг (нормальном по ТТГ) характеристики машины будут хуже. Специалисты НИИ ВВС предложили установить на самолет более мощный невысотный мотор АМ-38 (мощность у земли 1625 л.с.).

Здесь уместно отметить, что еще 13 февраля на заседании коллегии НКАП Ильюшину и Микулину поручалось подготовить предложение по установке на БШ-2 мотора АМ-38. Однако к началу испытаний БШ-2 мотор еще был не готов.

По предложению начальника отдела боевого применения НИИ ВВС полковника М. В. Шишкина рекомендовалось построить небольшую серию БШ-2 «...в количестве, достаточном для формирования одного штурмового авиаполка ВВС КА (то есть, 65 самолетов — авт.) для проведения войсковых испытаний с целью освоения тактики боевого применения самолетов подобного типа».

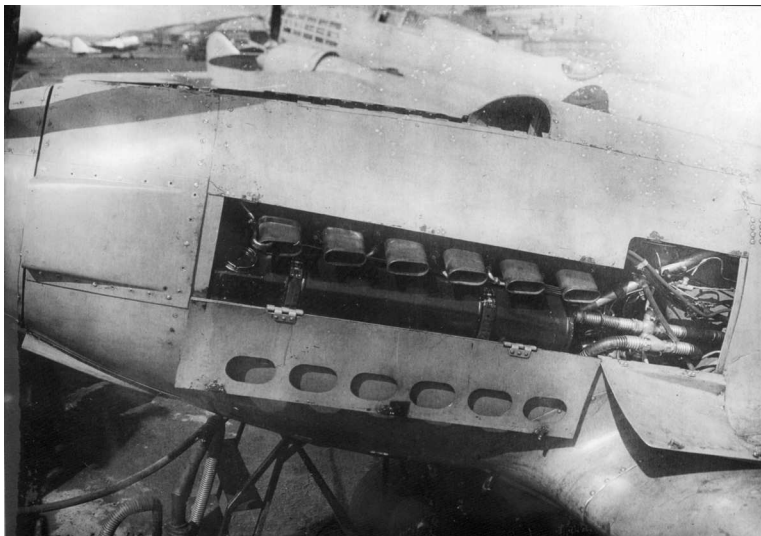


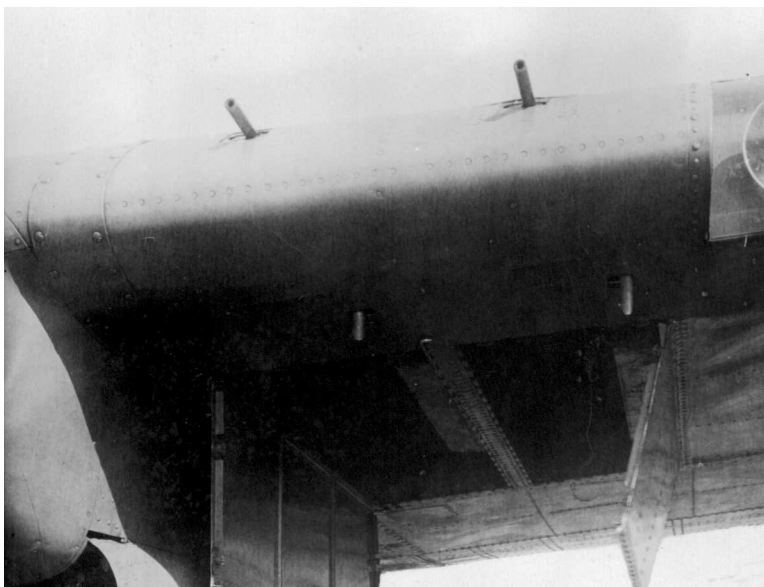
Бронекapot БШ-2 №2

На БШ-2 войсковой серии требовалось устранить все выявленные недостатки и не позднее 1 декабря предъявить на государственные испытания.

Одновременно предлагалось: «4...на втором опытном экземпляре БШ-2 №1, устранить все выявленные ...недочеты, установить на нем мотор АМ-38, установить дополнительный бензиновый бак, улучшить продольную устойчивость самолета, путем изменения схемы расположения крыла (придать крылу стрельчатое очертание) и увеличения площади стабилизатора, улучшить обзор вперед для летчика и штурмана, улучшить управляемость самолета, путем доводки элеронов и флетнеров на них и предъя-

Бронекapot БШ-2 №2 с открытыми бронекрышками





**Крыльевые
пулеметы БШ-2**

вить самолет на поверочные испытания не позже 15 июня 1940 г. 5. На самолет БШ-2 АМ-35 №2, прошедший государственные испытания, установить вооружение вперед 2 пушки и 2 пулемета (имелись в виду пушки МП-6 калибра 23 мм конструкции Я. Г. Таубина и М. П. Бабурина и пулеметы ШКАС — авт.) и предъявить на испытания в НИИ ГУАС КА к 1 июля 1940 г.»

**Стрелковая
оборонительная
установка
штурмана-стрелка
на БШ-2**

Для определения пулестойкости бронекорпуса намечалось произвести его отстрел на полигоне.

15 мая начальник ГУАС КА комдив П. А. Алексеев утвердил отчет со следующей резолюцией: «Самолет БШ-2 (бронирован-



ный штурмовик) государственные испытания прошел удовлетворительно. Может быть использован в ВВС КА в качестве штурмовика-бомбардировщика ближнего действия при условии устранения недостатков».

Доработанный БШ-2 №1 поступил в НИИ ВВС 16 августа, но через шесть дней был возвращен заводу ввиду неудовлетворительной работы мотора.

К этому времени успешно завершились 50-часовые заводские испытания мотора АМ-38, что позволило моторостроителям 12 сентября передать один из таких моторов на завод №39.

Одновременно с установкой на БШ-2 №1 мотора АМ-38 начались работы по его переделке в одноместный вариант. Это позволяло сделать бронекорпус более коротким и легким. Появлялась возможность установить внутри бронекорпуса позади летчика дополнительный бензобак, усилить бронирование и вооружение, сохранив полетный вес в пределах допустимого.

Принятое решение в известной мере было вынужденным. Ильюшин прекрасно понимал, что доводка БШ-2 до уровня ТТТ за счет изыскания внутренних резервов самолета потребует много времени, причем сроки окончания этих работ не устроят ни правительство, ни военных.

Положение осложнялось еще и крайне неблагоприятным состоянием дел с доводкой бомбардировщика Ильюшина ДБ-3ф 2М-88. Серийные образцы ДБ-3ф на испытаниях показывали удручающие результаты. Комдив Алексеев в начале мая 1940 г. отдал «...приказание военной приемке заводов №18 и №39 прекратить окончательное оформление и оплату самолетов как неполноценных». На коллегии НКАП 8 мая работу Ильюшина охарактеризовали как безответственное отношение к государственному заданию. Его обязали немедленно принять все необходимые меры по исправлению создавшегося положения с ДБ-3ф. В июле 1940 г. принимается решение о запуске в производство на заводе №18 бомбардировщика ДБ-240 2М-105 взамен ДБ-3ф. На повестку дня незримо встал вопрос о прекращении серии ДБ-3ф и на заводе №39. Назревали «оргвыводы» и потеря серийных заводов.

В этой связи переделка БШ-2 в одноместный вариант вполне логична. Этот шаг позволял весьма быстро решить две проблемы: поставить на вооружение ВВС КА современный тип боевого самолета и сохранить за ОКБ мощную производственную базу.

Нельзя сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что Постановлением КО от 4 мар-

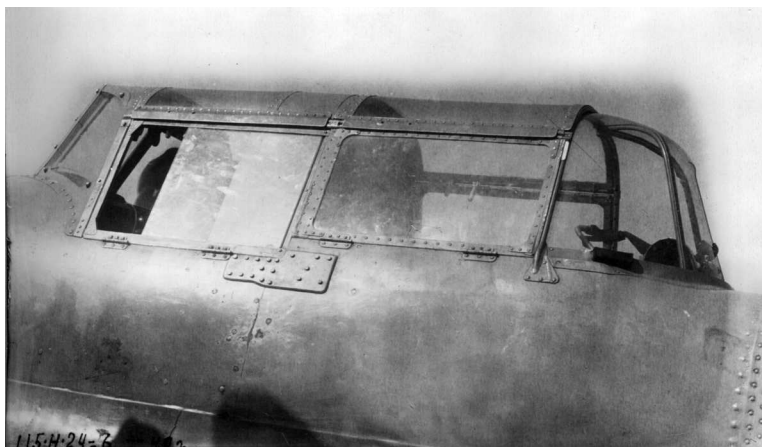
та 1940 г. ОКБ Сухого поручалось построить и предъявить на госиспытания к 1 ноября текущего года одноместный бронированный штурмовик ОБШ М-71, расчетные данные которого были выше, чем у БШ-2.

Другое дело, задание Ильюшину никто не отменял: БШ-2 по ТТТ должен быть двухместным.

К сожалению, УВВС КА должной принципиальности по поводу переделки БШ-2 не проявило, хотя военные представители на заводах своевременно докладывали о ходе работ по всем опытным машинам, в том числе и по БШ-2...

Одноместный БШ-2 был узаконен приказом НКАП от 11 октября. Согласно приказу Ильюшин обязывался к 15 (!) октября 1940 г. выпустить на заводские испытания самолет БШ-2 №1 с АМ-38 в одноместном и в двухместном вариантах. Этим же приказом, для проведения летных испытаний назначался летчик-испытатель В.К.Коккинаки, а сами испытания требовалось завершить в течение 1,5 месяцев.

Содержание этого приказа вызывает недоумение. Во-первых, как можно было в один и тот же день передать один и тот же экземпляр самолета на заводские испытания в одноместном и в двухместном вариантах. Во-вторых, в приказе заделана подпись наркома Шахурина, однако подписал приказ А.С. Яковлев — второе лицо в табели о рангах наркомата. Он же и завизировал приказ (!). То есть, отсутствие на приказе подписи наркома — непростая случайность. В-третьих, в тексте приказа не указан номер Постановления КО, «во исполнение» которого должен был бы выйти этот приказ. Номер же Постановления являлся в то время неотъемлемой частью любого приказа по НКАП, изменяющего техническое задание конструктору, и не мог быть случайно забыт тогдашними бюрократами. По существу в то время порядку новый вариант самолета мог быть задан только через Постановление, в крайнем случае, через Распоряжение КО. В Постановлении в обязательном порядке для НКАП определялись количество опытных образцов и сроки их предъявления на испытания, а Главному управлению ВВС КА ставилась задача к определенному сроку разработать ТТТ на новый вариант самолета. Только после этого издавался приказ НКАП. В упомянутом выше приказе никакой ссылки на Постановление КО нет. В-четвертых, из текста приказа следует, что наркомат ничего не знал о проделанной в ОКБ Ильюшина работе по переделке БШ-2 в одноместный вариант, что само по себе маловероятно.



Фонарь кабины пилота и штурмана-стрелка БШ-2

Надо полагать, к 11 октября работы по усекновению БШ-2 завершились, и Ильюшин обратился к руководству НКАП за разрешением начать полеты.

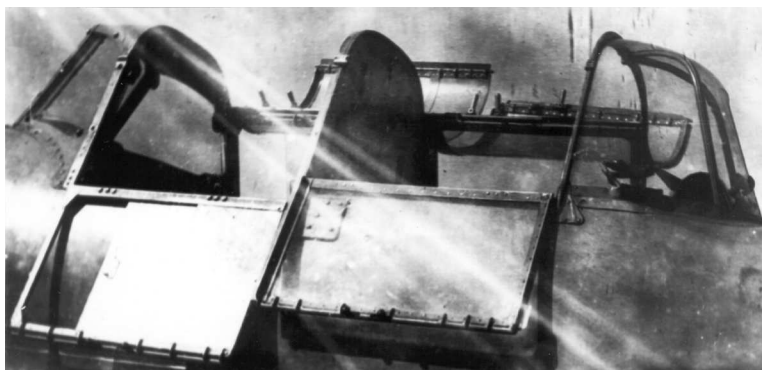
«Мудрое руководство» наркомата, в лице Шахурина и Яковлева, понимая, что задача создания двухместного бронированного штурмовика БШ-2, как это предусматривалось Постановлением КО, военными не снималась, а Сталин, по их мнению, склонен согласиться на соломоново решение, предусмотрели в приказе проведение заводских летных испытаний БШ-2 одновременно в одноместном и двухместном вариантах.

Другими словами, этим приказом НКАП прикрыл самовольство Ильюшина, рассчитывая в будущем отвести от наркомата и Главного конструктора штурмовика возможный «удар» военных, а если что и случится — на известное расположение Сталина к Яковлеву.

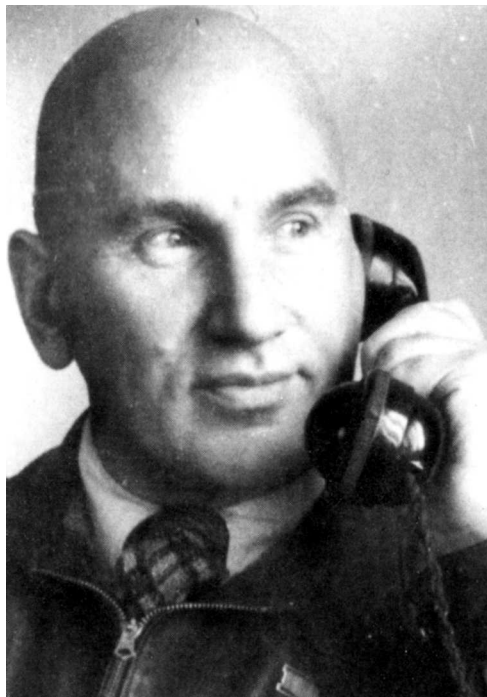
Уже на следующий день после выхода приказа НКАП одноместный БШ-2 №1 впервые был поднят в воздух.

Как и ожидалось, летные данные самолета стали лучше двухместного БШ-2. Однако в НИИ ВВС он не передавался ввиду неудовлетворительной работы мотора.

Фонарь кабины пилота и штурмана-стрелка БШ-2 в открытом положении



**Главный конструктор
моторов семейства АМ —
А.А. Микулин**



Тем временем приказами НКАП от 23 ноября и 14 декабря Ильюшин обязывался установить на БШ-2 две 23-мм пушки МП-6 и с ними к 10 января 1941 г. закончить заводские испытания. В это же время принимается решение об установке на БШ-2 мотора АМ-35А, пришедшего в производстве на смену АМ-35.

**Приказ НКАП о выпуске
БШ-2 в одноместном и
двухместном вариантах**

23 декабря специалисты НИИ ВВС в очередной сводке о ходе работ по БШ-2 доложили, что: «...ЦКБ-57 АМ-38 (БШ-2 №1)

проходит заводские испытания, после которых будут проведены работы по установке передвижного стабилизатора и устранены дефекты. ...ЦКБ-55п АМ-35А (БШ-2 №2) готовится в качестве эталона серийного производства. Начаты работы по установке крыла со стрелчатым начертанием, по выносу мотора, по установке пушек Таубина, по переделке самолета в одноместный вариант. Работы задерживаются из-за отсутствия на заводе №39 пушек Таубина и мотора АМ-35А с редукцией 0,732...»

По ряду причин завершить испытания пушечного Ил-2 (это наименование БШ-2 получил согласно приказу НКАП от 9 декабря) к установленному сроку не удалось. Завод №2 наркомата вооружения поставил только одну пушку МП-6 вместо двух, а моторный завод №24 не подал мотор АМ-35А. Поэтому на БШ-2 №2 установили мотор АМ-38, с которым самолет к 10 января выполнил 9 полетов. Главным образом доводилась винтомоторная группа, так как грелось масло. Кроме этого, в полетах обнаружилась вибрация хвостового оперения. После замены выхлопных коллекторов обычными патрубками тряска исчезла. Пушечные установки удалось проверить только стрельбой на земле.

Давая пояснения по поводу задержки испытаний, Ильюшин в докладах Шахурину и наркому вооружения Ванникову 14 и 23 января сослался на плохую погоду 10 и 11 января, отсутствие второй пушки МП-6, снарядов к пушкам, а также на чрезмерную высокую силу отдачи пушки. По замерам в 7-м отделе ЦАГИ отдача МП-6 при стрельбе на станке оказалась «равна 5000 кг, а максимальная, замеренная два раза, достигает 5200 кг, т.е. в 2,36 раза больше, чем данная тов. Табуиным сила отдачи». По этой причине Ильюшин отказался устанавливать пушки МП-6 на Ил-2 по условиям прочности крыла и проводить с ними испытания самолета.

Отметим, что в то время еще не существовало достаточно точной методики определения силы отдачи пушек на станке (первая серьезная работа в этом направлении появилась в НИИ ВВС лишь в конце 1942 г.), а на самолете измерить ее и вовсе было невозможно. В то же время ОКБ было очень сложно решить вопрос о размещении и обеспечении надежной работы магазинной пушки МП-6 под крылом Ил-2 (наличие магазина вынуждало ставить пушки не в консолях крыла, а под ними). Кроме этого, Ильюшин, зная, как сложно идет процесс доводки МП-6 в серийном производстве, видимо, уже понимал, что принятые Нарко-

П Р И К А З
НАРОДНОГО КОМИССАРА АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

№ 534с

гор. Москва. "11" Октября 1940 года.

§ 1.
Главному конструктору завода № 39 тов. ИЛЮШИНУ С.П. выпустить на заводские летные испытания самолет БШ-2 № 1 с мотором АМ-35 в одноместном и двухместном вариантах - 15-го октября 1940 года.

§ 2.
Для проведения заводских летных испытаний самолета БШ-2 № 1 с АМ-35 назначить лётчиком-испытателем тов. КОКОШИНУ В.И.

Заводские испытания закончить в течение 15-ти дней.

§ 3.
За проведение заводских летных испытаний самолета БШ-2 АМ-35 лётчику-испытателю тов. КОКОШИНУ выдать дополнительный вариант в сумме 15.000 рублей.

§ 4.
Для проведения заводских летных испытаний в самолету прикрепить:

борт-механика.....	- тов. ЕФИМЕНКО И.И.
механик.....	- тов. КОЛО И.Б.
моториста.....	- тов. ШИВАКОВА И.И.

§ 5.
После проведения заводских летных и послеполетных испытаний самолета БШ-2 с АМ-35, Главным конструктором тов. ИЛЮШИНУ установить на этот самолет оборудование, установку доводки приказом за № 484/сс от 12. IX. 40 с.ч. 2 Мухом. Таубина

- 2 -

В 1 шт. экземпляров, 2 экземпляров в штабета № 1000 для тов. ИЛЮШИНУ, тов. КОКОШИНУ, тов. КОЛО И.Б., тов. ШИВАКОВА И.И., тов. ШИВАКОВА И.И., тов. ШИВАКОВА И.И. посылать новые экземпляры.

За Народный Комиссар Авиационной Промышленности СССР

Илюшин

отп. 1 экз на № 3853 5.10.40г.

матом вооружения необоснованно сжатые сроки внедрения в серию еще «сырой» пушки (главным образом в отношении надежности автоматики) в конечном итоге «похоронят» ее — МП-6 снимут с производства. Как следствие Ил-2 придется вновь дорабатывать, а это опять потеря столь драгоценного времени. Говорить же об этом вслух Ильюшин не решался, так как инициатором постановки МП-6 в крупносерийное производство был никто иной, как нарком вооружения Б. Л. Ванников. Ссориться с ним в планы Ильюшина не входило. Отсюда и стойкое желание Ильюшина дискутировать «усиленную силу отдачи» МП-6 как аргумент, чтобы «отбиться» от нее и не ставить судьбу своего штурмовика в зависимость от судьбы таубинской пушки.

Косвенным подтверждением этому является то факт, что в марте 1941 г. ОКБ Ильюшина без особых возражений установило на Ил-2 23-мм пушку ВЯ-23 конструкции А.А.Волкова и С.Я.Ярцева, которая, как показали экспериментальные работы, проведенные в НИИ АВ ВВС в октябре—ноябре 1943 г., имела максимальное значение силы отдачи на станке, ни мало ни много, 5500 кг, а в реальных условиях установки на самолете, где последняя имела возможность отката, — от 3000 до 4000 кг. Между тем Ил-2 с ВЯ-23 честно отслужили всю Отечественную войну без каких-либо серьезных нареканий со стороны летного состава штурмовых авиачастей Красной Армии.

Реакция Шахурина и Ванникова на заявление Ильюшина была почти мгновенной. К концу января ОКБ получило недостающую пушку, а сам Ильюшин необходимые «разъяснения» в отношении установки

МП-6 на Ил-2. Вскоре были проведены и стрельбы из МП-6 в воздухе. Они показали полную непригодность, разработанной в ОКБ пушечной установки. Большие по габаритам обтекатели пушек сильно ухудшали аэродинамику самолета. Требовалась доработка МП-6 под звеньевое питание. В этой связи на Ил-2 к 18 февраля были установлены 20-мм пушки ШВАК, с которыми он через шесть дней завершил программу заводских испытаний.

На самолете были сделаны следующие изменения. Увеличены стреловидность крыла по передней кромке — на 5°, и площадь стабилизатора — на 3,1%. Мотор сдвинут вперед на 50 мм и одновременно опущен на 175 мм вниз, а кресло летчика поднято на 50 мм вверх. Изменено распределение толщины брони бронекорпуса. Вместо выходящих бронекорпусов за выхлопными патрубками, несколько ухудшающими аэродинамику самолета, установили бронекрышки с вентиляционными «жабрами». Воздухозаборник мотора выведен в носок центроплана с правой стороны крыла. Под крылом установили четыре ракетных орудия РО-132.

Государственные испытания в НИИ ВВС, которые проходили с 28 февраля по 20 марта, показали, что по летно-боевым данным Ил-2 АМ-38 превосходил БШ-2 АМ-35. Горизонтальная и вертикальная скорости возросли. Маневренность повысилась. Взлет и посадка стали более простыми. Обзор летчика вперед—вниз улучшился.

Вместе с тем указывалось, что дальность полета у земли оказалась меньше, чем у БШ-2. То есть, установка дополнительного бензобака не решила проблему увеличения дальности полета.

**Одноместный
бронированный
штурмовик БШ-2 № 1
с АМ-38 (ЦКБ-57)**



**Одноместный Ил-2 АМ-38
на государственных
испытаниях, март 1941 г.**



Кроме этого, смещение центровки самолета вперед на 2% САХ (29,5%, вместо 31,5%) не улучшило его продольной устойчивости. Самолет был статически неустойчив, хотя поперечная и путевая устойчивость оценивались как удовлетворительные.

Отмечалась недостаточная вентиляция кабины пилота. При температуре наружного воздуха $-15...-20^{\circ}\text{C}$ температура в кабине при закрытом фонаре и с прикрытыми жалюзи радиатора доходила до $+50^{\circ}\text{C}$.

Требовалось установить прозрачную броню на козырек фонаря кабины, поставить металлическую броню за головой и над головой летчика, и, кроме этого, закрыть металлической броней верхнюю часть бензобака.

Недоработанными оказались бомболожки: «в полете бомболожки после сброса бомб не закрываются, и даже будучи закрыты на земле, створки бомболожков в полете раскрываются».

Бронекапот Ил-2 АМ-38



Щитки—закрылки открывались только на скоростях менее 190 км/ч, тогда как должны были открываться на скоростях 230—240 км/ч.

Дальность действия радиостанции недостаточная: на высоте 200 м — до 60 км, а на 1000 м — 65 км. Слышимость на больших дальностях из-за помех очень слабая, основной дефект — отсутствие эффективной металлизации на самолете.

Мотор АМ-38 показывал плохую приемистость, в полетах на всех режимах работы сильно дымил. Система смазки недоведена. При подъеме на высоту давление масла падало, что могло приводить к перегреванию масла, особенно в летние месяцы.

Несмотря на недостатки самолета, в Акте от 16 апреля делался вывод, что Ил-2 АМ-38 «...по вооружению и летно-техническим данным вполне отвечает требованиям, предъявляемым к самолету поля боя».

Отметим, что начальник летно-технической группы НКАП М. М. Громов еще в июне 1940 г. обратил внимание руководства НКАП на явные недочеты в работе ОКБ Ильюшина в части улучшения устойчивости БШ-2. В докладе заместителю наркома авиапромышленности Яковлеву он писал: «...Продольная неустойчивость самолета легко может быть излечена путем соответствующего изменения стреловидности крыла. В настоящее время КБ осуществляет изменение стреловидности без учета потребного смещения вперед ц.т. в отношении САХ, т.к. во время испытаний не определена центровка, при которой самолет устойчив со свободным рулем высоты».

К сожалению, никакой реакции высоких инстанций так и не последовало. ОКБ Ильюшина продолжало свою работу по совершенствованию самолета в прежнем направлении.

«САМОЛЁТЫ ИЛ-2 НУЖНЫ... КРАСНОЙ АРМИИ... КАК ВОЗДУХ, КАК ХЛЕБ»

Несмотря на положительные результаты государственных испытаний и рекомендацию Технического совета НИИ ВВС о постройке войсковой серии БШ-2, наркомат авиапромышленности довольно долго не мог определиться с заводом, на котором их строить. Дело в том, что в этих документах речь шла всего лишь о постройке 65 машин для проведения войсковых испытаний. Это обстоятельство для руководства НКАП имело принципиальное значение. Наркомату было трудно разместить заказ на самолет, еще не принятый на вооружение ВВС КА. Возможности советской авиапромышленности все же не были безграничными. Заводы были загружены выпуском серийных образцов и освоением производства новых типов самолетов, принятых на вооружение. При этом в случае принятия БШ-2 на вооружение завод должен быстро развернуть его массовый выпуск. В то же время производство БШ-2 требовало довольно сложной кооперации заводов. Так, поблизости от самолетостроительного завода необходимо было иметь мощное металлургическое и машиностроительное производства для варки броневой стали, проката листов из нее и изготовления бронекорпусов. Именно этим и объясняются колебания НКАП при решении вопроса о заводе для постройки БШ-2.

Ясно сознавая все негативные последствия из-за отсутствия на вооружении специального самолета-штурмовика, командование ВВС в мае 1940 г. трижды обращалось к руководству НКАП с просьбой ускорить выпуск самолетов БШ-2.

4 июня 1940 г. на совместном совещании НКАП и ВВС принимается решение о постройке на заводе №30 в Ивановско (Московская область) 10 самолетов БШ-2 АМ-35 по образцу прошедшего госиспытания, то есть двухместного. Бронекорпуса предполагалось изготавливать на заводе им. Орджоникидзе в Подольске.

Отметим, что предложение уменьшить войсковую серию БШ-2 АМ-35 с 65 (как предлагал Технический совет НИИ ВВС) до 10 машин исходило от наркома обороны маршала С.К. Тимошенко. В докладной записке от 16 мая председателю Комитета обороны маршалу Ворошилову Тимошенко писал: «Технический Совет при НИИ ГУАС Красной Армии, рассмотрев результаты испытаний самолета БШ-2 АМ-35 конструктора т. Ильюшина, вынес заключение о постройке 65 самолетов БШ-2 АМ-35 для вооружения одного штурмового авиаполка. При испытаниях самолета БШ-2 АМ-35 выявлены серьезные летно-технические недостатки самолета, из которых основными являются:

*Серийный Ил-2 АМ-38
с пушками ШВАК
производства завода
№381 зав. №381355,
весна 1942 г.*





**Серийный Ил-2 АМ-38
с пушками ШВАК
производства
завода №18.
Лето 1941г.**

- 1) Заниженная скорость (у земли — 350 км/час, на границе высотности — 422 км/час).
- 2) Недостаточная дальность полета (618 км).
- 3) Неудовлетворительный обзор вперед для летчика и штурмана.
- 4) Недостаточная продольная устойчивость самолета.
- 5) Недостаточная маневренность и управляемость вследствие большого веса.
- 6) Недоведенность мотора АМ-35.
- 7) Недоведенность неподвижных (крыльевых) стрелковых установок.

Считаю, что строить 65 самолетов БШ-2 АМ-35 до устранения указанных недостатков нецелесообразно, а достаточно построить лишь опытную серию для войсковых испытаний в количестве 10—15 самолетов, на которых устранить указанные дефекты и выявить окончательную боевую пригодность самолета БШ-2 АМ-35... Прошу Вашего решения».

Постановление Комитета Обороны о выпуске 10 БШ-2 АМ-35 войсковой серии маршал Ворошилов подписал 26 июня. При этом намечалось в 1941 г. выпустить еще 150 таких машин.

Здесь следует сказать несколько слов о заводе №30. По замыслу этот завод, расположенный на берегу Иваньковского водохранилища, должен был стать крупным центром морского самолетостроения, но таковым не стал. После почти пяти лет строительства завод к лету 1940 г. все еще не имел законченного главного корпуса. Завод не был обеспечен металлорежущими станками в количестве, необходимом для крупносерийного производства. По этим причинам завод не имел своего самолета. Специалистов высокой квалификации в цехах насчитывалось единицы.

Очевидно, выбор этого завода в качестве «застрельщика» серийного производства БШ-2 являлся вынужденной и главное временной мерой. Поэтому, как только в конце июля решился вопрос о передаче в состав НКАП двух мощных ленинградских заводов — «Ленметаллургстрой» и Вагоноремонтный завод им. Ленсовета, получивших номера 381 и 380, сразу же была сделана попытка наладить на них выпуск бронированных штурмовиков. До конца года предполагалось построить 10 БШ-2, а в следующем еще 600 таких самолетов. Поставку бронекорпусов для этих заводов планировалось организовать с Ижорского завода НКСудпрома.

Однако ставка на быстрое перепрофилирование заводов оказалась ошибочной. Развертывание производства самолетов шло очень трудно. С целью ускорения работ приказом НКАП от 3 октября Ильюшину поручалось к 1 ноября передать заводу №381 2-й экземпляр самолета БШ-2 с рабочими чертежами и документацией к нему, а приказом от 12 октября заводу №30 предписывалось до конца года, помимо 10 БШ-2, изготовить два комплекта оснастки и отправить их на 381-й завод.

Поскольку ОКБ Ильюшина уже вело работы по переделке БШ-2 в одноместный вариант, то завод №381 опытный образец самолета так и не получил.

В декабре, при формировании плана самолетостроения на 1941 г. принимается решение о выпуске БШ-2, но с мотором АМ-35А, сразу на четырех заводах. Согласно Постановлению СНК от 7 декабря и приказу НКАП от 9 декабря, серийный выпуск штурмовика начинался на заводах №№ 18 (г. Воронеж), 35 (г. Смоленск), 380 и 381. Еще через пять дней Шахурин подписал приказ о постановке БШ-2 с АМ-35А в серийное про-

изводство на заводе №18, но уже в одноместном варианте и под наименованием Ил-2. Вооружение самолета включало две пушки МП-6 со звеньевым питанием (по 150 снарядов на ствол), два пулемета ШКАС с общим боезапасом в 1500 патронов и 8 ракетных орудий РО-132 (последние могли заменяться РО-82), плюс 400 кг бомб нормальной загрузки и 600 кг в перегрузку.

Одновременно с организацией крупносерийного выпуска Ил-2 Постановлением СНК от 15 декабря создавались пять производственных баз по изготовлению бронекорпусов: в Ленинграде — Ижорский завод НКСудпрома в кооперации с Кировским заводом НКТМ, в Подольске — завод им.Орджоникидзе в кооперации с заводом «Красный Октябрь» НКЧМ и Ижорским заводом, в Сталинграде — завод №264 «Красноармейская верфь» НКСудпрома в кооперации с заводом «Красный Октябрь» НКЧМ, в Выксе (Горьковская область) — завод «ДРО» (дробильно-размольного оборудования) НКТМ в кооперации с Кулебакским заводом НКСудпрома и Выксунским металлургическим заводом НКЧМ, в Запорожье — завод «Коммунар» НКСредмаша в кооперации с Мариупольским заводом им. Ильича и заводом им.Дзержинского НКЧМ.

Приказом НКАП от 27 декабря завод №30 освобождался от производства Ил-2 и передавал всю оснастку и задел заводу №381.

В связи с успешным прохождением заводских испытаний опытного одноместного Ил-2 с АМ-38 приказами НКАП от 7 января и 14 февраля 1941 г. самолет запускался в производство на всех выделенных для серии четырех заводах. При этом с целью обеспечения взаимозаменяемости агрегатов Ил-2 завод №18 определялся как «головной». То есть, все заводы были обязаны строить Ил-2 по чертежам 18-го завода, а любые изменения в конструкции самолета и в технологии разрешалось производить только с разрешения наркомавиапрома. Невыполнение же этого требования классифицировалось как «преступление, которое наносит вред государству и подрывает оборону страны...»

17 января 1941 г. директора серийных заводов обязывались выпускать Ил-2 с двумя пушками ШВАК (400 снарядов) до тех пор, пока не будет налажено устойчивое производство 23-мм пушек.

В конце марта 1941 г. к выпуску самолетов Ил-2 решили подключить еще и киевский завод №43, который по первоначальным планам должен был строить истребители МиГ-3. Согласно заданию, до конца года

предполагалось выпустить 50 Ил-2, но ни одного штурмовика киевляне так и не построили.

По состоянию на 15 апреля финансированием обеспечивалось производство в 1941 г. 1785 Ил-2, из этого числа: 18-й завод должен был собрать 1170, 35-й — 150, 380-й и 381-й — 165 и 300 самолетов, соответственно.

Ввиду плохой организации производства и поставок от смежников комплектующих, а также вследствие «необеспеченности сборочных цехов достаточным количеством квалифицированных рабочих, освоивших монтаж и сборку Ил-2», «мерительным инструментом и оборудованием», план выпуска Ил-2 выполнен не был.

К концу мая ни 380-й, ни 381-й и 35-й авиазаводы не выпустили ни одного Ил-2: «...производство самолетов еще не освоено, ...изготовление ступеней и оснастки не закончено».

После совещания заместителей наркома авиапромышленности 16 июня, на котором обсуждался вопрос «О ходе выполнения указаний товарища Сталина по выпуску 50 самолетов в день», директора ленинградских заводов были вызваны на коллегию НКАП 23 июня для доклада о ходе подготовки «производства к выпуску самолетов Ил-2». Однако «разбор полетов» не состоялся. Началась война.

Несмотря на то, что приказом НКАП от 12 апреля 1941 г. с завода №18 была снята программа выпуска самолетов ДБ-3ф, а все силы завода брошены на изготовление штурмовиков Ил-2, даже в ущерб программе производства бомбардировщика Ер-2, график ежедневного выпуска штурмовиков не

Серийный Ил-2 АМ-38 с пушками ВЯ-23 производства завода №18. Весна 1942 г.

