В.Г. ДРОБЫШЕВСКИЙ
Е.И. ПОДРЕПНЫЙ



На рубеже двух эпох



Открытое акционерное общество
«Нижегородский авиастроительный завод «Сокол»
Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского

В.Г. Дробышевский, Е.И. Подрепный

НА РУБЕЖЕ ДВУХ ЭПОХ

Очерки по истории опытно-конструкторского бюро
и Горьковского авиационного завода № 21
в послевоенный период
(середина 1940-х – вторая половина 1950-х годов)

Монография

Нижний Новгород
Издательство Нижегородского госуниверситета
2007

ББК 39.5г
УДК 629.73.02(09)
Д 75

Рецензенты:
А.А. Зубков – доктор исторических наук, профессор
Е.П. Титков – доктор исторических наук, профессор

Научный редактор
В.И. Белоус – доктор исторических наук, профессор

Дробышевский В.Г., Подрепный Е.И.

Д 75 **На рубеже двух эпох.** Очерки по истории опытно-конструкторского бюро и Горьковского авиационного завода № 21 в послевоенный период (середина 1940-х – вторая половина 1950-х годов): Монография. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2007, 109 с.

ISBN 978-5-85746-977-4

В монографии на основе документальных и мемуарных источников, большинство из которых вводится в научный оборот впервые, рассматривается деятельность опытно-конструкторского бюро ОАО «НАЗ «Сокол» в один из наиболее сложных периодов его истории – перехода к реактивной технике, работ по совершенствованию последних серийных самолетов С.А. Лавочкина, освоения самолетов конструкции А.И. Микояна и М.И. Гуревича. Показан вклад нижегородских конструкторов в развитие и совершенствование таких всемирно известных самолетов-истребителей, как МиГ-15, МиГ-17 и МиГ-19 различных модификаций.

Для студентов вузов, а также всех интересующихся историей отечественной авиации.

ISBN 978-5-85746-977-4

ББК 39.5г

© Дробышевский В.Г., Подрепный Е.И., 2007

ВВЕДЕНИЕ

В современных войнах – войнах высоких технологий – авиация играет ведущую роль[1]. Военно-воздушные силы России были, есть и будут тем видом Вооруженных сил, без целенаправленного развития которых невозможно ни отразить нападение, ни гарантировать победу как в малой, так и в большой войне[2].

В 2002 году в руководстве Российской Федерации и Вооруженных сил РФ сложилось твердое убеждение в необходимости создания новой, воздушно-космической обороны, однако относительно стабильное финансирование этой программы началось только с 2003 года[3].

Сегодня в нашей стране продолжается оживленная дискуссия о путях развития военной авиации и авиационной промышленности России, их роли в обеспечении национальной безопасности государства[4].

Оборонная промышленность – особый сектор экономики. На военное производство не распространяются ограничения ВТО по субсидированию промышленности, в силу чего правительства ведущих стран Европы оказывают национальным военно-промышленным корпорациям и компаниям всестороннюю государственную поддержку. Как прямую, посредством финансирования оборонного заказа, фундаментальных, прикладных исследований и модернизации научно-производственной и технологической базы, так и косвенную, используя при этом такие «нерыночные» механизмы, как налоговые преференции, льготное долгосрочное кредитование НИОКР и военного экспорта, освобождение военной продукции от экспортных пошлин и т.д.[5]

---

[1] См.: Рог В. Войны высоких технологий // Независимое военное обозрение. 2005. № 2. С. 2. См. также: После «Бури» – «Шок и трепет» // Вестник Воздушного флота. 2003. Март – апрель. С. 17–18.

[2] См.: Мясников В. Трудно быть невидимкой // Независимое военное обозрение. 2005. № 48. С. 6.

[3] См.: Бабакин А. Военные авиаторы выходят из кризиса. Главком ВВС считает, что у военной авиации России существует еще много проблем // Независимое военное обозрение. 2002. № 4. С. 6; Рог В. Диалектика использования воздушной силы // Независимое военное обозрение. 2005. № 30. С. 4.

[4] См., например: RRJ просится в небо // Деловой вторник. 2006. 14 марта. С. 2.

[5] Костин Д. Государственная поддержка. Мировой опыт свидетельствует: чисто «рыночного» решения проблемы ОПК нет // Военно-промышленный курьер. 2005. 12–18 января. № 1 (68). С. 1.

В 2003 году в России были утверждены основы военно-технической политики РФ на период до 2015 года и дальнейшую перспективу, где речь идет и об авиационной промышленности. По мнению экспертов, для перевооружения российских Вооруженных сил необходимо закупать ежегодно 120–140 самолетов и около 60 вертолетов[6].

В условиях, когда в российском оборонно-промышленном комплексе утрачены более 50 % уникальных технологий, обеспечивающих производство вооружений[7], особое значение приобретает осмысление и использование уникального опыта, накопленного отечественной авиационной промышленностью в наиболее сложные периоды ее истории, в частности в послевоенное десятилетие. Актуальность изучения данного периода обусловлена также и тем, что в Нижнем Новгороде находится один из лучших отечественных авиастроительных заводов – «Сокол» (ОАО «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол»), а также ряд заводов, которые непосредственно связаны с авиастроением.

Предметом исследования данной работы является деятельность опытно-конструкторского бюро (ОКБ) Горьковского авиационного завода № 21 им. С. Орджоникидзе в период с 1945-го по вторую половину 1950-х годов (до освоения серийного производства истребителя МиГ-21, история которого требует особого изучения).

В марте 2006 года ОКБ завода «Сокол» отметило 75 лет своего существования. За эти годы оно работало со многими генеральными конструкторами: Н.Н. Поликарповым, С.А. Лавочкиным, А.И. Микояном, Р.А. Беляковым, с начала 1990-х годов работает с ЭМЗ им. В.М. Мясищева (генеральный конструктор В.К. Новиков), ОКБ им. А.С. Яковлева (генеральный конструктор А.Н. Дондуков). Им оказывается помощь в разработке конструкторской документации на дозвуковые и сверхзвуковые самолеты военной авиации, а также на гражданские самолеты.

ОКБ выполняет функции разработчика и обеспечивает сопровождение серийного производства и до начала 90-х годов находилось на самостоятельном учете в Первом главном управлении Министерства авиационной промышленности. После расформирования по указу президента РФ в 1994 году производственных объединений ОКБ влилось в состав Нижегородского авиастроительного завода «Сокол».

[6] Расходы на оборону сокращаются... // Независимое военное обозрение. 2005. № 48. С. 1.

[7] Соловьев В., Иванов В. Госпрограмма вооружений на 2002–2006 годы провалена. Каждое третье оборонное предприятие убыточное // Независимое военное обозрение. 2005. № 28. С. 1.

Благодаря наличию ОКБ, завод имеет сертификат на право разработки гражданских самолетов в объеме требований АП-23 и лицензию разработчика военной авиационной техники[8].

Благодаря усилиям ряда подразделений завода «Сокол», в том числе и ОКБ, 2 марта 2005 года была получена лицензия 1031-А-АТ-Р № 001346 сроком действия на пять лет от агентства по промышленности, дающая право ОАО «НАЗ «Сокол» разрабатывать авиационную технику, что позволяет заводу из ведомого превратиться в ведущего, то есть самому проектировать самолеты, проводить их испытания, сертификацию, серийное производство, а также модернизацию по мере выявления дополнительных требований потребителей[9].

Показателем возможностей авиастроительного завода «Сокол» и его ОКБ стало решение о предоставлении «Соколу» статуса базового предприятия РСК «МиГ» в европейской части России для кооперации при производстве самолетов «миговской» тематики[10].

За счет выполнения опытно-конструкторских работ на договорной основе ОКБ обеспечивает свое содержание. Так, в 2002 году по тематике ОКБ было заключено 12 договоров на сумму более 40 млн рублей. В основном это темы, которые реализуются на заводе, в частности, модернизация самолетов МиГ-29 УБ в вариант МиГ-29 УБТ, разработка документации на самолет Як-130, работы по самолету «Гжель», создание эксплуатационной документации на русском и английском языках, разработка компьютерных учебных классов и т.д.

Что удерживает специалистов в ОКБ? Люди уважают себя за то, что занимаются высокоинтеллектуальной работой. Школа ОКБ закладывалась бывшими руководителями ОКБ Е.И. Миндровым и Б.Н. Корневым, и лучшие традиции сохраняются до сих пор[11].

Следует отметить, что научной истории ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» пока нет, хотя были предприняты опре-

[8] Антонова О. ОКБ крупным планом // Рабочая жизнь. Газета трудового коллектива открытого акционерного общества «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол». 2002. 2 декабря.

[9] Павлов В. ОАО «НАЗ «Сокол» официально получил права на разработку авиационной техники // Рабочая жизнь. Еженедельная газета акционерного общества «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол». 2005. 11 апреля.

[10] «Сокол» – базовое предприятие РСК «МиГ» // Рабочая жизнь. 2005. 11 апреля.

[11] Рабочая жизнь. 2002. 2 декабря.

деленные попытки разработки этой темы[12]. Следует отметить, что за последние десять лет, после рассекречивания документов по истории авиационной промышленности, появился ряд работ по истории опытно-конструкторских бюро, особенно таких прославленных коллективов, как ОКБ имени А.И. Микояна[13], ОКБ имени А.С. Яковлева[14] и других. Наряду с этим выходит ряд работ по истории серийных авиационных заводов, в которых имеются некоторые сведения о работе их конструкторских коллективов[15].

В начале 2000-х годов разработка истории ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» вступила в новую фазу.[16] Группой

[12] См. например: Подрепный Е. Забытое ОКБ // Рабочая жизнь. 2000. 14 декабря; Он же. Филиал ОКБ-155: начало творческого пути // Рабочая жизнь. 2001. 20 сентября; Он же. Начало эпохи нижегородских МиГов // Рабочая жизнь. 2001. 16 августа; Он же. С индексом «Р» // Рабочая жизнь. 2001. 10 сентября.

[13] См.: Опытное конструкторское бюро имени А.И. Микояна 1939–1999. – М.: Инженерный центр «ОКБ им. А.И. Микояна; ООО «Центр авиации и космонавтики»; Издательская группа «POLIGON», 2000. – 312 с.; Арсеньев Е., Фомин А. 60 лет конструкторскому бюро им. А.И. Микояна // Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра... 1999. № 12. С. 1–11.

[14] Опытное конструкторское бюро имени А.С. Яковлева. – М.: Издательство «Московская городская типография А.С. Пушкина», 1995. – 176 с.

[15] См.: Валуев Н.О. След в небе. История Иркутского авиационного завода от Антонова до Яковлева. – М.: Интервестник, 2004. – 272 с.; «МиГ» между прошлым и будущим. История Нижегородского авиастроительного завода «Сокол». Под общей редакцией М.Е. Шибаева, В.Ф. Верховодова. Авторы: Л.А. Григорьев, В.Г. Дробышевский, В.П. Князюков, Е.С. Коровин, Н.Д. Левадный, Е.И. Подрепный, В.С. Сандович, В.А. Усатый, Г.А. Хейфец, А.С. Школьник. – М.: Издательство «Рестарт», 2004. – 96 с.; Могучие крылья России. Комсомольскому-на-Амуре авиационному производственному объединению им. Ю.А. Гагарина – 70 лет. – Хабаровск: Издательский дом «Приамурские новости», 2004. – 344 с.; Саратовский авиационный завод 1931–2001. 70 лет. – Саратов: Типография ООО «Кросс-Н», 2001. – 28 с.; Смоленскому авиационному заводу – 75 лет. – Смоленск, 2001. – 400 с.

[16] См.: Дробышевский В.Г., Подрепный Е.И. Расширение базы опытного самолетостроения в СССР во второй половине 1940-х гг. (на примере заводов Первого главного управления Министерства авиационной промышленности) // Клио. Журнал для ученых. СПб.: «Нестор», 2004. № 4 (27). С. 142–145; Дробышевский В.Г., Подрепный Е.И. К историографии опытно-конструкторского бюро Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» // Нижегородские исследования по краеведению и археологии: Сборник научных и методических трудов. – Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2003. С. 120–134;

ветеранов ОКБ была подготовлена работа «Конструкторы», представляющая собой исторический очерк, написанный на основе документов и материалов музея ОКБ ОАО «НАЗ «Сокол» и имеющий большую научную и познавательную ценность. Работа публиковалась в заводской еженедельной газете «Рабочая жизнь»[17].

Газетой «Рабочая жизнь» опубликован ряд очерков о ветеранах ОКБ, таких как В.В. Вачугов, А.Я. Мариненко, В.С. Шусер. Очерки содержат интересный материал по истории коллектива опытно-конструкторского бюро и его работах по совершенствованию авиационной техники[18].

Кроме того, материалы по истории ОКБ завода «Сокол» органически входят в работу «МиГ» между прошлым и будущим», посвященную истории предприятия[19]. Сведения о проведенной ОКБ работе содержатся также в трудах по истории военной приемки на заводе № 21[20], цеха 50 (летно-испытательной станции)[21].

Основными источниками, использованными в настоящей работе, являются документы фонда 2066 Государственного учреждения «Центральный архив Нижегородской области» (ЦАНО). Это в первую очередь годовые отчеты о работе авиационного завода № 21, отчеты о работе его ОКБ, приказы Министерства авиационной промышленности СССР и директора завода имени С. Орджоникидзе. Часть источников содержится в фондах музея истории ОКБ НАЗ «Сокол». Это воспоми-

Дробышевский В.Г. Источники по истории ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» // История России XIX–XX вв.: Историография, новые источники. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – Н. Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2005. С. 233–235.

[17] См., например: Садыков Ш., Клячкин Н., Тимонин А., Храмов К. Конструкторы. Глава 3. Эра реактивной авиации // Рабочая жизнь. 2003. 22 декабря.

[18] См.: Антонова О. Призвание – авиастроитель // Рабочая жизнь. 2002. 31 января; Корионова О. Творец истории // Рабочая жизнь. 2003. 22 декабря; Его кредо – творить // Рабочая жизнь. 2004. 15 ноября.

[19] См.: «МиГ» между прошлым и будущим. История Нижегородского авиастроительного завода «Сокол». – М.: Издательство «Рестарт», 2004. С. 5, 8, 12–13, 14–15, 17, 18.

[20] См.: Левадный Н.Д. От И-5 до МиГ-31. К 70-летию военного представительства на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол». – Нижний Новгород: ОАО «НАЗ «Сокол», 2002.

[21] См.: Исаенко Я.А., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Летчики, испытания, самолеты. Из истории летно-испытательного подразделения авиационного завода (1928–1963 годы). – Нижний Новгород: ОАО «НАЗ «Сокол», 2005.

нания ветеранов-конструкторов, а также некоторые другие документы и материалы.

Предметом изучения настоящей работы является деятельность ОКБ Горьковского (Нижегородского) авиационного завода по совершенствованию и созданию отечественных самолетов-истребителей во второй половине 1940-х – первой половине 1950-х годов. Истребитель занимает особое место в системе авиационных вооружений. Академик Е.А. Федосов[22], проработавший в авиационной промышленности более 50 лет, пишет: «На мой взгляд, существуют два типа самолетов, которые определяют прогресс в боевой авиации. Это истребитель и стратегический бомбардировщик. Они воплощают собой как бы два разных полюса. Истребитель воплощает в себе технические решения, дающие превосходство над противником в «дуэльной ситуации». Стратегический же бомбардировщик должен уметь проникать через отлично защищенные зоны ПВО, наносить серии ударов по важнейшим целям противника и т.д. В нем воплощается совершенно иной ряд технических достижений, чем в истребителе. Но оба они являются флагманами в развитии боевой авиации»[23].

Основной задачей своей работы авторы считают изучение деятельности коллектива ОКБ Горьковского авиационного завода № 21 в один из наиболее сложных периодов истории – перехода от поршневой техники к реактивной, а также к освоению производства всепогодных истребителей-перехватчиков и в дальнейшем – первых отечественных сверхзвуковых серийных истребителей МиГ-19. Методологической основой настоящей работы служит труд Д.А. Соболева «История самолетов мира»[24]. Авторы опирались на фундаментальную работу «История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг.», подготовленную известными историками авиации, которая содержит массу ранее засекреченных сведений по истории отечественных самолетов[25]. Использовались также работы по истории ОКБ, летальные аппараты которых строились на Горьковском авиационном заводе им. С. Орджоникидзе[26], а также по истории отдельных машин[27].

В работах по истории тех или иных летательных аппаратов обычно кратко излагается история их создания, основанная, как правило, на документах опытно-конструкторских бюро, где создавался данный самолет[28]. Далее в них обычно дается краткое техническое описание самолета, излагается процесс его совершенствования[29], кроме того, описывается история боевой службы того или иного самолета[30] или участия его в боевых действиях[31]. В то же время практически никогда не говорится о том вкладе в совершенствование данных машин, который вносили конструкторские коллективы серийных авиационных заводов, а если об этом и пишется, то очень кратко[32]. Поэтому авторы и стремились показать ранее неизвестный вклад конструкторов и производственников завода № 21 им. С. Орджоникидзе в прогресс отечественной авиатехники.

В работе широко использована монография генерального конструктора ОКБ-155 Р.А. Белякова и французского исследователя Жака Мармена «Самолеты «МИГ» 1939–1995»[33].

---

[22] Евгений Александрович Федосов – генеральный директор одного из ведущих научных центров России, ГосНИИАС (Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем), который уже более полувека является головным в области создания комплексов авиационного вооружения.

[23] Федосов Е.А. Полвека в авиации. Записки академика. – М.: Дрофа, 2004. – С. 32.

[24] Соболев Д.А. История самолетов мира. – М.: «Русское авиационное общество» (РУСАВИА), 2001. – 680 с.

[25] История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг. Авторы: Е.В. Арсеньев, Л.П. Берне, Д.А. Боев, Н.С. Ганшин, Н.Т. Гордюков, Ю.А. Егоров, Ю.В. Засыпкин, В.М. Заярин, В.Н. Зенкин, В.Н. Лавров, Ю.В. Макаров, В.Н. Мартыненко, А.Н. Медведь, В.Р. Михеев, В.И. Перов, П.В. Плунский, О.В. Растренин, Г.П. Серов, Д.А. Соболев, А.Ф. Фомичев, Н.В. Якубович / Редакторы-составители Ю.В. Засыпкин, К.Ю. Косминков. – М.: Машиностроение, 2000. – 824 с.

[26] См., например: Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. – М.: «Русское авиационное общество» (РУСАВИА), 2002. – 160 с.

[27] См., например: Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. Приложение к журналу «М-ХОББИ». Выпуск № 10. 1999; Якубович Н.В. МиГ-21. Истребитель. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2001. – 256 с.

[28] См., например: Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. С. 78–85; 116–122.

[29] См., например: Якубович Н.В. МиГ-21. Истребитель. – Главы 3, 4, 5, 8, 9.

[30] См. Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. С. 91–94.

[31] См. Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. С. 58–72.

[32] Так, Н.В. Якубович, излагая историю модификации истребителя МиГ-21 в разведчик, пишет: «В том же году ОКБ-155 отправило на завод № 21 эскизный проект машины. Разработка же рабочих чертежей, дооборудование серийного МиГ-21ПФ и изготовление подвесного контейнера пришлось на долю СКБ завода № 21». См.: Якубович Н.В. МиГ-21. Истребитель. С. 189–190. При этом ничего не говорится об объеме проделанной конструкторами завода им. С. Орджоникидзе работы, а также о том, что контейнеры с разведывательной аппаратурой являлись сложным изделием и их было сделано шесть вариантов. – Прим. авт.

[33] Беляков Р.А., Мармен Ж. Самолеты «МИГ» 1939–1995. – М.: АВИКО ПРЕСС, 1996. – 288 с.

При оценке тех или иных самолетов авторы использовали воспоминания летчиков-испытателей, например, С.А. Микояна, много летавшего на истребителях «МиГ»[34], а также военного летчика Е.Г. Пепеляева, участника военных действий в Корее, сбившего 23 американских боевых самолета[35].

Авторы не претендуют на всестороннее освещение истории ОКБ Горьковского авиационного завода в рассматриваемый период, а считают данную работу только первым шагом в этом направлении. Монография рассчитана в первую очередь на молодых сотрудников ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол», студентов, обучающихся по специальности «самолето- и вертолетостроение» в Нижегородском государственном техническом университете. Она может быть полезна для всех, кто интересуется историей отечественной авиации.

[34] Микоян С.А. Воспоминания военного летчика-испытателя. – М.: Издательский дом «Техника – молодежи» при участии ФГУП «РСК «МиГ», 2002. – 480 с.

[35] Пепеляев Е.Г. «МиГи» против «Сейбров». 23 победы в небе Кореи. – М.: Яуза, 2006. – 320 с.

Глава I

ОТ «ЛАВОЧКИНЫХ» – К «МиГам»

I. 1. ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ НА ГОРЬКОВСКОМ АВИАЦИОННОМ ЗАВОДЕ им. С. ОРДЖОНИКИДЗЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1940-х годов

Окончание Второй мировой войны отнюдь не означало наступления долгожданного прочного мира. Милитаристское мышление на Западе к концу войны вплотную подошло к идее соединения только что появившейся атомной бомбы и такого средства доставки ее к цели, как стратегический бомбардировщик или ракета[1]. Бомбардировки городов и инфраструктуры страны считались главным образом ведения боевых действий, а в стратегической авиации видели некую «абсолютную силу».

Категориями «абсолютного оружия» мыслили многие военные в США. (Кстати, и сегодня эти идеи живы. Например, в югославском конфликте 1999 года бомбившая Сербию авиация НАТО, вооруженная «высокоточными» ракетами и бомбами, преподносилась миру как «оружие демократии»[2].)

Такая обстановка требовала сохранения высокой обороноспособности страны Советов. Среди других задач особое значение приобретало укрепление Военно-воздушных сил. Авиация являлась важным средством отражения возможного удара воздушного противника и в то же время была единственным носителем ядерного оружия[3].

Решением ЦК ВКП(б) в конце 1945 года была создана комиссия для всесторонней проверки работы Наркомата авиационной промышленности (НКАП) и определения перспектив дальнейшего развития авиации. Предложения комиссии в феврале 1946 года были одобрены Политбюро ЦК ВКП(б) и утверждены Советом Министров Союза ССР 26 февраля 1946 года. Главное внимание уделялось развитию реактивной техники[4].

[1] См.: Орлов А.С. Тайная битва сверхдержав. – М.: Вече, 2000. – С. 104.

[2] Орлов А.С. Ук. соч. С. 105.

[3] См.: Воздушная мощь Родины / В.С. Шумихин, В.М. Пинчук. В.С. Бруз и др.; Под ред. Л.Л. Батехина. – М.: Воениздат, 1988. – С. 249–250.

[4] Воздушная мощь Родины. С. 250.

В рассматриваемый период коллектив авиационного завода № 21 наряду с серийным производством самолетов-истребителей проводил большую работу по их совершенствованию. Около двух лет просуществовало самостоятельное ОКБ-21, которое вело работы по опытным истребителям с поршневыми и реактивными двигателями. Его возглавлял Семен Михайлович Алексеев, впоследствии Герой Социалистического Труда.

Немецкие и английские истребители с турбореактивными двигателями (ТРД) впервые появились на фронте в 1944 году. Более скоростные, чем поршневые машины, они обещали коренным образом изменить соотношение сил в воздухе. Другие воюющие страны, в том числе и СССР, существенно отставали в этой области[5]. Разработанные в Советском Союзе самолеты-перехватчики «БИ» завода № 293 НКАП с жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) (1941 г.) и «302» НИИ-3 Народного комиссариата боеприпасов (НКБ) (1942 г.), спроектированные под установку ЖРД и прямоточных воздушно-реактивных двигателей (ПВРД), из-за слишком малой продолжительности полета и эксплуатационных недостатков оказались непригодными для принятия на вооружение. Рассчитывать в ближайшее время на появление отечественных ТРД не приходилось, поэтому было решено основной упор сделать на установку ЖРД и ПВРД в качестве ускорителей на серийные поршневые самолеты.

Согласно вышедшему 22 мая 1944 года постановлению Государственного комитета обороны (ГОКО), к сентябрю предполагалось построить и передать на летные испытания модификации истребителей Як-9, Ла-5 и Су-6 2ТК-3 с дополнительными ЖРД РД-1, разработанными В.П. Глушко в ОКБ НКВД при заводе № 16. При работе ускорителей на самолетах Як-9 и Ла-5 время набора высоты 5000 м должно было уменьшиться до трех минут, а максимальная скорость полета – возрасти до 780 км/час на отрезке времени до трех минут[6].

С.А. Лавочкин поручил выполнение этого задания организованному в марте 1944 года в Москве филиалу своего ОКБ (основное ОКБ располагалось пока в Горьком на заводе № 21), которым руководил С.М. Алексеев. Филиал назывался «Опытный завод № 81» и располагался на специально выделенной для него части серийного московского завода № 381, выпускавшего в то время истребители Ла-7[7]. Таким образом, к созданию первых «полуреактивных» «Лавочкиных» был привлечен будущий руководитель ОКБ-21, заместитель С.А. Лавочкина в годы Великой Отечественной войны, Семен Михайлович Алексеев.

Третьей машиной С.А. Лавочкина с РД-1 стала модификация опытного самолета «120» постройки завода № 21[8]. Для испытаний двух ПВРД ВРД-1 в августе 1942 года использовался ЛаГГ-3 № 31213173 также постройки Горьковского авиационного завода[9]. Всего до 16 августа 1942 года летчик-испытатель авиазавода № 21 Г.А. Мищенко совершил на нем 14 полетов[10].

На базе серийного истребителя Ла-9 в 1947 году был создан опытный самолет «138», оснащенный двумя дополнительными ПВРД-430[11]. Двигателями Д-13 в июле того же года был оборудован серийный Ла-9, выпущенный на заводе № 21[12]. Таким образом, самолеты, построенные на Горьковском авиазаводе им. С. Орджоникидзе, активно использовались в качестве «летающих лабораторий» для отработки опытных реактивных двигателей.

Новый этап в развертывании опытно-конструкторских работ на Горьковском авиационном заводе связан с организацией в 1946 году ОКБ-21.

В начале июня 1946 года из кабинета министра авиационной промышленности СССР вышли два моложавых человека спортивного вида. Они поздравили друг друга с назначением главными конструкторами опытных конструкторских бюро. Это были будущие Герои Социалистического Труда О.К. Антонов и С.М. Алексеев, работавшие до этого первыми заместителями, один – у А.С. Яковлева, другой – у С.А. Лавочкина.

Семен Михайлович Алексеев родился в 1909 году. Окончил Московский авиационный институт. Его дипломная работа называлась «Конструкция истребителя с двойным фюзеляжем и толкающим винтом». Профессиональная биография началась в 1929 году в КБ А.Н. Туполева,

[5] Подробнее о разработке реактивной техники в нашей стране в рассматриваемый период см.: Евграфов М.А. Огненные крылья. История создания реактивной авиации СССР. – М.: Вече, 2005. – 384 с.

[6] Фомичев А. Поршневые истребители С.А. Лавочкина с реактивными ускорителями // Самолеты мира. 1997. № 3/4. С. 8.

[7] Самолеты мира. 1997. № 3/4. С. 8.

[8] Самолеты мира. 1997. № 3/4. С. 11.

[9] Фомичев А. Поршневые истребители С.А. Лавочкина с реактивными ускорителями // Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 8.

[10] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 8.

[11] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 10.

[12] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 11.

где он работал чертежником. Однако вскоре он оттуда ушел. Коллега донес на него, мол, иностранный шпион, чертит заграничным карандашом.

Семья Алексеевых пострадала от политических репрессий: его брат «исчез» в одном из лагерей ГУЛАГа.

После туполевского ОКБ Алексеев работает в ОКБ С.В. Ильюшина, с 1940 года – у Лавочкина[13]. Вместе с С.А. Лавочкиным он отправился с головного завода по производству истребителей ЛаГГ-3 (завод № 301 г. Химки Московской области) на серийный завод № 21 в Горьком. Первым заместителем Лавочкина был тогда П.Д. Грушин, которого в 1942 году перевели на другое предприятие. С 1943 года С.М. Алексеев становится первым заместителем главного конструктора и в этой должности встречает победный 1945 год.

В 1946 году приказом министра авиационной промышленности М.В. Хруничева С.М. Алексеев назначается главным конструктором авиазавода № 21. Алексеев занял тот самый кабинет и тот самый рабочий стол, за которым работал всю войну Лавочкин[14]. Однако его работа над новыми машинами началась несколько раньше.

Согласно майскому (1944 г.) постановлению ГОКО проектирование реактивного истребителя под ТРД А.М. Люльки было поручено только ОКБ Лавочкина. Сроком предъявления самолета на летные испытания назначили март 1946 года.

Машина создавалась на московском филиале ОКБ под руководством С.М. Алексеева, установившего с двигателистами тесные контакты. Проект экспериментального истребителя в документах ОКБ обозначался как Ла-ВРД[15].

Основным идеологом проекта был не Лавочкин, а С.М. Алексеев, о чем говорит, в частности, двухбалочная схема самолета. С.А. Лавочкин ни до, ни после никогда не применял такой схемы, считая второй хвост для истребителя «архитектурным излишеством». Алексеев, став в 1946 году главным конструктором ОКБ-21, использовал схему «двухвостка» в последующих своих проектах[16].

Ведущие истребительные ОКБ – Яковлева, Лавочкина и Микояна – уже в феврале – марте 1945 года начали проектирование новых реактивных самолетов под немецкие двигатели. ОКБ Лавочкина к тому времени уже полностью переехало в Москву и разместилось на заводе № 301. В объединенном коллективе темп работ ускорился, и в апреле 1945 года были выпущены два проекта реактивных истребителей: легкий однодвигательный истребитель «150» под один Jumo 004 и тяжелый двухдвигательный истребитель «160» (первый под этим обозначением) под два Jumo 004.

Причин такого подхода – две. Первая лежала в области техники: тяга одного Jumo 004 была недостаточна для создания полноценного однодвигательного истребителя с летными данными, сравнимыми (кроме, конечно, максимальной скорости) с данными тогдашних поршневых истребителей. Чтобы обеспечить приемлемые взлетно-посадочные характеристики, маневренность и скороподъемность, приходилось максимально ограничивать количество горючего и вооружение, что снижало боевые качества самолета. Не случайно в Германии и Великобритании первыми серийными реактивными самолетами стали именно двухдвигательные Мессершмитт 262 и Глостер «Метеор». В отличие от заграницы в СССР сложилась концепция «массового легкого маневренного истребителя», предназначенного в первую очередь для воздушного боя и завоевания господства в воздухе. Задачи, решаемые немецким Ме 262, – перехват тяжелых бомбардировщиков и нанесение бомбоштурмовых ударов, были нашим истребителям в значительной мере несвойственны, особенно в конце войны. Естественно, что С.А. Лавочкин, наряду с А.С. Яковлевым, непосредственно отвечавший за развитие отечественной истребительной авиации в годы войны и накопивший большой опыт, считал, что эту линию необходимо продолжать и при создании реактивных истребителей.

Однако в ОКБ вырос и теперь претендовал на выработку собственных решений такой способный руководитель, как С.М. Алексеев, приложивший руку к проектированию Ла-ВРД. Теперь именно благодаря его влиянию (это вторая причина) наряду с легким истребителем «150» был спроектирован более тяжелый самолет «160» с более мощным вооружением и большим запасом топлива.

Отметим некоторые особенности проекта «160»: вооружение из трех пушек НС-23 с боезапасом по 80 патронов к каждой в носовой части фюзеляжа на общем лафете; бронирование, исходя из основного назначения самолета – борьба с тяжелыми бомбардировщиками, – только впереди; кабина рассчитана на полную герметизацию. Несмотря на то что самолет «160» по компоновке и своим функциям аналогичен немец-

---

[13] Берне Л. Возвращение Алексеева // Крылья Родины. 1993. № 10. С. 28.

[14] Султанов И. И-211-2АШ-83 // Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра... Научно-популярный журнал ВВС. 1999. № 12. С. 19.

[15] Серов Г. Трудный первенец // Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 12.

[16] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 12.

кому Ме 262 и английскому «Метеору» и мог считаться «тяжелым» истребителем, его проектный полетный вес был намного меньше: 4020 кг вместо 6500–7000 кг у последних, в основном из-за меньшего запаса горючего. Правда, во время войны у нас сильно занижали предполагаемый вес иностранных самолетов. Так, например, считалось, что полетный вес Ме 262 составляет всего около 4500 кг. Концепция «легкого маневренного истребителя» подсознательно переносилась и на технику других стран. Поэтому нет ничего удивительного в том, что самолет «160», спроектированный для тех же задач, что и Ме 262, имел значительно меньший полетный вес.

К сожалению, силы ОКБ и особенно производства были явно недостаточны для параллельной работы над двумя реактивными самолетами. Поскольку создание легкого маневренного истребителя для воздушного боя считалось первоочередной задачей, проект «160» отставили. Справедливости ради следует подчеркнуть, что при первой возможности – в 1946 году – С.А. Лавочкин благословил своего заместителя С.М. Алексеева на самостоятельную работу. Став главным конструктором ОКБ-21 в Горьком, тот направил усилия в первую очередь на разработку двухдвигательных истребителей[17].

Новое ОКБ создавалось на Горьковском авиационном заводе в соответствии с приказом министра авиационной промышленности № 361сс от 7 июня 1946 года. В приказе подчеркивалось, что «Совет Министров Союза ССР в постановлении от 31 мая 1946 г. за № 1145-471сс, в целях развертывания широким фронтом работ по реактивной технике, выращивания новых конструкторских кадров:

1. Одобрил предложение Министерства авиационной промышленности об организации конструкторских бюро по проектированию опытных и экспериментальных самолетов при заводах № 153 (Новосибирск), № 21 (Горький), на бывшем заводе № 293 (Химки) и бывшем планерном заводе в Тушино.

2. Поручил Министерству авиационной промышленности (т. Хруничеву) организовать опытные конструкторские бюро на указанных заводах и оформить назначение главными конструкторами на указанных заводах т. Антонова О.К., Алексеева С.М., Бисноват М.Р. и Цыбина П.В., выдав им задания на проектирование и постройку опытных и экспериментальных образцов самолетов»[18]. Во исполнение данного постановления министр приказал: «Организовать опытное конструкторское бюро при заводе № 21 и назначить главным конструктором Алексеева С.М., освободив его от работы на заводе № 301»[19].

[17] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 13–14.

[18] Государственное учреждение «Центральный архив Нижегородской области» (далее – ЦАНО). Ф. 2066. Оп. 8. Д. 62. Л. 30.

28 октября 1946 года вышел новый приказ по МАПу, в соответствии с которым «главному конструктору опытно-конструкторского бюро при заводе № 21 тов. Алексееву» предписывалось спроектировать и построить одноместный фронтовой истребитель с герметической кабиной и двумя двигателями тов. Люльки со следующими данными:

максимальная скорость у земли	– 980 км/час
максимальная скорость на высоте 5000 м	– 970 км/час
дальность полета:	
наивыгоднейшая дальность с подвесными баками	– 3000 км
наивыгодейшая дальность без подвесных баков	– 2200 км
продолжительность полета при этом на 0,8 максимальной скорости и высоте 8000 м	– 3 часа
продолжительность полета	– 1,75 часа
время подъема на 5000 м	– 2,4 мин
практический потолок	– 13000 м
время набора практического потолка	– 16 мин

Вооружение: первый вариант – одна пушка калибра 37 мм с боезапасом в 35 патронов и две пушки калибра 23 мм с боезапасом по 75 патронов на пушку.

Второй вариант – три пушки калибра 37 мм с боезапасом 35 патронов на пушку.

Самолет предписывалось построить в трех экземплярах и предъявить первый экземпляр на летные испытания 15 августа 1947 года. За выполнение задания в установленный срок и достижение заданных показателей для премирования выделялось 440 тысяч рублей[20].

Ветеран ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» Аполлон Яковлевич Мариненко вспоминает, что состав конструкторского бюро завода № 21 стал меняться уже в конце войны:

«Война все дальше уходила на Запад. Уже стала нормализоваться жизнь в стране. И первыми стали уходить из ОКБ те, кто нашел в нем прибежище, когда было плохо...

На заводе руководителем ОКБ стал С.М. Алексеев. Работая в ОКБ в годы войны, он хорошо знал кадры, и люди его знали, поэтому ОКБ хотя и уменьшилось в количестве, но это были все хорошо ему известные

[19] Там же.

[20] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 62. Л. 43.

люди. И на заводе Алексеева знали, поэтому в сотрудничестве ОКБ – завод никаких революционных изменений не произошло. Хотя общая обстановка изменилась. Мы стали больше, чем это было раньше, получать информации о состоянии и работах в Германии, Англии, США. Мы стали лучше знать и общую обстановку в стране и мире. Поэтому основная работа в ОКБ повернулась в область самолетов с воздушно-реактивными двигателями. Наша группа проектов занялась разработкой проекта самолета-истребителя с реактивным двигателем»[21].

В «Отчете о деятельности ОКБ-21 за 1946 год» отмечалось, что деятельность ОКБ в 1946 году разделяется на два периода:

первый – с 1 января 1946 года по 7 июня 1946 года, когда ОКБ-21, являясь филиалом ОКБ главного конструктора С.А. Лавочкина, выполняло работы по одномоторным истребителям с обычной винтомоторной группой;

второй – с момента назначения в ОКБ-21 главного конструктора Алексеева С.М. и выделения в самостоятельную организацию с новыми заданиями.

Составители отчета подчеркивали, что «в начале второго периода ОКБ-21 еще продолжало заканчивать в производстве отдельные работы для Главного конструктора Лавочкина С.А.»[22]. Таким образом, ошибаются авторы, которые сводят деятельность ОКБ-21 только к проектированию и постройке самолетов конструкции С.М. Алексеева[23].

Организационно новое ОКБ состояло из опытно-конструкторского отдела, опытного производства, лаборатории статических испытаний и летно-экспериментальной станции[24].

В тематику ОКБ-21 перешел ряд тем с 1945 года: «модификация самолета Ла-5 с мотором М-83, истребитель под мотор АШ-72 с ламинарным крылом, модификация Ла-7 с мотором АШ-82ФН в УТИ (учебно-тренировочный истребитель), истребитель с мотором АШ-84»[25]. Тематика работ ОКБ-21 на 1946 год включала окончание постройки цельнометаллического самолета-истребителя конструкции С.А. Лавочкина с

[21] См. Мариненко А. Тыл для фронта // Рабочая жизнь. Еженедельная газета открытого акционерного общества «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол». 2004. 20 декабря.

[22] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 4.

[23] См. например: Берне Л. Возвращение Алексеева // Крылья Родины. 1993. № 10–11.

[24] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 4.

[25] Там же. Л. 27.

мотором АШ-82ФН, а также второго экземпляра самолета – «Дублер». Было дано задание спроектировать и построить опытный самолет-истребитель с мотором М-93 конструкции С.А. Лавочкина, изготовить агрегаты самолета «130Р» конструкции С.А. Лавочкина.

Одновременно ОКБ-21 получило задание «спроектировать, построить макет и приступить к изготовлению деталей самолета И-21 конструкции главного конструктора С.М. Алексеева. В порядке выполнения правительственного задания по выпуску самолетов «150» конструкции С.А. Лавочкина ОКБ-21 было поручено собрать два экземпляра летных самолетов и изготовить элероны, лонжероны и крылья»[26].

Конструкторский отдел ОКБ-21 в 1946 году основное время и мощности направил на разработку и выпуск чертежей на опытный самолет «133» с мотором М-93 и на проектирование и разработку опытного самолета И-21 конструкции С.М. Алексеева[27].

Самолет «133» представлял собой модификацию машины «130» – цельнометаллического одномоторного истребителя Лавочкина, вооруженного четырьмя пушками НС-23 калибра 23 мм. На самолете «133» мотор АШ-82ФН был заменен на более мощный и высотный мотор М-93. От «130» самолет «133» отличался увеличенной длиной капота за счет средних крышек, постановкой нового маслорадиатора, изменением всасывающего патрубка, увеличением площади выхода воздуха, охлаждающего капот. Вес самолете увеличился с 3400 до 3500 кг[28].

Интересно отметить, что самолет «133» не фигурирует в широко известном труде авиаконструктора и историка авиации В.Б. Шаврова «История конструкций самолетов в СССР», а также в работах, посвященных деятельности С.А. Лавочкина[29]. Следует также сказать, что именно производство ОКБ-21 закончило и выпустило на аэродром опытный самолет «130» цельнометаллической конструкции с двигателем АШ-82ФН, крылом ламинарного профиля, вооруженный четырьмя пушками НС-23 – прототип истребителя Ла-9. Самолет вышел на аэродром 10 января 1946 года. Здесь же были изготовлены агрегаты и детали цельно-

[26] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 7.

[27] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 7.

[28] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 8.

[29] См.: Лавочкин (к 100-летию со дня рождения)/ О.Г. Ивановский, В.Н. Тимофеев, Г.П. Серов, И.Л. Шевалев. – М.: «БЛОК-Информ-Экспресс», 2000; Якубович Н.В., Перов В.И. Истребители Ла-9 и Ла-11. Приложение к журналу «МХОББИ», Выпуск № 11. М., 1999; Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. – М.: «Русское авиационное общество» (РУСАВИА), 2002.

металлического истребителя Лавочкина «130Р». По типу «130» был собран из агрегатов завода № 21 самолет «130Д»[30].

Летно-экспериментальная станция ОКБ-21 провела заводские летные испытания опытного самолета «130» с полным отстрелом оружия на земле и в воздухе, заводские летные испытания опытного самолета «130-Дублер». По сокращенной программе были проведены заводские летные испытания самолета «133». Кроме того, было подготовлено к летным заводским испытаниям и сдано заказчику 13 самолетов Ла-7 и один самолет Ла-9, выпущенных опытным производством завода № 21[31].

С июля 1946 года конструкторский отдел ОКБ-21 приступил к работам над самолетом И-21 (так он обозначался в документах того времени). С этого времени начался рост численности персонала ОКБ и темпов работ. Проектирование и выпуск чертежей в кальках на самолет И-21 были закончены к концу 1946 года[32]. Производство ОКБ-21 занималось подготовкой оснастки, материалов, составлением технологических процессов на изготовление деталей, агрегатов и общую сборку И-21 в ноябре-декабре того же года.

Большой объем работ, проделанных производством ОКБ-21, был возможен благодаря применению параллельной работы технологов с конструкторами ОКБ и тесной связи и кооперированию с серийным производством завода № 21[33].

К концу 1946 года в ОКБ-21 насчитывалось 454 человека, включая 24 рабочих, 174 инженерно-технических работников и 29 служащих[34].

В.Б. Шавров высоко оценил недолгую деятельность ОКБ-21, отметив, что в 1946–1948 гг. были построены «четыре типа опытных самолетов, по тому времени достаточно удачных по достижениям и замыслу.

Первые три были среднепланной схемы, цельнометаллической, передовой по тому времени конструкции, имели современное им оборудование и сильное вооружение»[35].

О создании И-211 (так официально именуется первенец ОКБ-21) рассказал С.М. Алексеев: «Мы долго решали вопрос, какой двигатель

[30] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 20.
[31] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 25.
[32] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 7.
[33] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 21.
[34] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1058. Л. 31.
[35] Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг. 3-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 1994. С. 359.

поставить на машину. Я решил оснастить истребитель двумя ТР-1 конструкции А.М. Люлька, хотя их суммарная тяга (3 тыс. кг) была меньше, чем тяга одного двигателя АМ-01, разработанного под руководством А.А. Микулина. Двигатели ТР-1 лучше подходили по весу, габаритам, расходу топлива. При избранной нами компоновке, по оценке ученых ЦАГИ С.А. Христиановича и Г.П. Свищева, с ними удачной оказалась и общая аэродинамика самолета»[36].

Постройка опытного одноместного дальнего истребителя, получившего обозначение И-211, была завершена в короткий срок. Его конструкция – цельнометаллическая. Помимо трех топливных баков общей емкостью 2 тыс. кг, размещенных в фюзеляже, предусматривались два сбрасываемых в полете подвесных бака, вмещающих по 250 кг топлива.

Двигатели ТР-1 с тягой по 1350 кгс конструкторы разместили на крыле с разносом от фюзеляжа так, чтобы обеспечить уборку основных стоек шасси в центроплан, а их спаренных колес – в фюзеляжные ниши. Само крыло И-211 (размах 12,25 м, площадь 25 кв.м) – трапециевидное в плане с ламинарным профилем ЦАГИ. По задней кромке – щелевые элероны и закрылки. Хвостовое оперение обычное, крестообразное при виде спереди. Трапециевидный киль и стабилизатор имели небольшое поперечное V.

Фюзеляж очень чистых форм. В его носовой части устанавливалась мощная фара для освещения целей при ночных перехватах и облегчения посадки в темное время суток. Вместо фары мог быть установлен радиолокатор для поиска целей в облаках и ночью.

По проекту предусматривалось два варианта вооружения. Между полом гермокабины и нишей уборки передней ноги шасси монтировалась батарея из трех пушек Н-37 калибра 37 мм с 30 патронами на каждую или четыре-пять пушек калибра 23 мм. В другом варианте – два орудия калибра 57 мм или даже 75 мм. Варианты стрелкового вооружения должны были иметь примерно одинаковый вес, чтобы сохранялась принятая для нормальной нагрузки центровка, составлявшая 27,7 % САХ. Замена пушек и патронных ящиков выполнялась за короткое время на аэродроме.

Помимо пушек на внешней подвеске истребитель мог нести различного назначения бомбы, фотоаппараты и другое снаряжение общим весом до одной тонны. По многообразию боевого оснащения И-211 был одним из наиболее универсальных самолетов своего времени

[36] Султанов И. Послевоенные советские самолеты. И-211, И-215 // Крылья Родины. 1985. № 3. С. 26.

и в определенной степени стал прообразом для многих современных машин.

По бокам хвостовой части фюзеляжа конструкторы разместили прямоугольные отклоняемые щитки для предотвращения затягивания самолета в пикирование на дозвуковых скоростях. Щитки были связаны с приемником воздушного давления и открывались автоматически при достижении критической скорости. При необходимости выполнить резкие маневры в полете и для уменьшения скорости летчик управлял щитками вручную.

Осенью 1947 года летчик А.А. Попов начал испытания И-211 в воздухе. У земли истребитель показал максимальную скорость 950 км/час, на высоте 4 тыс. метров – 910 км/час. Высоту 5000 м он набирал за 3 минуты. Его практический потолок – 13 600 м, длина разбега – 800 м, пробега – 900 м. Дальность полета с нормальным запасом топлива 1550 км. При использовании подвесных баков она увеличивалась до 1800 км. Нормальный взлетный вес самолета – 7400 кг, вес пустого – 4360 кг. Истребитель был относительно прост в пилотировании[37].

Самолет испытывали также А.А. Ефимов и М.Л. Галлай. Оказалось, что тяга двигателей ТР-1 оказалась мала, к тому же они не строились серийно. Но удачная конструкция силовой установки позволяла оснастить И-211 более мощным газотурбинным двигателем (ГТД) без существенных изменений конструкции.

Чтобы повысить максимальную скорость в варианте истребителя-перехватчика, Алексеев предложил использовать двигатели типов ТР-1А или РД-500. Прорабатывалась также возможность установки двух ТРД РД-45 (НИН-1), при этом возросли бы одновременно скорость (хотя и не намного) и дальность полета. На этапе доделок и усовершенствований работы над И-211 решили прекратить.

С.М. Алексеев начал проектировать двухместный истребитель-перехватчик с большой дальностью и продолжительностью полета. Он использовал результаты летных испытаний однотипных Су-9, Су-11, И-211 и дополнительных продувок в аэродинамической трубе. Машина получила обозначение И-212. С тремя тоннами керосина в баках она рассчитывалась на дальность полета 2300 км, а с двумя подвесными баками по 550 кг – до 3100 км. Оснащался самолет двумя двигателями РД-45 с тягой 21,9 kN. Потом их заменили серийные ВК-1А. На крыле установили, как и на И-21, предкрылки. Это улучшило стартовые и посадочные характеристики. Воздушные тормоза разместили в носовой части фюзеляжа. В его носке впервые поставили радар «Торий».

[37] Крылья Родины. 1985. № 3. С. 26.

Вооружение состояло из пяти пушек. В носке фюзеляжа сверху радара встроили батарею из трех неподвижных пушек: одна НС-37 калибра 37 мм (боезапас 75 снарядов) и две НС-23 калибра 23 мм (200 снарядов). В хвостовой части находились две пушки Г-20 с боезапасом по 150 снарядов. Они управлялись дистанционно стрелком-радистом, размещенным за пилотом, спиной к нему. Пушки могли отклоняться вниз на 70 градусов. Экипаж надежно защищала броня.

В конце 1947 года самолет был построен и прошел наземные испытания. Их начал шеф-пилот завода № 21 А.А. Попов. Он выполнил несколько пробежек, проверял управление. Одновременно с И-212 проектировались его варианты: легкий бомбардировщик И-213 и разведчик И-214[38].

В конце 1947 года был построен одноместный истребитель-перехватчик, по формам и размерам повторявший И-211, но с двигателем РД-500 («Дервент») с тягой 15,6 kN. Ему присвоили обозначение И-215. Машина имела ряд важных особенностей. Передняя стойка шасси самолета убиралась в небольшую нишу впереди от центрального бака. Задние амортизационные стойки имели две пары колес увеличенного диаметра. В передней части фюзеляжа – в носке – размещался радиолокатор. Кабина летчика создавалась герметической. Фонарь кабины был сбрасываемым, сиденье – катапультируемым. Аэродинамические тормозные щитки открывались вручную или автоматически при достижении критической скорости. Вооружение самолета состояло из трех пушек Н-37, или двух НС-57, или двух 113П-57.

Строилась и вторая машина – дублер. Ее поставили на велосипедное шасси (центровка – на 7,7 % САХ). Конструкция И-211 и И-215 выполнялась из дюралюминия и с широким применением сплава В-95, в силовых элементах использовалась сталь[39].

В работах по самолетам И-211 – И-215 принимали участие такие известные конструкторы Горьковского авиазавода, как К.В. Слепнев, А.Я. Мариненко, М.Н. Пономарев[40].

[38] Крылья Родины. 1993. № 10. С. 29–30.

[39] «МиГ» между прошлым и будущим. История Нижегородского авиастроительного завода «Сокол». С. 71.

[40] См.: Садыков Ш., Клячкин Н., Тимонин А., Храмов К. Конструкторы. Глава 3. Эра реактивной авиации // Рабочая жизнь. 2002. 27 июня.

Первый полет на И-215 выполнил тот же А.А. Попов. Затем в испытаниях приняли участие такие знаменитые асы, как С.Н. Анохин, М.Л. Галлай, И.Т. Иващенко, А.Н. Ефимов и И.Е. Федоров[41].

В начале 1948 года было подготовлено серийное производство И-215. Однако работы снова прекратили. Все силы тогда были брошены на увеличение выпуска уже хорошо зарекомендовавшего себя истребителя МиГ-15. Отложили также строительство И-216 с двумя крупнокалиберными пушками.

Таким образом, И-211 и его модификация И-215, хотя и не выпускались серийно, все же принесли пользу. Ведь именно на них «обкатали» первый советский турбореактивный двигатель ТР-1, а опыт его проектирования и пусть даже недолгой эксплуатации на опытных самолетах помог А.М. Люльке и его соратникам приступить к разработке подобной силовой установки с огромной по тому времени тягой 5 тонн.

С.М. Алексеев продолжал работать. Он изучал исследования ЦАГИ, частично известные к тому времени материалы конструктора фирмы Юнкерс Б. Баадера. Постепенно у него вырисовывался проект машины с крылом отрицательной стреловидности. Оно обеспечило бы хорошие летные характеристики на скоростях, близких к звуковой. Но Алексееву отказали в строительстве новаторской машины. На память остались лишь фотографии ее моделей. Следующий самолет конструктора – это И-218, двухместный штурмовик. Он был выполнен по довольно консервативной схеме. Алексеев будто бы вернулся к идеям своего дипломного проекта[42].

И-218 – двухместный штурмовик с управляемым оружием. По схеме двухбалочный с толкающей установкой поршневого двигателя ВД-251 мощностью около 2000 л.с., Х-образной схемы, с соосными винтами АВ-28 диаметром 3,6 м. Крыло стреловидностью 16 градусов по передней кромке, задняя – прямая. В конструкции была применена новая сталь 30ХГСНА (с добавкой никеля, допускала глубокий прокал).

Схема штурмовика с передней кабиной обеспечивала летчику отличный обзор вперед, а передняя часть фюзеляжа освобождала место для установки пушек, подвижных в вертикальной плоскости с углом отклонения 25 градусов вниз, что позволяло вести прицельный огонь по наземным целям в горизонтальном полете. Эти пушки могли быть в следующих вариантах: четыре НР-23 (4 × 150 снарядов), две Н-37 (2 × 40

[41] Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг. С. 359.

[42] Крылья Родины. 1993. № 10. С. 30.

снарядов) и две Н-57 (2 × 30 снарядов). В носовой части фюзеляжных балок располагались автоматические наружные ракетные установки[43].

Для защиты хвоста имелись две турельные установки с пулеметами БТ калибра 12,7 мм (2 × 120 патронов) по наружным бортам балок.

В отсеках центроплана располагались шесть бомб по 100 кг или более мелких бомб массой 1500 кг. Под фюзеляжем была возможна подвеска торпеды или бомбы массой 1500 кг. Управление рулями и элеронами – посредством обособленных систем, правой и левой, так что при повреждении одной половины самолет сохранял управляемость[44].

Машину не построили, она также «осталась в модели». Две последующие модификации – И-218-II и И-218-III также не смогли убедить командование ВВС в новых возможностях самолетов. Та же участь постигла истребитель с подвижной пушкой в носу фюзеляжа[45].

Среди нереализованных проектов С.М. Алексеева еще один заслуживает внимания. По варианту вооружения – три пушки НС-30 или Н-37Д – был разработан эскизный проект поршневого истребителя сопровождения, заказ на который был получен одновременно после окончания заводских испытаний И-211 с двумя ТР-1. По сравнению с ним аппарат, снабженный двумя поршневыми двигателями АШ-83 с четырехлопастными винтами, был архаичным. Этот вариант силовой установки, казалось бы, являлся шагом назад. Однако в условиях начавшейся «холодной войны» для истребителя сопровождения самолетов типа Ту-4 он был наиболее выгодным. При том же объеме топливных баков и при значительно более экономичных поршневых моторах, которые к середине 1940-х годов были отработаны до высочайшей надежности и прекрасной технологичности, такой истребитель сопровождения был наиболее приемлемым по многим статьям, от производства до эксплуатации. Моторные группы были взяты от фронтового одноместного истребителя Ла-9, в серийном выпуске которого С.М. Алексеев принимал самое непосредственное участие и вроде как воспользовался своими же наработками. Маслорадиаторные установки, локальные выходы коллекторов от выхлопных отверстий моторов, сложная автоматика одного из последних поршневых двигателей – все это было повторено для истребителя сопровождения И-211 с двумя винтомоторными силовыми группами. Конечно же, дело оставалось за переделкой топливной автомати-

[43] Крылья Родины. 1993. № 10. С. 31.

[44] Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг. С. 360–361.

[45] Крылья Родины. 1993. № 11. С. 31.

ки бензобаков, но это было решено прежде и не представляло особых трудностей и теперь, в «новом» бензиновом исполнении.

Расстояние между продольными осями ТРД и поршневых двигателей было одинаковым, а вернее, оно не изменилось, т.к. было вполне подходящим для винтов чуть меньшего диаметра (пропеллеры стали четырехлопастными) 2,9 м против 3 м.

Учитывая, что Семен Михайлович был эстетом, четко учитывающим не только моду времени, но и срочность задания, он не изменил во внешнем виде своего аппарата ни одной линии. Гондолы моторов АШ-83 пришлось бы делать заново, и только капоты двигателей, не подлежащие изменению, остались бы нетронутыми. Такой ценой можно было бы обойтись, если бы в серию не был запущен дальний вариант самолета «134», получивший обозначение Ла-11, в серийном производстве завода № 21. Выпуском этого последнего поршневого истребителя закончилась эра винтомоторной техники в нашей истребительной авиации. Аналогичную участь разделил с ним истребитель Як-9П, снабженный мотором ВК-107А[46].

21 июня 1948 года вышел приказ № 440с министра авиационной промышленности, согласно которому надлежало ликвидировать ОКБ при заводе № 21 по опытному самолетостроению – главный конструктор т. Алексеев, передав личный состав, площади и оборудование серийному заводу № 21. Тем же приказом из плана опытных работ было исключено строительство экспериментального штурмовика конструкции Алексеева с мотором М-251, а также истребителей сопровождения конструкции Алексеева и Пашинина[47].

Осенью 1948 года ОКБ-21 закрыли. С.М. Алексеев получил специальное задание возглавить два особых КБ. В них работали немецкие специалисты, вывезенные главным образом с фирмы Юнкерса. Под руководством Брундольфа Бааде они занимались модификацией ЮБФ-131 – развитием реактивного бомбардировщика Ju 287[48].

ЮБФ-131 испытывался в ЛИИ до 1947 года. Полученные результаты не убедили наших специалистов в существенных преимуществах отрицательной стреловидности крыла перед положительной. В то же время Б. Бааде спроектировал бомбардировщик «150». Чтобы уменьшить его

[46] Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра... 1999. № 12. С. 19.
[47] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 233. Л. 35.
[48] Подробнее см.: Соболев Д.А., Хазанов Д.Б. Немецкий след в истории отечественной авиации. – М.: «Русское авиационное общество» (РУСАВИА), 2000.

вес, он предусмотрел тандемное (велосипедное) шасси. Это шасси Алексеев установил на И-215Д для испытаний.

ОКБ-2 занималось доводкой и испытаниями Г-346, изготовленного в макете еще в Германии. Его назвали «самолет 346». Сначала его опробовали в качестве планера, потом снабдили реактивным двигателем. Однако попытка достичь сверхзвуковой скорости кончилась аварией. Летчик спасся в спускаемой на парашюте кабине.

Алексеев взялся за работу над советским вариантом самолета «346» – «5». Но полученная максимальная скорость на «пятерке» не превысила 700 км/час[49].

Далеко не все из задуманного осуществил С.М. Алексеев. Многое не удалось воплотить в металл. Условия для работы складывались для него очень сложные: у немецких специалистов были свои конструкторские взгляды, привычки, методики. К тому же в те времена конструктора, если он что-либо не выдавал в срок «на гора», жестоко наказывали. Так вышло и с Алексеевым: «разборка» закончилась освобождением его от обязанностей начальника ОКБ-1–2.

Тогда Семена Михайловича Алексеева пригласил к себе работать недавно назначенный начальником ЛИИ Александр Александрович Кобзарев (впоследствии он в качестве заместителя министра авиационной промышленности СССР многие годы курировал опытное самолетостроение) на должность начальника КБ. Этот интереснейший коллектив создал целый ряд оригинальных, уникальных летательных аппаратов. Здесь и турболет, и модели космических аппаратов типа «Буран» для натурных испытаний. На долю Алексеева выпали также работы по созданию летающих лабораторий на базе Ту-4.

В конце 1952 года Семен Михайлович получил новое назначение: стал главным конструктором ОКБ «Звезда». Там проектировались авиационные средства спасения. Алексеев фактически заново создал творческий коллектив. Именно здесь изобрели и изготовили скафандр Ю.А. Гагарина, спасательное оборудование космических кораблей[50].

ОКБ-21 большую техническую помощь оказывал Горьковский авиационный завод. Помощь выражалась в изготовлении деталей, агрегатов, монтажей и оснастки для опытных машин. Только в 1947 году эти услуги оценивались в 5679 тысяч рублей[51].

[49] Крылья Родины. 1993. № 10. С. 31.
[50] Крылья Родины. 1993. № 11. С. 6.
[51] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1115. Л. 8.

Кроме опытного производства на заводе № 21 во второй половине 1940-х годов велась напряженная работа по доводке и совершенствованию серийных самолетов Ла-9 и Ла-11. Так, в отчете о работе предприятия за 1947 год отмечается, что в течение всего первого полугодия завод был вынужден производить непрерывные доработки и конструктивную отработку самолета Ла-9, и лишь к июлю работы были выполнены[52]. К сожалению, как при сдаче Ла-9 заказчику на заводе, так и в ходе эксплуатации не обошлось без аварий. Только в 1948 году произошло четыре поломки шасси – в момент посадки складывалась одна из основных стоек. (Аналогичный дефект обнаружился и на Ла-11: например, при перегонке самолетов 351-го истребительного авиационного полка из Порт-Артура в Сюйчжоу в марте 1950 года.[53])

В процессе серийного выпуска Ла-9 завод внедрил за 1948 год до 197 конструктивных изменений, повышающих качество истребителя. Так, несколько машин было выполнено с дополнительным монтажом различных установок, один – с автоматом переключения скоростей нагнетателя АПСН-44. После испытаний и положительного заключения НИИ ВВС эта установка была внедрена в серию на самолете Ла-11. Несколько самолетов было выполнено с установкой реверсивного винта, с доработкой системы управления им.

На машинах Ла-9 проделали большую работу по оснащению их светотехническим оборудованием, усилению опорных узлов стоек шасси и устранению прогара карманов внутреннего обтекания капотов мотора[54].

Совет Министров СССР постановлением № 493-192сс от 11 марта 1947 года утвердил план опытного строительства самолетов на 1947 год. Результатом стал приказ МАП № 213сс от 15 апреля 1947 года, в соответствии с которым главному конструктору завода № 301 С.А. Лавочкину и директору завода № 21 С.И. Агаджанову предписывалось построить и сдать на государственные испытания учебно-тренировочный истребитель с мотором АШ-82ФН (на базе Ла-9) со следующими данными: максимальная скорость у земли – 610 км/час, на высоте 6000 м – 670 км/час, время подъема на высоту 5000 м – 5,2 минуты, дальность полета – 850 км, практический потолок – 10000 м. Вооружение самолета должно было состоять из двух пушек калибра 23 мм.

[52] ЦАНО. Ф 2066. Оп. 9. Д. 1115. Л. 7.

[53] См.: Крылов Л., Терпсукаев Ю. Правительственная командировка // Авиамастер. 1997. № 3. С. 36.

[54] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 33.

Самолет требовалось построить в двух экземплярах и первый из них сдать на государственные испытания в апреле 1947 года. Для премирования отличившихся работников выделялось 400 тысяч рублей[55].

Работы по данной теме велись под руководством начальника серийно-конструкторского отдела Евгения Ивановича Миндрова[56]. Новому УТИ был присвоен заводской индекс тип 49[57]. Учебно-тренировочный истребитель, получивший первоначальное обозначение Ла-9В (вывозной), отличался двухместной кабиной с дублированными пилотажно-навигационными приборами и приборами контроля винтомоторной группы (ВМГ), сдвоенным управлением самолетом и двигателем, а также неубирающимся костыльным колесом. Количество бензобаков сократилось до трех, сохранили одну пушку НС-23 с боезапасом 100 патронов.

Дополнительно установили оборудование для ночных полетов, шторки для обучения полету по приборам в передней кабине, фотоустановку для плановой съемки, переговорное устройство и приспособление для буксировки конуса.

В мае 1947 года Ла-9В прошел заводские испытания, выполнив 8 полетов, а 2 июня начались государственные испытания. Ведущим инженером и вторым пилотом на этом этапе испытаний был В.И. Алексеенко (впоследствии автор многочисленных публикаций по истории отечественной авиации), ведущим летчиком – И.М. Дзюба.

Как и любая новая техника, Ла-9В обладал рядом дефектов и недостатков. Впрочем, это не помешало в выводах «Акта...» по результатам государственных испытаний отметить, что самолет «по пилотажным и летно-техническим данным, а также по объему оборудования может быть широко использован в школах и частях ВВС в качестве учебно-тренировочного истребителя для обучения и тренировки летного состава.

По пилотажным качествам, устойчивости и управляемости самолет аналогичен одноместному боевому самолету Ла-9 с мотором АШ-82ФН и доступен летчикам средней квалификации, как с передней, так и задней кабин...»[58].

[55] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 145. Л. 6.

[56] Подробнее о Е.И. Миндрове см.: Подрепный Е.И. Дело жизни авиационного конструктора // Инженер. 2002. № 11. С. 16–19.

[57] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 144. Л. 2.

[58] См.: Якубович Н.В., Перов В.И. Истребители Ла-9 и Ла-11. С. 12–14.

Приказом по Горьковскому авиационному заводу им. С. Орджоникидзе № 19 от 5 августа 1947 года директор С.И. Агаджанов распорядился открыть заказы на подготовку производства и на производство самолета Ла-9В. Первая серия – 10 самолетов вторая – 50, в последующих – по 100 машин. Сдача самолетов: сентябрь – 5, октябрь – 15, ноябрь – 20 и декабрь – 20 самолетов[59].

В заводских документах хранится также нереализованный проект самолета Ла-9П, который представлял собой трехместную модификацию боевого Ла-9 с мотором АШ-82ФН. Назначение машины – скоростной транспортный самолет в соединениях ВВС и гражданской авиации.

Пассажирская кабина располагалась за спиной пилота и отделялась от нее глухой перегородкой, сверху прозрачной. Пассажиры располагались лицом друг к другу. Фонарь выполнялся общим для обеих кабин. Летные данные должны были соответствовать Ла-9[60]. Самолет получил заводское обозначение «тип 50»[61].

Важное место в деятельности коллектива конструкторов Горьковского авиационного завода в это время занимали вопросы оснащения самолетов новейшим по тому времени оборудованием. 27 декабря 1947 года министр авиационной промышленности в своем приказе № 820сс отметил, что Совет Министров Союза ССР установил совершенно недопустимое отставание в оборудовании самолетов антиобледенительными устройствами. В связи с этим МАП приказал все серийные самолеты Ту-4, Ту-2, Ла-11 выпускать с полным комплектом антиобледенителей с 1 мая 1948 года. Заводу № 21 было приказано оборудовать один Ла-11 антиобледенителями на винт, козырек кабины, переднюю кромку крыла и стабилизатор и сдать машину на совместные с НИИ ВВС испытания к 20 февраля 1948 года[62].

На заводе было спроектировано и изготовлено два варианта защиты от обледенения. После испытаний в НИИ ВВС в серийное производство была внедрена модификация самолета с противообледенительным устройством в крыле, состоящим из комплекта бензообогревателей типа БО-20. За год Горьковский авиазавод выпустил 650 самолетов по данному варианту.

Пилоты Ла-11 высоко отзывались о новом устройстве: «Истребитель имел весьма эффективную противообледенительную систему, очень полезную для Сахалина. Она включала в себя две бензиновые печи Б-20 для обогрева передних кромок консолей крыла, электрический обогрев через токопроводящую резину носка стабилизатора. Последняя потребляла около 90 ампер, для чего на самолете поставили генератор номинальной мощностью 3000 ватт (на Ла-7 генератор имел всего 350 ватт) с угольным регулятором. Дело было новое, в связи с чем в энергоузле появился «аппендикс» – стабилизирующий трансформатор, который периодически сгорал и выводил из строя энергоузел. Пришлось провести «хирургическую операцию» и удалить его.

Попутно отметим, что самолет в целом вел себя прилично: почти не отказывал. Противообледенительная система, к всеобщему удовольствию, включала также 16-литровый баллон для спирто-водяной «сертифицированной» смеси (50 % спирта и 50 % воды), из которого смесь подавалась на лобовое стекло фонаря и лопасти винта»[63].

19 апреля 1948 года вышел приказ МАП № 213сс о том, чтобы при выпуске серийных самолетов Ту-4, Ту-2, Ла-11, Ил-12, Ли-2 предусматривались места для установки радиокомпаса АРК-5 и радиовысотомеров РВ-2.

С.А. Лавочкину было приказано самолет Ла-11 с антиобледенительными устройствами оборудовать приборами слепой посадки – АРК-5, РВ-2 и передать заводу № 21 чертежи компоновки оборудования.

Авиационному заводу им. С. Орджоникидзе было приказано на всех Ла-11, выпускаемых в 1948 году, предусмотреть места для установки приборов слепой посадки. Количество таких машин было определено в 100 штук[64].

В соответствии с постановлением Совета Министров Союза ССР от 30 марта того же года, конструкторы и производственники завода № 21 модифицировали самолет Ла-11, оборудовав его аппаратурой слепой посадки ОСП-48. В ее состав входили наземная радиотехническая система и бортовое оборудование, включавшее автоматический радиокомпас АРК-5, маркерный радиоприемник МРП-48, радиовысотомер РВ-2, дистанционный гиромагнитный компас ЭГДМ-3 и электрический авиагоризонт. Машина проходила испытания с 30 марта по 23 апреля 1949 года; главной их целью стала отработка упрощенной методики расчета слепой посадки Ла-11[65]. Система ОСП-48 широко применялась

[59] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 155. Л. 34–35.
[60] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1122. Л. 2–3.
[61] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 144. Л. 38.
[62] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 144. Л. 32.
[63] Якубович Н.В., Перов В.И. Истребители Ла-9 и Ла-11. С. 30.
[64] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 233. Л. 20–21.
[65] Якубович Н.В., Перов В.И. Истребители Ла-9 и Ла-11. С. 32.

на всех самолетах и используется до сих пор в качестве дублирующей с современными посадочными системами[66].

Первые 100 самолетов Ла-11, оборудованных системой ОСП-48, завод № 21 сдал заказчику в декабре 1948 года[67].

В виде опытного монтажа на Ла-11 была выполнена установка дополнительного масляного бака. Проведенные испытания этой машины и положительное заключение Государственного Краснознаменного НИИ ВВС(ГК НИИ ВВС) позволили заводу начать работу по дооборудованию машин Ла-11 дополнительным маслобаком[68].

Всего по самолету Ла-11 в течение 1948 года было внесено 210 конструктивных изменений, повышающих качество и надежность машины[69].

Работы горьковских конструкторов по самолету Ла-11 продолжались и впоследствии. Во исполнение постановления Совета Министров СССР от 25 апреля 1950 года № 1445-668 приказом по заводу № 18 от 4 мая 1950 г. возобновилось производство самолетов Ла-11 с двигателем АШ-82ФН, которые изготовлялись в течение 1948 года и первого квартала 1949 года.

Образцом для выпуска в 1950 году был самолет 11-й серии выпуска 1949 года – тип 51.

Самолеты выпускались с дополнительными конструктивными изменениями:

– светотехническое освещение приборов;
– дополнительный маслобак;
– модифицированный мотор АШ-82ФН;
– система противообледенения;
– оборудование системой инструментальной, слепой посадки;
– АЗС (автоматы защиты сети) вместо плавких вставок и др.[70]

С постановкой производства самолета Ла-11 в III квартале 1950 года заводом была проведена большая работа по доводке его конструкции с целью устранения недостатков, выявленных во время эксплуатации в воинских частях.

[66] Микоян С.А. Воспоминания военного летчика-испытателя. – С. 147.
[67] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 240а. Л. 20–21.
[68] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 33.
[69] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 223. Л. 69.
[70] Исаенко Я.А., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Летчики, испытания, самолеты. – С. 124.

В серийные чертежи были внесены конструктивные изменения, сделанные при доводке машин, находящихся в эксплуатации, согласно выпущенным заводом техническим бюллетеням. Кроме того, в чертежи внесли уточнения по замечаниям главного конструктора, замечаниям производства и требованиям заказчика[71].

В 1950 году были внесены следующие изменения:

1) Указания главного конструктора	– 5
2) Требования заказчика	– 20
3) Требования производства	– 145
4) Внедрение рационализаторских предложений	– 28
5) Выпуск дубликатов чертежей	– 33
Итого	– 231

В серийные чертежи самолета Ла-11 были внесены следующие основные конструктивные изменения:

1) Внедрено светотехническое оборудование кабины с заменой надписей на фототрафаретах металлическими.

2) Была внедрена установка авиагоризонта АГК-47Б вместо установленного ранее АГК-47.

3) Внедрена установка прицела АСП-3Н взамен АСП-1Н[72].

4) Внедрена усиленная заделка опорной трубы шасси на центроплане.

5) Внедрена установка дополнительного масляного бака и ряд других конструктивных изменений.

Значительной доводки машины требовала установка модифицированного мотора АШ-82ФН в части укладки трубопровода масло- и бензосистемы и проводки управления к регулятору Р-7.

В ноябре и декабре 1950 года были разработаны чертежи на изготовление эталонной машины типа 51 выпуска 1951 года с внесением в конструкцию изменений, связанных с установкой более совершенного специального оборудования:

а) установка системы опознавания «Барий-М» вместо СЧ-3;

[71] ЦАНО. Ф. 2066.Оп. 11. Д. 18. Л. 40.
[72] АСП-1 – гироскопический стрелковый прицел, скопированный после войны с английского Мк II в ЦКБ-589 под руководством Д. Хорола. Он позволял поражать цели на дистанции до 800 метров. Прицел с помощью гироскопа автоматически определял угловую поправку на движение цели, вырабатывая соответствующее упреждение. Этим мы сократили отставание от передовых авиационных держав почти на семь лет, но догнать их так и не смогли. См.: Якубович Н.В. Авиация СССР накануне войны. – М.: Вече, 2006. С. 289.

б) установка автоматов защиты электросетей вместо установки плавких вставок;

в) установка фильтров ФТ-14 вместо фильтров ФТ-7, а также ряда других готовых изделий.

В связи с получением специального задания на укомплектование технической документации машины типа 48 (Ла-9) была проделана большая работа по воссозданию чертежей и технических условий на изготовление агрегатов самолета. Проведено дублирование значительного количества чертежей, пришедших в негодность вследствие изношенности калек при снятии светокопий[73].

В 1950 году было выпущено 100 самолетов Ла-11, в следующем году было выпущено еще 182 самолета. Их выпуск был прекращен в сентябре 1951 года[74].

В 1948 году 26 инженерно-технических работников завода № 21 были выдвинуты на руководящую работу. В их числе был Евгений Иванович Миндров, ранее начальник серийно-конструкторского бюро. В годы Великой Отечественной войны за выполнение правительственного задания по выпуску боевых самолетов он был награжден орденами Красной Звезды и Великой Отечественной войны II степени. В мае 1948 года Евгений Иванович стал заместителем главного конструктора С.А. Лавочкина[75]. Вместо Е.И. Миндрова начальником серийно-конструкторского отдела стал заместитель главного контролера завода М.В. Золотухин[76].

Михаил Васильевич Золотухин окончил Горьковский авиационный техникум, где выделялся из среды сверстников своими способностями. В 1931 году в пятерке лучших студентов он был премирован шерстяными брюками. Это была в то время большая награда. М.В. Золотухин окончил Казанский авиационный институт и в первые годы Великой Отечественной войны работал рядовым конструктором в серийно-конструкторском отделе завода № 21, где сразу занял ведущее место в коллективе.

В 1942 году М.В. Золотухин был награжден медалью «За трудовую доблесть». Это было признание его как конструктора и как представителя конструкторского отдела.

[73] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 18. Л. 41–42.

[74] Исаенко Я.А., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Ук. соч. С. 124.

[75] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 2. Л. 2–3; Оп. 8. Д. 240а. Л. 81.

[76] Садыков Ш., Клячкин Н., Тимонин А., Храмов К. Конструкторы. Глава 3. Эра реактивной авиации // Рабочая жизнь. 2002. 27 июня.

В 1944 году коммунисты конструкторского отдела избрали его своим партийным руководителем, он выполнял это поручение по совместительству с ударной работой до 1947 года.

В 1952 году Михаил Васильевич был назначен главным контролером Горьковского авиазавода, он хорошо поставил дело и внес свой вклад в повышение качества выпускаемой заводом продукции.

Кроме больших инженерных способностей, в нем раскрылся талант незаурядного организатора. В 1960 году М.В. Золотухину было поручено организовать Горьковский филиал ОКБ по аппаратуре терморегулирования и обеспечения жизнедеятельности самолетов. Вскоре о молодой организации заговорили как о хорошем творческом коллективе авиапромышленности.

Будучи хорошим организатором, он вырастил много способных конструкторов, ставших руководителями подразделений в возглавляемым М.В. Золотухиным ОКБ. М.В. Золотухин выполнял служебные поручения в командировках по оказанию технической помощи ГДР и Китайской Народной Республике[77].

В декабре 1948 года было разработано и утверждено положение о порядке присвоения и вручения звания «Лучший рационализатор завода», которое присваивалось ежеквартально с вручением Почетной грамоты. Рационализаторы, сохранившие это звание в течение года, заносились в заводскую «Книгу Почета», а при наличии авторского свидетельства на изобретение или усовершенствование представлялись для поощрения приказом по Министерству[78].

В 1948 году звания «Лучший рационализатор завода» был удостоен инженер серийно-конструкторского отдела А.М. Раппопорт[79].

[77] См. Воспоминания М.Н. Пономарева // Фонды Музея истории и трудовой славы ОАО «НАЗ «Сокол». С. 13.

[78] ЦАНО. Ф. 206. Оп. 5. Д. 55а. Л. 26–27, 13–16.

[79] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 13. Д. 29. Л. 303.

I. 2. РАБОТА КОНСТРУКТОРОВ ГОРЬКОВСКОГО АВИАЦИОННОГО ЗАВОДА ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕАКТИВНЫХ САМОЛЕТОВ С.А. ЛАВОЧКИНА

Начало эры реактивной авиации на Горьковском авиационном заводе имени С. Орджоникидзе (ГАЗИСО) положили работы над опытными и малосерийными самолетами конструкции И.Ф. Флорова и С.А. Лавочкина. В отчете о деятельности завода № 21 за 1946 год говорится, что «в 4-х экземплярах освоен, отработан и выпущен опытный металлический реактивный самолет НИИ реактивной техники МАП (НИИ-1)...

В 4-х экземплярах освоен, отработан и выпущен в небывало короткие сроки металлический реактивный самолет «типа 150» с РД-10 конструкции Лавочкина»[80].

Разработка экспериментального самолета с ЖРД велась конструкторским коллективом под руководством И.Ф. Флорова, работавшего ранее на Горьковском авиазаводе[81], в соответствии с Постановлением Государственного Комитета Обороны (ГКО) от 22 мая 1944 года. На заводе № 21 строились практически одновременно три самолета. Они отличались друг от друга конструкцией планера, схемой взлетно-посадочных органов, силовой установкой. Общей для всех аппаратов была принципиальная схема: свободнонесущий высокоплан с прямым крылом постоянной хорды (1,3 м) при площади 8,85 кв. м. Крыло неразъемное, составленное из ламинарных профилей ЦАГИ относительной толщины 13 %[82].

К лету 1947 года на испытания вышли опытные самолеты с турбореактивными двигателями, которые по основным параметрам – скорости и продолжительности полета – уже превзошли самолеты с ЖРД. Поэтому дальнейшие работы по развитию экспериментального самолета «4302» были прекращены[83].

«150» вошел в историю как первый истребитель Горьковского авиазавода с турбореактивным двигателем[84]. Известно, что ведущие истребительные ОКБ – Яковлева, Лавочкина и Микояна – уже в феврале – марте 1945 года начали проектирование новых реактивных самолетов под немецкие ТРД. ОКБ С.А. Лавочкина к этому времени полностью

---

[80] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 109.л. 101.

[81] Флоров Илья Флорентьевич (1908–1983 гг.) – советский авиаконструктор, доктор технических наук (1970). После окончания Новочеркасского авиационного института (1931) работал инженером-конструктором, заместителем начальника ОКБ. Участвовал в создании ряда модификаций самолета И-16. Совместно с А.А. Боровковым спроектировал первый советский двухместный учебно-тренировочный истребитель УТИ-1, затем УТИ-2, -3 и -4, впоследствии маневренный истребитель-биплан И-207. С 1941 года работал в ОКБ В.Ф. Болховитинова (начальник отдела, заместитель главного конструктора), где принимал участие в создании первого советского реактивного истребителя. С 1944 года – начальник самолетного сектора НИИ, где под его руководством спроектирован и построен экспериментальный самолет с ЖРД. С 1948 года – в ЦИАМ, где разработал теоретическое основы методов оценки эффективности применения двигателей на летательных аппаратах различного назначения. Награжден орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, медалями. См.: Авиация. Энциклопедия / Под ред. Г.П. Свищева. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994. С. 632; Ветеран конструкторского отдела Горьковского (Нижегородского) авиастроительного завода М.Н. Пономарев в своих воспоминаниях так отозвался об И.Ф. Флорове: «Придя на завод 25-летним молодым инженером, он вскоре всех покорил зрелостью своего мышления, что заставляло всех относиться к нему с большим уважением.

На работе он был фанатиком, забывал о перерывах на обед, забывал конец рабочего дня и сидел вечером, увлекая и других. Так в нашем ОКБ непринужденно установился 10–12-часовой рабочий день. К этому распорядку привыкли и все наши домашние. Когда мы приходили домой в 6–7 часов вечера, обязательно задавали вопрос: «Не случилось ли что-нибудь на работе».

Илья Флорентьевич был очень силен в теоретических науках и любил их...

Илья Флорентьевич обладал отличной памятью и хорошими ораторскими способностями, он часами без записки, увлеченно мог говорить перед большой аудиторией. Его интересно было слушать как на лекциях, так и на работе, и тем более в домашней обстановке.

Он был строг к себе и к своим подчиненным. Он имел большую семью, у него было пятеро детей, которых он любил и никогда не наказывал. Какие бы трудности он ни переживал – всегда оставался оптимистом.

Вполне понятно, что такие конструкторы, как А.А. Боровков и И.Ф. Флоров выпестовали хороший конструкторский коллектив во главе с начальником ОКБ Миндровым Е.И. и начальниками бригад Слепневым К.В., Пономаревым М.Н., Беляковым В.И., Сбоевым В.С., Авербахом А.Ф., Федоровым И.Н., Колосовым И.С., Смолиным А.А.» См.: Воспоминания М.Н. Пономарева // Фонды Музея истории и трудовой славы Открытого акционерного общества «Нижегородский авиастроительный завод «Сокол».

[82] Подробнее о нем см.: Послевоенные советские самолеты. «4302» // Крылья Родины. 1984. № 9. С. 26; Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг. С. 405–406.

[83] См.: Крылья Родины. 1984. № 9. С. 26.

[84] О его разработке подробнее см.: Серов Г. Трудный первенец // Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 13–18; Левадный Н.Д. От И-5 до МиГ-31. – С. 55–57.

переехало в Москву и размещалось на заводе № 301. В серийно-конструкторском отделе 301-го завода работало человек 30 – инженеров, техников, чертежников. К ним присоединились около 180 человек, прибывших из Горького. Коллектив пополнялся специалистами из других организаций, в том числе из конструкторского бюро В.П. Горбунова, расформированного после его смерти[85]. В апреле 1945 года были уже выпущены два проекта реактивных истребителей: легкий одномоторный истребитель «150» под один Jumo 004 и тяжелый двухдвигательный истребитель «160» (первый под этим обозначением) под два Jumo 004[86].

В апреле предварительное проектирование закончили. В мае в ОКБ и на заводе приступили к изготовлению рабочих чертежей и макета самолета, а также моделей для продувок в трубах ЦАГИ[87]. Маленький завод № 301 не имел сил, чтобы справиться со всем объемом работ по постройке нового самолета, и распоряжением Наркомата авиационной промышленности выпуск малой серии (5 штук) опытных «150» решили осуществить на заводе № 381, который заканчивал производство деревянных Ла-7.

Одновременно сюда передавалось изготовление малой серии (10 штук) истребителей А.И. Микояна И-250. ОКБ Лавочкина поставили срок – 1 августа 1945 года сдать все рабочие чертежи заводу № 381, который был практически выдержан, за исключением некоторых чертежей по фонарю и кабине пилота. Конструкторы предполагали установить катапультное кресло (прототипом являлось кресло немецкого Не 162). К концу августа полный комплект чертежей передали на завод. Еще в начале июля на заводе № 381 построили макет самолета и на нем параллельно с выпуском чертежей происходила увязка агрегатов.

Несмотря на быстрый выпуск документации, самолет «150» оказался в худшем положении по сравнению с Як-15 и И-300. Яковлев и Микоян строили опытные машины на заводах, находившихся в их непосредственном подчинении (соответственно № 115 и № 155), где одновременно с проектированием могли организовать подготовку стапелей и другой технологической оснастки, заготовку необходимых материалов

[85] См.: Ивановский О.Г., Тимофеев В.Н., Серов Г.П., Шевалев И.Л. Лавочкин (к 100-летию со дня рождения). – М.: «БЛОК-Информ-Экспресс», 2000. С. 40.

[86] Серов Г. Трудный первенец // Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 13; См. также: Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. – С. 102–104.

[87] Серов Г. Трудный первенец // Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 16.

и многое другое. Заводы имели соответствующие характеру опытного производства оборудование и квалифицированную рабочую силу.

Завод № 381 был серийным, технологически настроенным на выпуск деревянных самолетов, что значительно затрудняло переход на новые цельнометаллические самолеты.

Первый планер истребителя, предназначенный для статических испытаний, построили на заводе № 381 только в апреле 1946 года, когда самолеты Як-15 и МиГ-9 готовились преодолеть земное притяжение. Результаты статиспытаний показали необходимость усилить конструкцию планера. Кроме того, вышли новые нормы прочности, созданные для околозвуковых самолетов. Работы по усилению конструкции планера затянули сроки сдачи машины на летные испытания[88].

Несмотря на жесткие сроки выпуска первого экземпляра к 1 ноября, следующих двух – в ноябре и последних – в декабре 1945 года, руководство завода не сумело должным образом организовать работу. В результате все планы оказались сорванными. Аналогичная ситуация сложилась и по самолету И-250 А.И. Микояна[89].

Изготовление самолетов «150» затягивалось. Несмотря на сильную «накачку» руководства завода № 381 на совещании 26 ноября 1945 года с участием заместителей наркома Дементьева, Воронина, Яковлева, главных конструкторов Лавочкина и Микояна, ход работ не ускорился...[90]

В мае – июне 1946 года на заводе № 301 проводились работы по усилению шасси, крыла и оперения самолета «150». Надо сказать, что завод № 381 собрал только первые три машины, а детали двух других передали заводу № 301 россыпью.

1 августа 1946 года теперь уже не НКАП, а Министерство авиационной промышленности (МАП) разрешило первый взлет «150». Увы, наземные работы затянулись еще на месяц – на самолете сменили три двигателя, прежде чем 26 августа первый летный экземпляр «150» появился на аэродроме Летно-испытательного института (ЛИИ). 30 августа при рулежке выяснилось, что на скорости 100–110 км/час самолет опускает хвост и касается им земли. Пришлось смещать центр тяжести вперед путем установки дополнительного груза в носках фюзеляжа. 11 сентября 1946 года летчик-испытатель А.А. Попов впервые поднял «150» в воздух и началась заводская летная отработка.

[88] Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. С. 103–104.

[89] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 17.

[90] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 17.

В начале сентября руководство страны вновь рассматривало вопрос о ходе работ по реактивной авиации. Несмотря на то что постановление о начале крупномасштабных работ в этой области приняли еще в мае 1944 года, решающего прорыва не произошло. Хотя в феврале-марте 1946 года «виновники» такого положения с реактивной техникой (а также многих других недостатков в нашей авиации) были найдены – сняты с должности и репрессированы нарком авиапромышленности А.И. Шахурин, Главком ВВС А.А. Новиков, Главный инженер ВВС А.К. Репин, начальник Главного управления заказов ВВС Н.П. Селезнев и другие – на традиционном воздушном параде в августе 1946 года показали всего два опытных реактивных самолета: МиГ-9 (так теперь назывался И-300) и Як-15.

При том, что в Германии и Великобритании реактивные самолеты строились серийно с 1944-го, а в США – с 1945 года, Сталин, видимо, решил, что с этим отставанием пора кончать. 12 сентября постановлением правительства МАП обязали к очередному воздушному параду над Красной площадью 7 ноября 1946 года построить, а ВВС – облетать и показать в воздухе малые серии реактивных самолетов[91]. Результатом стал приказ министра авиационной промышленности № 618сс от 14 сентября 1946 года. В приказе говорилось, что Совет Министров Союза ССР постановлением за № 2049-846 от 12 сентября с.г.:

«1. Обязал Министерство авиационной промышленности обеспечить выпуск к 20.X с.г. на заводах №№ 21, 31, 301 реактивных самолетов, в том числе:

б) самолетов тов. Лавочкина – 6 штук.

2. Для обеспечения выпуска реактивных самолетов утвердил следующую программу по заводам:

в) Директору завода № 21 тов. Агаджанову запустить в производство 3 реактивных самолета конструкции тов. Лавочкина с газотурбинными двигателями РД-10 и выпустить с 10 по 20-е октября с.г. – 2 самолета.

Обязал командировать в помощь заводу № 21 из ОКБ тов. Лавочкина бригаду конструкторов в количестве 15 человек»[92].

К этому времени у нас было только три реактивных машины, находившихся в разных стадиях летной отработки: опытный Як-15 закончил в июле программу заводских испытаний, заводские испытания второго и третьего экземпляров МиГ-9 были в самом разгаре (первый экземпляр потерпел катастрофу 11 июля 1946 года из-за разрушения крыла при

[91] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 18.
[92] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 62. Л. 39.

демонстрационном полете на малой высоте, погиб летчик-испытатель А.Н. Гринчик), а Ла-150 совершил только первый вылет. Тем не менее все три типа самолетов были признаны годными для подготовки к параду. Требовалось срочно, всего за месяц (!) построить их малые серии (по 8–15 штук). Это была, с одной стороны, проверка нового руководства МАП и ВВС (М.В. Хруничева и К.А. Вершинина) в чрезвычайных обстоятельствах, с другой – твердое намерение Сталина решить вопрос с созданием в СССР полноценной боевой реактивной авиации.

Выпуск самолетов Як-15 был поручен заводу № 31 в Тбилиси, МиГ-9 – заводу № 1 в Куйбышеве. Что касается самолета «150», то задание распределили поровну между опытным заводом № 301 и заводом № 21 в Горьком. Если для завода № 21 это означало постройку новых самолетов, то завод № 301 должен был доделать экземпляры, полученные им с завода № 381 (в их число входил и уже летавший первый экземпляр).

Срочно заводу № 21 передали чертежи опытного самолета «150». Туда были направлены бригады опытных конструкторов и технологов. Даже видавшие виды военпреды, отвечавшие за проверку выполнения «Сталинского задания», очень удивились поставленному сроку: даже в годы войны подготовка производства новой модели занимала 3–4 месяца, сборка первого образца – до 2–4 месяцев. Теперь же то же самое нужно было сделать в 10–20 раз быстрее. Подготовка производства самолета «150» заняла 5–10 дней, сборка первой машины – 10–12 дней[93].

В доводке конструкции самолета Ла-150 активное участие принимали конструкторы Горьковского авиазавода Е.И. Миндров, К.В. Слепнев, В.И. Беляков, М.И. Коченков, А.А. Карезин, Ф.Ф. Кантинов и другие[94].

Внедрение в производство и изготовление самолета «150» явилось серьезным испытанием для конструкторского отдела завода № 21. Быстрое освоение машины – результат вдумчивой и тщательной работы всего коллектива отдела над воплощением в жизнь замысла Главного конструктора. Работа конструкторских групп строилась таким образом, чтобы с первых же дней обеспечить бесперебойную работу заготовительных цехов завода. Особенно серьезные задачи были поставлены перед конструкторскими группами, руководимыми А.Л. Казацким и Б.А. Соколовым. Ведущие конструкторы И.В. Никольский, А.А. Монахов, М.Ф. Муравьев, М.И. Коченков, Н.Н. Рекшинский, П.С. Волганов, А.А. Карезин, И.Н. Федоров и другие принимали непосредственное участие в изготовлении и доводке деталей. Обширные задачи приходилось

[93] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 18.
[94] Рабочая жизнь. 2002. 27 июня.

решать конструкторам в период агрегатной сборки машин. Чтобы работа протекала более успешно, были назначены специальные дежурные, которые оперативно разрешали все спорные вопросы, возникавшие при сборке в цехах. Постоянное наблюдение и консультации обеспечивали предельное соответствие монтажей с чертежами. С поступлением агрегатов в цеха общей сборки повысилась напряженность в работе конструкторских групп, возглавляемых В.И. Беляковым, Е.П. Скляниным, Н.Н. Гороховым. Ведущие конструкторы этих групп В.И. Пушков, А.М. Раппопорт, И.Д. Рыхлов, Н.Ф. Гордеичев и другие являлись постоянными консультантами цехов общей сборки. Хорошо изучив конструкцию машины, конструкторский отдел внес в нее важные конструктивные улучшения, повышающие надежность и прочность Ла-150. Большая и плодотворная работа по освоению и выпуску этого самолета обогатила инженерно-технический состав конструкторского отдела новыми знаниями, явилась прекрасной зарядкой для дальнейшей успешной работы[95].

Приказ МАП № 618сс предусматривал систему премирования за выполнение ответственного задания: на работников авиазаводов, участвующих в постройке реактивных самолетов, распространялось существовавшее положение о премировании за постройку опытных серий самолетов и двигателей по постановлению Совнаркома СССР от 26 февраля 1946 года[96]. Директорам заводов разрешили применять аккордные и сверхурочные работы для рабочих и инженерно-технических работников, занятых выполнением программы по выпуску реактивных самолетов. 10 % общей стоимости задания было выделено на премирование работников заводов, а директорам было разрешено 50 % премий использовать в процессе выполнения задания[97].

Весь Горьковский авиазавод был мобилизован на выполнение задания. Работа велась круглосуточно, в агрегатных и сборочном цехах были созданы штабы. В сборочном цехе такой штаб возглавлялся лично директором С.И. Агаджановым[98]. Главная ставка была на высокую квалификацию исполнителей и самоотверженный труд. Оплата была аккордной. В особых случаях деньги выдавались тут же после выполнения задания. Военная приемка была чисто консультативной. Много деталей делалось прямо по месту по эскизам. Весь трубопровод: гидравлический, воздушный, топливный – ставился индивидуально по месту для каждого самолета[99].

[95] История ОКБ завода № 21 // Фонд музея истории ОКБ Нижегородского авиастроительного завода «Сокол».

[96] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 8. Д. 62. Л. 39.

[97] Там же. Л. 41.

[98] «Мы с трудностями начинали...» // Рабочая жизнь. 1997. 21 апреля.

Все работы по выпуску рабочих чертежей и изготовлению 4 самолетов горьковчане выполнили в очень сжатые сроки (с 18 сентября по 20 октября 1946 года)[100].

Конструкция крыла «150» была выполнена неразъемной. Взлетная полоса заводского аэродрома не позволяла провести летные испытания. Было принято решение о доставке самолетов в собранном виде на автомобилях по шоссе на подмосковный аэродром ЛИИ в г. Жуковский.

Чтобы самолет мог пройти по железнодорожным переездам, была сконструирована специальная транспортная тележка, позволявшая делать развороты самолета под углом 45 градусов, но в этом случае шлагбаумы снимались. Самолеты сопровождались специальным эскортом ГАИ, бригадой слесарей, плотников и электриков для снятия шлагбаумов, поднятия электропроводов и проводов телефонной сети. Везли с собой, как обычно, детали для различных усилений, которые не успели сделать на заводе. По прибытии на место работы начались со съемки двигателей. Этот процесс был очень сложным, все делалось через нижний люк. Теснота была предельной. Чтобы подсоединить и законтрить магистрали, нужно было «быть фокусником и иметь гуттаперчевые руки». Изобретались различные шарнирные ключи, а чаще всего их по каждому случаю гнули, наваривая по месту.

Все работы в ЛИИ координировал заместитель министра авиационной промышленности Петр Васильевич Дементьев. Ежедневно в 17.00 руководитель бригады докладывал о состоянии работ и сроках готовности к летным испытаниям.

Работы велись почти круглосуточно. Жили горьковчане в железнодорожных вагонах. К назначенному сроку все самолеты были облетаны[101].

Конечно, построенные к параду самолеты были еще небоеспособны. Так, на машинах «150» отсутствовали бронирование, патронные коробки, боезапас и кислородное оборудование. Вместо них в передней части фюзеляжа установили груз весом 75 кг[102].

Что же из себя представлял реактивный первенец Горьковского авиазавода? Самолет «150» (Ла-13, Ла-150) представлял собой цельно-

[99] Рабочая жизнь. 1997. 21 апреля.

[100] См.: Левадный Н.Д. От И-5 до МиГ-31. – С. 56.

[101] Рабочая жизнь. 1997. 21 апреля.

[102] Самолеты мира. 1997. № 5/6. С. 18.

металлический моноплан с высокорасположенным крылом площадью 12,15 кв. м. Относительно короткий фюзеляж реданной схемы заканчивался узкой хвостовой частью с крестообразным однокилевым оперением. Размещенная в носовой части кабина летчика имела отличный обзор. Фонарь кабины из трех секций: передней неподвижной, средней, открывающейся в правую сторону, и задней, прозрачная часть которой входила в конструкцию эксплуатационного люка фюзеляжа.

Двигатель РД-10 тягой до 900 кгс конструкторы разместили за кабиной под углом 3 градуса к строительной горизонтали самолета[103]. Это уменьшило мидель фюзеляжа. Как следствие, скорость полета получилась больше, чем у Як-15 – 850 км/час[104]. Трехколесное шасси убиралось в фюзеляж гидравлической системой. Запас топлива – три металлических бака в фюзеляже и четыре мягких бака в крыле – обеспечивали самолету дальность полета до 700 км. Истребитель был вооружен двумя пушками НС-23. Общий боезапас 150 снарядов[105].

В связи с задержкой летных испытаний самолет «150» Лавочкина оказался в самых невыгодных условиях. Военные увидели абсолютно недоведенные машины с массой недоделок и дефектов. Даже основные летные характеристики не были определены. В отчете с предпарадной эксплуатации самолетов «150» высказаны серьезные претензии: тесная кабина, недостаточная путевая устойчивость, затрудненный подход к агрегатам двигателя, особенно к пусковому моторчику, который чаще всего выходил из строя. Обнаружилось почти полное исчезновение нагрузки на ручке управления от руля высоты при посадке, что затрудняло ее выполнение. Вызывали нарекания слабое вооружение и малый запас топлива, который к тому же усугублялся наличием значительного невырабатываемого остатка (до 30–32 л) и отсутствием керосиномера. Отсутствие систем вентиляции и обогрева ухудшали работу летчика в полете[106].

В серийное производство ни один из первых реактивных самолетов С.А. Лавочкина не попал, тогда как поршневые Ла-9 и Ла-11 строились самыми крупными во второй половине 1940-х годов сериями.

[103] Послевоенные советские самолеты. Ла-13 // Крылья Родины. 1984. № 2. С. 28.

[104] Султанов И.Г. История создания первых отечественных турбореактивных самолетов. – М.: Вузовская книга, 1998. С. 17.

[105] Крылья Родины. 1984. № 2. С. 28.

[106] Самолеты мира. 1997 № 5/6. С. 19.

Переломным в плане производства реактивных самолетов для Горьковского авиационного завода стал 1948 год.

23 августа 1948 года Совет Министров Союза ССР принял решение о запуске в серийное производство самолетов-истребителей МиГ-15 и Ла-174, причем обе машины запускались в серию до окончания государственных испытаний (а Ла-174 задолго до их окончания). Ла-174[107] должен был выпускаться на двух заводах: головном № 21 в Горьком (директор С.И. Агаджанов) и № 292 в Саратове (директор И.С. Левин).

Согласно постановлению Совета Министров Союза ССР № с3210-1303сс и № 4858-1901сс и приказу МАП № 665сс/ОП от 1 сентября 1948 года завод № 21 приступил с 15 сентября к подготовке серийного производства реактивного самолета-истребителя конструкции С.А. Лавочкина «174» с двигателем РД-500[108].

Тем же постановлением Совмина ОКБ Микояна и Лавочкина были обязаны устранить на опытных самолетах все обнаруженные дефекты и недостатки и в ноябре 1948 года предъявить их на контрольные испытания в ГК НИИ ВВС. А уже к началу 1949 года должно было начаться их серийное производство.

Контрольные испытания доработанного Ла-174 начались 8 декабря 1948 года. По требованию ГК НИИ ВВС на самолете был установлен новый фонарь выпуклой формы для улучшения обзора в стороны и вниз. Для приведения дальности радиостанции до норм ВВС (120 км) потребовалась установка антенной мачты. Появилось также приспособление для питания двигателя горючим при отрицательных перегрузках и осуществлены другие мелкие доработки. В результате эксплуатационные качества самолета улучшились. Но максимальная скорость несколько снизилась и составила 1026 км/час на высоте 3000 м. Однако это не повлияло на общую оценку самолета, и Ла-174, прошедший контрольные испытания, стал эталоном для серийного производства.

Горьковский завод начал подготовку к производству машины «174» (наименование Ла-15 последнему было присвоено только в апреле 1949 года) 15 сентября 1948 года с получением от ОКБ-301 конструктивных чертежей опытного самолета. Конструкция его была мало при-

[107] Об истории создания этой машины см.: Серов Г. Последняя серийная «Лавочка» // «М-ХОББИ». Журнал любителей масштабного моделизма и истории техники. 1997. № 2; Якубович Н. Последний серийный «Лавочкин». Об истребителе Ла-15 // Крылья Родины. 1999. № 1; Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. – М.: РУСАВИА, 2002. С. 116–122.

[108] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 223. Л. 69–70.

способлена для серийного производства: многие узлы были выполнены механообработкой, что для опытного завода проще и быстрее. В.Б. Шавров подчеркивает: «Причинами трудностей при внедрении и задержках были трудоемкость и нетехнологичность конструкции Ла-15. Ее легкость была куплена ценой очень большого объема механических работ по фрезерованию, строганию и пр. Много профилей переменного сечения надо было «грызть» из целых брусков, сложны были узлы и т.п.»[109].

Для крупносерийного производства, а Ла-174 только на 21-м заводе предполагалось выпустить в 1949 году 650 штук[110], такой подход был неприемлем. Заводским конструкторам пришлось в короткий срок переработать (естественно, с ведома главного конструктора) многие узлы и спроектировать оснастку для их изготовления.

Из содружества инженерно-технических работников с рабочими-стахановцами в конце 1948 года на заводе № 21 родилась новая форма соревнования – комплексные бригады. В их состав входили начальники отделов, мастерских, бюро, мастера, технологи, конструкторы, рабочие разных специальностей. Они создавались для решения за короткий срок сложных производственных и технологических вопросов.

Первая комплексная бригада возникла 25 ноября 1948 года в ходе подготовки производства самолета «174» с целью форсирования работ по изготовлению фонаря отделом № 22 и цехами № 15, 20, 150 и 151. В состав бригады вошли А.Г. Ремизов (руководитель), Матюшин, Вольнов (цех 15), конструктор Монахов, технолог Шошин, Анохин (цех 68), Чуплыгин (цех 20), Скобло (цех 21)[111]. До 15 октября было необходимо изготовить пять фонарей, обеспечив необходимые технические требования. Бригада выполнила задание в срок[112].

13 декабря 1948 года для разработки технических мероприятий по сокращению объема и трудоемкости механических работ была создана комплексная бригада из конструкторов и технологов в составе: заместитель начальника серийно-конструкторского отдела (СКО) Ф.Ф. Кантинов (руководитель), начальник бюро штампов отдела № 22 Лохин, инженер-конструктор Цуриков, инженер-расчетчик Скрипников, начальник технического бюро цеха № 25 Лезин, начальник техбюро цеха № 24

[109] См.: Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 г. – 3-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 1994. С. 353.
[110] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 3.
[111] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 57. Л. 34–35.
[112] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 57. Л. 7.

Строев, заместитель начальника цеха № 20 Бойко и старший нормировщик Карякин[113]. Дальнейшее развитие комплексные бригады получили в 1949 году.

С 1 ноября по 1 декабря 1948 года на заводе № 21 проводился общественный смотр внедрения в производство изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений, чтобы устранить имеющиеся недостатки, когда много предложений подолгу не рассматривались и реализовывались. В период смотра поступило 729 предложений, из которых внедрили 232 с экономическим эффектом 595714 рублей. Наиболее активно в смотре участвовали коллективы цехов № 40, 15, 7, 63 и серийно-конструкторского отдела (отдел 3)[114].

Помимо жестких сроков много сил требовали постоянные доработки и совершенствование конструкции самолета «174». Только за I квартал 1949 года на заводе № 21 было проведено более 3000 изменений, конструктивно переработано 85 узлов, что позволило снизить трудоемкость самолета на 1200 часов и устранить многие его недостатки. Динамика производства «174» на Горьковском заводе составила: январь 1949 года – 0, февраль – 2 машины, март – 20, апрель – 21, май – 0, июнь – 28, июль – 20, август – 34, сентябрь – 25, октябрь – 33, ноябрь – 8[115].

Изготовление первых самолетов Ла-15 и опыт эксплуатации выявили массу конструктивных дефектов:

– гильзы при стрельбе из пушек царапали фюзеляж;

– дальность радиосвязи вместо 120 км составляла 90–95 км;

– самолет имел большую парусность и его разворачивало порывами сильного ветра;

– раздутие канала всасывания воздуха в зоне кабины на скоростях более 900 км/час;

– заклинивание ручного и ножного управления из-за раздутия канала;

– попадание в кабину продуктов пиролиза керосина, масла, гидросмеси.

Серьезным конструктивным недостатком самолета была неустойчивость его при разбеге и пробеге из-за узкой колеи шасси[116].

[113] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д.57. Л. 11.
[114] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 55а. Л. 26.
[115] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 18. Л. 11.
[116] Левадный Н.Д. От И-5 до МиГ-31. С. 58.

Внедренная в серию машина постоянно совершенствовалась. В самолет «174» были внесены конструктивные изменения, которые резко повысили его качество:

– изменена конструкция питания гидравлической системы и бустеров;

– часть трубок гидросистемы с медных были заменены на стальные;

– изменена конструкция крана закрылков;

– изменена конструкция заднего керосинового бака;

– изменена проводка гидропровода;

– изменена кинематика управления закрылками; внесен ряд других улучшений.

Только по выпущенным первым четырем сериям Ла-15 было внесено 329 конструктивных изменений[117].

Однако проблем оставалось немало. В июле 1949 года проводилась проверка качества продукции завода № 21, в отчете о которой, в частности, говорилось:

«..на самолете Ла-15 остались неустраненными серьезные конструктивные дефекты, подлежащие устранению по приказу МАП № 440с от 9 апреля с.г. К числу этих дефектов относятся:

а) неудовлетворительная работа системы уборки воздушных тормозов (щитков) на скоростях свыше 600–700 км/час, по прибору щитки не встают на замки. Переоблеты самолетов по этому дефекту достигали 7–9 раз;

б) ненадежная работа системы уборки посадочных щитков (закрылков) – имеют место случаи одностороннего отсоса щитков-закрылков, при уборке щитки-закрылки не становятся на замки на скорости 700 км/час по прибору и выше щитки отсасывает в полете. Переоблеты самолетов по этому дефекту доходили до 5 и более раз;

в) деформация обшивки у 12-го шпангоута фюзеляжа около узлов крепления основных стоек шасси. Проведенное заводом № 21 усиление обшивки не устранило указанный дефект»[118].

Отмечались также поломка радиомачты в полете, ослабление узлов подвески крыла и плохая вентиляция кабины пилота[119].

О серьезных проблемах свидетельствует и акт по результатам серийных испытаний самолета Ла-15 с турбореактивным двигателем РД-500 выпуска сентября 1949 года (самолет № 52210437).

---

[117] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 27.

[118] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 48. Л. 3–4.

[119] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 48. Л. 5.

В процессе серийных испытаний была установлена неудовлетворительная работа двигателя РД-500 на высотах более 9000 м, при работе на режимах 14300–14700 оборотов в минуту в двигателе появлялись сильные «хлопки» (помпаж), в результате чего набор высоты, пилотаж и горизонтальный полет с использованием боевого режима (14700 об/мин) на высотах более 9000 м выполнять было нельзя, что снижало летно-технические данные машины.

В полете до высоты 3000 м двигатель не развивал максимальных оборотов, что исключало возможность получения максимальных горизонтальных скоростей на высотах ниже 3000 м.

Неудовлетворительно работали колеса основных стоек шасси – после 7–15 посадок происходило разрушение протектора колес, наблюдался высокий температурный режим при торможении[120].

В процессе эксплуатации самолета выявились трещины и разрывы обшивок зализов крыла в местах их крепления, деформация обшивки фюзеляжа в зоне узлов навески шасси, «хлопуны» на зализе крыла[121].

Первый собранный в Горьком самолет Ла-15 выкатили из цеха сборки на аэродром 31 декабря 1948 года.

Летные сдаточные испытания первых самолетов проходили на аэродроме Сейма. Испытания прошли успешно. Вышеуказанные недостатки выявились в ходе государственных испытаний и при эксплуатации первых серийных машин.

Самолет Ла-174 прошел государственные испытания со следующими данными:

Максимальная горизонтальная скорость, км/час:	
на высоте 3000 м	1040
на высоте 5000 м	1035
на высоте 10000 м	1000
Максимальная дальность полета без ПТБ, км:	
на высоте 12 000 м	1350
на высоте 10 000 м	1300
на высоте 5000 м	875
на высоте 1000 м	630
Время набора высоты, мин:	
H = 5000 м	3,0
H = 10 000 м	9,2
Практический потолок, м	14 600

---

[120] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1373. Л. 6.

[121] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 9. Д. 1373. Л. 11.

Разбег, м	595
Пробег, м	550
Вооружение	три пушки НР-23 калибра 23 мм с боезапасом 3000 патронов.

В соответствии с приказом МАП № 301сс от 28 апреля 1949 года завод № 21 должен был до 1 мая первые 30 самолетов отправить на войсковые испытания[122].

19 мая 1949 года в 196-м истребительном авиационном полку (ИАП) начались войсковые испытания 20 самолетов Ла-15 1-й и 2-й серии производства завода № 21. До этого полк летал на самолетах Як-15. Новая машина выгодно отличалась скоростью, скороподъемностью, мощным вооружением, простотой в эксплуатации. Вместе с тем, как это обычно бывает с каждым новым самолетом, при интенсивной эксплуатации в строевой части выявились и конструктивно-производственные дефекты и недостатки. На серийных машинах проявились именно дефекты двигателя и гидросистем. Так как самолет Ла-15 официально не был принят на вооружение ВВС, то командиру 196-го авиаполка полковнику А.П. Шишкину была поставлена задача: одновременно с подготовкой к параду группе летчиков совместно с летчиками МАП и НИИ ВВС провести войсковые и государственные испытания самолета Ла-15[123].

Заводчане прилагали все силы, чтобы быстро устранить дефекты, провести необходимые доработки как в серийном производстве, так и на ранее выпущенных машинах. Только на основе летных испытаний серийных машин заводом № 21 было разработано и внедрено более 80 конструктивных изменений. Например, было проведено спрямление тросовой проводки ножного управления рулем поворота, позволившее понизить нагрузки на педали ножного управления и изъять из конструкции 8 сложных механических узлов[124]. В целом по машине Ла-15 в 1949 году было выпущено свыше 320 листков изменений с проведением по ним в чертежах более 7000 конструктивных изменений[125]. Тем не менее из-за недостаточной надежности выпущенных самолетов имели место летные происшествия.

Еще до начала войсковых испытаний, 19 апреля во время тренировочного полета при подготовке к первомайскому параду на одном из самолетов произошел пожар в воздухе. Пилотировавший его майор

[122] Исаенко А.Я., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Ук. соч. С. 110–111.
[123] Пепеляев Е.Г. «МиГи» против «Сейбров». – С. 106–107.
[124] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 32.
[125] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 33.

К. Зотов впервые в стране вынужденно воспользовался катапультной установкой и благополучно приземлился, за что был награжден орденом Красного Знамени.

28 мая потерпел катастрофу другой самолет из-за отказа двигателя в полете. Летчик лейтенант Загорец пытался спасти машину и погиб.

Наконец, 21 июля во время выполнения пилотажа потерпел катастрофу самолет, управляемый командиром полка Героем Советского Союза полковником А.П. Шишкиным. В акте по войсковым испытаниям предположительной причиной катастрофы был назван обрыв тяги управления триммером руля высоты, после чего появилась вибрация руля, а затем – обрыв тяги управления рулем высоты[126]. В то же время тогдашний заместитель командира 196-го ИАП Герой Советского Союза Е.Г. Пепеляев пишет, что А.П. Шишкин попал в штопор, выполняя пилотаж в зоне. Вывести самолет из штопора летчик не сумел. На высоте 200–300 м он катапультировался, но парашют наполниться воздухом не успел.

Техника вывода реактивного Ла-15 со стреловидным крылом намного отличалась от техники вывода из штопора самолетов «Як» и «Ла» с поршневым двигателем. Инструкции по выводу самолета из штопора не было, и полковник А.П. Шишкин погиб, не разобравшись, как нужно правильно выводить самолет Ла-15 из штопора[127].

Командир полка Герой Советского Союза гвардии полковник А.П. Шишкин был фронтовым другом и одним из любимцев командующего ВВС Московского военного округа гвардии генерал-лейтенанта Василия Сталина. Реакция последнего была незамедлительной: войсковые испытания Ла-15 прекратить, а все оставшиеся самолеты сдать частям ПВО – подальше, с «глаз долой». Хотя летчики полка и участвовали затем на Ла-15 в традиционном параде в Тушино, судьба этой машины была окончательно решена. В августе последовало решение о прекращении его производства и на заводе № 292.

Конечно, обнаруженные дефекты и аварийные случаи на Ла-15 были обычным проявлением «детских болезней», имеющих место при запуске в большую серию любого нового самолета. Проведенные в ОКБ и серийными заводами доработки позволили вскоре устранить обнаруженные дефекты и повысить надежность выпущенных машин до требуемого уровня. Выявленные в ГК НИИ ВВС особенности пилотирования новых истребителей были доведены в виде инструкции до летного состава, и самолеты Ла-15 нормально эксплуатировались затем в строевых

[126] Серов Г. Последняя серийная «Лавочка». – С. 39.
[127] Пепеляев Е.Г. «МиГи» против «Сейбров». С. 110–111.

частях вплоть до 1954 года. Но общий выпуск их, завершившийся в 1949 году, оказался невелик и составил 235 машин (189 штук на 21-м заводе и 46 штук на 292-м)[128].

За короткий срок на Ла-15 обрушилось немало напастей. Не стоит думать, что их не было у его главного конкурента – «МиГа». Были, да еще сколько. Но заниматься «Лавочкиными» не стали. Заказчик довольно быстро осознал неудобства, связанные с эксплуатацией сразу нескольких типов самолетов и остановил свой выбор на МиГ-15 и МиГ-17. Что касается Ла-15, то уже в 1954 году их начали снимать с эксплуатации и в следующем году окончательно списали оставшиеся 154 самолета. Подавляющее большинство из них оказались на одном из ядерных полигонов, а снятые двигатели устанавливали на самолеты-снаряды «КС»[129].

Вплоть до списания Ла-15 завод № 21 проводил конструктивные улучшения по устранению недостатков в конструкции самолета, выявленных в процессе эксплуатации. Так, в 1950 году из его конструкции был изъят листовой электрон, в агрегатах основной и бустерной гидросистемы были применены резинотехнические детали повышенной морозостойкости.

Были доработаны монтажи установки фар, укладки трубопровода основной и бустерной гидросистем и др.[130]

После решения о прекращении производства Ла-15 почти все работы по фронтовым истребителям второго поколения в ОКБ Лавочкина были прекращены. Ветераны Горьковского авиационного завода дают свою версию неудач С.А. Лавочкина с реактивными истребителями: «В связи с переездом ОКБ Лавочкина в Москву практически произошел отрыв ОКБ от нашего завода – мощной производственной базы, которая в течение многих лет пестовала самолеты Лавочкина.

Самолет Ла-15 был последним серийным самолетом Лавочкина, если не считать летающую мишень, выпускаемую цехом 3 нашего завода в очень малых количествах»[131]... «ОКБ Лавочкина, потеряв такую мощную и мобильную производственную базу, каким был наш серийный завод, не могло быстро и качественно устранять все замечания. Сроки растягивались, самолеты морально старели, контрольные испытания в ряде случаев закончились поломками»[132].

[128] «М-ХОББИ». 1997. № 2. С. 39.
[129] Якубович Н.В. Самолеты С.А. Лавочкина. С. 122.
[130] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 18. Л. 42.
[131] «Мы с трудностями начинали...» // Рабочая жизнь. 1997. 15 мая.
[132] Там же.

Глава II

ГОРЬКОВЧАНЕ СОВЕРШЕНСТВУЮТ МиГи

I.1. ОТ «САМОЛЕТА-СОЛДАТА» – К «СТАЛИНСКОМУ ЗАДАНИЮ»

Постановлением Совета Министров Союза ССР № 1889-699 от 14 мая 1949 года и приказом МАП № 386 от 20 мая Горьковскому авиационному заводу № 21 предписывалось с 15 июня 1949 года приступить к подготовке производства истребителя МиГ-15бис с двигателем ВК-1 (заводской индекс тип 53)[1]. Выпуск первых трех машин был запланирован на январь 1950 года[2].

МиГ-15бис существенно отличался от самолета Ла-15, производство которого завод № 21 осваивал с 1948 года. Это можно видеть, сравнив характеристики самолетов МиГ-15бис и Ла-15[3].

	Ла-15	МиГ-15бис
Общее количество деталей	50 990	66 100
Количество заклепок	96 000	110 000
Количество сварных узлов	601	1363
Количество механических узлов	38 000	46 000

Переход на новый тип самолета потребовал значительной перестройки уже налаженного производства. Именно в 1949–1950 гг. горьковские авиастроители разработали и применили на практике методы скоростной подготовки и освоения выпуска реактивного самолета-истребителя.

Для успешного решения задач освоения производства МиГ-15бис потребовалось:

– коренным образом перепланировать и дооборудовать все основные цехи завода и освоить ряд новых технологических процессов и установок;

[1] Государственное учреждение «Центральный архив Нижегородской области» (далее – ЦАНО). Ф. 2066. Оп. 10. Д. 14. Л. 62–64.
[2] ЦАНО.Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 3–4.
[3] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 39. Л. 2.

– более чем в два раза увеличить мощности цехов подготовки производства (цехи стапельный, плазово-шаблонный, инструментальные) за счет привлечения квалифицированных рабочих и инженерно-технических работников из производственных цехов и организации работы по оснащению на месте в производственных цехах;

– принять сокращенные циклы сборки агрегатов за счет расширения работ – максимального расчленения агрегатов на панели, обеспечение увязки и подачи на сборку доведенных по контуру заранее засверленных деталей;

– принять принцип изготовления крупной стапельной оснастки по пространственным инструментальным эталонам с применением большого количества нормализованных элементов.

Это позволило резко сократить сроки и затраты на подготовку производства как по проектированию, так и по изготовлению оснастки; обеспечивало идентичность и высокое качество стапелей при дублировании; упрощало задачу последовательного расчленения отдельных агрегатов и увязку их между собой; обеспечивало взаимозаменяемость агрегатов как внутри завода, так и между заводами, параллельно выпускающими МиГ-15бис.

Был принят принцип централизованного планирования всех звеньев производства, начиная с запуска конструктивных чертежей и кончая выпуском готового изделия как по линии диспетчерской службы, так и по взаимному контролю цехов поставщиков и потребителей.

Завод № 21 принял принцип последовательного запуска агрегатов и подготовку производства с целью последовательной концентрации сил завода на разрешении узловых вопросов освоения агрегатов самолета.

Ведущим и основным агрегатом был избран головной отсек фюзеляжа со всеми конструктивно входящими в него агрегатами (фонарь, оборудование кабины). Этот агрегат концентрировал до 30 % объема агрегатно-сборочных работ и до 65 % трудоемкости по общей сборке самолета в цехе общей сборки.

Заводу пришлось принять широкую программу переобучения всех рабочих и ИТР применительно к новым конструкциям, технологическим процессам и техническим требованиям[4].

Объем проделанной работы по подготовке производства самолета МиГ-15бис характеризуется следующими цифрами:

– перемещено и вновь оборудовано цехов – 2;

– подвергнуто частичному переоборудованию цехов – 7;

[4] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 39. Л. 3–4.

– переставлено станочного оборудования, единиц – 927;

– переоборудовано и изготовлено вновь разных установок (термические печи, испытательные и контрольные стенды) – 110;

– изготовлено и освоено специальных разделочных и агрегатных станков – 10;

– спроектировано и выпущено чертежей оснастки и инструмента 11800, выпущено чертежей конструкции самолета – 4800 листов[5].

При запуске в серию МиГ-15бис завод отказался от старой системы изготовления первых машин по так называемой временной технологии, и с первых машин готовилось серийное оснащение, с некоторыми временными упрощениями оснастки, влияющими только на трудоемкость.

Подготовкой производства руководил заместитель главного технолога завода Глеб Иванович Миловидов. Под его началом была разработана и внедрена система планирования и учета подготовки оснастки, основные положения которой действуют на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол» и в настоящее время[6].

В работе по освоению производства МиГ-15бис самое активное участие принял коллектив конструкторов завода № 21.

Для решения поставленной задачи конструкторская группа плазово-шаблонного цеха, от которого во многом зависел успех, была увеличена почти в три раза за счет временного привлечения конструкторов серийно-конструкторского отдела. Конструкторские и технологические работы были объединены, что устраняло путаницу и издержки производства. Изготовление шаблонов контролировалось специальными диспетчерами, постоянно закрепленными за конструктивными группами. По указанию Совета Министров Союза ССР и приказу МАП № 525 от 9 июля 1949 года завод № 21 был обеспечен необходимыми ассигнованиями, штатами, рабочей силой, дополнительным оборудованием, электроэнергией, материалами, сырьем, готовыми изделиями[7].

Для более тщательной проверки новейших аэронавигационных приборов лаборатории авиаприборов в цехе № 140 и в цехе № 50 были объединены в одну лабораторию с подчинением ее главному конструктору завода[8].

К непосредственной подготовке производства МиГ-15бис завод приступил в июле 1949 года. Была проведена большая работа по ознаком-

[5] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 39. Л. 5–6.
[6] Шворников К. Жизнь, отданная авиации // Рабочая жизнь. 1998. 2 февраля.
[7] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 10. Л. 56–57.
[8] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 58. Л.43.

лению руководящих и инженерно-технических работников с особенностями самолета, технологией его производства на ведущем заводе № 1 им. Сталина. К 10 сентября была получена вся основная техническая документация. В течение ноября-декабря машина прошла полностью основные этапы освоения производства. В самолет было внесено более 500 конструктивных изменений по 38 листам изменения. Из них свыше 60 % изменений проводилось по указаниям главного конструктора А.И. Микояна и ведущего завода № 1. Завод был вынужден провести изменения по 4 случаям со снятием с производства заделов деталей. Наибольшие затруднения были вызваны внедрением следующих конструктивных изменений. Во-первых, переходом на изготовление хвостовой части фюзеляжа по типу машины «С» с доработками по «СД» вместо внедрения в производство чертежей машины «СД». Во-вторых, доработкой гидросистемы по типу головной машины «СД». В-третьих, производилась доработка катапультного сиденья и механизма фонаря кабины, а также усиление конструкции тормозных щитков, узлов люка двигателя и др.[9] Особенностью вооружения самолета МиГ-15бис являлась установка пушек и всех агрегатов на опускающемся лафете, что обеспечивало удобный подход в эксплуатации. Большая заслуга в разработке этого лафета принадлежит работникам ОКБ завода № 21 Г.И. Гамову, В.И. Пушкову и другим[10]. Чертежи на некоторые изменения были присланы уже после того, как была полностью изготовлена вся оснастка и большая часть деталей. Пришлось заново переделывать уже почти готовые агрегаты, что на месяц задержало сдачу изделия. Первая головная машина МиГ-15бис была собрана 20 декабря 1949 года, а 28 декабря была сдана на заводские испытания[11]. К 1 января 1950 года завод № 21 сдал 4 самолета, опередив установленный график, и создал задел деталей, узлов и агрегатов для 18 условных машин на I квартал 1950 года[12].

С этого времени судьба Горьковского (Нижегородского) авиационного завода и вся его дальнейшая творческая жизнь была связана с ОКБ А.И. Микояна.

Конструктивные усовершенствования, внедрение передовой техники, высокопроизводительного оборудования положительно влияли на

[9] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 35.

[10] Садыков Ш., Клячкин Н., Тимонин А., Храмов К. Конструкторы. Глава 3. Эра реактивной авиации // Рабочая жизнь. 2002. 27 июля.

[11] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 57. Л. 59 об.

[12] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 10. Д. 37. Л. 14–17, 31–36.

качество выпускаемых заводом изделий. Горьковский завод учитывал все замечания, выявленные в процессе контрольных и войсковых испытаний самолетов в процессе эксплуатации. А в ходе испытаний выявились недостатки как конструктивного, так и производственного характера, устранение которых потребовало доработок самолетов.

Так, при облете отмечались «дымление» и «зуд» двигателей ВК-1, которые выпускались в Москве и Куйбышеве (Самара). В 1950 году было забраковано 35 двигателей.

Устранялись выявленные недостатки в работе радиооборудования по изделиям РПКО-10М, РВ-2, АРК-5.

Особенностью самолета МиГ-15 были аэродинамические дефекты – «валежка», рыскание.

Регулировка отгибом «ножей» на рулях поворота часто не давала необходимого эффекта, устранение замечаний выполнялось разворотом втулок навески крыльев, что незначительно меняло угол его установки, и даже заменой консолей крыла в паре или по одной. В 1951 году замена крыльев была проведена на 40 самолетах.

Для решения этих проблем приказами по заводу создавались специальные комиссии. В состав комиссий входили: от ОКБ завода К.В. Слепнев, Ф.Ф. Кантинов, от отдела 11 – Б.С. Колосов, В.Е. Береза, от цеха 50 – В.М. Яшков, Р.А. Попов[13].

Согласно постановлению Совета Министров Союза ССР № 2475-975сс от 10 июня 1950 года и приказу МАП № 466сс от 20 июня, завод № 21 изготовлял самолеты МиГ-15бис с двигателем ВК-1 по образцу эталонной машины ведущего завода № 1, прошедшей государственные испытания и имеющей следующие летно-тактические данные[14]:

Максимальная горизонтальная скорость:

у земли	1076 км/час
на высоте 5000 м	1045 км/час
на высоте 10000 м	987 км/час

Время набора высоты:

5000 м	1, 95 мин
10000 м	4, 9 мин

Практический потолок 15 000 м

Максимальная дальность полета без подвесных баков на высоте 10 000 м – 1200 км.

[13] Исаенко Я.А, Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Летчики, испытания, самолеты. – С. 122–123.

[14] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 5. Л. 77–81.

Вооружение самолета состояло из пушки Н-37 и двух пушек НС-23 (после контрольных испытаний в 1951 году вместо пушек НС-23 стали устанавливать пушки НР-23)[15].

В ходе производства в конструкцию самолета было внесено свыше 1000 изменений, наиболее важными из которых были:

– установка бустерного управления элеронами, облегчающая пилотирование машины;

– установка рулей направления и рулей высоты с повышенной аэродинамической компенсацией, устранение аэродинамической неустойчивости самолета;

– доводка конструкции основной гидросистемы;

– доводка конструкции катапульты и катапультного управления;

– повышение жесткости конструкции крыла;

– повышение жесткости обшивки фюзеляжа и люков лафета в зоне выходов вооружения;

– установка аппаратуры слепой посадки: радиовысотомера РВ-2, автоматического радиокомпаса АРК-5 и маркерного радиоприемника МРП-48[16].

Наибольшим изменениям подверглись передняя часть фюзеляжа, крыло, управление машиной, основная и бустерная гидросистемы, механизм аварийного выброса из кабины.

В 1950 году на заводе успешно продолжалось движение за звание «лучших по профессии». В частности, звание «лучших конструкторов» имели 37 человек[17].

Продукция Горьковского авиационного завода – истребители Ла-9, Ла-11 и МиГ-15бис применялись в боевых действиях в Корее (1950–1953 гг.) В составе 64-го истребительного авиационного корпуса (ИАК) самолетами МиГ-15бис горьковского производства (95-й, 7, 8, 12 и 13-й серий) были вооружены полки 324-й. 303-й, 190-й, 133-й, 216-й, 32-й истребительных авиационных дивизий, также 351-й истребительный авиационный полк 298-й истребительной авиадивизии[18].

В ходе корейской войны МиГ-15бис зарекомендовал себя надежной, неприхотливой машиной. Как впоследствии вспоминали техники, подобного самолета не было ни до, ни после «пятнадцатого». Многие самолеты выработали 200-часовой заводской гарантийный ресурс и продолжали воевать дальше. Некоторые самолеты перевалили за 400-часовую отметку. При этом надо учитывать, что львиную долю этих часов составлял боевой налет – эксплуатация в экстремальных условиях, зачастую за пределами установленных ограничений. Подавляющее большинство МиГ-5бис 64-го ИАК покидало боевой строй только в одном случае – гибели в бою. Те же самолеты, которых миновала подобная участь, передаваемые по наследству из одного полка в другой, воевали до конца войны. Некоторые «бисы», вступившие в бой в декабре 1950-го, дожили до июля 1953-го[19]. В рассекреченных документах того времени отмечается, что «самолет МИГ-15 показал высокие боевые качества, безотказность в работе и простоту в эксплуатации.

В воздушных боях с американскими самолетами, вооруженными крупнокалиберными пулеметами, самолет МИГ-15 устойчив против разрушения и возникновения пожара в полете. Двигатель продолжает работать безотказно при серьезных повреждениях его агрегатов.

Отдельные самолеты получили до 30–50 пулевых пробоин и благополучно возвращались на свой аэродром.

...Катапульта на самолете работает безотказно и спасла жизнь 18 летчикам. Катапультирование возможно на любой высоте и при различных положениях самолета (штопор, перевернутый полет, пикирование при скоростях до 950 км/час)»[20].

Основным противником МиГ-15 в корейской войне был истребитель North American F-86 Sabre. Герой Советского Союза Е.Г. Пепеляев, лично сбивший 20 американских самолетов, став вторым по результативности асом корейской войны, пишет в своих воспоминаниях:

«Как непосредственный участник воздушных боев истребителей МиГ-15 и МиГ-15бис с истребителями Ф-86 «Сейбр» могу дать оценку боевых возможностей МиГ-15бис в сравнении с истребителем Ф-86.

Истребитель МиГ-15бис, на мой взгляд, имел небольшие преимущества над Ф-86 в вертикальном маневре, в потолке, высоте и оружии, уступая в горизонтальном маневре, критической скорости и дальности.

Так, критическая скорость: МиГ-15бис – 0,92 М, после чего наступает «валежка» – самолет становится неуправляем; Ф-86 – 0,95 М, после чего начиналась тряска. Вооружение: МиГ-15бис – 3 пушки (одна 37 мм

[15] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 10. Л. 149, 151.

[16] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 5. Л. 1.

[17] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 7. Л. 138.

[18] См.: Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. Приложение к журналу «М-ХОББИ», Выпуск № 10. – М., 1999. С. 72.

[19] Арсеньев Е., Крылов Л. Ук. соч. С. 71.

[20] Цит. по: Справка-доклад о состоянии и итогах боевых действий 64 истребительного авиационного корпуса за период с ноября 1950 по 15 сентября 1951 года // Вопросы истории. 1994. № 11. С. 14.

и две 23 мм), прицел полуавтомат; Ф-86 – 6 пулеметов 12,7 мм, прицел автомат с дальномером. Вертикальная скорость и потолок МиГ-15бис – вертикальная скорость несколько выше, потолок 16 000 м; Ф-86 – вертикальная скорость до высоты 7000 м равна, далее меньше, потолок около 15 000 м. В горизонтальном маневре: МиГ-15бис – слабее; Ф-86 – время виража несколько меньше (хорошая механизация крыла). По дальности полета: у Ф-86 примерно 1200 км.

В сравнении с «Сейбром» существенным недостатком в летной характеристике МиГ-15 является очень плохое скольжение самолета. Скольжение самолета, особенно в воздушном бою, летчикам бывает очень необходимо, в отдельных случаях при стрельбе противника, и особенно необходимо, когда противник стреляет по твоему самолету.

Причиной плохого скольжения «МиГа» являются аэродинамические ножи на плоскостях самолета, установленные для лучшей поперечной устойчивости на малых и особенно на больших скоростях полета («валежка»).

В свою очередь, у «Сейбра» вместо аэродинамических ножей для лучшей устойчивости на плоскостях имеются предкрылки, которые абсолютно скольжению не мешают, а устойчивость самолета увеличивают.

Электронное, пилотажное и навигационное оборудование на самолете Ф-86 более совершенно, чем на МиГ-15бис.

Сравнивая боевые возможности двух самолетов, можно сказать, что характеристики истребителей весьма близки. Поэтому успех в воздушном бою МиГ-15бис с Ф-86 зависел только от мастерства и отваги летчиков, выбора маневра и взаимодействия в групповом бою»[21].

А в это время в ОКБ-155 А.И. Микояна уже шла работа над очередным истребителем, который впоследствии сменит МиГ-15бис на конвейере Горьковского авиационного завода имени С. Орджоникидзе (ГАЗИСО). О том, какое значение придавалось этой машине, свидетельствует тот факт, что постройка этого самолета – будущего МиГ-17 – была личным заданием И.В. Сталина[22].

Программой на 1951 год перед заводом им. С. Орджоникидзе были поставлены следующие задачи:

[21] Пепеляев Е.Г. «МиГи» против «Сейбров». – С. 137–139.

[22] См.: Миг жизни: Воспоминания об авиаконструкторе А.И. Микояне. – М.: Машиностроение, 1998. С. 101.

– увеличить выпуск основного изделия – самолета МиГ-15бис с двигателем ВК-1 в 2,5 раза по сравнению с 1950-м годом и довести его к концу года до 100 машин в месяц;

– освоить модификацию самолета МиГ-15 в варианте разведчика – МиГ-15Рбис и начать серийное производство нового типа – МиГ-17.

Наряду с этим завод продолжал выпускать самолеты Ла-11 с двигателем АШ-82ФН[23]. Многообразие типов самолетов, выпускаемых в 1951 году, большая номенклатура деталей, узлов и агрегатов потребовали активной и напряженной работы конструкторов ГАЗИСО. По основному изделию – самолету МиГ-15бис было выполнено около 2450 изменений в конструкции по указаниям МАП и замечаниям ведущего завода и главного конструктора[24]. Эти работы выполнялись силами коллектива отдела 3 в следующем составе[25]:

Штатное расписание ИТР, служащих, МОП отдела 3 на 12 мая 1951 года

1.	Начальник отдела	Золотухин М.В.
2.	Зам. начальника отдела	Кантинов Ф.Ф.
3.	Зам. начальника отдела	Слепнев К.В.
4.	Старший инженер отдела	Рекшинский Н.Н.
5.	Инженеры	Шпади Л.Ф.
6.		
7.		Бородина З.А.
8.		Быков С.Н.
9.	Секретарь-машинистка	Дудчик О.Ф.
10.	Начальники групп	Пономарев М.Н.
11.		Казацкий А.А.
12.		Соколов Б.А.
13.		Паншин П.А.
14.		Гамов Г.И.
15.		Склянин Е.П.
16.		Беляков В.И.
17.		Лавров Л.Н.
18.		Мариненко А.Я.
19.		Токаев В.И.

[23] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 64. Л. 84.

[24] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 42. Л. 37.

[25] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 52. Л. 3–4 об.

20.		Варламов П.А.
21.		Монахов А.А.
22.	Конструктор I категории	Монахов А.А.
23.		Мозжухин А.Л.
24.		Жуков А.А.
25.		Никольский И.В.
26.		Муравьев М.Ф.
27.		Котенков М.И.
28.		Баландин Н.А.
29.		Раппопорт А.М.
30.		Жарков М.А.
31.		Волганов П.С.
32.		Шишкин С.Д.
33.		Круглов А.А.
34.		
35.		Герасимов В.Г.
36.		Карезин А.А.
37.		Еремеев В.А.
38.		Редозубов Е.А.
39.		Носова Е.Е.
40.		Максимов Н.П.
41.		Кашин Д.Е.
42.		Пивкин А.И.
43.		Яшкова С.В.
44.		Старостин В.А.
45.		Какунин В.В.
46.		Антонов А.П.
47.		Рыхлов И.А.
48.		Клячкин Н.М.
49.		Шипунова М.Н.
50.		Кузьмичева Т.Я.
51.		Наклевкин К.А.
52.		Тимофеев Л.И.
53.		Рекшинская Г.В.
54.		Любимов К.И.
55.		Вершинин А.Н.
56.		Слепнева Е.П.
57.		Гордеичев Н.Ф.
58.		Неверова В.Ф.

59.		Махт И.И.
60.		Тиунова С.В.
61.		Шестаков И.М.
62.		Манина З.Ф.
63.		Башкирова А.С.
64.		Шарова Г.В.
65.	Конструктор II категории	Троицкая А.Б.
66.		Орлов А.Д.
67.		Аблезов Ю.Р.
68.		Хитушкин Н.Ф.
69.		Баландина В.А.
70.		Чернышев В.И.
71.		Солнцев С.С.
72.		Троицкий В.Б.
73.		Прядилова Н.В.
74.		Лапшин Н.Н.
75.		Сидоров
76.		Петровский Е.П.
77.		Таманов Ю.К.
78.		Катков Л.Н.
79.		Кокурин С.М.
80.	Конструктор III категории	Попова К.П.
81.		Балыкина Н.В.
82.		Осокина Е.Г.
83.		Казанцев К.К.
84.		Радзюль В.В.
85.		Домостроева З.Н.
86.		Федорова Л.И.
87.		Баштанов Б.И.
88.		Бокова Н.А.
89.		Тверякова С.Л.
90.		
91.		
92.		
93.		
94.		
95.		

96. Копировщик
97.
98.
99.
100.
101. Архивариус
102. Нормировщик

В это время самолеты МиГ-15бис стали оборудоваться радиоответчиком «Барий-М»[26], усиленными рулями высоты, электромагнитными кранами управления шасси ГА-46/2, автоматическими приборами, ограничивающими превышение максимальной скорости при полете со снижением, фильтрами для очистки воздуха в герметической кабине. Было выпущено 20 опытных самолетов, окрашенных перхлорвиниловыми эмалями, и 50 самолетов, покрытых лаком с алюминиевой пудрой по технологии Всесоюзного научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ)[27]. Ряд изменений был внесен в конструкцию МиГ-15бис: установлен дополнительный компас КИ-11, перенесена антенна «Кристалла» с фюзеляжа на крыло, повышена жесткость обшивки носовой части фюзеляжа и створок передней стойки шасси, упрочен световой люк фары и механизм подъема лафета вооружения. Были введены хомуты в дюритовые разъемные соединения, улучшено крепление патронных ящиков и щитков основного шасси, что улучшило их взаимозаменяемость и т.п.[28] Все эти конструктивные изменения значительно улучшили качество самолетов, их прочность и надежность, повысили безопасность ночных полетов и слепой посадки в условиях отсутствия видимости.

Наряду с выпуском самолетов МиГ-15бис завод им. С. Орджоникидзе в 1951 году освоил серийное производство его новой модификации – МиГ-15Рбис (заводской индекс «тип 53»)[29].

История этого самолета началась весной 1950 года. В соответствии с решением Совета Министров Союза ССР № 1706-663 от 23 апреля 1950 года и последовавшего за ним приказа МАП № 361 от 28 апреля, ОКБ-155 было поручено разработать и предъявить в июле того же года на государственные испытания истребитель МиГ-15 с двигателем ВК-1 в ва-

[26] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 42. Л. 48.
[27] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 43. Л. 1, 12, 96, 158, 229, 277.
[28] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 55. Л. 11–12, 32–37.
[29] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 47. Л. 1–2.

рианте ближнего фронтового разведчика, с установкой фотоаппарата АФА-БА/40 для плановой съемки, взамен установленного на серийных самолетах АФА-ИМ.

Самолет, получивший заводское обозначение СР, был построен на базе серийного МиГ-15бис № 53210210 производства завода № 21. В связи с установкой фотоаппарата АФА-БА/40, имеющего большие габариты, чем АФА-ИМ, на самолете была установлена лишь одна пушка НР-23, что повлекло за собой некоторое изменение не только лафета, но и размещения агрегатов оборудования ОСП-48. Новый фотоаппарат размещался по оси самолета под полом кабины пилота между шпангоутами № 8а и № 9. Внешняя аэродинамика самолета и его весовые характеристики практически не изменились.

На государственные испытания СР передали в середине августа.

Задержка была вызвана в основном тем, что одновременно ОКБ провело ряд доработок гермокабины, направленных на улучшение условий жизнедеятельности летчика, – была изменена системы наддува, установлены одностекольный фонарь и химический фильтр ГФ-1103. Указанные изменения произвели для устранения ранее отмечавшихся на самолетах МиГ-15 дефектов, таких как запотевание и обмерзание остекления фонаря и загрязнение воздуха кабины продуктами пиролиза топлива и масла. Кроме того, на машине снизили рабочее давление гидросистемы с 140 до 125 кг/см^2 с целью улучшения эксплуатационной стойкости агрегатов и шлангов системы.

Однако государственные испытания, проходившие с 15 августа по 16 сентября, разведчик СР закончил с неудовлетворительными результатами. В качестве основных причин, приведших к такому финалу, военными назывались три:

– недостаточный захват по ширине фотографируемого маршрута и трудность выполнения маршрутного и площадного фотографирования из-за отсутствия на самолете качающейся установки под фотоаппарат для двухмаршрутной съемки;

– невозможность выполнения оперативной разведки с высот ниже 2400 м и тактической разведки с высот ниже 1600 м, так как не предусмотрена замена АФА-БА/40 на АФА-БА/21;

– неудобство эксплуатации фотооборудования.

По мнению военных, предъявленный самолет мог быть использован только для плановой попутной разведки, взамен существующих МиГ-15 с АФА-ИМ, впрочем, по заданию именно это и требовалось обеспечить ОКБ-155. Однако у военных были свои взгляды на задачи, которые

должен был решать СР. С целью расширения тактических возможностей самолета для проведения фоторазведки ими было рекомендовано разместить на нем установку под АФА-БА/40 для перспективной съемки, магнитофон МАГ-9, радиостанцию, обеспечивающую двухстороннюю связь на расстоянии до 400 км.

Также военные не приняли новую систему наддува кабины. В кабине на высотах до 5000 м и наборе высоты было жарко, а через 30–40 минут полета на высоте 10 000 – холодно. Не было полностью устранено и запотевание и обмерзание фонаря, а фильтр ГФ-1103 оказался неэффективным. Однако подогрев ног пилота военные одобрили и рекомендовали к запуску в серию. Также было одобрено снижение рабочего давления в гидросистеме и некоторые другие доработки.

Полученные же в ходе испытаний скороподъемность, а также скоростные и маневренные характеристики в сочетании с хоть и поредевшим, но достаточно мощным вооружением, позволяли не только эффективно выполнять разведку, но и вести успешный воздушный бой с истребителями. Располагаемые дальности полета были достаточны для выполнения тактический и оперативной воздушной разведки, что давало возможность использования СР в армейской и фронтовой разведывательной авиации в дневных условиях. Максимальный радиус действия одиночного самолета на режимах скоростной и максимальной дальности при полете на высоте 10 000 м с учетом дальности полета при наборе высоты и при планировании, ведении в течение 10 минут воздушного боя на номинальном режиме и 10 % резерва топлива составили соответственно 366 и 414 км без подвесных топливных баков (ПТБ) и 557 и 626 км с ПТБ.

В целях увеличения радиуса действия разведчика на нем вместо штатных замков БД2-48МиГ на балках впоследствии были установлены держатели Д4-50, позволяющие подвешивать под крыло 600-литровые топливные баки улучшенной формы. Причем расположение упоров на крыле и расстояние между ними сохранили без изменения, что допускало взаимозаменяемость ПТБ различной емкости. Помимо этого на машину установили ответчик системы госопознавания «Барий-М» и, в связи с увеличением дальности полета, дополнительный кислородный баллон емкостью 2 литра[30].

6 августа 1951 года министр авиационной промышленности выпустил приказ № 747сс, в котором, в частности, говорилось: «Совет Министров СССР постановлением от 3 августа 1951 года № 2817-1388сс отметил неудовлетворительную обеспеченность боевой авиации современными самолетами-разведчиками.

[30] Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. – С. 30.

Военное Министерство и Командование ВВС, а также Министерство авиационной промышленности, недооценили в должной мере всей важности создания современных фронтовых и дальних самолетов-разведчиков, без которых наша авиация будет слепой и будет подвержена всяким неожиданностям, а бомбардировочная авиация неспособна бить по цели.

В целях обеспечения авиации Советской Армии и Военно-Морского Флота самолетами-разведчиками, Совет Министров СССР:

1. Принял на вооружение в качестве ближнего фронтового разведчика самолет МиГ-15Рбис, прошедший государственные испытания, со следующими основными летно-тактическими данными:

максимальная скорость на высоте 5000 м без подвесных баков – 1040 км/час;

дальность с подвесными баками на высоте 12 000 м и наивыгоднейшей скорости – 2200 км;

дальность без подвесных баков на высоте 12 000 м – 1325 км;

практический потолок – 15200 м;

вооружение – 1 пушка 37 мм, 1 пушка 23 мм.

Фотооборудование – 1 аппарат АФА-БА-40, обеспечивающий плановую съемку полосы шириной от 0,9 до 4,5 км при длине маршрута от 90 до 450 км на высотах от 2000 до 10 000 м.

2. Обязал Министерство авиационной промышленности (т. Хруничева):

а) запустить в серийное производство на заводе № 21, наряду с выпуском истребителей МиГ-15бис, самолет-разведчик МиГ-15Рбис и обеспечить выпуск их, в счет плана самолетов МиГ-15бис, в количестве 60 самолетов, в том числе: в октябре – 10, в ноябре – 25, в декабре – 25 и в 1952 году – 300 самолетов»[31]. Тем же приказом завод № 21 освобождался от строительства истребителей Ла-11 с 1 сентября 1952 года с выпуском в августе оставшихся от плана 20 самолетов[32].

Первая серийная машина МиГ-15Рбис была собрана 13 октября 1951 года и сдана по готовности к бою 31 октября[33]. И в этот тип самолета были внесены конструктивные изменения. Завод затратил много сил на серийную отработку конструкции разведчика, так как головной

[31] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д.42. Л. 114.
[32] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 42. Л. 115.
[33] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 63. Л. 23.

экземпляр был построен на базе первых серий самолета МиГ-15бис, а конструкции последующих серий, выпускавшихся ГАЗИСО, претерпели значительные изменения. Поэтому большинство монтажей пришлось отрабатывать заново[34].

Это был первый опыт нижегородских конструкторов по работе над реактивными самолетами-разведчиками. Забегая вперед, следует сказать, что следующей их работой в этом направлении стала модификация самолета МиГ-21 ПФ. В 1963 году сентябрьским постановлением правительства началась разработка разведчика Е7Р (Е-7Р). Для этого требовалось дооборудовать МиГ-21ПФ унифицированными контейнерами с аппаратурой фото- и радиотехнической разведки. В том же году ОКБ-155 отправило на завод № 21 эскизный проект машины. Разработка же рабочих чертежей, дооборудование серийного МиГ-21ПФ и изготовление подвесного контейнера пришлись на долю СКБ завода № 21[35].

В 1951 году для повышения квалификации инженерно-технических работников на заводе были организованы годичные курсы для технологов-практиков, конструкторов отдела главного технолога и *серийно-конструкторского отдела*, начальников и заместителей начальников бюро цехового контроля, нормировщиков[36]. Звание «Лучший конструктор» в 1951 году получили В.К. Абраров, В.А. Павлов и А.М. Раппопорт[37].

Среди лучших рационализаторов завода № 21 в 1951 году был назван М.Н. Пономарев, который подал 20 рационализаторских предложений, из них было внедрено 7 с экономическим эффектом 81 534 рубля[38].

В течение всего 1951 года ГАЗИСО был первым среди предприятий авиационной промышленности. Ежеквартально ему вручалось переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР[39]. Решением коллегии МАП и ЦК профсоюза рабочих авиапрома заводу № 21 за высокие показатели работы в IV квартале 1951 года и достигнутые успехи в социалистическом соревновании в марте 1952 года было присвоено почетное звание «Завод коллективной стахановской работы»[40].

[34] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 42. Л. 14.
[35] Якубович Н.В. МиГ-21. Истребитель. – С. 189–190.
[36] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 55. Л. 90.
[37] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 13. Д. 52. Л. 78.
[38] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 55. Л. 76–77.
[39] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 43. Л. 218.
[40] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 12. Д. 24. Л. 10–13.

II.2. ФИЛИАЛ ОКБ-155 НА ГОРЬКОВСКОМ АВИАЦИОННОМ ЗАВОДЕ И ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИСТРЕБИТЕЛЕЙ «МиГ»

В 1951 году в жизни коллектива завода № 21 произошло важное событие: во исполнение постановления Совета Министров Союза ССР № 76-33сс от 10 января 1951 года и приказа МАП № 31сс/ов от 12 января ГАЗИСО построил два самолета МиГ-15 с двигателем ВК-1 и новым стреловидным крылом в 45 градусов вместо 35-ти и новым хвостовым оперением «по чертежам гл. конструктора т. Микояна А.И.» (заводской индекс «тип 54»)[41]. Головная машина была собрана 7 мая 1951 года и сдана на контрольные испытания в ГК НИИ ВВС[42].

Серийное производство самолета тип 54 – будущего МиГ-17 должно было начаться в 1952 году. Согласно постановлению Совмина СССР № 3143-1481сс от 28 августа 1951 года и приказу МАП № 851сс от 1 сентября 1951 года завод № 21 приступил к подготовке серийного производства новой машины[43].

В 1952 году Горьковский авиационный завод продолжал выпускать самолеты Миг-15бис с двигателем ВК-1 и МиГ-15Рбис, освоил серийный выпуск и начал изготовлять самолеты МиГ-17, а также подготовил производство на 1953 год самолета МиГ-17 с ВК-1 в варианте перехватчика. Кроме того, завод выполнил несколько опытных работ по разработке новых конструкций серийных самолетов Миг-15бис и МиГ-17.

Во исполнение постановления Совета Министров Союза ССР № 3016-166сс от 4 июля 1952 года и приказа МАП № 790сс от 8 июля на заводе № 21 был организован филиал Опытно-конструкторского бюро завода № 155 с подчинением его главному конструктору А.И. Микояну. Филиал был организован для того, чтобы обеспечить ОКБ-155 условия для выполнения заданий правительства по созданию новой техники и разгрузить его от работ, связанных с дальнейшими улучшениями летных и боевых качеств серийных самолетов конструкции А.И. Микояна. Последние задачи и были возложены на филиал ОКБ завода № 155 и серийно-конструкторский отдел завода № 21. Они должны были работать совместно и как единая организация выполнять задания тематического плана филиала ОКБ-155 и полностью обслуживать серийное производство. Начальником филиала был назначен заместитель главного

[41] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 10. Л. 130–132.
[42] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д 63. Л. 24.
[43] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 56. Л. 20.

конструктора П.Е. Сыровой. Для технического руководства по выполнению производственных заданий тематического плана филиала ОКБ-155 была введена должность заместителя главного инженера завода по опытным работам, на которую был назначен В.А. Мюрисеп[44].

Одновременно с серийным производством самолетов конструкторы и технологи завода вносили в их конструкции различные изменения и эксплуатационные улучшения по замечаниям главного конструктора, Первого главного управления ВВС, воинских частей. В отношении семейства МиГ-15бис, завод, являясь ведомым, обеспечивал своевременное уточнение серийных чертежей, технических условий и другой документации, получаемой от ведущего завода, и внедрение их в производство.

Что касается самолета МиГ-17, то здесь завод № 21 был сам ведущим, поэтому его серийно-конструкторский отдел и другие производственно-технические отделы и службы постоянно и своевременно обеспечивали родственные заводы всей необходимой документацией.

Всего было проведено изменений по самолету МиГ-15бис – 10 листков изменений, по самолету МиГ-15Рбис – 80 и по МиГ-17 и МиГ-17П – 140 листков изменений.

Конструкция самолета МиГ-15бис подверглась эксплуатационным улучшениям и уточнениям монтажей. Основные из них: установка нового приборного оборудования (дублирующих указателей поворота ЭУП-46, сетевого фильтра ФТ-14А, замка спецподвески Д4-50, прицелов АСП-3НМ и другим), оборудование передними бронестеклами с электрическим противообледенителем, усиление бронезащиты кресла пилота (толщина брони была увеличена до 16 мм), установка на катапультном сиденье летчика усиленного пиропатрона ПК вместо ППВ-17-20 для увеличения надежности расцепления привязных ремней при выбросе кресла и т.д.

В конструкцию разведчика вносились те же изменения, что и в МиГ-15бис и, кроме этого, такие как повышение жесткости крыла в зоне люка установки замка спецподвески, доработка лафета, обеспечивающая нормальную эксплуатацию фотоустановки с моторчиком УР-7, изменение укладки гидротрубок и электрожгутов в отсеке лафета, обеспечивающее нормальные зазоры с фотоустановкой.

Самолет Миг-17 был создан на базе МиГ-15 с двигателем ВК-1, но это был, по существу, совершенно новый тип самолета[45].

[44] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 79. Л. 97–100; Д. 84. Л. 52–54.
[45] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 79. Л. 88–91.

Успех МиГ-15 позволил ОКБ-155 получить от высшего руководства страны своеобразный карт-бланш на дальнейшее совершенствование этой машины. Так, И.В. Сталин на предложения других истребительных ОКБ по новым типам самолетов каждый раз возражал: «У нас есть хороший МиГ-15, и нет смысла на ближайшее время создавать новые истребители, лучше идти по пути модернизации МиГа...» Двигаясь в этом направлении, коллектив А.И. Микояна и М.И. Гуревича развернул работы по оснащению «пятнадцатого» новым крылом, что сулило улучшение летно-технических характеристик[46].

Целью создания этого самолета было увеличить максимальную скорость за счет совершенствования только аэродинамики при той же тяге. Внешне и по конструкции СИ-2 (прототип МиГ-17) и его дублер СИ-3 имели большое сходство с МиГ-15.

Основные различия заключались в следующем:

– стреловидность крыла по линии 25 % хорды крыла в корневой части до полуразмаха была 45 и 42 градуса в концевой части (отсюда обозначение МиГ-15бис 45°), что соответствовало углу стреловидности по передней кромке 49 и 45°. Эта двойная стреловидность объясняется не только балансировкой, но и тем, что передняя часть нервюры корневой части крыла крепилась на узле, который был расположен на том же месте, что на МиГ-15;

– площадь крыла была увеличена до 22, 3 кв. метра;

– поперечное V увеличено до –3° (угол установки +1°);

– профиль крыла стал несколько тоньше: профиль корневой части ЦАГИ С-12 с переходом в профиль концевой ЦАГИ СР-11 (относительное удлинение крыла 4,08, сужение 1,23, САХА 2,19 м);

– сопряжение крыла с фюзеляжем улучшено по задней кромке;

– фюзеляж удлинен на 900 мм пропорционально увеличению стреловидности крыла;

– увеличена площадь тормозных щитков – общая площадь 1,76 кв. м).

Фюзеляж типа монокок состоял из двух частей, разъем находился в плоскости главных стыковочных узлов крыла для облегчения монтажа и демонтажа двигателя.

Кабина герметичная, вентиляционного типа, фонарь состоял из козырька с бронестеклом (толщина 64 мм) и сдвижной части.

В нижней части фюзеляжа располагался люк под лафет пушечной установки. Кабина была снабжена катапультным креслом первого поко-

[46] Гордон Е.И. В тени старшего брата // Авиация и время. Авиационный журнал Украины. 1999. № 4. С. 4.

ления. Катапультирование осуществлялось нажатием ручек на поручнях кресла.

Крыло с работающей обшивкой однолонжеронное с усилением в корневой части, относительная толщина профиля 12 %. Каждый элерон с размахом 1,512 м и площадью 0,80 кв. м имел внутреннюю аэродинамическую компенсацию. Правый элерон оборудован триммером площадью 0,034 кв. м. В систему управления элеронами установлены гидроусилители.

Два резиновых топливных бака емкостью 1250 и 150 л расположены в фюзеляже за кабиной и вставлялись через специальные люки внизу фюзеляжа. Порядок выработки топлива не изменял центровки самолета.

Кроме того, под крыльями подвешивались два топливных бака, которые можно было заменять двумя бомбами по 100 или 250 кг.

Основное оборудование состояло из УКВ радиостанции РСИУ-3 «Клен», приемопередатчика государственного опознавания СРО-1 «Барий-М» и системы слепой посадки ОСП-48.

Вооружение такое же, как и на самолете МиГ-15: одна пушка Н-37Д с боезапасом 40 снарядов и две пушки НР-23 с боезапасом по 80 снарядов на каждую[47].

В 1949 году на заводе № 155 завершили сборку первого экземпляра самолета СИ, однако его доводка продолжалась еще несколько месяцев, и на аэродром ЛИИ в Жуковском для проведения заводских испытаний машину передали лишь в конце года. Летчиком-испытателем был назначен Герой Советского Союза И.Т. Иващенко.

Первый полет опытной машины состоялся 14 января 1950 года. Уже в начале заводских испытаний было установлено, что максимальная скорость СИ превышает таковую у МиГ-15бис примерно на 40 км/час[48].

1 февраля в очередном полете Иващенко на высоте 2200 м разогнал самолет до 1114 км/час. Однако 17 марта произошла катастрофа, И.Т. Иващенко погиб. Для проведения необходимых доработок самолета испытания в конце 1950 года пришлось прервать.

В следующем году на Горьковском авиазаводе № 21 изготовили еще два прототипа, одновременно являющихся серийными машинами. 16 февраля завершилась сборка самолета СИ-02 (второй головной серийный), заводской № 54210002, а постройка четвертой машины (первая головная серийная, заводской № 54210001) завершилась лишь в мае. Весной 1951 года в Жуковском на СИ-02 были продолжены заводские

[47] Беляков Р.А., Мармен Ж. Самолеты «МИГ» 1939–1995. – С. 107–109.

[48] Авиация и время. 1999. № 4. С. 4.

испытания, в ходе которых выполнили 44 полета. Первый этап завершился к 1 июля, к тому времени летчики-испытатели института Л.М. Кувшинов, Ю.А. Антипов, В.С. Котлов и другие 75 раз поднимали в воздух опытную машину. В акте по результатам этого этапа государственных испытаний (ГИ) отмечалось, что в целом истребитель соответствует предъявленным требованиям. Обнаружились и недостатки, в частности, влияние подвесного бака на характер обтекания ПВД, что приводило к искажению показаний указателя скорости.

Отмеченные недостатки были быстро устранены, и уже 10 июля начался второй этап ГИ. Испытатели пришли к выводу, что по характеристикам устойчивости и управляемости самолет незначительно отличается от МиГ-15бис. Однако несколько ухудшилась горизонтальная маневренность. Снизились и взлетно-посадочные характеристики, но этому не придали особого значения, т.к. истребитель мог эксплуатироваться с тех же аэродромов, что и МиГ-15. Второй этап госиспытаний закончился 8 августа. Фронтовой истребитель был рекомендован в серию и для принятия на вооружение. Самолет получил обозначение МиГ-17. МиГ-17 считался гордостью ОКБ А.И. Микояна и М.И. Гуревича. В частности, конструкторы очень гордились созданием тонкого крыла, в которое сумели мастерски уложить все тяги управления[49].

Приказом МАП № 851 от 1 сентября 1951 года предписывалось начать производство самолета МиГ-17 на пяти заводах: в Куйбышеве, Тбилиси, Горьком, Новосибирске и Комсомольске-на-Амуре[50].

В процессе освоения и серийного производства в конструкцию самолета МиГ-17 были внесены следующие эксплуатационные улучшения:

– усиление бронирования кресла пилота и оборудование его дублирующим управлением катапультирования и аварийного сброса фонаря для левой руки летчика;

– установка тормозных щитков увеличенной площади, предназначенных прежде всего для бомбометания с пикирования. В воздушном бою, как свидетельствуют летчики, воевавшие в Корее на МиГ-15 и МиГ-15бис, тормозные щитки были малоэффективны[51]. Были также введены шланги из резины 4326-1 по новой заделке, предложенной КБ совместно с НИАТ;

[49] См.: Якубович Н. 17-й из рода «МиГов» // Крылья Родины. 1995. № 3. С. 2; Миг жизни: Воспоминания об авиаконструкторе А.И. Микояне. – С. 100.

[50] Авиация и время. 1999. № 4. С. 5–6.

[51] Крылья Родины. 1995. № 3. С. 2.

– оборудование самолета проводкой дублирующего тросового управления рулем высоты, системой жидкостного противообледенителя козырька кабины, системой автономного запуска двигателя с установкой аккумулятора 12-САМ-25;

– замена блестящего и светлых покрытий на деталях и оборудовании в кабине темными, чтобы устранить блики на фонаре в ночных полетах;

– была повышена четкость работы системы поддавливания подвесных баков за счет введения специального кожуха для стравливающих клапанов и клапана СД-3, имеющего выход в атмосферу;

– повышение живучести системы кислородного питания (разнесения кислородного трубопровода);

– установка более жесткой обшивки передней части фюзеляжа в зоне рамы № 13;

– усиление хвостового отсека крыла в зоне закрылков;

– установка более современного приборного оборудования: указателя поворота ЭУП-46, гидроусилителя БУ-1У, насадки ПВД-3А, замена манометра ЭМ-10 установкой над двигателем дроссельного крана ДК-6К и т.д.[52]

В соответствии с решением Министра авиационной промышленности был утвержден тематический план работы филиала ОКБ-155 на заводе № 21 в Горьком. Эта работа, начиная с 3 августа 1952 года, слагалась из конструкторско-производственной, организационно-хозяйственной и общественной деятельности, а также из оказания технической помощи заводу № 21 по выполнению производственной программы. Филиал начал свою конструкторско-производственную деятельность с работы по усовершенствованию и улучшению боевых, эксплуатационных и производственно-технологических качеств серийных самолетов МиГ-15бис и МиГ-17.

При выполнении поставленных задач филиалом разрабатывались рабочие чертежи и проекты отдельных усовершенствований; производились уточнения и доработки чертежей, полученных от ОКБ-155, в соответствии с замечаниями и требованиями производства. По ряду объектов была проделана работа от создания рабочих чертежей до завершения заводских испытаний. Ряд разработанных тем был выполнен в чертежах и передан производству завода для выполнения.

По вопросам улучшения боевых, эксплуатационных и производственно-технологических качеств самолетов были проведены конструктивные разработки, которые осуществлялись на серийных машинах с

[52] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 79. Л. 88–91; Д. 84. Л. 3–5.

представлением их на испытания в ГК НИИ ВВС и последующим внедрением в серийное производство[53].

Штатное расписание по филиалу ОКБ завода 155 на заводе № 21 МАП с назначенными окладами согласно приказу МАП за № 962с выглядело на 3 января 1953 года так[54]:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Оклад, руб.
1.	Слепнев К.В.	Зам. нач. филиала – ведущий конструктор	3000
2.	Золотухин М.В.	ведущий конструктор	3000
3.	Монахов А.А.	ведущий конструктор	2200
4.	Пушков В.И.	ведущий конструктор	2000
5.	Соколов Б.А.	начальник бригады	2000
6.	Беляков В.И.	начальник бригады	2000
7.	Пономарев М.Н.	-“-	2000
8.	Мариненко А.Я.	-“-	2000
9.	Лавров Л.Н.	-“-	2000
10.	Варламов П.А.	-“-	2000
11.	Склянин Е.П.	-“-	2000
12.	Гамов Г.И.	-“-	2000
13.	Муравьев М.Ф.	инженер-конструктор I категории	1875
14.	Рекшинский Н.Н.	-“-	1875
15.			
16.	Никольский И.В.	-“-	1300
17.	Коченков М.И.	-“-	1700
18.	Жарков М.А.	-“-	1700
19.	Раппопорт А.М.	-“-	1700
20.	Баландин Н.А.	-“-	1700
21.	Карезин А.А.	инженер-конструктор II категории	1600
22.	Волганов П.С.	-“-	1500
23.			
24.	Шишкин С.Д	-“-	1500
25.	Еремеев В.А.	-“-	1500
26.	Носова Е.Е.	-“-	1300
27.			
28.	Бородин Д.Д.	инженер-конструктор III категории	1250
29.	Тиунов Л.И.	-“-	1250
30.	Клячкин Н.М.	-“-	1250
31.	Вершинин А.Н.	-“-	1250

[53] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 2–3.

[54] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 130. Л. 2–5.

32.	Старостин В.Л.	-"-	1250
33.	Шипунов Б.Г.	-"-	1250
34.			
35.			
36.	Кашин Д.Е.	инженер-расчетчик	1800
37.	Пивкин А.И.	-"-	1600
38.	Бородина З.А.	инженер	1100
39.	Виноградов М.И.	инженер	1100
40.	Гордеева Д.И.	чертежница	500
41.	Андронова З.П.	-"-	500
48.	Бокова Р.Л.	копировщица	410
49.	Дубова Т.К.	-"-	410
50.	Самарина З.А.	-"-	410
51.	Фимушина Н.М.	-"-	410
52.	Панова А.П.	-"-	410
53.			
54.	Андрианов В.А.	ст. инспектор филиала	830
55.	Немчанинова Е.П.	инспектор филиала	690
56.	Насоснов М.В.	фотограф	740
57.		секретарь-машинистка	500
58.		архивариус	500
59.	Крылова З.М.	завхоз филиала	700
60.	Потапов Н.Г.	старший бухгалтер	880

Для расширения боевых возможностей самолета МиГ-15бис в соответствии с постановлением Совета Министров Союза ССР № 119-2226 от 15 декабря 1951 года и приказом МАП № 1264 от 26 декабря 1951 года в ОКБ-155 проводились работы по оснащению его различными вариантами подвесного вооружения для борьбы как с наземными, так и с воздушными целями[55].

Одной из первых работ филиала ОКБ-155 в Горьком стал СД-5 – истребитель МиГ-15бис с установкой под крыльями двух гондол с реактивными снарядами АРС-57, установкой в кабине прицела АП-57, а на замках подвесных баков – двух установок с киносъемочной аппаратурой АКС-2[56]. В июле 1952 года был разработан проект, выпущены и отправлены рабочие чертежи в филиал ОКБ-155 на заводе № 21 для оснащения МиГ-15бис двумя блоками с 8 снарядами АРС-57 в каждом. На

[55] Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. С. 38.
[56] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 4.

ГАЗИСО переоборудовали один самолет, который успешно прошел испытания в сентябре 1952 года[57].

Следующий объект – СГ, истребитель МиГ-17, оборудованный установкой прицела «Снег», сопряженного с радиодальномером «Град». Прицел и радиодальномер являлись копиями радиодальномера AN/APG-30 и прицела А-С самолета F-86, захваченного во время войны в Корее. Работы велись на серийном МиГ-17 с заводским № 54210114. Оптический прицел АСП-4Н «Снег» отображал данные на фоне лобового стекла (дальность, коллиматорную сетку)[58].

К разработке этой темы ОКБ приступило в июне 1952 года. Самолет был закончен в производстве 28 октября 1952 года и отправлен на заводские летные испытания. На заводе № 21 дополнительно было построено два таких самолета. Однако радиодальномер «Град» серийно не строился, хотя все три самолета прошли государственные испытания с положительной оценкой[59].

Совместно с филиалом ОКБ-155 ГАЗИСО в 1952 году выполнил ряд опытных работ по заданиям правительства и главного конструктора, в том числе:

– модификации самолета МиГ-17: СИ-15, СИ-21, СИ-21М с оборудованием их различного вида и назначения подвесками под крыльями реактивных снарядов АРС-212, РАС-150 с автоматическим пусковым устройством, а также установкой автоматического прицела, киносъемочной аппаратуры и фотокинопулемета, радиолокационного прибора «Сирена» для предупреждения летчика о появлении самолетов в задней полусфере;

– модификация МиГ-17 – СИ-О, с оборудованием системой электрообогрева оружия и боеприпасов теплым воздухом от компрессора двигателя с автоматическим регулятором температуры;

– модификация СИ-П – истребитель МиГ-17 с установкой тормозного ленточного парашюта для сокращения длины пробега при посадке.

Работы над модификациями СИ-15, СИ-21М, СИ-О, СИ-П в 1952 году не были завершены, они продолжались в 1953-м.

К числу опытных работ завода № 21 также относились:

а) выпуск опытной партии самолетов Миг-15бис, оборудованных электрообогревом переднего бронестекла козырька фонаря кабины;

[57] Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. С. 38.
[58] Авиация и время. 1999. № 4. С. 8.
[59] Авиация и время. 1999. № 4. С. 9.

б) выпуск опытной партии самолетов МиГ-15бис, оборудованных одностекольным фонарем с улучшенным обдувом фонаря, утеплением пола кабины в зоне ног летчика;

в) подготовка производства и изготовление трех опытных створок с улучшенным обзором задней полусферы;

г) изготовление 15 опытных комплектов подвесных топливных баков увеличенной емкости со стабилизаторами для серийных самолетов МиГ-17;

д) опытная работа по повышению «серебростойкости» применяемого оргстекла путем введения дополнительной технологической операции отжига готовых остекленных агрегатов[60].

24 мая 1952 года вышло постановление Совета Министров Союза ССР № 2460-933сс о разработке перехватчика МиГ-17 с РЛС РП-1 «Изумруд». Эта конструкция была создана в НИИ-17 под руководством главного конструктора В.В. Тихомирова и в марте 1952 года успешно прошла государственные испытания на опытном самолете СП-5, созданном на базе МиГ-15бис. Она обеспечивала автоматическое сопровождение целей, сопрягаясь с оптическим прицелом АСП-3НМ, и была признана военными наиболее подходящей для применения на одноместных истребителях. Станция позволяла обнаруживать воздушные цели в пределах + 60° по азимуту и + 26, – 16° по вертикали. Дальность обнаружения бомбардировщиков типа Ил-28 и Ту-4 составляла днем 5–6 км и 7,7 км, ночью – 8, 4 и 11 км соответственно. При сближении с целью на 2 км автоматически включалась прицельная антенна, позволяющая производить точную наводку.

Перехватчик, оснащенный радиолокатором «Изумруд», получил в ОКБ-155 внутризаводской шифр «изделие СП-7». Установка новой РЛС и трех пушек НР-23 потребовала внесения в конструкцию соответствующих изменений. Так, в носовой части разместили две антенны радиолокатора: одну – под обтекателем в центре воздухозаборника, вторую – в его верхней «губе». По сравнению с серийным МиГ-17 взлетная масса перехватчика увеличилась на 225 кг. Постройка опытного СП-7 завершилась в середине июля 1952 года, и 8 августа Г.А. Седов впервые поднял его в воздух. Заводские испытания показали, что скороподъемность, потолок и максимальная скорость перехватчика ниже, чем у серийных истребителей, а установленные в носовой части антенны ухудшили обзор. В мае 1953 года завершились государственные испытания,

[60] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 95. Л. 25–34; Д. 99. Л. 2–17; Д. 79. Л. 30, 34, 53–54, 75, 86, 93–96, 106–107, 175, 180–181.

по итогам которых был сделан вывод, что характеристики самолета приемлемы для принятия его на вооружение. Перехватчик решили строить на двух заводах в Горьком и Тбилиси. Вскоре он получил обозначение МиГ-17П. Самолет стал первым в СССР легким перехватчиком с РЛС, принятым на вооружение[61].

Изделие СПа-7 представляло собой истребитель МиГ-17П с двигателем ВК-1А, оборудованный радиолокационной станцией «Изумруд». Чертежи СПа-7 были разработаны на базе СП-7 с двигателем ВК-1Ф. Филиалом ОКБ-155 на заводе № 21 чертежи были переданы в серийное производство, в процессе которого конструкторы принимали участие в постройке и доводке самолетов.

Для войсковых испытаний на самолеты были установлены различные комплекты киносъемочной аппаратуры ПАУ-22, ФКП-2 и фотоприставка к «Изумруду». Завод № 21 изготовил пять машин СПа-7[62].

Параллельно с разработкой перехватчика, вооруженного пушками, велись работы по самолету с системой ракетного оружия К-5. Большую часть этих работ выполнял возглавляемый заместителем главного конструктора П.Е. Сыровым филиал ОКБ-155. 18 июля 1952 года приказом МАП был утвержден план работ, в соответствии с которым филиалу поручалось переоборудовать три МиГ-17 в вариант перехватчика СП-6 с РЛС «Изумруд».

К концу лета в Горьком завершили создание трех СП-6. Еще две машины изготовил опытный завод № 155 Москве. На всех пяти перехватчиках оставили одну пушку НР-23 по правому борту. Руководители МАП, однако, не рассчитали сроки: самолеты к испытаниям подготовили, а ракет для них не оказалось. Лишь в конце 1953 года было организовано ОКБ-2, которому поручалась разработка управляемых ракет (УР) для системы К-5. Ее испытания, проведенные на перехватчике Як-25М, завершились в 1955 году, после чего система была рекомендована в серийное производство под обозначением С-1-У. Ракета при этом получила наименование РС-1-У (реактивный снаряд первого типа, управляемый).

Наведение РС-1-У осуществлялось по радиолучу от модернизированной станции РП-1-У «Изумруд». Захватив цель на автосопровождение, летчик совмещал ее отметку на индикаторе РЛС с центральной маркой прицела АСП-3НМ. После пуска ракета в течение одной секунды летела в режиме стабилизации углов крена, курса и тангажа, а затем

[61] Авиация и время. 1999. № 4. С. 8.

[62] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 8.

попадала в радиолуч. Ракета двигалась по так называемой радиосигнальной линии радиолуча, при отклонении от которой автоматически возвращалась с помощью рулей на исходный курс. К концу работы порохового двигателя скорость РС-1-У составляла 800 м/сек. Максимальная дальность пуска составляла 3 км.

Затягивание сроков создания системы вооружения, естественно, привело к значительной отсрочке окончания испытаний системы СП-6. С 1956 года на заводе № 21 начали оборудовать уже выпущенные МиГ-17ПФ системой С-1-У. Новые перехватчики получили обозначение МиГ17ПФУ (изделие СП-15) и не имели пушечного вооружения. К тому времени С-1-У уже не соответствовали многим требованиям военных, поэтому оснащенные ею самолеты массовыми не стали, хотя долго эксплуатировались в авиации ПВО СССР[63].

В начале 1950-х годов в авиационных ОКБ стали уделять значительное внимание вооружению самолетов неуправляемыми ракетами (реактивными снарядами – по тогдашней терминологии) среднего и большого калибров. Одной из таких работ стал СИ-21 – истребитель МиГ-17, оборудованный авиационной реактивной системой АС-21. Переоборудование самолета МиГ-17 № 54210443 велось в соответствии с приказом Министерства оборонной промышленности от 15 июля 1953 года в июле-августе. Установка системы АС-21 на МиГ-17 была в основном аналогична ее размещению на самолете МиГ-15бис (СД-21) и отличалась от последней балками для подвески направляющих ПУ-21 и их расположением непосредственно под мостами подвесных топливных баков (ПТБ). В кабине устанавливался прицел АП-2Р. Над прицелом устанавливался фотопулемет ФКП-2. Филиалом ОКБ-155 в Горьком были проработаны чертежи ОКБ-155, произведены необходимые уточнения и переданы в производство[64]. В конце года государственные испытания завершились с положительной оценкой. Самолет под названием МиГ-17АС был запущен в серийное производство на заводах № 21 (с сентября) и № 126 (с октября). В 1955 году ОКБ-155 оборудовало авиационной реактивной системой АС-21 истребитель МиГ-17Ф № 0115324 для проведения контрольных испытаний[65].

СИ-21М оборудовался пусковыми установками АПУ-5 под два снаряда АРС-212М. Под крыльями имелись две пусковые установки АПУ-0-212. Машина была выполнена в двух вариантах, которые отличались

[63] Авиация и время. 1999. № 4. С. 9.
[64] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 9.
[65] История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг. – С. 230.

установкой прицела: СИ-21М/I и СИ-21М/II. На первом стоял прицел АП-2Р, на втором – АСП-5Н.

На обоих вариантах на замках для ПТБ устанавливалась испытательная киносъемочная аппаратура АКС-2 и под козырьком кабины ФКП-2[66]. В намеченные сроки передать самолеты на испытания не удалось, задержка в изготовлении была вызвана отсутствием прицела АСП-5Н. Вскоре согласно постановлению правительства от 18 апреля 1953 года работы были прекращены (по первому экземпляру СИ-21М в стадии заводских испытаний, по второму – на стадии производства работ)[67].

Изделие СИ-15 – истребитель МиГ-17, оборудованный установкой под крыльями четырех пусковых установок с реактивными снарядами АРС-150 и установкой в кабине прицела АСП-5Н. На нем также устанавливалась испытательная киносъемочная аппаратура АКС-2. СИО – самолет МиГ-17, оборудованный системой обогрева боекомплекта и орудия теплым воздухом от компрессора двигателя[68]. В ноябре 1952 года для улучшения работы стрелкового оружия в условиях низких температур был выполнен проект и выпущены компоновочные чертежи системы подогрева отсека вооружения за счет отбора теплого воздуха от двигательной установки. Работа по переоборудованию серийного МиГ-17 № 54210607 была выполнена в филиале ОКБ-155 на заводе № 21. В начале 1953 года самолет был закончен в производстве и предъявлен на контрольные испытания в ГК НИИ ВВС.

Изделие СИП (СИ-П) – серийный самолет МиГ-17 № 54210948, оснащенный тормозным посадочным парашютом ПТ-216551 с площадью купола 15 кв. м. Работа была выполнена в филиале ОКБ-155 на заводе № 21 в 1953 году. Самолет прошел государственные испытания с удовлетворительной оценкой.

В связи с установкой тормозного парашюта на самолете МиГ-17 с двигателем ВК-1А были произведены следующие основные конструктивные изменения: в хвостовой части фюзеляжа снизу между рамами 27 и 30 была сделана ниша, которая закрывалась створками, являющимися продолжением внешних обводов фюзеляжа и гребня. В нише устанавливался контейнер с тормозным парашютом (ТП) и механизмы открытия створок и отцепления троса парашюта, хвостовой гребень был увеличен и разрезан для установки створок ниши ТП, хвостовой обтекатель

[66] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 10.
[67] История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг. С. 231.
[68] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 10, 12.

был увеличен и усилен профилями для крепления хвостовой опоры. Конструкция хвостовой опоры была изменена[69].

Кроме того, филиалом ОКБ-155 были внедрены в серийное производство следующие мероприятия:

– было изготовлено три комплекта подвесных топливных баков со стабилизаторами, проведено испытание на сброс;

– установлен трехпозиционный переключатель диапазонов АРК-5 взамен трех переключателей В-45;

– установлена дополнительная броня перед козырьком кабины летчика;

– проведены мероприятия по устранению бликов в кабине пилота (черное хромирование, темное покрытие деталей оборудования кабины);

– введено обозначение мест разъемов трубопроводов.

Среди проведенных работ выделялась проводка кислородной системы с магистралями питания, разнесенными по бортам. В серийное производство были также внедрены тормозные щитки увеличенной площади, разработан вариант технологически упрощенных тормозных щитков (изготовлено два комплекта для заводских испытаний). В серийное производство были сданы чертежи с увеличенным сечением трубопроводов к подъемникам воздушных тормозов. На самолет был установлен модифицированный прицел АСП-3НМ, отработана система автономного запуска двигателя, разработана установка авиагоризонта АГИ-51[70].

Согласно штатному расписанию, в составе филиала ОКБ-155 первоначально имелось 60 штатных единиц, в том числе 40 инженерно-технических работников. Первое время в филиале работали 34 ИТР и 12 служащих, из них 35 мужчин и 11 женщин. Высшее образование имели 18 человек (39 %), среднее техническое – 15 (32,65 %), среднее – двое (4, 35%) и неполное среднее 11 человек.

На первые полгода филиалу было выделено на опытные работы 250 000 тысяч рублей, из которых до конца 1952 года было израсходовано 203 424 руб.[71]

Создание филиала ОКБ-155, который возглавил Петр Елисеевич Сыровой, «милейший человек, хороший старший товарищ, аккуратный и требовательный», означало новую ступень в развитии конструкторского коллектива ГАЗИСО. Как отмечал ветеран ОКБ М.Н. Пономарев, «самые теплые отношения сложились между коллективами ОКБ Микояна и ОКБ нашего завода. Оба коллектива росли и творчески дополняли друг друга, создавали машины, которые считались лучшими в мире»[72].

[69] История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг. С. 233.
[70] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 15–17.
[71] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 99. Л. 18, 25.

С марта 1952 года заводу № 21 было присвоено звание «завода коллективной стахановской работы»[73].

Свой вклад в достижения заводского коллектива внесли работники отдела № 3 (СКО). Так, конструктор Е.А. Редозубов в 1952 году внес рационализаторские предложения с экономическим эффектом 62 455 рублей[74].

II.3. ВСЕПОГОДНЫЕ ИСТРЕБИТЕЛИ-ПЕРЕХВАТЧИКИ, ПЕРВЫЕ СВЕРХЗВУКОВЫЕ...

В марте 1953 года Министерство авиационной промышленности СССР, в подчинении которого находился Государственный союзный завод № 21 им. С. Орджоникидзе, было упразднено. Вновь было образовано Министерство оборонной промышленности СССР, которому постановлением Совета Министров Союза ССР № 922-394сс от 27 марта 1953 года были переданы все предприятия, стройки и организации, входившие ранее в состав Министерства авиационной промышленности СССР и также упраздненного Министерства вооружения СССР.[75] Завод № 21 приказом Министерства оборонной промышленности № 474с от 7 июля 1953 года был подчинен Первому главному управлению Министерства оборонной промышленности СССР (МОП)[76].

Однако 24 августа 1953 года в соответствии с Указом Президиума Верховного Совета СССР было вновь образовано Министерство авиационной промышленности СССР, в ведение которого постановлением Совета Министров Союза ССР № 2259-920сс от 24 августа 1953 года были переданы от Министерства оборонной промышленности СССР Первое главное управление, ведавшее производством всех типов самолетов, и завод № 21, входивший в состав этого управления[77].

[72] Воспоминания М.Н. Пономарева // Фонды музея истории и трудовой славы ОАО «НАЗ «Сокол».
[73] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 80. Л. 210.
[74] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 80. Л. 120.
[75] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 11. Л. 60–62.
[76] ЦАНО.Ф. 2066. Оп. 11. Д. 117. Л. 202.
[77] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д.116. Л. 122–125.

В апреле 1953 года директором ГАЗИСО был назначен Александр Ильич Ярошенко[78]. Исполняющий обязанности директора Е.И. Миндров вернулся к своим прямым обязанностям главного инженера завода[79].

В течение 1953 года в структуре завода произошли серьезные изменения. В связи с приданием заводу № 21 функций ведущего завода по производству самолета МиГ-17[80], приказом № 12 по заводу от 7 мая 1953 года в составе ГАЗИСО был организован отдел межзаводской взаимозаменяемости и технической помощи ведомым заводам – отдел № 24 с подчинением его главному инженеру завода[81]. В соответствии с распоряжением Совета министров СССР № 12867 от 17 сентября 1953 года и приказом МАП № 54сс от 22 сентября 1953 года, филиал ОКБ-155 на заводе № 21 был ликвидирован и его работы были возложены на опытно-конструкторское бюро завода № 21[82].

В 1953 году завод № 21 выполнил значительную работу по конструктивно-технологической доработке и отработке идущих в серийном производстве самолетов МиГ-17, МиГ-17П, а со второго полугодия и постановке производства самолетов МиГ-17ПФ. Одновременно от технического руководства завода, выполняющего функции ведущего завода по производству самолетов МиГ-17, требовалась повышенная ответственность за своевременное обеспечение ведомых заводов качественной технической документацией. За год в конструкцию самолетов было внесено уточнений:

Тип самолета	По листам изменений	По техническим запискам
МиГ-17	800	200
МиГ-17П	500	100
МиГ-17ПФ	150	150

К числу конструктивных изменений по самолету МиГ-17 относились:

1) доводка вписываемости закрылков в крыло и доводка механизма управления закрылками;

2) доводка конструкции балансируемого груза в крыле;

3) внедрение гидросмеси АМГ-10;

4) отработка системы аварийного сброса подвижной части фонаря;

5) внедрение единого эталонного трубопровода самолетных систем;

6) доводка системы наддува к подвесным топливным бакам;

7) внедрение улучшенного автономного запуска двигателя;

8) установка перископа;

9) установка системы ПКК-1;

10) конструктивно-технологическая доводка подвижной части фонаря: переход на 10-миллиметровое, а затем на 14-миллиметровое остекление и другие конструктивные изменения.

В виде отдельных крупных заданий по самолету МиГ-17 в 1953 году заводом № 21 были выполнены:

1) выпуск эталонной машины в модификации СИВ;

2) сборка первых 10 самолетов, оборудованных воздушно-тормозными щитками площадью 1 кв. м, размещенными в зоне двигателя.

Внедрение в серийное производство самолета МиГ-17П потребовало глубокой технологической проработки конструкции передней части фюзеляжа, а также установки переднего шасси и отработки монтажей спецустановки и спецоборудования.

К числу внедренных конструктивных изменений по самолету МиГ-17П относились:

1) отработка конструкции обтекателей и крышек похода к лафету, люку оборудования и люку С-13;

---

[78] Ярошенко Александр Ильич (1912–1970). Родился в пос. Красноармейск ныне Донецкой области в семье рабочего. В 1927 г. окончил школу. С 1928-го по 1932 г. работал в г. Запорожье на строительстве Днепровской ГЭС (Днепрострой) – электромонтером, слесарем, токарем. Одновременно без отрыва от производства окончил Запорожский авиационный техникум. С 1932-го по 1934 г. работал на заводе № 202 «Сибмашстрой» Наркомата авиационной промышленности в Новосибирске техником-конструктором, мастером, старшим мастером. В 1934 году служил в РККА. Одновременно с 1932-го по 1936 г. учился заочно в Свердловском политехническом институте, который не окончил. После увольнения в запас с 1935-го по 1953 год работал на заводе № 202 в Новосибирске на различных должностях – технолог, начальник техбюро цеха, заместитель начальника производства, начальник производства, парторг ЦК ВКП(б) на заводе.

С 1953-го по 1970 год работал директором Горьковского авиационного завода им. С. Орджоникидзе.

Член КПСС с 1939 г. Делегат XIX, XXII, XXIII съездов КПСС.

Награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, медалями. См.: Промышленно-хозяйственная элита Нижегородской области. 1917–1996: Научно-справочное издание. Сост.: В.И. Белоус, О.А. Колобов, В.В. Смирнов. – Нижний Новгород: Изд-во «КиТиздат», 1996. – С. 158.

[79] ЦАНО. Ф. 2066.Оп. 5. Д. 68. Л. 161.

[80] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 116. Л. 36.

[81] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 68. Л. 154.

[82] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 116. Л. 126.

2) доводка рам и стрингерного набора для улучшения монтажей оборудования;

3) отработка механизма выпуска-уборки щитков передней стойки шасси;

4) доводка монтажей по укладке трубопровода, электро- и радиожгутов в передней части фюзеляжа, унификация трубопроводов с единым трубопроводом, действовавшим на МиГ-17;

5) доводка монтажей в связи с повышением требований к качеству металлизации и отработка методики контроля работы радиоаппаратуры;

6) доводка спецустановки (усиление балки прицела, каркаса лафета, усиление приемных рукавов и отработка конструкции спецящиков);

7) улучшенная установка блоков спецоборудования.

В 1953 году завод № 21 осуществил подготовку производства и приступил к сборке самолетов МиГ-17П и МиГ-17ПФ. Наиболее крупным доводкам при сборке первых агрегатов и самолета в целом подвергались:

1) сборка и монтаж воздушных тормозов;

2) конструкция и монтажи кожухов хвостовой части фюзеляжа под форсажную камеру и сопло;

3) балансирующий груз руля направления;

4) механизм проводки управления в хвостовой части фюзеляжа и укладка трубопроводов, электро- и радиожгутов;

5) задние топливные баки и система управления двигателем;

6) монтажи управления в кабине.

В 1953 году коллектив завода провел значительную работу по реализации тематического плана ОКБ-155 главного конструктора А.И. Микояна. Опытные работы включали в себя:

1. Переоборудование двух самолетов МиГ-17 в модификацию СГ.

2. Переоборудование самолета МиГ-17 в модификацию С-21 и второго самолета в модификацию С-21М.

3. Переоборудование самолета МиГ-17 под установку СИП и сборка передней части фюзеляжа под макет СИП.

4. Переоборудование самолета МиГ-17 под установку СИО и изготовление макета установки СИО.

5. Переоборудование самолета МиГ-17 под установку ППК-1.

6. Переоборудование самолета Миг-17 под установку «Хром» и «Никель».

7. Изготовление стенда для испытания гидросистемы самолета МиГ-17 на живучесть.

8. Переоборудование самолета МиГ-17 в модификацию НИ-50л.

9. Оборудование самолета МиГ-17 колесами КТ-28.

10. Переоборудование самолета МиГ-17 в модификацию СИВ.

11. Изготовление опытных шторочных сидений летчика.

12. Изготовление опытной подвижной части фонаря кабины самолета МиГ-17 в трех вариантах[83].

На ГАЗИСО велась работа по внедрению достижений научно-технического прогресса. Руководство этим процессом осуществлял технический совет завода, учрежденный приказом № 58 по заводу № 21 от 21 октября 1953 года. Его председателем был Е.И. Миндров – главный инженер завода, а в состав входил начальник отдела № 3 М.В. Золотухин[84].

В 1953 году закончилось строительство бытовых помещений корпуса № 1 с общей площадью 2855 кв. метров, где, в частности, разместились серийно-конструкторский отдел и ОКБ[85].

Государственный план заводу № 21 на 1953 год по производству авиационной техники претерпел троекратное изменение.

Первоначальный план, утвержденный МАП в соответствии с постановлением Совета Министров Союза ССР № 5170-2010сс от 31 декабря 1952 года обязывал завод изготовить и сдать ВВС в 1953 году 130 самолетов МиГ-17, включая и задание на выпуск 33 самолетов МиГ-17П, перешедшее с 1952 года. Однако во втором квартале 1953 года в соответствии с постановлением Совмина СССР № 1502-596сс от 12 июня 1953 года производственное задание ГАЗИСО было изменено. Новый самолет МиГ-17П был выделен из общего количества, и задание на его производство было увеличено в семь раз по сравнению с первоначальным. С учетом этих изменений завод № 21 был обязан изготовить и сдать в 1953 году 1075 самолетов МиГ-17 и 226 МиГ-17П.

Окончательный план заводу на 1953 год был сформулирован приказом МАП № 471сс от 7 июля 1953 года и включал изготовление 955 истребителей МиГ-17 с двигателем ВК-1, 215 самолетов МиГ-17П с двигателем ВК-1А, а также организацию производства самолетов МиГ-17ПФ с двигателем ВК-1Ф с выпуском первых 10 машин в декабре 1953 года[86]. Начиналась история выпуска всепогодных истребителей-перехватчиков на Горьковском авиазаводе.

---

[83] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 132. Л. 36–61.
[84] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 5. Д. 68. Л. 50–52.
[85] ЦАНО, Ф. 2066. Оп. 11. Д. 166. Л. 28, 29.
[86] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 132. Л. 4–5.

Еще 23 ноября 1949 года, во времена трудного рождения отечественных бортовых РЛС, приказом министра авиационной промышленности № 933 НИИ-17 МАП получило задание на разработку новой станции перехвата и прицеливания «Изумруд» с предъявлением на государственные испытания в июне 1950 года. Главным конструктором РЛС «Изумруд» был назначен В.В. Тихомиров.

Для отработки нового изделия НИИ-17 был переоборудован самолет МиГ-15бис (СП-5). После проведения государственных испытаний, которые закончились в марте 1952 года, РЛС «Изумруд» получила у военных высокую оценку и была признана наиболее подходящей для применения на истребителях, так как в отличие от имеющихся РЛС «Торий-А» и «Коршун» обеспечивала автоматическое сопровождение цели и была более надежной[87].

24 мая 1952 года Совет Министров СССР постановлением № 2460-933 принял решение о начале серийного производства истребителей-перехватчиков МиГ-17П с РЛС «Изумруд» и прекращении дальнейших работ по РЛС «Коршун». Также ОКБ-155 предписывалось переоборудовать один МиГ-17 в истребитель-перехватчик с двигателем ВК-1Ф, вооруженный тремя пушками НР-23, и предъявить его на государственные испытания в августе 1952 года. Однако большую часть работ по созданию МиГ-17П и МиГ-17ПФ пришлось проводить заводу № 21 и филиалу ОКБ-155 под руководством П.Е. Сырового[88].

Самолет МиГ-17П (СП-7) создавался как всепогодный ночной перехватчик. Наличие радиолокационного прицела должно было обеспечить поиск цели и ведение огня днем, ночью и в облаках. Предшественником запущенного в серийное производство самолета МиГ-17П был СП-6, изготовленный на заводе № 21 в трех экземплярах и переданный главному конструктору для предъявления на государственные испытания.

Самолет СП-7 с двигателем ВК-1А тягой 2700 кгс отличался от самолета МиГ-17 наличием РЛС РП-1 «Изумруд», что потребовало конструктивных доработок (например, изменения обводов головной части фюзеляжа и козырька кабины пилота и комплекта бортового вооружения). Вместо одной пушки Н-37Д и двух пушек НР-23 на самолете МиГ-17 на СП-7 были установлены три пушки НР-23 с боекомплектом по 100 снарядов на каждую (две пушки слева и одна справа в носовой части фюзеляжа). Бронезащита самолета состояла из бронестекла козырька фонаря, бронеплиты перед кабиной, бронезаголовника и бронеспинки.

[87] Арсеньев Е. Истребитель-перехватчик МиГ-17ПФ // «М-ХОББИ». 1997. № 8. С. 26.

[88] «М-ХОББИ», 1997. № 8. С. 27–28.

РЛС РП-1 сопрягалась с оптическим прицелом АСП-3Н и имела две антенны: поисковую, расположенную в верхней «губе» воздухозаборника, и прицельную – в центральной перегородке воздухозаборника. При сближении с обнаруженной целью до дистанции 2 км автоматически включалась приемная антенна, позволяющая производить точную наводку. При хорошей визуальной видимости локатор отключался, и летчик пользовался прицелом АСП-3Н.

За исключением системы управления элеронами, в которой был установлен гидроусилитель (бустер) БУ-IV, все остальное оборудование самолета было идентично МиГ-17.

В целом МиГ-17П был предназначен для пилотирования наиболее подготовленными летчиками. Он стал первым в нашей стране массовым легким перехватчиком с РЛС.

Целью программы СП-7Ф (МиГ-17ПФ) было объединить боевые возможности самолетов МиГ-17П и МиГ-17Ф, откуда и следует формула: МиГ-17П + МиГ-17Ф = МиГ-17ПФ.

Самолет МиГ-17ПФ, выпущенный в 1952 году, явился новым этапом в развитии самолета МиГ-17. На нем был сохранен двигатель ВК-1Ф с форсажной камерой тягой 2650 кгс без форсажа и 3380 кгс с форсажем, который был установлен на самолете МиГ-17Ф. Вместо двух пушек НР-23 и одной Н-37Д были установлены пушки НР-23. Радиолокационным прицелом был РП-1 «Изумруд».

Основными отличиями конструкции и оборудования МиГ-17ПФ были:

– в носовой части фюзеляжа изменено размещение оборудования и оружия;

– хвостовая часть фюзеляжа изменена в связи с установкой форсажной камеры двигателя ВК-1Ф;

– между обшивкой фюзеляжа и форсажной камерой установлен кожух обдува для защиты элементов конструкции фюзеляжа от перегрева;

– установлен более совершенный генератор ГСР-600;

– впервые установлены радиолокационная станция защиты от облучения «Сирена-2» и навигационный штурманский индикатор НИ-50В.

Летно-технические характеристики МиГ-17ПФ были практически такими же, как и у МиГ-17Ф. Несмотря на возросшую взлетную массу, МиГ-17ПФ сохранил летные качества первоначального МиГ-17, за ис-

ключением того, что время виража возросло до 85 сек (62,0 с форсажем, а скороподъемность у земли была ограничена 55 м/сек)[89].

Внедрение в производство МиГ-17ПФ потребовало глубокой конструктивно-технологической проработки технической документации, как в процессе производства, так и в процессе сборки и отработки монтажей на самолетах первых серий. Впоследствии директор завода № 21 А.И. Ярошенко писал министру авиационной промышленности СССР П.В. Дементьеву, что «завод длительное время доводил конструкцию самолета Миг-17ПФ (снятие высоких температур в зонах расположения приборов, устранение течи керосина под двигатель, снятие форсажных камер, доводка топливной системы ввиду неудовлетворительной работы помпы 422А, переход на улучшенное расположение станции «Изумруд» и крайне низкое качество их), что приводило к дополнительным полетам и значительным расходам, не учтенным планом»[90].

В 1954 году коллектив отдела 3 вел напряженную работу по ряду самолетов. Так, по самолету МиГ-17 велось улучшение конструкции на основе согласованных решений МАП и ВВС. К таким конструктивным улучшениям, в частности, относились: внедрение измененной заделки соединений трубопроводов по нормам министерства 1001А50, внедрение установки радиоаппаратуры «Сирена-2», внедрение установки шторочного сиденья летчика и автономного сброса подвижной части фонаря, внедрение навигационной аппаратуры «НИ-50Б», конструктивная доводка подвижной части фонаря с целью повышения условий взаимозаменяемости, конструктивная доводка монтажей, связанных с внедрением гидроусилителей с необратимой схемой подсоединения в системах управления рулем высоты и элеронами. В серийные чертежи самолета были внесены исправления по 720 регистрационным листкам изменения, с учетом выпущенных технических записок[91].

В 1954 году самолет МиГ-17П был снят с производства, но завод проводил его глубокую конструктивно-технологическую увязку монтажей радиооборудования с другими монтажами, а также увязку в связи с выпуском технической документации по реализации ряда эксплуатационных доработок, например, установки более совершенного лобового обтекателя сотовой конструкции[92].

[89] Беляков Р.А., Мармен Ж. Самолеты МИГ 1939–1995. – М.: АВИКО ПРЕСС, 1996. С. 118–119.

[90] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 175. Л. 54.

[91] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 24.

[92] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 25.

Внедрение в производство МиГ-17ПФ потребовало глубокой конструктивно-технологической проработки технической документации. К числу наиболее крупных конструктивных изменений, внедренных на самолете МиГ-17ПФ в 1954 году, следует отнести:

– доводку конструкции заднего топливного бака (повышение жесткости, вибропрочности, увеличение зазоров с хвостовой частью фюзеляжа;

– конструктивную доводку установки воздушных тормозных щитков;

– устранение перегорания электропроводов и кабелей за счет введения тепловых экранов и отсасывающих «жабр» в хвостовой части фюзеляжа;

– внедрение единого трубопровода в хвостовой части фюзеляжа;

– отработку укладки кислородного трубопровода, доработки крыла, передней и хвостовой части фюзеляжа в связи с предстоящим оборудованием самолетов установкой «Узел»;

– доводку системы управления двигателем и топливной системы;

– доводку механизма сигнализации открытия воздушных тормозов и уборки-выпуска переднего шасси;

– доводку противообледенительной системы козырька фонаря кабины;

– внедрение установки унифицированного подвесного топливного бака и системы автоматического одновременного сброса баков;

– внедрение комплекса конструктивных изменений в связи с установкой улучшенной аппаратуры РП-1.

В связи с последним изменением была проведена замена верхнего обтекателя обтекателем сотового наполнения, проведена перекомпоновка размещения аппаратуры РП-1.

Всего в серийные чертежи было внесено конструктивных и конструктивно-технологических изменений в объеме более 100 регистрационных листков изменений с учетом выпущенных технических записок[93].

Главным событием 1954 года стало внедрение в производство на заводе им. С. Орджоникидзе первого отечественного сверхзвукового самолета-истребителя МиГ-19. Работа по подготовке производства нового самолета была начата с марта 1954 года выделением значительной группы конструкторов и технологов (более 40 человек) на завод главного конструктора для проработки и выпуска чертежей изделия[94].

[93] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 26–28.

[94] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 28.

Конструкторским отделом завода и плазовым цехом была проделана огромная работа по выпуску плазово-шаблонной технической документации.

В результате плазовой увязки, больших конструктивных нововведений, внесенных главным конструктором в оборудование машины в процессе постановки производства, было проведено уточнение серийных чертежей более чем по 1850 регистрационным листам изменения, с учетом выпущенных технических записок, из которых более 60 % приходилось на плазово-технологическую увязку. К числу наиболее крупных конструктивных изменений, значительно задержавших освоение самолета МиГ-19, относились:

– перестройка производства в связи с заменой прицела АСП-4Н на АСП-5Н в комплектации с «Радалем»;

– в процессе работы в связи со значительными изменениями в комплектации изделия с производства было снято до 800 наименований деталей;

– к моменту сборки первых агрегатов выявилась необходимость доработки передней части фюзеляжа (спрямление разделительного ребра тоннелей на входе), местное расширение внутренних обводов под двигатели).

При отработке самолетов в цехе окончательной сборки было выполнено более 120 конструктивных доработок как на основании решений, принятых главным конструктором на головной машине, проходящей государственные испытания (более 90 доработок), так и на основании устранения недостатков по согласованным решениям на заводе (до 30 конструктивных доработок)[95].

Одновременно завод обеспечивал выпуск технической документации, связанной с эксплуатацией самолетов («Временное техническое описание», «Инструкция по эксплуатации» и др.). Была проведена большая работа по созданию комплекта плакатов-схем для технического переобучения кадров завода и ВВС и ускорения освоения самолета МиГ-19.[96]

В начале 1950-х годов в Вооруженных силах СССР появились первые ракетные комплексы. Так как специализированных заводов для производства антенных систем комплексов ПВО в стране не было, то заводу № 21 выдали специальное задание на их изготовление. Клепаные конструкции этих систем в то время не имели аналогов. Уникальные

[95] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 29–30.

[96] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 30–31.

образцы новейшей техники требовали высокой точности изготовления, повышенного качества и большой надежности. Специально для этого на заводе построили два новых корпуса, в которых разместились гальванические и термические участки, цеха антенного производства, проверки и настройки радиотехнических параметров антенн. Было создано также специализированное конструкторское бюро (СКБ) антенного производства. Возглавили СКБ Б.П. Медов и его заместители П.С. Волганов и А.В. Хлюпин. А заместители главного инженера завода Е.С. Волков и Н.С. Николаев занялись непосредственно производством антенн[97].

В 1955 году заводом проводилась работа по совершенствованию серийного самолета МиГ-17ПФ и осваиваемого в серийном производстве самолета МиГ-19. Отработанный в серийном производстве и доведенный в эксплуатации самолет МиГ-17ПФ подвергся некоторым конструктивным улучшениям, связанным с модернизацией радио- и электрооборудования (улучшение РЛС «Изумруд», питания системы навигационных приборов, введение аварийной трубки питания ТП-156 топливной системы).

За 1955 год в серийные чертежи Миг-17ПФ было внесено 82 конструктивных изменения по листам изменения и техническим запискам.

Более трудный и затяжной характер приняло переоборудование задела собранных самолетов МиГ-17ПФ системой К-5. Переоборудование самолета состояло в глубокой конструктивной переделке переднего кока, связанного с установкой станции «Изумруд-2» с увеличенным количеством блоков и с новым размещением их в кабине, в отсеках оборудования и под полом кабины пилота. Значительные задержки в переоборудовании самолетов были вызваны несоответствием самолетной электросхемы главного конструктора и готового изделия АПУ-3 в системе установки ШМ, а также отсутствием доработанных поставщиками готовых изделий (фотопулеметов С-13 и ФКП-2 под установку ШМ).

Указанные недостатки и конструктивно-технологическая отработка монтажей потребовала внесения более 50 листов изменений в чертежи самолета СП-15 и вызвали задержку выпуска доработанных самолетов в 1955 году[98].

[97] «МиГ» между прошлым и будущим. История Нижегородского авиастроительного завода «Сокол». Под общей редакцией М.Е. Шибаева, В.Ф. Верховодова. Авторы: Л.А. Григорьев, В.Г. Дробышевский, В.П. Князюков, П.М. Королев, Е.С. Коровин, Н.Д. Левадный, Е.И. Подрепный, В.С. Сандович, В.А. Усатый, Г.А. Хейфец, А.С. Школьник. – М.: Изд-во «Рестарт», 2004. С. 13.

[98] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 28–29.

В I квартале 1955 года была практически закончена доводка монтажей истребителей МиГ-19 по результатам сборки, облетов и сдачи самолетов войсковой серии с выпуском 918 листов изменений и технических записок.

С мая месяца для завода начался самый трудный и трудоемкий процесс эксплуатационной доводки по результатам эксплуатации самолетов МиГ-19 при подготовке к параду, реализации согласованных мероприятий МАП и ВВС по устранению конструктивных недостатков.

Общее количество конструктивных решений по этим мероприятиям превысило 420 различных тем и потребовало выпуска в производство технической документации до 1500 листов изменений и технических записок, половина из которых распространялась на доработку находящихся на заводе собранных самолетов и машин, находящихся в эксплуатации[99].

Среди доработок были такие, как замена комплекта оборудования самолета МиГ-19 из системы вентиляции и поддува кабины, в том числе установка нового турбохолодильника, электрокрана, регулятора температур ТРТВК-45М, замена радиодальномера СРД-1 на СРД-1М, замена приемника воздушного давления ПВД-3 на ПВД-4, установка новых готовых изделий (аварийных приемников питания гидроприборов ТП-156, установка трансформатора ТС-9 в самолетной электросети).

Большим доработкам подверглась самолетная система боепитания стрелкового вооружения, вызвавшая доработки в крыле и передней части фюзеляжа с целью повышения живучести и безотказной работы установки[100].

Эксплуатация самолета выявила необходимость глубоких конструктивных изменений в агрегатах.

Передняя часть фюзеляжа – трехкратное усиление экранов под двигателями; усиление и ужесточение панелей, образующих туннели двигателя (в зоне педалей управления и кабины, в зоне 9–15 рам и др.); укрепление крышки люка переднего отсека оборудования и другие доработки – по 180 листам изменения и техническим запискам.

Хвостовая часть фюзеляжа – усиление хвостового кока, двукратное увеличение жесткости экранов (кожухов) под удлинительными трубами от температурных воздействий с последующей заменой по настоянию

[99] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 30.
[100] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 31–32.

завода дюралевых экранов и панелей на экраны и панели из нержавеющей стали и многие другие доводки по 60 листам изменения.

Конструктивная доводка крыла, в том числе: отработка механизма закрылков, увязка его с установкой интерцепторов, с доводкой системы сигнализации открытия закрылков и другие доработки по 80 листам изменения и техническим запискам.

Доводка подвижной части фонаря по герметичности; механизму аварийного сброса, доводка шторочного сиденья и другие доработки по 110 листам изменения и техническим запискам.

Доводка самолетных взлетно-посадочных средств по 130 листам изменения и техническим запискам, из которых следует отметить многократную доводку механизма верхней откидной створки основного шасси, откидных створок переднего шасси и многократную доводку системы посадочного парашюта.

Велась многократная доводка самолетной гидравлической системы. Наиболее трудоемкая из них была связана с переоборудованием самолета на раздельную гидросистему обслуживания взлетно-посадочных средств и обслуживанию системы управления самолетом[101].

Было выпущено более 160 листов изменений и технических записок для реализации мероприятий по снижению температуры режимов работы гидросмеси, в том числе замена гидроусилителей БУ-13 и БУ-14 на БУ-13М и БУ-14М.

Доводка топливной системы, системы радио- и электрооборудования и общего оборудования самолета по устранению вскрытых эксплуатационных недостатков по ранее выпущенным более чем 500 листам изменений и техническим запискам, связанным главным образом с заменой или доводкой готовых изделий поставщиками.

Всего в результате эксплуатационной доводки и конструктивно-технологической отработки монтажей в серийные чертежи МиГ-19 заводом за 1955 год были внесены уточнения более чем по 2700 листам изменений и техническим запискам, а всего начиная с момента освоения машины – более 4800 изменений[102].

Конструкторы принимали непосредственное участие в доводке самолетов МиГ-19. Так, для проведения работ по аэродинамической доводке – балансировке самолета приказом по заводу № 57 от 13 июня

[101] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 32–33.
[102] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 33–34.

1955 года была организована бригада, в которую вошел заместитель начальника отдела 3 В.Е. Иванькин[103].

Специалисты летно-экспериментальной группы (ЛЭГ) совместно с ОКБ разработали новые методы доводки балансировки самолетов МиГ-19.[104]

В том же 1955 году завод, выполняя задания ОКБ-155 и МАП, изготовил ряд новых модификаций самолета МиГ-19:

1. Два самолета МиГ-19 «ПГ», оборудованных стрелковым вооружением «235» вместо НР-23 и радиодальномером «Град» вместо СРД-1, Машины были переданы главному конструкторы для предъявления на государственные испытания.

2. Самолет 59210201 с радиостанцией «Дуб» и рядом конструктивных улучшений – установкой преобразователя ПО-500 вместо МА-500, которые перешли на все остальные серийные самолеты МиГ-19 в виде доработок на собранных машинах.

3. Пять самолетов МиГ-19 с улучшениями, обусловленными решениями МАП и ВВС, в том числе это снятие автоблокировки по скоростям на секторе газа (рычаг управления двигателем – РУД), установка колес с шинами повышенной износостойкости, установка кислородного оборудования ККО-1 и ряд других улучшений.

4. Было изготовлено 9 самолетов МиГ-19 (заводской индекс «тип 60»), оборудованных станцией «Изумруд-1», стрелковым вооружением «235», третьим тормозным щитком, кислородным оборудованием ККО-1, раздельной гидросистемой и другими конструктивными улучшениями.

5. С августа 1955 года заводом был запущен в серийное производство самолет МиГ-19 с управляемым стабилизатором, образец которого был предъявлен главным конструктором А.И. Микояном на государственные испытания. С ноября началась серийная сборка этих самолетов (заводской шифр «тип 61»), а в декабре – их монтаж по цеху окончательной сборки.

6. В ноябре в производство была запущена серийная документация на самолет МиГ-19 с управляемым стабилизатором, оборудованных радиолокационной станцией «Изумруд-5», стрелковым вооружением

[103] Исаенко Я.А., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Летчики, испытания, самолеты. Из истории летно-испытательного подразделения авиационного завода (1928–1963 годы). – Нижний Новгород: ОАО «НАЗ «Сокол», 2005. С. 143.

[104] Исаенко А.Я., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Ук. соч. С. 143.

«235», установками ГИК-1, «Горизонт» и комплектом кислородного оборудования ККО-1 (заводской шифр «тип 62»).

Постановка производства – запуск и изготовление самолетов типа 60, 61, 62 и отработка их в производстве и по решениям главного конструктора вызвали необходимость выпуска более 1000 листов изменений и технических записок[105].

На 1 января 1956 года группа конструкторов на заводе № 21, согласно штатному расписанию, утвержденному главным конструктором А.И. Микояном, насчитывала 41 единицу с месячным фондом зарплаты 61200 рублей[106]. Ведущие конструкторы: Слепнев К.В., Пономарев М.Н., Монахов А.А., Беляков В.И., Мариненко А.Я., Лавров Л.Н., Варламов П.А., Склянин Е.П., Гамов Г.И., Муравьев М.Ф., Раппопорт А.М., Демидов Ф.П., Кашин Д.Е.

Инженеры-конструкторы I категории: Рекшинский Н.Н., Никольский И.В., Коченков М.М., Герасимов В.Г., Карезин А.А., Клячкин Н.М., Старостин В.Л.

Инженеры-конструкторы II категории Шипунов Б.Г., Еремеев В.А., Вершинин А.Н., Носова Е.Е., инженер-конструктор III категории Тиунов Л.И., инженеры-конструкторы: Девяткин В., Храмов К.И., Солнцев С.С., Шарапова А.Ф., Фролов Ю.Ф., Костромин Н.Ф., Квартальнов, Корнилов С.В. Техники-конструкторы: Зарубин Н., Ефремова Н.М., Ткачева В.П., Чудиновских В., Едемская Н.Н., Баранова М.А., Легасова Т.А., Самарина Э.А. Шофер – Чернышев С.А.

В 1956 году главным конструктором филиала ОКБ-155 назначается Евгений Иванович Миндров, а в 1958 году приказом министра авиационной промышленности он был назначен главным конструктором завода № 21, и А.И. Микоян доверил ему решать от своего имени все конструкторские вопросы по самолету МиГ-21.

Евгений Иванович Миндров в 1932 году окончил факультет аэродинамики Казанского университета и поступил в аспирантуру.

В конструкторском отделе завода начал работать конструктором с 1933 года, после выхода постановления правительства о направлении молодых ученых на производство. В 1935 году назначается начальником бригады крыла.

В 1938–1942 гг. – начальник ОКБ в г. Долгопрудном (завод № 207).

1942–1947 гг. – начальник конструкторского отдела завода 21.

1948 год – заместитель генерального конструктора С.А. Лавочкина.

[105] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 177. Л. 35–36.

[106] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 419. Л. 6–7.

1949–1956 гг. – главный инженер завода.

1952–1953 гг. – и.о. директора завода.

1956–1987 гг. – главный конструктор завода.

Работая в бригаде крыла, Е.И. Миндров разработал крыло на самолет И-207 из гофрированных цельноштампованных деталей каркаса с лучшими весовыми характеристиками по сравнению с существующими конструкциями.

В 1942–1948 гг. участвует в разработках самолетов Ла-5, Ла-7, Ла-9, Ла-11.

В 1960 году по инициативе Е.И. Миндрова была разработана модификация самолета МиГ-21Ф, в которой было достигнуто значительное снижение веса, унифицировано и снято большое количество деталей и нормалей, снижена трудоемкость. Это было хорошей школой для конструкторов. Впоследствии многие разработки были внедрены на серийных изделиях.

По инициативе Е.И. Миндрова и под его руководством были проведены работы на самолетах 841304, 020703 по конструктивно-технологической отработке, направленной на снижение производственной трудоемкости, повышение эксплуатационной технологичности и сокращение циклов сборки, а на самолете МиГ-31 (образец 010503) были выполнены разработки, позволившие увеличить запас топлива на 1100 литров, улучшить компоновки в отсеках и интерьер кабины.

При его активном участии были разработаны чертежи на крыло и доработки фюзеляжа и систем самолета-лаборатории МиГ-21И «Аналог».

Много времени и сил отдавал Е.И. Миндров совершенствованию современной авиационной техники, направленной на повышение производственно-эксплуатационной технологичности, надежности, ресурса и снижение веса самолета.

Е.И. Миндров избирался депутатом Горьковского горсовета трех созывов и награжден многими орденами и медалями, лауреат Государственной премии.

В 1956 году филиал ОКБ-155 был принят в состав завода, и его важнейшей задачей стало выполнение плана опытных работ по созданию и внедрению в серийное производство новых образцов ракетной и авиационной техники[107].

[107] Садыков Ш., Клячкин Н., Тимонин А., Храмов К. Конструкторы. Глава 3. Эра реактивной авиации // Рабочая жизнь. 2002. 5 августа.

В пятидесятые годы на заводе велась активная работа по внедрению передовой технологии и совершенствованию производства. Среди тех, кто добился лучших результатов в этой работе в годовом отчете за 1955 год, были названы конструкторы Рекшинский, Муравьев, Гамов[108].

В 1956 году перед заводом № 21 были поставлены задачи продолжить производство самолетов МиГ-19 (тип 59), изготовить опытную партию самолетов МиГ-19 тип 60 и 60М, освоить производство истребителя МиГ-19С (тип 61) в различных модификациях, освоить и организовать серийное производство самолета МиГ-19П (тип 62) в различных модификациях, подготовить производство к выпуску в 1957 году опытной партии новых сверхзвуковых истребителей МиГ-23 (тип 63), а также освоить и организовать производство радиоуправляемых самолетов-мишеней (РУМ) Ла-17 (изделие 201)[109].

По производству самолетов МиГ-19П завод № 21 приказом Министерства авиационной промышленности СССР № 420 от 3 августа 1956 года был назначен ведущим[110].

В целях повышения высотности самолета МиГ-19 до 20 км заводу № 21 было дано задание оборудовать машину двигателями РД-9БФ с тягой 3800 кгс и срочно провести летные испытания. В короткий срок был переоборудован серийный МиГ-19 № 59210634 и проведена доработка хвостовой части фюзеляжа и гидросистемы. Самолет прошел заводские испытания по специальной программе и был запущен в серийное производство. В серии выпускались самолеты с управляемым стабилизатором.

В 1956 году заводом было выпущено 333 самолета, из них 181 МиГ-19 и 152 самолета МиГ-19П. В числе самолетов МиГ-19 были 39 машин МиГ-19С (с управляемым стабилизатором), 30 самолетов МиГ-19СВ (с управляемым стабилизатором, высотный), два самолета, оборудованных ракетной управляемой системой К-6 и станцией «Алмаз» и 3 самолета для учебных целей[111].

Специалисты отдела 3 выполняли важные работы по доводке самолетных РЛС в цехе 50 (В.С. Шусер, В.А. Дойников, В.Я. Эйдман, А.И. Кадышев, Н.М. Клячкин). Общее руководство отработкой РЛС

[108] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 328. Л. 102–105.

[109] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 421. Л. 3.

[110] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 407. Л. 109.

[111] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 421. Л. 3.

осуществлял А.Я. Мариненко, назначенный заместителем главного инженера по специальному оборудованию[112].

За достижение высоких показателей в работе в 1956 году звание «Лучший конструктор завода» было присвоено 22 конструкторам[113]. В числе лучших рационализаторов завода в 1956 году были названы конструкторы А.И. Драгунов и В.Ф. Козлов[114].

25 августа 1956 года постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС № 1195-613 было принято решение подготовить производство опытной серии самолетов Е-50 на Горьковском авиационном заводе № 21 им. С. Орджоникидзе[115]. Коллективу конструкторов отдела 3 приходилось напряженно работать по тематике этих самолетов с двигателем РД11-300 и жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) конструкции Л.С. Душкина, а также самолетов СМ-50 и СМ-12ПМУ. Самолет СМ-12ПМУ был оснащен двумя ТРД Р3-26 конструкции В.Н. Сорокина и одним ЖРД С-155 конструкции Д.Д. Севрука. Самолет СМ-50 был оснащен двумя двигателями РД-9БФ и одним ЖРД С-155.

Активное участие в отработке силовой установки этих машин принимал ведущий конструктор ОКБ А.А. Орлов.

В те же годы конструкторам П.Ф. Квартальному, К.И. Храмову приходилось обеспечивать конструкторское сопровождение производства изделий 201 (самолет-мишень Ла-17)[116].

В 1957 году завод № 21 продолжил серийное производство самолетов МиГ-19П (тип 62) с двигателями РД-9Б в различных модификациях, изготовил опытную партию сверхзвуковых истребителей МиГ-23 (тип 63) с двигателем РД-11 и дополнительным ЖРД С-155, продолжал серийное производство радиоуправляемых самолетов-мишеней Ла-17 с двигателем РД-500.

По плану выпуска самолетов завод изготовил 349 машин, в том числе 139 самолетов-мишеней Ла-17, один самолет Е-50А, пять МиГ-23 и 191 самолет МиГ-19П, из них пять оборудованных системой К-5М, четыре самолета СМ-50П, три самолета для учебных целей и один самолет МиГ-19С[117].

[112] См.: Исаенко А.Я., Левадный Н.Д., Элькинбард А.М. Летчики, испытания, самолеты. С. 149.

[113] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 421. Л. 85.

[114] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 421. Л. 88–90.

[115] Арсеньев Е., Баранов Д. Истребитель-перехватчик Е-50 // Аэрокосмическое обозрение. 2003. № 5. С. 41.

[116] Рабочая жизнь. 2002. 5 августа.

В этот период наметилась тенденция, при которой роль серийного завода по производству самолетов МиГ-19 на время перешла к новосибирскому заводу № 153, выпустившему 283 машины – всего на четыре меньше, чем в предыдущем году, а ГАЗИСО фактически стал опытным, на котором доводились «до ума» новые модификации, планируемые к запуску в серию на ближайшее время.

Важнейшим из них стал перехватчик МиГ-19ПМ (тип 65), оснащенный управляемыми ракетами К-5М[118].

В 1957 году завод № 21 по чертежам ОКБ-155 построил пять самолетов МиГ-19ПМ, вооруженных управляемыми ракетами К-5М (РС-2У). В июле-августе 1957 года на трех самолетах были проведены заводские летно-огневые испытания для проверки системы, предотвращающей остановку двигателей РД-9Б при пуске ракет. В конце августа 1957 года самолеты были предъявлены на контрольные государственные испытания, которые закончились в октябре того же года с положительной оценкой. Доработанная система С-2-У была принята на вооружение ВВС.

Вооружение серийного самолета МиГ-19ПМ состояло из системы С-2-У, в которую входили четыре управляемые ракеты К-5М (РС-2У) и РЛС перехвата и прицеливания РП-2-У, сопряженная с прицелом АСП-5НВ. В носке каждой консоли крыла, между шасси и фюзеляжем, устанавливались две выносные балки, на которые крепились пусковые устройства АПУ-4 с ракетами. Стрелкового оружия не было. Чтобы не глохли двигатели при пуске ракет РС-2У, самолет был оборудован устройством автоматического уменьшения подачи топлива, а также устройством перевода створок сопел двигателя в форсажное положение.

Радиооборудование МиГ-19ПМ состояло из радиостанции РСИУ-4В, оборудования слепой посадки ОСП-48 и самолетного радиоответчика СРО-2. В состав ОСП-48 на этом самолете вместо МРП-48 входил более совершенный маркерный радиоприемник МРП-56П[119].

Продолжалась работа по доводке и совершенствованию серийных машин. Основными работами по самолету МиГ-19П в 1957 году являлись: а) повышение безотказности в работе электрических систем, управления самолетом, двигателем и гидравлической системой; б) по-

[117] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 461. Л. 286.

[118] Гордон Е. Первый советский сверхзвуковой // История авиации. 1999. № 2. С. 41.

[119] История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг. С. 250–251.

вышение живучести пушечных установок планера и готовых изделий при залповой работе оружия; в) повышение безопасности в работе системы аварийного покидания самолета; г) обеспечение устойчивой и безотказной работы спецоборудования и радиоаппаратуры.

Самолет-мишень Ла-17 был подвергнут доводкам в части наземного и вспомогательного оборудования к нему[120].

За успешное выполнение заданий правительства по созданию новой авиационной техники Указом Президиума Верховного Совета СССР от 12 июля 1957 года 86 работников завода № 21 были награждены орденами и медалями.

Группа работников предприятия разработала и внедрила в серийное производство бункерную установку специального оборудования МиГ-19, которая повысила эксплуатационную надежность спецоборудования. Творческому коллективу, разработавшему эту установку: Л.М. Бокову, М.А. Битюрину, Е.С. Волкову, Г.И. Гамову, П.И. Захарову, Л.Г. Култашеву, А.Я. Мариненко, Е.И. Миндрову, В.А. Мюрисепу, К.В. Слепневу, Т.Ф. Сейфи, В.А. Смирнову, В.Е. Слугину, А.Н. Увяткину, А.И. Ярошенко – приказом по Управлению авиационной промышленности горьковского совнархоза (ГСНХ) объявили благодарность[121].

В 1958 году на заводе № 21 им. С. Орджоникидзе произошел ряд важных организационных изменений. В соответствии с приказом Председателя Государственного Комитета Совета Министров СССР по авиационной технике № 33 от 31 января 1958 года на ГАЗИСО был организован филиал ОКБ-155 для модернизации самолетов – носителей ракет, радиоуправляемых самолетов и выполнения других работ под руководством генерального конструктора А.И. Микояна. Главным конструктором филиала был назначен Е.И. Миндров[122].

Однако вскоре приказом Председателя Госкомитета Совета Министров СССР по авиационной технике № 127 от 22 апреля 1958 года филиал ОКБ-155 на заводе № 21 был передан Горьковскому Совету народного хозяйства (ГСНХ)[123]. Во исполнение распоряжения Совмина СССР № 1185сс от 15 апреля 1958 года Совет народного хозяйства Горьковского экономического района распоряжением от 6 мая 1958 года № 318рс постановил принять филиал ОКБ-155 в состав завода № 21 им. С. Орджоникидзе и считать важнейшей задачей завода № 21 производство новых образцов ракетной и авиационной техники в соответствии с заданиями генерального конструктора[124]. Самостоятельную деятельность ОКБ-21 начало после утверждения разделительного баланса и акта приема-передачи 26–30 июля 1958 года ГСНХ и Госкомитетом по авиационной технике (ГКАТ). По штатному расписанию в ОКБ-21 должны были работать 168 человек, из них 137 инженерно-технических работников. В 1958 году были заполнены 84 должности ИТР и 29 других[125].

[120] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 440. Л. 19-20
[121] «МиГ» между прошлым и будущим. С. 14
[122] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 449. Л. 22
[123] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 449. Л. 61

Конструктивно-технологическое совершенствование серийных изделий и освоение новой техники проходило на ГАЗИСО в 1958 году по следующим направлениям:

1. Эксплуатационное и конструктивно-технологическое совершенствование серийных самолетов МиГ-19П и МиГ-19ПМ.

2. Разработка серийной технической документации, постановка и освоение производства самолетов СМ-12П-51 и СМ-50П, оборудованных подвесными жидкостно-ракетными ускорителями, а также серийное освоение радиолокационного антенного устройства «Десна».

3. Выполнение заданий ГКАТ и ГСНХ по производству опытных образцов и многочисленных модификаций самолетов МиГ-19 в соответствии с тематическим планом генерального конструктора А.И. Микояна.

В результате конструктивных улучшений и усовершенствований серийных самолетов были изготовлены два эталонных образца самолета МиГ-19ПМ. На этих образцах было выполнено свыше 100 усовершенствований, важнейшими из которых являлись: а) повышение живучести и температуростойкости хвостовой части фюзеляжа и агрегатов, размещенных в ней; б) установка электромеханизма АПС-4МД вместо АПС-4; в) установка колес КТ-38 и КТ-61 с повышенной живучестью; г) установка аппаратуры РВУ и ряда улучшенных изделий (ПВД-5 и др.); д) улучшенный монтаж гидросистемы, электро- и радиожгутов, цепей металлизации самолета и крепления минусовых наконечников[126].

Выполняя задания ГКАТ и распоряжения ГСНХ, завод № 21 в 1958 году провел ряд опытных работ. Во-первых, разработал техническую документацию и изготовил опытные образцы самолетов МиГ-15бис и МиГ-17, взятых из эксплуатации в воинских частях и оборудованных специальными балками. МиГ-15бис № 2815311 был переоборудован в истребитель-бомбардировщик (одновременно проводилась ра-

[124] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 449. Л. 75.
[125] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 462. Л. 1–6.
[126] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 459. Л. 19.

бота на МиГ-17 № 54210565). Данное мероприятие проводилось на основании плана опытно-конструкторских работ, утвержденных Главнокомандующим ВВС 25 января 1958 года.

На консолях крыла истребителя дополнительно установили две балки с замками БДЗ-56 между основными стойками шасси и мостами ПТБ, на которых предусматривались следующие варианты подвески:

– два блока ОРО-57К с реактивными снарядами С-5М или С-5К (по 8 в каждом);

– две авиабомбы калибром от 50 до 250 кг;

– два пусковых устройства ОРО-212 с неуправляемыми ракетами С-1ОФ.

Кроме того, на замки ПТБ могли подвешиваться не только топливные баки, но и авиабомбы калибром от 50 до 250 кг, что позволило увеличить бомбовую нагрузку до 1000 кг. Артиллерийское вооружение осталось без изменений. Управление стрельбой из пушек было выведено на нижнюю кнопку на ручке пилота, а пуск РС осуществлялся от верхней кнопки. Прицеливание при применении всех видов оружия выполнялось с помощью прицела АСП-3Н.

Однако расширенная номенклатура устанавливаемого вооружения привела не только к расширению боевых возможностей, но и к увеличению взлетного веса самолета со всеми вытекающими последствиями. Так, в варианте с двумя бомбами 250 кг и двумя 400-литровыми ПТБ он составлял 6441 кг, при этом длина разбега увеличивалась до 805 м. В связи с возросшим весом самолета ОКБ установило ряд ограничений по максимальной скорости полета, эксплуатационной перегрузке и ряду других параметров.

Заводские испытания самолетов не проводились, поэтому МиГ-15бис вместе с МиГ-17 были сразу предъявлены в ГК НИИ ВВС на госиспытания, которые проходили в период с 4 марта по 30 июня 1959 года.

Самолеты МиГ-15бис и МиГ-17 успешно прошли испытания и рекомендовались в качестве эталона для переоборудования самолетов, состоящих на вооружении истребительно-бомбардировочной авиации. Было также отмечено, что переоборудование в предложенный вариант истребителя-бомбардировщика несложно и не требует больших производственных затрат. Однако по замечанию Управления эксплуатации и войскового ремонта авиационной техники ВВС решение о переоборудовании надлежало принять только после получения предварительных результатов испытания самолетов МиГ-15бис ИШ[127].

[127] Арсеньев Е., Крылов Л. Истребитель МиГ-15. С. 40–41.

Во-вторых, завод разработал и передал в производство техническую документацию по переоборудованию ряда самолетов МиГ-17 и МиГ-19 в самолеты-имитаторы в вариантах СДК-7А[128], СДК-9Б, СДК-10, К-10, К-20. Кроме того, были отработаны монтажи и техдокументация, изготовлены и переданы на испытания самолеты МиГ-19, оборудованные автопилотом АП-28. На серийных самолетах был выполнен целый ряд опытных монтажей, в том числе установка приставки РВ-2ПС станции РВ-2, установка станции «Дуб-5» вместо станции «Миндаль», установка аппаратуры «Лазурь» и СОД-57, насоса 435Ц.

В IV квартале 1958 года завод № 21 начал разработку чертежей и другой технической документации, плазовую и технологическую проработку самолета МиГ-21Ф перед постановкой его на производство[129].

В 1958 году на заводе № 21 было отмечено 25-летие плодотворной творческой деятельности в авиационной промышленности главного конструктора завода Евгения Ивановича Миндрова. 23 года он проработал на Горьковском авиационном заводе. Учитывая большие заслуги Е.И. Миндрова в создании новой авиационной техники, начальник Первого управления Совета народного хозяйства Горьковского экономического административного района в приказе по управлению № 232 от 27 ноября 1958 года объявил Е.И. Миндрову благодарность и премировал его[130].

В период подготовки МиГ-1 к запуску в серийное производство главный инженер завода Т.Ф. Сейфи поставил задачу обеспечения качества, надежности и ресурса с первого серийного изделия. Было решено выделить первый МиГ-21 для проведения конструктивно-технологической отработки, необходимой для стабильности монтажей в серийном производстве с учетом требований взаимозаменяемости, производственной технологичности. Это обеспечивалось отработкой монтажей оборудования самолета комплексными бригадами с учетом требований, определенных руководящими материалами.

Приказом по заводу были созданы комплексные бригады по зонам сборки самолета под руководством начальников бригад и ведущих конструкторов ОКБ завода В.И. Белякова, Е.П. Склянина, Е.А. Редозубова, Л.Н. Лаврова, В.М. Кузнецова, Ю.К. Тамонова и других. В состав бри-

[128] Самолеты СДК-7 – «настоящие летающие бомбы, оснащенные аппаратурой самонаведения для уничтожения наземных объектов». См.: Беляков Р.А., Мармен Ж. Самолеты МИГ 1939–1995. С. 106.

[129] ЦАНО. Ф. 2066. Оп. 11. Д. 461. Л. 288–289.

[130] ЦАНО. Ф. 6101. Оп. 5. Д. 3. Л. 266.

гад входили также технологи, рабочие, инженеры военного представительства, специалисты отделов взаимозаменяемости и стандартизации. Они совместно решали задачи геометрической и функциональной увязки и взаимозаменяемости элементов конструкции, обеспечения производственной и эксплуатационной технологичности, создания рациональных трасс, разъемов, исключения механических работ и пайки жгутов на самолете, панелирования агрегатов и вынос сборки на верстак, создания условий для применения средств объективного контроля. По результатам конструктивно-технологической отработки и сборки первого самолета эталонировались монтажи и корректировалась конструкторская документация. Так закладывались основные принципы системы КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий). По оценке эксплуатирующих организаций серийный МиГ-21 признали как самый технологичный самолет из числа ранее выпускавшихся заводом. Одновременно конструкторы завода анализировали конструктивные решения, изыскивали резервы по увеличению объемов под топливо, расширению состава вооружения, снижению массы конструкции самолета[131].

За историю производства этого замечательного самолета было создано 14 модификаций истребителя. МиГ-21 находился на вооружении 49 стран мира. На заводе № 21 построили 5532 самолета МиГ-21, включая 1812 машин, поставленных на экспорт[132].

[131] «МиГ» между прошлым и будущим. С. 15.
[132] «МиГ» между прошлым и будущим. С. 61.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение истории опытно-конструкторского бюро Нижегородского авиастроительного завода «Сокол» с 1945 года до середины 1950-х годов дает возможность сделать вывод о том, что его коллектив сделал очень много для развития отечественной реактивной авиации.

Как отмечает американское издание книги «History of Aviation», «Советский Союз был единственным участником Второй мировой войны, авиационная промышленность которой не приступила в военные годы к созданию реактивных боевых самолетов. Но после войны все винтовые самолеты, составлявшие в тот момент лицо истребительной авиации, разом оказались «за бортом истории». Истребительная авиация стала олицетворяться техническим обликом качественно новых реактивных самолетов, на разработку которых на Западе были потрачены многие годы»[1].

1945 год стал своего рода водоразделом двух эпох в советской авиации. Что мог предпринять истощенный войной Советский Союз в условиях нового противоборства? (В отечественной терминологии эти условия получили наименование «холодной войны»). Что могла предложить советская авиационная промышленность для утверждения своего положения в мировой табели о рангах в эру реактивной авиации? История показала – многое!

Советская авиация в последующие 15–20 лет получила целый ряд образцов авиационной техники, относящихся к оружию уже нового поколения, проявившего себя в военных конфликтах и локальных войнах, которыми изобиловал исторический период, охарактеризованный западными исследователями как «противоборство за мирное сосуществование».

Создание первых советских реактивных самолетов, а также металлических поршневых истребителей Ла-9 и Ла-11 оказалось лишь прелюдией к созданию совершенно нового боевого самолета МиГ-15. На Западе никто не догадывался об этом революционном скачке вплоть до 1951 года[2]. Свой вклад в создание этих боевых машин внесли и конструкторы Горьковского авиационного завода им. С. Орджоникидзе (ГАЗИСО).

[1] См.: Володин В. От Берлина до Кореи. История советской авиации глазами зарубежных исследователей // Независимое военное обозрение. 2005. № 16. С. 6.
[2] Независимое военное обозрение. 2005. № 16. С. 6.

Разумеется, этот прорыв дался нелегко. Труд коллектива нижегородских авиастроителей во второй половине 1940-х – 1950-х годах мало чем отличался от работы в условиях военного времени. Достаточно сказать, что сверхурочные работы для работников авиазаводов в то время были практически нормой[3]. Опытно-конструкторский отдел завода № 21 им. С. Орджоникидзе в то время состоял из сравнительно небольшого количества специалистов, среди которых конструкторы с высшим образованием составляли меньшинство. Тем не менее правильная кадровая политика обеспечила наличие работоспособного и высокопрофессионального ядра ОКБ, которое состояло из людей, прошедших суровую школу военного времени. Многие конструкторы отдела № 3 ГАЗИСО работали на заводе с тридцатых годов, с авиаконструкторами Н.Н. Поликарповым и С.А. Лавочкиным, что обеспечивало преемственность лучших традиций этих КБ.

«Комбинируя политическую находчивость и организационную изобретательность, русские не только нашли наиболее эффективные варианты ответов на вопросы, вставшие перед ними в середине 40-х годов. Они создали в последующие 15 лет такой научно-технический потенциал, который обеспечил им первенство в области авиации над всеми западным странами, не считая Соединенных Штатов.

С середины 50-х годов они шли только вперед и подняли в воздух целый ряд поистине революционных в техническом отношении боевых самолетов. Многие специалисты на Западе пришли к выводу, что в середине 60-х годов Советский Союз был мировым лидером в области создания и *серийного производства* (курсив наш. – *Авт.*) боевых самолетов», – пишут авторы «History of Aviation»[4]. Этот вывод полностью применим и к труду нижегородских авиаконструкторов, изучение опыта которых является важной и перспективной задачей исторической науки.

[3] См.: Государственное учреждение Центральный архив Нижегородской области (ЦАНО). Ф. 2066. Оп. 11. Д. 239. Л. 12; Д. 529. Л. 44.

[4] Независимое военное обозрение. 2005. № 16. С. 6.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3
Глава I. ОТ «ЛАВОЧКИНЫХ» К «МиГам» 11
I.1. Опытно-конструкторские работы на Горьковском авиационном заводе им. С. Орджоникидзе во второй половине 1940-х годов 11
I.2. Работа конструкторов Горьковского авиационного завода по совершенствованию реактивных истребителей С.А. Лавочкина 36
Глава II. ГОРЬКОВЧАНЕ СОВЕРШЕНСТВУЮТ «МиГи» 53
II.1. От «самолета-солдата» – к «сталинскому заданию» 53
II.2. Филиал ОКБ-155 на Горьковском авиационном заводе и его деятельность по совершенствованию истребителей «МиГ» 69
II.3. Всепогодные истребители-перехватчики, первые сверхзвуковые 83
Заключение 107

Валерий Георгиевич ДРОБЫШЕВСКИЙ
Евгений Ильич ПОДРЕПНЫЙ

НА РУБЕЖЕ ДВУХ ЭПОХ

Очерки по истории опытно-конструкторского бюро
и Горьковского авиационного завода № 21
в послевоенный период
(середина 1940-х – вторая половина 1950-х годов)

Монография

Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Уч.-изд. л. 7,6. Усл. п. л. 6,39. Заказ 1214. Тираж 200 экз.


501