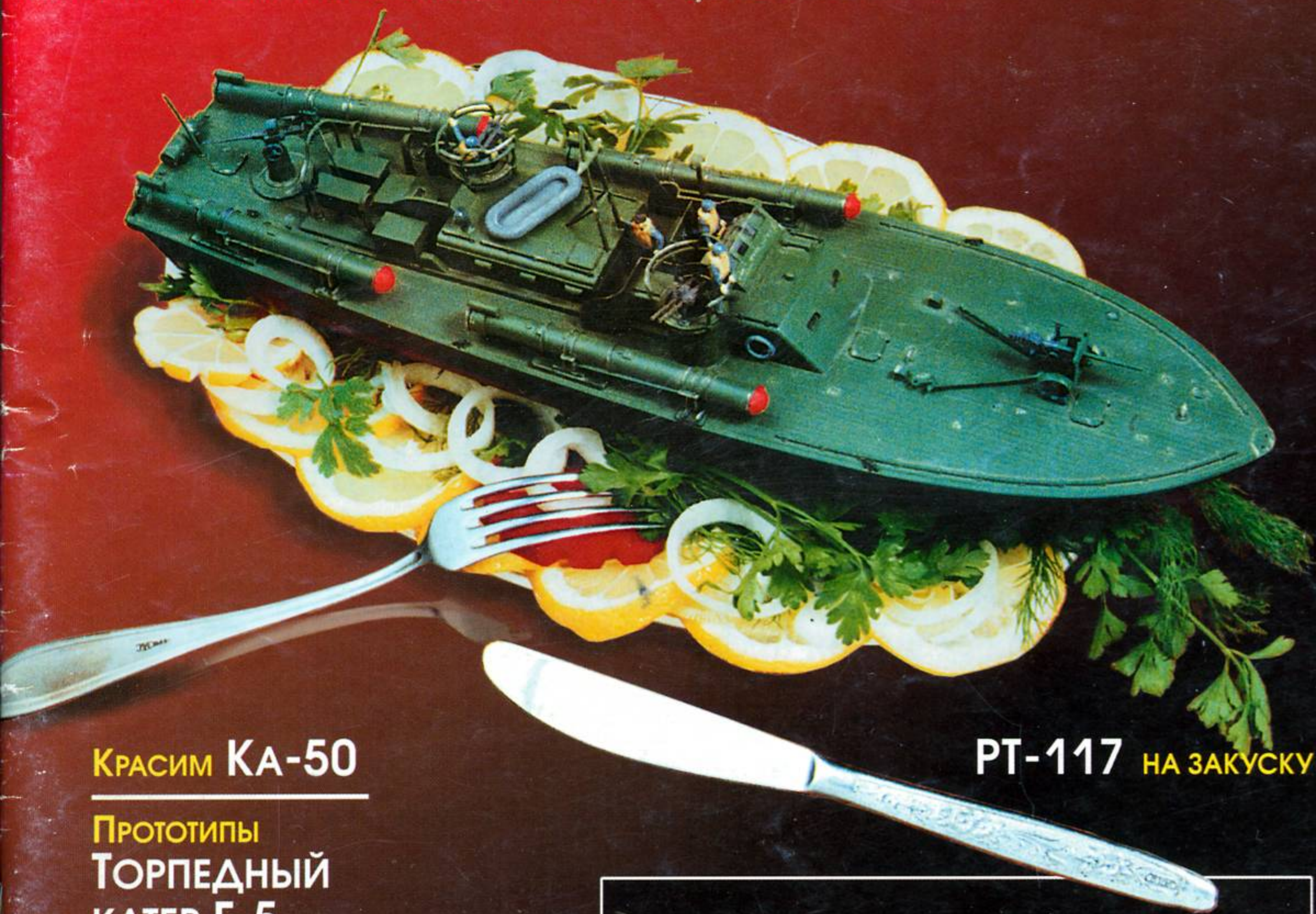




#2' (7) 96

ХОББИ

ЖУРНАЛ ЛЮБИТЕЛЕЙ МАСШТАБНОГО МОДЕЛИЗМА И ИСТОРИИ ТЕХНИКИ



КРАСИМ КА-50

**ПРОТОТИПЫ
ТОРПЕДНЫЙ
КАТЕР Г-5**

**ЧЕРТЕЖИ
ГАЗ-67
StuG 40 AUSF G
LEOPARD II**

**НА ВЕРСТАКЕ
TOYOTA
LANDCRUISER**

РТ-117 НА ЗАКУСКУ



ИСТОРИЯ СУ-9

Главный редактор

А. Сиротин

Редакционная коллегия

А. Аксенов

А. Ершов

А. Кошавцев

Н. Поликарпов

С. Свинков

А. Страхов-Баранов

Фотограф

О. Мосиенко

Ответственный за выпуск

А. Дучицкий

Издатель:

фирма **ЭксПринт НВ**

Адрес редакции:

125413, Москва, а/я 45

Тел./факс 453-02-28

Почтовая служба ВПК:

129346, Москва, а/я 12

Журнал зарегистрирован

Министерством печати и

информации РФ 2 июня 1992 г.

Свидетельство № 01206.

Данное издание не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения издателей. При цитировании ссылка обязательна.

Набор, верстка, цветоделение:

фирма **ЭксПринт НВ**

Тираж 10 000 экз.

Цена свободная

© М-ХОББИ, 1996

Published by

ExPrint NV Ltd.

Editorial office:

P.O.Box 45, Moscow,

125413, Russia

Phone/fax:

(095) 453-0228

All rights reserved.

This publication may not be reproduced in part or in whole without written permission of the publishers.

© M-HOBBY, 1996

В НОМЕРЕ:

КУРС МОЛОДОГО БОЙЦА

К. Зотов.

Строим Т-34 2

ИЗ КОРОБКИ

Рецензии на новые модели 4

Фото А. Страхова-Баранова

БАНОЧКИ-ФЛАКОНЧИКИ

Краски Revell

Краски AeroMaster 8

СЛОВО МАСТЕРУ

А. Ткачев.

Ту-160 в М1/72 9

БРОНЯ

М. Свирин.

StuG III 12

В. Павлов

Leopard II 23

ЗАВЕТЫ ДЯДЮШКИ ПО

Литники 29

МОНОГРАФИЯ

Н. Поликарпов.

Аэродромная техника сороковых

(продолжение) 21

КОЛЕСА

Н. Поликарпов.

ГАЗ-67 31

ПРОТОТИПЫ

М. Маслов.

Торпедный катер Г-5 15

В. Палов.

История Су-9 34

СТРАНИЦА ХУДОЖНИКА

А. Жирнов.

Окраска вертолета Ка-50 42

АВТОСЕРВИС

А. Страхов-Баранов.

Toyota Landcruiser в М 1/24 45



Вы наверное обратили внимание на то, что на второй странице обложки нет рекламы «Моделизма». Объяснение этому очень простое — с начала будущего года «Моделизм» перестает выходить, зато начинает ежемесячно выходить «М-Хобби».

«М-Хобби» был хорош, но редко выходил, ну а ежемесячный «Моделизм» оставлял желать лучшего в плане качества, поэтому слияние и произошло. Небольшой черно-белый ежемесячный бюллетень стал тем испытательным полигоном, на котором мы «откатали» технологию и получили уверенность в себе. Несмотря ни на что, мы выпускали «Моделизм» регулярно, и он аккуратно поступал в рассылку (насколько аккуратно почта доставляла его вам — вопрос, на который нам ответить трудно).

В новом 1997 году вы найдете в «М-Хобби» разделы, знакомые вам по «Моделизму» — частные объявления, «Контакт», информацию о новых моделях и книгах. Будут печататься и каталоги почтовых фирм, и планы производителей моделей, и сообщения о выставках и конкурсах. Ныне существующие в журнале разделы при этом будут сохранены, поэтому мы надеемся, что новое издание сможет стать для вас заменой обоим старым — мы надеемся взять от них все лучшее, и не взять ничего другого.

Подписаться на «М-Хобби» вы можете в любом отделении связи — ищите журнал в каталоге Федеральной службы почтовой связи Российской Федерации на странице 111 под индексом **45393**. Те же из вас, кто по тем или иным причинам не хочет подписываться на почте, могут получать журнал, заказывая его по каталогу ВПК (129346, Москва, а/я 12).

Какой бы из двух способов вы не выбрали, в следующем году вас ждет немало интересного — новые чертежи и фотографии машин, многие из которых вам неизвестны, рассказы моделеров о моделях, построенных ими, информация о новых красках и декалях, появившихся на рынке и многое другое. В будущем году в «М-Хобби» будет печататься каталог цветов, наиболее интересные ваши письма, советы по решению тех или иных возникающих у вас проблем.

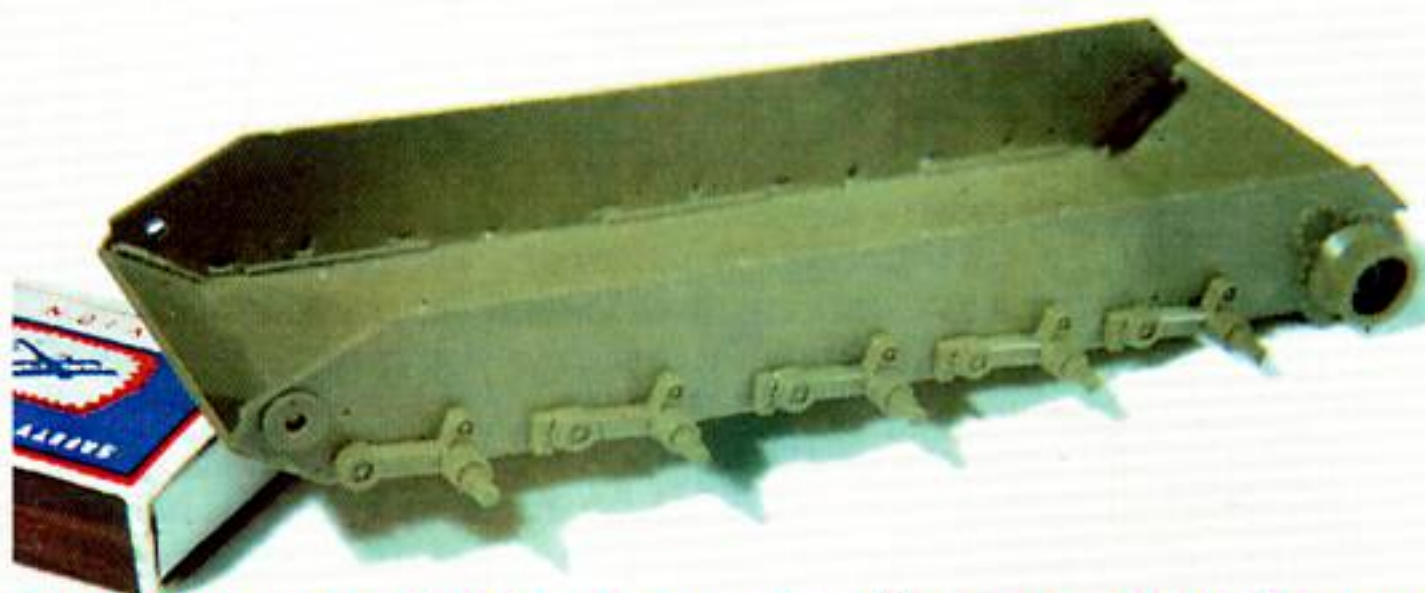
Мы не призываем вас немедленно бежать на почту, мы говорим:

Вы можете строить модели и без нас, но с нами гораздо интереснее!

К.ЗОТОВ

T-34

Твоя
первая
модель танка



Аккуратно приклейте боковины ходовой части к днищу. Следите за тем, чтобы детали были соединены без перекосов.



Приклейте все катки, кроме ленивца, его вы вклеите после установки гусениц.



Наденьте гусеницу на ленивец и приклейте его, добившись нужного натяжения поворотом оси ленивца.

Если вы еще никогда не собирали модели танков, то самое время начать. Во-первых, танк в масштабе 1/35 построить проще, чем самолет в масштабе 1/72. «Почему проще?» — можете спросить вы, ведь в модели танка деталей обычно больше. Действительно это так, но зато танки гораздо проще красить, нежели летательный аппарат — при аккуратной окраске кисточками танк будет выглядеть гораздо лучше, чем любой истребитель или вертолет. Причина проста — поверхность танка никогда не бывает зеркально гладкой — обычно она имеет неровную фактуру. Самолет отделан гораздо «благороднее», поэтому требования к окраске модели намного выше. Жизнь танка в армии тоже нелегка. Несмотря на то, что хороший экипаж обычно поддерживает свою машину в порядке, на фронте для этого часто нет ни условий, ни времени. Машины в частях обычно пыльные, грязные и демонстрируют явные следы износа. Найдите фронтовые фотографии тридцатьчетверок, они послужат для вас отличным наглядным пособием: смотрите, думайте и пытайтесь повторить облик машины в своей модели.

T-34 явился шедевром мирового танкостроения и уж если начинать собирать модели танков, то начинать именно с «тридцатьчетверки». Модель красивая (T-34 танкисты называли «стальной ласточкой»), эффектная и отлично смотрится в диорамах.

Здесь пойдет речь о сборке модели T-34 фирмы «Звезда» в M1/35 (каталоговый номер 3525).

Рассказывать о том, как собирается модель, долго и нудно, поэтому лучше всего смотрите на фото и, сверяясь с инструкцией, вперед! А перед этим хочу поделиться некоторыми соображениями, которые возникли у меня после сборки модели.

Модель собирается без проблем, поэтому как нельзя лучше подходит начинающему моделисту. Самую большую сложность представляет кормовой лист, который вклеивается в заднюю часть корпуса. Из-за того, что на некоторых отливках эта деталь слегка деформирована,

кормовой лист плохо садится на посадочные места. После того, как вы смазали детали клеем и соединили их согласно инструкции, прижмите пальцами края корпуса к кормовому листу и держите до полного высыхания клея. Если и после этого останутся щели между деталями, то это не беда, ведь сверху на это место приклеиваются баки для горючего.

При сборке башни между верхней и нижней деталями могут образоваться небольшие щели. Но видны они только снизу, да и то с близкого расстояния. Тем из вас, кто пользуется шпаклевкой, не сложно будет ликвидировать эти щели, хотя и без этого они практически незаметны.

Особую проблему для начинающих представляет сборка гусеницы. Если вы попытаетесь натянуть гусеницу на уже приклеенные катки, то катки при этом могут отломиться. Самый простой способ этого избежать — это приклеить все катки, кроме ленивца (маленькое колесико впереди). После этого установить гусеницу и лишь затем приклеить ленивец, добившись нужного натяжения гусеницы поворотом ленивца вокруг своей оси. Фирма специально предусмотрела там кривошип, которым можно регулировать натяжение.

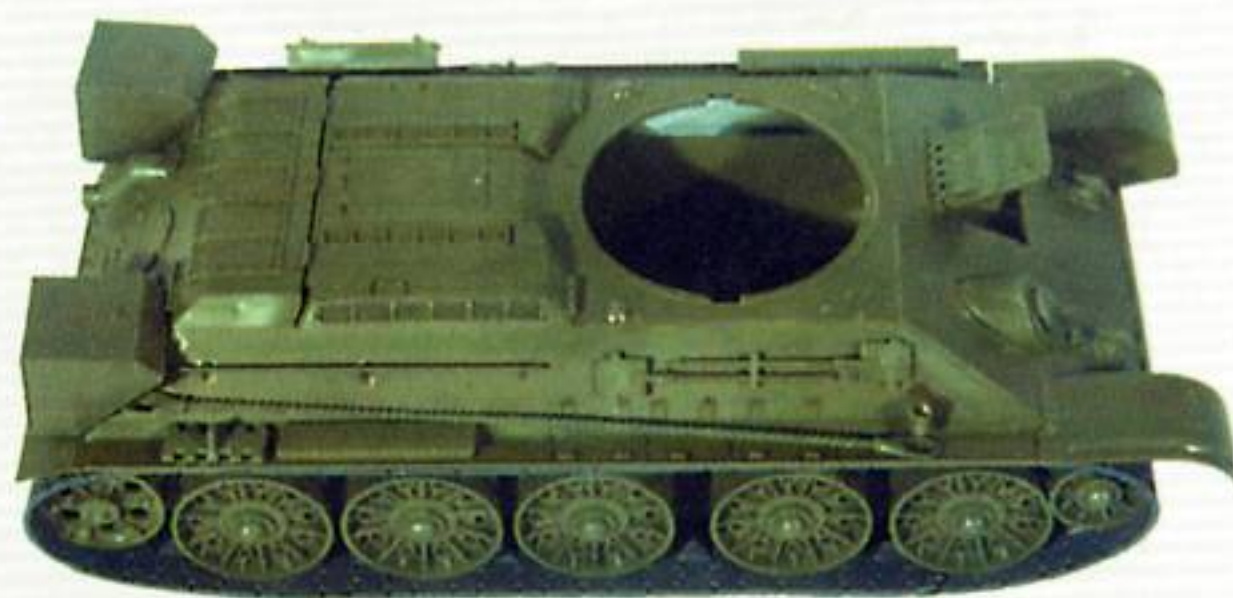
Начинающие моделисты очень часто останавливаются после этапа сборки, не пытаясь красить свои модели. Совершенно напрасно, ведь окрасить модель вовсе не сложно. Однако, даже если вы и не хотите ее красить, то все равно вы можете сделать свой танк более эффектным и реалистичным. Самый простой способ — это покрасить мелкие детали — ящики, траки гусеницы, тросы и пулемет. Ящики можно сделать зелеными.

Приклейте мелкие детали: моторные решетки, фару, бронировку пулемета, люк механика, выхлопные трубы. Мелкие детали перед приклейкой можно окрасить, это оживит вашу модель.

Траки гусеницы можно окрасить в коричневый цвет имитируя грязь и ржавчину, а по выступающим их кромкам слегка пройтись серебрянкой для имитации металла. То же самое касается и тросов — окрасьте их в черный цвет, а затем слегка пройдитесь по ним полусухой кистью с серебрянкой. Для этого следует обмакнуть кисточку в серебряную краску, а затем вытереть ее об тряпку почти насухо. При этом на кисточке останется совсем немного краски и когда вы проведете ей по выступающим кромкам, то на них появится лишь легкий след серебрянки, отлично имитирующий ободраный металл.

Кстати, таким способом можно обработать и поверхности самого танка, которые подвергаются интенсивному износу. Это кромки люков, сварные швы и другие выступающие детали с которых краска часто слезает. Можно слегка загрязнить верхнюю часть башни, куда часто ступают сапоги экипажа.

Если вы собрали модель аккуратно и не торопясь, то на вашей полке будет стоять маленький памятник советским танкистам — тысячам парней в промасленных комбинезонах, которые в тяжелых разбили мощнейшую германскую армию.



Склейте верхнюю и нижнюю половину корпуса. При необходимости сматывайте их нитками до высыхания.



Склейте верхнюю и нижнюю половину башни, соберите и приклейте маску орудия и ствол.



Попробуйте окрасить свою модель, результат себя оправдывает!

Катер PT-117

Модель: Торпедный катер PT-117

Масштаб: 1/72

Производитель: Revell

Характеристика: пластиковая, литая, 72 детали, декаль

Момент, когда я открыл коробку, праздником не стал. Несмотря на новую декаль, в коробке лежала старая-престарая модель Revell, представлявшая катер PT-109 и выпущенная впервые в 1963 году. PT-109 прославился тем, что ночью 1 августа 1943 года налетел на японский эсминiec и тут же был потоплен. Экипажу удалось добраться вплавь до ближайшего острова, а командир катера даже тащил на себе вплавь раненого члена команды. Ничего удивительного в этом факте нет, если не считать личности командира катера — в то время никому не известного лейтенанта Джона Кеннеди. Когда Кеннеди стал президентом США, этот катерок приоб-

рел популярность у производителей моделей — Revell выпустил эту, а Lindberg даже две — одну в M1/144 (большая редкость), а вторую аж 1/32.

Возраст формы дает себя знать — на деталях немалый облой и смещение. Палуба имеет значительный прогиб, поэтому при приклейке придется притянуть ее к корпусу нитками или липкой лентой до полного высыхания. Дело, правда упрощается тем, что модель удачно расчленена — корпус отлит в одну деталь, а палуба ложится на него внакладку, поэтому модель смотрится аккуратно, несмотря на недостатки литья. Какое-либо стекло отсутствует — иллюминаторы, а равно и ветровое стекло мостика показаны просто расшивкой. Я этого стерпеть не смог и воспользовался ацетатной пленкой. Декаль я решил выкинуть сразу. Нет никакого смысла делать PT-117, по двум причинам. Во-первых, несмотря на новую декаль, на подставке

(состоящей из двух кильблоков и соединяющих их перекладин) все равно пробито «PT-109», а вторых PT-117 ничем не прославился. Отличные фотографии катеров вы найдете в «PT Boats in Action» издательства Squadron Signal. Кстати, фото PT-109 там также есть, но сделано оно до того, как Кеннеди стал командиром.

Незадолго до своей гибели PT-109 был модернизирован — в носовой части палубы на деревянных блоках была установлена снятая с колес 37-мм пехотная пушка. Решив также подвергнуть катер этой модернизации, я нашел вышеупомянутую пушку в модели №31101 фирмы Hasegawa. В наборе эта пушка предлагается вместе с джипом и шестью фигурами, последние могут пригодиться вам для создания какой-нибудь диорамы. В модели PT-117, кстати, фигуры тоже есть, и даже не самые плохие, но возраст формы опять-таки проявляется — есть утяжины и облой. Если вы также хотите установить пушку, то вам следует отказаться от стоек леерного ограждения. Катер Кеннеди был окрашен в зеленый цвет и именно так я и окрасил свою модель.

Не лишним будет этот катер и в коллекции любителей отечественного флота, суда этого типа — «ELCO восьмидесятифутовые» поставлялись в СССР и воевали в составе нашего ВМФ.

Несмотря на недостатки литья данная модель проста в сборке и если вы решите за нее взяться — семь футов!

С. СВИНКОВ



Ба-64

Модель:

броневая автомобиль Ба-64Б

Масштаб: 1/35

Производитель: AER Moldova

Характеристика: пластиковая, литая, 57 деталей

Модельные новинки от отечественных производителей всегда вызывают радость. Однако, в данном случае, праздник не состоялся, поскольку то, что лежало в целлофановом пакете, лишь очень отдаленно напоминало знакомые очертания БА-64. Судя по всему, AER Moldova решила использовать часть деталей от своего же ГАЗ-67Б и быстренько сварганить броневичок, что называется, «малой кровью». Идея вполне здравая, но вот ее воплощение... Ходовую часть мы обсудим в заметке о ГАЗ-67 (литниковая рамка с ее деталями у обоих этих моделей одна и та же); только, если корпус газика очень хорошо стыкуется с шасси, то аналогичный этап сборки описываемой модели вызывает значительные трудности. В частности, необходимо обрезать выступающие вперед ложементы рамы, основательно подогнать ее заднюю часть и срезать центрирующие штырьки на днище боевого отделения. Сборка верхней и нижней половин корпуса проходит легко, а вот башня броневика собирается со своим «полом» (откуда он там взялся

— отдельный вопрос) лишь после проведения с ним операции обрезания по двум сторонам. Вероятно, сотрудники фирмы проводили кое-какие обмеры БА-64Б в ЦМВС, поскольку с чертежами из «Моделиста-Конструктора» модель имеет мало общего, но как удалось при этом создать ТАКУЮ башню и увеличить ширину бронекорпуса по нескольким основным поперечным размерам на 5-6 мм (все цифры даны для масштаба модели), совершенно непонятно. 6 мм — это много или мало? Ну, например, для заднего бронелиста это «всего лишь» ошибка на 50% его истинной ширины. Расширение машины привело к искажению всех углов на виде сверху. Башню обсуждать бесполезно, поскольку она вообще не имеет ничего общего с прототипом ни по форме, ни по размерам и соотношению частей. То, что предлагается установить в нее в качестве пулемета ДТ, могло бы иметь некоторое сходство с оружием гипотетических инопланетян, да и то, только до тех пор, пока их никто не видел. Большая часть размеров на виде сбоку похожи на правду с точностью до 1-1,5 мм, но сильно увеличена длина капота — около 5 мм лишних; не верны углы наклона заднего бронели-

ста и жалюзи охлаждения радиатора. Эти самые жалюзи вообще сделаны совсем не так, как они устроены в жизни. Двери для входа экипажа ниже, чем надо на 3 мм (около 15%), из-за чего смотрятся неестественно. Вдобавок, они были в жизни накладные, а не врезные; не было никаких ручек снаружи, да и петли их навески ничего общего с изделием AER Moldova не имели. Бронезаслонки смотровых лючков водителя на бортах боевого отделения совершенно не похожи на прототип и имеют чудовищную толщину. Бруствер перед башней, воздухозаборник над рабочим местом водителя и его передний смотровой люк дают лишь схематическое представление об аналогичных деталях прототипа. Глядя на них, можно догадаться, что имелось в виду, но не более. Это еще цветочки: крепление запасного колеса не оставляет и такой возможности. Из самой запаски довольно вызывающе торчит конец оси, ибо все 5 колес в наборе одинаковые. Петли навески капота двигателя можно охарактеризовать теми же словами, что и узел крепления запаски. Из непонятных изображений броневик снабжен двумя фарами. Можно предположить, что это сделано для компенсации их лилипутских размеров. Зато ни задним фонарем, ни сигналом, ни передними буксирными крюками модель не комплектуется. Отсутствует и глушитель с выхлопной трубой, а ведь это одна из наиболее заметных деталей на правом борту машины. Крылья по размерам сравнительно правильные, но сложной формы фаски по краям очень мало похожи на отогнутую кромку жести, как было в жизни. Я могу и дальше продолжать список недостатков, но думаю, нет смысла. Вы уже получили достаточно полное представление об описываемом «шедевре». В заключение, несколько слов о том, что меня больше всего поразило (кроме башни). Шанцевый инструмент... От души желаю тем, кто проектировал это безобразие, до конца жизни пользоваться только такой лопатой. Вряд ли удастся достать подобную в торговой сети, но можно к древку от большой саперной приделать детский совочек — будет совсем, как на модели.

Н. ПОЛИКАРПОВ



Модель: British SAS

Масштаб: 1/35

Производитель:

Dragon Models Ltd., Гонгконг

Характеристика: пластиковая, литая, 4 фигуры, 55 деталей.

SAS

Можно с уверенностью сказать, что Dragon сейчас производит самые популярные, разнообразные и качественные наборы фигур. Охвачено практически все, кроме неандертальцев, мутантов и космоса. Просто разбегаются глаза! Мои остановились на фигурках современных бойцов SAS, поскольку для меня это было впервые и меня привлекла простота сборки и окраски. Здесь не требуется особых хитростей, все просто и аккуратно.

Аббревиатура «SAS» означает «Special Airborne Service» — это британские спецподразделения, находящиеся в подчинении командования сухопутных сил (в отличие от Commandos, которые относятся к королевской морской пехоте).

Пластик двухцветный — фигуры отлиты из полистирола желтоватого оттенка, а оружие — из нейтрально-серого. Все детали проработаны с отличным качеством. Не понравилось мне только то, что ручки у пистолетов-пулеметов MP-5 и помпового ружья отлиты зажатые в ладони, но на самом оружии они также присутствуют. Несмотря на то, что фигурами я ранее «не болел», сборка не составила особого труда. Рукоятки из ладоней я высверлил, и слегка подпиливая плоскости стыковки рук с корпусом, подогнал их положение под установку оружия в рассверленные кисти рук. Швы надо шпатлевать обязательно. Совет не красить руки и лица фигурок из пластика телесного цвета не годится даже для начинающих моделистов. То же самое можно сказать и о приклейке рук

фигурки после их покраски. Солдата следует сначала собрать, а потом уже красить, исключая по возможности мелочевку и голову. В данном случае мелочевку я смело приклеил на фигуры. Отдельно окрашивалось только оружие. При окраске возникли проблемы с цветами. Dragon предлагает окрасить униформу краской Testors 1732 Gunship Grey, однако на коробке видно, что вся сбруя несколько светлее, а внутренние поверхности перчаток — светло-серые. Поэтому я затонировал амуницию слабым раствором Testors 1740 Dark Gull Grey. Ботинки окрашены в Black Grey 7021 и имеют полуматовый оттенок, оружие — крас-

кой Black Chrome 2713, а рукоятки в полуматовый черный 1597.

Работа над набором не вызвала особых сложностей. Лить Clear Fix или блестящий лак в очки противогаза я не рекомендую. Собрав набор, вы можете открыть для себя целую серию спецподразделений, которая, несомненно, украсит вашу коллекцию, тем более, что наших голубых беретов Dragon своим вниманием тоже не обошел.

Б. ПОТАПОВ



Многообразие ярких коробок на прилавках магазинов кажущееся. Так, до появления этой модели, желающим поставить на полку первый советский джип не оставалось ничего другого, кроме как гоняться за раритетным и дорогим изделием Tamiya. Теперь японцев слегка подвинули. Новая модель от AER Moldova произвела, в целом, достаточно приятное впечатление. Отливка хорошего качества, облой только на протекторах колес, на удивление хорошо подогнаны детали — при сборке не пришлось ничего подпиливать и даже шпатлевка не понадобилась. По-видимому, имеется в виду ГАЗ-67Б выпуска после 1948 года. Эта модификация имела штампованную облицовку радиатора и трехспицевое рулевое колесо. К сожалению, форма радиатора на модели не верна — он должен быть более округлым в верхней части, пара крайних прорезей в облицовке была ниже остальных пяти, выемки под заводную рукоятку не было, поскольку она вставлялась ниже облицовки через отверстие в бампере. «Ушко» на бампере для «ручки дружбы» — характерная деталь машин военного выпуска. Толщина пластика позволяет радиатор доработать, проще под вариант военного времени, тогда и бампер будет соответствовать избранной модификации. Перед радиатором между ложементами рамы на вездеходе была установлена небольшая, штампованная из стального листа площадка, на модели ее нет, но ее легко сделать самостоятельно. Отсутствуют крышки ящиков на передних крыльях, ручки и замки капота. Сам капот с треугольными выштамповками охлаждения больше характерен, опять же, для автомобилей ранних серий, на послевоенных машинах эти элементы выполнены несколько иначе. Неправильно сделаны узел крепления запасного колеса и стоп-сигнал на заднем борту. Из запаски, кроме того, торчит ось, ее неплохо бы удалить. Отбортровку на боковинах кузова полезно заменить имитацией приваренной по кромке борта и изогнутой по форме выреза в нем трубы, как и было в действительности. Органы управ-

ления расположены не совсем верно и очень грубы, как и поручни на кузове. Эти детали лучше изготовить самостоятельно. Придется сделать самим брезентовый тент и фартуки, закрывающие дверные проемы, так как ни в свернутом ни в развернутом положении они в наборе не даны. Ветровое стекло из прозрачного полистирола в комплект не входит, равно как и центральная перемычка рамы и дворники, хотя для них предусмотрены установочные отверстия. Нуждаются в доработке по чертежам сиденья, очень неплохо удалить выполненный аршинными буквами логотип фирмы на видимой части пола (в районе заднего сиденья). База и колеса модели соответствуют прототипу, а вот развал передних колес составляет 4 градуса (вместо 1), это уже заметно — машина стоит как-то «враскоряку». Ходовая часть сильно упрощена, например, напрочь отсутствуют амортизаторы. Балка заднего моста крепилась у ГАЗ-67 под рессорами, а не над ними. Установить ее копиями невозможно — модель встанет на нос. Совершенно неправильно показана раздаточная коробка, в результате карданный вал привода переднего ведущего моста невозможно вклеить па-

Модель: армейский вездеход ГАЗ-67Б

Масштаб: 1/35

Производитель: AER Moldova

Характеристика: пластиковая, литая, 72 детали

раллельно продольной оси автомобиля. Внешний диаметр покрышек колес правилен, однако не все в порядке с формой и размерами протектора. Диск колеса по максимальному диаметру соответствует прототипу, но имеет заметные расхождения в деталях. Молдавская модель больше похожа на настоящий газик, чем изделие фирмы Tamiya, но выполнена грубее. Что предпочесть — решать вам, а я бы построил копию этого джипа «от нуля» из листового полистирола, благо несложно.

Н. ПОЛИКАРПОВ



ГАЗ-67

Модель: САУ СУ-100
Масштаб: 1/35
Производитель: АО «Звезда»
Характеристика: пластиковая, литая,
162 дет., декаль

Мир лучше чем война, а моделизм — лучший вид досуга в мирное время, однако парадокс в том, что моделировать тянет все больше военную технику. Чем большей была боевая слава прототипа, тем больше восторгов достается модели от почитателей. «Звезда» в очередной раз сорвала аплодисменты,

выпустив одну из лучших самоходок Второй Мировой — Су-100 в М1/35.

Детали отлиты с традиционным качеством и сборка не составляет труда, подробнее остановимся лишь на нескольких вещах. Пушка выполнена подвижной в вертикальной и горизонтальной плоскостях, запаса гибкости козырька вполне достаточно, надо лишь аккуратно приклеить его к корпусу (дет. 2с). Люк механика-водителя опять не лезет на место, как на Т-34, придется подпилить. Все люки на боевом отделении сле-

даны отдельными деталями, мало того, отдельно от люков отлиты перископы. Дополнительные баки на корпусе заслуживают похвального слова. Их конструкция такова, что швов после сборки почти не остается, а «рога» для их установки (дет. 23с) позволяют самому решать, ставить баки или нет. Ящик (дет. 25с), появившийся в ходе послевоенных модернизаций, но тогда уж надо было делать новые фары со светомаскировочными устройствами, звуковой сигнал и еще пару более мелких ящиков. Колеса, на мой взгляд сделаны упрощенно — болты на дисках катков едва угадываются. Гусеница опять та же, что и на Т-34, но теперь с этим можно бороться, купив набор траков от фирмы «Макет», так я и поступил. Сравните с фотографиями из М-Хобби №5, разница особенно видна на ленивце и ведущем колесе. Тросы также лучше сделать самому. Модель окрашена краской Revell SM 362, хорошо имитирующей выцветшую защитную краску советских танков и «загрязненную» в основном с помощью Revell SM 31187. К такой установке еще бы экипаж, а то набор «Звезды» №3504 не подходит — форма не та, к тому же на подходе Т-34-85 от «Звезды», да и ИС-2 «сиротой» остался. Выхлопные патрубки (дет. 12в) я заменил на металлические фирмы «Москит», они выглядят более реалистично.

А. АКСЕНОВ фото автора



Модель: Су-34
Масштаб: 1/72
Производитель: Italeri
Характеристика: пластиковая, литая,
123 детали, декаль.

Многоликое семейство Су пополнилось в начале девяностых годов новым самолетом — в феврале 1992 на авиабазе Мачулище был впервые показан опытный Су-27ИБ (Т10В-1). Три года спустя, весной 1995 на выставку в Бурже полетел уже первый серийный Су-34. И вот в том же 1995 году мы с изумлением увидели Су-34 в каталоге Italeri. Невиданная оперативность. Говорят: «поспешись!», ну, Вы знаете. Народная мудрость не подвела — лишь с помощью специалистов ОКБ им.Сухого удалось разобраться в том винегрете из модификаций, который был обнаружен в коробке с изображением предсерийного Т10В-2 и надписью Су-34/32. В журнале «Ас» (2-3/93) была опубликована схема Т10В-1, она же была позже напечатана в «Aviation Week», так вот похоже, итальянцы восприняли эту ориентировочную схему как руководство к действию. Но затем появились фотографии предсерийной машины Т10В-2 и первого Су-34. Результат — форма гаргрота и расшивка на крыле и фюзеляже мо-

дели более менее соответствуют В-1, а центральная балка, шасси, ПВД уже от серийного самолета. По этой причине из набора проще построить именно В-1, заменив перечисленные детали на аналогичные от модели Су-27, иначе придется наращивать гаргрот в районе мотогондол на 2,5 мм по высоте и изменять его форму за кабиной, уж про расшивку и вовсе молчу. Если судить по графике А.Михеева из книги «Су-34», носовая часть фюзеляжа не верна на виде в плане, аэродинамические ножи на наплывах представлены какими-то зачаточными образованиями, не похож на себя обтекатель пушки. Крыло неплохо легло в чертежи по геометрии, однако нижняя половина крыла явно делалась с корабельного Су-27, поэтому на ней есть линия складывания консоли и двухсекционный флаперон. На воздухозаборниках никак не обозначены створки перепуска воздуха, зато отверстия для слива пограничного слоя на поверхностях торможения показаны выпуклыми квадратами, по одному на каждую группу отверстий. Фонарь кабины правилен по форме, но неверно размечен переплет. Интерьер имеет мало общего с действительностью, ладно бы только странные кресла и фантастическая приборная доска, но и перегородка с дверью почему-то наклонная, и цент-

ральный пульт разросся до неприличных размеров. Нарушена стреловидность ПГО по задней кромке, про расшивку вообще больше не буду упоминать — пассаж о том, что она «не совсем правильная» Вы можете сами добавлять к описанию любого места модели. Кили имеют нечто общее с прототипом, какие-то ускользающие черты их роднят, но не более того. Вдобавок, если их вклеить в предусмотренные отверстия на фюзеляже, образуются уступы с вертикальными поверхностями хвостовых балок. На горизонтальном оперении непомерно скруглены углы законцовок, не все в порядке со стреловидностью. Интересна ситуация с вооружением. Во-первых, предлагается лишняя, третья точка подвески между мотогондолами, а пилоны под воздухозаборниками смещены вперед почти на полтора сантиметра. Во-вторых, само оружие. В комплект входят три корректируемые бомбы КАБ-1500 и по паре ракет Р-73, Р-77, Х-31П и Х-29Л. Они все совпадают по размерам с табличными данными из книги «Су-34», но при этом чудесным образом не слишком на себя похожи. Особенно досталось Х-29. Превосходно детализированы стойки шасси, главное не присматриваться, а то выясняется, что бустеры уборки основных «ног» Г-образной формы, на щитке передней стойки отсутствует спиртовой бачок и т.д. Последний штрих — инструкция. Даются варианты окраски Т10В-2 и первого серийного Су-34, посетившего Париж. Различия между ними в пластике проигнорированы. Схемы камуфляжа вообще взяты с потолка, как по форме пятен так и по цветам. Я покрасил модель по фотографиям (кроме обтекателя пушки, где пришлось следовать расшивке на пластике). Декаль изумительно переводится, но бортовые номера мелковаты, нет монограммы Су на правый киль, техничка, в основном, «от фонаря».

А теперь посмотрим на творение Italeri, не обращая внимания на копийность. Тогда модель просто великолепна: аккуратная внутренняя расшивка, очень прозрачный и тоненький фонарь, подробная детализация шасси. Стекла посадочных фар даются отдельно от корпусов, прозрачные головные части к ракетам Х-29. Легкость в сборке — все здорово стыкуется, приятный в обработке полистирол. Потрясающего качества декаль.

Решайте сами, какой подход Вам ближе и купите ли Вы себе маленький Су-34.

Н. ПОЛИКАРПОВ

СУ-34



Много раз мне приходилось слышать, как некоторые коллекционеры ругают ЮМТК: грубые модели, мол, собираются плохо, детализация слабая. Хочу вступить за "честь фирмы". Вам же не приходит в голову жаловаться на вакуумные модели за рекордное количество "облой" или на эпоксидные за то, что их нельзя склеить полистироловым клеем? Тогда почему бы не признать право на свои особенности и за технологией литья под низким давлением (Short-Run), в которой работает компания из Василькова? Безусловно, это модели не для всех; и у нас, и на Западе они предназначены для достаточно опытных моделеров. Зато Short-Run — почти всегда экзотика. Конечно, истинных любителей истории техники это привлекает. Все вышесказанное вполне справедливо и для модели А-7. Созданная под руководством Н.И.Камова в 1934 году, машина приняла участие в Отечественной войне: пятерка боевых автожиров занималась разбрасыванием листовок в ближнем тылу врага под Ельней. Кстати, А-7 — единственный советский винтокрылый аппарат, выполнявший фронтальную работу и первый в мире вооруженный автожир.

Модель изготовлена по чертежам В.Кондратьева, опубликованным в "М-К"; и я сравнил отливку с этой графикой. Ошибок оказалось мало. Руль поворота короче на 2,5 мм (именно только он; сам фюзеляж ложится в чертежи идеально); крыло в районе максимальной толщины профиля тоньше на 1 мм; обтекатели штоков амортизаторов шасси на крыльях — неправильной формы и смещены назад на 3 мм, в связи с чем не совпадают со стойками шасси на виде сбоку. Жалюзи на капоте не выступающие, как на модели, а углубленные. Вот и почти все неточности. К слову, облик готовой модели они не искажают. Внутренняя расшивка выполнена достаточно точно, но не слишком ак-

куратно, кроме того автор мастер-модели запустил пару линий по полотняной поверхности крыла, приняв штрих-пунктирные линии осей лонжеронов на чертеже за стыки. Стекла кабин пилота и наблюдателя, турель с пулеметом ДА, подкосы хвостового оперения в комплект не входят. (Положение подкосов и элементов оперения размечены на пластике.) Интерьер условно присутствует, как и четыре бомбы ФАБ-100 (их я сразу выбросил). Очень неудачно получился двигатель М-22, выполненный заодно с кольцом Тауненда; будь это две отдельные части, легче было бы заменить двигатель на что-либо подходящее от другой модели. К сожалению и кольцо несколько "усохло" в диаметре. Тянувший воздушный винт, лопасти ротора, законцовки и подкосы крыла отлиты в односторонней форме. Стало быть, одна сторона перечисленных деталей имеет рельеф, а вторая совершенно гладкая и плоская. Этот недостаток достаточно просто устраняется легким поскребыванием скальпеля. Инструкция поражает своей

Модель: автожир А-7-3А
Масштаб: 1/72
Производитель: ЮМТ, г.Васильков
Характеристика: пластиковая, литая,
35 деталей, декаль.

подгонки и подточки последних удалось проблеме решить. Декаль дается на три варианта окраски, прекрасно переводится и успешно приваривается спиртом. Покрывать ее лаком перед применением нет необходимости.

Н. ПОЛИКАРПОВ



лаконичностью, в частности, там нет ни слова о необходимости положить груз в носовую часть. Однако, схема шасси с передней стойкой должна сразу нацелить вас на поиски свинца или других тяжелых металлов (радиоактивные изотопы лучше не применять). Несмотря на обязательный (опять же по условиям игры Short-Run) облой, сборка модели не представляет большого труда; за пару вечеров я ее спокойно построил. Невозможно оказалось лишь зафиксировать колеса шасси в обтекатели, но путем

Мировая хобби-индустрия явно находится на подъеме — ассортимент становится все разнообразнее, и новинка от молодой украинской фирмы это подтверждает в полной мере. Модель ложится в чертежи практически идеально (использовались чертежи Михаила Маслова из журнала «Мир Авиации» №№ 1/92, 1/93).

Детали отлиты из мягкого светло-серого пластика, который, к сожалению, плохо клеится бутылочным клеем, поэтому я при сборке использовал Super Glue. Оговорюсь, что это была одна из первых отливок, в дальнейшем возможен переход на нормальный полистирол. Облой практически отсутствует, но на многих частях есть утяжины и царапины.

Интерьер кабины разработан очень хорошо, отлиты мелкие детали, однако собирать его надо не так, как указано в инструкции. Во первых приборная доска нарисована в инструкции вверх ногами — переверните. Во вторых коническая деталь сзади справа (кислородный баллон) расположена неправильно, поэтому перед установкой кресла его следует подпилить с правой нижней стороны чашки, иначе на место его установить не удастся. Шпангоут за спинкой кресла великоват по ширине, и если не подпилить его примерно на 1 мм с каждой стороны, половины фюзеляжа не сойдутся.

Коллектор имеет прилив для установки выхлопной трубы, однако он размещен не слева, как показано в инструкции, а справа. Линии стыковки капотов несколько перекошены относительно оси самолета и расшивка, имитирующая стяжные ленты капотов не стыкуется. Если хотите сделать винт без кока, не забудьте установить храповик стартера (его можно сделать из отрезка инъекционной иглы). Перед установкой двигателя необходимо углубить выштамповку под выхлопную трубу и трубу сброса воздуха из маслорадиатора. Вы-

штамповка под выхлопную трубу не совпадает с прорезью на капоте, при их совмещении силовая установка чрезмерно развернута вправо. Отсутствуют центрирующие штифты на стабилизаторе, что затрудняет установку. Стойки шасси имеют укороченные по длине обтекатели узлов крепления к фюзеляжу, нет тормозов колес, которые хорошо видны при снятых обтекателях.

Нижнее крыло садится на место с сильным перекосом при виде спереди. Чтобы установить его ровно потребуются надфили и шпатель. При установке верхнего крыла я корректировал все три размера посадочных мест Н-образных стоек, а также вырезы под них в капоте. После установки на эти стойки верхнего крыла в соответствии с чертежом я дал конструкции хорошо просохнуть и только затем установил боковые стойки. Здесь также отсутствуют центрирующие штифты, а посадочные места на стойках и крыле требуют подгонки.

Модель: И-15 бис
Масштаб: 1/72
Производитель: ИСМ, Киев
Характеристика: пластиковая, литая,
47 деталей, декаль

Декаль огромного размера на 10 вариантов выполнена очень четко, без смещения. При этом она достаточно тонка, но обладает хорошей плотностью. Инструкция по окраске выполнена просто отлично, с использованием серого и голубого тонов. Последовательность сборки в инструкции показана ясно, с указаниями по окраске мелких деталей.

Модель получилась весьма неплохо, но начинающим я бы ее не рекомендовал из-за сложности прототипа и описанных «сюрпризов».

С.СЕРЕГИН, фото С.ПОПСУЕВИЧА





Продукт: краски Revell Airbrush
Производитель: Revell (Германия).
Упаковка: стеклянный флакон 25 мл.

Краски Revell

Краски Revell известны у нас достаточно давно. Они успешно конкурируют с продукцией других фирм благодаря цене и качеству. С 1995 года Revell начал выпуск новой гаммы красок, предназначенных специально для работы с аэрографом. Внешне новинка отличается упаковкой — стеклянный флакон с пластмассовой крышечкой емкостью вдвое большей, чем прежняя металлическая баночка. Сама краска более жидкая, но все же не до такой степени, чтобы сразу заливать в аэрограф. Я разводил ее отечественными растворителями в соотношении 3:1, укрывистость при этом не уменьшалась, адгезия тоже.

В неразведенном виде краску вполне можно использовать для работы с кистью, блестящих проплешин при этом не образуется во многом из-за того, что краска хорошо перемешивается благодаря стальному шарик в каждом флаконе. Перемешивая краску не увлекайтесь, размахивая банкой. Лучше круговыми движениями руки заставить шарик кататься по стенкам упаковки, а иначе вы можете оказаться в одной компании с Борисом Потановым, украсившим свои штаны здоровенным пятном бронзовой краски. Нам такие эффекты ни к чему, мы же серьезные люди, а не короли рок-н-ролла.

В целом краска напоминает Testors в лучших проявлениях (там раз на раз не приходится, а у немцев качество более стабильное). Палитра на сегодняшний день состоит из 47 цветов. Стоит отметить, что появилось много красок новых оттенков, не производившихся до этого, в том числе и самим Revell'ом. От одной краски я просто в восторге. Это 31187 — цвет сухой земли. Для любителей диорам и военной техники он просто незаменим.

А. АКСЕНОВ

AeroMaster Декали AeroMaster

для самолетов периода 1935-1955 гг.

ПРЯМО ИЗ АМЕРИКИ

- ✈ 5-7 вариантов окраски
- ✈ 1/48 — 230 наименований
- ✈ 1/72 — 120 наименований
- ✈ Цветная инструкция
- ✈ Наилучшее качество при цене US \$7.5

А также декали Super Scale в M1/48, 1/72 более 700 наименований

Тел. (095) 453-02-28 с 11 до 18 Михаил, Дмитрий

(095) 582-23-29 с 22 до 24, Михаил

Краски AeroMaster

Знакомство с этим продуктом произошло уже после длительного общения с более распространенными у нас красками фирмы Humbrol, Revell, Testors (Model Master) и Tamiya. Первое, что сразу понравилось, удобный флакон с закручивающейся крышечкой (как у Testors). Первое, что сразу не понравилось, высокая цена — \$2,5. Предложенная цветовая гамма относится в основном к самолетам всех стран, участвовавших во Второй Мировой войне (это, впрочем, явствует из названия) и к современным Воздушным Силам США, причем, краски в каталоге расположены по национальному признаку, что очень удобно. Вы легко можете выделить взглядом нужную Вам страну в достаточно длинном списке. Причем, не надо ломать голову, какой должна быть поверхность модели, матовая или блестящая, достаточно только правильно (благо литературы теперь навалом) выбрать названия красок.

Выпускаются акриловые и эмалевые краски, и та и другая группа содержат, в основном, одни и те же цвета, но, к сожалению, не всегда. Например, в эмалях есть не все для авиации флота США во Второй Мировой, но есть в акриле. Внешне баночки акриловой краски отличаются белой крышечкой, у эмалей пробка черная.

AeroMaster декларирует абсолютную точность цветов и даже приводит коды красок по ANA (стандарт США тридцатых-сороковых годов, когда еще не было федерального стандарта (FS), такой подход исторически более грамотный). В неустанной заботе о точности наших моделей, фирма даже приводит в своем каталоге рекомендации по осветлению цвета в зависимости от масштаба (см. М-Хобби N5). Конечно, многие торгующие красками фирмы рекламируют себя аналогичным образом, но если с Humbrol'ом и Revell все давно уже ясно, то поймать на неточности AeroMaster пока не удалось никому. С авиацией США, наверняка и не удастся, а вот возможность наличия у американцев точных выкрасок, ну, к примеру, для ВВС Франции или РККА вызывает большие сомнения.

Обе группы, и акрил, и эмали, имеют отличную адгезию буквально ко всем материалам. Эмали очень похожи по свойствам на Testors — так же допускают разведение нитро-растворителями 646-647 для работы с аэрографом (хотя и фирменный разбавитель, естественно, имеется), так же имеют отличную укрывистость и приятны в работе кистью. Но если Testors нужно разводить для аэрографа раза в три, если не больше, то эмали AeroMasters весьма жиденькие; в них можно добавлять не более 25% растворителя. При и без того высокой цене, это, безусловно, дает еще полнее почувствовать разницу уровней доходов граждан России и США. В акрил под аэрограф советуют добавлять всего 10-15% дистиллированной воды (опять очень жидкая краска!), но по моему опыту и это много. Реально приходится работать с вообще не разведенной краской. Соответственно, одной баночки хватает очень не надолго... Вдобавок, наряду со всеми прочими "милыми" свойствами, присущими всем акриловым краскам, как таковым (засорение сопла, слишком крупнодисперсный распыл, не дающий возможности получать плавные переходы в камуфляже, довольно длительная сушка), эта не совместима с нитро-основой (а Tamiya, например, совместима). Вообще, я пришел к выводу, что единственное достоинство акриловых красок — безвредность для здоровья. Собственно для этого их и придумали, пожертвовав качеством. По всем параметрам акрил любой фирмы уступает краске на любой другой основе. При нанесении кистью, однако, эффект от применения обеих групп красок AeroMaster одинаково отличный. Утешает это слабо, ведь там только самолетные цвета, а кистью, кроме фигур, почти ничего не красят.

По совокупности свойств, продукт фирмы AeroMaster принадлежит к группе лучших модельных красок. Однако, по критерию стоимость-эффективность уступает краскам фирмы Testors, которые, обладая тем же качеством и уступая лишь в точности цвета, стоят в несколько раз дешевле.

Дядюшка ПО



Продукт: акриловые краски и эмали "Warbird Colors".
Производитель: AeroMaster (США).
Упаковка: стеклянный флакон 15 мл.

Ту-160

В М 1/72

"от нуля"



Даже рядом с немаленьким Су-27 модель смотрится внушительно

А. ТКАЧЕВ

фото Ю. Сулейманова

После нескольких лет сборки моделей из "коробок", в великолепном множестве появившихся сейчас на прилавках наших магазинов, в один прекрасный момент задаешь себе вопрос: "а что же я сам могу сделать? Собственными руками от начала до конца?". Я являюсь любителем больших, а точнее сказать "ну очень больших" моделей в масштабе 1:72, да еще и реактивных, а поскольку модели таких машин у нас не выпускались, а зарубежные стоят достаточно дорого, этот момент настал.

В специализированных журналах, стала появляться информация о самолете, своими размерами полностью удовлетворившем мои самые сокровенные желания. Конечно же, это был наш Ту-160. Не иметь у себя в коллекции этого красавца я просто не мог себе позволить.

дом фантазии авторов, а из чего можно взять хотя бы крупицу интересной информации. Чертежами, бесспорно, стали чертежи, опубликованные в "АиВ". Даже беглого взгляда было достаточно, чтобы прийти к такому мнению, сравнивая их с чертежами из "КР". Хотя следует отдать должное авторам из "КР" — механизм уборки шасси у них представлен лучше. Проекция же в зарубежных журналах оказывалась лишь малоинтересными домыслами авторов, не заслуживающими внимания.

Второй вопрос — "из чего делать". У меня был уже опыт изготовления модели из дерева и полистирола. Трудоемкость оказалась

будущей модели, учитывая размеры.

Но отброшены прочь все сомнения и началось самое захватывающее — работа.

Технология сборки фюзеляжа выбрана следующая: из полистирола толщиной 3-4 мм вырезались шпангоуты фюзеляжа (поперечные сечения даны в обоих комплектах чертежей) и нанизывались на литники, оставшиеся от старых моделей.



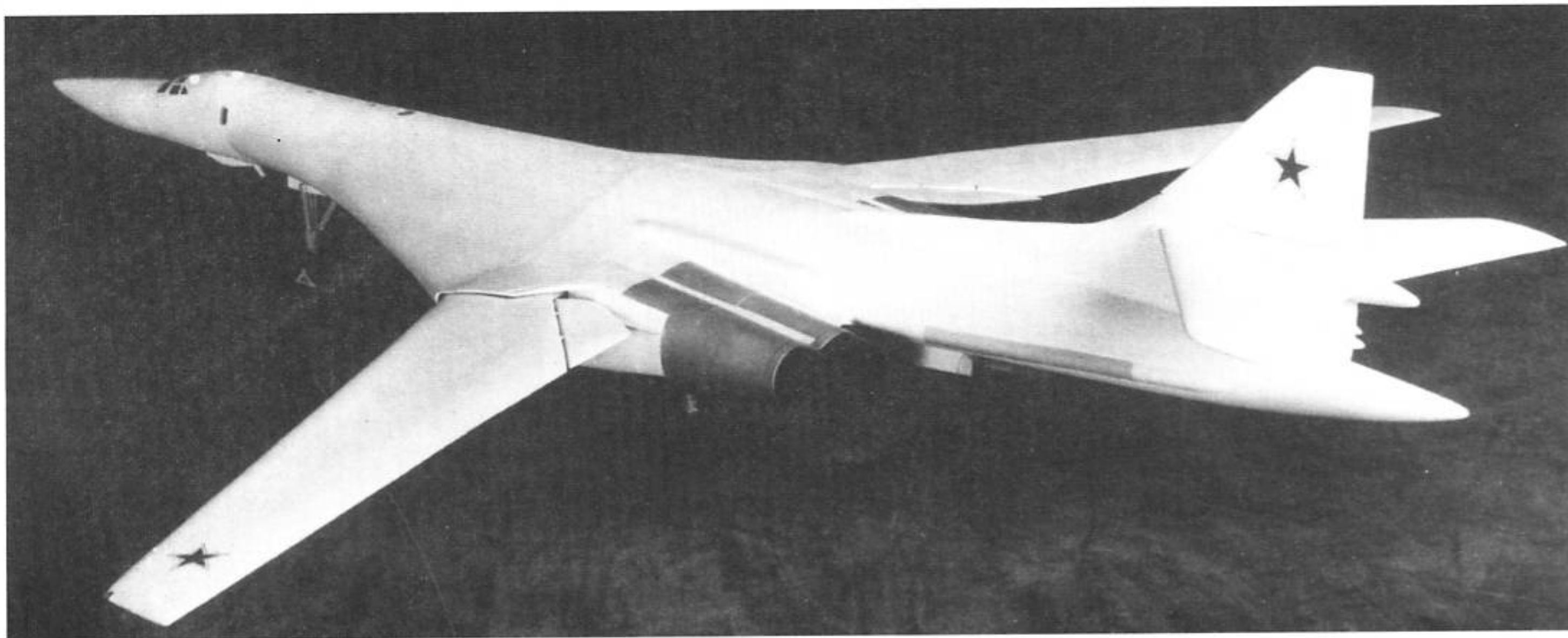
Литники (3-4 шт. в зависимости от площади шпангоута) придавали жесткость собираемому каркасу самолета и предотвращали скручивание или, как говорят, «вертолетность» фюзеляжа. Точно по СГС (строительной горизонтали самолета) в сечениях просверливалось отверстие диаметром 2 мм, через которые по всей длине фюзеляжа проходила стальная спица, которая удерживала все шпангоуты на одной линии.

Обшивка фюзеляжа изготавливалась из листового полистирола толщиной 2-5 мм в зависимости от места, где устанавливалась данная панель. Вырезалась полоса, шириной немного больше, чем расстояние между двумя соседними шпангоутами и после местного нагрева над свечой и бесконечных примерок к контуру шпангоута деталям придавалась форма, максимально приближенную к форме фюзеляжа. После этого излишки по ширине полосы обрезались уже точно в размер, так как в процессе манипуляций на краях появлялись пережатые участки материала, микротрещины, утяжки. Полоса приклеивалась встык к

не меньше, а достаточного качества детализировки, раскроя обшивки, склейки деревянных и пластиковых деталей достичь не удалось. Этот способ оказался не для меня.

Остается старый добрый полистирол, хотя и оставались сомнения в прочности

Собрав, где только можно, информацию о самолете я первым делом занялся тем, что решил для себя, что является пло-



шпангоутам с помощью клея фабрики «Звезда», с допуском на выступание за обводы шпангоутов 0,5-1 мм для того, чтобы с помощью напильника и шкурки довести до нормальной высоты.

Способ приклейки полос поверх шпангоутов не использовался, так как это бы потребовало пересчета размеров шпангоутов с учетом толщины листа. Кроме того встала бы проблема приклейки «в торец» двух соседних полос обшивки.

Весь фюзеляж был склеен таким способом и, что удивительно, прочность всей конструкции была очень хорошей, даже не потребовалось приклейки внутри дополнительных кусков полистирола для упрочнения стыков. Носовая и хвостовая часть фюзеляжа была сделана из «болванок», склеенных из 10-15 слоев полистиро-

ла. Киль и стабилизатор изготовлены из одного слоя и выполнены съемными и поворачивающимися вокруг своей оси.

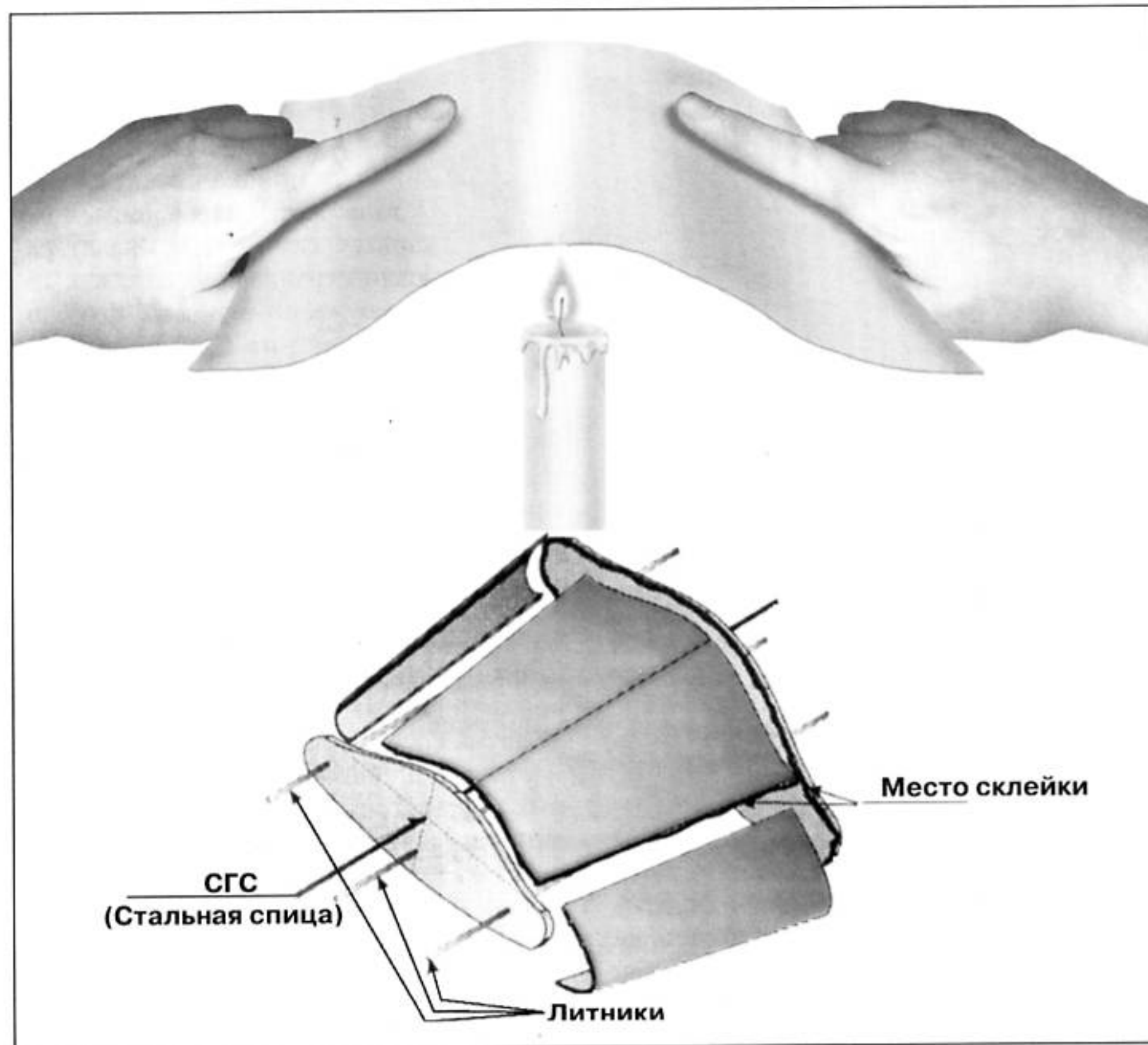
Кабина пилотов и интерьер сделаны по фотографиям, чертежам и схемам из «АиВ». Приборная доска, боковые и центральная панели приборов заводились при помощи сканера в компьютер, заново прорисовывались и распечатались на принтере в М1/20. Этот оригинал был сфотографирован и отпечатан с нужным уменьшением (см. статью в М-Хобби 1 (6)-96). Фотография размачивалась в воде и отделялся верхний слой с изображением, который с помощью клея БФ клеивался уже непосредственно в модель. В качестве кресел пилотов использовались эпоксидные К-36 производства неизвестной мне московской фирмы, купленные по случаю 2 года

назад (фирма известна, называется она Не-Омега и производит много других эпоксидных кресел, двигателей и т.д. тел. 261-99-83 с 10 до 20 ч. *прим. ред.*). Детали интерьера, РУДы, ручки управления изготовлены из тянутых над огнем литников (см. статью в этом номере). Остекление кабины изготовлено из оргстекла толщиной 0,5 мм, отформованного на эпоксидном пуансоне методом обтяжки.

В принципе, место штурмана и штурмана-оператора, а тем более хозяйственный отсек и «изюминку» машины — санузел, делать не стоит, так как через маленькое окошко, находящееся напротив второго ряда кресел почти ничего не видно, хотя надо отдать должное авторам из АиВ — они все это подробно прорисовали. Данные детали можно оставить на совести моделестов, хотя есть те, кому одно сознание того, что они там есть, очень греет душу.

Консоли крыла и отклоняющиеся гребни крыла представляют собой склеенную из 2-х слоев полистирола пластину, обработанную напильником и наждачной бумагой. Поворотные шарниры для гребней изготовлены из ленты толщиной 0,2 мм, а осями служат обычные иглы от медицинских шприцев. Использование этих материалов хотя и влечет некоторые проблемы со склейкой их в тело крыла, но зато полностью исключает появление люфтов и что еще хуже — облом осей. Крыло съемное, что очень помогает при транспортировке модели в общественном транспорте. Консоли крыла не связаны между собой тягами, так как было достаточно проблематично сделать их достаточно жесткими и умудриться вставить их в свободное место между бомбоотсеками, учитывая при этом возможность отстыковки консолей.

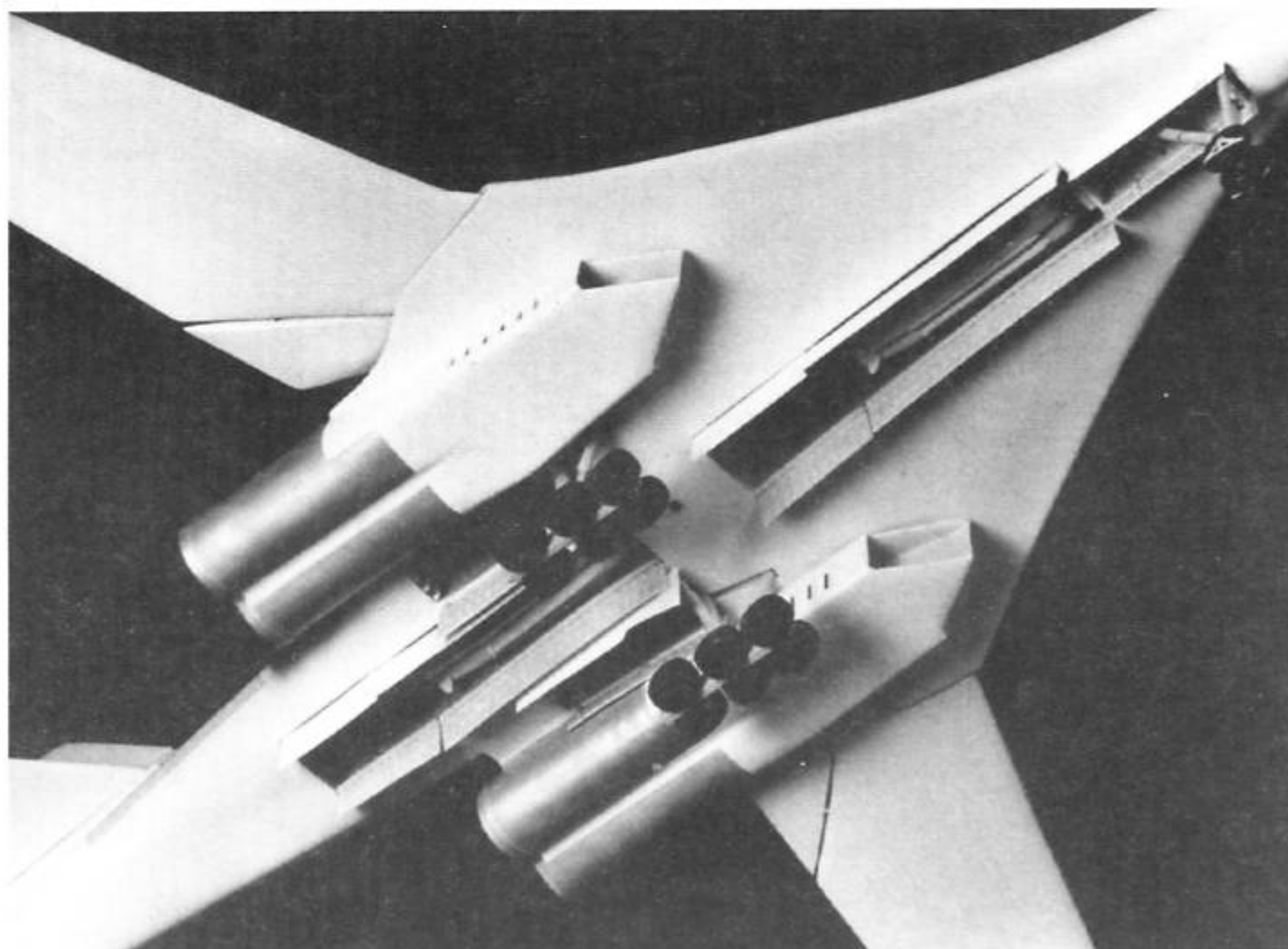
Форма ниш шасси, их внутренний интерьер, стойки шасси изготовлены по материалам из «Крыльев Родины» и по фотографиям. Имитация выштамповок и ребер жесткости на стенках и створках ниш выполнены с помощью тонкого формованного полистирола типа «сыростирол». Воспользуюсь этим очень понравившимся мне термином, встреченным в статье Николая Поликарпова в первом номере М-Хобби.



Стойки изготовлены из литников FROG и Hasegawa разной толщины, по моему опыту этот пластик более всего подходит для данных целей. Учитывая размеры и массу модели (1 кг) все стойки пришлось дополнительно укреплять путем высверливания отверстий на всю длину и установки в него игл от медицинских шприцев. Колеса выбирались из множества оставшихся от сборки предыдущих моделей самолетов, которые подходили по геометрическим размерам. Выбранные колеса доработаны по внешнему виду, чтобы походили на реальные, а недостающее количество колес (их всего 12 шт на основных стойках) пришлось отливать из эпоксидной смолы. Отливка производилась по половине колеса в пластилиновую форму, после чего обе половины колеса склеивались при помощи той же эпоксидки. Пластилин использовался только из-за того, что не было под рукой герметика. Процесс литья в пластилин хоть и несколько сложнее, но при некотором навыке дает неплохие результаты. Вся проблема состоит в том, чтобы вытащить из пластилина деталь-оригинал и не испортить при этом форму матрицы. После этого пластилиновая форма смазывалась небольшим количеством масла для упрощения снятия пластилина с отлитой детали. Еще один недостаток данного метода заключается в том, что форма пригодна для изготовления лишь одной детали, после чего процесс повторяется вновь.

Створки бомбоотсеков при помощи все тех же металлических шарниров имеют возможность закрываться, так как, по моему чисто субъективному мнению, в выпущенном положении они несколько портят внешне стремительный облик самолета.

Револьверные установки, ракеты Х-55СМ и их крепления изготовлены по информации из «КР» и «АиВ». Установка вращается, что на модели смотрится очень выигрышно. С большими проблемами я столкнулся при изготовлении мотогондол двигателей. Остановился на методе послойной наливки «сыростирила» на болванку нужного размера. После этого внутри скорлупы вклеивались ребра жест-



кости, которые придавали ей с одного конца вид трапеции, а с другого — абсолютно круглого отверстия. После этого мотогондолы приклеивались к центроплану и зашпаклевывались. Внутри впоследствии вклеивался имитатор двигателя. Сопла двигателей, стабилизаторы пламени, форсажные камеры изготовлены из «сыростирила».

Обычный раскрой обшивки, с помощью иглы, на мотогондолах показал, что данный прием не годится для использования на этих деталях, так как во многих местах слои полистирола или плохо или совсем не склеились между собой и раскрой выглядел, прямо скажем, неприлично. Был использован другой способ: из очень тонкой пленки ПВХ на липкой основе вырезались листы обшивки и попросту наклеивались на поверхность мотогондол. Внешний вид получился потрясающий.

Попробую дать небольшой совет моделистам, пожелавшим изготовить модель, что называется «с листа». После сборки не спешите с покраской! Дайте ей полежать в

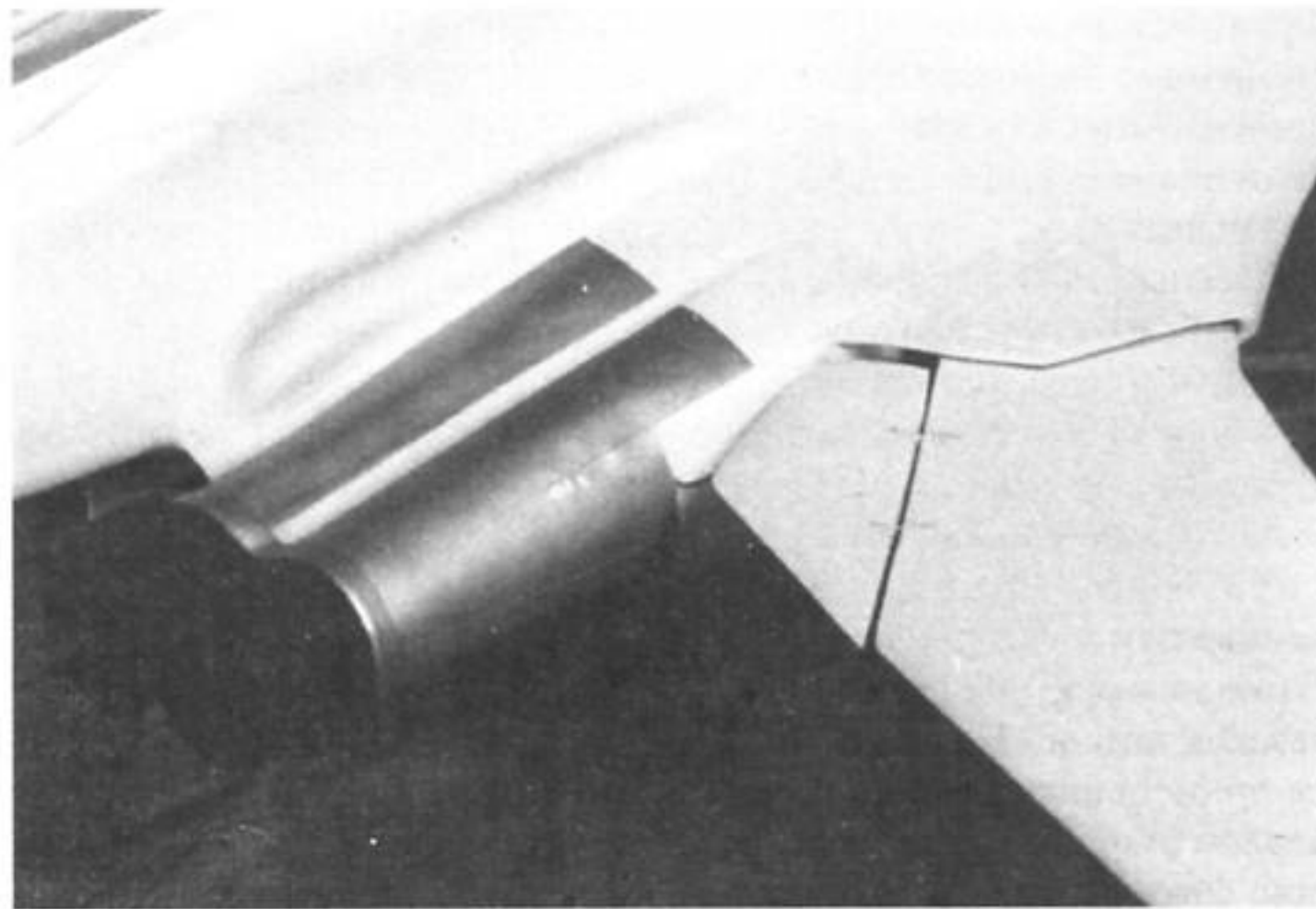
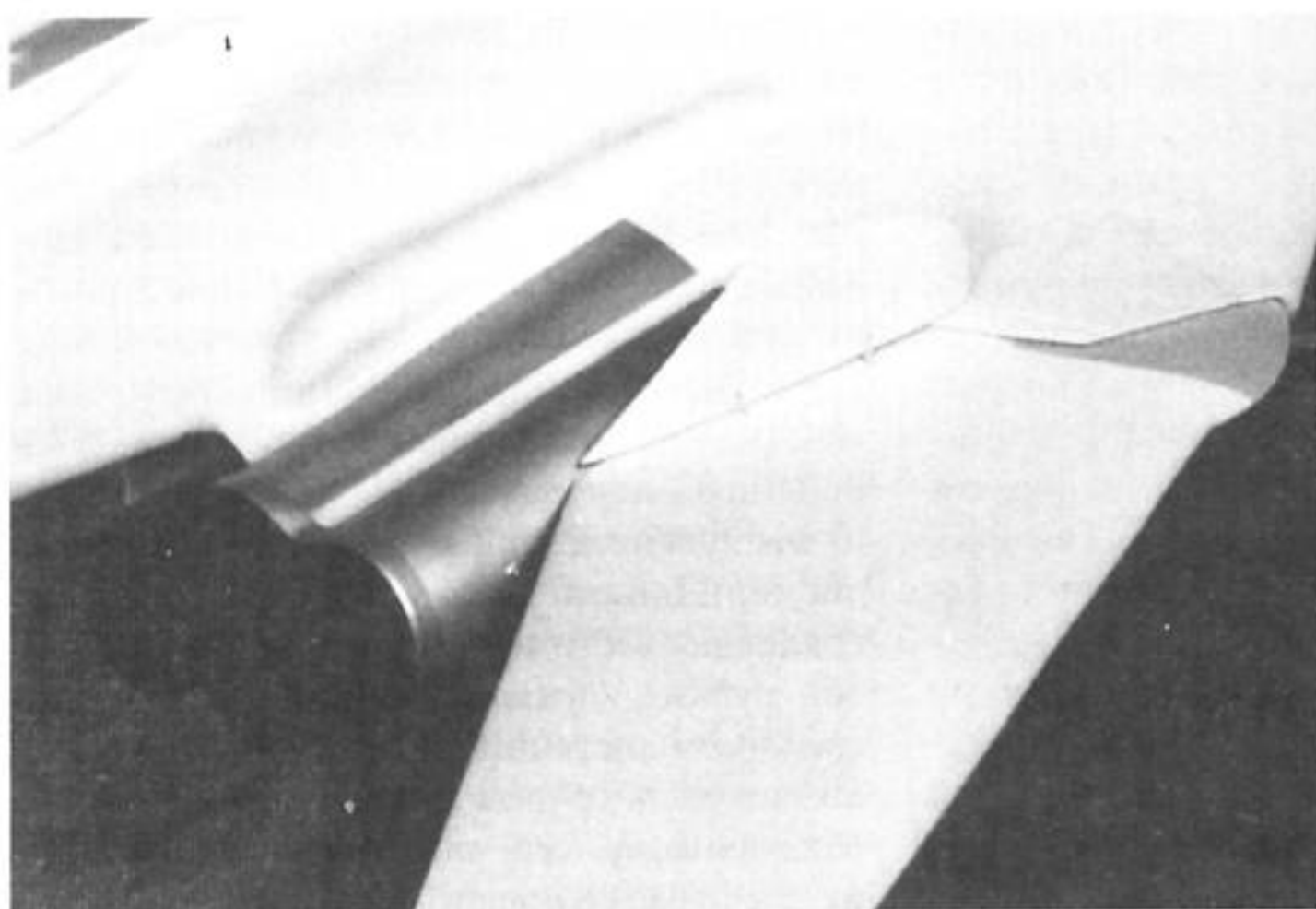
течении 1-1,5 месяцев. За это время высохнут окончательно все зашпаклеванные места (а таких будет достаточно много) и возможно возникновение небольших поволоок фюзеляжа. У меня случайно получилась такая выдержка уже достаточно высушенной и отшлифованной модели. Шпаклевка просела, но исправить это удалось достаточно быстро.

Окраска модели проводилась в соответствии с фотографиями реальных самолетов в литературе. Звезды заимствованы с декали Ил-2 фирмы «Траверс».

Результаты 6-и месячных трудов уважаемый читатель может оценить по представленным здесь фотографиям, ну а тем, у кого не пропало желание попробовать свои силы в данном виде творчества, остается пожелать терпения и еще раз терпения.

P.S. В последнее время появился польский журнал *Przegląd Konstrukcji Lotniczych* с достаточно интересной информацией по Ту-160. Там есть дополнительные сведения в виде цветных фото, особенно по нишам и стойкам шасси.

Как и на настоящем Ту-160 при складывании крыла часть консоли откидывается в вертикальное положение



НЕЗАКОННОРОЖДЕННЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ТАНКОВ

М. СВИРИН



Брошенный StuG 40 Ausf G. 2-й Украинский фронт, май 1944 г. Фото из коллекции Н.Свирина. На приведенной фотографии изображена машина выпуска конца 1943 г. Интересен способ нанесения антимагнитного покрытия «Циммерит» на лобовой части рубки. Покрытие образует «подушки» по обеим сторонам орудия. Поддерживающие катки — цельнометаллические.

Одной из наиболее результативных противотанковых САУ времен Второй мировой войны стала немецкая самоходная артсистема StuG 40 Ausf G. Самоходка обладала прекрасной броневой защитой и хорошим 75-мм орудием, что в сочетании с малыми размерами машины, делало ее очень опасным противником наступающих советских и англо-американских танков.

Но не сразу получила она столь знакомые очертания. Первоначально штурмовые орудия вермахта, к классу которых относилась и рассматриваемая артсистема, предназначались исключительно для поддержки наступающих пехотных подразделений и вооружались, соответственно, короткоствольным 75-мм орудием, подавляющее большинство в боекомплекте которого составляли выстрелы с осколочно-фугасными и дымовыми гранатами. Первое же появление 30 штурмовых орудий в боях (в ходе Французской кампании 1940 г.) продемонстрировало их высокие боевые качества и производство StuG III (такой индекс получили новые боевые машины) было объявлено архиважным.

Осенью 1940 г. головным изготовителем штурмовых орудий становится фирма Alkett, которая выпустила первую партию из 8 боевых машин в октябре, а до мая 1941 г. из ворот фирмы вышло уже более 150 шт. StuG III модификаций В-С.

Но бои на территории Советского Союза показали малую эффективность короткоствольных орудий против толстой брони советских танков. Только неграмотная тактика применения танков Красной армией на первом этапе войны, а также малое количество современных боевых машин, позволи-

ли вермахту долгое время держать инициативу в танковом противостоянии. Но количество новых танков в Красной армии росло, повышалось боевое искусство танкистов, и перед германскими войсками все ошутимее вставал вопрос об увеличении эффективности противотанковых средств. Правда, для короткоствольной 75-мм пушки в вермахте уже вводился кумулятивный снаряд, пробивавший броню почти 100 мм толщины (первоначально — 75-80 мм), но дальность прямого выстрела этого орудия заставляла желать лучшего.

28 сентября 1941 года Гитлер специальным приказом потребовал увеличения мощности вооружения танков и самоходных орудий вермахта. Согласно приказу все состоявшие на вооружении бронетанковые средства должны были получить длинноствольные орудия. Не стал исключением и StuG III. Еще в 1940-41 гг. для САУ были изготовлены несколько образцов длинноствольных пушек фирмы Krupp (это была инициатива фирмы, вызванная желанием противопоставить мощное орудие толстой броне английских «Матильд»). Но в 1942 г. для крупносерийного производства приняли орудие StuK 40 L/43 фирмы Rheinmetall-Borsig, которое удачно отписалось в боевую рубку последней короткоствольной машины — StuG III Ausf E, выпуск которой велся с осени 1941 г. Серийное производство рожденных таким образом StuG III Ausf F началось уже в марте 1942 года. Тогда же они получили новое обозначение Sturmgeschütz 40 Ausf F (SdKfz 142/1).

С длинноствольным орудием StuG 40 оказались более пригодными в качестве истребителей танков, в то время как их цен-

ность в качестве САУ поддержки резко упала. Но в 1942 г. главной проблемой немецких войск были именно советские танки, которые во все возрастающем количестве активно действовали на фронте. Теперь САУ, вооруженная мощной противотанковой пушкой с боекомплектом из бронебойных снарядов, была куда необходимее, чем боевая машина поддержки пехотных подразделений. Таких САУ требовалось все больше и больше, а для увеличения объема их выпуска конструкцию корпуса требовалось упростить. Именно в ходе такого упрощения и родилась на свет последняя модификация — StuG 40 Ausf G. Конструкторы Alkett не только упростили конструкцию корпуса (точнее боевой рубки) САУ, но и сделали его просторнее, автоматически увеличив боекомплект орудия. Для улучшения обзора командира орудия ему сделали командирскую башенку, приспособленную для наблюдения через стереотрубу. И наконец, ликвидировали ахиллесову пяту машины — отсутствие оборонительного пулемета. Правда он и теперь перевозился внутри боевой рубки и во время стрельбы заряжающий должен был высовываться из люка, но теперь для защиты от пуль и осколков он имел броневой щит. Установка пулемета MG 34 предусматривала ведение огня из него как по наземным, так и по воздушным целям. Позднее (с конца 1944 г.) для пулемета устанавливалась уже система дистанционного управления стрельбой, позволяющая вести из него огонь изнутри боевой рубки. Управлять огнем пулемета посредством дистанционного управления могли наводчик орудия и командир машины, а обслуживание его, по-прежнему, ложилось на плечи заряжающего.

Усилили в новой модификации и лобовую броню САУ (до 80-82 мм), первоначально применением 30-мм экранов, а позднее — введя монолитные бронеплиты, которые катал г. Бранденбург. С 1944 г. в войска начали поступать штурмовые орудия с новой обтекаемой формой маски орудия. За характерные обводы эта форма маски получила название «Saukopf» (поросячий пятак).

Боевое крещение массы Stug 40 Ausf G получили, видимо, в ходе немецкого контрнаступления под Харьковом весной 1943 г., где они продемонстрировали свои высокие боевые характеристики, в качестве именно противотанковых средств. Примерно в это же время подразделения штурмовых орудий были переданы из ведения артиллерии в танковые войска и их организация подверглась крупной реформе.

Начиная с лета 1943 г. выпуску штурмовых орудий и противотанковых САУ для нужд вермахта отдавался наивысший приоритет. Это в немалой степени объяснялось значительно меньшими расходами при изготовлении штурмового орудия по сравнению с таковыми при изготовлении танка. Боевая же эффективность StuG 40 в борьбе с вражескими танками превосходила таковую не только у основного танка PzKpfw IV, но даже «всесокрушающий Тигр» редко мог похвастать более высокими результатами.

Трофейные StuG 40 охотно использовали «безлошадные» танкисты и самоходчики Советской армии. Из захваченных немецких машин в 1943-44 гг. формировали временные заштатные подразделения, в отчетных документах которых САУ проходили под индексом СУ-75 (а иногда и СУ-76!). Автор был хорошо знаком с ветераном Гвардии капитаном М. Ф. Паниным, который воевал на трофейных StuG 40 с апреля 1943 года до самого окончания войны. Начиная командиром взвода, закончил — командиром батареи. Самым «урожайным» годом за всю войну для него стал 1944, когда он командовал четырехорудийной батареей StuG 40 в составе 1228 Гвардейского самоходно-артиллерийского полка 6-й танковой армии. Во время Корсунь-Шевченковской операции он лично подбил и уничтожил из штурмового орудия 4 немецких танка.

Все орудия его батареи, с 1944 года, несли собственные имена: «Александр Невский», «Дмитрий Донской», «Александр Суворов» и «Михаил Кутузов», нанесенные на борта боевой рубки белой краской — летом, или красной — зимой. Помимо надписей на бортах машин изображался гвардейский значок. На лобовой броне рисовалась большая красная звезда. Такая же звезда сначала присутствовала и на крыше машины для авиации, но помогало слабо — летом 1944 года два орудия их полка были уничтожены огнем «Ильюшиных».

По отзывам этого человека StuG 40 была «... великолепная самоходочка ... Прекрасная компоновка, хорошие прицелы и приборы наблюдения, неприхотливость,



Штурмовая бригада дивизии «Рейхсфюрер СС» в г. Рим. 1944 г. На фотографии StuG 40 Ausf G выпуска 1943 г. фото РГАКФД

но запас хода — маловат ...» Всего за годы войны Михаил Федорович лично подбил семь немецких танков (в том числе одну «Пантеру», но ни одного «Тигра»), пять САУ (но ни одного «Фердинанда») и несколько бронетранспортеров.

Несмотря на то, что немецкие штурмовые орудия проектировались как САУ поддержки, наибольшую роль во второй Мировой войне им довелось сыграть как истребителям танков. Так к осени 1944 года на счету подразделений, вооруженных StuG III — StuG 40 оказалось более 20000 подбитых и уничтоженных советских, американских и английских танков.

Удачные технические решения, заложенные в штурмовое орудие, послужили гарантией его долгого существования и явились источником для подражания при

создании аналогичных самоходных артсистем в других странах. StuG III — Stug 40 в годы войны стал наряду с танком PzKpfw IV рабочей лошадью сухопутных сил Вермахта. Последние выстрелы немецкие штурмовые орудия (ставшие сирийскими) сделали по израильским танкам на Ближнем Востоке, в ходе боев за Голанские высоты.

Для всех, кто хочет более подробно ознакомиться с историей создания и боевого применения германских штурмовых орудий в серии АРМАДА выходит книга Sturm-Geschutz III. Заказать ее вы сможете через почтовый каталог ВПК.

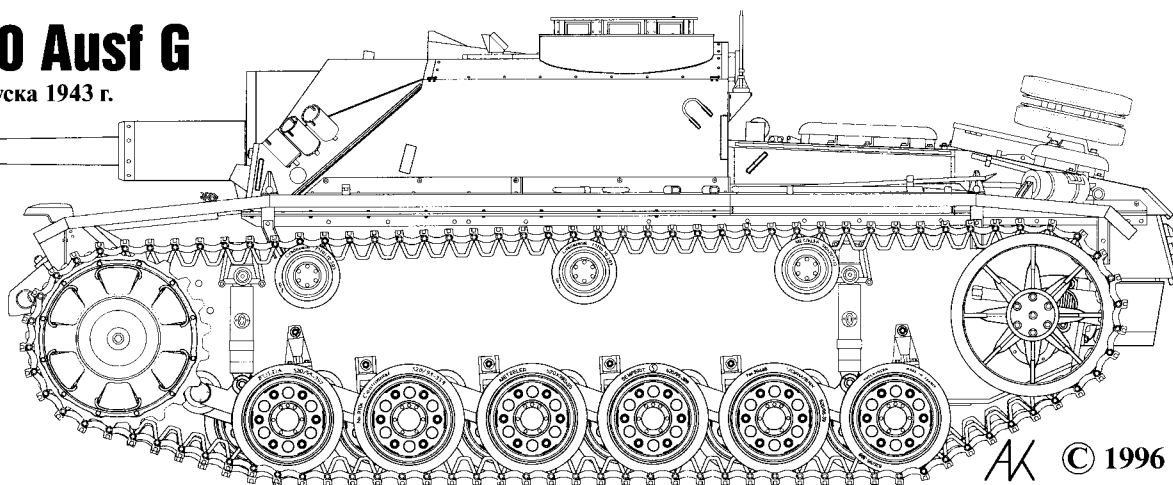
Книга содержит подробную историю создания StuG, более 80 фотографий, цветные проекции и уникальные чертежи.



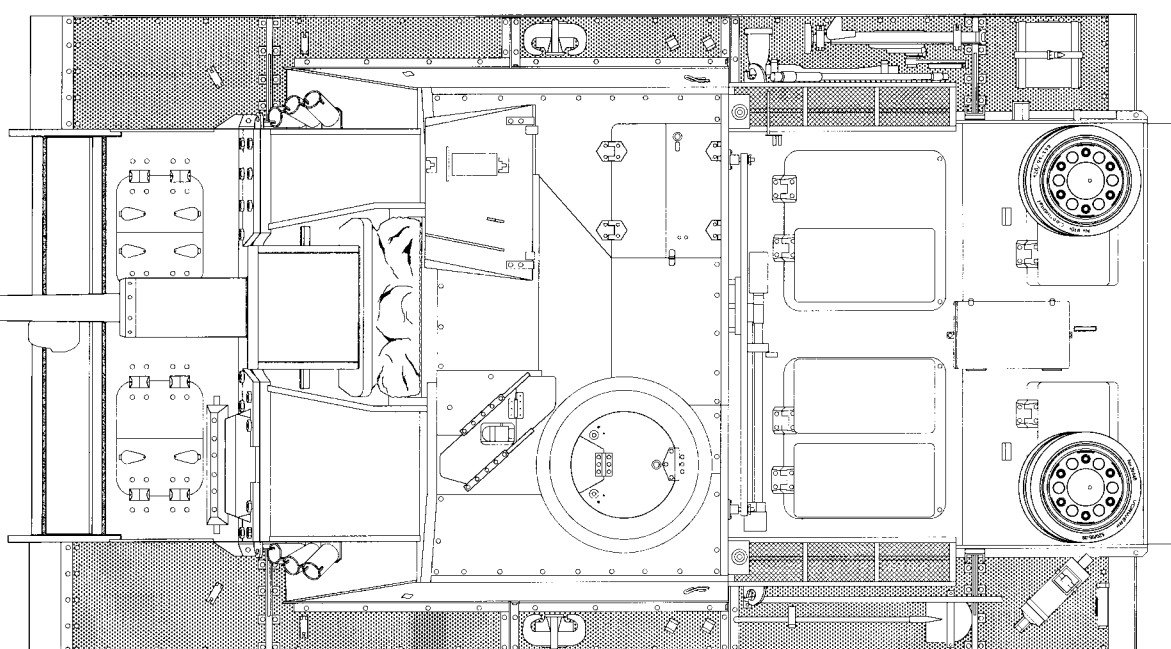
Советские самоходчики получают трофейную матчасть. Украина, Осень 1943 г. фото из коллекции автора

StuG 40 Ausf G

выпуска 1943 г.

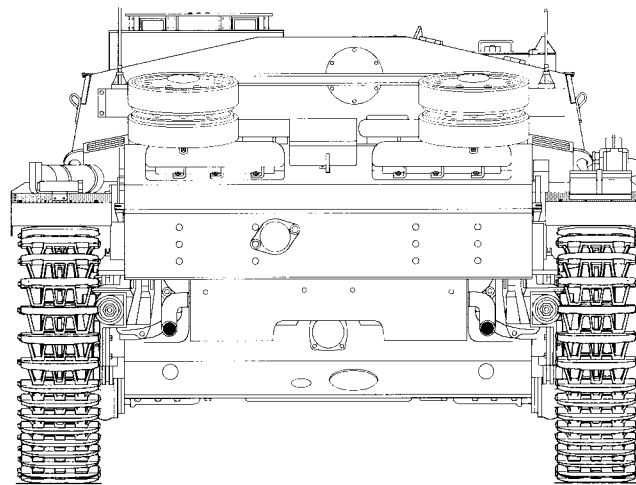
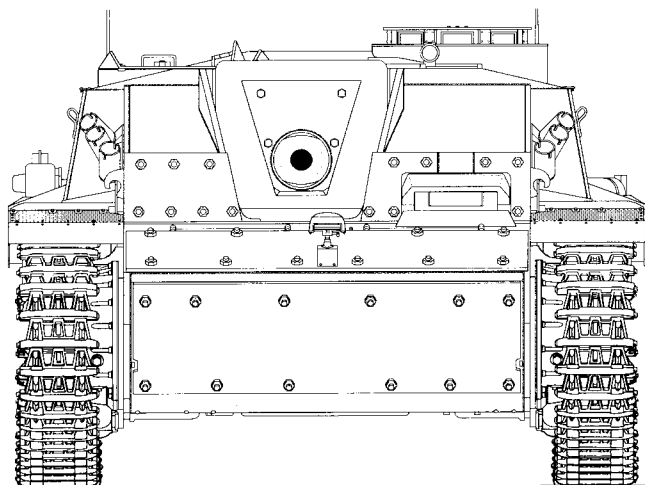


AK © 1996



M
1/35

Эти чертежи для вас выполнили
Александр Кошавцев и Михаил Свирин



МОРСКИЕ ИСТРЕБИТЕЛИ АНДРЕЯ ТУПОЛЕВА

М. МАСЛОВ



Г-5 6-й серии на Балтике.
Вооружен авиационной турелью с пулеметами ДА.

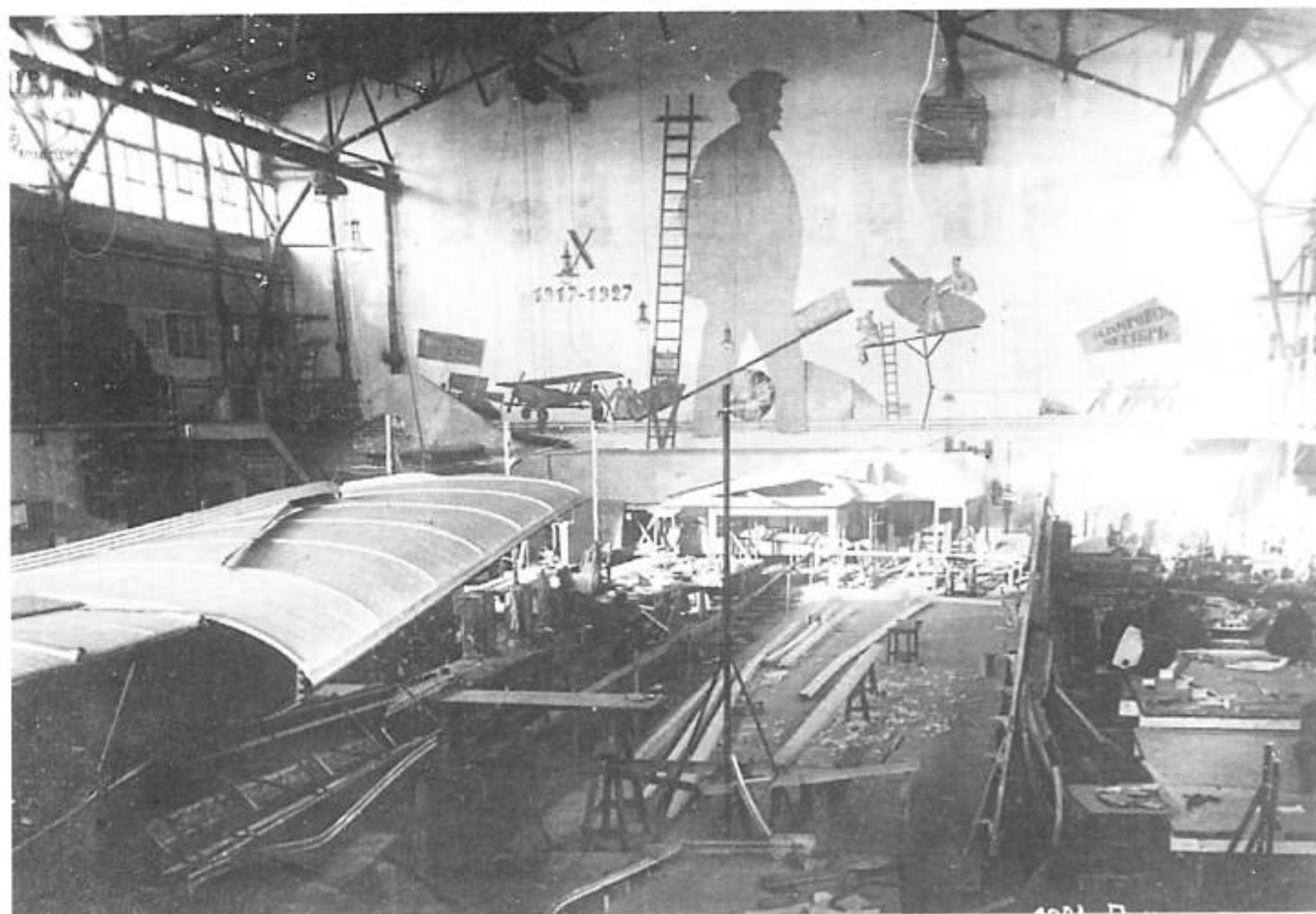
Есть в Москве, в районе бывшей Немецкой слободы, небольшая улица Радио. Тесная и шумная она сегодня, редкий прохожий сумеет чинно и благополучно добраться до ее середины, далее путь обычно проделывается короткими перебежками, с уворачиваниями от несущихся автомобилей. А когда то давно эта улочка называлась Воскресенской и была одним из тишайших мест в Москве. Именно здесь, на углу пересечения Воскресенской и Немецкой (ныне улица Бауманская) начала разрастаться в начале 20-х годов цитадель советской авиационной науки — Центральный аэродинамический институт, более известный как просто ЦАГИ. В 1926 году на самом углу вышеупомянутых улиц вырос цех для постройки самолетов, здание это стало называться АГОС ЦАГИ, что собственно и означало — Авиация, Гидроавиация, Опытное строительство ЦАГИ. О самом этом здании и его судьбе писалось в материале «Пикировщик, который никогда не пикировал» (М-Хобби, осень 1994 г.), здесь действительно в конце 30-х и в 40-х годах потрошили и исследовали трофейную авиатехнику. Однако факт не менее интересный остается по сей день за пределами знаний рядовых обывателей, которые проходят мимо огромных, в облупившейся серой масляной краске, расхохотавшихся старых ворот и знать не знают, что именно за ними, за этими самыми воротами в 20-е годы начиналось осуществление одной из самых серьезных и крупных кораблестроительных программ Советского Союза. Суть программы заключалась в постройке значительного количества торпедных катеров, которые могли бы составить из себя так называемый «москитный» флот, способный

обеспечить защиту морских рубежей страны, оборону военно-морских баз и крупных кораблей. Постройка более мощного флота была в ту пору Советской республике не под силу по причине самой элементарной бедности — средств едва хватало на ремонт и модернизацию имеющихся кораблей.

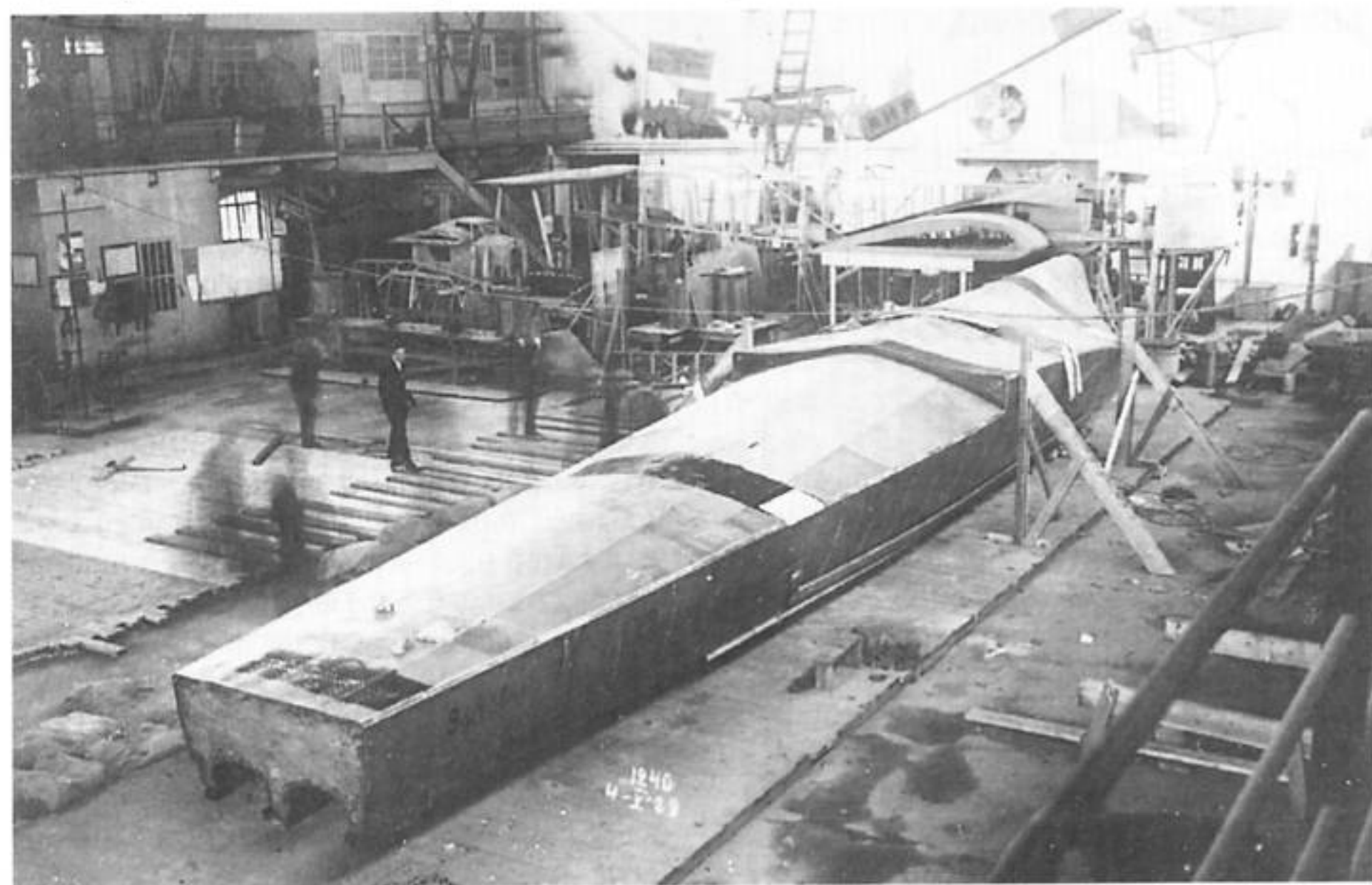
Увлечение торпедными катерами началось очевидно еще в годы гражданской войны, когда в руках у революционных матросов оказались трофейные английские катера фирмы «Торникрофт». Десяток таких морских истребителей были доведены до боевого состояния и с разной степенью успеха опробованы на Каспии, Черном море и Балтике. Вот тогда-то и были, очевидно, заложены в умы руководителей Красного Рабоче-Крестьянского Флота ростки идеи о создании «москитного флота». Началось движение процесса претворения идеи в жизнь, однако, совсем с неожиданной стороны.

Совершенно не задумываясь ни о торпедных атаках, ни о проблемах морского флота, вопросом скоростного скольжения по водной поверхности заинтересовался московский профессор Николай Егорович Жуковский. Работы, предпринятые в этом направлении Жуковским и его учениками, среди которых наиболее выделялся Андрей Туполев, были начаты еще в 1916-17 годах. Связана подобная деятельность была с необходимостью проверки расчетов глиссирования, взлета и посадки гидросамолетов. Так как гидроканала для проверки расчетов на практике тогда не имелось, Жуковский предложил построить глиссер, на котором можно было проверить такие расчеты и впоследствии перенести методику данных расчетов на гидросамолет.

Интересно, что подобные изыскания велись в то время, когда ЦАГИ еще не существовало, проект глиссера был готов летом 1918 года. Сам Жуковский так определял назначение глиссера: «...Спроектированный глиссер, в основе конструкции которого лежит новая идея скороходности, кроме определения опытных данных для гидроавиации, имеет самостоятельное значение как спасательный катер при несчастных случаях с гидропланами, для разведочной службы и для буксировки аэроплана в случае его посадки на воду». Создание осенью 1918 года Центрального аэродинамического института, необходимость заниматься вопросами обустройства этой новой организации несколько отодвинули практические работы — глиссер, названный ЦАГИ АНТ-1 был спущен на воду лишь спустя три года — в ноябре 1921 года. АНТ-1 представлял собой небольшой катер водоизмещением около одной тонны, оснащен был двигателем Изотта Фраскини мощностью 160 л.с. с водяным винтом. Аппарат был снабжен одним реданом и двумя подвижными плавниками, позволяющими менять угол атаки днища. Испытания, проведенные на Москве-реке, в целом были удачны и подтвердили все расчеты и предположения. В частности, подтвердилось ожидаемое свойство этого глиссера при поворотах давать внутренний крен как это происходит у самолета, получено это было благодаря специально подобранной форме днища и расположению центра тяжести аппарата. АНТ-1 был вполне устойчив, прекрасно слушался руля, скорость 75 км/час, которую он развивал, была по тем временам просто фантастической. Спустя два года в ЦАГИ построили новый глиссер АНТ-



Закладка первого шпангоута АНТ-4. Слева крыло ТБ-1, сзади - макет самолета Р-6.



Весна 1928 года. Корпус катера почти готов.

2 — теперь уже с воздушным винтом. Этот аппарат делался уже не только как исследовательское судно для познания аэродинамических и гидродинамических тайн — АНТ-2 задумывался как прообраз транспортного средства для использования на мелководных реках с многочисленными мелями и перекатами. Как и первый глиссер, АНТ-2 удачно испытали, он полностью соответствовал расчетам по своим характеристикам и возможностям.

На этом, казалось бы, морская тематика для авиационного института должна была пойти на убыль, однако, удачные опыты московской команды возбудили интерес военных моряков. 5 февраля 1923 года Главное Морское техническо-хозяйственное управление Народного Комиссариата по морским делам предложило ЦАГИ взять на себя разработку проекта и

постройку морских торпедных катеров. Переговоры по этому вопросу велись очевидно и ранее, ибо уже 27 апреля ЦАГИ представил проект торпедного катера, вооруженного одной 18-дюймовой торпедой. Изготовление катера началось лишь через два года, ибо институт к этому времени уже имел заказы на проектирование и постройку самолетов, которые естественно являлись для него первоочередными.

Первый торпедный катер, построенный в ЦАГИ, можно назвать полноценно авиационным аппаратом — названный АНТ-3, он был изготовлен из кольчугоалюминия и оснащен двумя самолетными двигателями американского производства Райт «Тайфун» мощностью по 600 л.с. каждый. Так как при создании АНТ-3 его создателям пришлось столкнуться с целым рядом проблем и многие

вопросы решать, по сути, впервые, катер, в дополнение к цифровому индексу, получил название «Первенец». 14 марта 1927 года АНТ-3 был спущен на воду, после чего начались его ходовые испытания. В течение первой половины лета были определены все способности «Первенца», в частности, получена максимальная скорость 54 узла. В целом, первый торпедный катер показал неплохие результаты и уже в августе был принят в состав вооруженных сил Черного моря.

Однако, в двадцатые годы время действительно летело вперед и одни события опережали другие. Еще не успел «Первенец» замочить черноморской водой свое дюралевое брюшко, как начались обсуждения технических характеристик следующего торпедного катера. Этот новый аппарат сразу проектировался как полноценная боевая машина, предназначенная для серийного изготовления. Первые выходы «Первенца» в море окончательно убедили заинтересованные стороны в правильности выбранного пути и уже 18 мая 1927 года Начальник морских сил республики дал свое добро (еще точнее дал деньги) на постройку нового катера. Этот новый катер, обозначенный АНТ-4, имел несколько большие размеры по сравнению с предыдущей конструкцией, у него изменились обводы носовой части и форма рулевой рубки. Главным отличием АНТ-4 стало вооружение его двумя торпедами. Именно с появлением проекта АНТ-4 и, особенно после знакомства с его постройкой, у военных руководителей страны не осталось больше сомнений в необходимости постройки целого флота торпедных катеров, так называемого mosquito флота. Кстати, АНТ-4 и был первым катером, который ЦАГИ строил в новом здании на углу Радио и Бауманской улиц.

В результате, уже весной 1927 года, не дожидаясь окончания постройки опытного катера, было решено организовать серийное производство катеров типа АНТ-4 на заводе имени А.Марти (бывший Адмиралтейский, построенный еще Петром I).

Нужно отметить тот факт, что вопрос о серийной постройке торпедных катеров ставился ранее — еще в ноябре 1926 года Совет Труда и Оборона республики утверждая программу кораблестроения на 1926-32 годы заложил в нее 36 таких катеров. Но одно дело программа под какие-то гипотетические аппараты, а другое дело военно-морские фантазии, разыгрывающиеся при взгляде на мощный, отблескивающий своими китообразными боками, боевой катер. Одним словом программа постройки катеров была пересмотрена в сторону значительного увеличения.

Вообще, работы, начатые по катерам, заставили шевелиться многих, они активизировали промышленность и заставили многие производства сделать своеобразный скачок в развитии техники. По-

могли они и проектной организации — ЦАГИ были выделены дополнительные средства на исследовательские работы и, самое главное, были форсированы работы по достройке гидроканала, столь необходимого для исследования форм новых гидросамолетов. Можно сказать, что морские увлечения московского института в значительной степени помогли развитию и совершенствованию самолетов.

Летом 1928 года опытный катер АНТ-4 (уже во время испытаний получил название «Туполев») проходил придиричьи испытания на Черном море, по результатам которых приемная комиссия постановила, что ЦАГИ свои обязательства по постройке выполнил. Признавалось, что «головной глассер может вполне безопасно плавать на всех курсах к волне при силе их до 4 баллов. Походы при более свежей погоде не рекомендуются. Считать глассер при волне до 4 баллов надежным во всех отношениях». Заключение приемной комиссии от 12 октября 1928 года гласило: «... ввиду проведенных испытаний согласно программе, головной глассер «Туполев» подлежит приему в состав Военно-Морских сил РККА...».

В то время, когда писались строки заключения по результатам испытаний опытного АНТ-4, в Ленинграде заканчивались постройкой первые серийные катера, получившие обозначение Ш-4. Уже осенью 1928 года они стали поступать на вооружение флота. Тогда же было сформировано первое боевое соединение торпедных катеров на Балтике, через год Ш-4 появились и на Черном море. Некоторые катера, которые строились на средства трудящихся имели имена собственные: N11 «Революционный металлист», N12 «Пионер», N21 «Осоавиахимовец», N31 «Сибиряк», N41 «Пролетарий Украины». Всего было построено пять серий Ш-4, на флот поступило 59 единиц. Ш-4 положили начало москитному флоту, эксплуатация катеров позволила разработать тактику применения и взаимодействия с другими видами боевых кораблей. В 1938 году десяток Ш-4 прошли боевую проверку во время советско-японского конфликта на озере Хасан. Оставалось большинство катеров этого типа в боевом составе и в начальный период Великой Отечественной войны. Часть кате-



Возвращение с испытаний



Андрей Туполев с женой на испытаниях АНТ-4

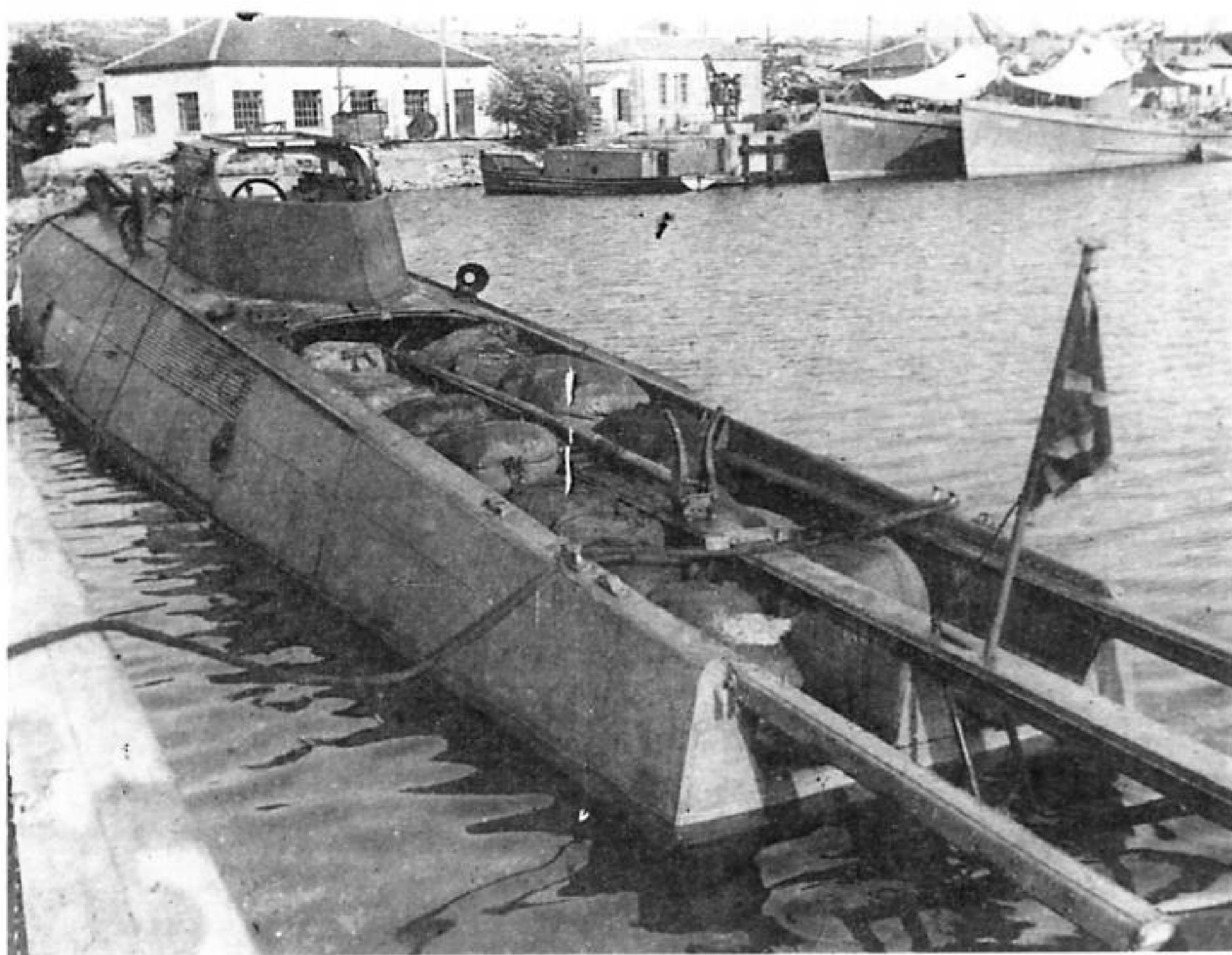
ров участвовала в боевых действиях, однако, большинство аппаратов изрядно к этому времени поизносились и использовались в качестве вспомогательных плавсредств. В истории катера Ш-4, однако, известны лишь только посвященным, ибо все лавры достались другому механическому хищнику, более совершенному и более мощному торпедному катеру Г-5.

История Г-5 началась летом 1928 года, когда Морское техуправление предложило ЦАГИ разработать новый торпедный катер, обозначенный АНТ-5 с двигателями большей мощности и, одновременно, с более сильным вооружением. В качестве новой силовой установки предполагались разрабатываемые отечественные двигатели М-13. Двигатели эти, однако, так и не появились, поэтому на опытном катере постройки ЦАГИ установили итальянские моторы фирмы Изотта Фраскини. Напастись итальянских моторов на серийную постройку тоже, однако, не представлялось возможным. Это последнее обстоятельство при-

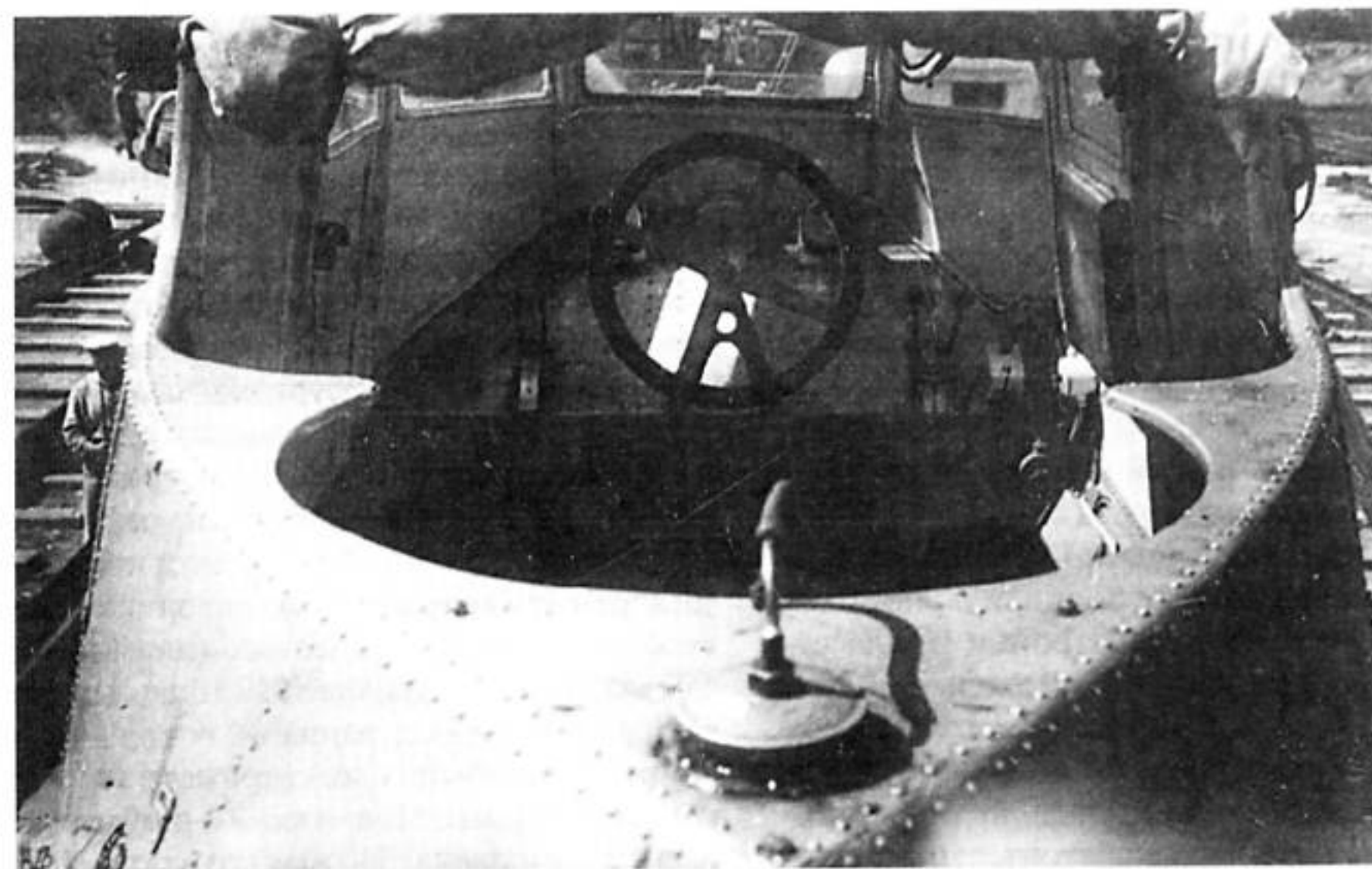
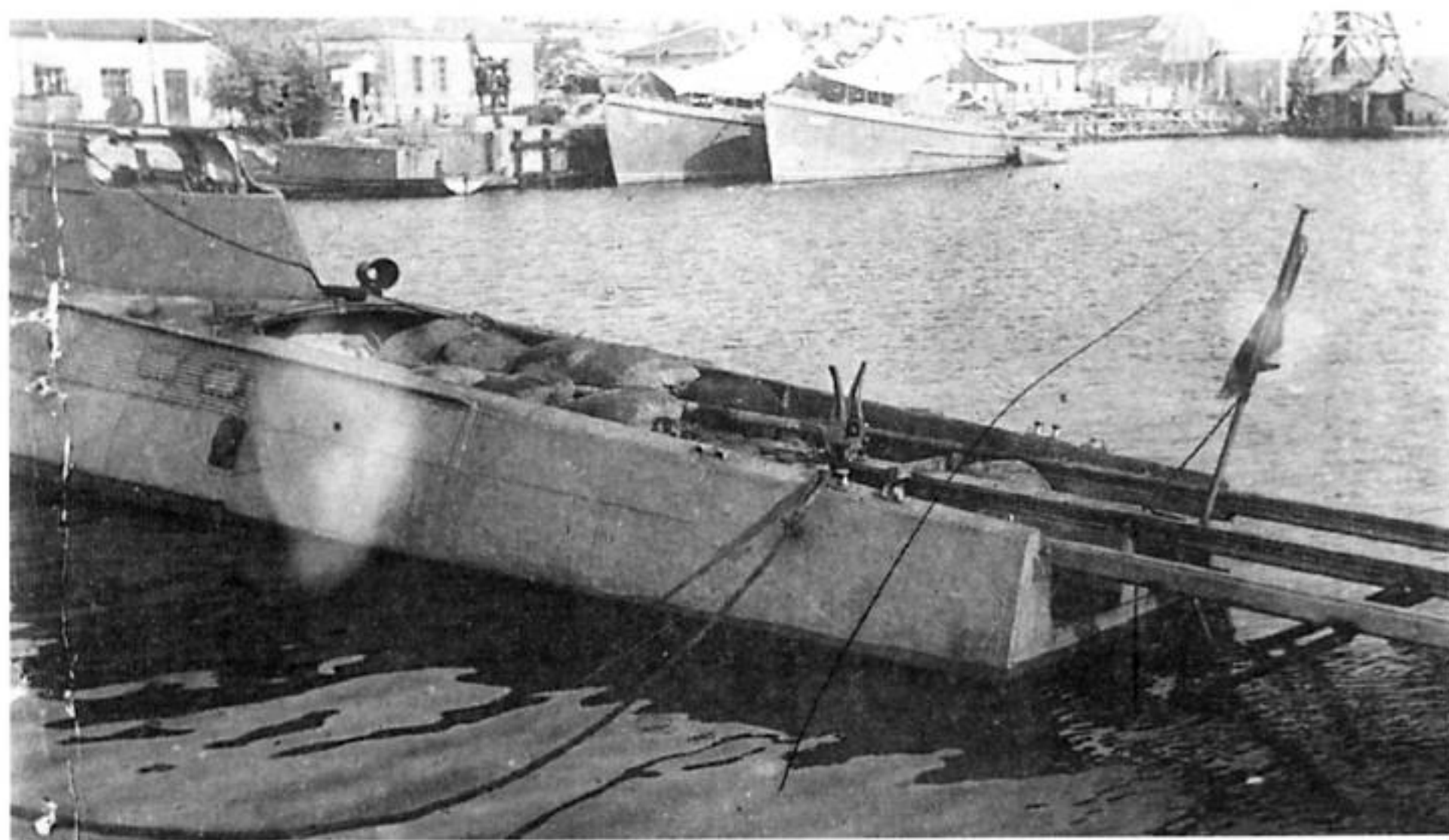
вело к тому, что серийные катера не соответствовали опытным разработкам и уже на заводе-изготовителе пришлось всю силовую установку переделывать под двигатели ГМ-34. ГМ-34 представляли собой морской вариант авиадвигателей М-34, устанавливаемых на самолетах ТБ-3, АНТ-25, Р-З, Р-6 и МБР-2. Кстати, МБР-2 был выпущен большой серией и находился на вооружении военно-морской авиации в начальный период Великой Отечественной войны. Это обстоятельство в значительной степени помогало морякам во время войны, ибо моторы, отработавшие ресурс на самолетах, зачастую устанавливались на катерах Г-5.

Имел отличия первый построенный катер АНТ-5 по сравнению с проектом и по части вооружения. В проекте предполагалось усилить вооружение за счет установки трех 18-дюймовых (диаметром 450 мм) торпед образца 1912 года, однако выбрали все-таки вариант вооружения двумя 21-дюймовыми (диаметром 533 мм) торпедами. Так как 21-дюймовые были длиннее на 340 мм, то соответст-





АНТ-5 при испытаниях на полную загрузку мешками с песком.
Севастопольская бухта, 1934 г.



Ходовой мостик АНТ-4

венно и катер стал длиннее с 16,820 м до 17,280 м. Кормовая часть катера стала длиннее.

Строился АНТ-5 — если первые решения по нему были приняты еще в 1928 году, то закончен он был лишь в феврале 1933 года. Основной причиной затягивания сроков изготовления явились поиски подходящего двигателя, однако, когда с этим вопросом определились, началась серийная постройка, не дожидаясь результатов испытаний первого опытного катера. Первые серийные катера Г-5 стали поступать на вооружение уже в 1933 году, в том же году закончились госиспытания АНТ-5. Максимальная скорость АНТ-5 в полной боевой нагрузке составила 58,0 узлов, приемная комиссия заключила, что этот торпедный катер является лучшим из существующих у нас торпедных катеров как по вооружению, так и по техническим свойствам.

Серийные торпедные катера Г-5 выпускались с 1933 года по 1944 год. Всего за эти годы в части Военно-Морского флота поступило 329 единиц таких боевых машин. По годам темп выпуска катеров выглядел следующим образом: в 1933 г. построено 5 катеров, в 1934 - 48, в 1935 - 97, в 1936 - 26, в 1937 - 0, в 1938 - 25, в 1939 - 30, в 1940 - 25, в 1941 - 13, в 1942 - 14, в 1943 - 19, в 1944 - 29.

Конечно, за годы производства Г-5 совершенствовались, менялось оборудование и вооружение. Пытались, в частности, установить на торпедные катера модные в то время динамореактивные пушки конструктора Курчевского. В мае 1934 года на катерах Ш-4 N124 и Г-5 N155 испытали установку пушек калибра 76,2 мм. В конце того же месяца на катере N155 опробовали еще более мощное орудие — калибра 152,4 мм. Несмотря на мощный постамент весом 270 кг который должен был гасить влияние выстрелов на конструкцию катера, новое оружие пришлось не по вкусу маленьким кораблям, скроенным по самолетным принципам. Как и у летательных аппаратов, подвергавшихся практически одновременно подобным испытаниям, у катеров вылетали заклепки из листов конструкции и обшивки. Впрочем, и сами динамореактивные пушки оказались капризными и недоведенными, поэтому скоро подобные опыты были прекращены.

Модернизация вооружения впоследствии коснулась главным образом усиления стрелкового зенитного вооружения. Стандартную авиационную турель под два дегтяревских пулемета калибром 7,62 мм заменили на установку под пулемет ДШК 12,7 мм. Позднее еще одна такая установка под пулемет ДШК была поставлена и в носовой части катера. Еще позднее, в 1942 году появилась тумбовая установка ДШК и в кормовой части. В 1943 году часть катеров Г-5 оборудовали установками реактивных снарядов типа «Катюша». Такие катера не имели тор-

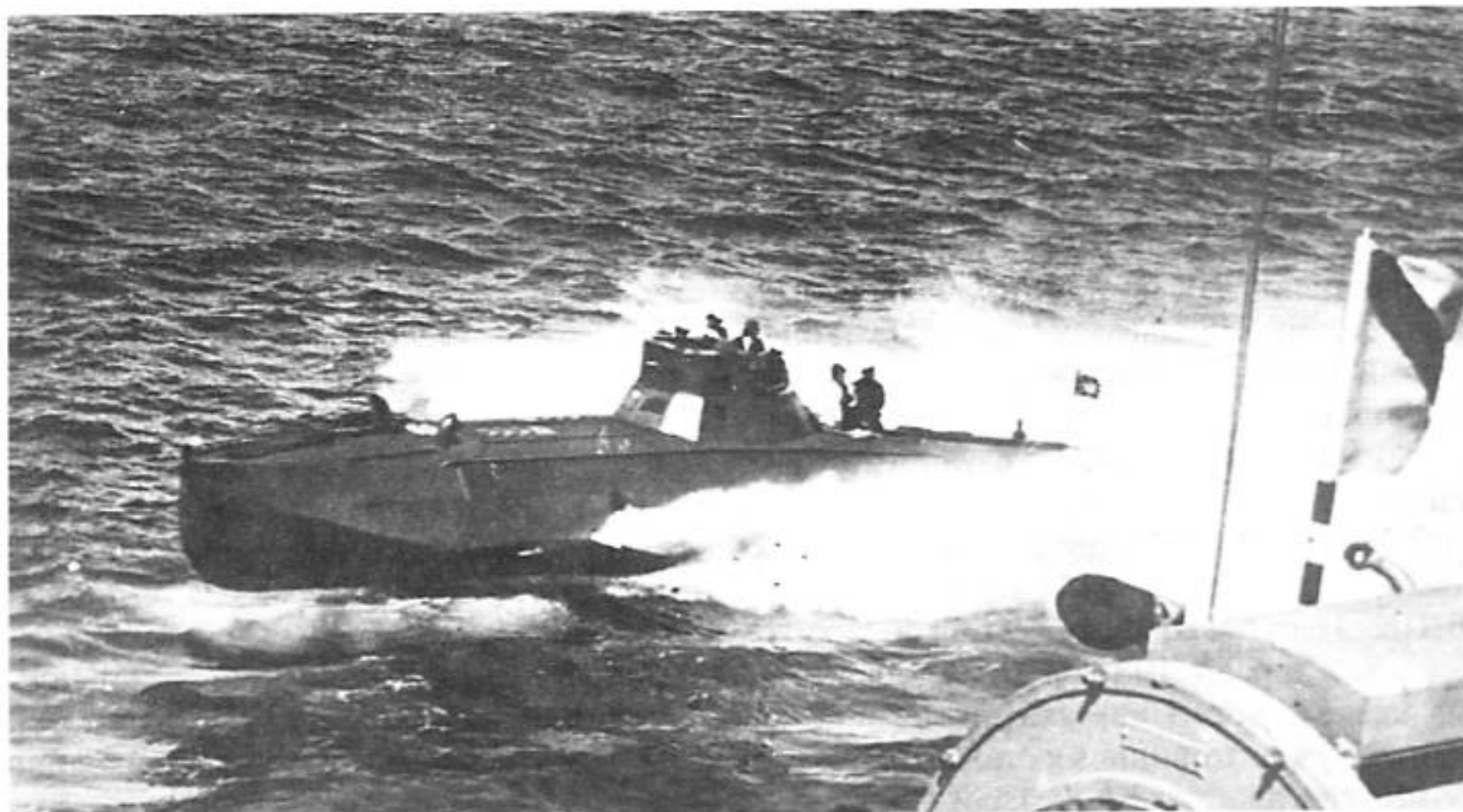
педного вооружения, назывались артиллерийскими катерами и использовались в основном для обеспечения огневой поддержкой береговой и десантных операций.

Служба на торпедных катерах хотя и считалась на флоте почетной, однако была довольно тяжелой. Достаточно сказать, что не имел Г-5 ни палубы, ни жилых отсеков — только командирская рубка, машинное отделение и желоба для торпед. Экипаж, обычно 5-6 человек, буквально сидел на двух двигателях, издающих оглушительный рев и бешеную вибрацию. Существовало мнение, что катерники за один выход в море теряли до двух килограммов. В холодное время к описанным прелестям добавлялась еще ледяная корка поверх промокшей насквозь одежды. Однако главным неудобством, а если точнее — огромным недостатком Г-5 являлось полное отсутствие бронирования. Считалось, конечно, что главной защитой катера была его огромная скорость и отличная маневренность, которые делали его малоуязвимым в бою. В принципе так оно и было, однако любой осколок снаряда протыкал тонкий дюраль буквально как картон, поэтому перед войной попытка прикрыть броней наиболее уязвимые элементы имела место быть. Развития этот опыт, однако, не получил, ибо увеличение веса вело, естественно, к значительному уменьшению скорости и маневренности. Поэтому для экипажей Г-5 главной защитой в бою стала личная храбрость и вера в удачу. Бывали, однако, случаи, когда моряки, идя в особенно опасный и ответственный бой, добавляли кое-что, сообразуясь со своей смекалкой, например, закрывали двигатели и участки топливной магистрали обычными матрацами — говорят помогало.

Имела особенность и сама торпедная атака. Прицеливаться приходилось, как и всякому истребителю, всем корпусом катера, уточняя при этом курс при помощи механического визира. Можно сказать, что исходные данные для торпедного залпа приходилось определять на глаз, для последнего требовались многие десятки и даже сотни тренировок. Именно этим и занимались две с лишним сотни катеров Г-5, построенных в Советском Союзе до 1941 года.

В период войны катера применялись практически во всех флотских и прибрежных армейских операциях, неоднократно доказывая свою высокую боевую эффективность и отличную подготовку экипажей.

Конечно, характер боевых действий далеко не всегда соответствовал военной теории. В мирное время москитный флот создавался как составная часть ударной силы флота, в войну торпедным катерам пришлось выполнять самые разнообразные задачи. Г-5 ставили минные заграждения и разрушали вражеские минные поля глубинными бомбами, вели бои с



«Первенец» во время ходовых испытаний обходит корабль сопровождения.

однотипными вражескими аппаратами и даже конвоировали пассажирские поезда, идущие вдоль Кавказского побережья. В предвоенный период несколько торпедных катеров были переоборудованы в катера «волнового управления» (ВУ). Это были начиненные взрывчаткой автоматы без экипажей, которые управлялись по радио с самолетов МБР-2. К сожалению, автору не известно о фактах удачного применения этого чудооружия.

И все-таки главной задачей созданного москитного флота являлось уничтожение вражеских кораблей. Наиболее удачно такие действия вели торпедные катера Балтийского флота. Одна из наиболее ярких операций произошла в первые недели войны. В июле 1941 года немецкое командование, заинтересованное в снабжении своих наступающих войск, решилось на проводку крупного морского конвоя через Ирбенский пролив, отделяющий Моонзундский архипелаг от материка. 12 июля советская авиаразведка засекла вражеский конвой, состоящий из 50 вымпелов на подходе к проливу. Было решено комбинированными ударами помешать проходу немецких кораблей.

Первой вступила в действие батарея береговой обороны N315, расположен-

ная на полуострове Сырве. 180-мм орудия батареи, конечно, не могли перекрыть весь 30-км пролив, однако, по оценкам комендоров, пять кораблей в ночь на 13-е были пушены на дно.

Далее предполагалась ночная атака торпедных катеров, а на рассвете бомбардировка конвоя с воздуха. Катера вышли в море в полночь. Это была четверка Г-5 из состава дивизиона торпедных катеров, базирующихся на острове Эзель, командовал группой лейтенант Гуманенко. В Рижском заливе стоял в ту ночь полный штиль и буруны несущихся катеров были далеко видны в сияющем лунном свете. Это была отчаянная и рискованная погоня, тем более, что катера не были обеспечены ни воздушным прикрытием, ни разведкой. Удача, однако, всегда сопутствует храбрецам. Когда на рассвете конвой был обнаружен, немцы позволили советским катерам приблизиться, полагая, что это свои отставшие корабли. Им и в голову не могла прийти такая наглость — четверкой маленьких катеров атаковать группу, состоявшую из полусотни кораблей. Однако, когда Г-5 устремились в атаку, вокруг них начал твориться суший ад. Четверка неслась, лавируя между разрывами снарядов. Вот один из катеров вырвался вперед и про-



Г-5 вооруженный одним ДШК после 8-й серии.

шел вдоль строя немцев, распуская за собой шлейф дымовой завесы. Завеса не позволила вести по катерам прицельный огонь и в то же время дала им возможность подойти на более близкое расстояние. По инструкции, торпедный залп осуществлялся на дистанции в 15 кабельтовых (один кабельтов равен 185,2 м), однако на этот раз катера выходили на предельно близкую дистанцию в 4-5 кабельтовых и били наверняка. Результаты атаки оказались весьма впечатляющими: три транспорта, эсминец и баржа с танками, потопленная, кстати, пулеметами ДШК. Несколько кораблей были подожжены и горели. Шлейф дыма был весьма кстати, ибо в воздухе на подходе к конвою уже готовились к атаке советские бомбардировщики. Это были пикировщики АР-2 из состава 10-й смешанной авиабригады авиации Балтийского флота. Всего 13-го июля было уничтожено тринадцать транспортов и два эсминца, еще полтора десятка кораблей получили значительные повреждения. У нас потерь не было.

По разному случалось на войне, бывали и неудачи. Однако ставка на торпедные катера в войну себя полностью оправдала. Лишь только торпедные катера Балтийского флота потопили за годы войны 119 кораблей, еще 38 были значительно повреждены. Одиннадцать балтийских катерников стали Героями Советского Союза.

Справедливости ради следует отметить, что хотя Г-5 и являлся основным торпедным катером на вооружении Военно-Морского флота, имелись и другие аппараты такого предназначения. Разработанные в ЦАГИ торпедные катера типа

Г-6, Г-8, Г-9, Г-10 развития не получили, перед самой войной добро получили деревянный торпедный катер типа «Д-3» (построено 73 единицы) и катер типа «Комсомолец» (построена 31 единица). Уже в конце войны на вооружение флота стали поступать американские торпедные катера («Элко» и «Хиггинс») и английские («Воспер»), полученные по Ленд-Лизу. Всего начиная с 1943 по 1945 год советской стороне было поставлено 83 единицы торпедных катеров типа А-1 «Воспер» и 52 единицы типа А-2 «Хиггинс». Практически все эти аппараты приняли участие в боевых действиях.

После войны Г-5 несколько лет продолжали находиться на вооружении. В 1946 году несколько катеров приходили своим ходом по системе каналов на свою родину — в Москву — здесь тогда состоялся праздник в честь дня Военно-морского флота. Трудно сказать, когда последние Г-5 встречались на флоте, известно лишь, что сегодня этот замечательный образец творения рук и ума человеческих существует в виде 2-х памятников. Один такой катер установлен на постаменте в Севастополе, другой в одном из балтийских гарнизонов.

Модель торпедного катера Г-5 в М1/72 выпускается украинской фирмой ЮМТК. Модель пластиковая, но содержит металлические детали. Подробную рецензию на эту модель мы дадим в одном из последующих номеров.



Г-5 в Неве. Ленинград, июль 1946 г.

Статья подготовлена по материалам музея Жуковского. Все фото музея Жуковского и РГАКФД

Г-5 выходит из Севастопольской бухты в 1940 г. Сзади эсминец (проект 7?). Видна труба для постановки дымзавес.



Николай ПОЛИКАРПОВ

АЭРОДРОМНАЯ ТЕХНИКА СОРОКОВЫХ

(Продолжение. Начало в №4,5,6)

ПАРМ-1

Ремонт самолетов на аэродромах передового базирования в годы войны производился силами технического состава авиачастей и подвижных авиаремонтных мастерских (ПАРМ). Основным техническим средством для полевого ремонта была ПАРМ-1, смонтированная на шасси автомобиля ЗиС-6, ЗиС-5 (ПАРМ-1, тип Б) или ГАЗ-ААА (ПАРМ-1, тип А). Основное различие между этими двумя типами заключалось в отсутствии на "типе А" энергоагрегата и токарного станка.

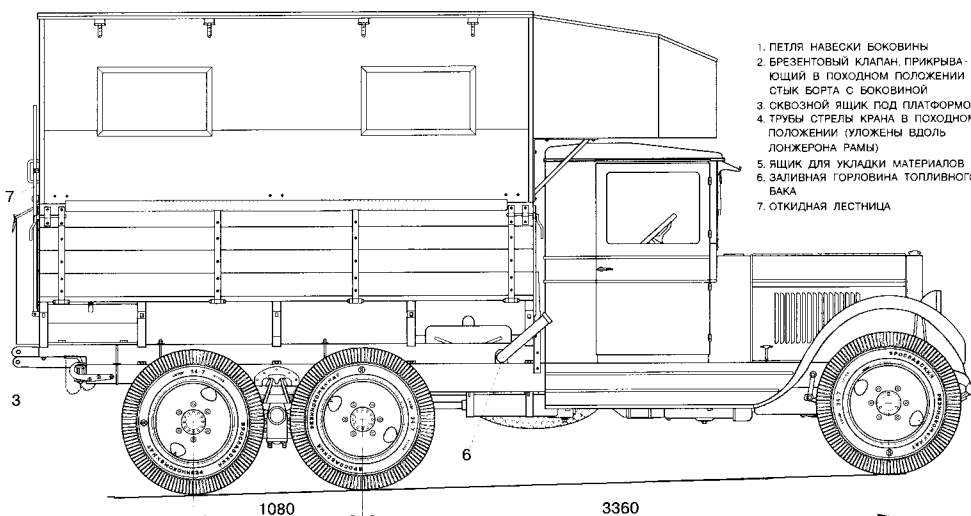
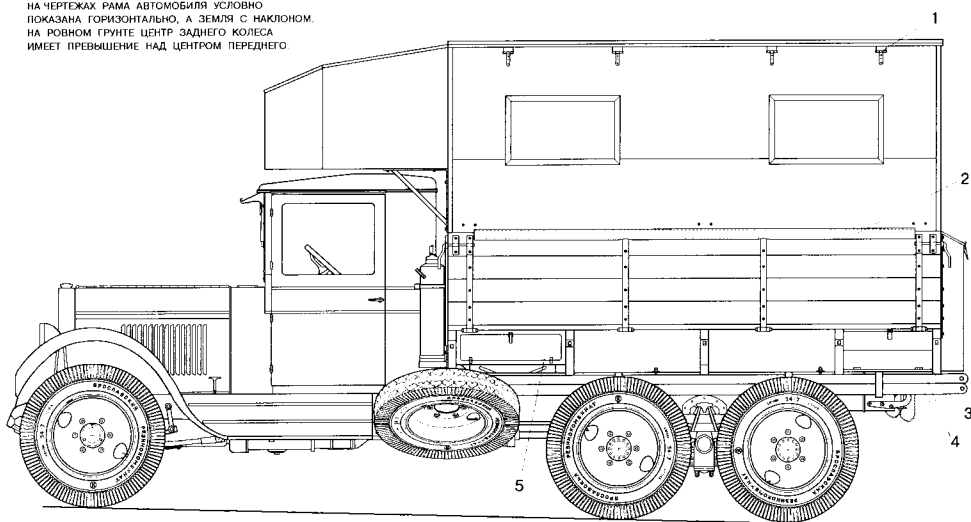
Для устройства авиамастерских ранних выпусков на шасси ЗиС-6 строился специальный кузов автобусного типа, но с началом войны стало не до изысков и конструкция радикально упростилась. Теперь оборудовались обычные грузовики. На них устанавливался металлический или деревянный каркас из шести стоек, укрепленных на грузовой платформе автомобиля при помощи угольников на болтах. На эти стойки настилалась крыша, состоящая из продольного и поперечного набора брусков, соединенных шурупами, и фанерного настила. Сверху фанера покрывалась лаковой мастикой и обтягивалась брезентовой тканью. Брезент прокрашен масляной краской защитного цвета. К передним стойкам каркаса крепилась фанерная стенка с окном для доступа к ящику над кабиной шофера. Он служил для укладки вспомогательных материалов и принадлежностей и представлял собой обшитый фанерой каркас, обклеенный брезентом на мастике и привинченный болтами и шурупами к поперечному брусу крыши. Для большей прочности его еще подпирала два металлических кронштейна, укрепленных на передних стойках кузова. Боковые рамы служили прикрытием в походе и навесами при работе на месте с откинутыми бортами. Они крепились к набору крыши на петлях и были изготовлены из соединенных "в шип" и укрепленных угольниками на шурупах деревянных брусков. Снаружи рамы были обтянуты брезентом, окрашенным масляной краской. В открытом положении их удерживали три складных металлических распорки, а в походном рамы фиксировались прижимами бортов. При разворачивании мастерской борта вывешивались на цепях, причем правый борт служил полом для работающих на верстаке, а левый становился дополнительным столом для тех, кто работал на земле около машины. Задняя стенка — фанерная, с обклейкой брезентом, в ней была прорезана дверь. В задней части летучки, под платформой, имелся сквозной ящик для укладки длинномерных материалов, подкладочных досок и т.д.

Оборудование ПАРМ состояло из: силового энергоагрегата АЛ-6/2, предназначенного для обеспечения электропитанием токарного станка, заряжаемых аккумуляторов, электродрелей и ламп освещения. В теплое время года АЛ-6/2 можно было вынести из кузова и использовать вне мастерской, на близком расстоянии от нее. Для этого агрегат мог быть установлен на колесной тележке;

токарно-винторезного станка СМ-162; зарядно-распределительного устройства для зарядки аккумуляторов;

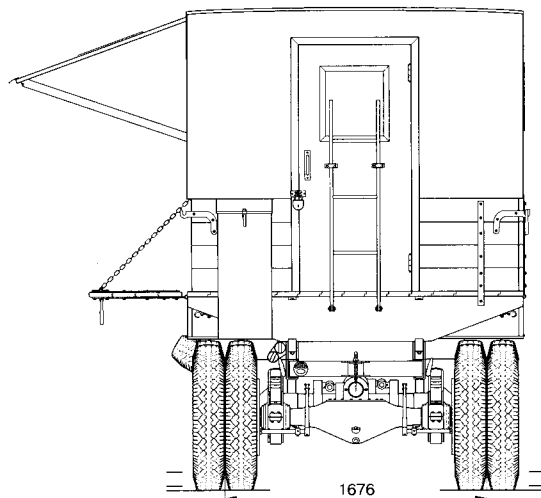
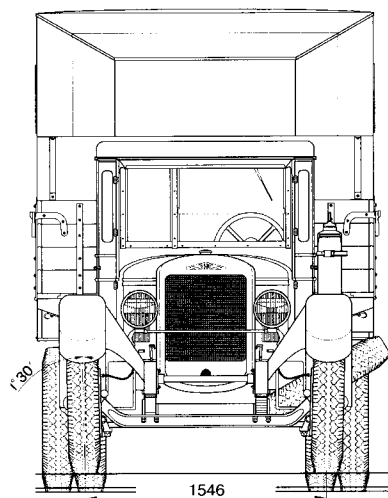
электродрели СРД-100 на штативе — при необходимости она могла сниматься и

НА ЧЕРТЕЖАХ РАМА АВТОМОБИЛЯ УСЛОВНО ПОКАЗАНА ГОРИЗОНТАЛЬНО, А ЗЕМЛЯ С НАКЛОНОМ. НА РОВНОМ ГРУНТЕ ЦЕНТР ЗАДНЕГО КОЛЕСА ИМЕЕТ ПРЕВЫШЕНИЕ НАД ЦЕНТРОМ ПЕРЕДНЕГО.

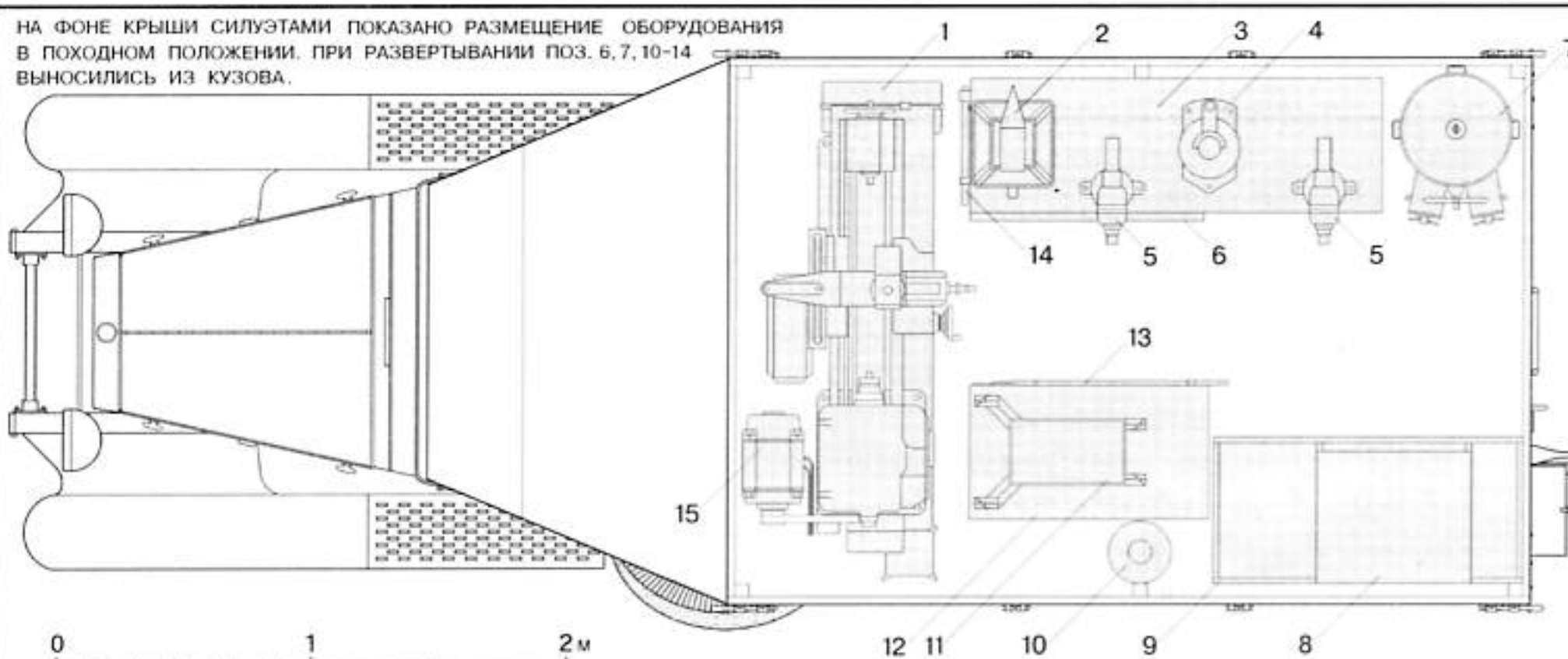


ПАРМ-1 (тип Б)

ЛЕВЫЙ БОРТ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ



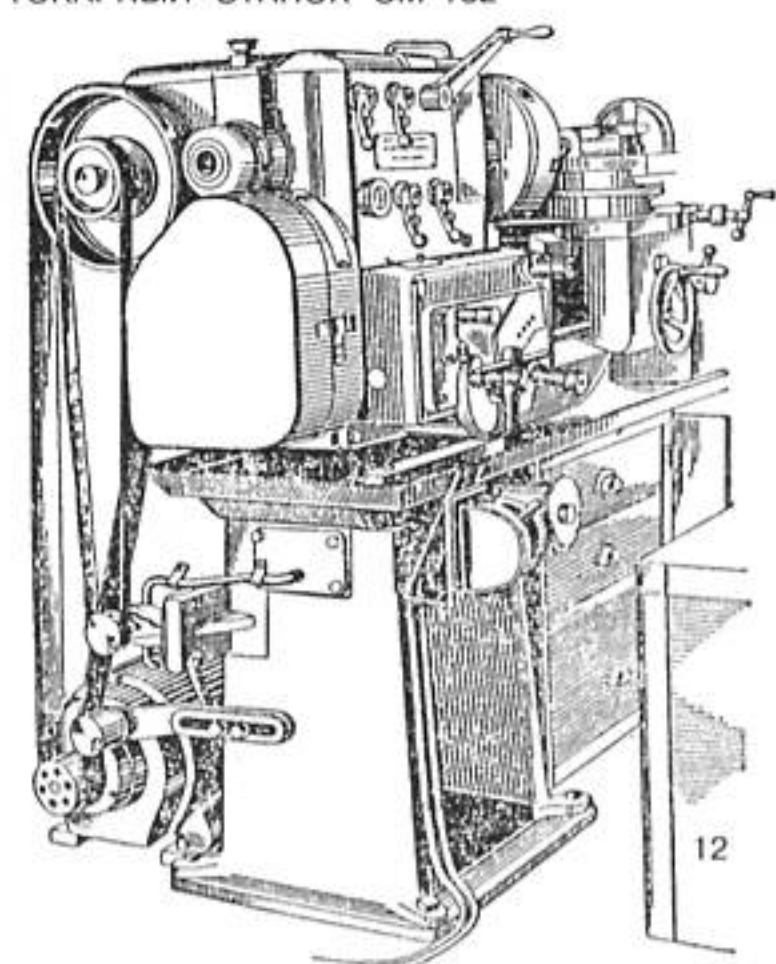
НА ФОНЕ КРЫШИ СИЛУЭТАМИ ПОКАЗАНО РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В ПОХОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ. ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ ПОЗ. 6, 7, 10-14 ВЫНОСИЛИСЬ ИЗ КУЗОВА.



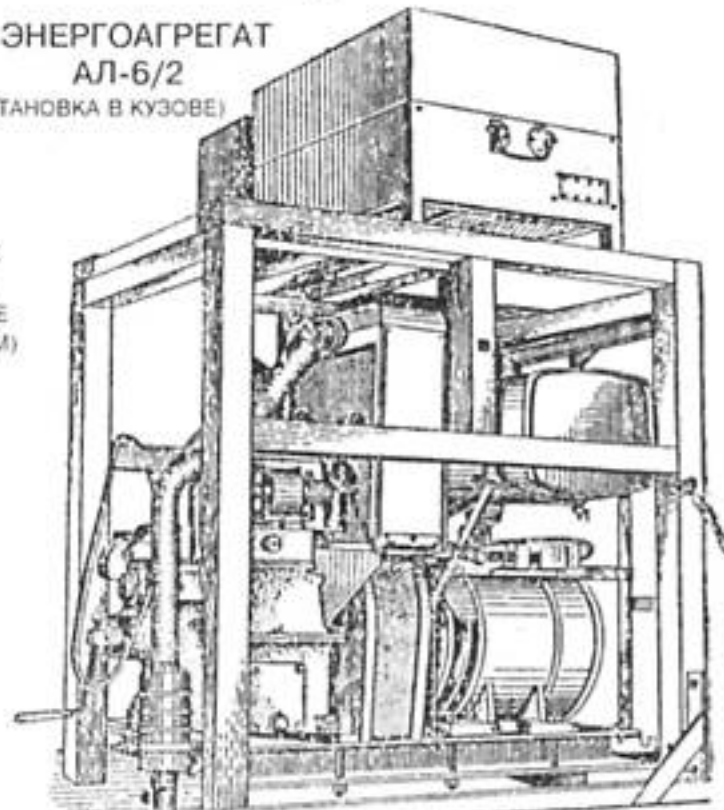
М 1:48
Н. Поликарпов

1. ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК СМ-162
2. НАКОВАЛЬНЯ
3. СЛЕСАРНЫЙ ВЕРСТАК
4. ШТАТИВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДРЕЛИ
5. ТИСКИ
6. ЯЩИК ДЛЯ СВАРОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА (ПОД ВЕРСТАКОМ)
7. ГЕНЕРАТОР АЦЕТИЛЕНА ТИП "РА"
8. ЗАРЯДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ
9. АГРЕГАТ АЛ-6/2
10. 40Л КИСЛОРОДНЫЙ БАЛЛОН
11. КУЗНЕЧНЫЙ ГОРН С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ (НА НЕКОТОРЫХ ПАРМ)
12. ЯЩИК ДЛЯ КУЗНЕЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

ТОКАРНЫЙ СТАНОК СМ-162

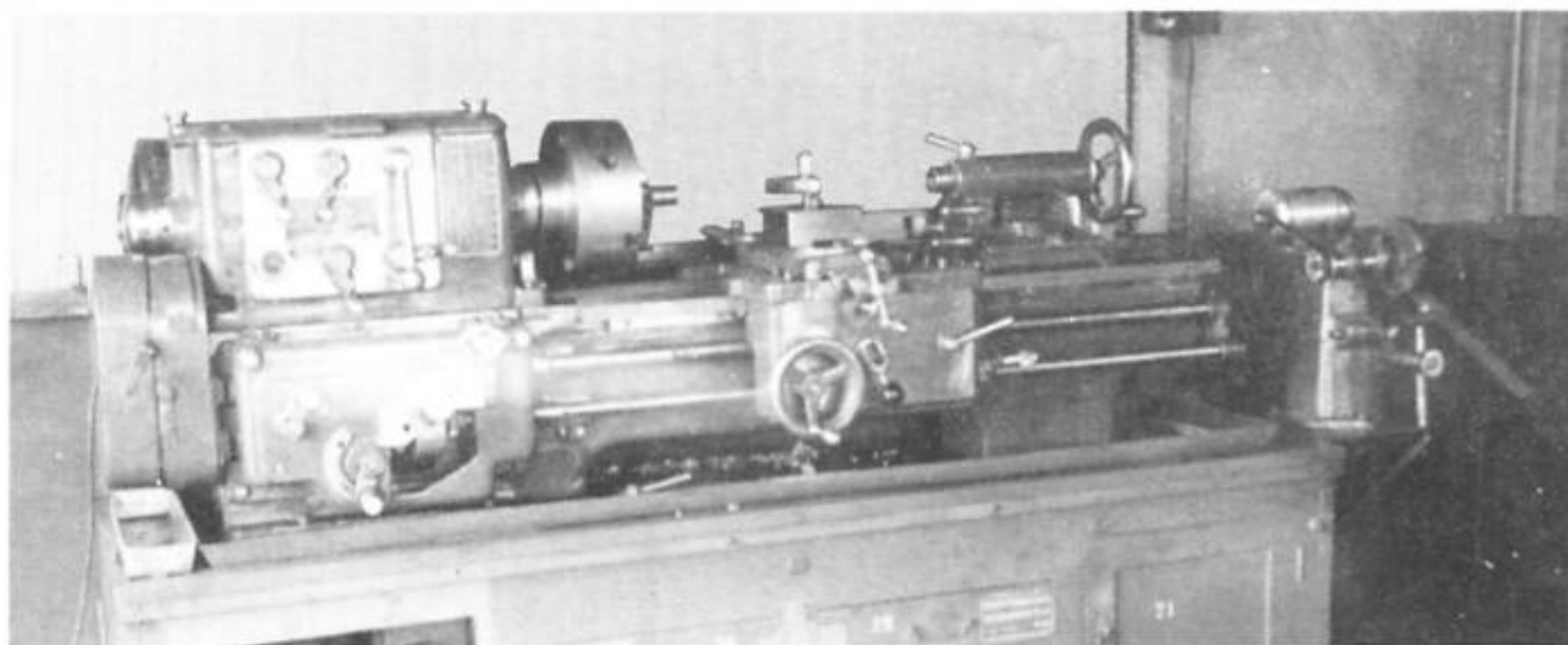


ЭНЕРГОАГРЕГАТ
АЛ-6/2
(УСТАНОВКА В КУЗОВЕ)



13. ЛОПАТА (УКРЕПЛЕНА НА ЯЩИКЕ С КУЗНЕЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ)
14. КУВАЛДА (УКРЕПЛЕНА НА ЯЩИКЕ СО СВАРОЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ)
15. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА ТОКАРНОГО СТАНКА

12



Токарно-винторезный станок СМ-162, на правом торце постаменту установлен центратор с точильным камнем. Этот станок демонтирован из кузова ПАРМ.

использоваться в качестве переносной, для работ непосредственно на самолете (для этого в комплект входил 15-ти метровый шнур);

пневматической дрели СДЧ-8 и пневмомолотка для клепки (питание этих инструментов осуществлялось от аэродромного баллона со сжатым воздухом через понижающий редуктор);

сварочной аппаратуры из переносного ацетиленового генератора "Рекорд", работающего по принципу "вода на карбид" с редуктором, горелкой и 40 литровым кислородным баллоном. Кроме того, имелись центратор с камнем для заточки резцов — электромотор и центратор могли быть установлены на стык штатива электродрели; наборы слесарного, столярного и монтажного инструмента.

Перечисленное оборудование давало возможность выполнять как мелкий ремонт самолетов (восстановление обшивки, замена отдельных деталей, тросов управления, тяг и т.д.), так и более серьезные работы, необходимость в которых могла возникнуть, например, после вынужденной посадки "на брюхо" (замена и изготовление нервюры, ремонт лонжеронов или силового каркаса фюзеляжа). Ремонтные работы по мотору, главным образом, сводились к замене поврежденных агрегатов. В штатный состав входили, кроме водителя, начальник, токарь, маляр, слесарь, сварщик и электрик. Всего 7-9 человек. Использование машины в транспортных целях категорически воспрещалось. В исключительных случаях допускалась непродолжительная буксировка ремонтируемого объекта.

Для тех, кто решится переделывать модель ЗиС-5, пара слов об отличиях ЗиС-6. Некоторую информацию по этому шасси мы уже опубликовали в М-Хобби №4, но здесь речь пойдет об обычном бортовом грузовике, который и служил основой описываемого ПАРМ. Кузов имел те же размеры, что и у ЗиС-5, но отличался расположением петель на бортах. Кроме того, он был установлен выше над рамой, чтобы избежать касания колесами настила платформы при качании задней тележки на неровностях дороги. Этой же цели служили вырезы в приходящихся над колесами поперечных брусках, на которые опирается грузовая платформа. Поскольку грузоподъемность ЗиС-6 была не 3, а 4 тонны, количество этих опорных брусков было увеличено с 4 до 5 штук. Смонтированный на коробке передач машины, по стандартной комплектации, компрессор использовался в ПАРМ для накачивания шин и автомобиля и обслуживаемых самолетов; для этого имелся специальный прибор с манометром и шланг.

Должен заметить, что между ремонтными летучками сухопутных войск (ПМ-3 на ГАЗ-АА или ГАЗ-ААА, она же "тип А", или ПМ-5-6 на шасси ЗиС-5-6 — "тип Б") и соответствующими типами авиационных ПАРМ, с точки зрения постройки модели, нет никакой разницы. Расположение агрегатов в кузове и внешний вид машин совершенно одинаковы. Различия были лишь в комплектах возимых запчастей, специальных приспособлений и инструментов. Вы смело можете переводить наши чертежи в 35 масштаб и строить что-либо на основе питерского или днепропетровского ЗиСа.

Leopard II

25 октября 1979 года первый серийный танк «Леопард-2» был торжественно передан бундесверу. Первая партия новых машин в количестве 41 танка поступила с мая по декабрь 1981 года в 81-танковый батальон, дислоцированный в Люнебурге.

Состоявшие ранее на вооружении батальона танки «Леопард-1» были переведены частью в другие подразделения, частью отправлены на ремонт в заводских условиях.

Программа производства танка «Леопард-2», на закупку которого для сухопутных войск ФРГ было выделено 6,5 млрд. немецких марок, предусматривала поставку в войска 1800 машин. Производством 990 танков занималась фирма «Краусс-Маффей», 810 танков выпускала фирма «Крупп-МаК».

В 1987 году программа была полностью выполнена, новыми машинами были укомплектованы 14 танковых бригад.

Таким логичным концом завершилась работа, начало которой было положено в начале 70-х годов. После прекращения совместных работ над американо-западногерманским проектом основного боевого танка MBT-70 в ФРГ приняли решение полностью сосредоточиться на разработке своего проекта.

Программные требования к новому танку были сформулированы в общих чертах правительством ФРГ в «Белой книге по обороне», где в отношении танков говорилось следующее: «Армия должна иметь подвижные силы, позволяющие организовывать прорывы и завоевывать потерянные территории, ... количественное превосходство вооруженных сил стран Варшавского пакта армия должна компенсировать высокой подвижностью и огневой мощью. Для этого необходимы бронетанковые части, ядром которых является танк, основная задача которого заключается в борьбе с танками противника».

Учитывая ценные указания, перед конструкторами была поставлена задача разработать танк, обладающий высокой подвижностью, мощным вооружением и надежной защитой, который на новом качественном уровне превосходил существующие образцы как отечественных, так и танков вероятного противника.

В проекте, получившем индекс «Леопард-2», были широко использованы узлы и агрегаты, разработанные и прошедшие испытания в рамках работ по MBT-70. От него были заимствованы многотопливный двигатель с жидкостным охлаждением MB-83 мощностью 1500 л.с., трансмиссия HSWL 354/3 фирмы «Ренк», автоматическая коробка передач, механизм поворота.

Кроме этого на новый танк была установлена однострержневая торсионная подвеска, подобная используемой на «Леопард-1». С целью повышения средней скорости вне дорог для изготовления узлов подвески использована более качественная сталь, в результате чего рабочий ход опорных катков был увеличен на 50%, что позволило танку «Леопард-2» двигаться по пересеченной местности вдвое быстрее его предшественника.

Несмотря на неудачную попытку совместной работы военные круги США и ФРГ не оставляли надежду провести стандартизацию конструкции танков. В 1974 году было заключено соглашение по унификации следующих элементов:

- системы вооружения с боеприпасом;
- силовой установки;
- ходовой части.

Следуя этому соглашению были построены опытные образцы танка «Леопард 2» двух вариантов: танк PT-20, оснащенный 105 мм нарезной пушкой и системой управления огнем американской фирмы «Хьюз», получивший индекс «Леопард 2AV» (AV — американский вариант) и PT-21, оснащенный 120-мм гладкоствольной пушкой. В конце августа 1976 года на трех транспортных самолетах типа C-5A «Galaxy» эти машины были доставлены в США. С сентября до середины декабря образцы были подвергнуты длительным интенсивным ходовым и огневым испытаниям. Испытания проводились в жарких и пустынных западных районах США и в условиях низких температур канадского полигона Шило. Целью испытаний стояло выявление преимуществ отдельных узлов танка «Леопард 2» над узлами опытного танка XM-1 американского проекта (то, что вскоре станет «Абрамсом»), для последующего возможного заимствования их американской стороной. Аналогичным испытаниям подвергался и американский танк XM-1. Эталоном для испытаний являлся танк M-60.

При испытаниях выявилось значительное превосходство западногерманской 120-мм гладкоствольной пушки, установленной на танке «Леопард 2», над 105-мм нарезными пушками, установленными на танках «Леопард 2AV» и XM-1. Под давлением результатов испытаний к 1979 году в США созрели для принятия решения об установке 120-мм пушки на танке XM-1.

При разработке танка «Леопард 2» на нем с самого начала была запланирована установка 120-мм гладкоствольной пушки. По мнению инспектора армии генерал-лейтенанта Хорста Хильдебрандта «... бундесверу, ввиду угрозы в период 80-х годов край-

не необходимы танки со 120-мм пушками». В связи с этим калибр 120-мм для танков ФРГ являлся «непременным условием».

Разработка пушки была поручена фирме «Рейнметалл» в 1968 году. Перед конструкторами фирмы была поставлена задача разработать пушку, незначительно превосходящую 105-мм нарезную пушку, установленную на танке «Леопард-1», по массе и размерам, имеющую высокую точность стрельбы, малое количество типов боеприпасов высокой эффективности.

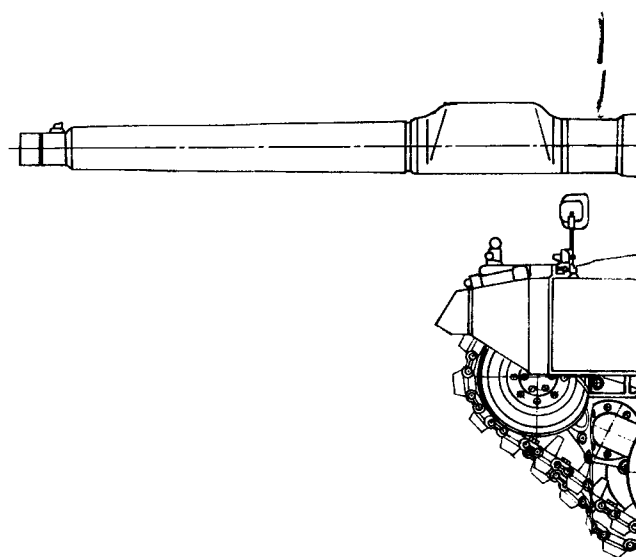
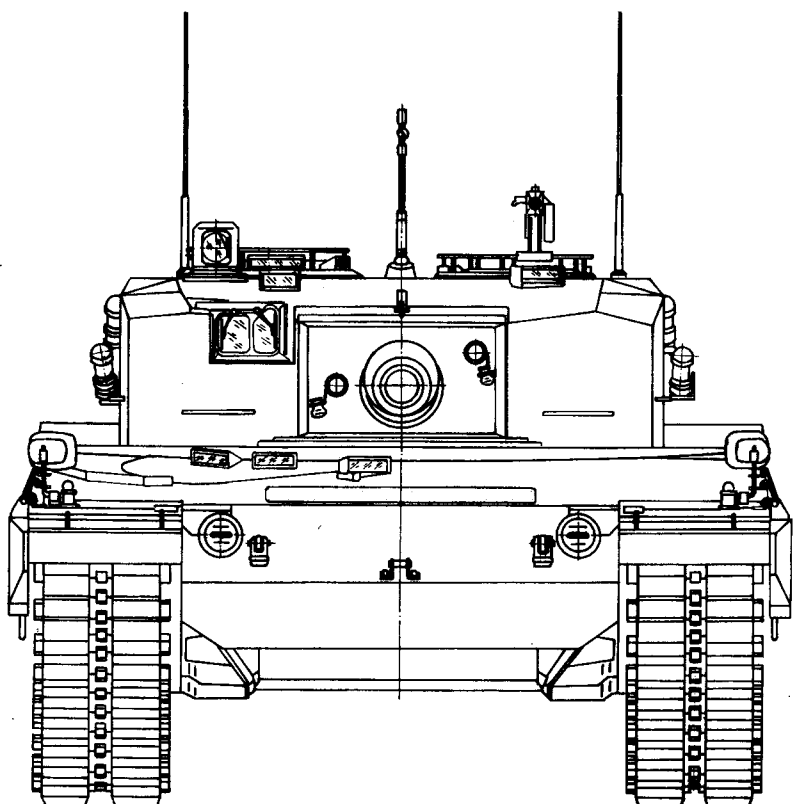
Поэтому параллельно с разработкой пушки велись работы по созданию новых типов боеприпасов. Было разработано два типа: бронебойный подкалиберный снаряд и многоцелевой (кумулятивный и осколочного действия). Выстрелы унитарные с частично сгорающей гильзой. Использование таких гильз и высокоэнергетических порохов позволило получить 120-мм выстрелы по длине и весу мало отличающиеся от 105-мм выстрелов. Сокращение номенклатуры боеприпасов облегчило снабжение войск.

Ствол пушки изготовлен из высококачественной стали с твердым хромированием внутренней поверхности, что обеспечивает срок его службы до 500 выстрелов, вдвое больше, чем у танка «Леопард 1». Для увеличения точности стрельбы и создания для системы стабилизации благоприятных условий путем уменьшения инерционного момента, в конструкции пушки применены пластмассы, усиленные стекловолокном. Конструкция быстроразъемного соединения ствола пушки с казенником позволяет заменять ствол без снятия пушки с башни. Успех фирмы «Рейнметалл» был продемонстрирован в 1974-75 гг., когда с целью выбора общей танковой пушки проводились трехсторонние сравнительные стрельбы с участием США, ФРГ и Англии. Победителем на них была признана западно-германская 120-мм гладкоствольная пушка.

Компоновка танка «Леопард-2» выполнена по классической схеме. Отделение управления размещено в носовой части корпуса, место механика-водителя сдвинуто к правому борту. Слева от него размещена часть боекомплекта пушки. За сидением механика-водителя, в днище корпуса находится аварийный люк для выхода экипажа из танка.

Боевое отделение размещено в средней части танка. Так как на танке установлена новая система управления огнем (СУО), изменено место расположения наводчика — он находится справа от пушки. СУО состоит из электронно-баллистического вычислителя, датчиков нестандартных условий

Эти чертежи для вас
выполнил Иван Павлов

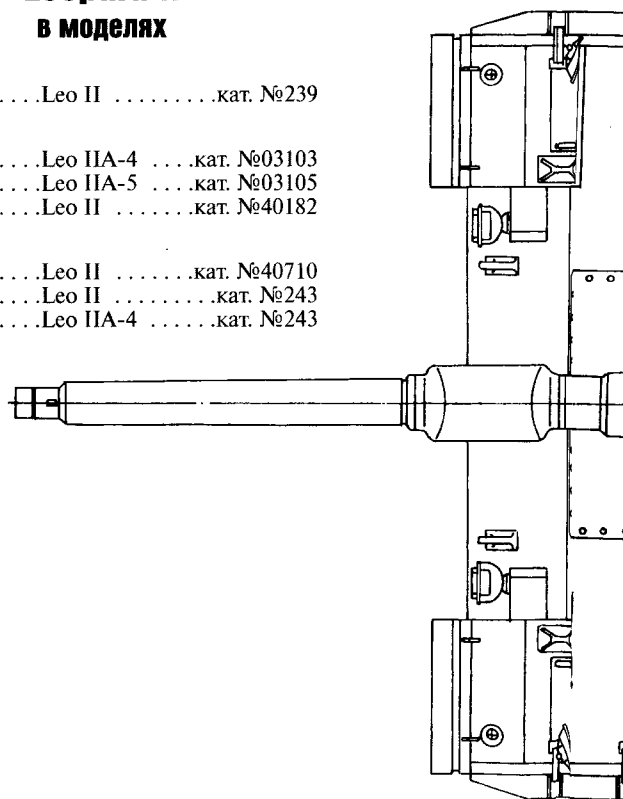
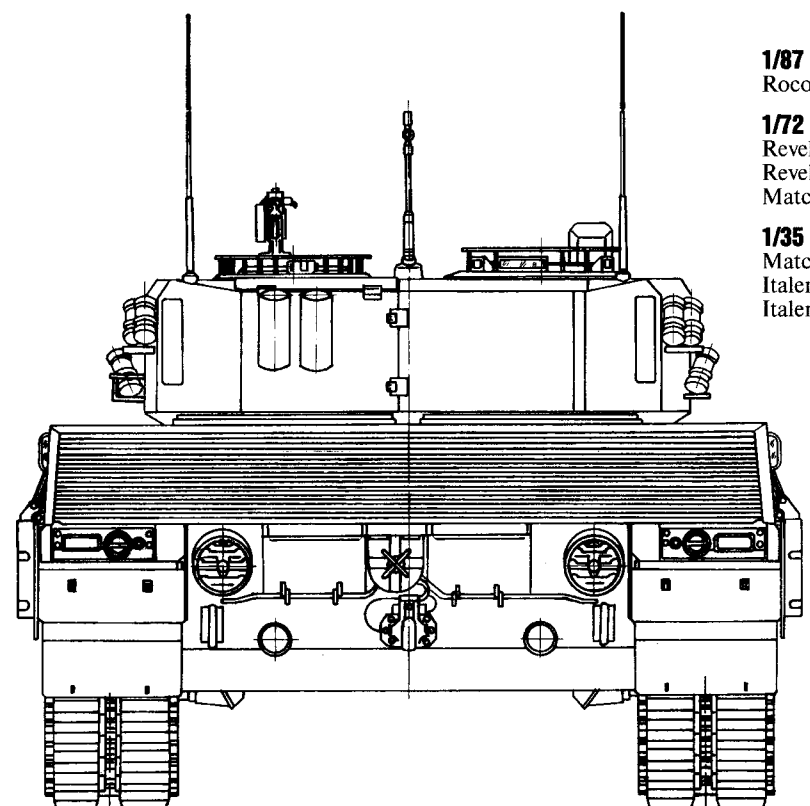


Leopard II в моделях

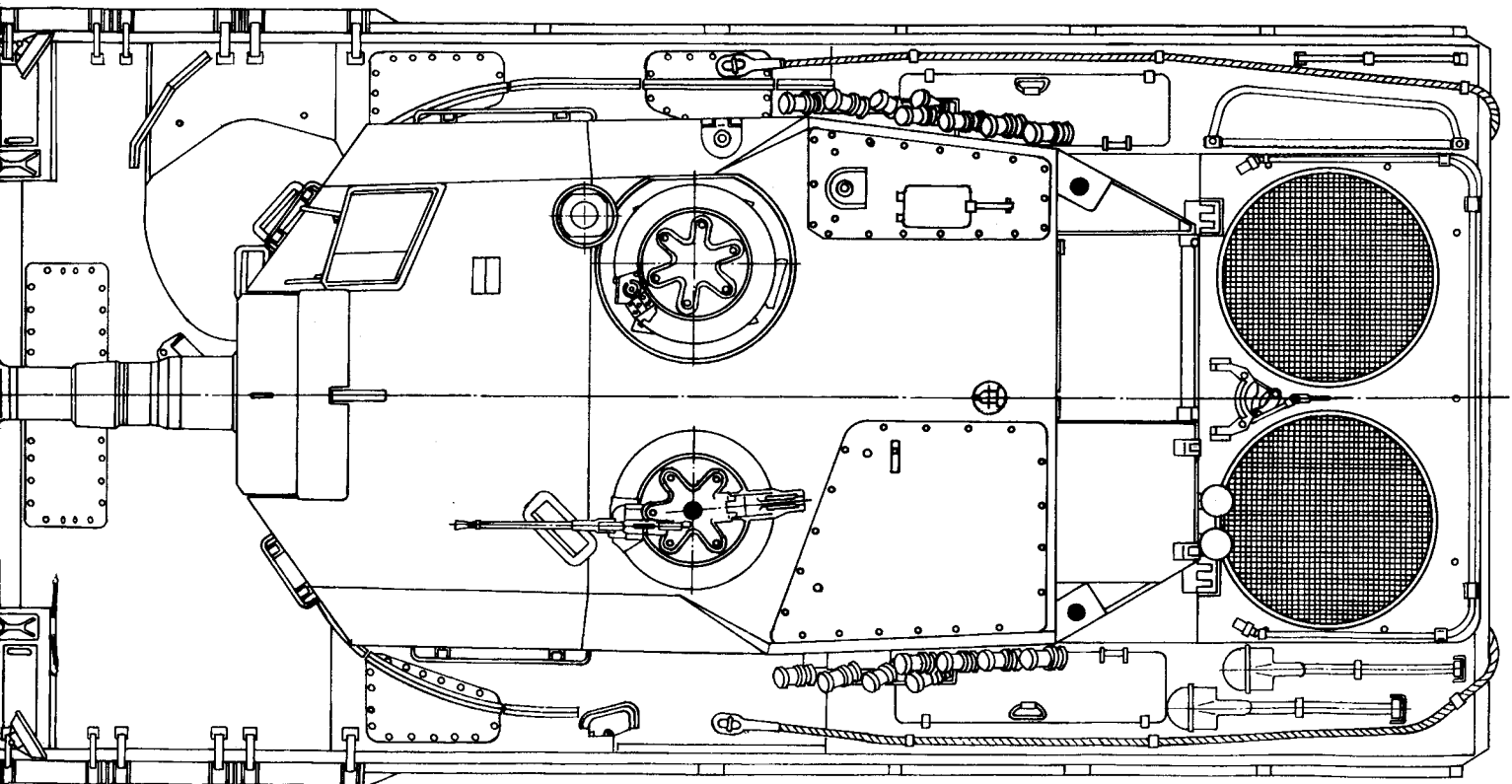
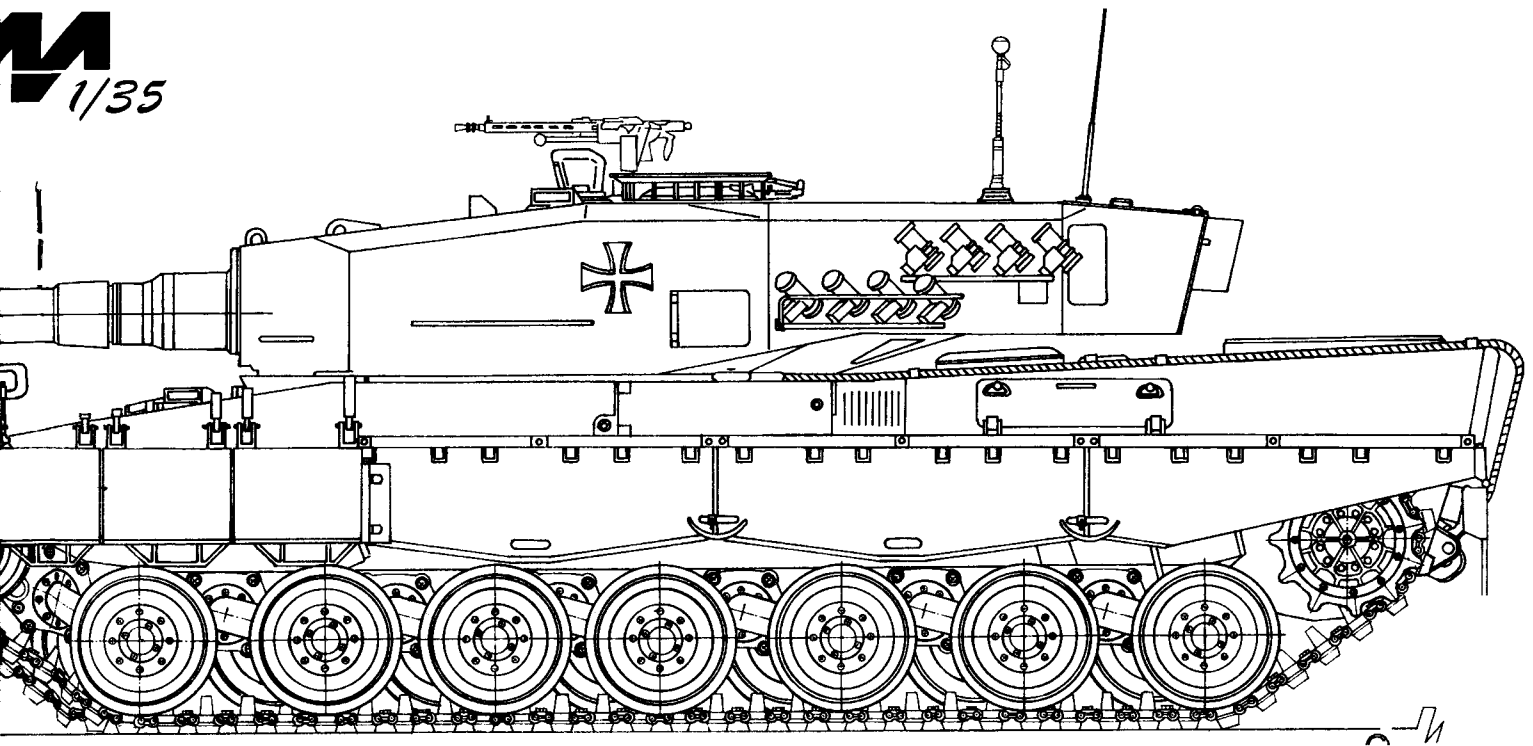
1/87
RocoLeo IIкат. №239

1/72
RevellLeo II A-4кат. №03103
RevellLeo II A-5кат. №03105
MatchboxLeo IIкат. №40182

1/35
MatchboxLeo IIкат. №40710
ItaleriLeo IIкат. №243
ItaleriLeo II A-4кат. №243



LEOPARD 2

М
1/35

Фирма **АПЕКС** приглашает господ моделлистов посетить салон-магазин «**Микромир**» по адресу: ул. Б. Полянка, д. 56 (вход со двора). тел. 233-52-00 231-02-61

Вас ждут модели военной техники от ведущих производителей мира, литература по военной истории, краски и аксессуары, эксклюзивные модели. Все это можно заказать по почте Адрес: 103473, Москва, а/я-72. Каталог бесплатно в Вашем конверте



стрельбы, 2-х плоскостного стабилизатора пушки, биноклярного прицела наводчика с встроенным лазерным дальномером и ночным тепловизионным каналом и панорамного перископического прицела командира со стабилизированной линией прицеливания. Командир расположен несколько выше и позади наводчика и с помощью данной СУО имеет возможность в случае необходимости вести огонь вместо наводчика.

Применение новой СУО позволило вести эффективный огонь с ходу, что на танке «Леопард-1» было возможно только при высокой квалификации наводчика. Автоматизированная СУО и 120-мм пушка танка «Леопард-2» обеспечивают высокую вероятность попадания, даже при работе наводчика средней квалификации. Максимальная эффективность ведения огня проявляется на дистанциях до 1000 м., с увеличением дальности стрельбы до 1700 м вероятность попадания снижается до 50%.

Четвертый член экипажа — заряжающий, размещен слева от пушки. За ним в кормовой нише башни за бронированной перегородкой находится часть боекомплекта пушки — 15 выстрелов, весь боекомплект составляет 42 выстрела. Для ведения наблюдения рабочее место заряжающего оборудовано жестко установленным призменным прибором наблюдения.

В качестве дополнительного вооружения используются два 7,62-мм пулемета. Один из них спарен с пушкой, второй, в качестве зенитного, устанавливается на турельной установке люка командира или наводчика. На кормовой части башни установлены по 8 гранатометов с каждого борта, используемых для постановки дымовой завесы.

Моторно-трансмиссионное отделение расположено в кормовой части танка. От боевого отделения отделено огнестойкой перегородкой. В нем установлены 12-цилиндровый V-образный многотопливный двигатель MB 873 Ka-501 жидкостного охлаждения с турбонаддувом немецкой фирмы «Моторен унд турбинен юнион» и гидромеханическая трансмиссия HSWL-354. При движении на местности танк «Леопард-2» показывает высокие ходовые качества, развивает максимальную скорость по шоссе 72 км/ч и имеет запас хода около 550 км.

Гидромеханическая трансмиссия обеспечивает движение на четырех передачах переднего и двух заднего хода при автоматическом переключении передач. В нее входят гидротрансформатор с планетарной коробкой передач, механизм поворота, позволяющий осуществлять поворот с расчетным радиусом на каждой передаче и остановочные тормоза, обеспечивающие остановку танка при движении с максимальной скоростью за 3,6 с.

Корпус и башня танка сварные, но в отличие от танка «Леопард-1» в нем применено многослойное бронирование. Основной особенностью его является то, что вместо одного броневых листа большой толщины устанавливаются два более тонких листа, а

объем, образующийся между ними, заполняют материалом, изготовленным на основе керамики и стеклопластика. Такое применение комбинации защитных материалов позволяет значительно повысить защиту экипажа и оборудования от кумулятивных снарядов и проникающей радиации. Угол наклона верхнего лобового листа корпуса составляет 83 градуса по отношению к вертикальной плоскости, что снижает его уязвимость от бронебойных снарядов.

Ходовая часть включает семь пар опорных катков, четыре пары поддерживающих роликов, направляющие и ведущие колеса кормового расположения. Гусеница с резинометаллическим шарниром оснащена съемными резиновыми подушками, что дает возможность для движения танка по дорогам с твердым покрытием, не подвергая его разрушению. Первая, вторая, третья, шестая и седьмая пара катков оснащены дисковыми фрикционными амортизаторами. Для защиты ходовой части и бортов корпуса от поражения кумулятивными снарядами установлены экраны. Экраны смонтированы на петлях и имеют возможность откидываться вверх, для обеспечения свободного доступа к ходовой части при проведении технического обслуживания. В носовой части корпуса установлены экраны из броневой стали коробчатой формы, далее из резиновых пластин, армированных стальными элементами.

Танк «Леопард-2» оснащен автоматической системой противопожарного оборудования, обогревателем обитаемых отделений, имеющим возможность работать в автономном режиме. Оборудование для подводного хождения обеспечивает преодоление водных преград по дну глубиной до 4-х метров. Для внешней связи танк оснащен ультракоротковолновой телефонной симплексной радиостанцией, для внутренней связи — танковым переговорным устройством.

В период производства, с целью повышения боевой эффективности, танк неоднократно подвергался модернизации. В 1982 году в целях увеличения броневой защиты был изменен наполнитель многослойной брони, проведены мероприятия, повышающие надежность машины в целом. Танк получил индекс «Леопард-2А4».

По результатам эксплуатации танков в войсках было принято решение о размещении дополнительного заказа на производство 250 танков «Леопард-2А4» в период 1988-90 гг. К настоящему времени на вооружении бундесвера находится 2050 танков «Леопард-2» всех модификаций.

Кроме этого танк состоит на вооружении сухопутных войск Нидерландов, для оснащения которых произведены закупки в ФРГ, а также сухопутных войск Швейцарии, где он производится по лицензии.

При подготовке материала использованы сообщения журналов «Wehrtechnik» «Soldat und Technik».

И. ПАВЛОВ

МОДЕЛИ



Вниманию модельных фирм, магазинов, коллекционеров.

Фирма «Пихта» предлагает оптом и мелким оптом по самым низким ценам сборные модели фирм: **Dragon, Lee, Fuman-Bandai, Matchbox.**

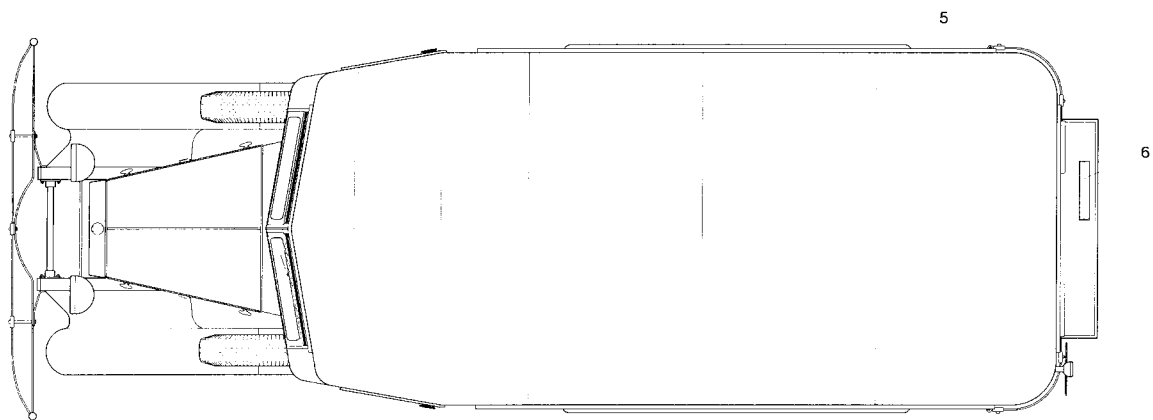
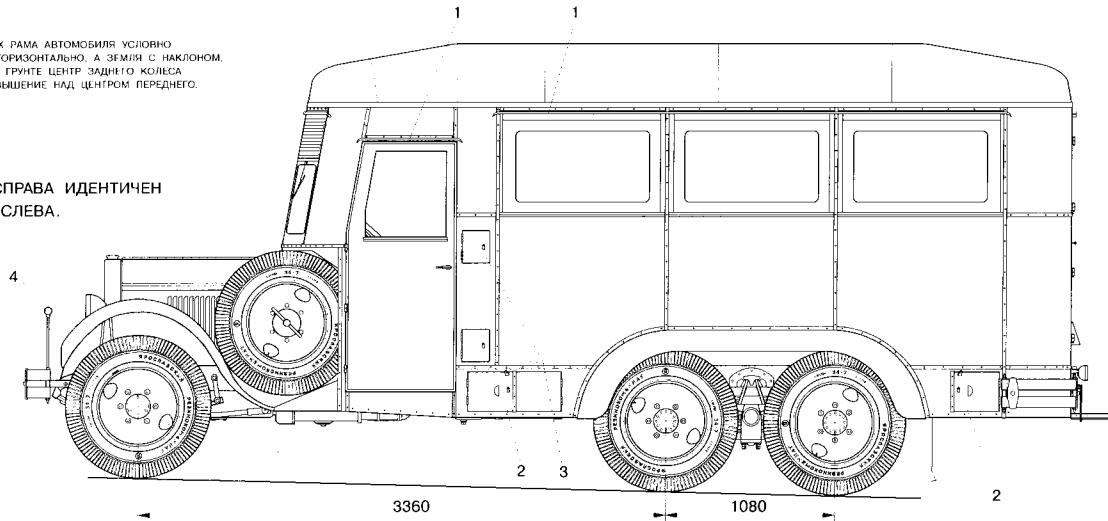
Тел./факс: 233-50-57
383-47-16

Наши цены —
это Ваша прибыль!

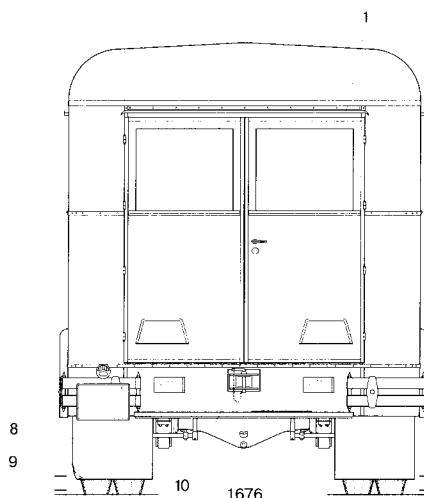
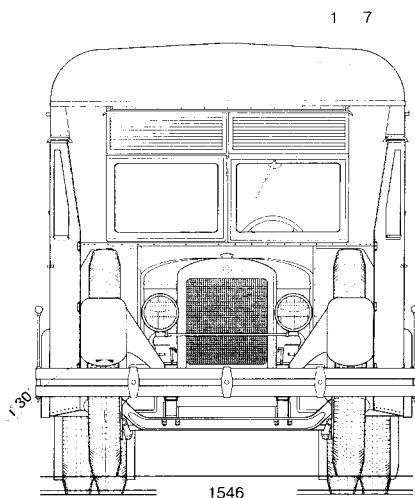
233-5057

НА ЧЕРТЕЖАХ РАМА АВТОМОБИЛЯ УСЛОВНО ПОКАЗАНА ГОРИЗОНТАЛЬНО, А ЗЕМЛЯ С НАКЛОНОМ. НА РОВНОМ ГРУНТЕ ЦЕНТР ЗАДНЕГО КОЛЕСА ИМЕЕТ ПРЕВЫШЕНИЕ НАД ЦЕНТРОМ ПЕРЕДНЕГО.

ВИД СПРАВА ИДЕНТИЧЕН ВИДУ СЛЕВА.

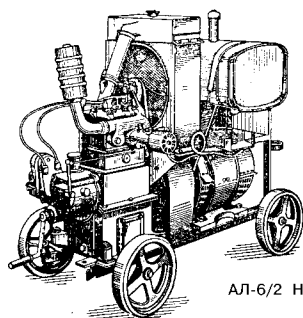


ПАРМ 3иС-6 КРЮКОВСКОГО ВАГОННОГО ЗАВОДА 1938 ГОДА ВЫПУСКА



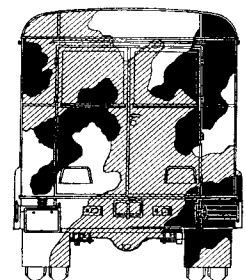
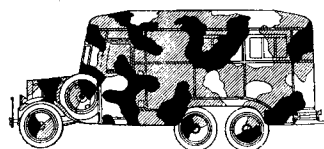
1. ВОДОСТОЧНЫЙ ЖЕЛОБОК
2. УКЛАДОЧНЫЙ ЯЩИК
3. ЛЮЧОК К РОЗЕТКЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (ТОЛЬКО НА ЛЕВОМ БОРТУ)
4. ГАБАРИТНЫЙ ОРИЕНТИР
5. СТЫКИ ПОЛОТНИЩ БРЕЗЕНТОВОЙ ОБЛЕЙКИ КРЫШИ (ПЕРЕКРЫТИЕ КРАЕВ ОКОЛО 30 мм)
6. СКВОЗНАЯ РЕШЕТКА В ПОДНОЖКЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОБУВИ ОТ ГРЯЗИ
7. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ЖАЛЮЗИ
8. КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА
9. ВРЫЗГОВИК
10. ВЫРЕЗ В ОБЛИЧОВКЕ ДЛЯ ДОСТУПА К БУКСИРНОМУ ПРИБОРУ

СХЕМА КАМУФЛЯЖА ПАРМ-1



АЛ-6/2 НА ШТАТНЫХ КОЛЕСАХ

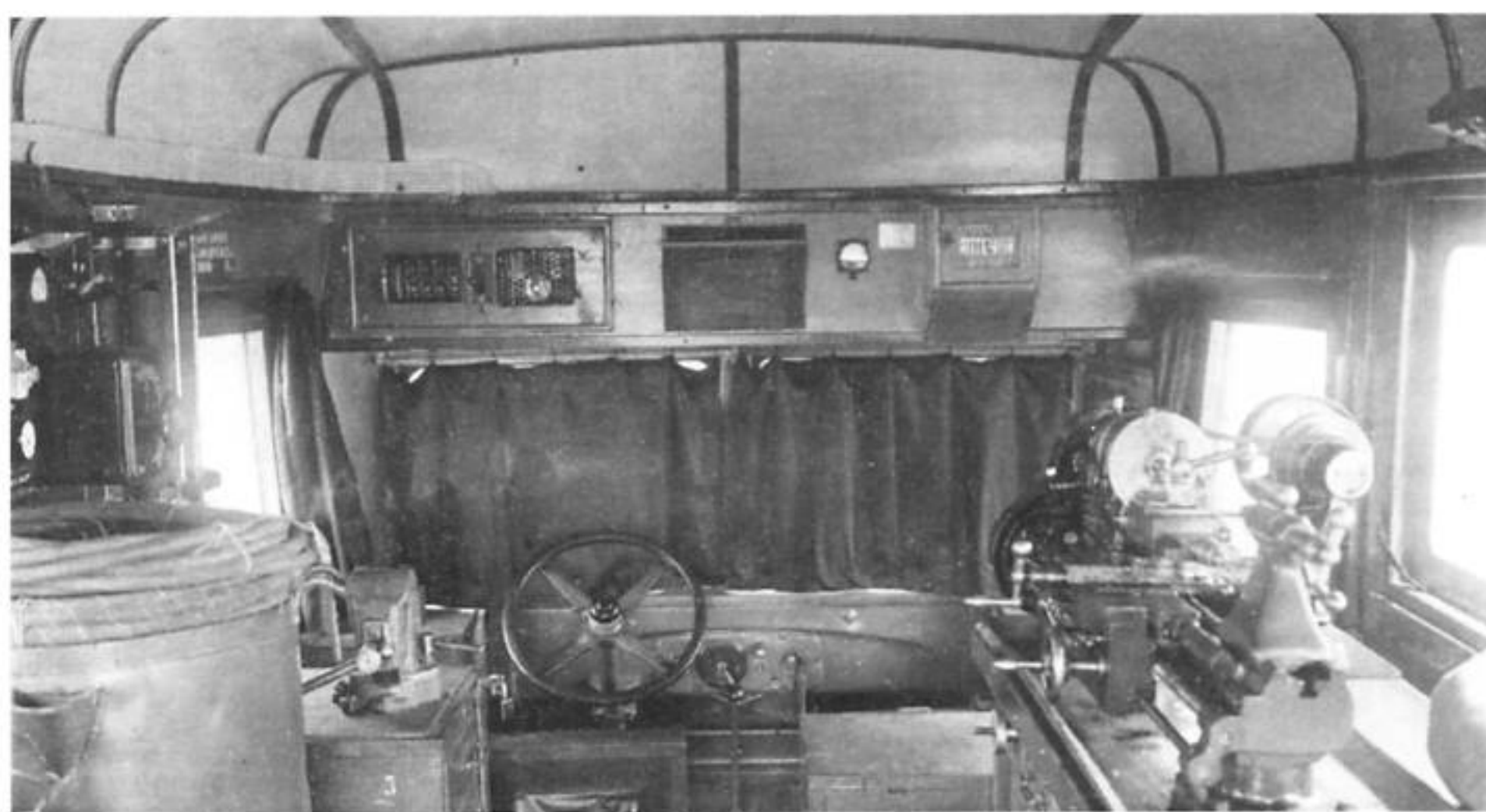
- ЗЕЛЕНый (4-50)
- ПЕСОЧНО-ЗЕМЛИСТЫЙ (7К)
- ТЕМНО-КОРИЧНЕВЫЙ (6К)





Общие виды-ПАРМ-1 Крюковского вагонного завода 1938 года выпуска. Серийный номер машины 39/7865. Мастерская оборудована в кузове автобусного типа на удлиненном шасси ЗиС-6.

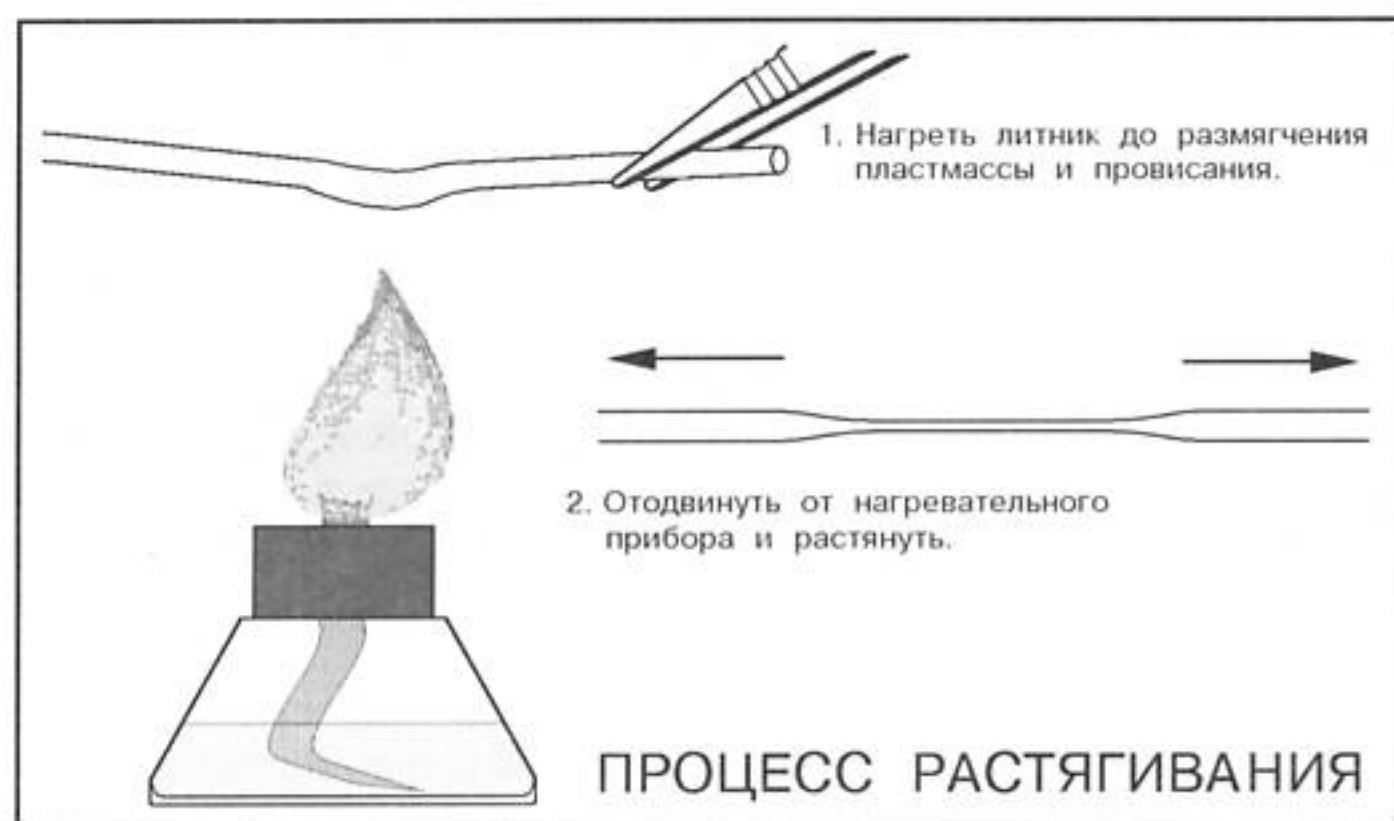
Фотография интерьера: на первом плане слева генератор ацетилена РА, над ним зарядно распределительный щит. Слева слесарный верстак с установленным на нем маленький токарно-винторезный станок, тиски и штатив с электродрелью (см. фото сзади). Ящики с оборудованием, заметные на виде сзади, и генератор ацетилена при подготовке к работе выносили из кузова. Над местом шофера, слева направо: выключатели освещения, вентиляционные жалюзи, термометр, заводская табличка и аптечка. Все окна кузова закрывались светомаскировочными шторками. Фото В. Дмитриев



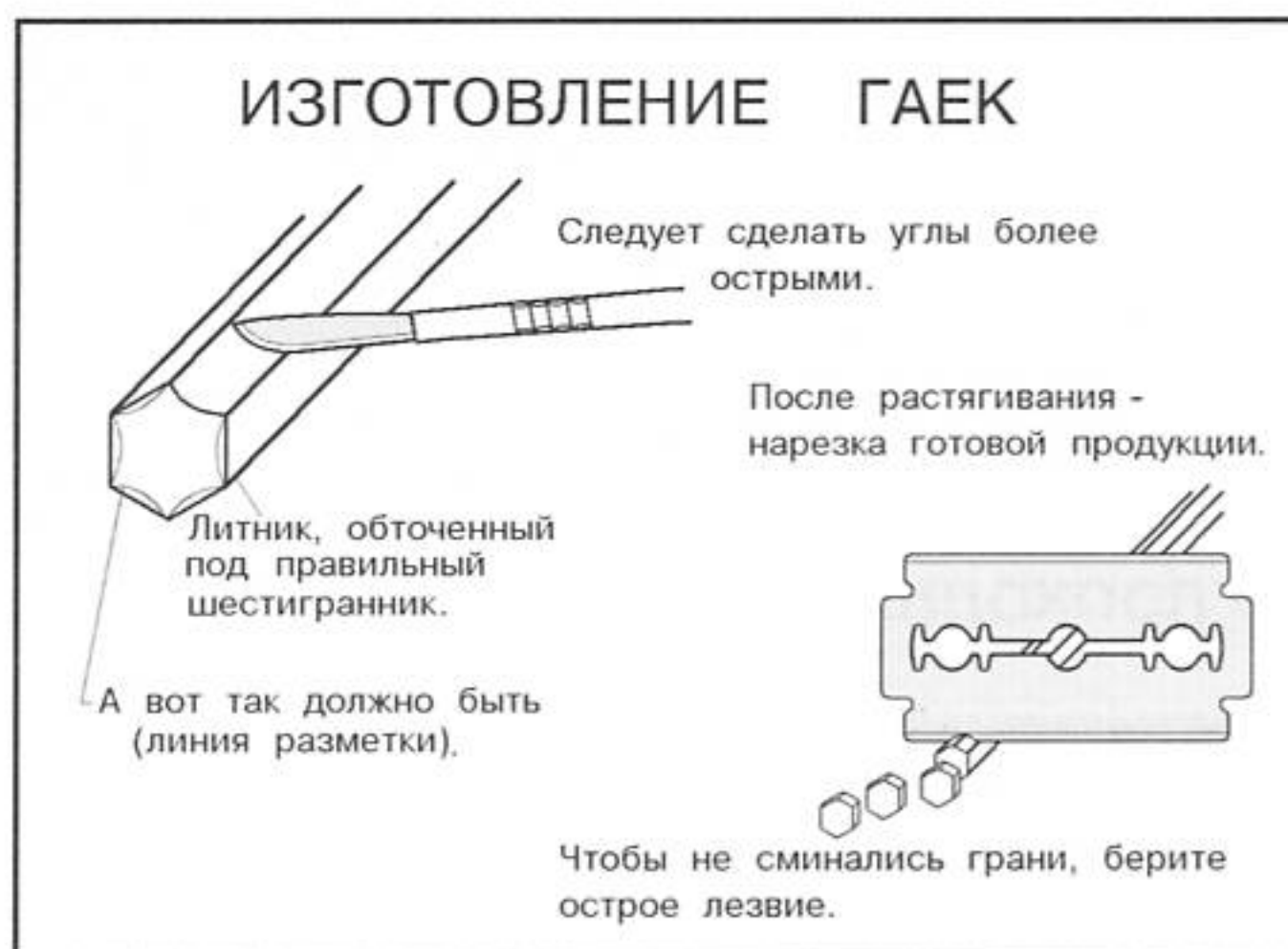
ВСЕ О ЛИТНИКАХ

Помните, из "Алисы в стране чудес": "Что остается от сказки потом, после того, как ее рассказали..."? Если ответ на этот каверзный вопрос так и остался на совести Льюиса Кэрролла, то уж на вопрос: "Что остается от модели после того, как ее собрали?", легко ответит любой из нас. Конечно, остаются литники. Выкидывать жалко, а нет — никакого места для складирования не хватит. Остается найти применение этому дармовому сырью. Тем более, это совсем не трудно, да и придумано все в общих чертах задолго до нас.

Кроме очевидного применения — вытачивания деталей на станке или без оного или растворения в бутилацетате для получения клеев и шпатлевок, как правило весьма посредственного качества, есть и более занятный путь. В нагретом состоянии куски литниковой системы можно растягивать до любой толщины и как угодно гнуть, получать из них детали методом горячей штамповки и т.д.



Для наших целей лучше всего подходят прямые участки литниковых рамок, по возможности, без ответвлений и внутренних полостей. На выбранном участке необходимо удалить надфилем и скальпелем облой и следы от толкателей. Растягивать пластик непосредственно над огнем нельзя; эта распространенная ошибка приводит к тому, что литник попросту рвется. Над источником тепла только разогревают полистирол, равномерно поворачивая заготовку то одной, то другой стороной, пока она не начнет провисать в зоне нагрева под собственным весом, не допуская непосредственного контакта материала с открытым огнем (горелый полистирол очень хрупок). Затем ее быстро, пока не остыла, отодвигают в сторону и растягивают. Чем резче будете тянуть, тем тоньше нить получится. Однако, не стоит пытаться делать таким способом антенны или растяжки на бипланах, поскольку нить получается непрочной и Вы потратите слишком много времени и нервов пытаясь установить ее на место. О всевозможных растяжках мы поговорим в следующий раз, а пока вернемся к теме нашего нынешнего разговора. Если вам необходимы более толстые прутки, например, для имитации трубопроводов в нишах шасси или антенного хозяйства, желательно взять мягкий пластик и нагревать его до возможно более "жидкого" состояния, растягивая затем медленно и осторожно. Что значит "мягкий"? Дело в том, что модельные фирмы используют разное сырье, поэтому литники, скажем, Italeri, Heller или Smer — мягкие, легко режутся, не очень хрупкие, а вот у Hasegawa полистирол более жесткий, но вытянутые из него детали удобнее гнуть, они более прочные. Из самого жесткого материала сделаны,



по-видимому, модели бывшего NOVO. Экспериментальным путем Вы довольно быстро определите для себя, пластик какого производителя на что годится. Не стоит из растянутого пластика строить какие либо несущие или нагруженные конструкции на модели, детали со временем иногда деформируются под действием внутренних напряжений (особенно этим грешат мягкие сорта полистирола). Все-таки, основное применение технологии лежит в области создания разных "архитектурных излишеств". Описанный выше способ очень удобен для получения "проката" сложных профилей, трубок, выштамповок на обшивке, лент и т.д. Скажем, нужен Вам гофрированный ствол пулемета "Максим" в 72-м масштабе. Берете круглый литник, нарежете на нем гофр (даже, если получится не слишком аккуратно — не беда, после растягивания, при соответствующем уменьшении диаметра, большинство огрехов исчезнет); равномерно поворачивая над огнем то одним, то другим боком, нагреваете и растягиваете до нужной толщины. Все, заготовка для нескольких (притом, совершенно одинаковых!) пулеметов готова. Так же можно натянуть тонкостенных трубочек, только тут необходимо очень тщательно подобрать сорт полистирола и соотношение диаметров отверстия и заготовки, а так же следить за равномерностью прогрева со всех сторон, иначе прорвется. Аналогично получают любого диаметра гайки (из литника, заточенного под шестигранник), профильный прокат для имитации шпангоутов фюзеляжа (литнику придается П-образное сечение),



подкосы крыла и оперения каплеобразного сечения и т.д. Для изготовления деталей с выраженными гранями (тех же гаек), полезно изначально слегка утрировать углы при обработке литника, сделать их чуть-чуть острее, т.к. при растяжении они обычно несколько "оплывают".

Если растянуть кусочек листового полистирола, получаются отличные тонкие ленты для имитации привязных ремней, деталей амуниции на фигурах 35-го масштаба, накладных элементов обшивки самолета и т.д.

Из отрезков литниковых систем от прозрачных деталей можно надеть сколько угодно вполне приличных световодов (хотя и с худшими оптическими свойствами, чем настоящие, промышленного изготовления; но в хозяйстве сгодится). А я однажды сделал даже модель шариковой ручки фирмы BIC в масштабе 1:10, растянув до нужной толщины настоящую ручку этой фирмы.

ГАЗ-67

Легендарный вездеход
Горьковского автозавода,
до сих пор непревзойденный
по проходимости



ГАЗ-67 1943 г. Обратите внимание
на крепление для лопаты над задним крылом.

Н. ПОЛИКАРПОВ



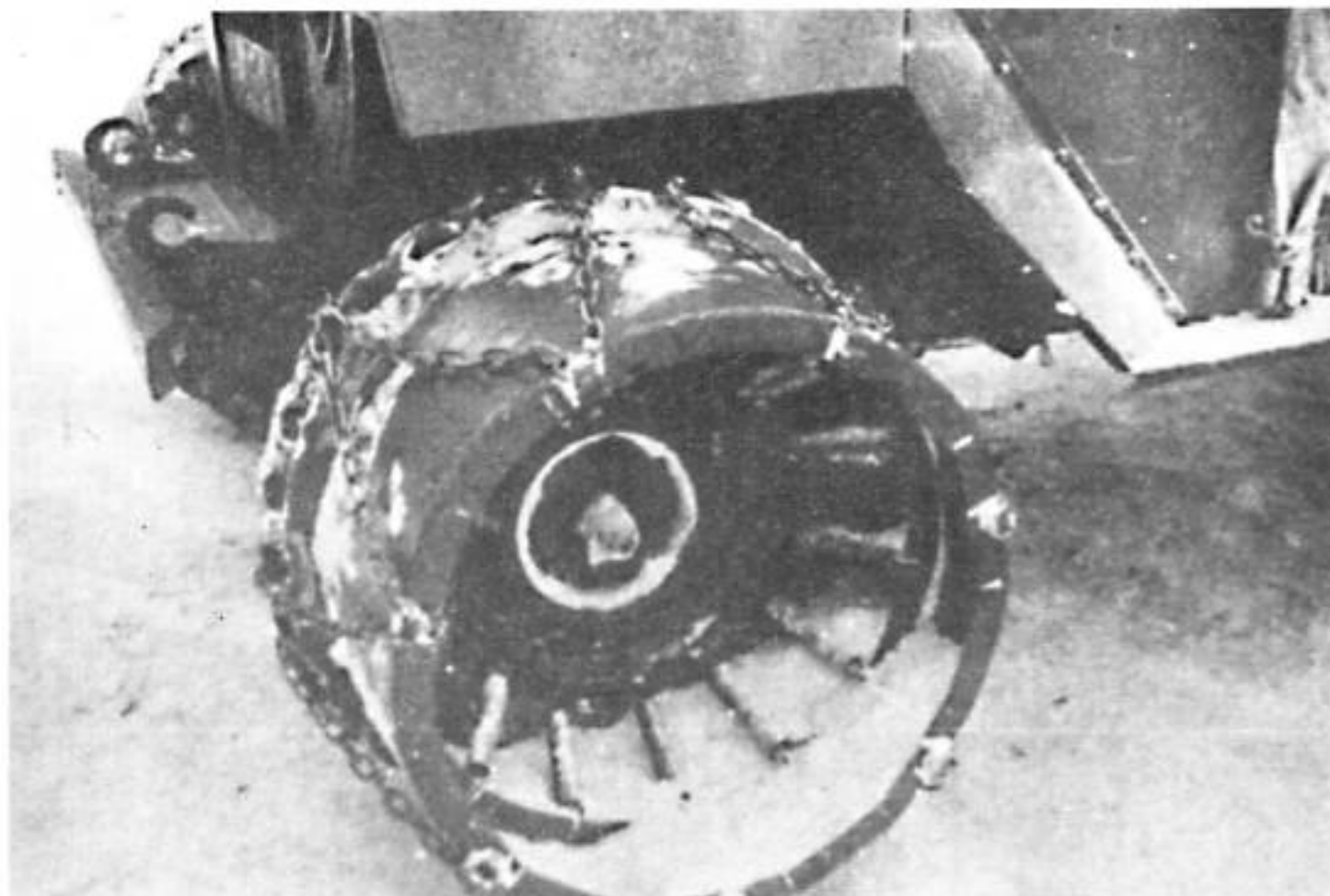
ГАЗ-67Б 1953 года выпуска. Эта машина до сих пор на ходу.
Примечание: покрышки колес и рукоятка переключения передач не родные.



ГАЗ-67 1943 г. выпуска. Обратите внимание на узлы для крепления пилы на правом борту и характерный рисунок протектора типа «елка».

Есть модель ГАЗ-67Б от Tamiya, есть от AER Moldova; какой лучше? Часто приходится слышать этот вопрос. Обычно за ним следует ряд других, ответ на которые требует долгих разглагольствований на тему, что и где сделано неправильно. Если быть кратким, самое лучшее в модели японской фирмы — диски колес, а рецензия на молдавскую машину есть в этом номере. Но чтобы аргументированно ответить всем интересующимся проблемой правильности разом, мы решили просто подготовить нормальные чертежи автомобиля, выполненные на основе комплекта рабочей документации завода ГАЗ и обмеров сохранившихся машин, с использованием технических описаний. Кроме того, мне нравится ГАЗ-67, а уж покатайся на нем вообще ни с чем не сравнимое удовольствие, поэтому и чертежи я старался сделать максимально честно, с душой. Вышеизложенные причины дают повод надеяться, что на данный момент опубликованные материалы являются наиболее точным и правдивым отражением облика горьковского вездехода. В это легко поверить еще и потому, что до сей поры нормальной графики по ГАЗ-67 просто не было в печати.

История создания достаточно подробно изложена в статьях Е.И.Прочко (в журналах «Моделист-Конструктор» 6'95 и «Техника Молодежи»), кроме того, и наша редакция не собирается обделять вниманием творчество В.А.Грачева в своих издательских планах. В силу этих причин, я не буду сейчас описывать рождение машины, но предлагаю лишь коротенькую историческую справку. Первые ГАЗ-67 начали сходиться с конвейера в сентябре 1943 года. Конструктивно вездеход стал логическим продолжением ГАЗ-64, созданного в 1941 году под руководством Грачева. Распространенное мнение о том, что машина-де содрана с американского Willys'a совершенно не верно. Внешняя их похожесть есть лишь следствие сходного назначения автомобилей и похожих условий конструкторского задания. А вот на эти условия действительно повлияли увиденные в 41 году руководством отрасли фотографии с испытаний Bantam'a, но на том все «влияние» и заканчивается. ГАЗ-64, а за ним и ГАЗ-67 были разработаны и построены в рекордно короткие сроки на основе



Колесо со снегоходным барабаном на ГАЗ-67Б.



Опыты по повышению проходимости машины по снегу путем установки снегоходных барабанов.



1950 г. Облегченный ГАЗ-67Б со снятым капотом на строительстве высокогорной обсерватории на Эльбрусе.

узлов и деталей от уже давно освоенных заводом в серийном производстве деталей машин, но в итоге конструкция вышла достаточно удачной и вполне оригинальной. Судите сами, на ГАЗ-67 установлены: двигатель ГАЗ-ММ — от одноименного грузовика, от него же коробка передач и основной бензобак (перед ветровым стеклом) с щитком приборов и капотом двигателя (даже петли для навески боковых створок капота сохранились, хотя самих створок на ГАЗ-67, естественно, не было); сердцевина радиатора от ГАЗ-ААА; мосты, карданные валы, рулевое управление, раздаточная коробка, колеса — от ГАЗ-61. Заново были спроектированы практически только рама и кузов.

Такой конструкторский подход позволил быстро и без серьезных проблем наладить серийное производство. До конца 1943 года было выпущено 718, а до конца войны 4851 штук. Небольшое количество выпущенных машин не дало им возможности получить широкое распространение в войсках, можно сказать, ГАЗ-67 растворился в море американских Willys'ов и Bantam'ов, которые в конце войны поставлялись к нам по ленд-лизу в достаточном для нужд армии количестве. Фронтальная фотография нашего "джипа" — огромная редкость. Зато после Победы, особенно когда началось искоренение всего не советского, "газик" занял достойное его необыкновенных способностей место и в вооруженных силах, и во вполне гражданских отраслях народного хозяйства, особенно на селе. Не зря я упомянул о необыкновенных способностях. Машина действи-



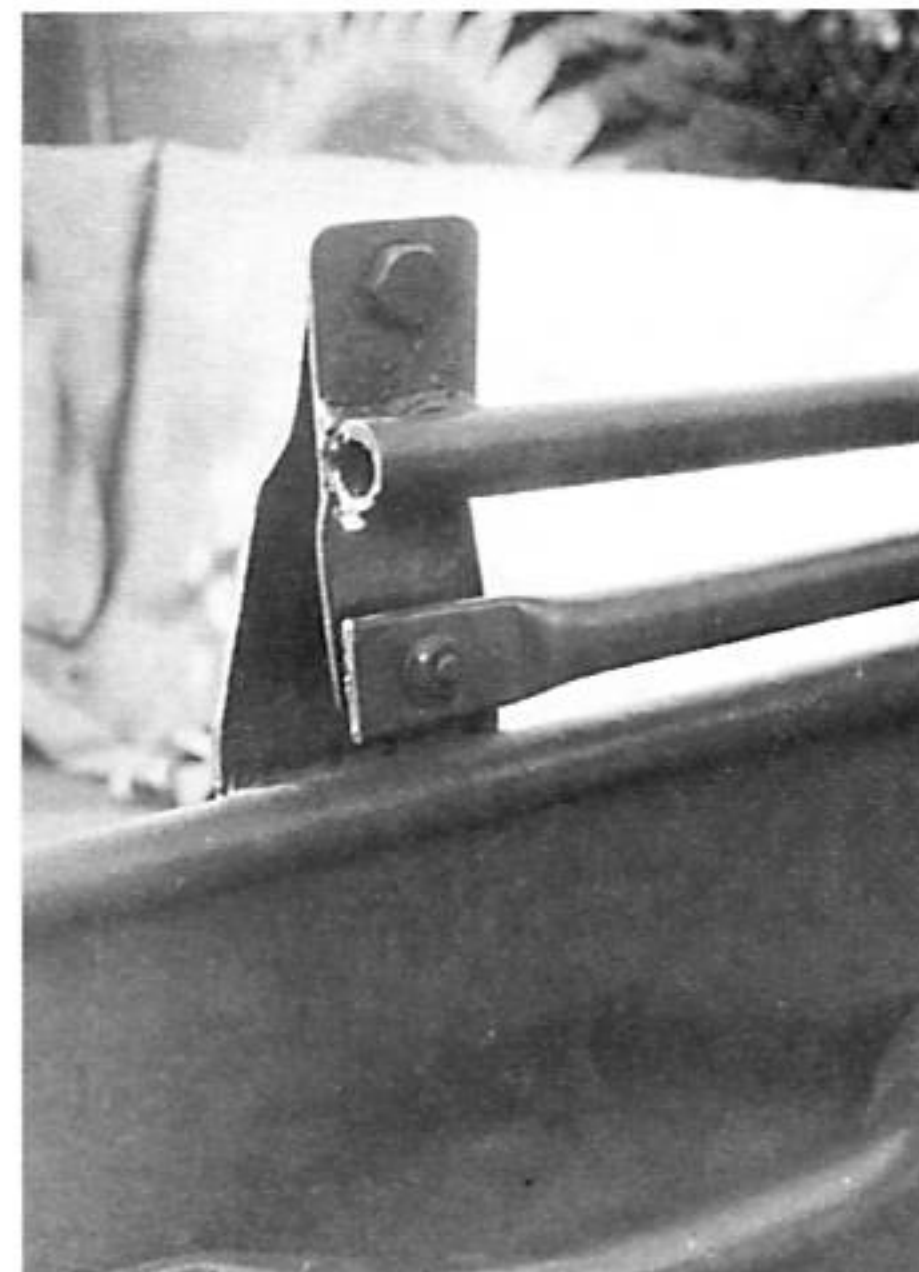
Сборка ГАЗ-67Б на конвейере ГАЗа в 1947 г. На переднем плане — мастер А. Зальцев. Фото РГАКФД.

тельно имела фантастическую проходимость и была неприхотлива к горючему и смазке. У владельцев доживших до наших дней вездеходов вечная головная боль, где достать требуемый "плохой" бензин. Нужен Б-70, а где его теперь взять? А уж на пересеченной местности ГАЗ-67 до сих пор вне конкуренции среди серийных машин. Преодолеваемый подъем на грунте — 38 градусов, с 800 килограммовым одноосным прицепом — до 20, устойчивый крен — 25 градусов, брод (со снятым ремнем вентилятора) — до 80 см, ров шириной 90 см, снег глубиной 40 см, любой плотности песок, жидкая грязь на проселочной дороге до 80 см глубиной. Автомобиль уверенно ехал по разбитым колеям почти полуметровой глубины, без бокового сползания двигался по косогору с уклоном до 22 градусов. Нет нужды говорить, насколько такие параметры соответствовали нашей послевоенной действительности. Не удивительно, что вездеход выпускался до сентября 1953 года, причем только за один этот последний год с конвейера сошли 14502 ГАЗ-67Б, а всего было построено 92843 единицы.

На протяжении десяти лет серийного производства машина неоднократно модернизировалась. С точки зрения постройки модели нас, естественно, интересуют в основном внешние отличия. В конце 1944 был усилен передний мост и улучшена система зажигания, с этого момента название изменяется на ГАЗ-67Б. С 1948 года устанавливается новая штампованная облицовка радиатора вместо ранней, сваренной из 10 миллиметровых прутков и заменяются на аналогичные агрегаты от ГАЗ-51 бензофильтр (он хорошо заметен под приборным щитком слева, в ногах у пассажира), распределитель зажигания и карбюратор. Со второй половины 1951 года амортизаторы одностороннего действия (от "эмки") в передней и задней подвесках заменяют на двустороннего действия (от М-20 "Победа"), соответственно, передний мост оказывается подвешен на двух амортизаторах, вместо прежних четырех. В 1953 году меняется форма клапанов охлаждения (перед ветровым стеклом) на стандартном капоте от полуторки, которым комплектовались ГАЗ-67, поскольку их начинают отштамповывать заодно с самим



Милицейский ГАЗ-67Б выпуска 1953 г. на 23-м километре Минского шоссе в 1954 г. Обратите внимание на световое табло «милиция» и самодельные брызговики на передних крыльях.



Кронштейн крепления каркаса тента в сложенном положении. Фото автора.

капотом, а до этого просто приваривали точечной сваркой (этакие треугольные «домики»). Покрышки на колесах во все времена могли стоять как с шоссейным рисунком протектора, от ГАЗ-М1 размером 7,00*16, так и 6,50*16 с развитыми грунтозацепами (см. чертежи БА-64Б в М-Хобби N6) или рисунком протектора типа «елка» (см. чертежи этого номера). На автомобилях первых военных серий предусматривались крепления для большой саперной лопаты над левым задним крылом и пиленожовки перед правым задним, позже они были упразднены. Должен заметить, что

никаких других предметов обихода, вопреки распространенному мнению, конструкторы ГАЗ'а снаружи подвешивать не планировали (никаких канистр, топоров и т.д.). Во время войны кузов окрашивали масляной защитного цвета краской 4БО (см. М-Хобби N5), раму и прочие детали шасси — черной полуматовой, как и бампер, корпуса фар и стоп-сигнала, диски колес — черная блестящая эмаль. После войны цвет кузова стал темно-зеленым, поскольку машины красили той же краской, что и ЗиС-150 на московском заводе. Камуфляжная окраска для ГАЗ-67 нетипична.

Сидения обтягивались дерматином черного цвета.

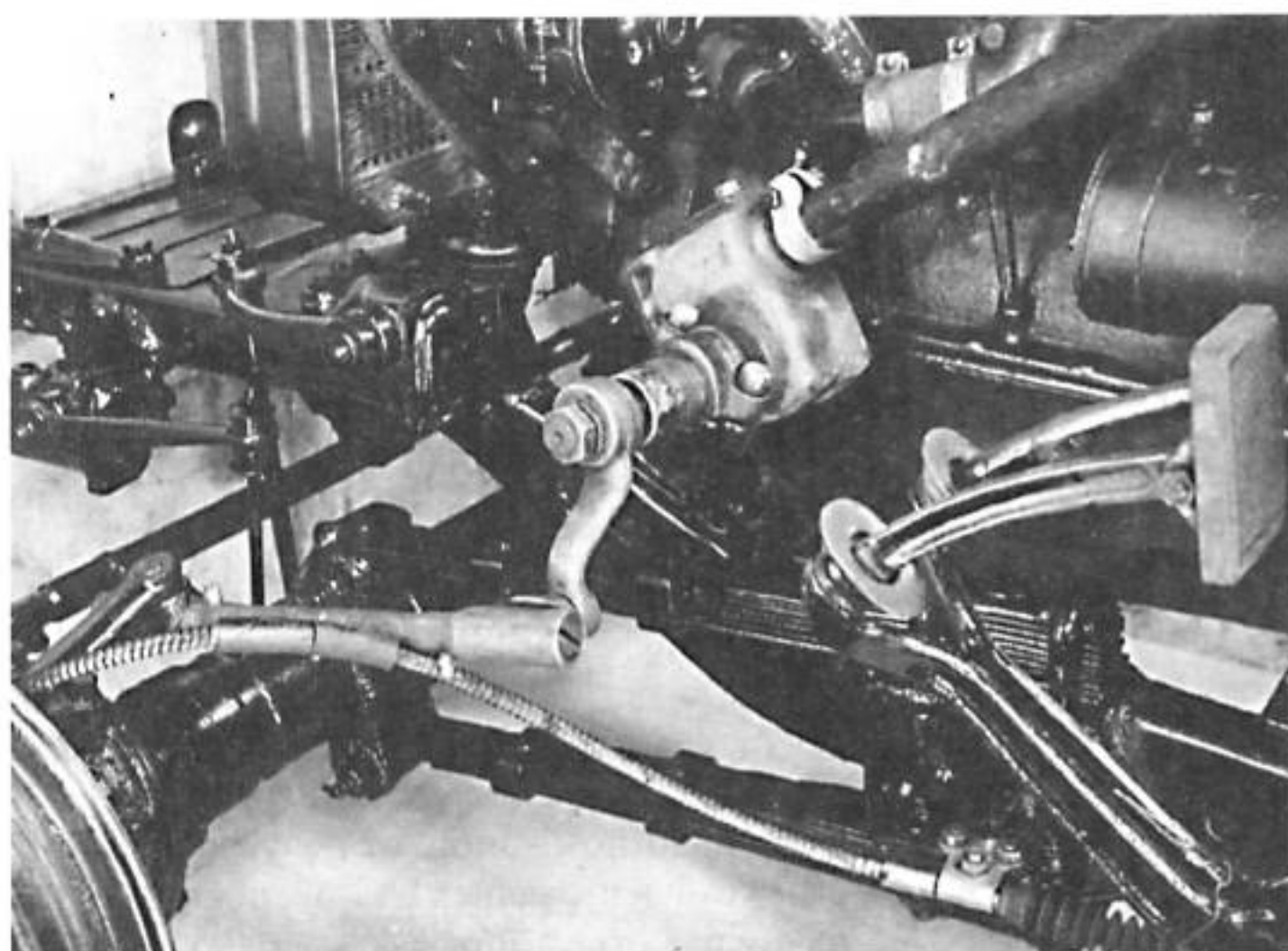
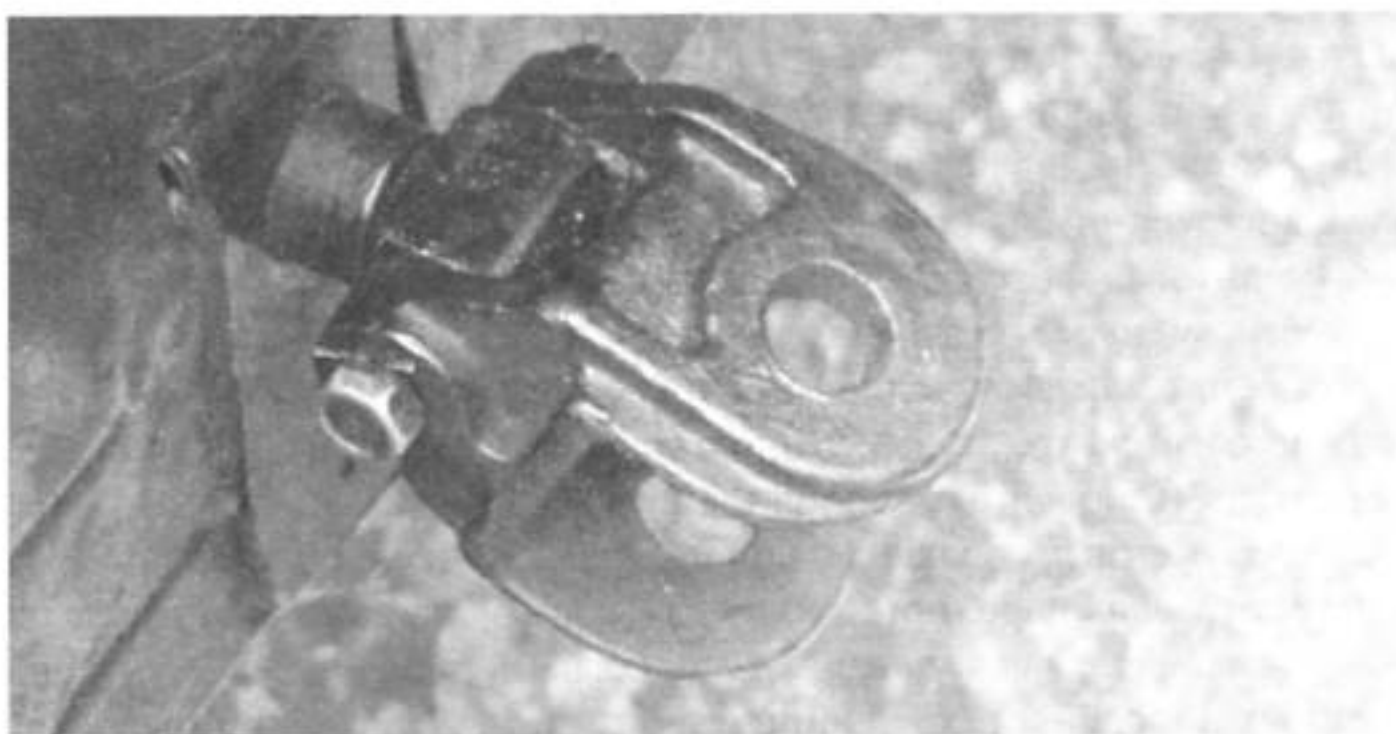
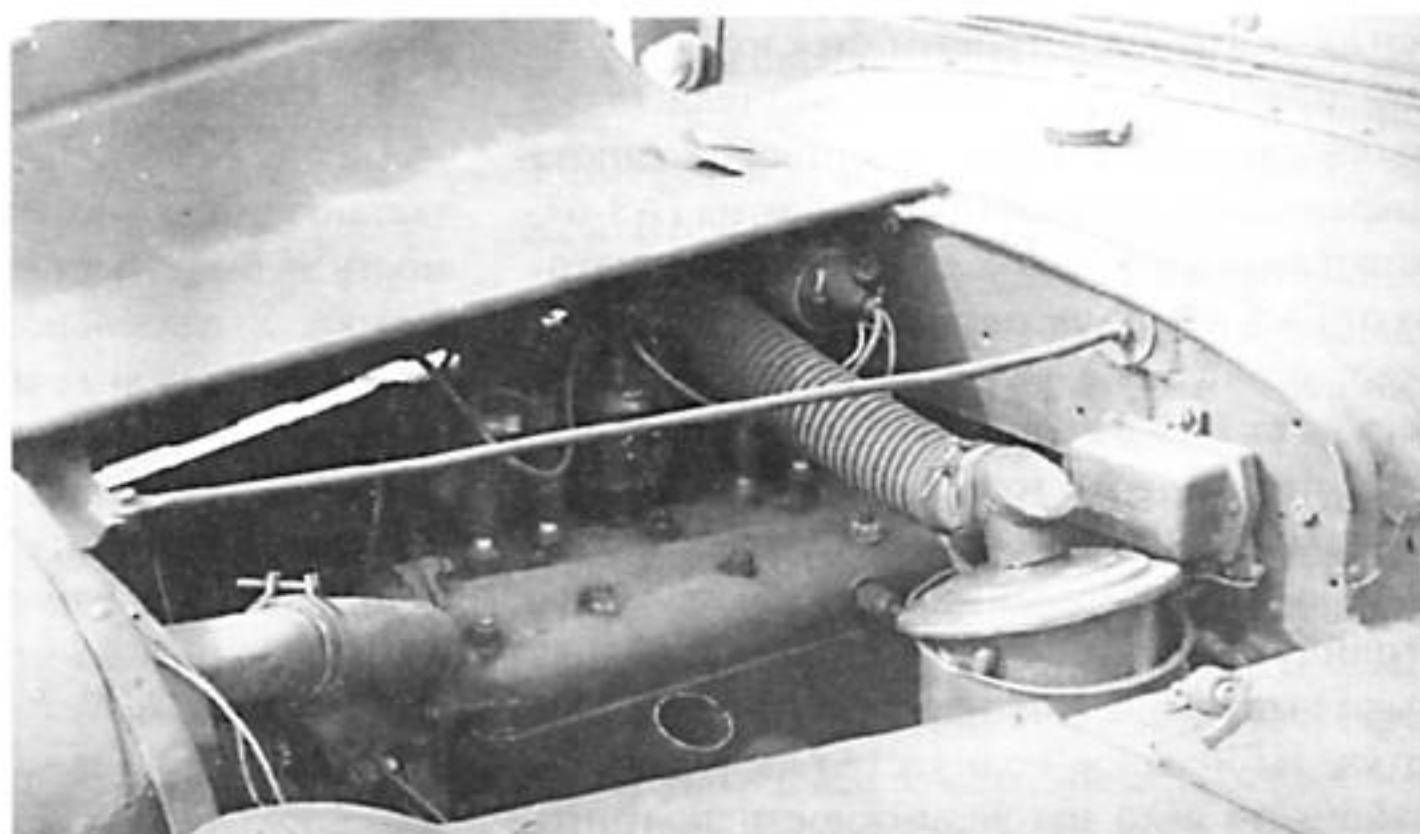
Если на ГАЗ-64 стояло трехспицевое рулевое колесо из черной пластмассы, то на 67-м во время войны — деревянное, четырехспицевое (завод, поставивший пластмассовые рули, разбомбила немецкая авиация и новая баранка была в авральном порядке разработана и внедрена конструкторами ГАЗ'а).

Автор благодарит Е.И.Прочко за огромную помощь при подготовке данной публикации. Все фото, кроме специально указанных — Е.И.Прочко

Внизу: фрагмент передней подвески и рулевого привода ГАЗ-67. Виден тормозной тросик и амортизаторы. Кузов снят.

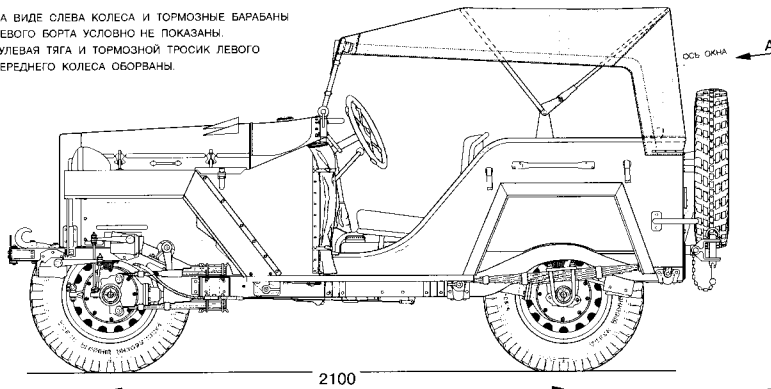
Справа: двигатель ГАЗ-67Б 1953 г. выпуска. Обратите внимание на растяжку, удерживающую радиатор (установлены с обеих сторон). В качестве шланга воздухофильтра установлена противопогазная трубка. «Родной» шланг гладкий. Фото автора.

Справа внизу: буксирный прибор (форкоп) ГАЗ-67Б. Фото автора.

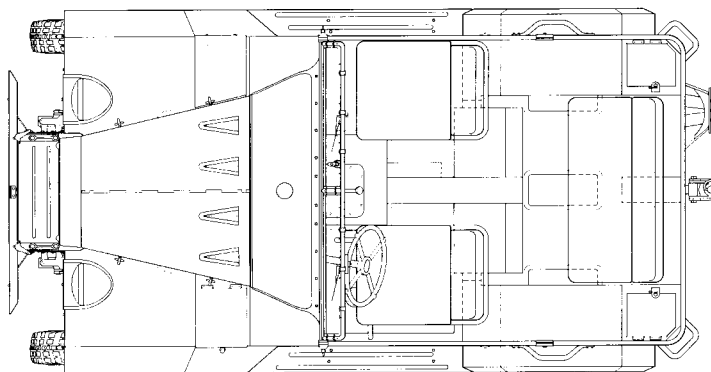


ГАЗ-67 Б РАННИХ СЕРИЙ

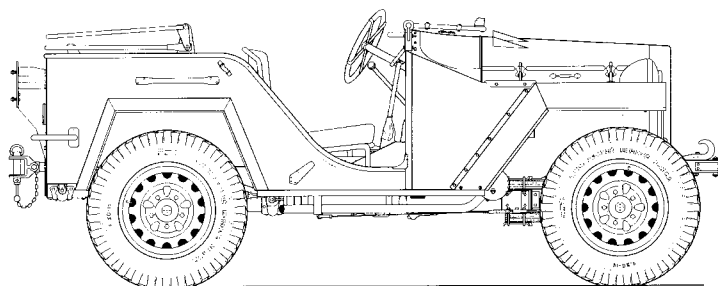
НА ВИДЕ СЛЕВА КОЛЕСА И ТОРМОЗНЫЕ БАРАБАНЫ
ЛЕВОГО БОРТА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ.
РУЛЕВАЯ ТЯГА И ТОРМОЗНОЙ ТРОСИК ЛЕВОГО
ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ОБОРВАНЫ.



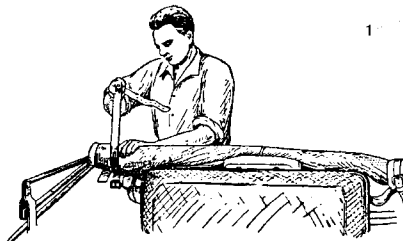
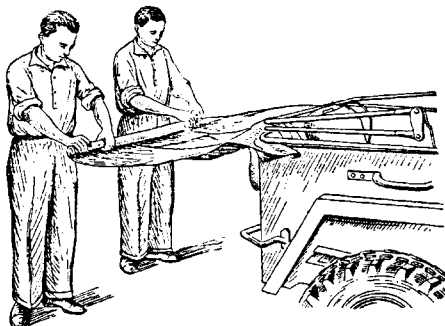
УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ БОЛЬНОЙ САПЕРНОЙ ЛОПАТЫ (НА ЛЕВОМ БОРТУ, ШТЫКОМ НАЗАД)
И ПИЛЫ-НОЖОВКИ (НА ПРАВОМ, ВВЕРХ РУКОЯТКОЙ) ПОКАЗАНЫ ТОЛЬКО НА БОКОВЫХ ВИДАХ



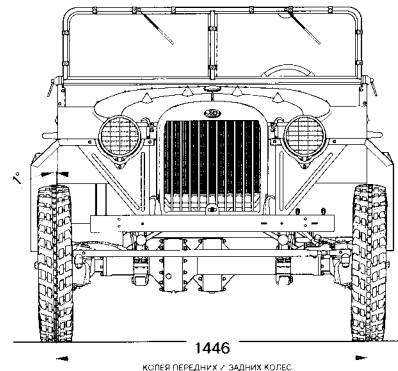
НА ВСЕХ ВИДАХ, КРОМЕ ВИДА СЛЕВА, ЗАПАСНОЕ КОЛЕСО,
ТЕНТ И ФАРИШКИ ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ
УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ



СВОРАЧИВАНИЕ ТЕНТА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЕГО РЕМНЯМИ

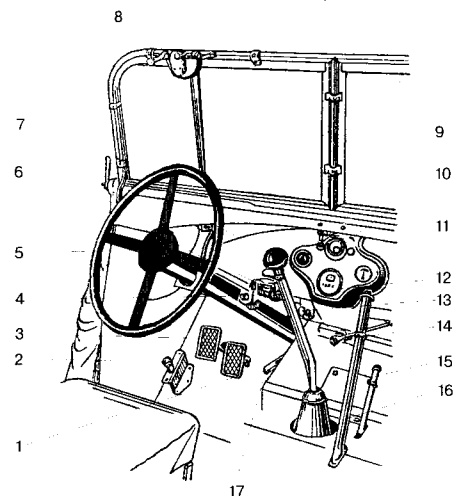
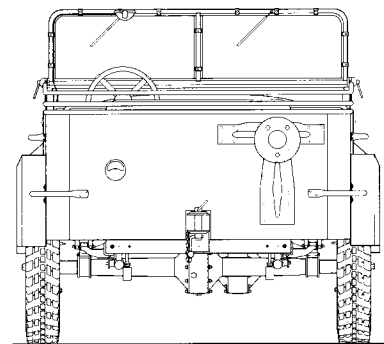


M
1:35



Вид А

КОЛЕСА ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ КОЛЕС



1. ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА
2. НОЖНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА
3. ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ
4. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА
5. КНОПКА СИГНАЛА
6. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЦЕПИ ОСВЕЩЕНИЯ
7. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ
8. ВАКУУМНЫЙ СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЬ
9. ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
10. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА
11. АМПЕРМЕТР
12. СПИДОМЕТР
13. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА
14. КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКОЙ КАРБЮРАТОРА
15. РЫЧАГ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО МОСТА
16. РЫЧАГ РУЧНОГО ТОРМОЗА
17. ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА

Су-9

Первый в СССР
авиационный
комплекс перехвата

В мае 1953 года П. О. Сухой был назначен вместо снятого с должности В.В. Кондратьева Главным конструктором ОКБ-1 (с 1954 — ОКБ-51) МАП. Само это ОКБ было образовано в структуре МАП менее года назад — в июне 1952-го, для «копирования и постройки истребителя Ф-86А», как это значилось в соответствующих документах. После смерти Сталина руководство отрасли сочло эту проблему т.с. «менее актуальной» и, в результате, уже в августе 1953-го ОКБ была официально поставлена новая задача: построить и в 1955-56 гг. сдать на испытания 2 новых типа самолета — со стреловидным и с треугольным крылом, причем каждый из них предписывалось изготовить в 2-х вариантах: фронтового истребителя и истребителя-перехватчика. На оба типа машин планировалось установить один и тот же двигатель — АЛ-7Ф разработки ОКБ-165 МАП (гл. конструктор А.М. Люлька) с тягой на форсаже около 10000 кг. Работа над обоими типами самолета шла в ОКБ практически па-

раллельно, при этом было решено для ускорения работ использовать единые схемные решения: вариант перехватчика отличался от фронтового истребителя по существу только компоновкой носовой части фюзеляжа, т.к. первый оснащался РЛС типа «Алмаз» разработки ОКБ-15 МАП (филиал НИИ-17, гл. конструктор В.В. Тихомиров) вместо радиодальномера. Вооружение самолетов по первоначальному ТТЗ должно было состоять из 2-3 встроенных пушек калибра 30 мм и подвески НУРС. Эскизный проект по вариантам самолета с треугольным крылом (Т-1 и Т-3) был подготовлен к октябрю 1954 г., а в ноябре состоялась макетная комиссия по самолету. Рабочий проект по Т-1 был выполнен во второй половине 1954 года, а по Т-3 — в начале 1955-го, документация сразу же передавалась в опытное производство. Уже по окончании проектирования, по уточненным ТТЗ, были выполнены доработки документации для применения на самолете управляемых ракет типа К-7 разработки ОКБ-134 МАП

(гл. конструктор И.И. Торопов). Изготовление опытного образца Т-1 велось с начала 1955 года, но в мае министерство выдало указание о приостановлении, а в дальнейшем, и о полном прекращении работ по Т-1, в результате чего задел по первому опытному экземпляру самолета был использован для строительства Т-3.

Самолет был закончен изготовлением к весне 1956-го и в ночь с 22 на 23 апреля его перевезли на АЭ ЛИИ. Первый полет на нем был выполнен 26 мая, пилотировал машину летчик-испытатель В.Н. Махалин. 24 июня самолет в числе других новинок авиатехники был показан в полете во время воздушного парада в Тушино. Первый этап заводских испытаний был закончен к сентябрю, самолет показал неплохие характеристики, в частности, скорость 2100 км/ч и потолок 18000 м, но основным сдерживающим фактором была крайне ненадежная работа опытных образцов двигателя АЛ-7Ф, что объяснялось как недовершенностью его конструкции, так и отсутствием к

Первый опытный экземпляр Т-3. 1956 год. Фото ОКБ Сухого.



Т-3 с подвесной ракет К-7. 1957 г. Фото ОКБ Сухого.



Т-3. Обратите внимание на «дырявые» тормозные щитки. Фото ОКБ Сухого.



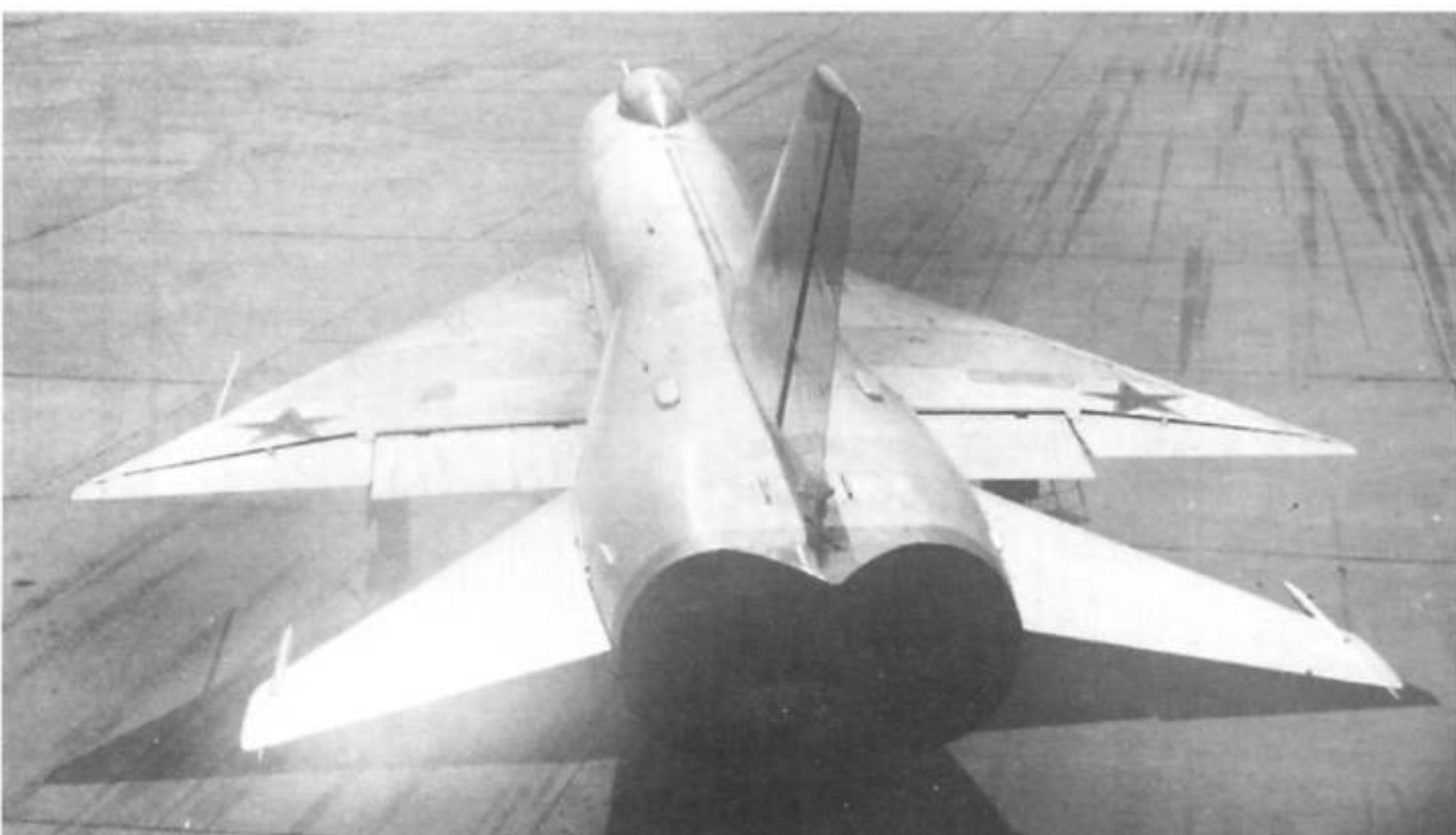
Т-3 в полете. Воздушный парад 1956 г.

тому времени достаточного опыта у конструкторов в проектировании сверхзвуковых воздухозаборников. Так, на Т-3 он был выполнен неуправляемым, проточная часть ограничивалась обтекателями РЛС, которых было 2 : отдельно для обзорной и прицельной антенн. Способы регулировки входных устройств искали, по сути, «на ощупь», даже общие принципы были в тот момент отнюдь не очевидны, а как результат — нередко были помпажи и остановки двигателя в полете.

К чисто техническим трудностям добавлялись «политические» : с августа 1956 года, после начала шпионских полетов U-2 над СССР, по прямому указанию Н.С. Хрущева МАП повел борьбу за повышение потолка всех вновь разрабатываемых истребителей. Изменились требования и к Т-3 : теперь он должен был обеспечивать потолок в 21 км и возможность применения ракет типа К-6 и К-7 (для достижения повышенного уровня ТТХ предполагалось установить на самолете более мощный вариант двигателя АЛ-7Ф-1). Первый опытный образец вновь вышел на испытания лишь в марте 1957 года. Летом его перегнали во Владимирку, где В.С. Ильюшин выполнил на нем пуски ракет К-7л. По окончании программы заводских испытаний самолет вновь перегнали на завод для доработок (военным очень хотелось посмотреть, каковы будут характеристики самолета с двумя двигателями типа Р-11). Попутно заметим, что после доработок (установки двух двигателей) этот самолет получил обозначение Т-5 и прошел программу заводских испытаний в период с 1958 по 1959 год, показав, в общем, неплохие результаты в части применения новой силовой ус-



Т-5 с двумя двигателями Р-11 на испытаниях летом 1958 г. Фото ОКБ Сухого.



На данных чертежах представлен перехватчик Су-9 поздних серий. Машина ранних серий была на чертежах в М-Хобби №4. Поскольку пушечное вооружение (хотя в серии пушки никогда не ставились), на ранних машинах имелось все для их установки - жаропрочные панели на бортах фюзеляжа и люки на верхней поверхности крыла (см. чертежи в №4). На поздних машинах все это было убрано, поэтому изменилась расшивка на крыле и фюзеляже.

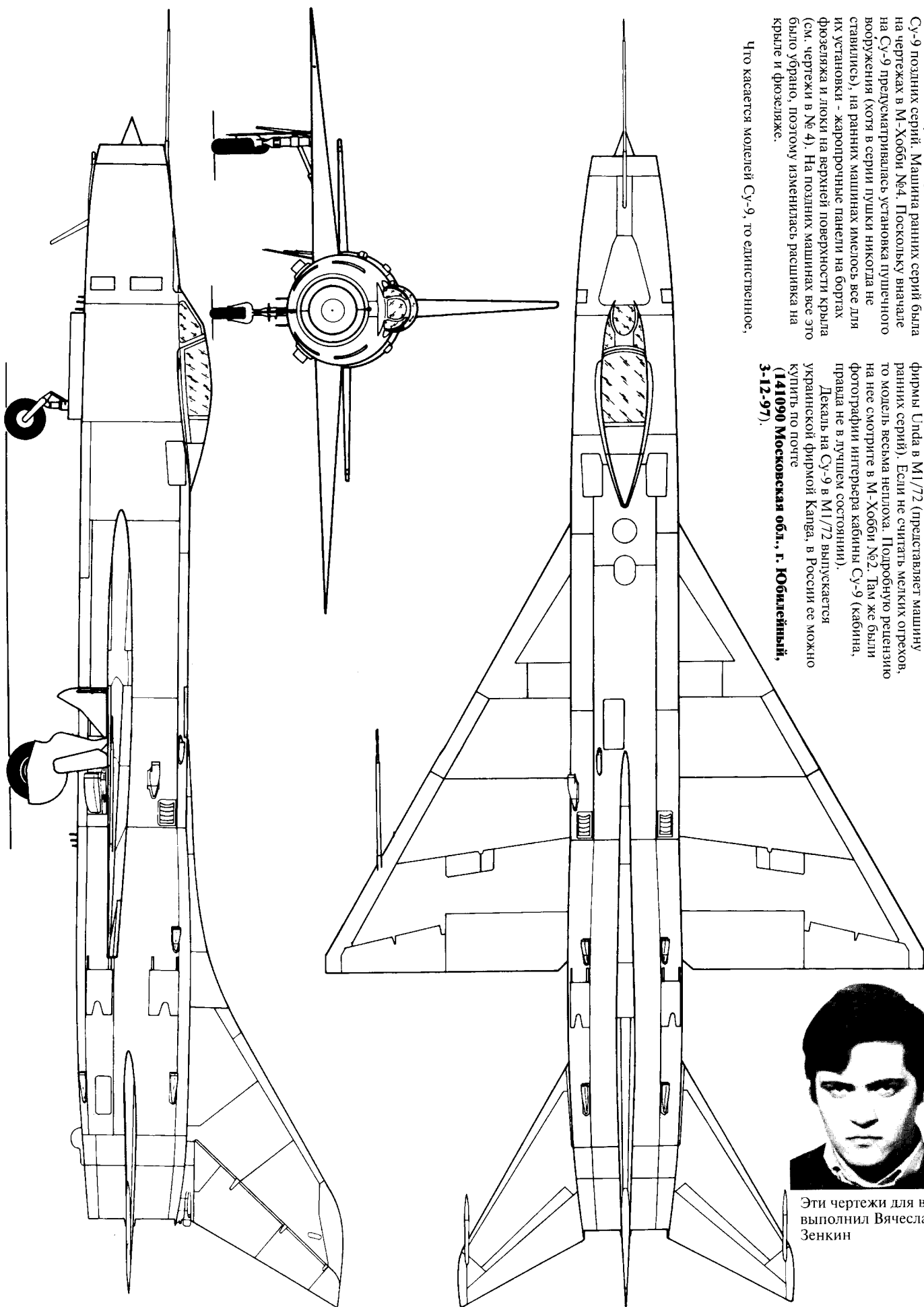
Что касается моделей Су-9, то единственное,

что достойно внимания — модель молдавской фирмы Linda в М1/72 (представляет машину ранних серий). Если не считать мелких опрехов, то модель весьма неплоха. Подробную рецензию на нее смотрите в М-Хобби №2. Там же были фотографии интервью кабины Су-9 (кабина, правда не в лучшем состоянии).

Декаль на Су-9 в М1/72 выпускается украинской фирмой Кагда, в России ее можно купить по почте
(141090 Московская обл., г. Юбилейный, 3-12-97).



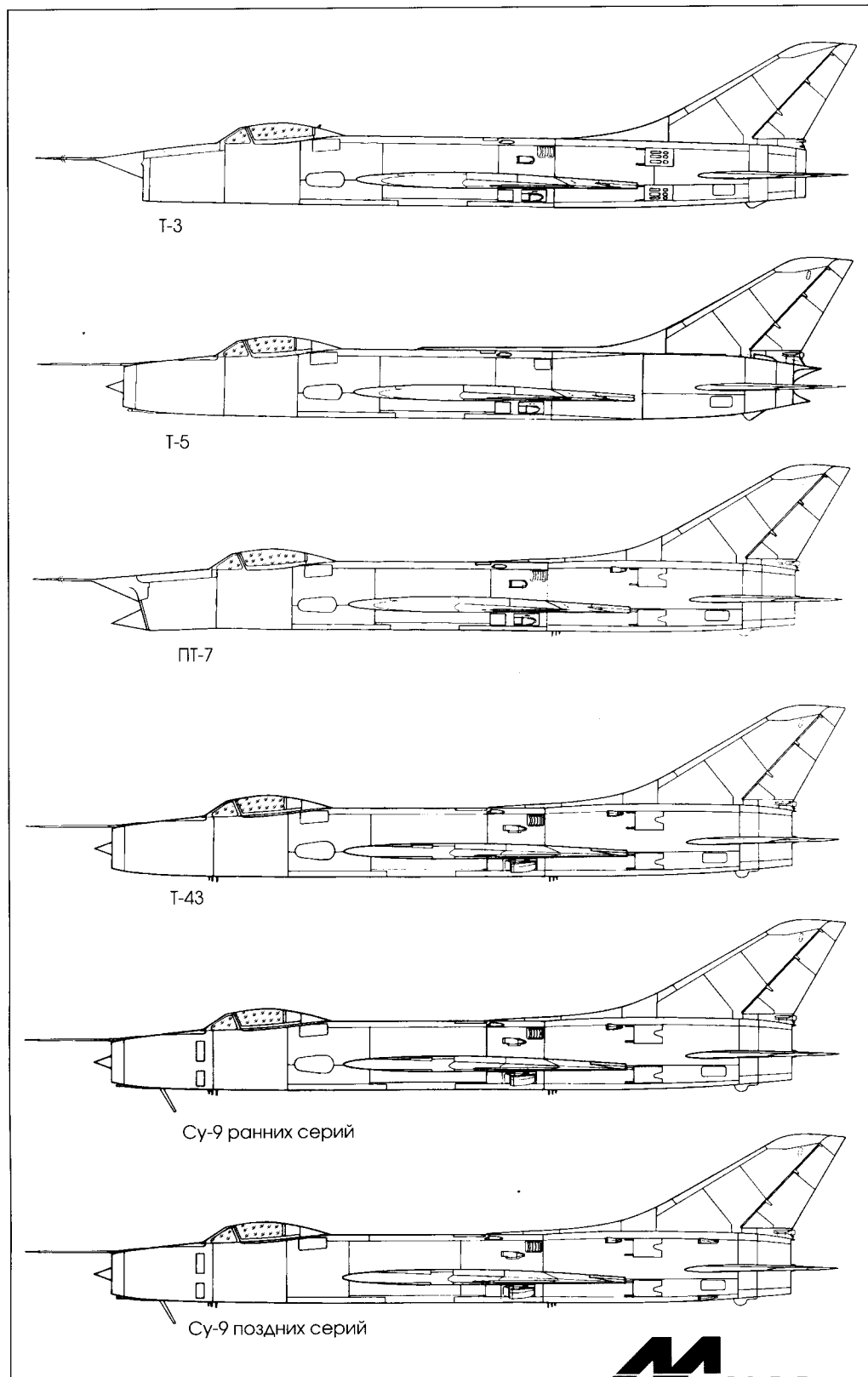
Эти чертежи для вас выполнил Вячеслав Зенкин



тановки, но был отвергнут из-за трудностей, связанных с выбранной схемой компоновки Т-5.

К весне 1957 года был закончен постройкой второй опытный экземпляр самолета — ПТ-7 (названный так, очевидно, из-за установки на нем системы К-7). От первого опытного экземпляра чисто внешне он отличался только формой нижнего обтекателя РЛС, который был выполнен не полукруглым, как на Т-3, а как и верхний — в виде «рога». В июне 1957 года его облетал летчик-испытатель ОКБ Э.В. Елян, после чего его также перегнали на полигон во Владимировку. Этот самолет был первым и единственным из опытных Т-3, на котором была в полном объеме установлена рабочая аппаратура системы К-7 и РЛС типа «Алмаз». В период с сентября 1957 по апрель 1958 на нем выполнялась программа отработки станции и пуски ракет в рамках заводского этапа испытаний. Но сроки поджимали все больше и больше, начальство требовало ускорения работ, а перспективы с отладкой РЛС и ракет не было и в помине.

Для расширения фронта работ по испытаниям, решено было подключить для строительства опытных самолетов серийный завод. Соответствующий приказ по министерству вышел еще в ноябре 1955 г. Ясно было, что это делается с дальнейшей перспективой для серийного выпуска самолета — а значит в дело вступали вопросы престижа. Руководство МАП «выделило» ОКБ под производство Т-3 завод N 153 в Новосибирске. Как и большинство других серийных авиазаводов, к середине 50-х годов он был «вотчиной Микояна», (здесь выпускались МиГ-19), но в отличие от дальневосточного завода N 126, ранее уже «отданного» ОКБ под производство Су-7, 153-й относился к разряду головных, т.е. гораздо лучше оснащенных и более мощных. Рабочая документация по Т-3 (вариант для серии получил в ОКБ обозначение ПТ-8) была передана на завод в начале 1956 г. а к весне 1957-го здесь уже были закончены постройкой три первые предсерийные машины и за-



М 1/144

ИСПОЛЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

МАП — Министерство авиационной промышленности.

МОП — Министерство оборонной промышленности.

ГКАТ — Государственный комитет по авиационной технике (1958-65).

ГНИКИ — Государственный

научно-исследовательский Краснознаменный институт ВВС.

ОКБ — Опытное-конструкторское бюро.

РЛС — Радиолокационная станция.

ЛТХ — Летно-технические характеристики.

ТТХ — тактико-технические характеристики.



Т-49. Обратите внимание на конструкцию воздухозаборников. Фото ОКБ Сухого



ложена серия. В Новосибирске новый самолет получил заводское обозначение «изделие 27».

Как и предусматривалось, первые предсерийные самолеты передавались ОКБ для дальнейших доработок без облета. Первый из них в рамках отраслевой программы по повышению высотности был доработан для испытаний нового более мощного двигателя АЛ-7Ф-1 и подвески ракетного ускорителя типа СМ-50. По сути, самолет должен был стать летающей лабораторией (ЛЛ), а раз так — то и воздухозаборник на нем был сделан по принципу целесообразности, а не по необходимости компоновки РЛС, т.е. центральный, осесимметричный с заостренными кромками обечайки и подвижным центральным телом в виде конуса (по типу ранее отработанного на С-1). Доработки на машине, получившей заводской индекс Т-43, закончили в сентябре и 10 октября 1957 г. В.С. Ильюшин в первый раз поднял самолет в воздух. Установка более мощного двигателя и удачная компоновка в/з дали «кумулятивный» успех: даже без применения ускорителей (которые, кстати

сказать, на самолете так и не испытывались) уже в 3-м полете 30 октября 1957 г. Ильюшин достиг на Т-43 потолка в 21500 м, а еще через три дня, 2 ноября показал скорость 2200 км/ч (2,06 М). Это было именно то, что нужно руководству МАП для отчета, и, в результате, в ОКБ срочно начали проработку альтернативных вариантов компоновки перехватчика с подобным типом воздухозаборника.

В итоге, в исходном виде, из машин типа ПТ-8 (т.е. «рогатых») был облетан летом 1957 года (при подготовке к несостоявшемуся в том году воздушному параду в Тушино) только один предсерийный самолет, да и тот вскоре был доработан (по типу Т-43) в летающую лабораторию ПТ-95, предназначенную для испытаний двигателей и передан ЛИИ. Третья предсерийная машина была использована в ОКБ для доработок в опытном самолете Т-49, испытывавшийся позднее, уже в начале 1960 года.

РЛС «Алмаз» разработки отраслевого ОКБ-15 просто невозможно было разместить в маленьком подвижном конусе Т-43, поэтому для проработки было принято несколько вари-

антов, один из них предусматривал установку РЛС типа ЦД-30 (разработки ОКБ-1 МОП, гл. конструктор — А.А. Колосов) в конусе типа Т-43. Вооружение самолета при этом состояло из 4 управляемых по радиолучу ракет типа К-51. С точки зрения простоты станции и оптимальных параметров входного устройства это был наилучший, а главное — наиболее быстро реализуемый вариант, в результате, он и был принят в качестве основного. Другой вариант (компоновка Т-47) предусматривал размещение прежней РЛС «Алмаз» в центральном конусе гораздо больших размеров с подвесками ракет типа К-7 либо в чисто пушечном варианте. Пушечный вариант по согласованию с военными был выбран в качестве альтернативного для обеспечения выпуска первой серии самолетов. Но такое положение дел просуществовало недолго, т.к. вскоре стало окончательно ясно, что создать вариант станции «Алмаз» для Т-47 не удастся, зато был отработан вариант размещения в конусе Т-47 РЛС «Орел» разработки ОКБ-339 ГКАТ (гл. конструктор Г.М. Кунявский), созданной на базе РЛС «Сокор» (устанавливавшейся на перехватчике Як-25М). Вооружение самолета при этом составляли 2 управляемые ракеты типа К-8 разработки ОКБ-4 ГКАТ (гл. конструктор М.Р. Бисноват), оснащенные тепловыми, а в перспективе — и радиолокационными ГСН. В апреле 1958 г. вышло новое постановление правительства, в котором ОКБ-51, как главному исполнителю, задавалось создание на базе самолета Т-3 двух комплексов перехвата: Т-3-51 (самолет Т-43) и Т-3-8М (самолет Т-47). Наша статья посвящена первому из них.

В дальнейшем, работы по созданию обоих типов перехватчика шли в ОКБ практически параллельно, с некоторым опережением Т-43 по срокам. Было решено, что первый опытный экземпляр самолета в дальнейшем так и будет использоваться толь-

ко для отработки аэродинамической схемы и силовой установки (самолет получил обозначение Т43-1), а для ускорения испытаний аппаратуры комплекса перехвата ОКБ-51 с завода N 153 было выделено для переоборудования и доработок еще 5 самолетов первой серии. Два из них (Т43-2 и Т43-6) были доработаны в ОКБ, а еще три (Т43-3, Т43-4 и Т43-5) — прямо на серийном заводе. Доработки включали установку на самолете новой носовой части фюзеляжа (НЧФ) с управляемым в/з и оборудование самолетов аппаратурой комплекса (РЛС ЦД-30, бортовая аппаратура линии наведения «Лазурь») и КЗА (контрольно-записывающей аппаратурой). В конце мая практически одновременно в Москве и в Новосибирске были облетаны две первые доработанные машины — Т43-2 и Т43-3, а к концу лета все 5 машин были подготовлены к передаче на госиспытания. К этому моменту подошло решение и другой важной задачи — был наконец найден эффективный способ борьбы с помпажем: на опытном Т43-1 в НЧФ установили т.н. створки перепуска и испытали их в полете с положительным результатом.

20 октября 1958 года в Новосибирске при выполнении рядового задания по программе приемо-сдаточных испытаний у заводского летчика-испытателя В.В. Процеваева произошло разрушение в полете радиопрозрачного конуса РЛС. Двигатель остановился и больше не запустился. Летчик в попытке спасти самолет попытался произвести посадку «на брюхо» вне аэродрома, но погиб из-за больших ударных нагрузок во время столкновения самолета с землей. Посадки на Т-3-х с остановившимся двигателем к этому времени уже неоднократно выполнялись летчиками ОКБ более или менее успешно. Случай с заводским летчиком стал первой катастрофой и хотя причина трагедии в данном случае была «нетипична», военные вполне справедливо требовали доработок по повышению надежности силовой установки перед передачей самолета на госиспытания. Сроки поджимали все больше и больше, и, в конечном счете, после доработки отдельных систем, с начала декабря на полигоне во Владимирке были официально начаты полеты по программе ГСИ. От ВВС на самолетах летали летчики-испытатели ГНИКИ: Г.Т. Береговой, Н.И. Коровушкин, В.Г. Плюшкин и Л.Н. Фадеев, а от ОКБ — В.С. Ильюшин, А.А. Кознов и Л.Г. Кобещан.

В связи «с особой важностью» работы по комплексу Т-3-51 находились «на контроле» в ЦК и Совете Министров, для ускорения работ постановлением правительства в сентябре 1958 г. для проведения госиспытаний самолета была назначена специальная пра-

Один из опытных самолетов Т-43. В носовой части фюзеляжа установлены нештатные обтекатели фотоаппаратов. Фото ОКБ Сухого.



вительственная комиссия во главе с заместителем главкома ВВС генерал-полковником Ф.А. Агальцовым.

Госиспытания проводили в 2 этапа: на первом, с декабря 1958 г. по июнь 1959-го определялись основные ЛТХ самолета и проверялась работа всех основных систем. Испытания проходили достаточно трудно: по — прежнему сказывалась недовершенство работы силовой установки, нередко были случаи помпажа при дросселировании двигателя на $M > 1,8$ и при наборе высоты на высотах свыше 15000 м при $M > 1,5$. Так, при выполнении одного из полетов после остановки двигателя и безрезультатных попыток запуска, летчик ГНИКИ Плюшкин был вынужден посадить самолет на соляное озеро Баскунчак. Для борьбы с этими явлениями в ОКБ была разработана и испытана на самолете Т43-1 система автоматического управления типа ЭСУВ-1, обеспечивавшая непрерывное управление конусом в/з и противопомпажными створками во всем диапазоне скоростей полета (до этого на самолетах устанавливалась система, обеспечивавшая двухпозиционное управление конусом). После выполнения программы первого этапа, летом 1959 года все самолеты комплекса были перебазированы на завод для выполнения регламентных работ, доработок по ЭСУВ-1 и устранения замечаний. При облете после доработок машины Т43-6 20 июля из полета не вернулся летчик-испытатель ОКБ Л.Г. Кобещан. Причин этой катастрофы найти так и не удалось: в определенный момент времени летчик просто перестал отвечать на запросы диспетчера, место падения самолета оказалось в болотистой местности, достать машину так и не удалось. Гибель молодого пилота (первая потеря среди летчиков КБ), всего 2 года назад пришедшего в ОКБ стала горькой утратой для всего коллектива...

С октября 1959 г. во Владимирке возобновили полеты по программе второго этапа госиспытаний, для замены Т43-6 ВВС выделило еще один серийный самолет (Т43-11). Теперь основное внимание уделялось отработке боевого применения самолета (перехваты в т.ч. и реальных целей с пусками ракет). Наибольшее внимание уделялось обеспечению перехвата на потолке, т.к. набор максимальной высоты полета на Т-3 был наиболее трудным элементом пилотирования для многих летчиков. В отличие от прежних дозвуковых самолетов, оптимальная программа набора потолка здесь требовала точного выдерживания параметров с разгоном до $M = 1,6$ — $1,9$ на промежуточной высоте $H = 10000$ м и последующим набором потолка на больших углах тангажа с точным выдерживанием скорости. Одновременно с испытаниями самолета осуществлялись испытания и всех остальных составляющих комплекса перехвата, прежде всего системы наземного наведения «Воздух-1». Для увеличения радиуса перехвата по требованию военных был доработан еще один серийный самолет. Объем топлива удалось увеличить за счет замены в фюзеляже резиновых баков на гермоотсеки и дополнительного топлива в крыле. Самолет, получивший обозначение Т43-12, был облетан в январе 1960-го, по результатам его испытаний доработки были одобрены и внедрены в серию. На заводе в Новосибирске этот вариант самолета получил новое обозначение — «изделие 34».

К началу апреля 1960 г. программа ГСИ была выполнена в полном объеме. Несмотря на отдельные недочеты самолет получил очень высокую оценку военных и был рекомендован к принятию на вооружение. Достаточно отметить, что в тот момент времени перехватчик типа Т-43 был самым высотным и скоростным самолетом в



Спарка Су-9У на испытаниях. Фото ОКБ Сухого.



Серийные Су-9 в строевом полку.



СССР. В октябре 1960 года постановлением правительства комплекс Т-3-51 был принят на вооружение под обозначением Су-9-51. Правда, этому предшествовало несколько неудачное «выступление» самолета в ходе событий апреля-мая 1960 г., когда при очередных полетах U-2 над СССР авиация войск ПВО вновь не смогла сбить нарушителя. События развивались следующим образом: 9 апреля нарушитель проследовал по маршруту Андижан — Семипалатинск — Сары-Шаган — Кушка. По пути следования неоднократно предпринимались попытки его перехвата, но МиГ-19, взлетавшие из Андиждана достать U-2 не смогли, а Су-9 поднимали для перехвата с АЭ Карши, т.е. уже при возвращении U-2 в Пакистан. Этот полк совсем недавно получил новые машины и, естественно, что летчики практически не успели освоить новый самолет. Несмотря на это, один из пилотов (к-н Дорошенко) все же попытался выйти на потолок, но стал выполнять набор по привычной схеме — без разгона на промежуточной высоте, а в результате, не смог набрать более 18000 м. Над самолетом нависла угроза «оргвыводов». Сразу после этого случая смешанная бригада летчиков-испытателей, незадолго до этого закончившая проведение госиспытаний комплекса, практически в полном составе была посажена во Владимирове на казарменное положение в ожидании нового полета U-2, но перед самым праздником, 26 апреля людей решили все же отпустить по домам. 1 мая U-2 вновь нарушил воздушное пространство на юге СССР и пошел по маршруту пролета с посадкой в Норвегии. Как известно, Пауэрс сбили под Свердловском при помощи ЗУР комплекса С-75, но перед этим авиация войск ПВО также пыталась

Опытный самолет Т43-15. Фото ОКБ Сухого.



осуществить перехват нарушителя. Су-9 вновь «не повезло»: в радиусе действия, на АЭ Кольцово под Свердловском нашелся только один самолет, да и тот без боекомплекта ракет, т.к. перегонялся с завода в строевой полк. Тем не менее была дана команда на перехват нарушителя, и к-н И.А. Ментюков выполнил приказ, но на конечном участке наведения произошел отказ РЛС. На самолет вновь «пала тень подозрения». Тем не менее, уже сам факт выхода перехватчика на потолок нарушителя сочли в конечном счете оправдательным аргументом и самолет был «реабилитирован».

Этим эпизодом ограничиваются сведения об участии самолета в «боевых» действиях. На долю Су-9 как истребителя-перехватчика не выпало столь «громкой» славы, какая была обеспечена МиГ-21 и МиГ-23, поставлявшимся на экспорт. Более того, простояв на вооружении около 20 лет, его название так и не было ни разу упомянуто в открытых публикациях по причине секретности. Такова была судьба большинства машин авиации войск ПВО.

Серийное производство самолета было развернуто на заводе N 153 в Новосибирске с 1958 года, а в 1959 году — также и на заводе N 30 в Москве (здесь

самолет получил заводское обозначение «изделие 10») и завершился в 1962 году, всего было выпущено более 1000 самолетов Су-9 и небольшое количество спарок Су-9У («изделие 11» производства завода N 30). В июне 1959 года первые 8 машин были переданы в ИАП, базировавшийся на АЭ Толмачево под Новосибирском, а всего до конца года в строевые части ПВО было передано более 150 самолетов. Начался период освоения самолета строевыми летчиками. Переучивание проходило очень трудно, т.к. по сравнению с дозвуковыми МиГ-15 и МиГ-17, составлявшими в конце 50-х основу ИА войск ПВО, новый самолет был несравнимо труднее для освоения. К этому добавлялось и недовершенство конструкции некоторых узлов и агрегатов самолета, в особенности силовой установки, так что на первых порах кривая аварийности резко пошла вверх. В КБ были вынуждены принять особые меры по доводке конструкции и агрегатов, в период до середины 60-х годов на самолетах в строю было выполнено в общей сложности несколько комплексов доработок, что позволило существенно снизить показатели аварийности и к концу 60-х годов Су-9 представлял собой достаточно надежную машину. Летный состав авиации

ПВО, в совершенстве освоивший самолет с удовольствием отзывался о нем как о чрезвычайно «летучей» машине, особо отмечая хорошие разгонные характеристики Су-9. Действительно, благодаря мощному АЛ-7Ф-1 и удачной аэродинамической компоновке, Су-9 даже с подвеской четырех РС-2УС (К-51) обеспечивал при разгоне $n_x = 0,2$ и по словам летчиков, ощущения после включения форсажа характеризовались сравнением «как лопатой по заднице». Существенным недостатком машины являлся сравнительно малый радиус полета, но устранить его не представлялось возможным, т.к. это требовало замены двигателя АЛ-7Ф-1, а операции такого рода в авиации СССР практически не выполнялись. В конце 60-х, уже в ходе эксплуатации, по результатам испытаний на все строевые самолеты была установлена система САРПП-12, а в номенклатуру вооружения включили ракету с ИК-ГСН — Р-55. В составе авиации ПВО СССР самолет состоял на вооружении до конца 70-х годов, общее число полков, вооруженных самолетом в середине 60-х годов составляло около 30, в т.ч. 3 полка — в составе Московского округа ПВО: 23 ИАП (Ржев), 28 ИАП (Кричев) и 415 ИАП (Туношна).



Т43-12 — первый самолет с увеличенным запасом топлива. Фото ОКБ Сухого.

«ОБОРОТЕНЬ» МЕНЯЕТ ШКУРУ

А. ЖИРНОВ



Любители пластиковых моделей не так давно получили от предприятия «Звезда» отличный подарок — модель современного российского боевого вертолета Ка-50. Несмотря на свою короткую биографию этот вертолет уже успел сменить не одну схему окраски и в этих трансформациях облика машины легко запутаться. Для тех, кто хочет построить модель мы и приводим историю изменения камуфляжных схем Ка-50, и вы сможете окрасить свой вертолет в соответствии с одним из нижеприведенных вариантов.

Напомним историю. В результате обобщения опыта вьетнамской войны в США в середине 70-х годов был объявлен конкурс на разработку нового боевого вертолета. Итогом этого конкурса стало появление у американцев вертолета АН-64 «Апач». Основная транспортно-боевая машина советских ВВС — Ми-24 уже тогда явно уступала своему потенциальному противнику. Поэтому в декабре 1976 года советским руководством принято постановление о создании нового поколения боевых вертолетов. Основным разработчиком таких изделий в СССР всегда было ВНТК им. М.Л. Миля, накопившее большой опыт разработки вертолетов для армии, поэтому достаточно неожиданным стало поступившее в декабре 1977 года предложение на новый вертолет от ОКБ Н.И. Камова. Дело в том, что хотя камовцы и имели к тому времени немалый опыт создания винтокрылых машин, головным их заказчиком всегда были военные моряки, для которых ОКБ разрабатывало транспортные и противолодочные вертолеты. В мае 1980 года состоялось представление государственной комиссии проекта и полноразмерного макета нового боевого вертолета, который вызвал у военных явное непонимание своей нетрадиционностью и новизной подхода. Это был одноместный вертолет-штурмовик с соосным ротором, к тому же набитый необычно большим количеством электроники, облегчавшей работу пилота. Благодаря поддержке Главного Маршала авиации Кутахова и руководителя МАП Силаева в августе 1980 года принимается постановление о постройке опытных машин — двух Ми-28 Миля и двух В-80 (так на фирме назывался Ка-50) ОКБ Камова. К июню 1980 года была закончена постройка первого летного экземпляра В-80 (800-01) и 23 июля 1982 года летчик-испытатель Н.П. Бездетнов совершил на нем первый полет. Вот с его-то окраски мы и начнем.

Итак, **010** — первый летный экземпляр. Вертолет был окрашен в необычный темно-синий цвет с большими белыми номерами 010 на мотогондолах. Еще одной интересной особенностью этой машины были большие накладные фальшивые окна из оргстекла с широкой окантовкой белой полосой. Это делалось с целью дезинформации вероятного противника, на случай, если ребятам из ЦРУ удастся-таки сфотографировать новое изделие. Кстати, эта машина отличалась от более поздних вариантов — она имела широкий киль с рулем направления малой площади, крыло без законцовок, отсутствовала

пушка, и лопасти ротора не имели стреловидных законцовок. Впоследствии фальшокна были сняты после того, как оторвавшийся в полете кусок плексигласа попал в заборник и чуть не привел к аварии, но белая окантовка «окон» осталась. Красные звезды на машину не наносились.

011 — второй летный экземпляр (800-02). Использовался для отработки оборудования и вооружения. Полученные результаты свидетельствовали, что создан действительно замечательный вертолет. Эта машина была также окрашена в темно-синий цвет без оргстекла, но с белыми полосами имитирующими окна. Звезд не было. После доработок был перекрашен в желтовато-серебристый цвет с антибликовым пятном перед кабиной оливкового цвета, черной панелью за выхлопной трубой и надписью «АБВ» на руле направления.

012 — третий летный экземпляр. Испытания новой техники всегда сопряжены с большим риском, и 3 апреля 1985 года в результате катастрофы первого летного экземпляра (010) трагически погиб летчик-испытатель Е. И. Ларюшин — произошел перехлест лопастей ротора. В срочном порядке был проведен ряд доработок и в декабре 1985 года был выпущен «012». Машина имела цвет неокрашенного дюрала с белыми номерами 012 в черной окантовке и красными звезда-



ми на руле поворота. Выхлопная труба двигателя, макет станции ночного видения «Меркурий» и пылезащитные колпаки на воздухозаборниках черного цвета. Не перекрашивался. После завершения сравнительных испытаний и показа нового вертолета министру обороны Соколову на Гороховецком полигоне в декабре 1987 года было принято постановление о начале серийного производства вертолета Ка-50 на Арсеньевском авиазаводе. Для этого на Ухтомском вертолетном заводе были выпущены два эталонных образца — В-80Ш-1 №04 и В-80Ш-2 №05 с бортовыми номерами 014 и 015 соответственно.

014 — четвертый летный экземпляр, эталон. Фюзеляж имел ярко-желтую окраску с темно-коричневыми и зелеными пятнами камуфляжа, причем каждое пятно было обведено линией того же цвета. Кромка этой линии, обращенная наружу, имеет четкую границу, а обращенная к пятну сходит на нет, обнажая основной желтый тон. Низ фюзеляжа и крыльев белые с оттенком слоновой кости, такие же колпаки колес. Номер имеет цвет фона с черной окантовкой. На руль поворота нанесены красные звезды. Пушка, воздухозаборник с пылезащитным колпаком, участок за выхлопной трубой, передние части боковых килей имеют черный цвет. Эжекторное выхлопное устройство (ЭВУ) окрашено серебрянкой. На левой стороне кабины нанесены две звезды в белой окантовке и несколько небольших красных звезд без окантовки. Предназначался для испытаний оружия.



Машина «014»



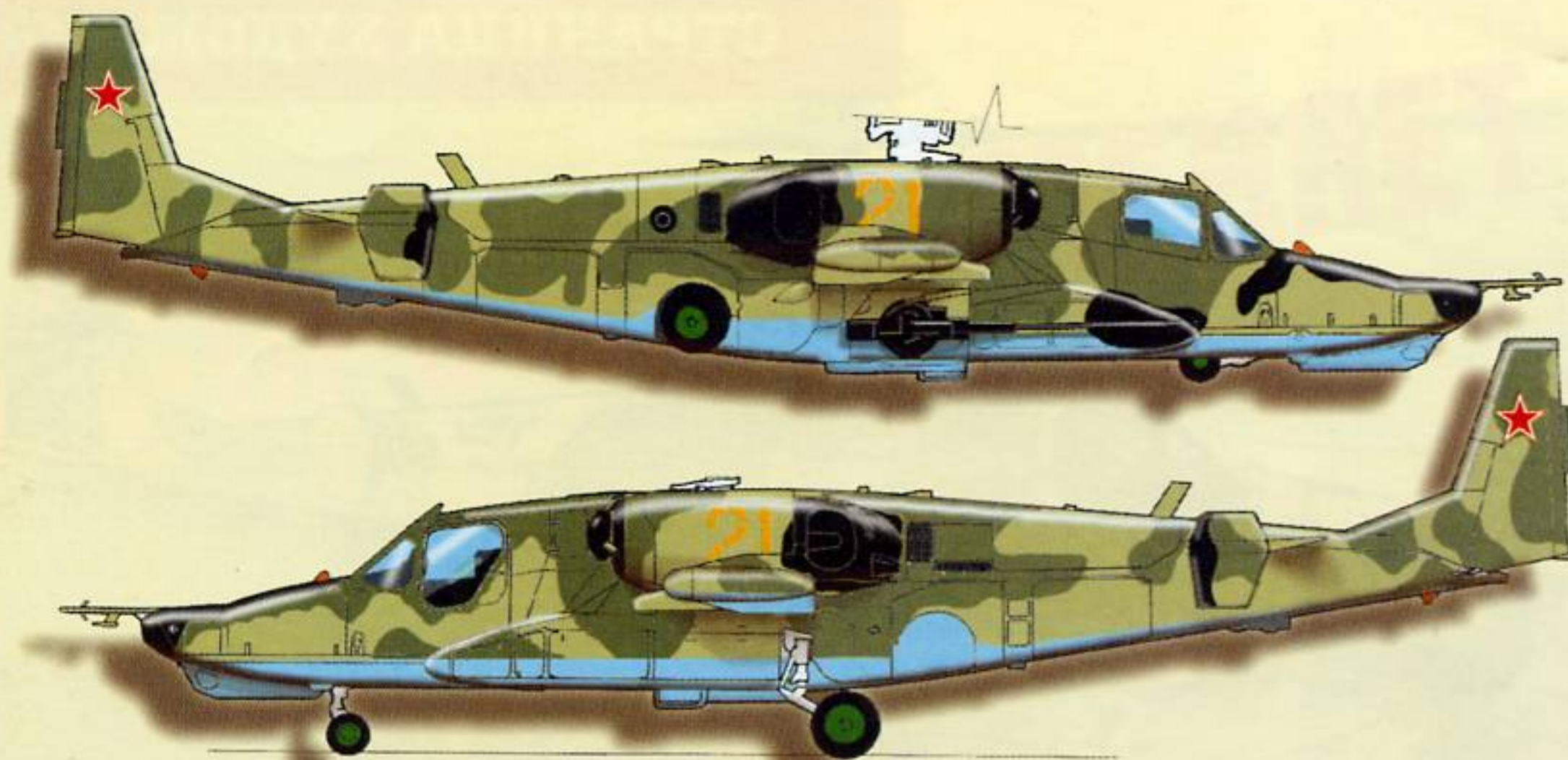
015 — эталон. Темно-зеленый камуфляж по светлому зеленовато-желтому фону с черными пятнами перед кабиной и на шайбах горизонтального оперения, а также светло-голубым низом (в дальнейшем этот камуфляж мы именуем «стандартным»). Этот вертолет впоследствии был перекрашен в черный цвет и сыграл главную роль в фильме «Черная акула» (наивная и явно неудачная попытка бегать за Голливудом, но эффектные воздушные съемки искупают все — прим. ред.).



018 — первая серийная машина. Темно-зеленый камуфляж по светло-зеленому фону с черными пятнами перед кабиной и на шайбах оперения (эта схема окраски дается на инструкции «Звезды»). В дальнейшем машина была перекрашена в демонстрационную окраску с песчаным основным тоном и пятнами темно-коричневого цвета с обводкой цвета «кофе с молоком». Имела голову волка на киле, надпись «Werewolf» («оборотень») и фирменную эмблему Камова на шайбе ВО. На крыльевых контейнерах нарисован российский флаг, под кабиной на бортах белые номера «018» в черной окантовке. Пушка и ЭВУ — черные. На этой машине колпаки колес имели основной цвет камуфляжа (песочный).



Машина «018» после перекраски



Машина «21» — серийный вертолет, поступивший в часть



020 — серийная машина. Изначально имела стандартный камуфляж. В дальнейшем была перекрашена в черный цвет с головой волка, надписью «Werewolf» и надписью «ARMY ATTACK HELICOPTER» оранжевого цвета.

021 — серийная машина. Изначально имела штатный камуфляж. В дальнейшем была перекрашена в черный цвет с изображением акулы, надписями «BLACK SHARK» и «ARMY ATTACK HELICOPTER» оранжевого цвета и оранжевым номером H317. Этот вариант также дает «Звезда».

Еще две серийные машины поступили в часть, расположенную в Торжке. Они несут бортовые номера «20» и «21» (не путать с «020» и «021») желтого цвета. Имеют стандартный камуфляж, но форма и расположение пятен отличаются от машины

«018», схему окраски на которую дает «Звезда». Носовая часть перед остеклением кабины, заборники, пушка, участки мотогондол вокруг выхлопной трубы и передняя часть боковых килей черного цвета. Номера желтые, нанесены пульверизатором по трафарету.

Общие элементы для окраски Ка-50: Интерьер кабины серо-голубой, колпаки колес окрашены темно-зеленой термостойкой краской (кроме вариантов в специально оговоренных выше).



Mercedes-Benz 150H Roadster

А. СТРАХОВ-БАРАНОВ



Фирма «Даймлер-Бенц» знаменитая в тридцатые годы своими шикарными представительскими лимузинами, а также большими и дорогими спортивными автомобилями неожиданно построила в 1934 году совершенно нетипичную для себя малолитражку 130 Н да еще с задним расположением двигателя. Таким образом, «Мерседес», наряду с другими немецкими фирмами, предложил свой вариант «народного автомобиля», откликнувшись на провозглашенную Гитлером идею создать массовый дешевый автомобиль для миллионов. Но Мерседес не было бы Мерседесом, не сделай он на базе непривычной малолитражки чего-то еще более необычного. Такой диковиной стал спортивный родстер 150Н, появившийся в том же 1934 году. У автомобиля был весьма экстравагантный дизайн кузова, оригинальный передок с тремя фарами, задняя часть клиновидной формы с многочисленными вентиляционными щелями. Открывающиеся нараспашку двери не имели наружных ручек.

Весьма любопытной была и конструкция родстера. Главное отличие от модели 130Н заключалось в том, что двигатель у 150Н располагался перед задней осью, а не сзади ее. Такая компоновка с «центральным мотором», как сказали бы сегодня, обеспечивала

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Mercedes-Benz typ 150H, заводское обозначение кузова «W-30». Годы выпуска 1934-1936.

Двигатель бензиновый четырехцилиндровый, с водяным охлаждением.

Рабочий объем	1498 см ³
Мощность	55 л.с. при 4500 об/мин.
Максимальная скорость	140 км/ч
База	2600 мм
Длина	4200 мм
Ширина	1600 мм
высота	1380 мм
полная масса	1230 кг

машине повышенную устойчивость на поворотах. Но размещение двигателя внутри базы имело один недостаток: из-за ограниченного пространства салон мог быть лишь двухместным. Данная конструкция с центральным мотором была опробована в 1934 году, когда фирма «Мерседес» представила шесть двухместных спортивных машин с полуторалитровым двигателем и закрытым кузовом для 2000-км пробега. Вскоре после этого на испытанное шасси установили оригинальный и элегантный родстер, и Мерседес 150Н был выставлен на свободную продажу. К сожалению, судьба не оказалась к оригинальному автомобильчику благо-

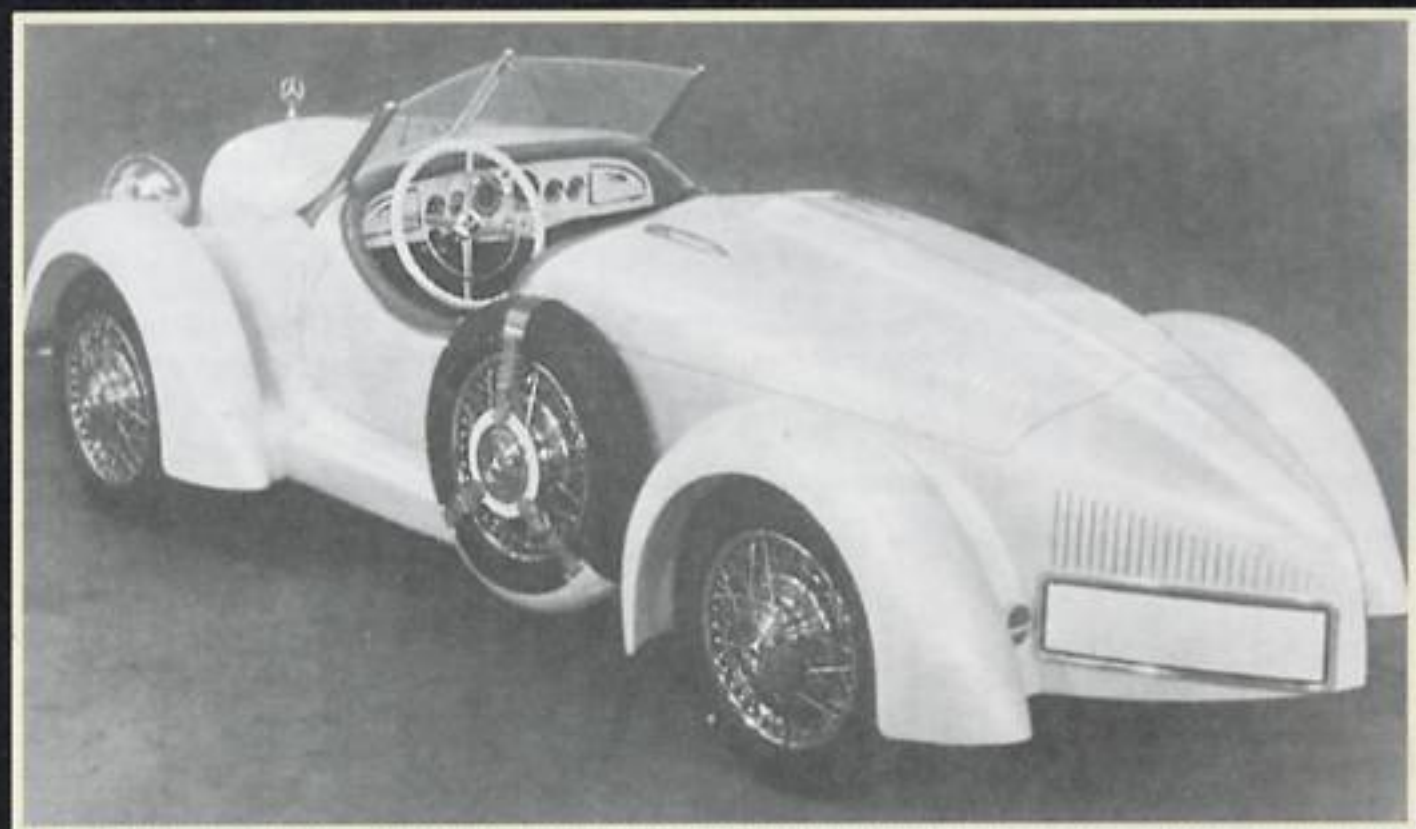
склонной. Традиционных покупателей Мерседесов, в силу свойственного им консерватизма, пугала неожиданная конструкция с задним мотором, вызывающая неуверенность и сомнения в устойчивости и управляемости. Другим обстоятельством ограничивающим спрос была цена в 6600 Рейхсмарок, в то время как за 4150 Рейхсмарок можно было купить четырехдверную модель 170 (1934 года выпуска), а за 6850 марок — модель 200 того же года с длинноразным шестиместным кузовом пульман-лимузин. Молодым покупателям, на которых сегодня ориентируются производители маленьких спортивных машин в то время подобная роскошь была не по карману. Так и не найдя спроса тип 150Н в 1936 году канул в небытие.

Mercedes-Benz 150H Roadster КИТОГРАФИЯ 1/43

«Plumbies» (Англия) - сборная модель, металл

«Metal-43» (Германия) - сборка, металл

«Auto Models» (Россия) - сборка, первая партия из металла, затем из смолы.



TOYOTA LAND CRUISER

1/24



За последние годы в автомобильном мире появилось немало интересных тенденций, одна из них — огромная популярность внедорожных автомобилей, часто называемых «джипами», что в принципе не совсем правильно. Напомним что изначально «джипами» стали называть автомобили армейского типа с легким упрощенным кузовом и полным приводом. Причем само слово «Jeep» появилось в середине второй мировой войны, т.е. позже чем собственно автомобиль подходящие под это определение. Еще в 1940 году небольшая американская фирма «Bantam» (Бантам) создала автомобиль подобного типа и в течении двух лет было выпущено полторы тысячи экземпляров модели «BRC». Ограниченные возможности фирмы не позволили увеличить объем производства, хотя спрос на «джипы» был высок. Другая американская фирма «Willys» (Виллис) выпустила в 1941 году модель MA очень похожую на «Бантам», а в 1942 году модернизированный вариант MB. Эта модель производилась уже в больших количествах. И все же армии требовалось гораздо больше легких и незаменимых «джипов», и тогда за дело взялась компания «Ford» (Форд), начавшая выпуск фактически «Виллиса», под своим обозначением «GPW». Считается что от сокращенного произношения этого названия, а именно первых двух букв «джи» и «пи» и возникло слово «джип». Из советских автомобилей в полной мере «джипами» можно назвать «ГАЗ-64» и «ГАЗ-67» производимых как и американские в годы войны, а из послевоенных «ГАЗ-69» и

«ГАЗ-69А». Однако были и такие курьезы когда «джипами» называли полноприводную «Победу» ГАЗ М 72 и «Ниву» ВАЗ-2121, которым скорее подойдет современное определение «внедорожный автомобиль».

Итак сегодня внедорожных автомобилей становится все больше и больше. Причем особенно модными являются «навороченные» внедорожники, с эффектными «кенгурятниками», дугами, подножками, огромным количеством дополнительных источников света: фары на бампере, фары под бампером, фары на крыше и бог знает где еще. Обязательным атрибутом такого экипажа является мощная аудиосистема, способная накачать звуком гораздо больший объем, чем салон самого просторного «проходимца». Ну а что волнует сердца автомобилистов, то как известно не безразлично и коллекционерам масштабных моделей. Японская фирма «TAMIYA» предлагает несколько подобных моделей автомобилей, из которых самый пожалуй «навороченный» TOYOTA LAND CRUISER 80 with SPORT OPTIONS (со спортивными опциями, значит). Практически все «киты» фирмы «TAMIYA» отличаются особой аккуратностью и продуманностью всей конструкции до мелочей. Наглядная инструкция предлагает вести сборку в 16 этапов, начав с рамы.

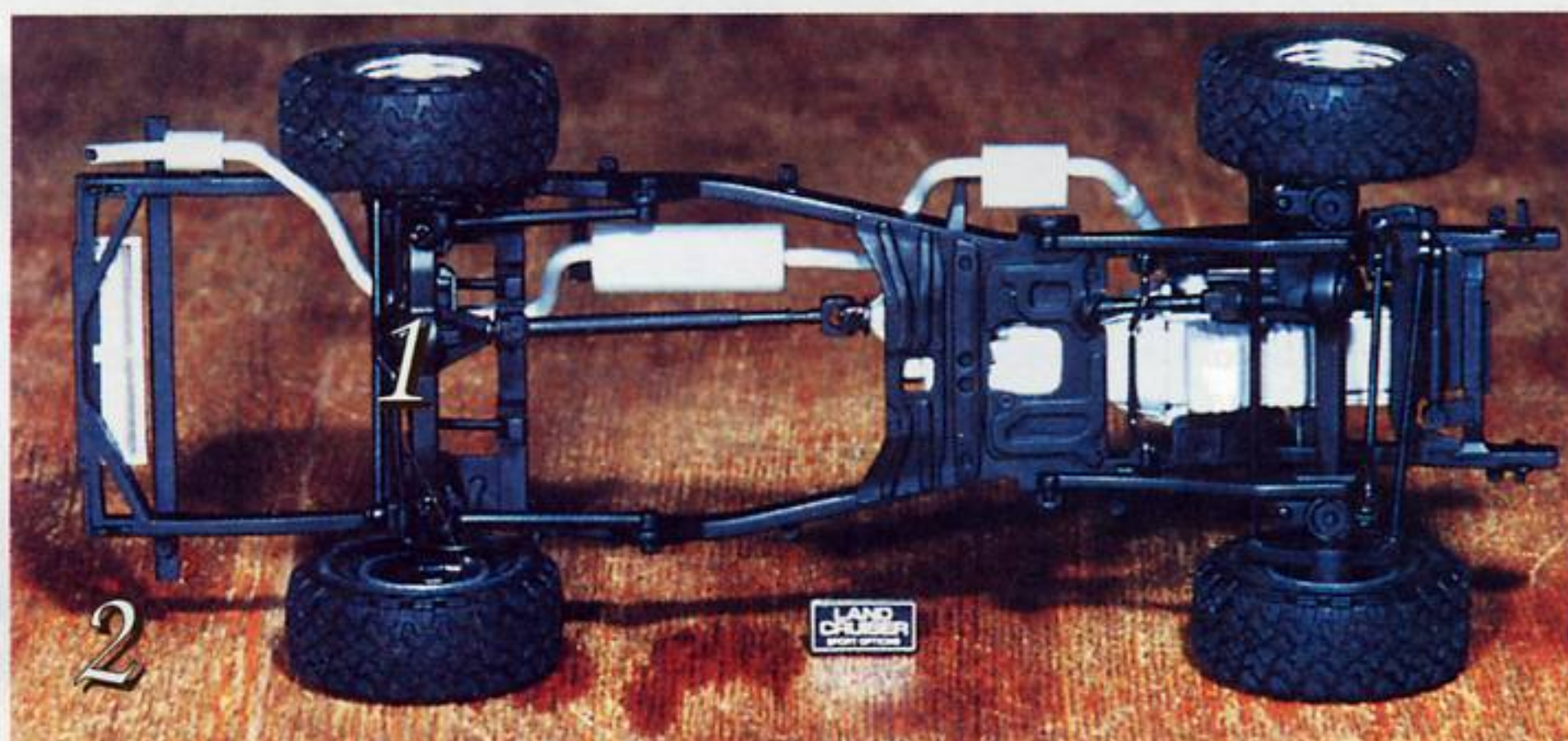
Рама, мосты, двигатель собираются без проблем, литье очень хорошее. Но любая инструкция порой «забывает» о том, что в определенный момент ту или иную деталь нужно покрасить. Поэтому советую в начале пройти все стадии до конца и выпол-

нить сразу, пусть забегая вперед, несколько «подборок», подготовив их к покраске в один цвет. Например зная что вся группа шасси, кроме двигателя, красится в черный цвет я заранее подготовил и другие детали: кронштейн крепления запаски, брызговики, бензобак, отдельные элементы подкапотного пространства и затем всю эту кучу деталей покрасил в черный цвет за один заход. В следующий раз, заправив в аэрограф алюминиевую краску я покрасил блок двигателя и выхлопные трубы с глушителями. Навесив на двигатель всю мелочевку, можно собирать шасси. Советую шурупы, удерживающие задний мост покрасить в черный цвет, тогда они будут менее заметны. Так как передняя и задняя подвески выполнены подвижными, собирать шасси нужно осторожно, чтобы не ободрать краску с касающихся друг друга деталей. (см. фото 1,2,3). Некоторые детали можно подготовить заранее, например зачернить подножки и радиаторную решетку передней облицовки, заодно приклеив сразу и стекла фар. Это удобно, так как за время работы с другими узлами матовая черная краска как следует высохнет и не оботрется потом, когда вы будете приклеивать перечисленные детали на кузов (см. фото 4).

Салон можно покрасить как рекомендовано в инструкции, в два цвета, но можно и ограничиться и одним, ведь одноцветные салоны наряду с двухцветными встречаются также часто. Покрасив внутренность салона, не следует приклеивать сиденья, ведь перевернув эту деталь, выполненную по типу «лодочки» мы видим

днище, которое должно быть окрашено в цвет кузова. Сверху салон следует затянуть полиэтиленом и тщательно заклеить по краям, при этом участок который окажется впоследствии под капотом нужно оставить открытым, так как изнутри он окрашен в цвет кузова. Важно не забыть заткнуть несколько отверстий в днище, они хоть и маленькие, но этого вполне достаточно чтобы краска при распылении попала внутрь салона и все вам испортила. Когда весь низ и подкапотное пространство будут выкрашены и окончательно высушены, можно собирать элементы интерьера. Черный пластик на панели приборов можно показать покрасив кисточкой, затем нанести декаль спидометра и приклеить руль с рулевой колонкой (см. фото 5). Также кисточкой можно покрасить аккумуляторы, бачок омывателя и прочую мелочь. Это удобно сделать сразу, закончив отделку салона, так как монтажа шасси и установки кузова у вас получится законченное подкапотное пространство (см. фото 8).

Кузов — самая трудоемкая и многодельная деталь, отнимающая гораздо больше времени, чем все остальное. Сначала я убрал швы от стыков формы мелким надфилем, затем мелкой шкуркой. Засверлил отверстия под дворники и зашпаклевал имеющиеся дырки под дворники при правостороннем расположении руля (модель-то ведь японская). Особенно хочется отметить великолепные дверные щели, они достаточно глубокие и не требуют дополнительного прорезания. Такое встречаю первый раз, если бы у всех «китов» были бы такие щели, то моделист собирая модель утрачивал бы намного меньше нервных клеток, а они сами знаете, не восстанавливаются. Первый слой я нанес обычной серой нитрокраской в качестве основы под металлик, хотя лучше, конечно, использовать для этого специальную грунтовку. После высыхания мой кузов стал розовым, а вовсе не серым (первоначальный цвет пластмассы был темно-красный). Пришлось кузов тщательно шлифовать с водой и нанести второй слой серой краски. Дав ему просохнуть два дня, вновь отшлифовал поверхность и затем нанес металлик в два слоя с



промежуточной сушкой около часа.

Несколько слов о краске. При работе с пластиковыми «китами» можно использовать не только специальные модельные краски, но и настоящие автомобильные, разумеется далеко не все, лучше всего акриловые. Я использовал автомобильную краску «STANDOCRYL» немецкой фирмы «HERBERTS». Этот акриловый металлик, как и многие другие, после высыхания образует матовую поверхность, поэтому спустя несколько часов я нанес два слоя акрилового лака и оставил сохнуть на неделю. Это не преувеличение, так как акри-

ловый лак окончательно сохнет долго, лучше не торопиться и не рисковать. Через неделю я отшлифовал всю поверхность мелкой шлифовальной шкуркой с водой и вымыл кузов с мылом.

Настал еще один важный момент — нанесение декалей. Декаль с надписью очень длинная накладывается на две двери и залезает на переднее крыло. Переведя декаль на кузов и дав ей как следует схватиться, я очень осторожно прорезал пленку в местах где декаль перекрывает дверные щели (см.

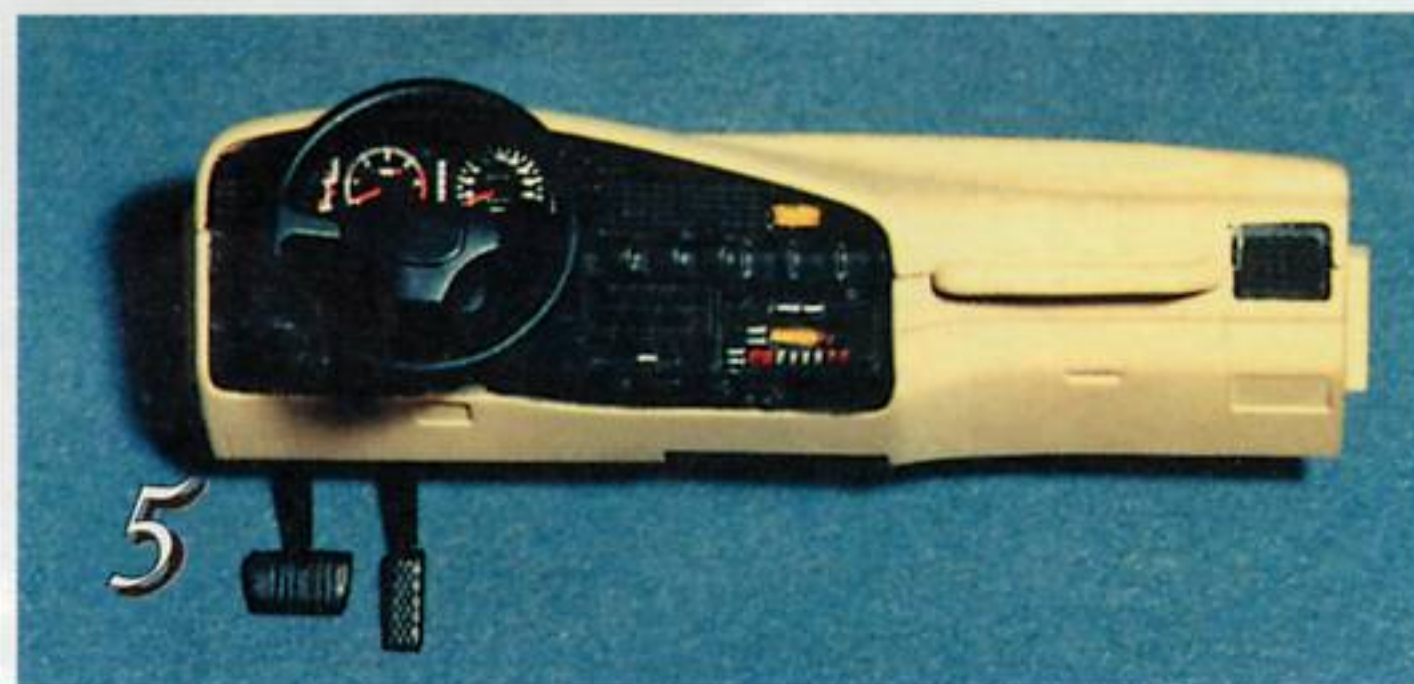
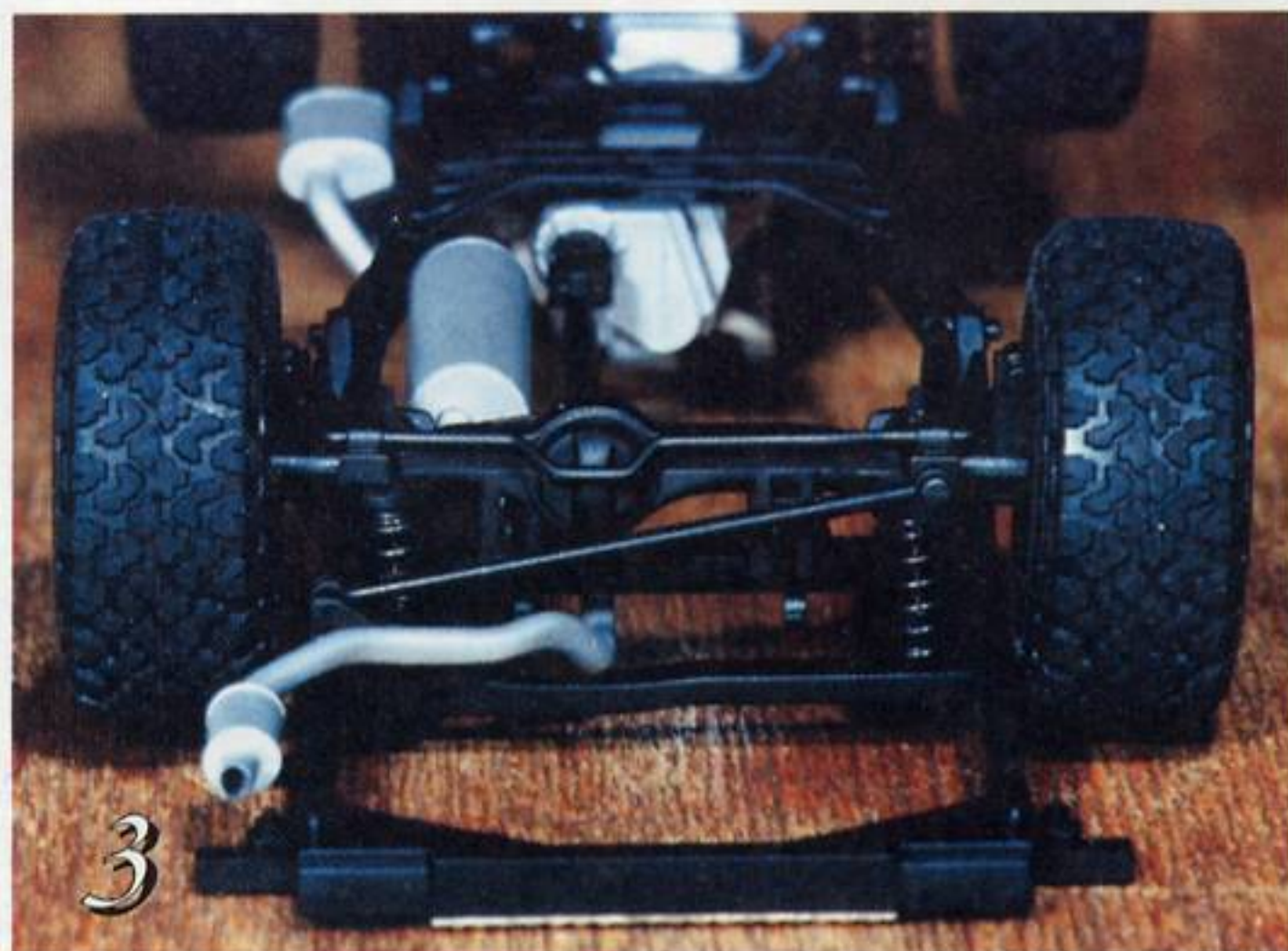




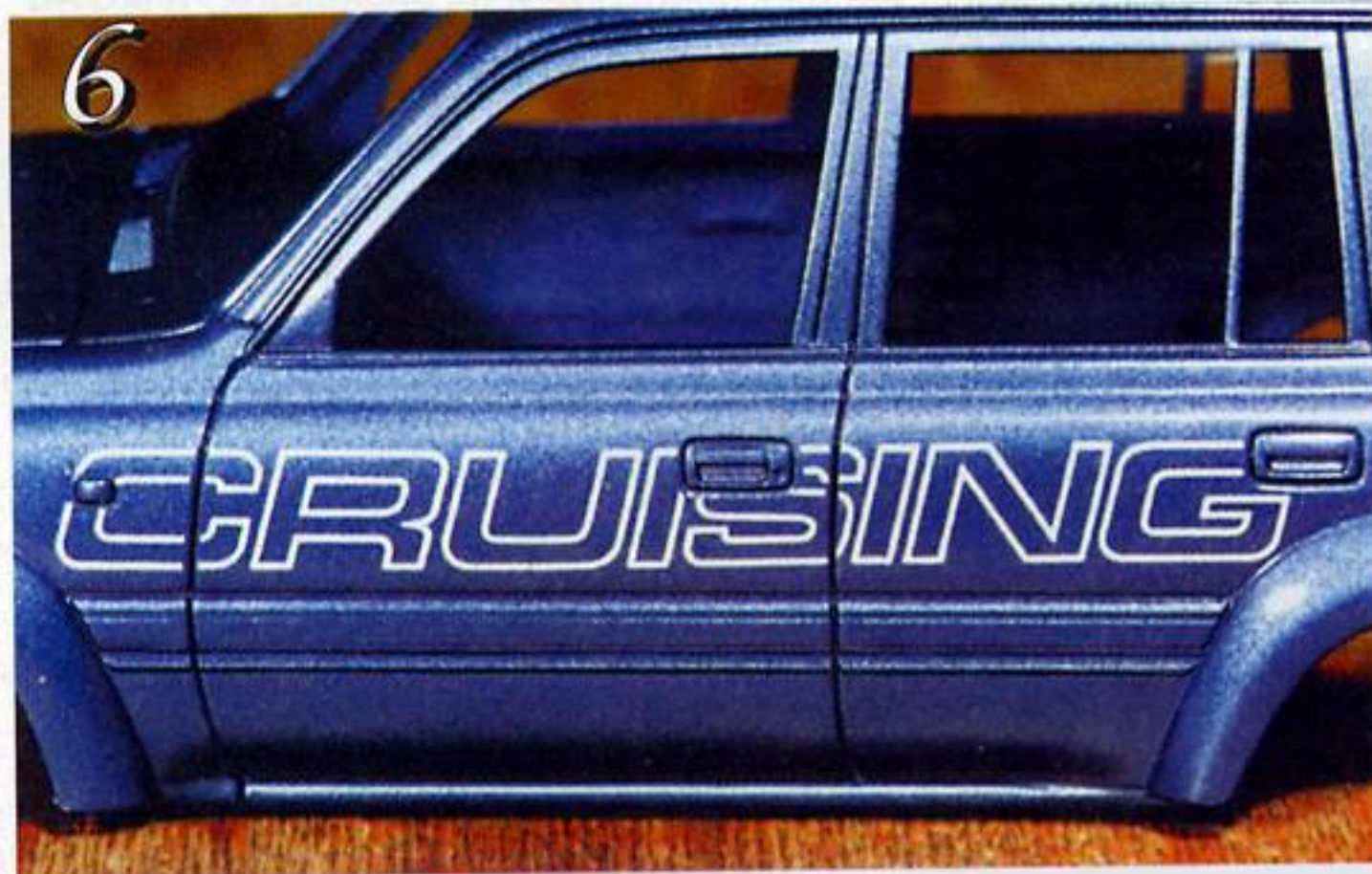
фото 6). Спустя пару часов, дав декалям окончательно подсохнуть, я очень тонко задул декали акриловым лаком. Через несколько часов я нанес еще один тонкий слой, потом еще. Убедившись, что все декали и поверхность кузова полностью укрыты лаком, я оставил кузов «отдыхать» на неделю. Через неделю я вновь отшлифовал кузов с водой, стараясь сравнять поверхности кузова и декалей покрытых лаком. Закончив окончательную шлифовку, я вымыл кузов с мылом и

через пару часов нанес окончательный слой лака, оставив его сохнуть еще одну неделю. По прошествии недели я тщательно отполировал кузов и зачернил щели. Затем аккуратно покрасил уплотнители лобового и заднего стекол, стойки боковых окон и вентиляционные щели между капотом и лобовым стеклом. Затем я покрасил боковой молдинг и нанес на него декали.

Я еще ничего не говорил о задних фонарях и это не случайно. Такие детали лучше всего подгонять по готовому кузову, так как до покраски трудно рассчитать толщину лакокрасочного покрытия. По инструк-

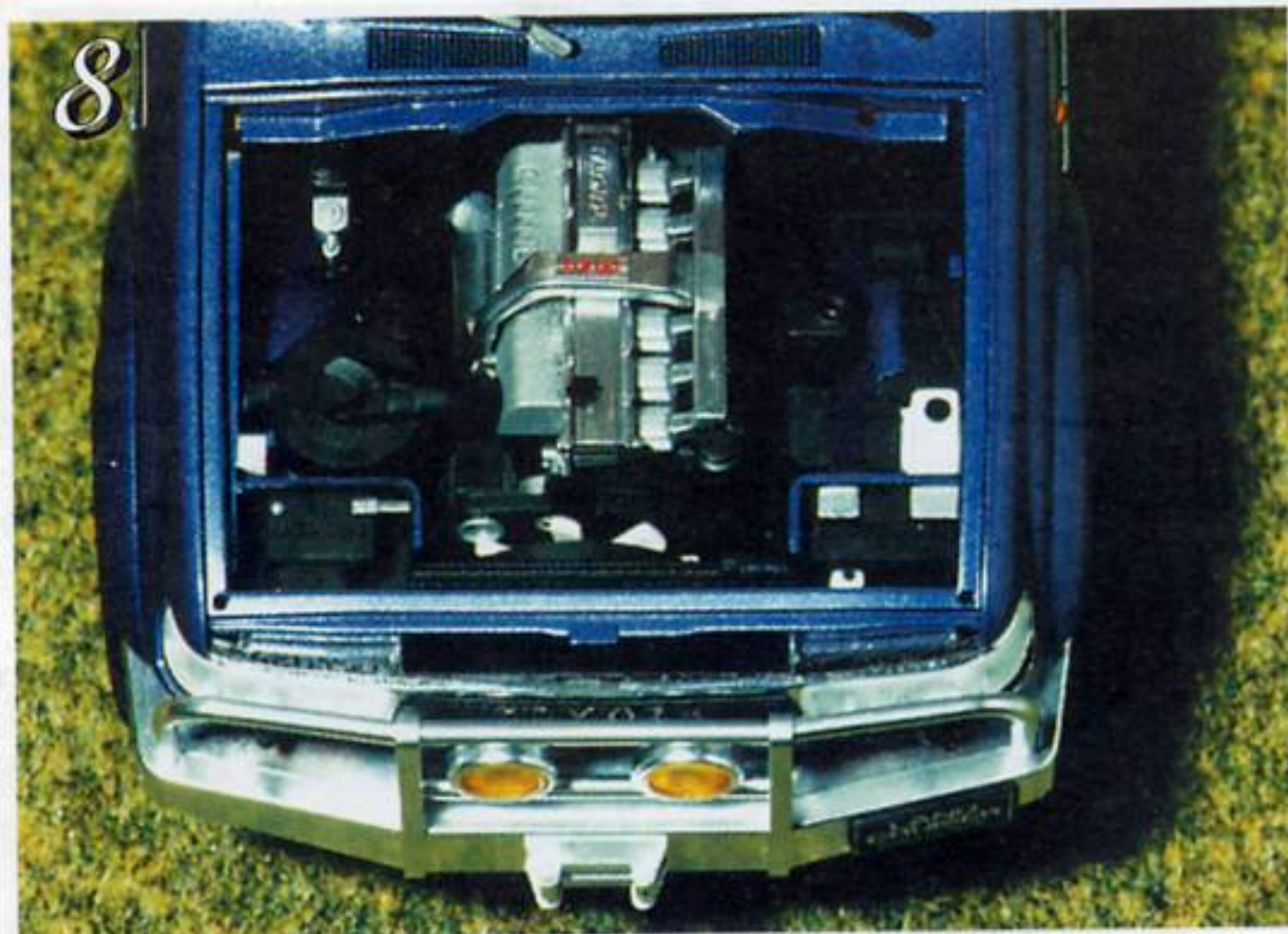
ции фонарики рекомендуется красить фирменными лаками «ТАМИЯ», причем помимо основных — оранжевого и красного очень рекомендую желтый — он иногда тоже бывает необходим (см. фото 7). Прежде, чем клеивать стекла советую покрасить крышу изнутри в цвет салона, а потом можно «готовить сэндвич» — вставить в кузов салон с днищем и все вместе посадить на готовое шасси. После этого можно устанавливать все внешние элементы кузова. Багажник нужно склеить заранее и желательно циакрином, иначе будет разваливаться. Установку дуги с пятью фарами и багажника я оставил под самый конец. Намазав внутренние стороны стоек багажника клеем, его нужно очень аккуратно установить на крышу и прижать сначала рукой, а потом минут через пять положить сверху какой-нибудь грузик и оставить в таком положении минут на двадцать. Модель при этом должна просесть, но не пугайтесь — ведь это модель внедорожника с «рабочей» подвеской (я естественно не предлагаю класть сверху кирпич, если конечно не жалко своего труда). То что получилось в результате вполне подходит под определение уж если не «внедорожника», то «модель внедорожника» точно, и модель надо заметить очень хорошая.

Александр СТРАХОВ-БАРАНОВ



TOYOTA LAND CRUISER 80 with SPORT OPTIONS

Дебют автомобиля в Японии состоялся в октябре 1989 г., а с 1990 г. автомобиль стал продаваться за рубежом. Двигатель шестицилиндровый турбодизельный с последовательным расположением цилиндров, объем 4.2 л, мощность 165 л. с. Коробка передач автоматическая четырехскоростная. Максимальная скорость 165 км/час, время разгона с места до 100 км/час — 17 с. Расход топлива в городском цикле — 15,3 л/100 км. Автомобиль имеет постоянный привод на четыре колеса с центральным дифференциалом, который может быть подключен вручную в дополнение к переднему и заднему блокировочным дифференциалам, что обеспечивает оптимальные возможности в преодолении препятствий.





АО «Звезда» — крупнейший производитель и импортер сборных моделей в России.
 Дополнительно к каталогу АО «Звезда» выпущены новинки:
3530 Советская кавалерия 1936-1941
3531 Советская САУ Су-100
7218 Советский истребитель МиГ-23 МЛД
7220 Советский бомбардировщик Як-6

В 1997 году будут дополнительно выпущены:



7201 Истребитель «Томагавк»



7219 Советский бомбардировщик Ил-4



3529 Советский грузовик ЗиС-5В



3532 Советская САУ ИСУ-152



7222 Истребитель «Темпест»



3533 Советский танк Т-34/85

АО «Звезда» приглашает к сотрудничеству оптовых и мелкооптовых региональных покупателей. Отгрузка — самовывоз, ж/д контейнер, грузобагаж. При оптовой закупке предоставляются скидки. Предложения высылайте по адресу: 141730, Московская обл., Лобня, ул. Промышленная, д.2. Оптовый склад АО «Звезда» находится по адресу: Москва, Сущевский вал, д.5, тел.973-09-44

Фирменные магазины розничной торговли находятся по адресам:
 Красноармейская д. 46 Музей Авиации и Космонавтики
 Сущевский вал д. 3/5, магазин «Книги»
 ул. Марксистская, д.9, магазин «Книги»
 АО «Звезда» является официальным представителем фирмы Italeri в России и предлагает ВСЬ ассортимент по каталогу 1996 г. по самым низким ценам.