



#9' 97

ХОББИ

ЖУРНАЛ ЛЮБИТЕЛЕЙ МАСШТАБНОГО МОДЕЛИЗМА И ИСТОРИИ ТЕХНИКИ



Монография: Цвета Советской авиации

Броня: Танк Т-38

Каптерка: Румынская пехота

Колеса:
Полуторка



МиГ-21

Александра Мигачева в М 1/72

МЫ ПРОДАЕМ ТО, ЧТО ПРОИЗВОДИМ



1/35 PzKpfw II
Ausf. L



1/35 Инженерный
танк ИТ-28



1/35 100-мм
пушка БС-3



1/48 Як-7УТИ



1/48 Як-7



1/48 Як-7Б



1/48 Як-7А

В ЭТОМ ГОДУ!



Эксклюзивный представитель в России — ООО «Ермолай»
тел./факс (095) 256-24-26, 256-32-61

Главный редактор

А. Сиротин

Редакционная коллегия

А. Аксенов

А. Кошавцев

Н. Поликарпов

С. Свинков

А. Страхов-Баранов

Фотоработы

А. Аксенов,

ООО «Дисконтная

Компания — ДК»

(Вешняковская, д.16)

Ответственный за выпуск

С. Свинков

Отдел сбыта

Д. Янюк

М. Захаров

Издатель:

фирма **ЭксПринт НВ**

Адрес редакции:

125413, Москва, а/я 45

Тел./факс 453-02-28

Почтовая служба:

125413, Москва, а/я 45

<http://www.lvl.ru/m-hobby>

e-mail: mhobby@lvl.ru

Журнал зарегистрирован
Министерством печати и
информации РФ 2 июня 1992 г.

Свидетельство № 01206.

Данное издание не может быть
воспроизведено полностью или
частично без письменного разре-
шения издателей. При цитирова-
нии ссылка обязательна.

Представитель на Украине —
издательская группа «Архив-
Пресс»: Дмитриев Г.Н.,
Кальченко Д.Е., Гутник С.В.

Пре-пресс — **ЭксПринт НВ**

Подписной индекс **45393**

© М-ХОББИ, 1998

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 repro-
duced in part or in whole without prior
written permission of the publishers.

© M-HOBBY, 1998

В НОМЕРЕ:

ИЗ КОРОБКИ

Рецензии на новые модели 2

Фото А. Аксенова

БАНОЧКИ-ФЛАКОНЧИКИ

Новая химия 7

КАПТЕРКА

И. Мощанский

В стане двух коалиций 8

МОНОГРАФИЯ

В. Вахламов

М. Орлов

Цвета советской авиации 12

КОЛЕСА

Н. Поликарпов.

Полуторка 26

БРОНЯ

М. Свирин.

Многострадальный Т-38 34

СЛОВО МАСТЕРУ

А. Мигачев.

Есть один способ! 41

КЛУБ

Д. Титов.

Ульяновский клуб 46

Новости 40

Частные объявления 23

Почтовый каталог 24

Пятилетию М-ХОББИ посвящается!

**1 апреля 1998 г. (и это не шутка)
при поддержке хороших людей
из МНТЦ «Корпоративные сети»
мы открываем свою страничку
в Internet!**

Заходите, будем рады!

Письма можете писать уже сейчас!

<http://www.lvl.ru/m-hobby>

e-mail: mhobby@lvl.ru

Время идет, и хобби-индустрия в России все больше крепнет. Уже нет больших проблем с моделями отечественной техники — они появляются в изобилии буквально каждую неделю. Появляются отечественные краски, компрессоры, супердетализировочные наборы и книги. Все это здорово. Вернее, это было бы здорово, если бы развитие хобби-индустрии шло вровень с развитием хобби-торговли.

Как только в стране открывается новый магазин, у производителей моделей появляется еще одна точка сбыта, но что интересно — в “старых” местах объемы продаж не уменьшаются. Развитие модельной отрасли сдерживается вовсе не насыщением рынка, а отсутствием торговых точек. Покупатель хочет, но не может. Или он вообще не покупатель, но мог бы им быть, будь у него в городе модельный магазин. Выставки, которые проводят клубы — важное дело, но они бывают лишь раз в году. А магазин — вот он, мимо него каждый день ходят сотни людей, заходят и разглядывают. Ну ладно, не магазин (да знаем мы все про цены на аренду!). Ну отдел. В книжной лавочке, допустим.

Посмотрите-ка рубрику “куплю” в разделе объявлений любого номера М-Хобби! Живет человек, и не знает где ему взять модель, которая сто лет уже как производится, и о которой он давно уже прочитал. В другом месте сидит тот, кто ее производит и ломает голову над тем, куда ее деть. В начале девяностых недовольные пенсионеры говорили: “Вся страна торгует, никто не работает!” Сегодня ясно, что страна торгует меньше, гораздо меньше, чем нужно. Как бы возрос ассортимент выпускаемых моделей, как поднялись бы тиражи изданий (а цены соответственно упали), будь в России хорошие торговые сети. И если в Вас живет дух предпринимателя, если в соседней лавке сдается в аренду пустующий прилавок, то почему бы в конце концов и не попробовать? Мы со своей стороны обещаем трехкратную бесплатную публикацию рекламы в объеме 1/8 полосы (90X60 мм) для любого вновь открытого модельного магазина России.

Стоя около прилавка, я с удовольствием наблюдаю серьезных пап, которые вместе с детьми придирчиво разглядывают коробки и мучают продавцов вопросами о том, в какие цвета все это красить. Пройдет время, дети подрастут и не исключено, что их увлечение повлияет на профессиональный выбор. Кроме того, когда-нибудь они сами станут папами... Скромных тружеников прилавка стоит уважать. Никакие они не спекулянты, они выполняют важнейшую боевую задачу — без них не было бы ни тех, кто что-то производит, ни тех, кто что-то печатает.

То, как люди проводят свободное время, полностью характеризует уровень развития общества. “От модели — к планеру, с планера — на самолет!” — это классика тридцатых. “Одним моделистом больше — одним наркоманом меньше!” — это, увы, девяностые. В разговорах с нами все как один владельцы торговых точек утверждают: “Модельный магазин никого еще богаче не сделал”. Дочки, ребята — сделал! Страну.



БТР-152

Мелкий масштаб, которым теперь, после бурного развития 35-го, считают 1/72, не только не вымер, но и продолжает успешно развиваться. «Куда?» - спросите Вы. «Ведь это поле давно истоптано ESCI, Hasegawa и прочими Matchbox'ами!» Тем не менее, развитие идет в нужном направлении, а именно в сторону отечественной техники. Киевская «Омега-К», успешно выступавшая с ЗиЛ-157, не менее удачно продолжила с БТР-152.

Прототип модели был создан в 1950 году и состоял на вооружении до середины 80-х. Бронетранспортер выпускался более чем в 12 модификациях, воевал в Афганистане и в локальных конфликтах на Ближнем Востоке на стороне арабов. БТР-152 В-1, представленный в модели, появился в 1959 г. До сегодняшнего дня сохранилось довольно много БТР-152. Один из них, БТР-152 К (с бронекрышей) стоит во

дворе ЦМВС, и еще штук пять в разных модификациях есть в Кубинке.

Отливки отличного качества, масса мелочей выполнена без облоя и смещения половин формы. При аккуратной сборке подвижными можно оставить не только колеса, вращающиеся на металлических осях, но и всю заднюю тележку, достаточно вставить карданы в задние мосты без колес. Колеса, к слову, выполнены просто великолепно, однако к их установке на шасси следует подойти внимательно, поскольку протектор «елочка» на них, как и положено, правого и левого вращения.

Интерьер модели выполнен так же, как и все остальное, без скидок и упрощений. На нижней детали корпуса располагаются скамьи для десанта, сиденья водителя и командира, приборная доска с отштампованными шкалами приборов, руль и рычаги. Бронекорпус отлит одной деталью в сложную многообраз-

Модели: БТР-152В, БТР-152К

Масштаб: 1/72

Производитель: Омега-К, Киев

Характеристика: пластиковая, литая, до 60 деталей, декаль.

емную форму, что позволило воспроизвести все мелочи на всех его гранях. Пытливое око сможет обнаружить внутренний раскрой на дверях и крышках капота двигателя, накладные петли и бойницы, шанцевый инструмент, выштамповки на крыльях и рифление на подножках. Вот это класс! На крылья устанавливаются фары двух видов: со светомаскировочным устройством и ИК-фильтром, защитные решетки перед ними также выглядят вполне приемлемо.

В варианте БТР-152К в комплект добавлен литник с крышей корпуса с двумя отдельными люками, которые можно приклеить в открытом положении, т.к. интерьер в этом варианте модели сохранен полностью. Пулемет СГМБ также получился неплохо, и единственное, чего ему не хватает - это патронного ящика на подставке, который нетрудно доделать в течение минут, эдак, пяти. На декали, общей для обоих вариантов, опознавательные знаки для 7 стран - участниц Варшавского договора, а также для Финляндии и Афганистана, номера, в том числе и для армий Сирии и Египта, а также шестиконечные звезды Давида, ежели кто задумает изобразить БТР в виде трофея израильской армии. Для окраски применялись эмали Humbrol.

В целом копия великолепна, модель очень похожа на настоящий БТР и она может стать достойным пополнением коллекции.

А. АНДРЕЕВ

Модели предоставлены магазином «Лейбъ-Компания».

Мартышкин труд по склейке моделей только из деталей, которые насыпаны в коробку, давно уже ничего, кроме морального удовлетворения, не приносит, да и оно проявляется, в основном, в виде злопыхательств по поводу нерасторопных производителей. На полку такие «копии» ставить как-то стыдно, приходится раздирать по случаю, лишь иногда делая исключения.

Модель Т-34/85 с пушкой Д-5Т появился в 1943 году после Курской битвы. Это был первый вариант танка с 85-мм пушкой. Построено их было не очень много, но машина участвовала во многих боевых операциях, в частности, в освобождении Белоруссии.

Произведение нижегородской фирмы «Навигатор» является симбиозом отливок из эпоксидки и «белого металла» и пластикового корпуса компании «Макет» со всеми мелкими деталями (включая кат-

ки), описанными в «М-Хобби» 4/97. Судя по фотографиям, такое решение не является верным. Не вдаваясь в объяснения, могу сказать, что я применил для модели корпус от Т-34/76 и штампованные катки от Т-34/85 («Звезда»), а траки гусениц оставил «макетовские». На борта корпуса дополнительно установлены поручни и круглые баки от Т-34/85; противорикшетные накладки, самостоятельно изготовленные из полистирола; выхлопные патрубки были закуплены у фирмы «Москит», а фара — у «Эльф».

Башня собирается из трех эпоксидных деталей (верх, низ и маска орудия). После склейки выяснилось, что ее очертания не совсем верны, пришлось воспользоваться эпоксидной шпатлевкой Tamiya, нарастив нижнюю часть башни и маски почти по всему периметру. Башенные люки, смотровые приборы и колпаки вентиляторов отлиты из «белого металла».

Люки я приклеил в закрытом положении, поскольку, во-первых, казенная часть орудия, люлька и прицел (всего 9 деталей из «белого металла») не имеют отношения к Д-5Т, являясь копией деталей пушки Зис-С-53 из набора «Макета», а, во-вторых, в башне реального танка есть и многое другое, что должно быть видно через открытые люки. Триплексы на командирской башенке расставлены не совсем правильно, в жизни они располагались не через равные промежутки, как на модели. Поручни на башне и U-образные петли согнуты из проволоки, скатка брезента взята из набора «Макета». Эпоксидный ствол орудия отлит с некоторым количеством пузырей, и, кроме того, имеет неравномерную «штопорообразность». После нагрева его в кипятке и выправления, я рассверлил канал ствола, ведь его отверстие было на отливке едва намечено.

Танк окрашен краской Du Pont по грунтовке той же фирмы. Такая вот получилась «модель из коробки» (из трех коробок, как минимум). Вряд ли все вышеизложенное заинтересовало тех, кому достаточно одной модели Т-34 в коллекции. Прочие могут повторить мой путь.

Поскольку декаль в комплект не входит, имеет смысл воспользоваться продукцией фирмы «Анна & Со», выпускающей большой лист за номером 35-002502D. Некоторые элементы можно взять с него.

Фотографии этой модификации танка можно найти в следующий книгах: Т-34 in action (№20), Ground power №13 (6-1995), Concord 7011 «Soviet tanks in combat».

А. АКСЕНОВ

Модель предоставлена фирмой «Навигатор».

Модель: Т-34/85 обр. 1943 г. Масштаб: 1/35

Производитель: Навигатор, Н.Новгород

Характеристика: Смешанная, 4 детали эпоксидные, 18 — белый металл.

Т-34/85



Много воды утекло с тех пор, как первый Т-38 пустился вплавь, немало ее было унесено быстрым течением времени с момента появления первой, а затем и второй модели этого танка в М 1/35. Рецензия на них пусть несколько и запоздала, однако теперь можно сравнить достоинства и недостатки сразу обоих.

Первой появилась модель фирмы AER из Молдавии. Она произвела фурор уже самим фактом своего появления: «Как, кто-то еще, помимо «Звезды», начал делать танки?!» Года через два на прилавки вышел набор днепропетровской фирмы, ныне имеющей название Fort (ранее SDS) и его встретили уже не столь восторженно: «А-а-а, опять Т-38...» Что же, рассмотрим поближе.

Обе модели имеют практически совпадающие габаритные размеры. Корпус украинской на 3 мм короче, но вот все то, что находится внутри габаритов, различается довольно сильно. Верхняя часть корпуса у AER отлита в одну деталь, дополнительно приклеиваются лишь смотровой щиток механика водителя и люк над двигателем. Из-за этого все грани слегка оплывшие, как бы «замыленные». На модели Fort верх собирается из трех частей, люк над головой водителя выполнен отдельной деталью, кроме того, внутри корпуса находятся какие-то усиления и заклепочные швы, что говорит о возможном появлении интерьерного набора для этой модели. На украинском Т-38 масса мелочей, попросту отсутствующих в AER'овском, детали же, имеющиеся в обоих китах, Fort выполнил, как правило, аккуратнее. Это касается шанцевого инструмента, домкрата, ну а трос у Fort'a — просто шедевр. Неплохо получилась скатка брезента. Фары в обоих случаях лучше заменить изделиями «Эльф». На обеих моделях сетка над моторным отсеком отштампована в пластике. Желаящие могут приобрести набор фототравленных деталей от «Интеравиа», где есть эта сетка и некоторые мелкие детали.

Обе башни опять совпадают по размерам, но различаются по подходу конструкторов формы. У AER это три детали: корпус башни, крыша вместе с люком и передняя часть. У Fort'a корпус башни собирается из двух половин, что позволило сохранить заклепки и смотровые щели на боках, люк в крыше сделан отдельно, что дает возможность его открыть и убедиться в наличии великолепного пулемета ДТ с «кошельком» для сбора гильз. Молдаване ограничились лишь топорно сделанным стволом. В качестве альтернативы обе модели предусматривают вариант вооружения танка пушкой ТНШ. С такой пушкой был построен ровно один танк, проходивший испытания на НИИ БТ полигоне в Кубинке, теперь его можно увидеть в экспозиции Центрального Музея Вооруженных Сил. Хоть Fort и сделал ее точнее, мне эта модификация душу не греет (о причинах см. статью М.Свирина на стр. 34). Нормальный Т-38 есть в заводском музее АЗЛК. Кстати, на верхнем бронелисте корпуса Fort сделал бронировку антенного ввода (цилиндр). Его необходимо убрать, на серийных машинах его не было — смотрите фото в статье.

Тележки со заблокированными попарно катками у AER отлиты в одну деталь, у Fort каждая собирается из 8 деталей, причем, если первые выпуски модели комплектовались пластмассовой имитацией пружины, то последующие снабжены натуральными стальными пружинами — выглядит копиями и никаких швов от формы. Гусеница молдавской модели собирается из секций и отдельных траков на перегибах и встает на место без подгонки. Однако траки не особенно похожи на прототип и

Т-38



совершенно лишены грунтозацепов. Украинская гусеница состоит из отдельных траков, что в смысле технологии не намного сложнее, ведь траки отлично стыкуются, но процесс занимает несколько больше времени из-за большего числа клеевых соединений. Траки тут выполнены гораздо точнее. Надо сказать, что эти же траки Fort продает и в виде отдельного набора, утверждая, что они подходят еще и для Рз. I. В принципе, такое утверждение не далеко от истины, они действительно очень похожи. Ведущую звездочку в украинском Т-38 необходимо доработать, придав зубьям трапециевидную форму взамен заданной квадратной.

Декаль в Т-38 от Fort та же самая, что и в модели Т-37. В изделии AER один вариант цветных полос для красной Армии плюс бело-голубая полоса и номер для финской машины. Я выбрал белую сплошную полосу и желтый пунктир для Fort и красную полосу с белым пунктиром для AER.

Модель была покрашена красками Testors, причем «советский» зеленый цвет пришлось составлять самостоятельно.

После одновременной сборки двух наборов напрашивается вывод, что Т-38 от AER более подходит

Модель: Т-38
Масштаб: 1/35
Производитель: AER Молдова, Кишинев
Характеристика: Пластиковая, литая, 42 детали, декаль.

для начинающих ввиду исключительной простоты, в то время как более «высокотехнологичный» Fort'овский требует большей аккуратности при изготовлении, но и дает при этом лучший финальный результат и больше возможностей любителям «открыть и доделать».

А.АКСЕНОВ

Модель предоставлена фирмой Fort.

Модель: Т-38
Масштаб: 1/35
Производитель: Fort, Днепропетровск.
Характеристика: Пластиковая, литая, 73 детали, декаль.



Т-38

Ил-2



Модель: Ил-2М
Масштаб: 1/72
Производитель: ДАКО-пласт, СПб
Характеристика: Пластиковая, литая, 97 деталей, декаль.

Множество Ил-2 обрушилось этой зимой на наши головы. Мой рабочий стол напоминает известную фотографию сборочного цеха 18 авиазавода: «Все для фронта, все для М-Хобби!». Питерская фирма выпустила-таки долгожданный штурмовик, да не один, а сразу всю гамму модификаций!

На сегодняшний день «ДАКО-пласт» продает четыре варианта Ил-2: одноместный, двухместный с прямым крылом, двухместный со стреловидным крылом и стандартным вооружением, плюс он же, но с пушками НС-37. Названия «Ил-2М» и «Ил-2М-3» не вполне корректны, поскольку пришли к нам из западной литературы и никакого отношения к действительной истории самолета не имеют, но уж раз они

наковы, меняются лишь фонари кабин и консоли крыла. В силу этой причины ниже напечатанное относится в равной степени ко всем трем собранным мною питерским моделям. Четвертую — обычный Ил-2М-3, не было смысла тестировать, поскольку все отличия ограничиваются отсутствием НС-37.

Отливки аккуратные, практически без облоя. Незначительные усадки присутствуют лишь на консолях крыла в местах максимальной толщины материала. Расшивка тонкая внутренняя, симитированы заклепочные швы на бронекоробке и центроплане и правдоподобное провисание полотна на поверхностях управления. Фонари кабин выполнены из нескольких частей, что предполагает возможность устанавливать их в открытом положении. К сожалению,

на практике осуществить это затруднительно из-за большой толщины пластика.

Чертежи самолета публиковали «Моделист-Конструктор» (8-9/75, 5/82), «Крылья Родины» 7/84, «М-Хобби» 1/96 и «Армада» №4. Геометрически модели неплохо ложатся в чертежи, точно передана даже сложная форма гондол шасси. Правда, размах крыла больше на 1 мм, а длина на 1,5, но это легко исправимый недостаток, не искажающий внешних пропорций. Расшивка и прочие мелочи лучше всего соответствуют прототипу на Ил-2М-3, обе же вариации на тему прямого крыла в какой-то мере пали жертвой унификации. Во всяком случае, поверхность центроплана там должна выглядеть несколько иначе. Кроме того, отгравированный на правой половине

центроплана механический указатель положения шитков в действительности располагался слева, а на одноместной машине его и вовсе не было. В комплект входят хвостовые колеса двух типоразмеров, для одноместной и двухместной модификаций, но ведь этим различия не ограничивались. На одноместном Ил-2 не только пневматик костыльного колеса меньшего диаметра, но по-другому должен был выглядеть и его обтекатель. Если Ил-2М и М-3 с деревянными хвостовыми частями фюзеляжа и консолями крыльев на чертежах представлены, то одноместной машины в такой комплектации ни кто пока не чертил. Тем не менее, «Дако» отнюдь не впал тут в ересь. Действительно, в мае-июне 1941 г. на заводе №18 было построено некоторое количество Ил-2 с металлической обшивкой (изображен на чертежах И.И.Родионова), но основная-то масса самолетов обшивалась фанерой. Не ошибка и отсутствие на этой версии балансиров элеронов, характерных для ранних Ил-2 — на одноместных штурмовиках они исчезли к концу 1942 г., кстати, тогда же впервые появился воздушный фильтр (дет. №34 на модели).

По подробности детализации питерские Илы не имеют себе равных. Отличный интерьер кабины, в нишах шасси выполнены видимые участки нервюр и лонжеронов крыла, элементы механизма уборки стоек. Весьма на себя похожи колеса. Симитированы чуть ли не на всю длину воздушный канал от воздухозаборника на капоте. Водорадиатор собирается аж из пяти частей. Грубоватыми на первый взгляд могут показаться направляющие РС на стреловидном крыле, но в действительности они неплохо изображают введенные по рекомендации ЦАГИ обтекатели «держателей ракетного

По подробности детализации питерские Илы не имеют себе равных. Отличный интерьер кабины, в нишах шасси выполнены видимые участки нервюр и лонжеронов крыла, элементы механизма уборки стоек. Весьма на себя похожи колеса. Симитированы чуть ли не на всю длину воздушный канал от воздухозаборника на капоте. Водорадиатор собирается аж из пяти частей. Грубоватыми на первый взгляд могут показаться направляющие РС на стреловидном крыле, но в действительности они неплохо изображают введенные по рекомендации ЦАГИ обтекатели «держателей ракетного

Модель: Ил-2
Масштаб: 1/72
Производитель: ДАКО-пласт, СПб
Характеристика: Пластиковая, литая, 97 деталей, декаль.



как-то укоренились на отечественной почве, будем оперировать ими, благо так выходит лаконичнее.

Киев тоже не дремлет. «Токо» развила из своего прошлогоднего Ил-2М-3 (см. рецензию в М-Хобби №3/97) одноместный и ранний двухместный (Ил-2М) штурмовики. Однако, давайте по порядку.

Итак, «ДАКО-пласт». Первое, что бросается в глаза, высокая степень унификации между отдельными наборами. Фюзеляжи, оперение и основная масса деталей во всех модификациях самолета оди-

Модель: Ил-2М-3 с Н-37
Масштаб: 1/72
Производитель: ДАКО-пласт, СПб
Характеристика: Пластиковая, литая, 95 деталей, декаль.



оружия». В комплект входят 4 РС-132 для машин со стреловидным крылом и 8 РС-82 для прямых крыльев. Строго говоря, для Ил-2М столь великое число РС не канонично, количество пусковых для него нужно уполонинить.

Сборка не слишком сложна, хотя и подгонка, и шпатлевка имели место. Фюзеляж далеко не лучшим образом стыкуется с центропланом, воздухозаборники вентиляции подкапотного пространства (дет. №3, 4, 5), похоже, вообще проще сделать самостоятельно. Усложняет жизнь необходимость устанавливать выхлопные патрубки и воздушный винт на этапе соединения половин фюзеляжа. Номер детали подкоса правой стойки шасси ошибочно указан «22», вместо «20». В инструкции на Ил-2М-3 с НС-37 забыли отметить необходимость сточить с крыла обтекатели стандартных пушек ВЯ. Для стреловидного крыла следует использовать фару №84, а не 83. Ошибочно указан номер антенной мачты — 89 вместо 59, а для Ил-2М мачта из набора не годится, ее придется укоротить.

Для каждой модели предусмотрено по две схемы окраски, имеющих вполне конкретную историческую привязку. Все же, некоторое недоумение вызывает упорное желание разработчиков предложить двухцветный, зелено-коричневый камуфляж для самолетов 1943 г. Конечно, могли быть исключения, но все-таки трехцветная маскировка, на мой взгляд, тут уместнее.

В коробках лежат декали фирмы «Аппа & Со». Приятно отметить, что качество их заметно возросло со дня нашего первого знакомства. Теперь и спирт (а равно и прочие «приваривающие» жидкости) краску не растворяют, и лаковая подложка тоненькая. Изображения, по-прежнему, четкие, есть технические надписи и серийные номера, только почему-то на всех самолетах одни и те же. Из двух вариантов окраски Ил-2М-3 с НС-37, приведенных в инструкции, декаль дается только на один.

Ильюшины «ДАКо-пласт» на сегодняшний день самые точные. Возможно, ожидаемая модель штурмовика от американской «Accurate Miniatures» в 72-м масштабе будет несколько правильнее, но уж наверняка и стоит она будет намного дороже.

Следующим пунктом нашей программы выступают новые Ил-2 и Ил-2М фирмы «Токо». Большая часть деталей тут используется от их же Ил-2М-3, появившегося несколько ранее. Добавляются лишь литник с крылом (в отличие от «Дако», здесь центроплан и консоли выполнены вместе), а для одноместной версии и новые фюзеляж с фонарем кабины.

Отливки аккуратные, без облоя и усадок. Внутренняя расшивка, пожалуй, смотрится грубовато, слишком глубокие линии с «заваленными» краями. Заклепочные швы слишком явно накатаны шестеренкой, из-за чего шаг заклепок велик, а сами они скорее квадратные, чем круглые. Неплохо симметрировано провисание полотна на рулях, но контуры поверхностей управления прорезаны очень слабо, их надо углублять. Фонарь кабины цельный, в связи с чем открытым его сделать сложнее, чем у питерских моделей. Но с другой стороны, как и у них, его толщина весьма значительна и желающим открыть кабину скорее всего все равно придется самим выдавить новое остекление. Ил-2 сделан с металлической обшивкой крыльев и хвостовой части, Ил-2М использует фюзеляж от М-3, который следует соединить с прямым крылом от одноместного Ила. Однако в этом случае придется удалить весовые балансиры элеронов (и те, что отлиты на крыле, и данные отдельными деталями за номером 35В) — к моменту появления двухместных машин они уже не применялись. Одноместный Ил снабжен отлитыми зацело с половинками фюзеляжа двоянными выхлопными патрубками типа МиГ-3. Вариант интересный, но такие патрубки тоже не могут соседствовать с балансирами элеронов. Чем-то из них придется пожертвовать.

При выяснении сакраментального вопроса «насколько точно?» (помнится в прошлом номере журнала С.Свинков прошелся насчет «какой-нибудь сволочи из М-Хобби...») оказалось, что модели «Токо» в этом отношении существенно проигрывают питерским. Правда, размах и длина тут в норме, но форма гондол шасси, зализа крыла, профиль этого самого крыла и сечения фюзеляжа, особенно хвостовой его части, вызывают сильней-

шие сомнения. Фонарь кабины существенно заужен, в никуда обрывается канал подвода воздуха от заборника на капоте к водорадиатору. Сам водорадиатор примитивизирован до последней крайности и нуждается в переделке. Люки на центроплане для установки лебедок подвески бомб в бомбоотсеки размечены с большим смещением от оси самолета. У Ил-2М отсутствует ве-

Модель: Ил-2
Масштаб: 1/72
Производитель: Токо, Киев
Характеристика: пластиковая, литая, 56 деталей, декаль.

мый угол V-образности.

После сборки горизонтального оперения выяснилось, что оси правого и левого рулей высоты образуют между собой заметный угол и не перпендикулярны продольной оси самолета. Для упрощения последующей окраски имеет смысл срезать с патрубков Ил-2М пластину-основание, чтобы иметь возможность приклеить их уже в окрашенном виде на готовую модель. Стойки шасси тоже допускают установку на самом последнем этапе. С этой же точки зрения здорово придумано разработчиками крепление вращающегося воздушного винта.

На каждую модель предлагаются по три варианта окраски, на этот раз достаточно правдоподобных и имеющих историческую привязку. Цвета даны в кодировке Humbrol, соответствие указанных номеров отечественным краскам времен войны под большим вопросом. Прилагаются неплохого качества декали. В Ил-2М «За честь Гвардии» переводные изображения оказались процентов на 15 крупнее, чем следовало бы. Да еще надписи на «зимних» самолетах вероятнее всего были красными, а не черными. В остальных проблем с декалями не возникло.

Очевидно, серия Ил-2 «ДАКо-пласт» точнее копирует прототип и много подробнее, чем модели «Токо». Зато киевские наборы куда как лучше собираются и могут быть рекомендованы начинающим моделям, имеющим с их помощью реальный шанс получить приличный результат, затратив минимум усилий. Цена моделей от обоих производителей практически одинакова и составляет на московском клубе порядка 25 рублей.

Н.ПОЛИКАРПОВ

Модели предоставлены фирмами «Токо» и «ДАКо-пласт».

Модель: Ил-2М. Масштаб: 1/72. Производитель: Токо, Киев
Характеристика: Пластиковая, литая, 78 деталей, декаль.



Ил-2



Модель: 76-мм полковая пушка обр. 1943 г.
Масштаб: 1/35
Производитель: ICM, Киев
Характеристика: пластиковая, литая, 70 деталей.

76-мм пушка

Мне вначале показалось, что это просто слегка модифицированная модель 45-мм пушки той же фирмы. Однако, я ошибся. Открыв коробку я обнаружил совершенно честный подход к делу: помимо другого ствола, пушка имела другой щит, колеса, прицел, и т.д. Проще сказать что от сорокапятки осталось: остоу станины да сошки, хотя и они изменены.

Пушка эта поступила на вооружение в конце войны и неплохо выполняла свои задачи в качестве полковой — давила вражеские ДОТы, а за счет малой массы легко перекатывалась расчетом при смене позиций. Интересная деталь — благодаря короткому стволу пушка могла вести огонь по танкам кумулятивными снарядами, в стволах большей длины других артсистем их часто разрывало.

Детали проработаны великолепно (особенно прицел понравился), в модели напрочь отсутствует облой и есть лишь одна небольшая утяжина в районе

казенника. Затвор вы можете приклеить закрытым или открытым положением, а в комплекте прилагается снарядный ящик, 8 снарядов и 8 стоечных гильз.

Собирается модель великолепно — писать нечего. Единственное, что вызывает трудности — так это последний этап сборки, на котором вам предстоит установить на станину само орудие и зафиксировать его в этом положении маленькой шайбочкой (поз. 15 на сборочной схеме). Сделать это крайне трудно, поскольку эту самую шайбу вам предстоит приклеить к оси вращения пушки, введя ее пинцетом между половинками станины. Сделать это не испачкав клеем ось вращения очень трудно. Выход прост — нужно просто нарушить порядок сборки. На третьем сборочном этапе, причем до склеивания половин станины, вставьте пресловутую ось люльки в отверстие верхней части станины (поз.7) и зафиксируйте шай-

бой легко и непринужденно. После этого склейте половины станины (поз. 6 и 7), а далее — все по инструкции.

В инструкции по сборке дана полноценная информация об окраске мелких деталей, а также боеприпасов. Снарядный ящик тоже собирается легко, а крышку его можно приклеить как в закрытом, так и в открытом положении, благо ложементы для снарядов внутри ящика имеются.

Колеса на модели выполнены вращающимися, но я этим преимуществом пользоваться не стал, приклеив колеса к осям — так надежнее. После окончательной сборки выявился недостаток — зубчатый сектор механизма подъема ствола упирался в ось и не дает поднять ствол на угол места больший чем 0°. Впрочем, это не портит модель: в экспозиции вашего домашнего музея орудие хорошо будет смотреться со стволом «в нейтрал», и в диорамах это тоже нормально — полковухи часто шпарили прямой новодкой.

Инструкция выполнена в традициях ICM, то есть весьма удобочитаема, подробна и понятна. Имеется карта расположения деталей на литниках и даже наименования всех деталей.

В итоге можно сказать, что новая модель от ICM явно удалась — она собирается буквально за пару часов, великолепно выглядит и наверняка доставит вам удовольствие. Цена этой модели на московском клубе колебалась в пределах 18-20 руб., что можно называть просто подарком, учитывая качество модели.

С.СВИНКОВ

Модель предоставлена компанией «Ермолай»

Модель штурмовика Су-25, намеченную к производству фирмой «Звезда» мы ждали давно, и ожидание увенчалось успехом. Первый взгляд на отливку приводит в восторг, скорее хочется собрать. Внутренняя расшивка (первые для «Звезды»), «италовское» качество деталей, чистый фонарь, который можно установить в открытом положении... Начинаем собирать. Интерьер хорошо для «Звезды», но для Fujimi это было бы слабовато, эпоксидный набор от HeOmega значительно улучшит вашу модель. При установке интерьера потребуется некоторая подгонка. Внутренняя поверхность мотогондол проработана слабо. При стыковке мотогондол с фюзеляжем необходимо выдерживать их симметричное расположение относительно оси самолета. Крыло, киль и стабилизатор стыкуются неплохо, но не забудьте правильно выдержать углы установки: -2°30' для крыла и +5° для стабилизатора.

Модель: Су-25
Масштаб: 1/72
Производитель: «Звезда»
Характеристика: Пластиковая, литая, 52 детали, декаль.

На этом этапе сборки, кстати, можно оценить копийность модели. Фюзеляж, киль и консоли крыла хорошо ложатся в чертежи (чертежи Су-25 были опубликованы в журнале «Авиация и Время», а также в чешской книге серии «4+»). С мотогондолами дело обстоит гораздо хуже. Ни по размеру, ни по форме они не имеют ничего общего с оригиналом. Любителям советской реактивной авиации, которые будут строить модель необходимо учесть следующее: трехштырьевая антенна системы опознавания была на самолетах самых первых серий, а также на экспортных машинах (Су-25К). Следует учесть и различие гондол двигателей Р-95 и Р-195 — положение воздухозаборников вспомогательных систем и блоков тепловых ловушек. Механизмы уборки и выпуска воздушных тормозов самолетов ранних и поздних серий также отличались. Самостоятельно придется изготовить окно прицельной системы в носу самолета. Это не

полный список возможных вариаций, поэтому перед сборкой советую запастись большим числом фотографий того самолета, который вы и собираетесь строить.

Основное шасси проработано примитивно — по фотографии необходимо восстановить механизм уборки шасси. Носовая стойка выполнена гораздо лучше и похожа на оригинал.

В инструкции приводится трехцветная схема камуфляжа, характерная для самолетов, применявшихся в Афганистане. Рекомендаций по подбору цветов дать не могу, поскольку, российские и зарубежные фирмы достаточно точных цветов пока не выпускают. Советую опять-таки не упускать случая посмотреть на реальные самолеты.

Декаль довольно посредственного качества, однако она хорошо пристала при использовании специальных жидкостей — MicroSol и MicroSet (см. М-Хобби №6(1-96)). В инструкции не содержится указаний по расположению технаписей, опять-таки фото реальных машин могут помочь. В дальнейшем «Звезда» планирует комплектовать модель улучшенной декалью с более интересными вариантами.

Подводя итог, следует сказать, что «Звезда» сделала хорошую модель, притом доступную для начинающих моделестов, но ожидаемого эффекта разорвавшейся бомбы модель не произвела, просто став еще одним неплохим дополнением к каталогу современных боевых самолетов лобнинской фирмы. Если «не зарываться», то проблем со сборкой у вас не возникнет, а любители супердетализировки при наличии достаточного количества фото смогут превратить модель в великолепную копию.

М.ЗАХАРОВ

Модель предоставлена фирмой «Звезда»



Су-25



Продукт: Акриловая краска для моделистов
Производитель: «Моделист», СПб.
Упаковка: стеклянный флакон 12 мл.



Продукт: краска Du Pont
Производитель: Du Pont
Упаковка: стеклянный флакон, 20 мл.

Сегодня содержание этого раздела журнала просто праздничное. Две новых краски, и обе СДЕЛАНЫ В РОССИИ! Что бы там злые языки ни говорили, а наш модельный рынок становится все более самодостаточным — вслед за своими собственными моделями мы начали производить и свою собственную «химию». Новый продукт почти принесла нам из Санкт-Петербурга. Питерская фирма «Моделист», известная как дистрибутор южнокорейской Academy в России, решила-таки снять у наших модельстов основную головную боль. Действительно, краски иностранного производства (терпеть не могу слова «фирменные», в значении «зарубежные» — в России уже полно своих собственных фирм!) довольно дороги, и многим модельстам, особенно начинающим, они не по карману.

Краска является акриловой, притом — водорастворимой, поэтому для работы в домашних условиях подходит особенно хорошо. Разумеется, после высыхания краска водой уже не растворяется и вы можете купить свою модель сколько душе угодно. Этикетка на упаковке сообщает о том, что краска не является токсичной, что разбавлять ее рекомендуется водой, а наносить — кистью или аэрографом. Именно все это я и решил попробовать в первую очередь (ну, кроме токсичности, конечно — внутрь я ее, понятно, не употреблял).

Флакон имеет удобную пластиковую крышку золотистого цвета и широкое горло, что хорошо при перемешивании. Крышки флаконов, кстати, отмаркированы круглыми пятнышками соответствующего цвета, это очень удобно — если банки стоят у вас в коробке, вы сразу найдете нужную. Краска издает слабый запах, очень похожий на запах других водорастворимых красок — Tamiya, например. По свойствам своим, кстати, она тоже на Tamiya чем-то похожа, впрочем — обо всем по порядку.

Пигмент размешивается легко и быстро, кроме того он не забивает форсунку аэрографа. Как и в случае с Tamiya, при нанесении из аэрографа на модель краски разбавленной водой очень трудно достичь хорошего качества первого слоя окраски. Совет: достигать его и не надо, краска ведет себя так потому, что вода плохо смачивает пластик и собирается каплями. Не обращайте внимание на первый слой, дайте ему высохнуть — второй ляжет как надо. Можно вместо воды разбавить краску спиртом, тогда этой проблемы не будет. Смесь спирта и воды в любых соотношениях (4:6 например) тоже годится. Поверхность получается равномерной и притом полуматовой. Не чрезмерно матовой, как при окраске красками Tamiya, а именно такой, как нужно. Кстати, именно из-за отсутствия «бугристости» на питерскую краску отлично ложатся декали. Если вам по каким-то причинам нужна сильно матовая поверхность, то после нанесения декали вы можете задуть модель матовым лаком. При нанесении кистью поверхность оказалась чуть менее матовой, чем в случае с аэрографом, но легла краска все равно отлично.

Этикетка сообщает вам о том, что время высыхания — один час, однако реально поверхность становится сухой на ощупь уже через пять минут. После этого вы можете брать модель в руки, но вот лепить на нее маскировочную ленту, наносить Maskol, и т. д. сразу не советую — тут лучше поверить этикетке и посмотреть часок телевизор. Я испытал краску на адгезию — способность хорошо сцепляться с поверхностью. Кусок пластика был обезжирен (просто вымыт водой с мылом), окрашен, а по истечении часа я нанес на него маскировочную ленту Tamiya. После отделения ленты краска осталась на месте — все в порядке, адгезия великолепна.

Нам были присланы образцы 19 разных цветов. Какое-либо обозначение цвета (кроме выкраски) на упаковке отсутствует, назначение его тоже не указано. Впрочем, основные «военно-камуфляжные» цвета в комплекте есть, остальное вы можете получить сами. Металлические краски отсутствуют.

Новый продукт из северной столицы по моему мнению не уступает (как минимум!) своим зарубежным аналогам и может быть рекомендован модельстам любого уровня, даже самым маленьким.

С.СВИНКОВ

Всевозможных красок для моделей сегодня хватает с избытком. Многие уже выбрали для себя любимую фирму, ну а тем, кому до сих пор это не удалось, возможно, стоит приглядеться к новинке. Впрочем, «новинке» лишь для модельстов. На самом деле международный концерн Du Pont еще в начале века завоевал славу производителя красок №1 в мире и до сих пор прочно удерживает первое место.

«Модельный» вариант знаменитой краски выпускается в Москве. Строго говоря, слово «выпускается» тут не особенно подходит, ибо все производство состоит в составлении цветов и разливании продукта в мелкие пузырьки. Сами исходные компоненты и технологическое оборудование поставляются концерном. В том числе огромное количество каталогов с тестовыми выкрасками и база данных с соответствующими каждой из них рецептами. Тут есть все. Начиная от цветов американского Federal Standard, английского British Standard и германского RAL до альбомов выкрасок по каждой, сколь бы то ни было значимой, автомобильной фирме мира. Так я был несколько обескуражен, обнаружив несколько десятков разновидностей красного цвета по годам выпуска у знаменитой Ferrari. Так что, насчет «Ferrari red» от Testors, сами понимаете... Таинство получения цвета творится при помощи компьютера, электронных весов и огромного, в полкомнаты, миксера, непрерывно перемешивающего исходные пигменты, дабы их консистенция была строго постоянной по всему объему банки. Такой подход дает возможность составлять исключительно точные цвета практически по любой теме моделирования. На сегодняшний день в продаже есть наиболее ходовые цвета из FS, British и RAL для самолетов и танков в матовом и полуматовом исполнении; подобранные по образцам «живой» краски цвета для современной авиации СССР/России; глянцевые краски для моделей автомобилей и гражданской авиации; разнообразные металлики и лаки. Вообще говоря, Du Pont — автомобильная краска. Соответственно, в наших целях она просто идеальна для окраски моделей машин в масштабах от 1/43 и крупнее. Красочный слой с великолепным блеском получается даже без применения специальных лаков. А автомобильные «металлики» от Du Pont не имеют конкурентов среди традиционных модельных красок, ни одна из них такого потрясающего эффекта не дает из-за слишком грубого зерна металлического наполнителя.

Представитель фирмы долго мне объяснял, что Du Pont еще где-то в 20-х годах отказался от нитроосновы и с тех пор выпускает только акриловые красители. Он, конечно, был прав, но в сознании большинства модельстов акрил ассоциируется с водно-спиртовой основой. Не стоит пытаться Du Pont разводить этими жидкостями — плохо кончится. У него своя собственная основа, больше всего напоминающая (да простит мне представитель фирмы) нитроматериалы. Во всяком случае, растворители 646 и 647 с ней работают без проблем, хотя рекомендуется применять, естественно, фирменный, благо он тоже продается. Во флаконах краска уже разведенная до нужной кондиции для работы аэрографом, под окраску кистью она совершенно не годится. В системе Du Pont есть неплохие грунтовки для пластика и металла, однако нужны они, по-видимому, лишь для эпоксидных моделей, поскольку и без всякой грунтовки адгезия к полистиролу великолепная. Кроме того, хорошая укрывистость красок позволяет наносить их исключительно тонким слоем. Сохнет она несколько дольше обычной нитрокраски, но после высыхания по свойствам очень ее напоминает. Так же может по необходимости оттираться бензином или спиртом, допускает применение жидкостей для «приварки» декалей. Но если задуть поверхность фирменным лаком, уже ни какие внешние воздействия не смогут на нее повлиять.

На мой взгляд, матовые цвета более всего подходят для техники в 35-м масштабе, где зачастую покрытие однотонное. Рисовать камуфляж на самолетах (если не использовать масок, конечно) Du Pont'ом не особенно удобно, впрочем, как и любой матовой краской.

Н.ПОЛИКАРПОВ

В СТАНЕ ДВУХ КОАЛИЦИЙ

Румынская пехота в 1941-1945 годах.

И.МОЩАНСКИЙ



Капрал румынской армии в летней форме. Вооружен
пистолетом-пулеметом «Орита» (Венгрия, ноябрь 1944 г.)

После окончания I МВ, в которой Румыния сражалась на стороне Антанты, страна получила значительные территориальные приобретения. От объятой хаосом России удалось отторгнуть Бессарабию, а от развалившейся Австро-Венгерской монархии - венгерскую провинцию Трансильвания. Для того, чтобы обеспечить стабильность существования государства в новых границах, такой небольшой стране как Румыния было просто необходимо присоединиться к какому-либо военно-политическому блоку. Первоначально выбор был сделан в сторону Малой Антанты (Чехословакия, Польша, Румыния) созданной для изоляции СССР под эгидой Франции. Именно поэтому основная часть предвоенного вооружения для Румынской армии была получена из Франции и Чехословакии. После развала этого непрочного союза пришел «час расплаты». Сначала Венгрия с помощью немцев (по условиям Второго Венского арбитража) в 1940 добилась передачи в свой состав Трансильвании, а затем СССР, вспоминая старые российские обиды, немедленно потребовал Бессарабию обратно. Понимая, что «против лома нет приема» и не желая себе судьбы Финляндии, румынское руководство приняло решение без военного противоборства уступить соседям обе провинции. Этими действиями монархия и правительство снискали себе крайнюю непопулярность, а также спровоцировали рост национализма.

6 сентября 1940 года взамен автократического правления короля Кароля II к власти пришло правительство во главе с молодым королем Михаем I. Уже 23 ноября 1940 года Румыния присоединилась к странам «Оси». Германия, заинтересованная в румынской нефти, боролась за усиление своего влияния в стране. Поэтому в январе 1941 года к власти в Румынии пришла «Железная гвардия» - организация фашистского толка. Реальная власть в стране (при сохранении номинальной королевской) сосредоточилась в руках «кондукатора» (вождь по-румынски) - генерала армии Иона Антонеску. Под его руководством страна взяла курс на создание «Великой Румынии» и стала готовиться к войне с СССР из состава которого Румынии предполагалось передать Бессарабию и Одесскую область.

К июню 1941 года в Румынской армии имелось 20 пехотных дивизий, одна из которых была гвардейской, а другая — Гвардейской Корпуса охраны границы (Frontier Division).

Организация румынских соединений к началу 1941 года строилась в соответствии с германской моделью. Дивизия состояла из трех пехотных полков по три батальона каждый, из механизированной разведывательной группы, противотанковой роты (47-мм пушки) на конной тяге, саперного батальона и двух смешанных артиллерийских полков двухбатальонного состава (оснащенных 75-мм пушками и 100-мм гаубицами «Шкода»), а также частями обеспечения и управления силами до батальона.

ОРУЖИЕ РУМЫНСКОЙ ПЕХОТЫ

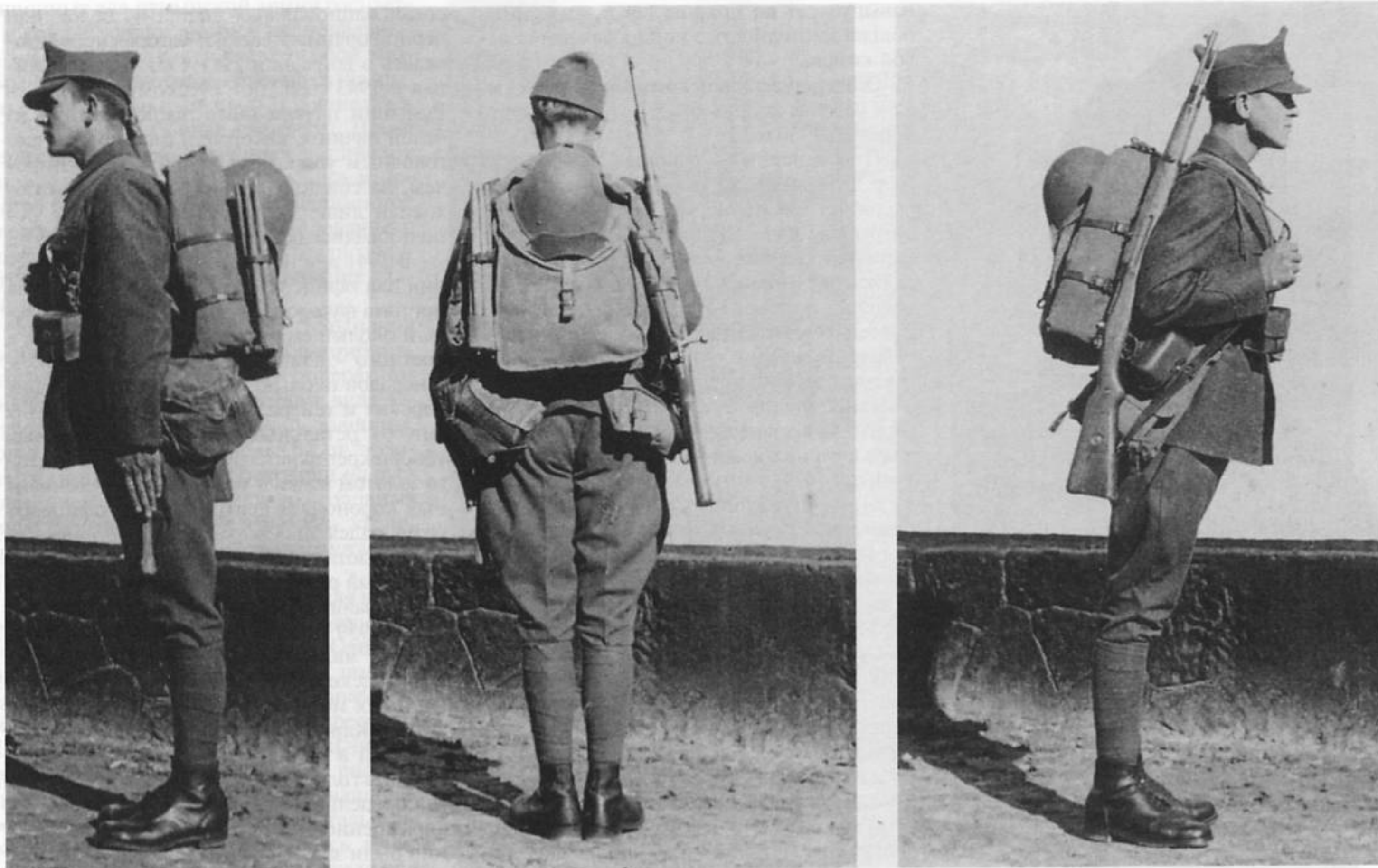


Винтовка «Манлихер» обр. 1892 г.

Винтовка «Чешский Маузер» обр. 1924 г.

Ручной пулемет ZB 30

Пистолет-пулемет «Орита» обр. 1941 г.



Румынский пехотинец в полевой форме образца 1939 года.



Головной убор румынской армии — Capela

Численность дивизии составляла около 17500 человек.

После осады Одессы стрелковые дивизии при общем сокращении численности до 13500 человек (в каждом пехотном полку два батальона) были усилены артиллерией и специальными войсками (противотанковая рота получила 75-мм пушки Pak 97/38 с использованием элементов германских и французских артсистем).

В 1944 в пехотные полки были введены третьи батальоны и вторая противотанковая батарея (6 75-мм пушек Pak 40). Количество л/с дивизии снова достигло 17200 человек.

После перехода Румынии на сторону стран Антигитлеровской коалиции оставшиеся румынские пехотные части были реорганизованы согласно советской системе: три двухбатальонных стрелковых полка,

трехбатальонный артиллерийский полк (75-мм пушки, 100-мм гаубицы, 120-мм минометы), две противотанковые батареи (75-мм пушки "Решица" румынского производства), разведывательная и саперная рота. Одна из дивизий вновь создаваемой румынской армии была сформирована в СССР из военнопленных и коммунистов под названием "Тудор Владимиреску". Ее личный состав был полностью вооружен оружием советского производства, а штатная численность составляла 9173 человека.

Несмотря на архаичные порядки, царившие в румынской армии (немцы неоднократно обращали внимание на денщиков, специальные пищевые рационы и походные ванны, широко употребляемые офицерским корпусом) полевой китель цвета хаки (обр. 1939 года) для солдат и офицеров был универсального покроя и отличался незначительными деталями. Солдатский вариант - однобортный, закрытый с отложным воротником, остроконечными вшивными погонами и потайной застежкой. Нагрудные плиссированные накладные карманы закрывались клапаном и застегивались на пуговицу. Обшлага на кителе для пехоты (у кавалерии был несколько иной покрой) имели "углоподобную" конфигурацию и на них не



Велосипедист румынской пехоты.



Кавалер германского «Рыцарского креста» и румынского ордена «Михая Витязя» (3 степени) генерал Дражина. Китель летний повседневный, головной убор — пилотка-boneța.

было пуговиц. Офицерский китель также был закрытым, а отличался только наличием боковых накладных карманов. Полевой китель носили с брюками, обмотками и ботинками коричневой кожи. Офицерский состав носил (вместе с полевой формой) сапоги коричневой кожи со шнуровкой. Наряду с обмотками использовались коричневые кожаные гетры, которые застегивались при помощи трех или двух ремешков.

Летней формой для нижних чинов являлась хлопчатобумажная рубаша, носимая

навыпуск, и по покрою (за исключением обшлагов) полностью копиравшая полевой китель.

Эпизодически в некоторых службах тыла и резерва использовался китель старого образца (1930 года).

Повседневный офицерский китель (обр. 1934 года) был открытым, застегивался на четыре пуговицы. Плиссированные нагрудные карманы и боковые накладные карманы закрывались клапаном и застегивались на пуговицу. На обшлагах также находилось по две декоративных пуговицы. С повседневным кителем офицеры одевали рубашу цвета хаки или белого цвета с галстуком цвета хаки. Длинные брюки совпадающие с цветом мундира офицеры носили с ботинками, а несколько более светлые галифе с черными высокими сапогами.

В качестве зимней одежды использовали двубортную шинель с отложным воротником или тулуп с воротником из овчины для несения караульной службы. Во время боев в Венгрии и Словакии (1944-1945 гг.) румынские солдаты довольно часто носили трофейные венгерские шинели.

Основным головным убором румынских военнослужащих являлось характерной формы полевой кепи с матерчатым козырьком и опускающимися наушниками - *sarcla*. Офицерский образец отличался от солдатского только наличием декоративного «золотого» плетеного шнура (офицерский образец 1941 года). В 1940 году по подобию французской пилотки был разработан румынский образец, называемый *boneța*, который в апреле 1941 года был принят в Румынии в качестве основного головного убора для военнослужащих всех рангов. Однако в массовом порядке в войска пилотки стали поступать только в 1943 году. Особенностью румынских полевых головных уборов было отсутствие на них кокард как государства, так и соединения. На полевую пилотку и кепи иногда крепились шевроны, которые по подобию французской играли в румынской армии роль знаков различия.

Зимним головным убором являлась вы-

сокая национальная шапка из белой или черной овчины - *saciula*, которая использовалась в войсках в 1941-1943 годах. Начиная с 1943 года, по «русскому образцу» в Румынии начали шить шапки-ушанки из белой овчины, которые и стали основным головным убором до конца войны. Впрочем, на советскую шапку-ушанку они походили лишь конструктивно и также использовались без каких-либо кокард.

В 1941 для ношения с кителем в Румынии для офицеров и унтер-офицеров была принята фуражка с большой плоской тульей и околышем цвета хаки для полевого, а цветного - для повседневного кителей. У генералов околыш был красный. На офицерских и генеральских фуражках в отличие от остальных румынских головных уборов крепились кокарды в виде вышитого золотом венка дубовых листьев увенчанных короной. В центре венка у офицеров размещался значок рода войск, а у генералов - золотая звезда на белом фоне. Подбородочный ремень делали из черной кожи и отделявали золотой проволокой.

До 1939 основным защитным головным убором являлась «адриановская» каска французского образца с монограммами румынских монархов: короля Фердинанда и короля Кароля II. После всесторонних испытаний в 1939 году на вооружение была принята голландская каска М 23/27, надолго определившая характерный вид румынских военнослужащих. В 1942 году в Германии были закуплены немецкие шлемы обр. 1935 года, но они поступали в основном в кавалерию и горные войска, пехота продолжала использовать голландский образец. Снаряжение румынских солдат изготавливалось из коричневой кожи и походило на германский образец, а офицерская портупея в своей конструкции больше тяготела к английскому прототипу. Снаряжение гвардейского дворцового батальона было аналогично армейскому, но делалось из кожи покрашенной в белый цвет. Другим отличием гвардейцев было наличие справа аксельбанта из «золотых» шнуров похожего на образец царской русской армии и латунная бляха (вместо железной) поясного ремня с выштампованной на нем королевской короной. В качестве особого знака отличия гвардейцы носили на воротнике кителя пятиугольные петлицы белого цвета, которые отсутствовали у нижних чинов обычной пехоты.

На полевом и повседневном кителе офицеров такие петлицы присутствовали всегда: у генералов они были бархатными, темно-красного цвета, у офицеров в пехоте - темно-синими, а в артиллерии - черными. Петлицы генералов и офицеров Генерального штаба имели орнамент, вышитый золотой нитью.

Особо следует сказать об обмундировании стрелковой дивизии «Тудор Владимиреску». Сформированная в октябре 1943 года она носила имя национального героя Румынии, прославившегося в русско-турецких войнах начала XIX века на русской службе. Сначала ее военнослужащие были обмундированы в советскую форму для соответствующих рангов. Отличия от советской формы обр. 1943 года заключались в пилотке несколько измененного покроя, нашитых на стойку воротника петлиц, тра-



Отделение румынской пехоты на учениях (март 1944 г.).

диционных для румынской армии расцветки и конфигурации, погон с национальными знаками различия, а также особой эмблемы дивизии, которая крепилась на пилотке (штампованный знак) и нашивалась на левом рукаве (в виде нашивки). После свержения режима Антонеску, дивизия вошла в состав румынской армии и несмотря на то, что она всегда находилась под советским оперативным командованием, солдаты и особенно офицеры стали получать и использовать обмундирование старой королевской армии.

Звание военнослужащего румынской армии, представляющее из себя комбинацию золотистых лычек вдоль и поперек погона, дублировалось на пилотке в виде золотистых шевронов различной толщины. Погоны генеральского состава были «золотые» и по конфигурации походили на русские генеральские. На других головных уборах румынской армии (фуражки, каски, береты) воинское звание военнослужащего не дублировалось.

Кроме петлиц по родам войск для военнослужащих всех рангов существовало несколько специальных нашивок. Одна из них — нашивка принадлежности к подразделению истребителей танков (*Vanator de Care*). Она появилась в 1943 году, представляла из себя красный прямоугольник со стилизованным изображением силуэта танка голубого оттенка. В центре нашивки две красные буквы «VC» (истребитель танков). Данная эмблема нашивалась выше локтя на левом рукаве полевого кителя или рубахи. Были также нашивки лыжников и других специальностей мало применимых в пехоте. Для военнослужащих, участвовавших в боях за Крым выдавалась германская награда, нашиваемая в верхней части левого рукава кителя — «Крымский щит».

Высшим военным орденом Румынии являлся орден «Михаила Витязя» (*Mihai Viteazul*), имеющий три степени, а наиболее почетной воинской медалью — «Военная медаль» (*Virtutea Militar*).

Стрелковое вооружение румынской армии состояло из образцов чехословацкого, немецкого, итальянского, советского и отечественного производства.

Из пистолетов использовались 9-мм «Штейр» обр. 1912 года, 9-мм «Беретта» обр. 1934 года (основной) и реже немецкий «Вальтер» Р 38. Гранаты были представлены чешскими образцами G-34, а также германскими и советскими системами.

Основным образцом винтовки являлся чехословацкий Маузер обр. 1924 года калибром 7,92 мм, но также встречались «Манлихеры» обр. 1892-1893 калибра 6,5 мм. Уже в ходе боевых действий из-за нехватки стрелкового вооружения и боеприпасов, румыны стали использовать немецкий карабин «98 К» а также русскую винтовку Мосина обр. 1891 года (обр. 1891/30 года).

Из автоматического вооружения преобладали отечественный пистолет-пулемет «Орита» и итальянская «Беретта» обр. 1938 года (М 1938 А), а также немецкие пистолеты-пулеметы «Эрма» МП-38, МП-38/40, и «Шмайсер» МП-28, МП-41.

Основным ручным пулеметом являлась чехословацкая модель «ZB 30» специально созданная по заказу румынской армии в 1930 году. Было поставлено 25000 штук в



Капитан стрелковой дивизии «Тудор Владимиреску». Офицерская форма обр. 1934 года, петлицы — темно-синего цвета, на левом рукаве и на пилотке — эмблема дивизии.

различных вариантах. Для пулемета была создана тренога, тяжелые стволы, магазины увеличенной вместимости и зенитные прицелы. Уже в ходе боевых действий в Германии закупались пулеметы МГ-34, а также активно использовались советские ДП.

Из минометного вооружения использовались 60-мм и 81-мм минометы Брандт, выпускаемые в Румынии по лицензии, а артиллерийские системы были представлены чехословацкими, французскими, австрийскими, итальянскими, советскими и отечественными образцами. Речь идет только о дивизионной артиллерии, поддерживающей пехоту в обороне и наступлении.

К артсистемам универсального назначения относились пушки «Шнейдер» М 1897 (75 мм) и гаубицы «Шкода» (100 мм). Ограниченно применялась немецкая пушка-гаубица FH 18 (105 мм) и советская 122 мм гаубица обр. 1938 года. Противотанковая артиллерия была представлена 47-мм

пушкой «Шнейдер» (производилась в Румынии по лицензии), 47-мм пушкой «Бехлер» (Австрия) и идентичной австрийскому образцу итальянской «Бреда». Часто использовались советские 45-мм противотанковые пушки обр. 1932 года.

С 1942 года на вооружение противотанковых рот пехотных дивизий поступает германская 50-мм пушка РАК 38, а затем более мощные образцы: 75-мм РАК 97/38 и РАК 40. Уже после перехода Румынии на сторону государств Антигитлеровской коалиции в войска начали массово поступать 75-мм пушки «Решица» национального производства (по существу ствол от РАК 40 наложенный на лафет от Зис-3).

Стрелковое и артиллерийское вооружение дивизии «Тудор Владимиреску» было единственно полностью советского производства.

Продолжение следует...



Оба фото на этой странице: бомбардировщик СБ, однотонно окрашенный светло-серой эмалью АЭ-9 или алюминиевой АЭ-8. Самолет 5-й сбэ 162 резервного ап, Калининский ВО. Экипаж: летчик л-т Тимиров М.И., летнаб л-т Бражников Г.П., стрелок-радист Богданов. Авария 07.06.1940 г., аэродром Шайковка. РГВА.

ЦВЕТА СОВЕТСКОЙ АВИАЦИИ

В этом номере мы продолжаем статью об окраске и камуфляже советских самолетов. Сегодня речь пойдет о предвоенном периоде, однако тем, кто интересуется Второй Мировой эти сведения также окажутся нелишними — как явствует из статьи многие машины вступили в войну в камуфляже этого периода.

ВАСИЛИЙ ВАХЛАМОВ

МИХАИЛ ОРЛОВ

Вторая половина 30-х: калейдоскоп окрасок

Примерно до 1937 г. основным и, практически, единственным цветом верхних и боковых поверхностей боевых самолетов оставался защитный, имеющий обозначение «ЗБ». Использовались цветные аэролаки, а для металлических поверхностей — масляная аэроэмаль АЭ-7 (защитная). Краски защитного цвета, благодаря входившим в их состав пигментам, обладали хорошей атмосферостойкостью и светостойкостью, неплохо защищали от коррозии детали и поверхности самолетов, но слабо маскировали самолет на фоне земного покрова. По

мнению сотрудников 6 отдела НИИ ВВС, занимавшихся испытанием новых лакокрасочных материалов, это объяснялось тем, «что краска в большинстве случаев не совпадает с фоном земного покрова, который на небольших отдельных участках имеет свой оттенок, а также подвержен изменению цвета в зависимости от времени года. Кроме того, окраска самолета имеет гладкую глянцевитую поверхность, что делает его более заметным при наблюдении сверху, вследствие отражения солнечных лучей» [23].

О том, что маскировке в середине 30-х г.г. не уделяли большого внимания, говорит

и решение конференции ВИАМ и ЦАГИ в 1934 г. о переходе на выпуск сухопутных самолетов из плакированного алюминия без лакокрасочной отделки. Плакированный алюминий или алклед представлял собой листовой материал или прокатные профили из сплавов типа дюралюмин, покрытые тонким слоем чистого алюминия. Плакировку производили горячим прокатом дюралюминиевой заготовки между двумя листами чистого алюминия, при этом происходило сваривание листов плакировки с сердцевиной и в дальнейшем они вели себя как одно целое. Поверхность чистого алюминия покрывалась тонким слоем окиси и становилась настолько устойчивой к коррозии, что окрашивать ее уже не было необходимости, а отсутствие лакокрасочного покрытия уменьшало трудоемкость, ускоряло выпуск и снижало вес самолетов. Но хотя выпуск листов и профилей из плакированного алюминия начался еще в 1930 г., полностью решить задачу защиты наружных поверхностей самолетов от коррозии он не смог. В том же году, после командировки А. Н. Туполева в Англию, началось широкое внедрение другого способа защиты алюминиевых сплавов от коррозии — анодирования [24]. Применение такой защиты отнюдь не исключало последующего окрашивания.

Однако на большинстве самолетов использовалась полотняная обтяжка фюзеляжей, крыльев, рулей, элеронов и т. д. До середины 30-х годов в СССР для этих целей применялось льняное полотно А-16. По ряду причин, не последней среди которых было то обстоятельство, что за границей уже давно самолеты обтягивались хлопча-



тобумажными тканями, в начале 1935 г. ВИАМ разработал две марки таких тканей АМ-85 и АСТ-100. По своим характеристикам, определенным в лабораторных условиях, они не отличались от иностранных и значительно (на 50% [25]) превосходили льняное полотно по прочности. Но у новых тканей по сравнению с А-16 были и некоторые недостатки: увеличенный на 5 — 17 % вес, большее удлинение и меньший прирост прочности при нанесении аэролака. Последнее, впрочем, вполне компенсировалось более высокой первоначальной прочностью и в лакированном виде все ткани имели почти одинаковые показатели по прочности. Учитывая, что прирост прочности от лакирования носит временный характер и при эксплуатации уменьшается, принятие на снабжение ВВС новых тканей сулило значительно больший срок службы обшивки.

В том же 1935 г. хлопчатобумажные ткани были предъявлены на испытания в НИИ ВВС. Для этого на заводе № 39 ими были обтянуты два истребителя И-16. На новые ткани по технологии завода нанесли обычное лакокрасочное покрытие, но обшивка быстро ослабла, обвисла и ее пришлось снять. Существовавшие в тот период аэролаки оказались непригодными, требовались более эластичные и дающие большую усадку. Такие аэролаки были созданы в ВИАМ и предъявлены вместе с тканями на повторные испытания в следующем году.

В июле 1936 г. на заводе № 21 тканями АМ-85 и АСТ-100 было обтянуто по два И-16 тип 5. Нанесение бесцветного аэролака первого покрытия АІН для придания обтяжке крыла, элеронов и хвостового оперения нужного натяжения производилось кистью: на двух самолетах в 5 слоев, а на других двух в 4. Затем самолеты были окрашены с помощью пульверизатора в два слоя пигментированными аэролаками второго покрытия, получившими название АІІ, защитного цвета (АІІ 3 — часто вместо полного названия цвета писались только первые 1-2 буквы) — для верхних поверхностей, и серо-голубого (АІІ СГ) — для нижних. Окончательная отделка поверхностей была выполнена, также с помощью пульверизатора, применявшимся обычно для лакирования воздушных винтов лаком внешнего покрытия АВ4, подкрашенным аэролаком АІІ соответствующего цвета. В результате поверхность истребителей приобрела больший глянец, чем это было со старым покрытием (до этого на 21-м заводе для окончательной отделки использовали масляный лак, наносимый по цветному нитроцеллюлозному покрытию).

В ходе испытаний, продолжавшихся до 20 ноября, ткань АМ-85 растянулась, а лакокрасочное покрытие на ней растрескалось, но зато АСТ-100 и ее покрытие остались в нормальном состоянии.

Испытания тканей и лакокрасочных покрытий для них в 1936 г. окончились выводом о непригодности АМ-85, возможности принятия на снабжение ВВС АСТ-100 и необходимости проведения войсковых испытаний [26]. Такое осторожное заключение было, по всей вероятности, вызвано неудачей 1935 г. Дополнительные исследования затянулись почти на год, их результаты полностью подтвердили предыдущие выводы [27], но внедрение АСТ-100 и аэролаков АІІ снова затянулось уже по другим

причинам — шел 1937 г. [28].

В течении практически всего 1935 г. (с февраля по декабрь) проводились также и работы по ацетилцеллюлозным аэролакам первого и второго покрытия, предназначенным для окраски полотняной обшивки самолетов.

В результате проведенной работы ВИАМ'ом были разработаны а заводом № 36 изготовлены аэролаки на основе ацетилцеллюлозы, как бесцветные, так и цветные. Однако цветные аэролаки оказались недоброкачественными и не подвергались испытаниям. Основным их недостаток заключался в "белении" при нанесении на полотно. В виду этого, работа была ограничена испытанием бесцветных ацетилцеллюлозных аэролаков в комбинации с покрытиями из нитроцеллюлозных лаков (цветной второй слой). В отношении бесцветного лака была установлена его полная техническая характеристика, показывающая, что по своим свойствам ацетилцеллюлозный аэролак ни в чем не уступает нитроцеллюлозному марки АІН, применявшемуся в то время в авиации.

Преимуществом ацетилцеллюлозных аэролаков по сравнению с нитроцеллюлозными являлась их лучшая стойкость против горения. Это обстоятельство и побуждало использовать их для пропитки и окраски полотняной обшивки самолетов. Недостатком же — несколько заниженная усадка, что, конечно же, совсем не подходило для хлопчатобумажных тканей.

Окрашенные такими комбинированными покрытиями на заводе № 1 два самолета (И-15 и ССС, причем верх плоскостей был окрашен лаками защитного цвета, а низ — обратите внимание — алюминиевыми [29]) проходили испытания в строевых частях в Гомеле (самолет ССС) и в г. Кишле (самолет И-15). С момента покраски самолетов в июле до декабря 1935 г. никаких дефектов в состоянии покрытий не обнаружили.

Однако, из-за вышеуказанной пониженной усадки, а также по причине ограниченности сырьевой базы ацетилцеллюлозы и специальных растворителей ацетилцеллюлозные аэролаки не нашли применения в советской авиации. Кроме того, хотя меньшая в 1,5 — 1,7 раза по сравнению со стандартными горючесть ацетилцеллюлозных лаков и была доказана в лабораторных условиях, но на практике она не играла большого значения: при простреле из винтовки с расстояния 50 м зажигательными пулями полотняной обшивки пропитанной как ацетил-, так и нитроцеллюлозными аэролаками, все образцы так и не зажглись, несмотря на различные ухищрения испытателей, как, например, размещение сзади полотна деревянной доски и т.п. Не наблюдалось даже тления ткани [30].

В 1935-36 гг. в НИИТ РККА была проведена интересная экспериментальная работа по подбору для изготовления авиалаков специальных пигментов, которые обеспечивали бы недешифрируемость, т.е. нераспознаваемость, лакокрасочных покрытий средствами разведки, применяемыми в то время на практике (фотографирование



И-16 в зелено-голубой окраске, выполненной аэролаками второго покрытия АІІ. ВВС Балтийского флота. Фото Я.Халипа. РГАКФД.

на различные типы пленки с применением специальных светофильтров). Трудность решения этой задачи заключается в том, что окрашенные поверхности, имеющие разные спектрограммы, при некоторых условиях могут иметь одинаковый цвет, но если изменить условия наблюдения (например, применить светофильтр или сравнить цвета в других условиях освещения), то разница между ними может быть разительной. Это явление называется метамерностью цвета и известно тем модельстам, кто, подобрав цвет смеси красок при искусственном освещении, с недоумением смотрел на результат своей работы утром.

В идеале недешифрируемые краски должны иметь спектральный состав абсолютно идентичный земному фону. Впрочем рекомендуемые НИИИТ'ом пигменты были полундешифрируемые, так как земной фон является чрезвычайно разнообразным не только в разные периоды года, но и в одно и то же время года (луг, пашня, дороги, лес хвойный, лиственный и т. д.), и степень их недешифрируемости могла быть различной.

Для испытания недешифрируемых покрытий в НИИ ВВС было предъявлено 4 краски. Все они были изготовлены по разработанной НИИИТ'ом рецептуре (так называемая рецептура № 381т), пигментная часть которых содержала:

- 74 вес. частей охры,
- 14 вес. частей зеленой окиси хрома
- 7 вес. частей кроны оранжевого

Пленкообразующие вещества у этих красок различные: краска № 1 на дивинилацетиленовом лаке, краска № 2 на глифталевом лаке, краска № 3 на натуральной олифе и краска № 4 на нитроцеллюлозном лаке производства завода № 36.

Первые три краски предназначались для окрашивания металлических конструк-



Светло-серые УТ-2. Металлические капоты окрашены масляной светло-серой эмалью АЭ-9, остальные поверхности - светло-серым аэролаком АП. Заметно небольшое различие цветов этих покрытий. Тушино, 1938 г. Фото Б. Вдовенко.

ций самолетов, № 4 — для окрашивания полотняной обшивки. Помимо того, краска № 1 (на дивинилацетиленовом лаке) была стойкой к боевым отравляющим веществам, но об этом позже.

Введение большого количества охры было сделано для удешевления стоимости пигментной части, но оно же снизило кроющую способность красок, что особенно сильно проявилось у нитрокраски. После нанесения двух слоев краски № 4 на полотно, предварительно лакированное аэролаком АПН, и просмотра его на свет, полотно полностью просвечивалось. Для устранения этого было необходимо наносить 4 слоя, вместо принятых в серийном производстве двух. Таким образом рецептура № 381т являлась неприемлемой для нитроэмалей. Для этой цели НИИИТ'ом после испытаний была рекомендована рецептура 98т, содержащая 60 вес. частей зеленой окиси хрома и 40 вес. частей кроны оранжевого.

Несмотря на то, что пигментная часть у всех красок была одинаковой, их оттенок был различным. Краска № 1 была средне-коричневой с еле заметным зеленоватым оттенком. Краски №№ 2, 3, 4 имели желтовато-зеленый цвет и мало отличались друг от друга. Эти три краски были матовыми или полуматовыми (на нитролаке) и заметно светлее, чем серийные покрытия защитного цвета того времени.

Испытания проводились с 20 октября по 31 декабря 1937 г. В ходе лабораторных испытаний выяснилось, что хотя все краски в равной мере удовлетворяли требованиям по недешифрируемости при просмотре их через светофильтры, но, с точки зрения применения их в авиации, имеют существенные недостатки. Краска № 1 теряла эластичность при перепадах температуры, № 3 имела слишком большую влагонепроницаемость, а № 4 — малую укрывистость (в 2 раза меньшую, чем у серийных). Только краска на глифталевом лаке не вызывала подобных нареканий.

Для эксплуатационных испытаний были окрашены самолеты У-2 краской № 4 в 4 слоя и СБ красками № 1 и № 2 (каждой в 2 слоя). Самолеты находились в эксплуатации 3 и 2 месяца соответственно, после чего покрытие было осмотрено: кроме краски № 1, которая начала шелушиться, остальные остались в удовлетворительном состоянии.

Аэрофотосъемка на инфракрасной пленке прошла неудачно — по полученным отпечаткам сделать определенный вывод было невозможно. Результаты съемки на изопанхrome без фильтра и с фильтром с высот от 500 до 4000 м легко дешифрировались как для самолетов с серийной окраской, так и с опытной[31].

Конечно, в таком виде краски не могли быть приняты на снабжение ВВС, но опыт, полученный во время этой работы, был использован позже.

Начиная с 1937 г., окраска советских самолетов стала меняться как в калейдоскопе. Не успевали зафиксировать в качестве стандартной один вариант, как на смену ему приходил другой, а затем и третий. Проводились исследования преобладающих фонов местности, разработки новых лакокрасочных материалов, выпускались циркуляры, перевыпускались ТУ на аэролаки и краски... В одно и то же время в частях могли находиться по разному окрашенные самолеты.

Примерно в том же 1937 г., вероятно, под влиянием окраски немецких самолетов легиона «Кондор», применявшихся во время гражданской войны в Испании, в «палитре» советской авиации появились светло-серые краски. Это были масляная аэроэмаль АЭ-9 и аэролак второго покрытия АП светло-серый, предназначенные для «окончательной отделки внешних поверхностей сухопутных самолетов».

ТУ на все краски были официально введены с 1 января 1938 года, но некоторое время до этого они могли изготавливаться по временным ТУ.

Аэролаки АП различных цветов предназначались для окраски ткани, предварительно пропитанной бесцветным аэролаком первого покрытия АПН и деревянных поверхностей, оклеенных тканью и подготовленных под окраску; эмаль АЭ-9 — для внешних дюралюминиевых поверхностей, она же могла применяться и для внутренних поверхностей фюзеляжа. На самолетах, имеющих как металлические, так и деревянные или полотняные обшивки эти краски применялись совместно, что говорит об их одинаковом цвете. При этом в светло-серый цвет окрашивались и верхние и нижние поверхности самолета[32].

Однако АЭ-9, пигментированная цинковыми белилами, давала нестойкие покрытия, сильно мелеющие[33] за короткий

срок эксплуатации на открытом воздухе, поэтому она была вскоре вытеснена с наружных поверхностей аэроэмалью АЭ-8 серебристого цвета, состоявшей из 90% масляного лака ЛМ-15А и 10% алюминиевой пудры с размером частиц не более 130 мкм. Нанесение эмали АЭ-8 на поверхности, предварительно покрытые цинкхроматным грунтом АЛГ-1 желтого цвета, производилось пульверизатором в два слоя. Такое покрытие хорошо защищало дюраль от коррозии. ТУ на АЭ-8, несмотря на то, что их номер меньше, чем у светло-серой АЭ-9, были введены позднее, в декабре 1938 г. Для окрашивания деревянных и тканевых обшивок использовался аэролак АП алюминиевый.

Появление светло-серой АЭ-9, алюминиевой АЭ-8 и аэролака АП этих же цветов не исключало применения обычной окраски верхних поверхностей самолетов в защитный цвет.

А как же в конце 30-х окрашивались нижние поверхности самолетов? При верхних поверхностях светло-серого или алюминиевого цвета и нижние были таких же расцветок. А если верх защитного цвета? Ответ, казалось бы, однозначен, но обратимся снова к документам.

В начале февраля 1937 начальник Управления Материально-технического снабжения Воздушных Сил РККА бригадный инженер Александров подписал циркуляр № 133580с всем старшим военпредам УВВС РККА на заводах авиапромышленности по «вопросу выбора стандартных расцветок для окраски самолетов, моторов и агрегатов». В этом документе излагались утвержденные начальником ВВС РККА Алкснисом положения:

— «металлические самолеты, изготовляемые из плакированного дюралюминия подлежат обязательной окраске, независимо от того подвергался ли металл предварительному анодированию или нет»,

— «Окраску металлических и деревянных самолетов производить:

а). Верхние поверхности крыльев, оперения и фюзеляжей, имеющих гранную форму — в защитный цвет по образцу № 1;

б). Нижние поверхности крыльев, оперения, боковые и нижние поверхности гранных фюзеляжей, всю поверхность фюзеляжей типа монокок — окрашивать в серебристо-алюминиевый (матовый) цвет.

в). Внутреннюю поверхность крыльев,



оперений и фюзеляжей окрашивать в светло-серый цвет по образцу № 2.

г). Указанные в пунктах "а" и "б" покрытия должны быть матовыми.

— Окраску моторов водяного и воздушного охлаждения производить:

а). Цилиндры, блоки и их детали в черный цвет по образцу № 3.

б). Картеры и их детали — в темно-серый цвет по образцу № 10."

— "Окраску баков, трубопроводов, баллонов и арматуры производить:

а). Бензобаки и трубопроводы для горючего — в желтый цвет по образцу № 5.

б). Маслобаки и трубопроводы для масла — в коричневый цвет по образцу № 6.

в). Водопроводная система — в зеленый цвет по образцу № 7.

г). Кислородные баллоны — в синий цвет по образцу № 4.

д). Водородное устройство — в голубой цвет по образцу № 8.

е). Противопожарная установка — в красный цвет по образцу № 9.

ж). Помпы на моторах — под цвет проводки."

— "Окраску опознавательных знаков производить в красный цвет по образцу № 9, с черной окантовкой."

— "Срок введения вышеуказанных расцветок с первого января 1937 г."

В циркуляре указывалось, что "Зам. Наркома Оборонной Промышленности тов. Каганович поставлен в известность с просьбой дать указания заводам НКАП'а перейти немедленно на новую окраску согласно вышеперечисленных расцветок"[34].

Скороспелость этого документа видна во всем: срок введения — раньше даты подписания, отсутствие в приложении образцов расцветок, рассылка которых должна производиться "дополнительно", указание "неослабно вести работы по дальнейшему совершенствованию и внедрению защитных покрытий, как электрохимических, так и лакокрасочных", требование использования матовых покрытий защитного и серебристо-алюминиевого цвета (в то время эти покрытия были в лучшем случае полуглянцевыми). Действовал циркуляр недолго, в декабре 1937 г. был выпущен но-



Светло-серый УТ-1. Тушино, 1938 г. Фото Б. Вдовенко.



На фотографии обломков этого И-15бис хорошо заметен блеск нижней поверхности крыла, окрашенной аэролаком алюминиевого цвета. Верхние поверхности - зеленые. Самолет (зав. №3826, выпущен 22.04.38 г.) 3-й эскадр. 70 ИАП потерпел аварию 27.04.39 г. южнее Улан-Батора (Монголия). Летчик л-т Рыбаков А.П. РГВА.



Февраль 1940 г. И-153 (з.№ 6541), потерпевший аварию на ЛИС завода № 19. Однотонная серебристая окраска этого истребителя не дает блеска в условиях рассеянного освещения, характерного для закрытого сплошной облачностью неба.

вый, за подписью начальника I отдела ВиМТС ВВС РККА о расцветке и перекраске самолетов № 139157, который еще через месяц был дополнен циркуляром № 218099с от 16.01.1938 г. Эти два документа, содержание которых, к сожалению, пока не известно, действовали по крайней мере до 1939 г. включительно[35].

Недоработанность первого документа, очевидно и привела к неполному его применению на практике, иначе сейчас наверняка сохранились бы фотографии истребителей И-16 с фюзеляжами, окрашенными целиком в серебристый цвет и верхними поверхностями крыльев и оперения защитного цвета. В последующих циркулярах, скорее всего, это было исправлено. Но нижние поверхности действительно начали окрашивать серебристым цветом. Это подтверждается целым рядом фактов и документов.

Во первых: исчезновением из ассортимента красок и аэролаков голубого цвета, предназначенных для наружных поверхностей самолетов. 14 мая 1939 г. были перевыпущены ТУ на аэролаки марки АП. Этот документ предусматривал только следующие расцветки: светло-серая, защитная, красная, черная и алюминиевая. О назначении аэролака светло-серого цвета уже говорилось, красный и черный — для опознавательных знаков и их окантовки, защитная — для верхних поверхностей.

Посмотрим как обстоит дело с масляными эмалями. Здесь целых две голубых краски: А-10 и светло-голубая аэроэмаль АЭ-14, но А-10 применялась «для окраски аппаратуры и трубопроводов кислородной системы», а такая близкая по названию к цвету неба АЭ-14 — для «внутренних поверхностей деревянных лодок гидросамолетов выше ватерлинии». Т. е. обе они были не предназначались для использования под открытым небом.

Во-вторых: блестящие алюминиевые краски обладают максимальным коэффициентом отражения, что делает находящиеся постоянно в тени нижние поверхности,

покрытые ими, более близкими по светлоте к фону неба, чем при окраске в голубой, да и, пожалуй, в любой другой, в том числе и белый, цвет, который в 1928 г. предлагал Е. Ф. Бурче.

Впрочем и без Бурче в УВВС знали об этом. 16 января 1928 г. на аэродром был выведен второй прототип известного учебного самолета У-2, окрашенный в противоречии с тогдашними правилами алюминиевым порошком. Сейчас трудно установить причину появления такой окраски, скорее всего это была спешка или нехватка на заводе № 25 в тот момент необходимых аэролаков. Во всяком случае конструктор самолета Н. Н. Поликарпов не очень настаивал на этой окраске, а только сообщал начальнику технической секции НТК ВВС С. В. Ильюшину, который выдавал ТТТ на разработку самолета: «так как перекрашивать самолет У-2-М11 в настоящее время не представляется возможным, то доводим до Вашего сведения, что Ваши пожелания о покрытии его в стандартные цвета будут учтены при постройке серийных самолетов, если таковые будут Вами заказаны»[36]. В ходе разбирательства было решено, что для учебного самолета важна хорошая видимость самолета в воздухе с земли, кроме того, в виду интенсивной эксплуатации учебных самолетов, окраска их должна быть не маркой. Вопрос о видимости самолета в воздухе перевел дело в другую плоскость: нельзя ли применить такую окраску для боевых самолетов? Однако, физико-механические характеристики покрытия, использующего алюминиевый порошок, в то время были недостаточно изучены, вопрос сочли неактуальным [37].

В-третьих: обратимся, например, к руководствам и учебникам ВВС по ремонту самолетов. Вот как описано восстановление окраски истребителя И-15бис в руководстве, изданном в 1940 г. (а написанном, естественно, раньше): ткань, покрытую 4-мя слоями бесцветного лака, окрашивают цветными аэролаками защитного и алюминиевого цвета.

В книге «Эксплуатационный ремонт деревянных самолетов», подготовленной к печати в 1940 г. и предназначенной для руководства при ремонте самолетов У-2 и П-5, процесс окраски описан более подробно. Сначала на все поверхности, соответствующим образом подготовленные, наносится грунтовочный слой аэролака АП Ал, а затем верхние поверхности покрываются аэролаком АП 3 (защитного цвета), а нижние ... еще одним слоем АП алюминиевого цвета. Аналогичные описания можно найти и в других руководствах тех лет.

Но уже во второй половине 1940 г. взгляды на окраску самолетов снова изменились и аэролак АП Ал стал в основном использоваться как грунтовочный слой для аэролаков других цветов с целью защиты тканевых обшивок от разрушающего действия ультрафиолетовых лучей солнечного спектра, способных проникать сквозь цветные (зеленые, голубые и др.) нитроэмали. Применение такого грунтовочного слоя удлиняло срок службы тканевой обшивки 1,5-2 раза.

В конце 30-х годов в летных частях советских ВВС встречались самолеты, окрашенные по всем описанным выше схемам. Разные типы самолетов «предпочитали» различную окраску. Бомбардировщики СБ и ДБ-3, например, алюминиевую и светло-серую; истребители И-16 — зелено-голубую и, реже, светло-серую; И-153 — алюминиевую, позднее — зелено-голубую.

В разное время происходила и смена окраски. Например, в «Инструкции по ремонту самолета УТ-2», изданной в 1939 г., описана еще окраска всех поверхностей светло-серыми эмалями АП и АЭ-9. А в техническом описании УТ-2 выпуска 1940 г. уже приводится окраска аэролаком АП алюминиевого цвета. Перекраска выпущенных с завода машин производилась, как правило, только во время ремонта. Отдельные, окрашенные в серебристый цвет бомбардировщики ДБ-3 летали по крайней мере до 1943 г.

Подводя итог, надо отметить, что прямых документов, вводящих (именно вводящих, а не подтверждающих, как инструкция по ремонту УТ-2) в действие серую окраску не обнаружено. Поэтому трудно говорить, что-либо конкретное о сроках ее применения или неприменения на боевых самолетах вообще. Исходя из известных документов, в военной авиации ее не использовали. В то же время почти нет довоенных фотографий, где самолеты выглядели бы серебристыми. Можно, конечно, утверждать, что серебристый, после какого-то времени эксплуатации, и серый выглядят на черно-белых снимках одинаково. Наверное, но не до такой же степени и не в таком числе случаев. Взгляните на нижние поверхности крыльев аварийного И-15бис — серебрянка блестит очень ярко. Так что, может быть, серый цвет в советской авиации конца 30-х годов применялся, и весьма активно.

В боях на Халхин-Голе принимали участие истребители И-16, окрашенные сверху в защитный цвет, там же встречались первые попытки камуфлировать самолеты. Эти «пробы пера», вернее кисти не были экспромтом, разработка приемов и схем камуфляжа велись под руководством НИИ ВВС с середины 30-х.

Март 1936 г. Исследования приемов и методов наземной маскировки в зимних условиях. ТБ-1 замаскирован накидыванием белого полотна. На заднем плане — У-2 (з.н. 4316) в зимней камуфляжной окраске (темно-коричневый + белый). РГВА



Камуфляж 30-х — “пробы кисти”

Вернемся к началу 1935 г. Именно к этому моменту в ВИАМ’е была разработана белая маскировочная краска для самолетов с полотняной обшивкой, не имевшая, на первый взгляд, никакого отношения к камуфляжу. Она состояла из казеина, буры, мела и закрепляющего спецлака, состав которого считался секретным. Главной особенностью этой краски было то, что она наносилась поверх основного (аэролакового) покрытия самолета и могла быть смыта без его повреждения. Удаление краски после того, как надобность в ней отпадала, осуществлялось с помощью горячей воды и тряпок; трудоемкость этой операции сильно зависела от процента содержания спецлака. Этот принцип, используемый в дальнейшем для создания таких же временных красок других цветов, сыграл огромную роль во всех исследованиях камуфляжных окрасок самолетов в СССР вплоть до 1940 г.

В марте 1935 г. краска поступила в НИИ ВВС для испытания ее маскировочных и эксплуатационных (время приготовления краски и удаления ее, стойкость в атмосферных условиях, влияние на обшивку) свойств. Для окраски был выбран самолет У-2 (№ 4316), находившийся в эксплуатации с 1933 г. и имевший к моменту окраски омельнение всех поверхностей. На разные части этого самолета и была нанесена белая краска с различным содержанием спецлака.

Результаты испытаний показали, что для изготовления краски независимо от ее количества требуется всего 15 — 17 мин, малярные свойства (розлив и укрывистость) обеспечивали равномерное покрытие самолета, тон краски хорошо сливался с фоном снега; при самых неблагоприятных условиях покрытие надежно сохранялось на самолете, не оказывая при этом вредного действия на состояние основного нитропокрытия и самой обшивки. Минусом новой краски были проблемы с ее смывкой: для ее удаления с самолета У-2 требовалось около 8 — 12 человеко-часов и это время еще возрастало с увеличением срока службы. По

мнению испытателей это затрудняло применение краски в полевых условиях.

Несмотря на то, что цвет краски сливался со снегом, самолет был замечен с высоты 2500 м — его выдавали незамаскированные части — мотор и кабина; с высоты 1000 — 2000 м из-за отбрасываемой тени был хорошо виден контур самолета. При этом следует заметить, что, стоящий рядом Р-5 со стандартной окраской был хорошо виден с высоты 4000 м[38].

Используя ту же казеиновую основу и изменяя пигментную часть в ВИАМ’е было изготовлено 20 образцов красок различных цветов. Для испытаний выбрали 5 образцов: два белого цвета (№ 1 и № 2, различающиеся тем что, в краску № 2, вероятно, для удаления желтоватого оттенка, было добавлено 0,2 % синьки, а содержание спецлака в ней было 3% вместо 5% у № 1), зеленого, желто-зеленого и темно-коричневого. Цвета зеленой и желто-зеленой красок выбирались по данным, полученным Научно-Испытательным Институтом Инженерной Техники (НИИИТ РККА) на основе изучения им фонов земного покрова, темно-коричневая краска не имела совпадения с земным фоном, ее основным назначением в составе камуфляжа было деформировать контуры самолета. Маскировочные краски, благодаря своей казеиновой основе, были матовыми, их малярные и эксплуатационные свойства совпадали со свойствами белой, испытанной в начале года. Все краски, за исключением зеленой, имели хорошую стойкость к атмосферным влияниям: после 3-месячной эксплуатации они показали незначительное омельнение и слабое потемнение цвета. Учитывая временный характер использования, этого было достаточно. Зеленая же через 1-2 дня под действием солнца начала светлеть, причем не равномерно, а полосами.

На основе этих 5 красок в течение всего 1935 г. 6-м отделом НИИ ВВС исследовались маскировочные свойства одноцветных — белой (для зимы), зеленой (для весны) и желто-зеленой (для осени), и камуфляжных

окрасок — желто-зеленой с темно-коричневой (для осени) и белой № 2 с темно-коричневой (для зимы). Испытания продолжались на многострадальном У-2 № 4316 с марта по декабрь. За это время он подвергался неоднократному перекрашиванию: сначала в белый цвет, затем, в мае — в зеленый, в октябре — в желто-зеленый, через неделю поверх желто-зеленой краски были нанесены, по разработанной заранее схеме, камуфляжные темно-коричневые пятна и, наконец, в декабре желто-зеленая краска была заменена белой № 2, при этом темно-коричневые пятна остались те же.

Испытания проводились только для наземной маскировки. Таким образом в камуфляже собственно и не было необходимости — камуфляж незаменим для движущихся объектов, под которыми постоянно меняется пестрый земной фон, а для стоящего на земле самолета достаточно было хорошей одноцветной защитной окраски, совпадающей по тону и светлоте с фоном, ведь практически всегда можно найти подходящее место стоянки или замаскировать самолет подручными средствами. Более того, ровный фон аэродрома давал фору одноцветным окраскам. Камуфляжные пятна на нем должны были привлекать внимание наблюдателя.

Так и произошло с камуфляжной окраской осеннего времени, темно-коричневые пятна которой резко выделялись на фоне осеннего земного покрова. Наблюдатели хорошо различали камуфлированный У-2 с высот от 500 до 2000 м. Следует заметить, что в НИИ ВВС учитывали это обстоятельство и ставили целью камуфляжной окраски при наземной маскировке только “искажить конфигурацию” самолета, в то время как одноцветная защитная окраска должна была “исключить видимость самолета”.

Но и одноцветные окраски показали себя не лучшим образом. За исключением белой краски №1, все они не полностью маскировали машину вследствие разного отражения лучей рельефным земным покровом и относительно гладкой поверхности само-

Март 1936 г. Те же испытания. ТБ-3 замаскирован накидыванием белого полотна. РГВА.



Март 1936 г. ТБ-3 замаскирован накидыванием белого полотна. Для искажения тени от самолета на земле разбросаны еловые ветки. РККА.



лета. Зеленый “кукурузник” был хорошо различим с высот 500 — 3000 м, а желто-зеленый — с 500 — 2000 м. Во всех случаях отмечалось “предательское” действие тени самолета, которая и выдавала его.

Наиболее хорошие результаты, как это не парадоксально на первый взгляд, показала камуфляжная (белая с темно-коричневыми пятнами) окраска для зимнего времени. Самолет уже с высоты в 1500 м был плохо виден, а с 2000 м — неразличим. Скорее всего, на этот раз помогла тень, которая сливаясь с темно-коричневыми пятнами камуфляжа, становилась не похожей на тень самолета.

Итак, проведенные исследования показали, что требованиям наземной маскировки удовлетворяют только одноцветная зимняя окраска и зимний же камуфляж; для других времен года подходящей окраски подобрать не удалось. Особо отмечалось вредное действие тени и необходимость проведения дальнейших работ по маскировке самолетов окрашиванием совместно “с работами по уничтожению отбрасываемых теней самолетов” [39].

С 8-го по 17 марта 1936 г. на базе НИИ ВВС были проведены исследования приемов и методов наземной маскировки в зимних условиях. Исследования проводились в виде учений и к ним, в отличие от предыдущих, привлекались сотрудники НИИИТ РККА. Кроме маскировки самого аэродрома и аэродромных технических средств, исследовались способы маскировки самолетов типа У-2, Р-5, ТБ-1 и ТБ-3. Все машины, кроме У-2, были серийной окраски, У-2 — все тот же № 4316 в своем зимнем камуфляже.

Основное внимание уделялось именно «уничтожению теней». Для этого использовались набрасываемые на самолеты покрытия из белой материи, свешивающиеся части которой поддерживались стойками, и разбросанные вокруг самолета хвойные ветви или маскировочные ковры, образующие на фоне снега темные пятна. Т. е. от камуфлирования самолета перешли к камуфлированию местности. Результат не замедлил сказаться. При дистанции не более 1 км разведчики Р-5 были видны только до высоты 1000 м, ТБ-1 — до 2000 м, а ТБ-3 — до 3000. Все ожидания превзошел камуфлированный У-2: он распознавался только с высот до 500 м. Последнее послужило основанием для заключения, что “камouflаж самолетов методом окраски является более надежным и совершенным методом маскировки, нежели метод наброса на самолет специально-го покрытия” [40].

После проведения зимних учений за дело маскировки ВВС основательно взялся НИИИТ. В период с 17 по 29 июля 1936 г. на аэродроме НИИ ВВС проводились испытания предложенных им летних маскировочных средств. Испытывались различные ложные воронки, дороги, огороды, горизонтальные маски и, кроме того, маскировка самолетов Р-6 с помощью покрытия и камуфляж самолетов Р-5 и Р-6 и местности под ними.

Камуфляжная окраска самолета Р-5 была трехцветной: два цвета были нанесены с помощью временных казеиновых красок песочного и черного цвета, в качестве третьего (зеленого) — оставлен серийный защитный цвет ЗБ. Пигментная часть краски песочного цвета, занимавшей 40% общей поверхности самолета, состояла в основном из сухих цинковых белил, желтого крона, железного сурика; черной (30%) — из железного сурика (1 часть) и сажи (8 частей). Приготовив краски непосредственно у самолета, три человека за 1 час 20 минут кистями окрасили Р-5 по заранее разработанной схеме, израсходовав при этом по 2 кг краски каждого цвета.

При плановом наблюдении с высоты 1000 м Р-5, стоящий на пятне камуфлированной местности, не был опознан, тени были не видны, но при перспективном наблюдении с высоты 600 м он был хорошо различим по блеску незакрашенных пятен серийной окраски на плоскостях. Этот блеск демаскировал самолет и с высоты в 2000 м.

Работы по камуфлированию Р-6 проводились аналогичным способом, с той разницей, что для уничтожения блеска серийной окраски защитные пятна на самолете были закрашены маскировочной краской зеленого цвета. Расход красок составил: черной — 4,0 кг, песочной — 4,5 кг и зеленой — 0,5 кг.

Самолет Р-6 как тип не был распознан при плановом и перспективном наблюдении с высот 1500 — 2000 м, но его присутствие выдавал отблеск от стекол передней кабины.

Апофеозом учений была маскировка полевого аэродрома в 10 км от НИИ ВВС в районе Городищи — Митянино — Назарово, на котором были сделаны искусственные канавы, мосты через них, дорога, установлены горизонтальные маски (Я2-ИТ и УГМ), под которыми расположили соответственно два У-2 и 2 грузовика. В первый день аэродром был обнаружен с высоты 2000 км по покрытиям Я2-ИТ, цвет которых отличался от фона. На второй день на них

накидали сено и аэродром был обнаружен только с высоты 500 м. Самолеты ни в 1-й, ни во 2-й день обнаружены не были. Правда, камуфлированные самолеты, чтобы не испортить эффект, не выставлялись.

В заключении НИИ ВВС о результатах 13-дневных учений отмечалось, что “камouflаж местности и самолетов Р-5 и Р-6 дает положительный эффект только в случаях полной матовой окраски самолетов и заграждения стеклянных поверхностей”, и далее: этот метод “НИИИТ’ом и НИИ ВВС РККА в настоящее время окончательно не отработан. Работы в этой области продолжают. По окончании их можно будет иметь уже в этом году вполне определенные выводы о пригодности их для маскировки самолетов” [41].

Отличием этих работ по камуфлированию самолетов от работ Е. Ф. Бурче, проводившихся в 1926 — 1928 годах, являлось то, что они преследовали цели наземной маскировки. В таком подходе сказывалась специализация НИИИТ’а, работавшего в до сей поры в интересах сухопутных войск. Бурче же использовал камуфляж в первую очередь для маскировки самолетов в воздухе, что и является настоящим назначением авиационного камуфляжа. При этом изменяются требования к оттенкам цвета камуфляжа. Для адаптации своих камуфляжей к условиям наземной маскировки Бурче в не реализованном плане работ на 1928 г. предлагал “сообщить” окраскам дымчатую “цветовую вуаль, долженствующую восполнить искусственным образом, сравнительную недостаточность промежуточной атмосферной дымки между находящимися на значительной высоте самолетами” [42]. В камуфляжах НИИИТ’а этот фактор учтен не был.

Убедившись в ходе испытаний, что на земле самолеты можно гораздо проще и эффективнее замаскировать с помощью масок, ковров или подручных средств, сотрудники НИИ ВВС приступили к испытаниям камуфляжных окрасок, предложенных Военно-Инженерной Академией (ВИА) РККА, которые должны были скрыть от противника самолет, находящийся в воздухе. Подход к новой для ВИА проблеме был поистине академическим и научно обоснованным — учитывались изменение цвета окраски с изменением высоты полета наблюдателя над камуфлированным самолетом, влияние толщины слоя атмосферы между последним и фоном земли и т. д.

С учетом этого старшим инженером ВИА РККА интендантом 3-го ранга А. М. Келейниковым были разработаны два вари-

анта мелкопятнистой маскировочной окраски самолетов Р-5. Первый вариант предназначался для проверки видимости самолета на земле, второй — в воздухе на высоте от 50 до 4000 м. Превышение самолета-наблюдателя в обоих случаях задавалось в 500 м при радиусе наблюдения 5000 м. Ожидаемым результатом должно было стать «получение невидимости или снижения видимости как отдельных самолетов, так и их соединений».

Каким образом на практике предполагалось использовать эти окраски остается непонятным — не перекрашивать же самолеты в процессе взлета. Скорее всего работа носила чисто исследовательский характер с целью определения характеристик камуфляжа для двух крайних случаев и не предназначалась для немедленного внедрения. Впрочем, подобная мелкопятнистая окраска могла быть использована, если бы удалось подобрать такой цвет, расположение и размеры пятен, чтобы при наблюдении окрашенного самолета с большой высоты (например, самолета, стоящего на земле) все пятна сливались в однотонную защитную окраску, совпадающую с фоном земли, а при уменьшении расстояния наблюдения (при наблюдении окрашенного самолета в воздухе) окраска распадалась на отдельные цветовые группировки, играющие роль цветных камуфляжных полей.

Процесс выполнения окраски заключался в нанесении на серийное защитное покрытие самолета мелких круглых пятен диаметром 7 — 9 см, которые получались в результате соприкосновения кисти под 90° к поверхности и поворота ее по часовой стрелке (почему-то именно так, а не наоборот) вокруг своей оси. Пятна одного цвета располагались в пределах соответствующей группировки, конфигурация и размеры которой определялись по чертежам. Внутри группировки пятна размещались асимметрично на разных интервалах, соприкасались и накладывались одно на другое. В состав каждой группировки дополнительно вводились до 10–15% пятен соседних цветов.

Таким образом, цвет камуфляжных полей образовывался с помощью так называемого эффекта «пространственного смешения», суть которого заключается в слиянии мелких пятен различного цвета и фона, на который они нанесены, в одно поле результирующего цвета. Это явление основано на свойствах глаза видеть отдельно две точки только при угле зрения больше 1°. Если угол зрения меньше, то глаз воспринимает две соседние точки, слитыми в одну. Для указанного размера пятен расстояние полного слияния равняется приблизительно 300 м [43]. Нерегулярность расположения и размеров пятен, по мнению авторов, должна была давать маскировочный эффект, постоянно меняющийся в зависимости от условий наблюдения. Мелкие пятна окраски разной цветности играли роль разнообразных пятен фона, цветность и рисунок которых в условиях воздушного наблюдения могли изменяться. То, что называлось мелкопятнистой окраской, должно было быть камуфляжем с меняющимися в зависимости от расстояния, угла наблюдения и освещенности, цветом и формой пятен.

Окраска производилась временными казеиновыми красками. Цвета красок подбирались под характерные фоны Московского военного округа с учетом всех кон-



Сверху: 1936 г. Разведчик Р-5 в трехцветном камуфляже, использовавшийся в качестве контрольного при испытаниях мелкопятнистой окраски. РГВА

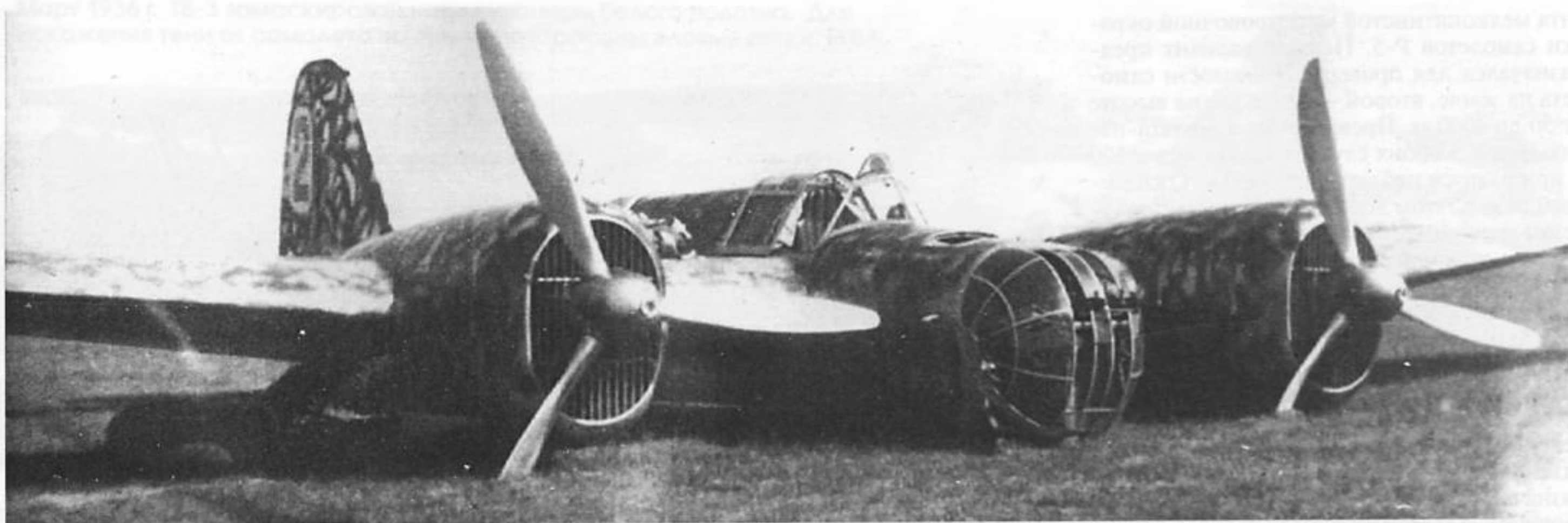


Мелкопятнистая окраска разведчика Р-5. РГВА.

стант цвета — преобладающей длины волны, чистоты цвета и яркости.

Для первого варианта (наземная маскировка) планировались пятна 6 цветов — темно-зелено-коричневого, зеленого, зелено-коричневого, коричневого, светло-зеленого и желто-зеленого [44] на фоне стандартного защитного цвета «ЗБ». Однако из-

за отсутствия целого ряда красителей (окись хрома, ультрамарин, сиенна жженая, цинковые белила и краплак) и замены их другими (зеленой землей и фиштакковой зеленью, берлинской лазурью, мелом крупной зернистости), имеющими совершенно другие цветовые константы, запроектированная окраска после ее выполнения изме-



Все фото на этой странице: один из первых камуфлированных самолетов в советских ВВС. Бомбардировщик СБ (зав. №12/108, выпуска 14.01.39 г., заводом №22) 3-й эскадрилии 49-го СБАП 100-й авиабригады (Монголия). Потерпел аварию 9.07.40 г. Летчик л-т Токмачев П.А. РГВА. См. схему окраски на стр.47.

нила свой вид, как в отношении цветности, так и контрастности, а количество цветов пятен уменьшилось до 5. Кроме того оказалось, что казеиновый закрепитель, взаимодействуя с пигментами, изменяет их оттенок в сторону посветления и понижения чистоты цветов. Реальными цветами пятен окраски стали: темно-зелено-коричневый (практически черный), зеленый, коричневый, светло-зеленый и светло-желто-зеленый совсем других оттенков.

Аналогичные изменения претерпел и второй вариант окраски (для маскировки самолета в воздухе). Цветам пятен этой окраски придали пониженную в процентном отношении примерно в два раза чистоту цвета[45], что должно было приблизить чистоту цветных компонентов окраски самолета к чистоте цветов фона земли, умень-

шенной слоем атмосферы между камуфлированным самолетом и землей. В действительности, пятна стали темно-синего (почти черного), коричневого, зеленого, светло-зеленого и светло-коричневого цветов. Кроме пониженной чистоты цвета, второй вариант, по сравнению с первым, имел более светлые пятна зеленого и светло-зеленого цветов и вместо светло-желто-зеленых более темные светло-коричневые пятна при одинаковых (только по светлоте) коричневых. Неизменным остался только фон, на который наносились пятна — стандартный защитный цвет "ЗБ".

Необходимо учитывать, что все вышеизложенное относится только к цвету пятен. Цвета же группировок отличались от этих цветов из-за пространственного смешения с фоном, на который наносились

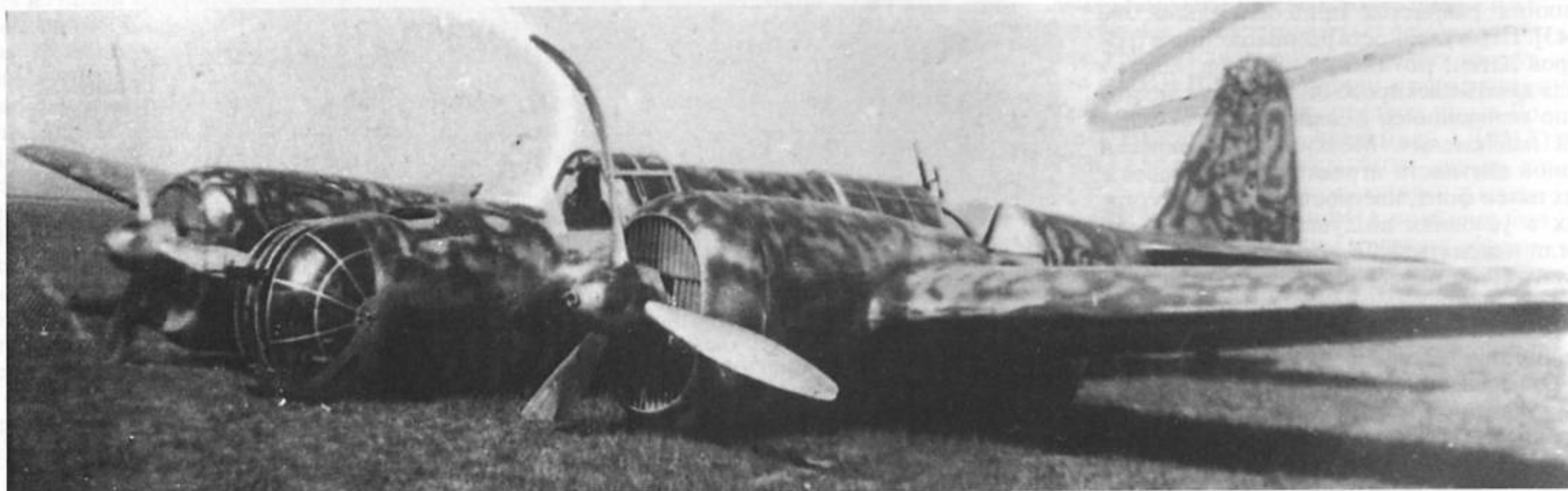
пятна, и с введенными, как уже указывалось, дополнительно пятнами соседних цветов. Кроме цветов красок самолеты отличались формой группировок пятен.

В качестве контрольного самолета был использован Р-5 с трехцветной камуфляжной окраской, выполненной для предыдущих учений. Вторым контрольным самолетом служил разведчик Р-5 в стандартной одноцветной защитной окраске.

Испытания проводились при нахождении самолетов, окрашенных по вариантам 1 и 2, на земле и в воздухе. Для самолетов, находившихся на земле, наблюдения проводились с высот 500, 1000, 2000, 3000 и 4000 м, в воздухе — при положении самолета на высоте 50-100 м, 500 и 1000 м, а самолета с наблюдателем, соответственно, на высоте 500, 1000 и 2000 м. Для камуфлированного самолета — только в воздухе, при высоте полета 100 и 500 м с высот 500 и 1000 м соответственно. Тем самым камуфлированный самолет был поставлен в менее выгодные условия.

Испытания на земле производились на пятнистом фоне — луг с 50% просветов из утопанной земли. При испытаниях в воздухе испытывались одновременно два самолета с мелкопятнистой окраской, камуфлированный самолет испытывался отдельно. Фон — хвойный лес, лиственный пожелтевший лес (испытания закончились в октябре 1936 г.) и зеленый луг, находившиеся в радиусе 10 — 15 км от Шелковского аэродрома.

Оказалось, что для самолетов, расположенных на земле, мелкопятнистая окраска по первому варианту и, особенно, по второму в сравнении с одноцветной защитной окраской создавала эффект уменьше-





Оба фото на этой странице: УСБ (зав. №14/57, выпуска 29.12.37 г., заводом №125) 49-го СБАП 100-й авиабригады (Монголия). Потерпел аварию 25.06.40 г. Экипаж: летчик мл. л-т Петров В.И., инструктор — ст. л-т Сидоренко. Площадка Керулен. РГВА. См. схему окраски на стр.47.

ния заметности и частичной деформации, начиная с высоты наблюдения в 1000 м; с высоты 2000 — 3000 м они опознавались только при внимательном наблюдении, а с высоты 4000 м место расположения обнаруживалось лишь по узкой тени. Однако и камуфляжная окраска при наблюдении с высоты в 2000 м полностью деформировала контур самолета и машина с этой высоты и выше не опознавалась.

В полете, при плановом наблюдении с самолета, летящего с превышением в 500 м мелкопятнистая и камуфлированная окраска эффекта не дали; в тех же условиях наблюдения, но с превышением в 1000 м — был отмечен эффект уменьшения заметности и частичной деформации контуров. При перспективном наблюдении под углом зрения 22° и 45° с превышением в 500 — 1000 м и мелкопятнистая и камуфляжная окраска давали эффект деформации, постоянно меняющийся в зависимости от выпадения пятен фона тех или иных группировок пятен или полей камуфляжа[46].

Таким образом, мелкопятнистая окраска показала лучший результат только по сравнению со стандартной одноцветной, которая практически не маскировала самолет, но ничем, разве что только по трудоемкости исполнения, не превосходила обычный камуфляж. Да еще этот казеиновый закрепитель, коварно изменяющий цвет пятен — не пора ли ВИАМу разработать рецептуру матовых красочных покрытий на других закрепителях? В общем: отрицательный результат — тоже результат.

1937 г. начинался с большим оптимизмом, причиной которого были результаты предыдущего года. “Командарм[47] хочет выжать все, что можно у Инженерного Управления для маскировки, вплоть до того, что заставить НИИИТ этим летом заниматься только маскировкой на нас” — писал Начальник Штаба ВВС РККА командир Лавров 4 мая 1937 г. [48]. Но сделать этого Алкснис не успел...

В следующем, 1938 г. работы по разработке средств маскировки ВВС были значительно сокращены. Если в 1936 и 1937 г. эти работы финансировались совместно Инженерным Управлением РККА и УВВС РККА, то в 1938 г. ИУ РККА в своем плане НИР уже не предусматривало никаких ассигнований на работы по авиационной маскировке ВВС[49]. Инженерное управление посчитало свое дело выполненным после того, как в 1938 в войска впервые пошло “маскишество для ВВС”[50].



Но разработка маскировочных красок для самолетов не прекратилась, этим продолжали заниматься в ВИАМ’е. В 1939 г. инженером ВИАМ В. В. Чеботаревским были разработаны новые краски.

Владимир Владимирович Чеботаревский за свою жизнь сделал для советской авиации, пожалуй столько же, сколько широко известные генеральные конструкторы. И остался при этом неизвестным для большинства. Единственная посвященная ему статья в популярном журнале называлась “Человек покрасивший “Аэрофлот”[51]. Это неправда, вернее, не вся правда. Владимир Владимирович покрасил не только (и не столько) “Аэрофлот”, но и всю нашу военную авиацию. Можно смело сказать, что с конца тридцатых годов в СССР не существовало ни одного самолета, на котором не было бы шпатлевки, красок или лаков разработанных им или под его руководством. В начале 30-х — выпускник лакокрасочного техникума, пришедший в ЦАГИ, в 80-х — доктор наук, профессор, лауреат Государственной премии, автор специальных трудов. Между этими датами — десятки марок авиационных лакокрасочных материалов, производившихся в сотнях и тысячах тонн. Впрочем, как и в любом деле, не все из разработок были удачными.

В 1939 г., а точнее в октябре, в 5-м отделе НИИ ВВС закончились испытания разработанных В. В. Чеботаревским маскировочных красок, наносимых на самолет по нормально окрашенному полотну и металлу. Это была еще одна попытка довести временные смываемые краски до внедрения.

Краски состояли из двух составных частей: раствора казеина в 3%-м растворе буры, одинакового для всех предъявленных красок, и красочных паст белого, желтого, светло-зеленого (салатного), темно-зеленого, голубого и серого цвета стального оттенка. Такой диапазон цветов при удачном исходе испытаний могло бы полностью ре-

шить вопрос маскировки самолета. Причем для приготовления красок указанных 6-ти цветов было необходимо только три исходных красочных пасты: белая (цинковые белила), желтая (охра) и черная (сажа + глина). Пасты готовились смешением сухого пигмента с водой и спиртом и последующим перетиром на краскотерке или шаровой мельнице. Белая и желтая краска получались смешением соответствующей пасты с казеиновым закрепителем, светло-зеленая — смешением желтой краски с небольшим количеством водного раствора органического красителя “кислотная зеленая”, темно-зеленая — светло-зеленой краски с небольшим количеством черной пасты, серая — белой краски и черной пасты и голубая — подкраской белой краски водным раствором органического красителя “метилена голубая”. Такая технология, кроме упрощения производства красок, позволяла легко варьировать оттенки цветов, что могло быть полезно при “подгонке” камуфляжа к конкретному району базирования самолетов.

Испытания красок проводились только для определения малярных, эксплуатационных и тактические свойства: времени, необходимого на приготовление, нанесение, и смывание их с поверхности, времени сушки, укрывистости, свето- и водостойкости и т. п. Маскировочные свойства не проверялись. Поэтому и окрашивались ими не самолеты, а специальные щиты.

Новые краски имели значительные преимущества перед предыдущими разработками по некоторым параметрам. Существенно снизилось время необходимое на маскировку — для окраски верхней поверхности крыльев, фюзеляжа и хвостового оперения самолета И-15 одним человеком потребовалось бы два часа, из которых полтора часа необходимо было потратить на приготовление краски сразу для нескольких самолетов. Сохли краски не более 45 мин при температуре при +5°C, а при +30°C время

сушки уменьшалось втрое. Время, необходимое для удаления покрытия примерно равнялось времени окраски. Производство полностью базировалось на отечественном сырье, стоимость красок для одного И-15 колебалась от 70 коп. до 1,5 руб (!) в зависимости от цвета.

Однако новые краски совершенно не выдерживали действия дождя и солнца. Голубая, зеленая и темно-зеленая от воды быстро светлели. Через 12 дней нахождения на солнце голубая краска стала белой, а светло-зеленая — желтой. Подвели органические красители. Естественно, такие краски не могли быть использованы в авиации[52].

Из этого, конечно, не следует, что в строевых частях советской военной авиации вообще не было камуфлированных самолетов. Отдельные попытки нанесения камуфляжа уже предпринимались. Первые из них относятся к 1939 г. По результатам анализа аварийных актов, хранящихся в Российском Государственном Военном Архиве, удалось установить некоторые закономерности окраски самолетов во время военного конфликта на Халхин-Голе. С начала конфликта (май 1939 г.) по июль 1939 г. все встречающиеся на фотографиях бомбардировщики СБ имели однотонную (серую или серебристую) окраску, первая фотография камуфлированного СБ (тонкие змеевидные полосы по первоначальному светлому фону) датирована 27.07.39 г. Аналогичная картина (за исключением даты) наблюдается с истребителями И-153. Та же судьба постигла транспортные самолеты «Сталь» и «Дуглас», действовавшие в районе боев. Полосы, вероятно, наносились серийной защитной краской, хотя и не совпадавшей с цветом летней сухой степи. Но отработанных красок желтых и коричневых тонов на тот момент не существовало. После окончания конфликта самолеты перекрашивать не стали. 150-й БАП под командованием И.С. Полбина, перебравший из Сибири летом 1941 г., вступил в бой с немцами на СБ со «змеиной» окраской. В тыловом Забайкальском военном округе из-за всеобщего дефицита в военные годы окраска не обновлялась с мирного времени, и такой камуфляж дожил, как минимум, до 1943 г. Существовали ДБ-3 и МБР-2 с подобной окраской, но история ее появления неизвестна.

В сентябре 1939 г. в отдельной разведывательной эскадрильи, действовавшей на Халхин-Голе был проведен опыт камуфляжной окраски самолетов И-16. Работы по окраске самолетов проводились техническим составом эскадрильи под руководством специально прибывшего в полк техника по маскировке. Был окрашен самолет командира эскадрильи Н. Гринев. По описанию А. В. Ворожейкина «на нем были черные полосы зебры и пятна леопарда, желтизна пустыни и весенняя зелень степей и все это вперемешку с бурыми, белыми и голубыми оттенками, а главное, что особенно подчеркивал и чем гордился техник, все соответствовало требованиям науки. В подтверждение техник перелетал перед нами альбом по камуфляжу самолетов.»[53].

Однако такой камуфляж резко выделялся на однотонном фоне степи. Кроме того, в первом же боевом вылете этот самолет Гринев привлёк внимание японских летчиков и стал целью яростных атак с их стороны, после чего Гринев приказал смыть камуфляж. Впрочем, других подтверждений этого эпизода нет, и описание окраски надо пол-

ностью оставить на совести автора мемуаров.

“Противогаз” для самолета

Как уже можно было увидеть на примере появления аэролаков серии АП, лакокрасочные материалы в авиации часто разрабатывались не столько для маскировки, сколько для других целей, главной из которых обычно была защита от воздействия окружающей среды. Но по крайней мере дважды в советской авиации окраска применялась для защиты конструкции самолета от оружия, которое он должен нести. Оба раза это была защита от оружия массового поражения: во второй раз — белая окраска нижних поверхностей самолетов-носителей атомных бомб, защищавшая их от светового излучения ядерного взрыва, а в первый — покрытие, стойкое к действию отравляющих веществ.

Обычные нитроцеллюлозные авиалаки применяемые в авиации во второй половине 30-х гг. не обладали такой стойкостью. В результате действия капельно-жидких отравляющих веществ на лакированную ткань самолета происходило быстрое разрушение не только лаковой пленки, но и самого полотна.

В ноябре 1936 — феврале 1937 г. в НИИ ВВС на 2-х самолетах У-2 проводились эксплуатационные испытания специальных лаков для защиты поверхностей самолетов от иприта и люизита.

На испытания было предъявлено 4 вида лака: пигментированный дивинилацетеленовый, разработанный Химической академией им. Ворошилова, 2 вида карболитового и непигментированный дивинилацетеленовый (НИХИ РККА). Таким образом 3 последних лака были прозрачными и могли наноситься только по уже имеющемуся красочному покрытию самолетов, немного изменяя при этом его оттенок.

Самолеты были окрашены этими лаками кистями в 2-3 слоя по лакированной ткани в малярном цехе завода № 23 под непосредственным руководством представителей организаций, разработавших лаки. Ими же лаки и были изготовлены.

Верхние поверхности одного самолета по серийному покрытию были были окрашены пигментированным лаком химической академией, в результате чего они приобрели защитный цвет с желтым оттенком.

Второй самолет был покрыт остальными тремя лаками. При этом каждый из этих непигментированных лаков наносился как на покрытие верхних поверхностей (защитного цвета), так и нижних (серо-голубого цвета). После высушивания лаков серо-голубое покрытие потемнело и стало полосатым, а покрытие защитного цвета практически не изменилось. Все 4 лака придавали поверхности глянец.

Свеженанесенное покрытие карболитовых лаков было стойко только к иприту, а дивинилацетеленовых и к иприту и люизиту. Однако во время испытаний, которые проходили в течение 70 зимних дней, т. е. когда атмосферные воздействия оказывают значительно меньшее влияние на физико-химические свойства лаковой пленки по сравнению с весенне-летним периодом, было установлено, что у всех испытанных покрытий в результате быстрого старения пленка потрескалась, сильно шелушилась и свободно отставала от серийных покрытий. Причем непигментированное дивинилацетеленовое и карболитовые покрытия трескалось еще до начала испытаний, а пиг-

ментированное дивинилацетеленовое начало отставать через месяц эксплуатации[54].

Для решения задачи было решено привлечь организации и предприятия авиационной и лакокрасочной промышленности: ВИАМ, завод № 36, НИЛК, а также МХТИ им. Менделеева. На совместном совещании представителей этих организаций и НИИ ВВС в феврале 1937 г. были согласованы тактико-технические требования к противохимическим покрытиям и предложено исследовать лаки на основе других смол — глифталевых, хлорвиниловых, канифольных, хлоркаучуковых, бакелитовых и т.д. Средства для проведения работ были выделены заместителем наркома оборонной промышленности М. М. Кагановичем, отвечавшим за авиационную отрасль[55].

В конце 1937 г. были проведены испытания недешифрируемой краски на основе дивинилацетеленового лака (см. выше), однако прямых практических результатов работа в то время не дала. Бакелитовые, хлорвиниловые и глифталевые лаки и краски позднее нашли свое место в авиации, но уже без всякой связи с химическим оружием.

Продолжение следует.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 23 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 57
- 24 “Андрей Николаевич Туполев. Жизнь и деятельность”. М. ЦАГИ. 1991. стр. 110.
- 25 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 419, л. 90
- 26 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 108
- 27 РГВА, ф. 24708, оп. 9, д. 90
- 28 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 419, л. 90 — 91
- 29 Вероятно в 1935 году это была еще необычная схема окраски, т. к. она специально оговаривалась в отчете НИИ ВВС.
- 30 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 145
- 31 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 206
- 32 Например, «Инструкция по ремонту самолета УТ-2», Москва, 1939 г
- 33 меление — разрушение лакокрасочного покрытия с образованием белого налета.
- 34 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 419 л. 9
- 35 Секретариат Нач. ВВС, Систематический сборник руководящих приказов, наставлений и инструкций по ВВС РККА, М., 1939 г., РГВА ф. 29, оп. 56, д. 30
- 36 РГВА, ф. 29, оп. 13, д. 1195, л. 2
- 37 РГВА, ф. 29, оп. 13, д. 1195, л. 22 — 23
- 38 РГВА, ф. 24708, оп. 9, д. 32
- 39 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 57
- 40 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 387
- 41 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 391
- 42 РГВА, ф. 29, оп. 13, д. 1279, л. 3
- 43 А. М. Келейников, “Маскирующие окраски подвижных объектов”, Воениздат НКО СССР, 1942
- 44 здесь и далее при описании мелкопятнистой окраски Р-5 цвета перечислены в порядке возрастания яркости.
- 45 чистота цвета, грубо говоря, степень разбавления спектрально чистого цвета серым.
- 46 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 90
- 47 Алкснис
- 48 РГВА, ф. 29, оп. 48, д. 117
- 49 РГВА, ф. 29, оп. 41, дело 86, л. 2
- 50 РГВА, ф. 29, оп. 41, дело 86, л. 24 — 25
- 51 В. Латышев, “Человек, покрасивший “Аэрофлот”, Изобретатель и рационализатор, № 10, 1981 г.
- 52 РГВА, ф. 24708, оп. 11, д. 275
- 53 Ворожейкин А. В., «Истребители», М., 1961., стр 257, 264
- 54 РГВА, ф. 24708, оп. 9, д. 82
- 55 РГВА, ф. 24708, оп. 8, д. 419

КАТАЛОГ ПОЧТОВОЙ СЛУЖБЫ М-ХОББИ

Ниже приведен список изданий, которые вы можете заказать непосредственно у нас в редакции. Все цены указаны в рублях и включают в себя почтовые расходы.

M003 М-Хобби №5	19.00
M004 М-Хобби №1(6)'96	20.00
M010 М-Хобби №5-6/97 (сдвоенный)	24.00
M011 М-Хобби №7/97	21.00
M012 М-Хобби №8/97	21.00
M013 М-Хобби №9/97	22.00
M014 М-Хобби №10/97	22.00
M105 «Испанский пленник» (Bf. 109B-1), Белая серия №8	10.00
M106 Первые советские танки (МС-1, Т-18, Т-24), Армада №1	20.00
M107 Самоходная артиллерия вермахта (справочник), Армада-Вертикаль №1	20.00
M108 Торпедоносцы люфтваффе 1939-45 гг., Армада-Вертикаль №2	20.00
M114 PzKpfw V «Пантера», Армада №5	24.00
M115 Тяжелые танки ИС, Армада №6	25.00
M116 «Курская Дуга», серия Танковые сражения, «ЭксПринт НВ» 80 стр	55.00
M117 Газ-67/БА-64, Армада №7	32.00
M209 Т-34 в боях (in Action на русском языке)	35.00
M210 Немецкие полугусеничные машины в боях (in Action на русском языке)	35.00
M212 Хейнкель He. 111 в боях (in Action на русском языке)	35.00
M226 «Мир Авиации» №1/97	26.00
M228 Вертолеты Ка-50, Ка-52 POLYGON, «Любимая Книга»	55.00
M237 «Мир Авиации» №2/97	26.00
M240 «Мир Авиации» №1/98	30.00
M310 «Авиация и время» №4/97, Киев	22.00
M311 «Авиация и время» №5/97, Киев	22.00
M312 «Авиация и время» №6/97, Киев	22.00
M313 «Авиация и время» №1/98, Киев	23.00
M314 «Авиация и время» №2/98, Киев	23.00
M365 Тайфун 4/97 (Альманах о флоте) СПб	22.00
M366 Тайфун 5/97 (Альманах о флоте) СПб	22.00
M367 Тайфун 6/97 (Альманах о флоте) СПб	22.00
M402 Scale Aircraft Modelling 2/98 (на англ. языке)	32.00
M403 Scale Aircraft Modelling 3/98 (на англ. языке)	32.00
M404 Scale Aircraft Modelling 4/98 (на англ. языке)	32.00
M405 Scale Aircraft Modelling 5/98 (на англ. языке)	32.00

Для получения заказа печатными буквами напишите свой адрес в бланке заказа. В пустых клетках бланка заказа укажите Код, краткое название оплаченного Вами издания и их количество. Отрежьте «Бланк заказа» (копия допускается) и отправьте его по адресу:

125413, Москва а/я 45, Редакция «М-Хобби».

- Мы высылаем заказ только после 100% предоплаты
- Мы рассылаем заказы **ТОЛЬКО** по территории России
- Оплатите заказ по каталогу «М-Хобби» на **расчетный счет** 40702810700000000216, к/с 30101810300000000833, банк КБ «Информтехника», Москва, ИНН 7707084343, БИК 044583833, ТОО «ЭксПринт НВ» или почтовым переводом по адресу: **125413, Москва, а/я 45, Яньюку Дмитрию Богдановичу, до 15 августа 1998 г.** (по почтовому штемпелю отделения связи **ОТПРАВИТЕЛЯ**). Будьте внимательны при написании банковских реквизитов!
- ОБЯЗАТЕЛЬНО** дублируйте свой заказ на бланке перевода в графе «для письма».
- Перечень изданий для заказов **ТОЛЬКО** в этой колонке.
- Наложным платежом заказы **НЕ ВЫСЫЛАЮТСЯ**.

ПРОСЬБА НЕ ПУТАТЬ НАШ КАТАЛОГ С КАТАЛОГАМИ ДРУГИХ ФИРМ.

НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ОПЛАТУ ЗА ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ИМИ ТОВАР НА НАШ РАСЧЕТНЫЙ СЧЕТ!

БЛАНК ЗАКАЗА (оплата до 15 августа)

Фамилия		
Имя, Отчество		
Почтовый индекс		
Адрес		
код	Наименование литературы	шт.
Какие книги Вы хотите увидеть в серии «Армада»		
1.		
2.		
3.		



Михаил СВИРИН
«Танки ИС»,
серия «Армада»
М., ЭксПринт НВ, 1998.
48 стр., формат
130x205мм,
Свыше 100 фото.

Вышел новый выпуск серии «Армада», посвященный танкам ИС. В книге подробно рассматривается история создания и боевого применения танков ИС-85 (ИС-1), а также ИС-122 (ИС-2). Десятки ранее не публиковавшихся фронтовых фото, чертежи, цветные схемы окраски. №115 в каталоге почтовой службы.

ВНИМАНИЮ НАШИХ УКРАИНСКИХ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Все издания М-Хобби вы можете получать по почте.

Кроме того: журналы, справочники (в том числе JANES), монографии по авиационной, бронетанковой, ракетной технике, военно-морскому флоту, оружию и униформе вы можете заказать по адресу:

Украина, Киев,
 Проспект Победы, 25.
 Мы работаем с 10.30 до 17.30, выходные — суббота и воскресенье.

Адрес для заказов по почте: 252055, Киев-055, а/я-107.

тел. (044) 532-11-38
 с 20.00 до 22.00

Для получения каталога пришлите самоадресованный конверт.

ПОЛУЧАЙТЕ ПОЧТОЙ ВСЕ, О ЧЕМ ВЫ ПРОЧЛИ В М-ХОББИ,



Су-25 1/72
Звезда

МОДЕЛЬ СЕЗОНА!
T-35 1/35 ICM



Ан-2 1/72 Italeri

T-26 1/35
Звезда



Ил-2 1/48
Accurate Miniatures



T-37 1/35
Fort



Муромец 1/72 ICM

Me410 1/48
Promodeler



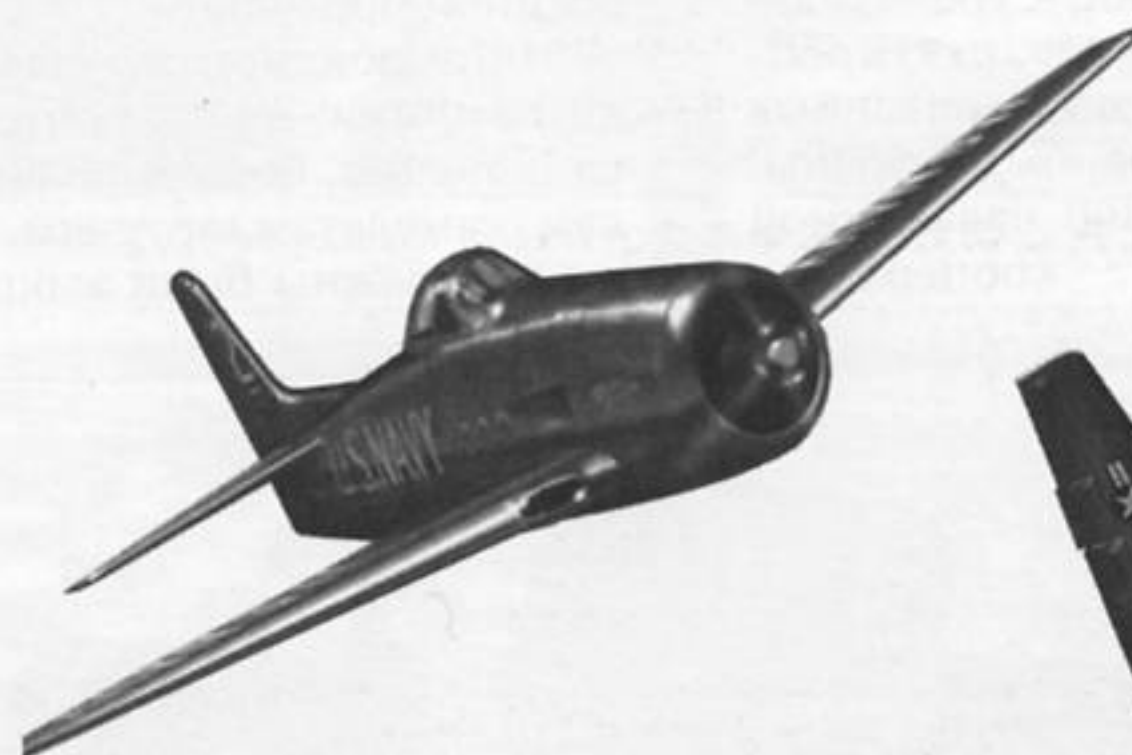
Ju.88 1/48
ProModeler



Ка-52 1/72
Amodel



МиГ-3 1/48
Amodel



F8F Bearcat 1/48
Hobbycraft



Caribow 1/72
Hobbycraft

И МНОГОЕ ДРУГОЕ — ЕЩЕ БОЛЕЕ 300 НАИМЕНОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ

Для получения каталога моделей вышлите самоадресованный конверт по адресу: 125413, Москва, а/я-45 с пометкой «Каталог моделей».

«ПОЛУТОРКА»

(Окончание. Начало в № 7/97)



Зенитчики охраняют войска от налетов вражеской авиации. Ленинградский фронт, Выборгское напр., лето 1944 г. В кузове машины ГАЗ-ММ установлен 25-мм зенитный автомат. (фото предоставил Г.Петров)

Летом 1941 года промышленность СССР оказалась в сложном положении. Стремительное наступление немцев, оккупировавших ряд важных промышленных районов европейской части страны, привело к нарушению налаженной производственной кооперации.

Многие заводы были эвакуированы или перепрофилированы на выпуск военной продукции.

Автомобили тоже были необходимы армии, но приоритет отдавался, конечно, боевой технике — танкам, самолетам, орудиям. Автозаводы же должны были выкручиваться

своими силами. Не стал исключением и ГАЗ. С эвакуацией запорожского металлургического завода прекратились поставки холодно катанного металлического листа, необходимого для штамповки деталей глубокой вытяжки. А ведь большая часть облицовочных панелей, применявшихся в ГАЗ-ММ получалась именно таким способом. Попытки штамповать передние крылья и элементы кабины из обычного стального листа потерпели провал — металл рвался, повреждались дорогостоящие штампы. Пришлось разрабатывать новую конструкцию кабины и оперения ГАЗ-ММ, с минимальным использованием дефицитных материалов.

Передняя стенка кабины и торпедо остались без изменений, для лучшей увязки с капотом. Крыша сохранила довоенный реечный каркас, поверх которого обтягивалась брезентом. Задняя стенка теперь не доходила до крыши, лишь слегка возвышаясь над спинкой водительского сиденья. Она выполнялась из



ГАЗ-ММ выпуска 1943 г. Фото из архива Е.И. Прочко.

Перекачка горючего из эшелона. На переднем плане ГАЗ-ММ 1941 г. выпуска. Донской фронт, 19.01.43 г. Фото из архива журнала «Воин».



кровельного железа и имела простую форму, допускавшую применение несложной оснастки. По верхнему краю для жесткости приваривался круглый прут. Прорез над металлической задней стенкой прикрывало брезентовое полотно, закрепленное сверху к каркасу крыши и внизу к стенке, при помощи накладной планки с винтами. При желании этот брезент можно было откинуть на крышу. Дверей кабина не имела, их заменили два фанерных щита по бокам сиденья. Кроме того, на стойках ветрового стекла крепились брезентовые фартуки. На каждом борту их было по два — нижние прикрывали проем двери, а верхними предполагалось прикрывать водителя в непогоду вместо боковых окон. Застегивались эти фартуки ремешками за скобки на задней стойке кабины. Отказались от дождевого козырька над ветровым стеклом.

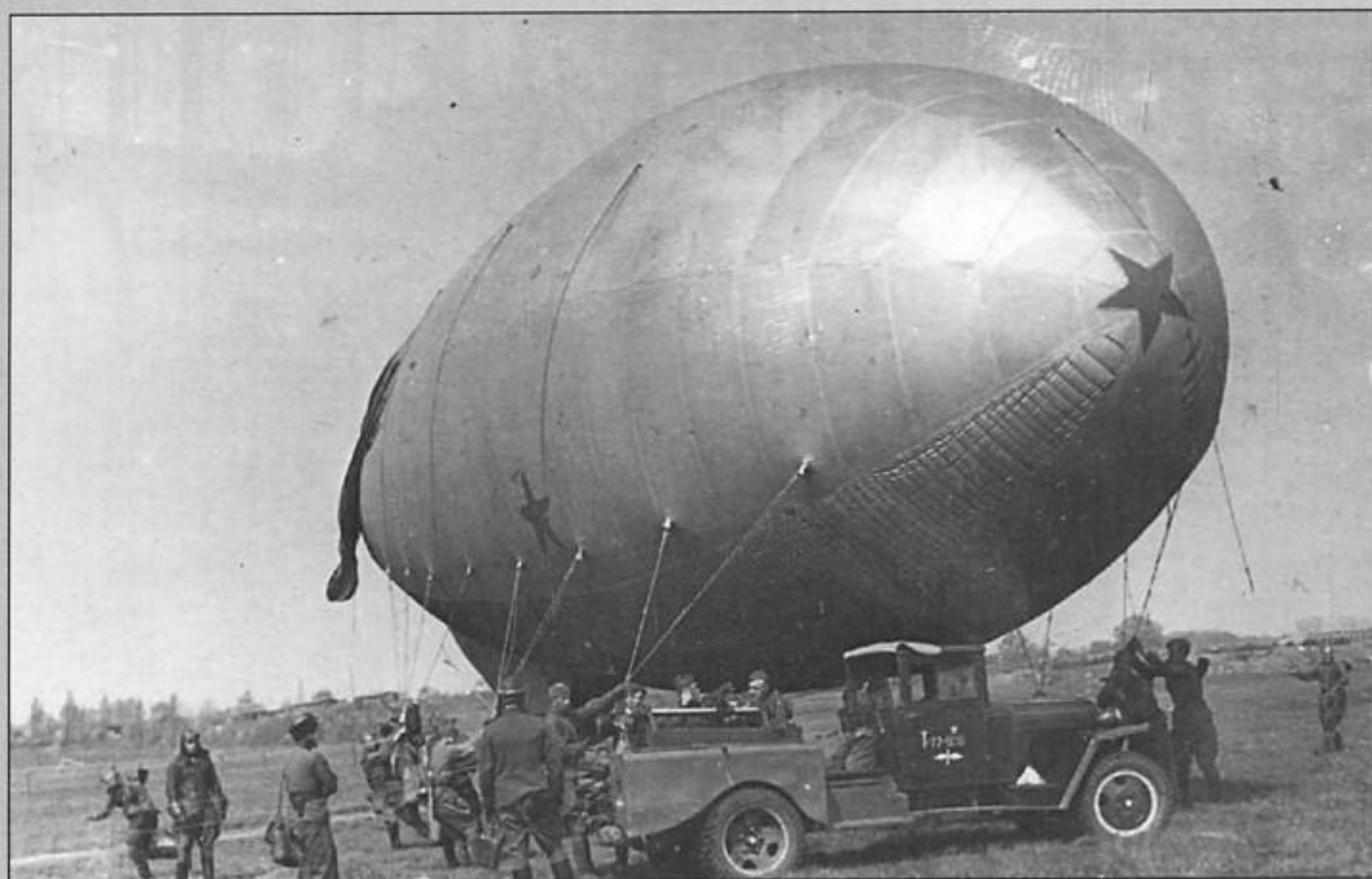
Крылья простой угловатой формы гнули из жести, сваривая в углах точечной электросваркой. Однако кронштейны остались довоенные, на виде спереди чертеж хорошо видно, что новые крылья касаются их лишь в нескольких точках. Поскольку и перемишка с держателями фар осталась прежней, пришлось проделать в крыльях здоровенные отверстия, чтобы закрепить ее к кронштейнам. Ветровое стекло снабдили центральной стойкой, что дало возможность использовать при необходимости даже обычное оконное стекло, вместо специального небьющегося автомобильного. Его



С главного конвейера ГАЗ сходит новый грузовик. 1946 г. Фото РГАКФД.



Заводской двор с готовой продукцией. Видны окна в полотнище заднего тента. Зима 1946 г. Фото РГАКФД.



Лебедка аэростата воздушного наблюдения на ГАЗ-ММ 1942 г. Двери самодельные, полотнище заднего тента закинута на крышу. 1-й Белорусский фронт, Севская орд. Ленина Краснознаменная орд. Суворова бригада артиллерии большой мощности. 4.05.45 г. Фото из архива журнала «Воин».

прочность в столь небольших по площади кусках оказалась удовлетворительной. Штампованные подножки заменили парой досок, брызговики подножек упразднили. Пришлось устанавливать дополнительный, третий, кронштейн, который поддерживал бы переднюю часть изрядно вытянувшейся «подножки» и заодно придавал бы дополнительную жесткость крылу. Бампер заменила поперечина из трубы. Из-за хронической нехватки фар, устанавливали только левую, со стороны водителя. Был разработан новый, упрощенный буксирный прибор. На некоторое время отказались от подвески запасного колеса под рамой, если оно и входило в комплект поставки, то перевозилось в кузове. В конструкцию шасси существенных изменений не вносили. В таком варианте «полупанк» выпускалась с лета 1941 года до начала 1943.

По-видимому, в конце 1941 — начале 1942 г. был внедрен упрощенный бортовой кузов. Отказались от большей части металлических изделий в его конструкции, доски бортов связывались между собой и с поперечными опорами при помощи деревянных брусков. Откидным остался только задний борт.

Пожалуй, теперь самое время сделать небольшую оговорку. Все да-

В кузовах полупанков установлены 25-мм зенитные автоматы.





ГАЗ-ММ выпуска 1941 г. Фото из архива Е.И. Прочко.



Уникальный кадр кинохроники: БМ-8-40 на ГАЗ-ММ 1942 г. выпуска. Фото из архива Джима Киннэра.



Походно-ремонтная мастерская типа «А» на ГАЗ-ММ 1943 г. выпуска. Фото из архива Е.И. Прочко.

ты необходимо понимать достаточно условно. Действительно, ошибкой будет считать, что в некий «день Х» прогудела некая «иерихонская труба» и с этого момента все изменения разом воплотились в некоей машине на конвейере с серийным номером таким-то.

На заводских складах оставался задел запасных частей, и все упрощения вводили постепенно, по мере исчерпания запасов. На фотографиях вы можете видеть самые разнообразные сочетания довоенных и новых элементов. Были машины с округлыми крыльями и без дверей, вместо поперечины вполне мог стоять стандартный бампер и т.д.

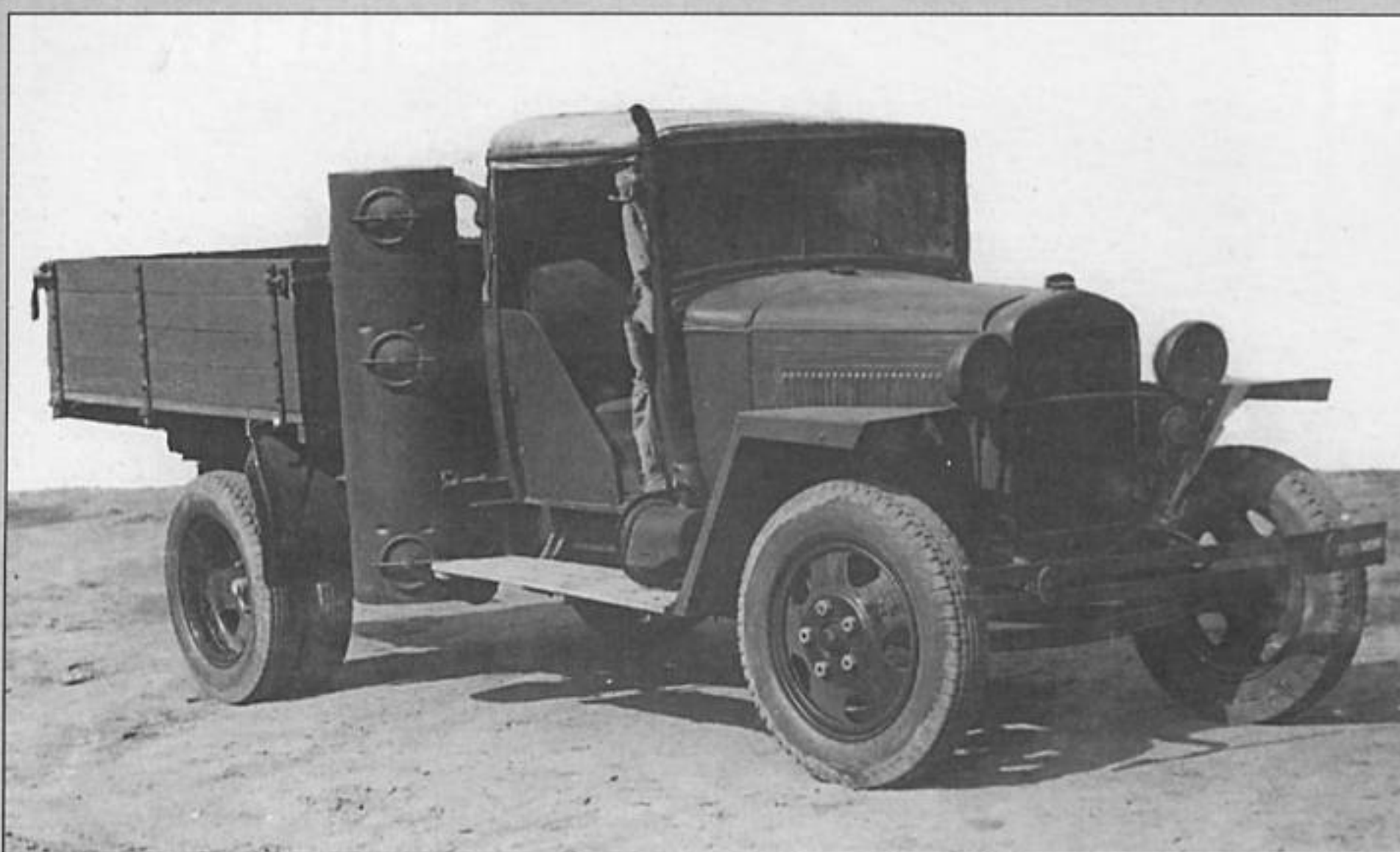
Открытая кабина не вызвала ни малейшего энтузиазма у водителей. Находиться в ней зимой было, мягко говоря, некомфортно. Поэтому, с 1943 года все-таки появились нормальные двери. (С легкой руки Ю.А.Долматовского пошла гулять



Походно-зарядная (аккумуляторная) станция на ГАЗ-ММ 1943 г. На машине фара нового типа. Фото из архива Е.И. Прочко.



Походно-зарядная станция на ГАЗ-ААА 1941 г., однако, еще довоенные крылья и бампер. Фото из архива Е.И. Прочко.



Газогенераторный ГАЗ-42 выпуска 1941 г. Фото из архива Е.И. Прочко.

легенда о цельнодеревянной кабине ГАЗ-ММ. Такой вариант на ГАЗ'е прорабатывался, но никогда не внедрялся в серийное производство. До самого конца серийного выпуска "полупорок" в Горьком, кабина имела низкую заднюю стенку с брезентовым пологом.) Каркас двери обшивался вагонкой, стекло не опускалось, как на довоенных машинах, а имело сдвижную форточку. Внутренняя обивка двери выполнялась из картона. Новая дверь получилась

на 90 мм шире металлической. Количество досок облицовки варьировалось от 10 до 18, в зависимости от ширины имеющихся на заводе в данный момент досок. Где-то с 1943 года на грузовики стали устанавливать, по наличию, новые фары, как на ГАЗ-67.

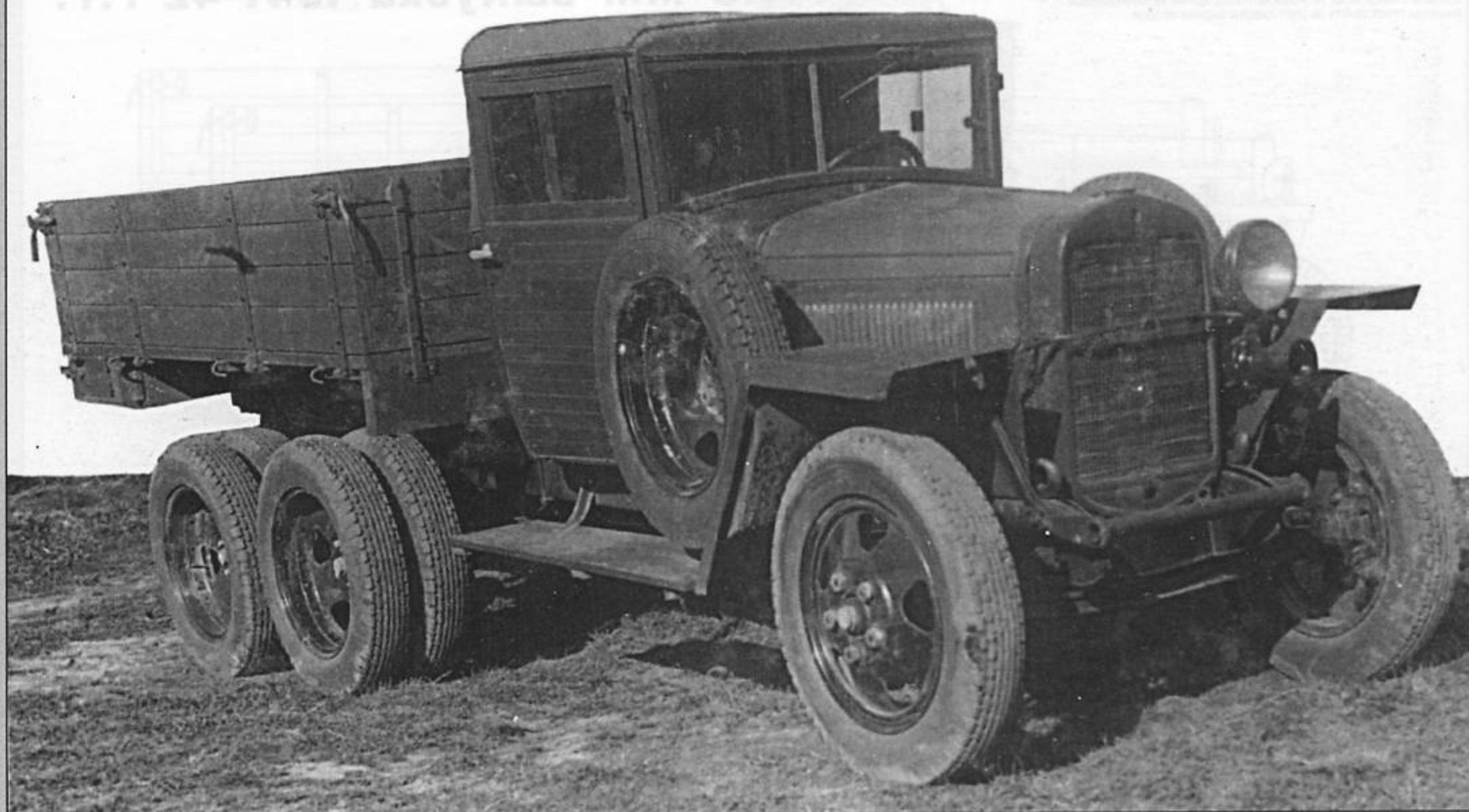
Кабины упрощенного типа применялись на всех горьковских грузовиках: и на газогенераторных ГАЗ-42, и на самосвалах ГАЗ-410, и на трехосных ГАЗ-ААА.

Отдельные элементы использовались и в конструкции автобусов военного выпуска.

ГАЗ-ММ использовались в качестве носителей оружия. Наряду со счетверенными зенитными «максимами» и зенитными пушками встречались и довольно неожиданные варианты. В 1943 году СКБ при московском заводе «Компрессор» снабдило ГАЗ-ММ пусковой ракетной установкой БИ-8-40. Использовали для этой цели «полупороки» образца 1941 года, с открытой кабиной. По всей видимости, такое решение приняли не от хорошей жизни, «Катюши» требовались фронту во все возрастающих количествах, а автомобильных шасси не хватало. Правда, после этого больше не пытались ставить достаточно тяжелые реактивные минометы на столь «слабую» машину.

После Победы завод продолжал выпуск ГАЗ-ММ с упрощенной кабиной. Правда, дверь снова приобрела довоенный вид. Металлическая облицовка устранила основной недостаток деревянной предшественницы, двери перестали рассыхаться и перекашиваться через полгода эксплуатации. Но холодно катанный лист оставался страшным дефицитом, того, что поставляли по ленд-лизу американцы не хватало, а своего не было. Поэтому и полубрезен-

ГАЗ-ААА выпуска 1943 г.
Фото из архива Е.И. Прочко.



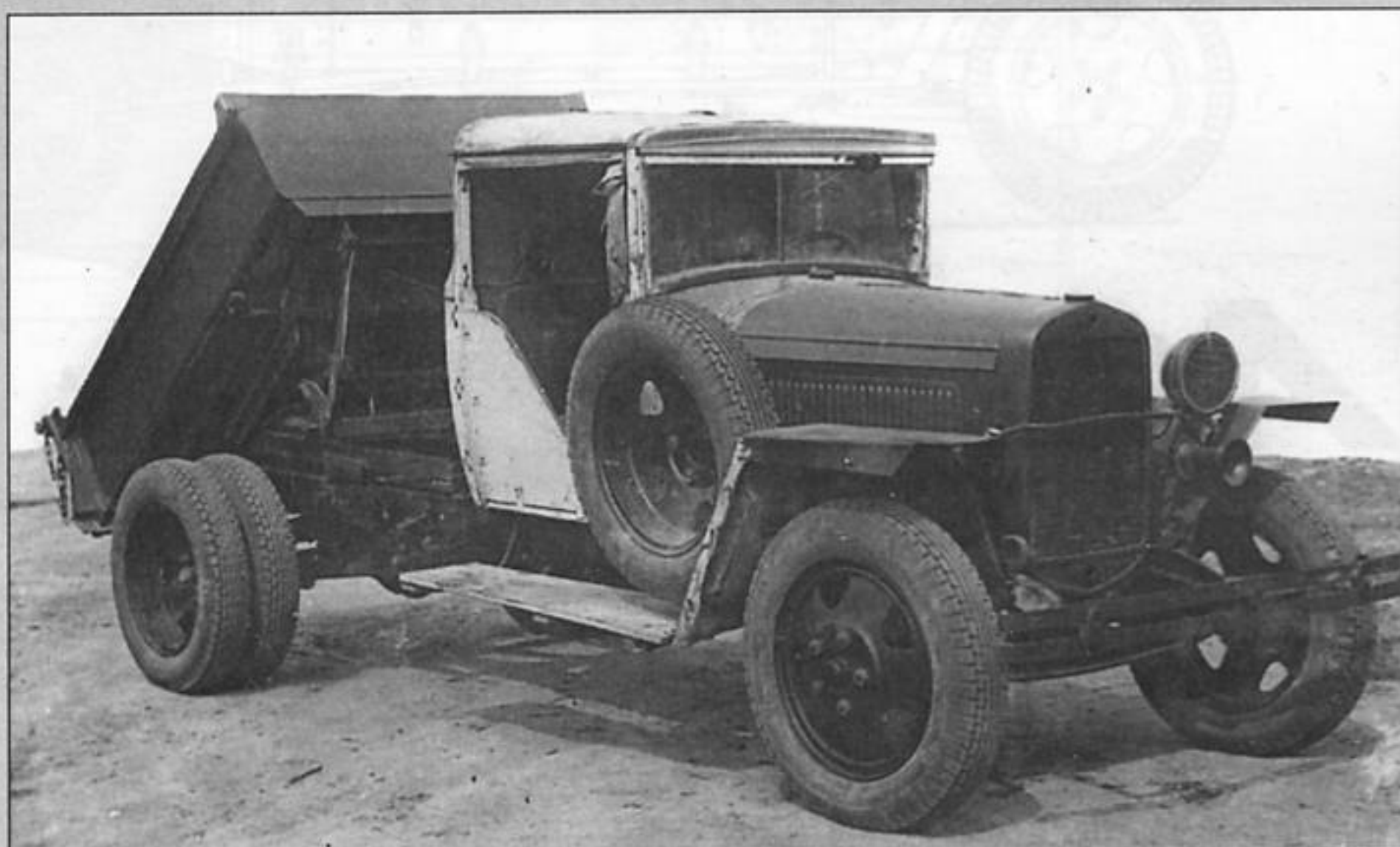
товая задняя стенка, и Г-образные крылья, и дощатая подножка продержались на конвейере до самого конца серийного выпуска. Добавилось лишь окошко в металлической рамке (как и на ГАЗ-67Б) в брезентовой части задней стенки. Вторая фара и нормальный бампер были восстановлены.

10 октября 1949 года из ворот сборочного цеха выехала последняя горьковская "полупортка".

Производство грузовика продолжалось на выросшем во время войны из части эвакуированного ЗиС'а Ульяновском автомобильном заводе. В Ульяновске ГАЗ-ММ строили с 1947 по 1951 год.

Надо сказать, фотографии грузовика с упрощениями "военного времени" встречаются редко. Оно и понятно, до войны ГАЗ и заводы в Ростове-на-Дону и Москве выпустили в общей сложности 814 тысяч ГАЗ-АА и ГАЗ-ММ. С 1941 по 1945 год ГАЗ-ММ строил только ГАЗ, всего около 139 тысяч. Причем, далеко не все они имели "эрзац-кабину".

Специального индекса упрощенные машины не имели, и выяснить теперь, сколько же их было построено, скорее всего не удастся. В какой-то мере можно получить представление о масштабах производства по приведенной ниже таблице.



Самосвал ГАЗ-410 выпуска 1942 г. Фото из архива Е.И. Прочко.

Производство ГАЗ-ММ в Горьком

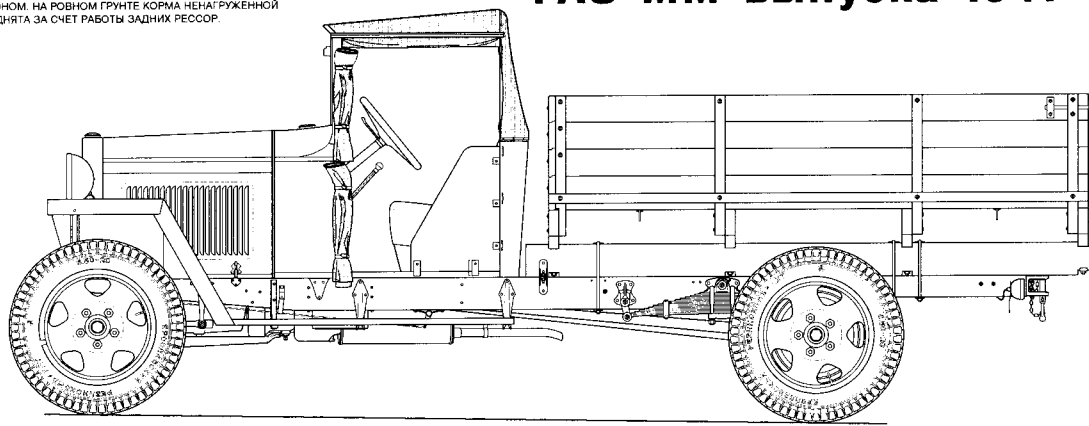
1941	56 465
1942	21 079
1943	18 318
1944	19 529
1945	23 825
1946	39 213
1947	44 928
1948	53 753
1949	35 608

Летом 1943 года ГАЗ сильно пострадал от массированных немецких бомбардировок. Отсюда и минимальное за всю войну число выпуска грузовиков.

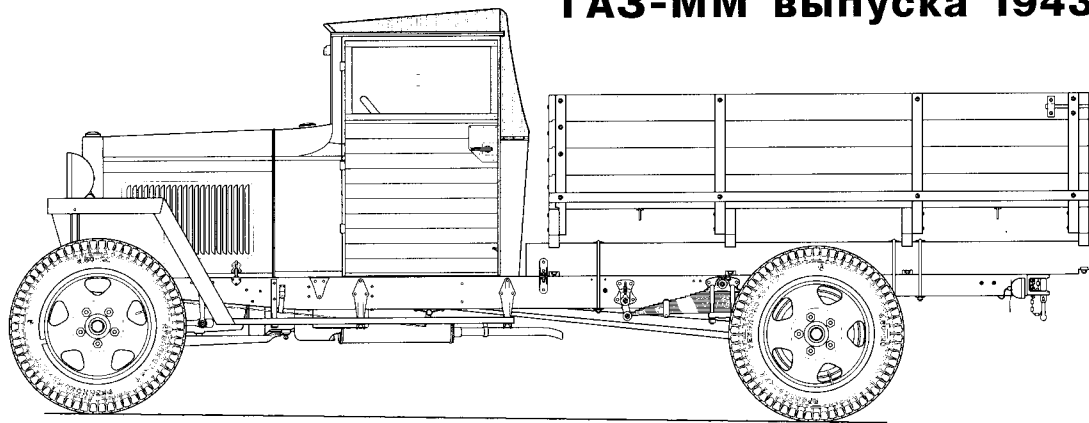
Автор выражает огромную благодарность Е.И.Прочко за помощь в подготовке этой статьи.

НА ЧЕРТЕЖАХ РАМЫ АВТОМОБИЛЕЙ УСЛОВНО ПОКАЗАНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО.
А ЗЕМЛЯ С НАКЛОНОМ. НА РОВНОМ ГРУНТЕ КОРМА НЕНАГРУЖЕННОЙ
МАШИНЫ ПРИПОДНЯТА ЗА СЧЕТ РАБОТЫ ЗАДНИХ РЕССОР.

ГАЗ-ММ выпуска 1941-42 г.г.

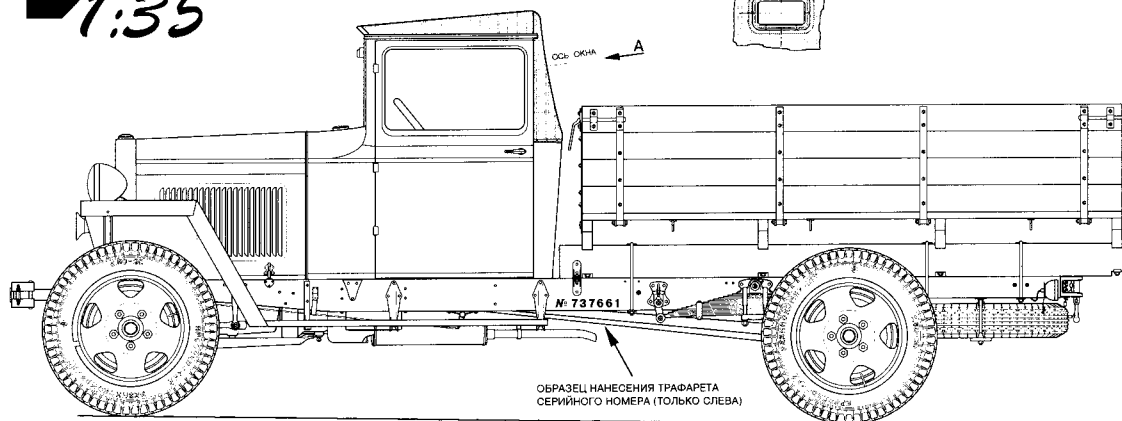


ГАЗ-ММ выпуска 1943 г.



M
1:35

Вид А

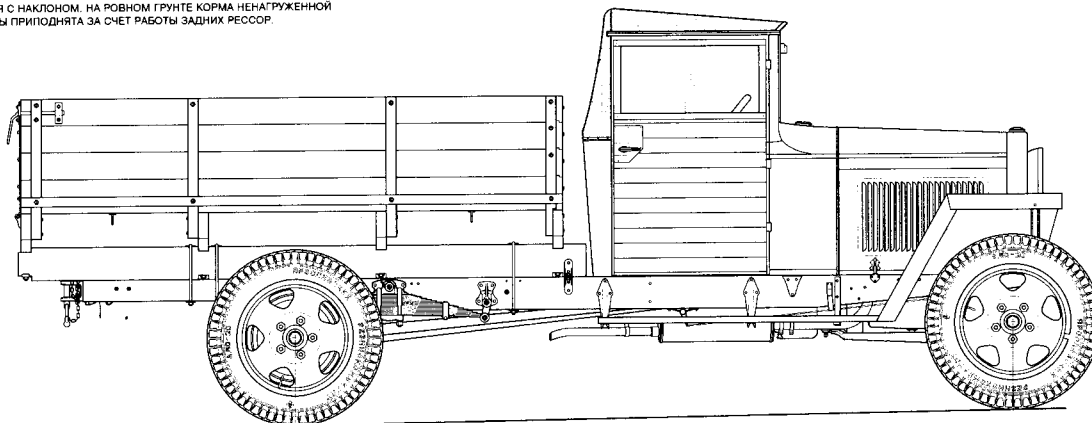


ОБРАЗЕЦ НАНЕСЕНИЯ ТРАФАРЕТА
СЕРИЙНОГО НОМЕРА (ТОЛЬКО СЛЕВА)

ГАЗ-ММ выпуска 1946 г.



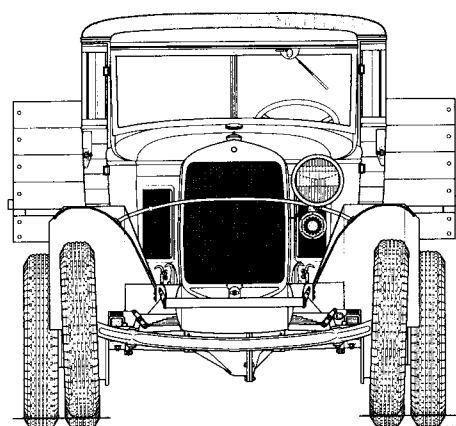
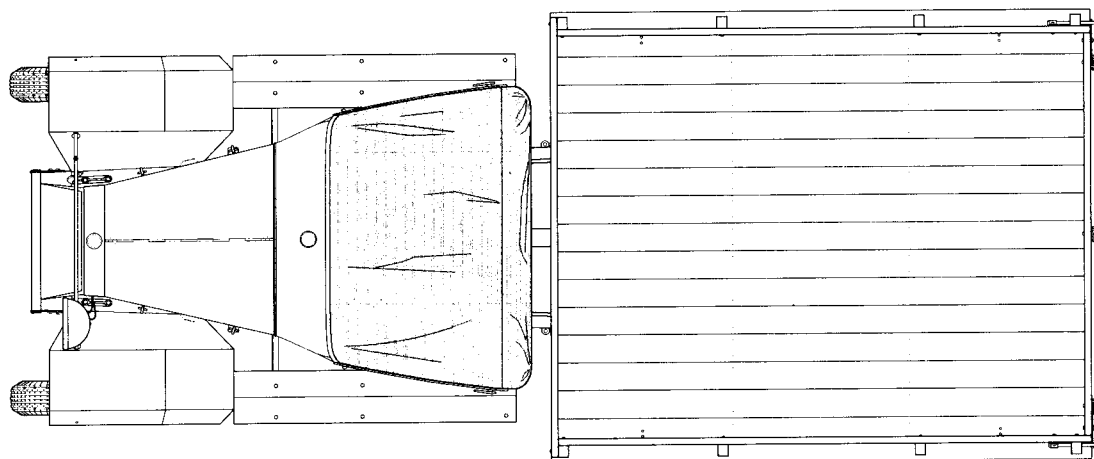
НА ЧЕРТЕЖАХ РАМА АВТОМОБИЛЯ УСЛОВНО ПОКАЗАНА ГОРИЗОНТАЛЬНО.
А ЗЕМЛЯ С НАКЛОНОМ. НА РОВНОМ ГРУНТЕ КОРМА НЕНАГРУЖЕННОЙ
МАШИНЫ ПРИПОДНЯТА ЗА СЧЕТ РАБОТЫ ЗАДНИХ РЕССОР.



3340

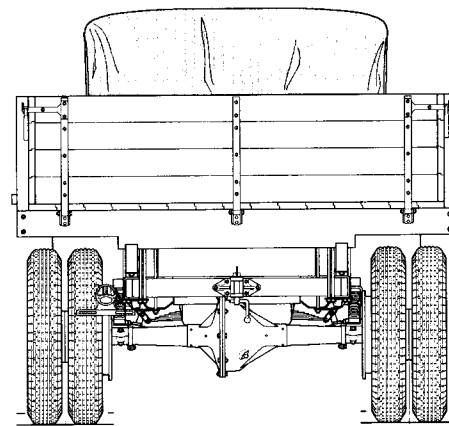
ГАЗ-ММ выпуска 1943 г.

M
1:35



1405

развал колес 2°



1600



Т-38 на летних маневрах 1938 г.

Многострадаальный Т-38

М.СВИРИН

Поводом для написания этой статьи стало обилие материалов о танке Т-38, «бродящих» по нашему рынку и не соответствующих истине. Особенно это касается танка Т-38М, количество публикаций о котором давно превысило число построенных машин. Примерно такая же картина и о Т-38 с пушкой ТНШ. К тому же, из двух имеющихся пластиковых моделей Т-38, оба зачем-то комплектуются стволом этого орудия и эта разновидность в неких инструкциях почему-то называется все тем же именем Т-38М. Мы не будем сегодня рассказывать вам об истории советских плавающих танков — она заслуживает отдельной книги, немного остановимся только на самой загадочной модификации — Т-38М.

После принятия танка Т-38 на вооружение, его создатели ожидали массы хвалебных отзывов из войск. Но не тут-то было! Уже в ходе обширных маневров лета 1937 г. выяснилось, что новый танк практически ничем (в боевом отношении) не отличается от Т-37, кроме стоимости, которая, естественно, стала больше. Малое водоизмещение не позволяло перевозить на его броне через водные препятствия даже двоих пехотинцев. Перегрузка в 120-150 кг приводила к захлестыванию набегающей волны в люки танка при выполнении каких угодно маневров на воде. Итог всегда был неизменным. Танк тонул.

Да и без десанта Т-38 имел большие шансы утонуть в случае сброса газа во время плава на максимальной скорости (танк сильно «клевал но-

сом»), при попытке совершить повороты на высокой скорости плава, или если вода не была идеально спокойной (наблюдался значительный крен и качка при выправлении руля), при включении реверса винта для экстренной остановки танка, а также при входе в воду и выходе из нее на малые береговые крутости (все эти недостатки серийных Т-38 перечислены в «состоянии работ по танку Т-38М» рукой самого Н.Астрова).

Чтобы улучшить мореходные качества Т-38, в том числе для перевозки десанта, на него в частях по рекомендации АБТУ, в 1937-38 гг. пытались устанавливать поплавки, снятые с ремонтных, или списанных Т-37, но авторитета боевой машине они, понятно, не добавляли, так как ухудшали проходимость и тормозили танк на плаву.

При движении посуху танк тоже не отвечал возросшим требованиям и на марше вел себя несколько не лучше «устаревшего» Т-37 из-за большей склонности гусениц к спаданию на поворотах. Проходимость танка по пересеченной местности была недостаточной, эффективность подвески — никакой, а о маневренности на мягком грунте вообще говорить избегали. Ввиду недостаточной удельной мощности двигателя танк не мог нормально эксплуатироваться вне дорог, а недостаточная эффективность охлаждения двигателя привела к тому, что почти половина танков Т-38, участвовавших в летних учениях 1937 г. (19 шт. из 31), во время марша при температуре воздуха 27-29°C, вышли из строя от перегрева двигателя, причем 11 танков требовали большого ремонта вплоть до полной замены силового агрегата.

Т-38М-1. Обратите внимание на опущенный на 130 мм ленивец, бронировку антенного ввода и увеличенную на 100 мм высоту борта (виден сварной шов на нижнем переднем листе). Тележки — от «Комсомольца».



Неутешительные итоги летних маневров привели к тому, что осенью 1937 г. танк был объявлен небоеспособным, его производство было ограничено а на заводе начала работать спецкомиссия НКВД. Тогда же КБ завода № 37 получило задание провести доработку конструкции танка с целью устранения отмеченных дефектов и улучшения боевых возможностей.

Проведенные проектные работы привели к появлению весной 1938 г. двух образцов танка Т-38М (Т-38М-1 и Т-38М-2). От своих предшественников танки отличались установкой двигателя ГАЗ М-1 мощностью 50 л.с. вместо ГАЗ АА мощностью 40 л.с.; трансмиссией от гусеничного тягача «Комсомолец» (кроме бортовых передач). От «Комсомольца» заимствовались также ведущее колесо с 8-12

отверстиями в диске (в 1937 г. большая часть выпускаемых Т-38 имели ведущее колесо с 4 отверстиями) и тележки подвески. Далее было увеличено сечение воздухопритоков, установлены металлические крылья вместо деревянных, а также введена новая гусеничная цепь с повышенным пером и усиленным пальцем. Весьма полезно было также введение второго поста управления у командира танка,

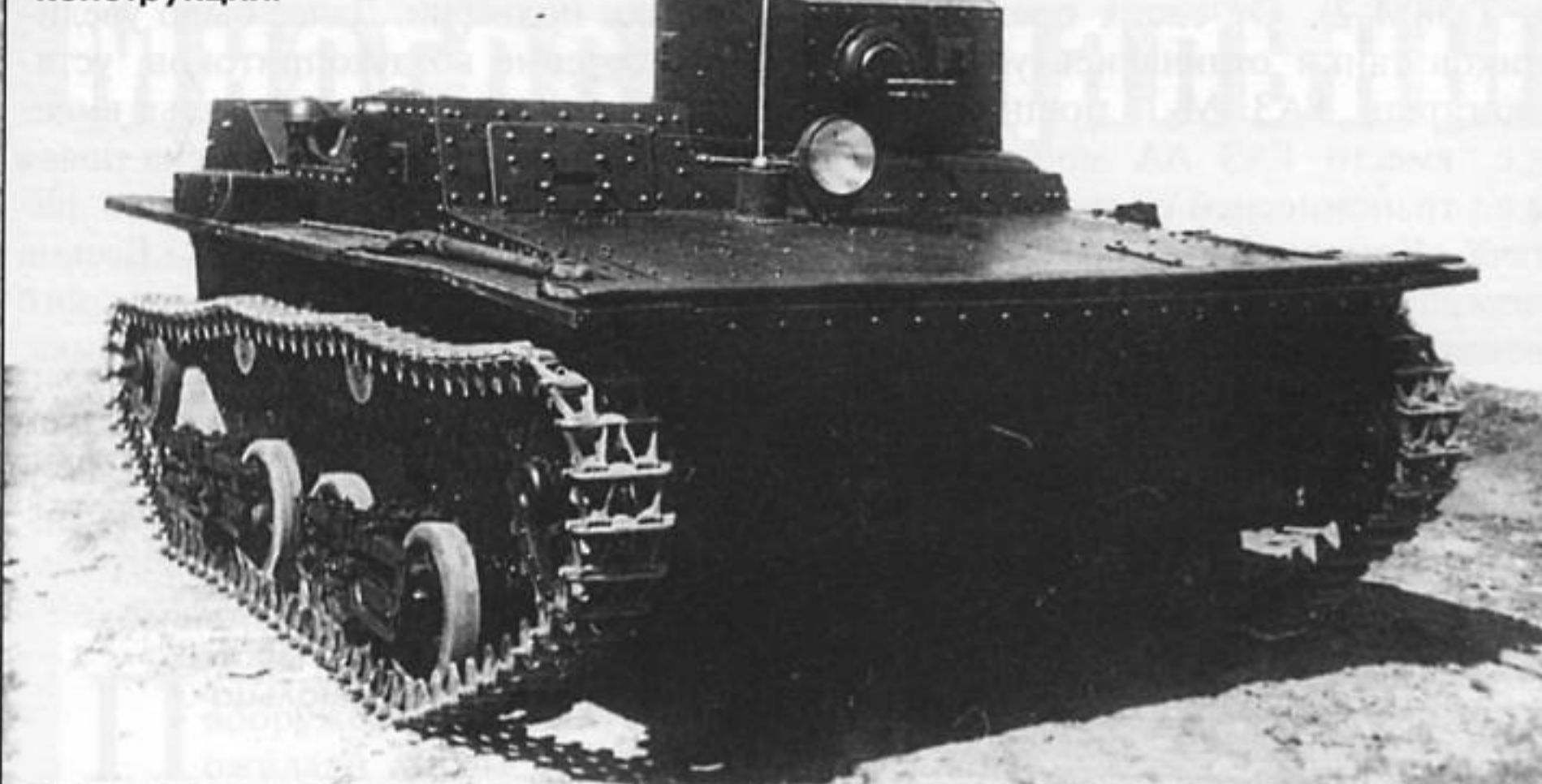
Т-38М-2 обратите внимание на увеличенную на 75 мм высоту борта (виден сварной шов на нижнем переднем листе). Ленивец находится на прежнем месте. Тележки — от «Комсомольца».



Т-38М-2 на испытаниях.



Т-38М серийный. Корпус — по типу М-1 (но без наварки), ходовая — по типу М-2 (ленивец на прежнем месте), тележки усилены, башня новой конструкции.



так как это помогало вывести танк из боя в случае гибели водителя.

Между собой танки Т-38М-1 и Т-38М-2 отличались незначительно. Т-38М-1 имел на 100-мм увеличенный (по сравнению с Т-38) борт (что поднимало его водоизмещение на 600 кг), его ленивец был опущен на 130 мм для уменьшения продольных колебаний, также он был оснащен облегченной радиостанцией. Борт танка Т-38М-2 был поднят на 75 мм, что давало прирост водоизмещения лишь на 450 кг, но ленивец в нем располагался на прежнем месте. Тележки подвески использовались от «Комсомольца» без переделок.

Испытания танков проводились по новой методике, специально разработанной АБТУ, применительно к боевой службе танков в военное время. Основой испытаний был длительный пробег длительностью 3-4 дня (не менее 10-12 часов ежедневного безостановочного движения) с однодневным перерывом для техосмотра и производства восстановительных работ. Причем ремонт разрешалось производить только силами полевых мастерских без привлечения заводских специалистов. Далее следовала «площадка» с препятствиями, продолжительное «купание» в воде с дополнительной нагрузкой, имитировавшей пехот-

ный десант, после чего танк отправлялся на обследование.

Общий ход испытаний подтвердил принципиальную правильность основных изменений конструкции — увеличение водоизмещения на 450-600 кг, применение двигателя ГАЗ-М1, а также трансмиссии и подвески «Комсомольца». Но в ходе испытаний в танках вновь проявились многочисленные мелкие дефекты. Н.Астров был отстранен от работ и в течение двух месяцев был вынужден заниматься утомительной оправдательной писаниной. Однако вскоре он был возвращен в КБ, а с января 1939 г. был принят на вооружение танк Т-38М.

Т-38М *серийный обр. 1939 г.* несколько отличался от обоих прототипов, являя собой как бы результат их «межпородного спаривания». По ходовой части он был подобен Т-38М-2, но нес корпус, по типу Т-38М-1, оснащенный радиостанцией. Тележки танка остались по типу таковых от «Комсомольца», но были усилены и специально приспособлены для использования гусеничной цепи с увеличенным пером. Кроме того, танк получил башню улучшенной конструкции с «броневыми смотровыми приборами». Измененная компоновка позволила разместить на танке большой боекомплект к пулемету и два маленьких огнетушителя (прежде огнетушителей внутри боевого отделения Т-37 и Т-38 не было).

Уже в ходе подготовки серийно-

МОДЕЛИ ПОЧТОЙ



Фирма «Хобби и Игрушки из Японии» является официальным дилером фирм Tamiya, Hasegawa, Fujimi, Arie, Aoshima. Мы рады сообщить, что теперь вы имеете возможность приобретать модели этих фирм не только в нашем магазине (Москва, ВВЦ, пав. №2 «Народное Образование»), но и по почте. Для этого:

— Отправьте в наш адрес заявку, не забудьте указать артикул, наименование и количество интересующего Вас товара, а также Ваш полный домашний адрес и ФИО.

— Товар будет выслан Вам после 100% предоплаты, почтовый перевод необходимо отправить по адресу: 129223, Москва, а/я-20, отдел рассылки.

— Доставка товара осуществляется в течение примерно 3 недель с момента получения заявки.

— Цены включают в себя стоимость пересылки.

Обратите внимание на новый адрес!

Мы рады ответить на все Ваши вопросы по тел. (095) 181-99-78, факс 974-60-16.

ТАМИЯ Автомобили M1:24

24107 Тойота «Лэндкрузер»	196 010 р.
24120 Ниссан 300ZX кабриолет	146 120 р.
24121 Мицубиси «Паджеро» Париж-Дакар	211 952 р.
24123 Тойота «Супра»	165 365 р.
24125 Тойота Кестрол «Селика»	141 246 р.
24130 Моррис «Мини Купер» гоночный	117 210 р.
24132 Ниссан «Скайлайн» купе	131 169 р.
24136 Фольксваген 1300 «Жук» '66	165 596 р.
24147 Калсоник Ниссан «Примера» JTCC	149 341 р.
24148 Альфа Ромео 155	194 295 р.
24151 Ягуар Mk.II салон	196 009 р.
24153 Мишлен Пилот Форд «Эскорт»	168 587 р.
24156 Форд «Мустанг» Кобра Р	168 422 р.
24157 Опель «Калибра» Клифф	194 275 р.
24159 Ягуар Mk.II гоночный	194 275 р.
24161 Нисмо Кларифон GT-R '95 «Ле Манс»	165 365 р.

ТАМИЯ Военная техника 1:35

35015 Амер. джип Виллис MB с прицепом.	67 566 р.
35017 Нем. 88mm зенитная пушка FLAK 36/37 170 156 р.	
35020 Нем. бронетранспортер 251/1 «Ганомат» 98 046 р.	
35026 Бочки, канистры и ведра.	27 258 р.
35047 Нем. 75mm противотанк. пушка PAK40.	40 144 р.
35090 Японская пехота.	28 332 р.
35091 Нем. счетверенная зенитная пушка.	41 631 р.
35096 Нем. танк T-IVD	125 222 р.
35108 Советский танк T-62	120 513 р.
35122 Амер. танк M4A3 Шерман	125 552 р.
35127 Израильский танк Меркава	143 477 р.
35150 Амер. патрульный катер PBR-5	272 002 р.
35151 Нем. бронетранспортер «Ганомат» с ракетами	200 718 р.
35154 Брит. танк Челленджер 1	247 139 р.
35156 Амер. танк M1A1 Абрамс	228 059 р.
35157 Амер. танк M60A1 с реактивной броней 238 879 р.	
35160 Советский танк T-72M	260 933 р.
35162 Нем. БМП Мардер 1 A2	179 407 р.
35165 Гусеницы для «Королевского тигра»	139 842 р.
35168 Япон. танк «Тип 74» зимняя версия	190 476 р.
35169 Нем. танк «Королевский тигр» фирмы Порше	299 590 р.
35171 Гусеницы для танка «Пантера»	139 842 р.
35173 Латунные снаряды для танка «Пантера» 75 496 р.	
35177 Нем. 38cm самоходка «Штурмтигр»	324 287 р.
35181 Нем. танк T-IVJ	271 424 р.
35182 Латунные снаряды для танка T-IV	75 496 р.
35183 Фототравленные детали для танка T-IV	64 180 р.
35184 Нем. пулеметный расчет на марше	70 375 р.
35187 Шпатель для нанесения «Циммерита»	64 263 р.
35189 Латунные снаряды для T-VIE «Тигр»	75 496 р.
35190 Амер. танк M4 Шерман (ранний)	218 147 р.
35192 Амер. штурмовая пехота.	64 924 р.
35193 Нем. минометный расчет	56 168 р.
35194 Нем. танк T-VIE «Тигр»	284 144 р.
35195 Нем. бронетрансп. «Ганомат» 251/1	200 718 р.
35196 Нем. пехота 1944 г.	70 623 р.
35197 Нем. штурмовое орудие Stug.III G	237 640 р.
35198 Латунные снаряды для Stug.III	75 614 р.
35199 Фототравленные детали для Stug.III	64 263 р.
35200 Нем. самоходная установка «Веспе»	205 508 р.
35201 Нем. танковый экипаж.	56 168 р.
35203 Нем. истребитель танков «Ягдпантера» 244 000 р.	
35207 Русская пехота, 12 фигур.	101 515 р.
35209 Нем. танк T-IVH (ранняя версия)	244 083 р.
35210 Брит. пехотный танк Mk.IV «Черчилль».	228 059 р.
35211 Советский тяжелый танк ИС-3	281 005 р.
35212 Нем. солдаты на полевом совещании.	70 706 р.

НОВИНКА!

35213 Нем. автомобиль «Кубельваген»	97 881 р.
35214 Русский танковый экипаж, 6 фигур.	56 168 р.
35215 Нем. танк T-III	237 640 р.

ТАМИЯ Корабли M1:350

78002 Япон. линкор «Ямато»	460 908 р.
78003 Нем. линкор «Тирпиц»	460 908 р.
78008 Амер. линкор «Миссури»	419 030 р.
78011 Англ. линкор «Принц Уэльский»	419 030 р.
78012 Амер. эсминца «Флетчер»	216 742 р.

ФУДЖИМИ Авиация M1:72

25009 A-7E «Корсар II»	88 300 р.
25019 F-86F «Сейбр» USAF	88 300 р.
27021 МиГ-21бис	149 258 р.
72003 «Спитфайр» F Mk.14E Бельгийских ВВС 114 814 р.	
72009 Накадзима J1N2-S «Ирвинг»	248 873 р.
72028 Накадзима Ki-43-I «Оскар»	99 533 р.
72040 Мицубиси A5M2a «Клод»	110 767 р.
72043 Мицубиси A5M2b	99 533 р.

72046 Мицубиси F1M2 «Пит»	149 258 р.
ФУДЖИМИ Военная техника M1:76	
76006 Нем. бронетранспортер «Ганомат» 251/1 58 315 р.	
76011 Нем. штурмовое орудие Stug.III G	58 315 р.
76030 Японская пехота	58 315 р.
76031 Япон. танк «Тип 61»	88 300 р.
76032 Япон. танк «Тип 74»	88 300 р.
76033 Япон. танк «Тип 90»	88 300 р.

ХАСЕГАВА Авиация M1:72

02507 «Киттихок» Mk.1	56 003 р.
02508 P-47D «Тандерболт» каплевид. фонарь	55 425 р.
02618 F9F-2 «Пантера»	68 971 р.
02703 F-4F «Фантом II»	77 396 р.
02711 МиГ-23С	77 396 р.
02712 МиГ-27	77 396 р.
31116 Япон. топливозаправщик Исудзу TX40	36 592 р.
31117 Япон. авиа-стартер Тойота GB	36 592 р.
31121 Амер. топливозаправщик G.M.C.	36 592 р.
51307 Fw190A-5	78 635 р.
51311 P-51B «Мустанг»	78 635 р.
51314 Мицубиси A6M2 «Зеро»	78 635 р.
51317 Bf109G-6	88 134 р.
51319 Моран Солнье M.S.406	88 134 р.
51320 P-51D «Мустанг»	88 134 р.
51324 F4F-4 «Уайлдкет»	88 134 р.
51330 SBD-4 «Донтлесс»	97 881 р.
51335 Каваниши N1K1 «Киофу»	107 545 р.
51336 Кайушу J7W1 «Шинден»	104 076 р.
51398 A-24 «Даунтлесс» Армия США	99 203 р.
51405 F-86D «Сейбр» ВВС США	132 821 р.
51403 J-35J «Дракен» Шведских ВВС	137 281 р.
87951 Мицубиси J8M1 «Сюсуй»	135 960 р.
99994 Амер. пилоты и наземн. персонал 1/72	46 586 р.
99995 Набор авиа вооружения №4 1/72	38 244 р.
99996 Набор авиа вооружения №3 1/72	38 244 р.
99997 Набор авиа вооружения №2 1/72	38 244 р.
99998 Набор авиа вооружения №1 1/72	38 244 р.

АРИИ Корабли M1:250, 1:400

78050 Япон. линкор Мусаси M1:250	993 926 р.
78051 Амер. авианосец Энтэрпрайз M1:400	993 926 р.

АРИИ Авиация M1:72

12031 Цессна O-2A «Скаймастер»	31 635 р.
44051 Мицубиси G3M1 «Нелл»	101 102 р.
44053 Мицубиси Ki-47 «Хириу» (Пегги)	152 480 р.

Каталоги

АОШИМА 97	59 389 р.
АРИИ 97	43 447 р.
ХАСЕГАВА 97	69 632 р.
ФУДЖИМИ 97	68 558 р.
ТАМИЯ 97	64 263 р.

ВПЕРВЫЕ! Аксессуары для моделизма

87012 Клей, ТАМИЯ, 20 мл.	24 120 р.
87037 Клей циано-акрилатный, ТАМИЯ, 2 г.	53 773 р.
80080 Эмаль алкидная (X-XF), ТАМИЯ, 10 мл.	
XF - матовые краски, цена одного флакона	19 328 р.
XF1, черный	
XF2, белый	
XF3, желтый	
XF4, желто-зеленый (цвет конструкции самолетов)	
XF5, зеленый	
XF6, медь	
XF7, красный	
XF8, синий	
XF9, сурик, цвет днища кораблей	
XF10, коричневый	
XF11, зеленый цвет самолетов японских ВМС 2М.В.	
XF12, серый цвет самолетов японских ВМС 2М.В.	
XF13, зеленый цвет самолетов японских ВМС 2М.В.	
XF14, серый цвет самолетов японских ВМС 2М.В.	
XF15, цвет лица и рук фигурки.	
XF16, матовый алюминий.	
XF26, темно-зеленый, немецкий танк. камуфляж 2М.В.	
XF49, хаки, цвет советской полевой формы.	
XF50, серо-голубой, форма одежды Люфтваффе 2М.В.	
XF52, коричневый, цвет земли.	
XF56, металлический серый, цвет оружия.	
XF58, оливковый зеленый, цвет америк. формы 2М.В.	
XF59, пустынный желтый, соврем. бронетехника НАТО.	
XF60, немецкий танковый желтый 2М.В.	
XF61, темно-зеленый, цвет советской бронетехники.	
XF62, оливковый, цвет американской бронетехники.	
XF63, немецкий танковый серый 2М.В.	
XF64, коричневый, немецкий танк. камуфляж 2М.В.	
XF65, цвет немецкой полевой униформы 2М.В.	

И ЕЩЕ СЫЩЕ 40 КРАСОК, ЗАКАЖИТЕ КАТАЛОГ!

80030 Разбавитель для эмали, ТАМИЯ, 40мл.	32 874 р.
85036 Краска аэрозольная (TS-36), ТАМИЯ, 100 мл.	75 661 р.
85038 Краска аэрозольная (TS-38, 39, 40, 42, 45), ТАМИЯ, 100 мл.	72 440 р.
85050 Краска аэрозольная (TS- 1-35, 37, 41, 43, 44, 46-48) ТАМИЯ, 100 мл.	65 915 р.
87020 Шпатлевка эпоксидная, двухкомпонентная, ТАМИЯ	36 922 р.
74510 Аэрограф HG профессионал., ТАМИЯ	1 814 474 р.
74507 Компрессор для аэрогр. HG, ТАМИЯ	1 793 741 р.
74509 Блок питания к компрессору, ТАМИЯ	443 650 р.
87013 Кисточка широкая, ТАМИЯ	28 414 р.
87019 Кисточка маленькая, ТАМИЯ	46 339 р.
87032 Маскиров. лента, ТАМИЯ, 18мм.х18м.	45 512 р.

ОПТИКАМ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ СКИДКИ. ДОСТАВКА УДОБНОЙ ВАМ СПОСОБОМ.

го производства Т-38М, в декабре 1938 г. АБТУ выдвинуло требование по усилению его вооружения за счет установки в башне крупнокалиберного пулемета. Это задание ввиду загрузки завода и его КБ было выполнено только к лету 1939 г., но изготовленный опытный образец сварной конической башни для Т-38М с пулеметом ДК на танк не устанавливался и испытаниям не подвергался, он планировался для передачи АХО НКВД, но вскоре после изготовления был разрезан на металл.

Серийное производство Т-38М должно было начаться с февраля 1939 г., но на всякие согласования с НКО и переписку с НКВД ушло много времени, поэтому до конца года было выпущено не более 15 танков (первый заказ насчитывал именно 15 танков, но полностью он не выполнен. В настоящее время более, или менее установлена судьба 8 танков Т-38М *серийный* и трех прототипов), которые использовались в качестве ... учебных машин, так как обладали вторым постом управления и были неприхотливы в эксплуатации. А для вооружения РККА АБТУ летом 1939 г. сориентировалось на танк Т-40, серийное производство которого должно было начаться в начале следующего года.

Теперь о Т-38 с 20-мм пушкой. Утверждение, что «...перед началом войны Т-38М2 стали модернизировать, устанавливая в удлиненной маске стандартной башни спаренную с пулеметом ДТ танковую пушку ТНШ-20 калибром 20-мм» абсолютно неверно. Первые образцы ТНШ появились только к концу сентября 1941 г. (а официально пушка была принята на вооружение аж 1 декабря 1941 г.!), когда все Т-38М и даже куда более массовые Т-38 были, в основном, потеряны. Один экземпляр танка Т-38, имевшийся в распоряжении НКО, был вооружен в ОКБ-15 орудием ТНШ (тогда еще именовавшимся «ШВАК-танковая») в начале октября 1941 г. и под индексом Т-38Ш (Ш — от «ШВАК») был отправлен на испытания, вместе с танками Т-40Ш и Т-60Ш в Кубинке. Однако в ходе испытаний орудие, стоявшее в нем, вышло из строя. Танк был снят с испытаний, после чего, отправился прямым ходом на склад (тем более, что главный фрикцион, в нем также вышел из строя). Этот танк

МОДЕЛИ ТАМІЯ ПОЧТОЙ



**ЗАКАЗЫВАЙТЕ
БЕСПЛАТНЫЙ ПОЧТОВЫЙ КАТАЛОГ
В КОМПАНИИ «МАСТЕР»**

MASTER

Россия, 630082
Новосибирск, а/я 3
телефон/факс (383-2) 26-04-23

ТОО «МАКЕТ» И САЛОН-МАГАЗИН «ЛЕЙБ-КОМПАНИЯ»

Приглашают коллекционеров, любителей истории техники и военной истории, детей и их родителей.

В нашем салоне в широком ассортименте:

сборные модели самолетов, военной техники, кораблей и судов;
модели автомобилей и мотоциклов ведущих фирм мира;
фигурки солдатиков и военно-исторические миниатюры;
модели железных дорог НО и ТТ;
модели-копии стрелкового оружия;
краски и аксессуары для стендового моделизма;
литература по военной истории, истории техники и моделизму;
Новинки в M1/35: T-34/85, T-34/76, T-60, T-70, T-80, БМ-8/48.
Новинки в M1/72: B-17E Flying Fortress, Typhoon Mk IB.

Наш адрес: Москва, Сокольническая пл., 7А, Дом молодежи (отдельный вход), 1-й этаж. Проезд до станции метро «Сокольники»
Салон работает: ВТ-ПТ 11.00-19.00 ПН 11.00-14.00, СБ 11.00-15.00
Выходной — воскресенье

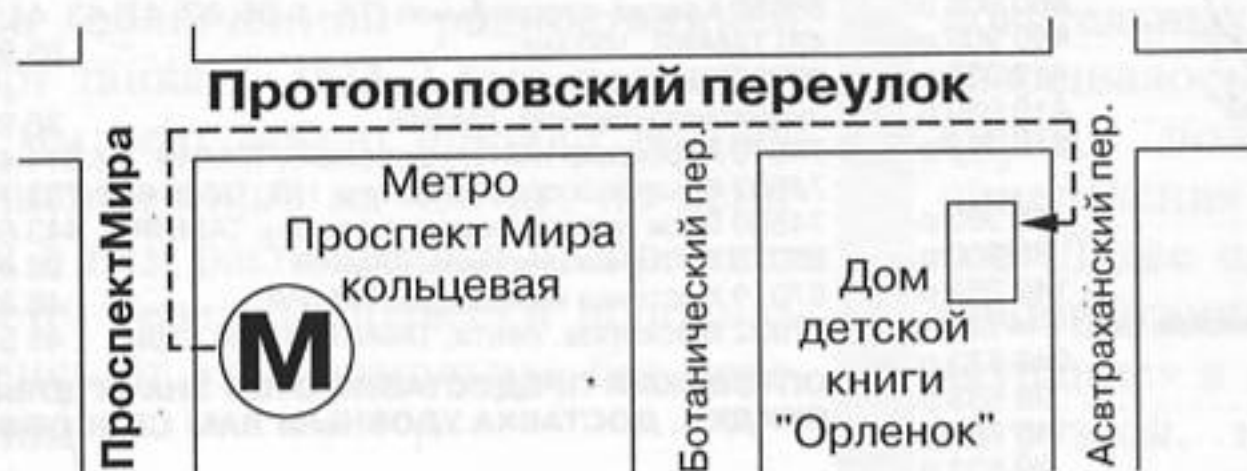
Тел./факс для оптовых покупателей и торговых организаций
(095) 285-49-75

Прием индивидуальных заказов по адресу: 123022 Москва, а/я 25

В магазине Дом детской книги «Орленок» по адресу: Протопоповский переулок д.16 открыт хобби-отдел.

- Сборные модели военной техники, краски, кисти, аэрографы и т.д.
- Коллекционные автомобили.
- Комплекующие к железным дорогам.

Приглашаем к сотрудничеству поставщиков хобби-продукции.
телефон для справок (095) 915-02-15



Т-38 (не Т-38М!) на довоенных маневрах.

наверняка не участвовал в боевых действиях, так как в 1943, 1944 и 1945 гг. он числился на хранении в распоряжении ОГК НКТП, как неисправный опытный образец. Неизвестно, сколько Т-38 было перевооружено таким образом, но орудий для него осенью 1941 г. было изготовлено аж две штуки!

Так что, единственной достоверной диорамой с использованием модели Т-38Ш, может служить «танк Т-38 во дворе Центрального Музея Вооруженных Сил».

МОДЕЛИ



Фирма «Пихта»

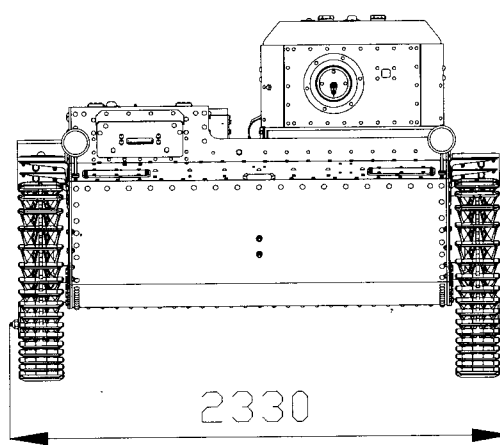
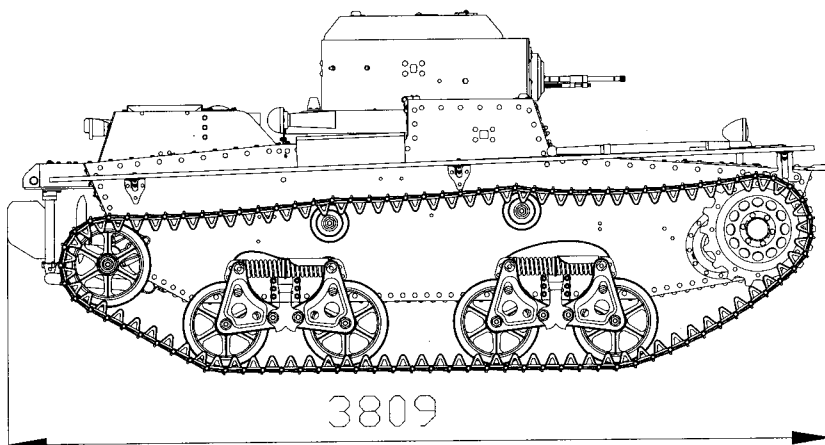
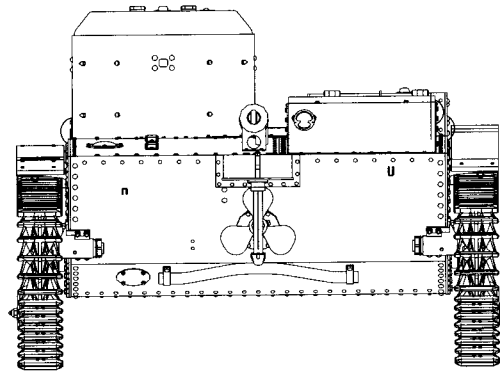
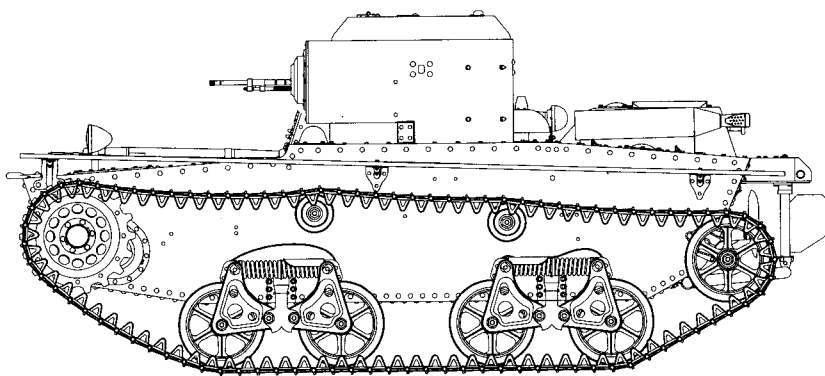
предлагает оптом и мелким
оптом по очень низким ценам
сборные модели фирм:
**Dragon, Lee, Fuman-
Bandai, Matchbox.**

Теперь еще Корея! **Academy, Seminar, Idea,**
И как всегда — ПО ОЧЕНЬ НИЗКОЙ ЦЕНЕ!

Возможна поставка!

Тел./факс: 383-47-16

Наши цены — это Ваша прибыль.



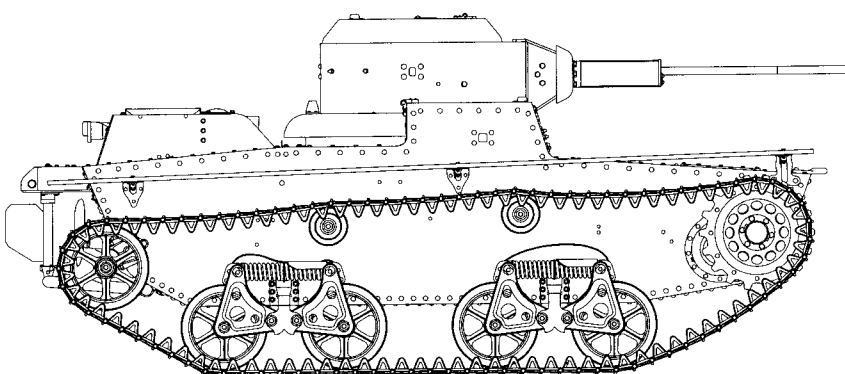
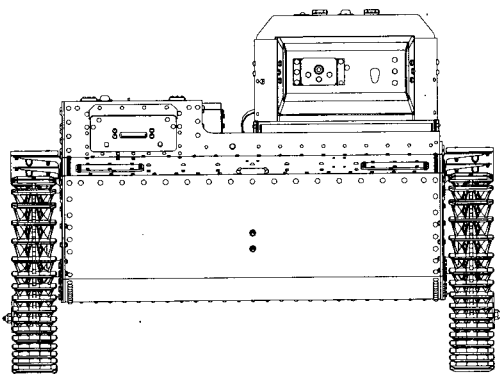
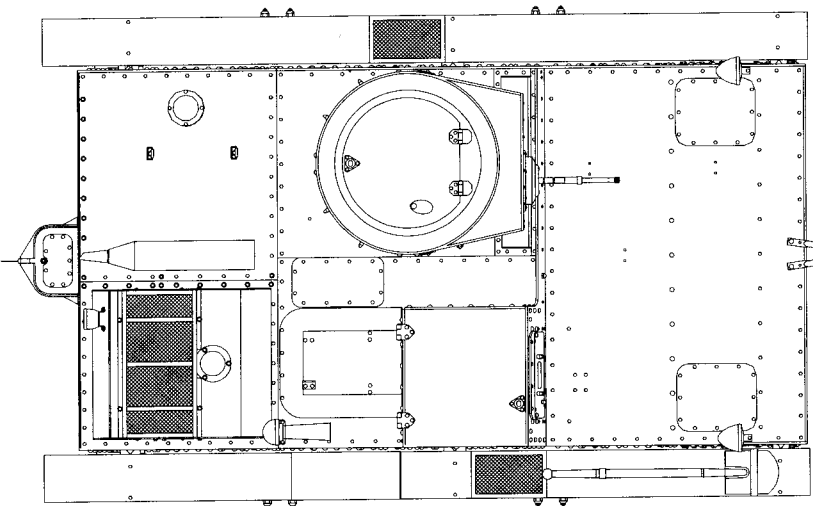
3809

2330

M
1/35

Эти чертежи для вас выполнил
Михаил Аксенов

На наших чертежах показан
обычный серийный Т-38, а не Т-38М,
о котором идет речь в статье. На
двух проекциях внизу — Т-38 с 20-мм
пушкой ТНШ. Эта машина находится
в коллекции ЦМВС.





Сверху и справа: вакуумная модель Ан-2 из Камышина в М1/72.

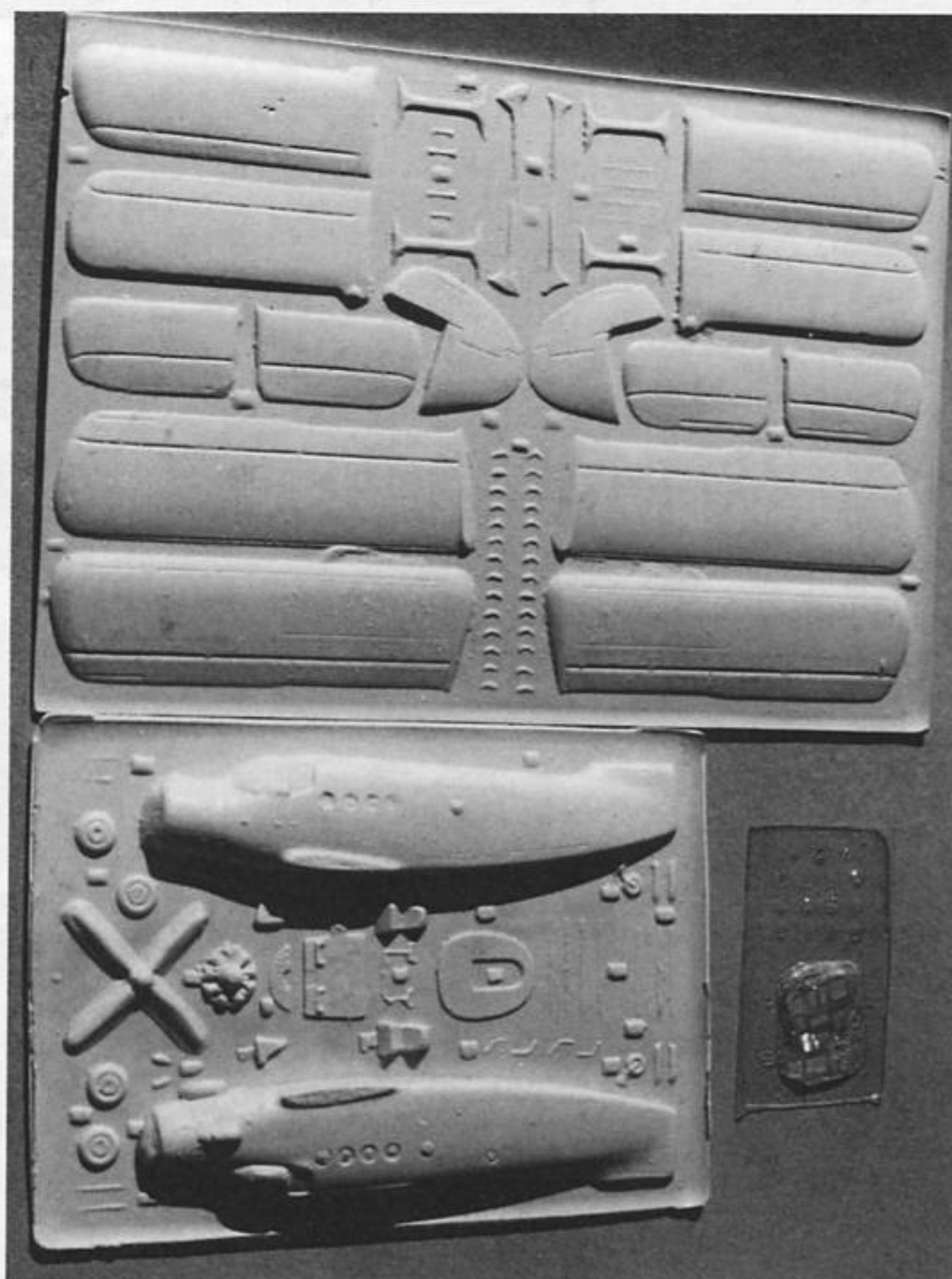


Avia
EQUIPAGE
Auto

Уважаемые коллекционеры!

Предлагаем вам более 200 наименований оригинальных комплектов резиновых колес на эпокидных дисках для моделей самолетов в М1/72 и 1/48. Каталог с предлагаемым ассортиментом продукции и условиями приобретения можно заказать по адресу: **115407, Москва, Судостроительная ул., д.28, кв.31 Абоимову Александру Евгеньевичу. тел.(095) 116-69-56**

Принимаем заказы на изделия НеОмега
Просьба прилагать конверт с обратным адресом.



PRO
MODELER

САЛОН МОДЕЛИЗМА

МИР МОДЕЛЕЙ

У НАС ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ:

Стеновые модели самолетов, вертолетов, кораблей, ракет, бронетехники, вооружения, аксессуары;

Радиоуправляемые модели самолетов, кораблей и автомобилей различных масштабов и из различных материалов;

Микродвигатели для моделей (ДВС, ракетные и электродвигатели);

Наборы стеновых и летающих ракет, аэрокосмической техники;

Вспомогательные и сопутствующие товары, материалы, клеи, краски, инструменты;

Аппаратуру дистанционного управления для моделей;

Радиоуправляемые игрушки;

Грайпер

MONOKOTE

Distributed Exclusively Through
GREAT PLANES
GREAT PLANES MODEL DISTRIBUTORS COMPANY
P.O. BOX 9021, CHAMPAIGN, IL 61826-9021

U.S. Air Core
Model Aircraft Manufacturing

TOP FLITE

ICM

Futaba

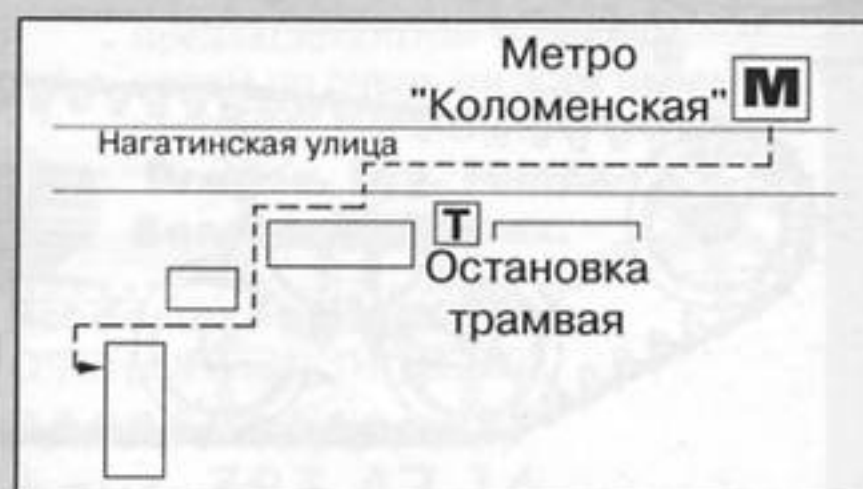
SANWA

kyosho

robbe

Новвиго

hitec



Проезд: ст.м. «Коломенская», трамваи №№35, 47 до остановки «Школа».

тел.116-02-88, факс 116-00-00

Ежедневно с 11 до 19, по субботам с 11 до 17



Модель ГАЗ-66, которая скоро начнет выпускаться в Санкт-Петербурге

На фото внизу вы видите новый компрессор, который поступил в продажу. Машина выпущена одним из московских предприятий и специально приспособлена для работы с аэрографами и ювелирными горелками. Машина имеет ресивер большого объема, сглаживающий скачки давления, резиновые амортизаторы в качестве ножек и удобный выключатель. Продается агрегат в магазине «Столица-Хобби», см. стр. 48.

1/72

В прошлом номере мы обсуждали модель Ан-2 чешской фирмы Bilek. В редакцию после этого пришло письмо, из которого мы узнали, что в России производится модель этого самолета вакуумной формовки. Фото отливок и готовой модели вы видите на странице слева. Дополнительную информацию вы можете получить у производителя: 403850 Волгоградская обл., Камышин, ул. Титова, д.33, кв.72. Сулимову П.В.

1/35

На фото сверху вы видите коробку модели грузовика ГАЗ-66, которая скоро начнет выпускаться в Санкт-Петербурге, а модель УРАЛ-4320 киевской фирмы Омега-К уже попала в умелые руки Андрея Аксенова, и в следующем номере вы узнаете о ней все. Санкт-Петербургская фирма «Аллан» начала производство модели «Катюши» на базе грузовика ЗиС-6. Подробная рецензия на нее опять-таки в следующем номере. Поступила в продажу модель Т-64 украинской фирмы «Скиф». Выполнена она на уровне лучше, чем предыдущее изделие фирмы — Т-80 и вскоре мы также вам о ней расскажем.

ПРИЗ!

Фирма «Ермолай», являющаяся российским дистрибутором моделей ICM учредила приз, который отныне будет присуждаться наиболее активным читателям М-Хобби. В первый раз мы решили вручить его Александру Завалию из Геленджика за его статьи о диорамах («Берлин. Весна 1945» М-Хобби №3/97 и «Зима в Сталинграде» в №8/97). Мы вместе с сотрудниками фирмы «Ермолай» поздравляем Александра с его заслуженной наградой — моделью Т-35 в М1/35.



Новый компрессор для моделеров и ювелиров: неплохое качество при не очень высокой цене.



ОПЯТЬ И-16?

«Целую книгу сделали, сколько можно?», спросите вы. Да, это так. Но на чертежах в книге видно не все. Этот снимок нам прислал Александр Козырев (спасибо!) из Санкт-Петербурга, а сделан он в Финляндии, где сохранился экземпляр И-16.

На снимке вы видите гаргрот самолета, снятый из кабины — оцените его замысловатый изгиб. Дело в том, что для компенсации реактивного момента винта, киль И-16 был развернут относительно продольной плоскости симметрии самолета, и именно это привело к такой форме гаргрота. Учтите это при постройке модели.

МОДЕЛИ, ФИГУРКИ, КРАСКИ, АКЦЕССУАРЫ... - ВСЕМ ЭТИМ

ХОББИ-ЦЕНТР

ТЕПЕРЬ ТОРГУЕТ ОПТОМ

по адресу: ул. Щипок д.9 (м. Серпуховская)
тел/факс 236-70-80

А в розницу мы по-прежнему торгуем в Политехническом музее - Новая площадь д.3/4 подъезд №1

Заходите - у нас много интересного! И недорого!!!

ЕСТЬ ОДИН СПОСОБ!

А.МИГАЧЕВ

Если вы не были на прошлогодней выставке МКСМ, то вы не поверите, что этот МиГ-21 Александр Мигачев, моделист из Ульяновска, сделал в масштабе 1/72! Оценка судей была единодушна — первое место.



Именно так сказал небезызвестный Шурик не совсем нормальным людям, к коим, вполне можно отнести и моделистов. Если у вас есть время и желание его потратить в борьбе за копейность, предлагаем ознакомиться со способом оклейки моделей металлической фольгой. Технология отработана и проверена автором на модели самолета МиГ-21СМ в М1/72.

Некоторые теоретические основы этого дела были изложены В.К.Мучичко в статье, опубликованной в журнале "Аэрохобби" №2 за 1994 г. Из нее следует, что для максимального сходства модели и прототипа необходимо стремиться к использованию подлинных материалов и технологий. Поскольку поверхности летательных аппаратов, в основном, сделаны из алюминиевых сплавов, то желательно покрыть модель алюминиевой фольгой. На поверхности должны быть заметны заклепочные швы, неровности обшивки, хлопунты, и т.д.

Фольга для работы требуется алюминиевая или из алюминиевого

сплава (далее в тексте я буду называть ее просто фольгой) толщиной порядка 0,02-0,1 мм. Для гладкой обшивки хорошо подходит фольга типа той, что используется для закупорки молочных бутылок. Ее толщина составляет около 0,05 мм. Для изготовления листов обшивки сложной формы фольга должна быть пластичной. Твердую можно отжечь. Для этого ее нагревают до 360° и охлаждают на воздухе. Контроль температуры можно осуществлять при помощи деревянной палочки, которая при температуре 350-360°С обугливается и оставляет темный след на раскаленной поверхности.

Если же поверхность не ровная, то она выглаживается на ровной плоскости (стекло) и обрабатывается мокрой шкуркой-"нулевкой". Для имитации натурального металла требуется дополнительная обработка. Если же модель будет окрашена, то ее можно не делать.

Фольга обрабатывается какой-нибудь

кухонной пастой, например "Хозяйственной-2", нанесенной на тряпочку. После этого поверхность фольги приобретает требуемую матовость, но может получиться сероватого оттенка. Это зависит от марки материала и твердости. Для осветления поверхности ее обрабатывают крепким раствором гидрата окиси натрия (NaOH). Осторожно, это вещество не зря называют едким натром! При попадании раствора на кожу или в глаза, промыть большим количеством воды. Раствор наносится на фольгу ваткой, намотанной на палочку. Через 15-30 сек. поверхность становится белой.

Для окончательной доводки поверхности, ее можно обработать хозяйственным порошком типа "Пемолукс" смоченным водой и нанесенным на кусок микропористой резины. Меняя абразивы и степень травления, можно добиться разнообразных оттенков, матовости и блеска. Травление и окончательную доводку лучше проводить на готовых листах обшивки.



Под покраску фольгу тоже желательно протравить — краска будет лучше держаться. Травленая фольга годится для имитации стали и, особенно, титана, если тонировать ее масляной краской, графитом, и т.п.

Раскрой обшивки модели, естественно, должен соответствовать раскрою прототипа. В отношении зазоров между листами, как нигде, верен завет Ильича: "Лучше меньше, да лучше". Масштабный зазор — от 0 до 0,06 мм. Если будет 0,1 — камень тоже вряд ли кто кинет. Кроить листы фольги желательно по шаблонам из кальки или пергамина. Шаблоны делаются по чертежам или непосредственно с модели, на которую мягким карандашом наносится раскрой обшивки. На шаблоны наносятся лючки, заклепочные швы, и т.д. Резать фольгу можно прямо через шаблон.

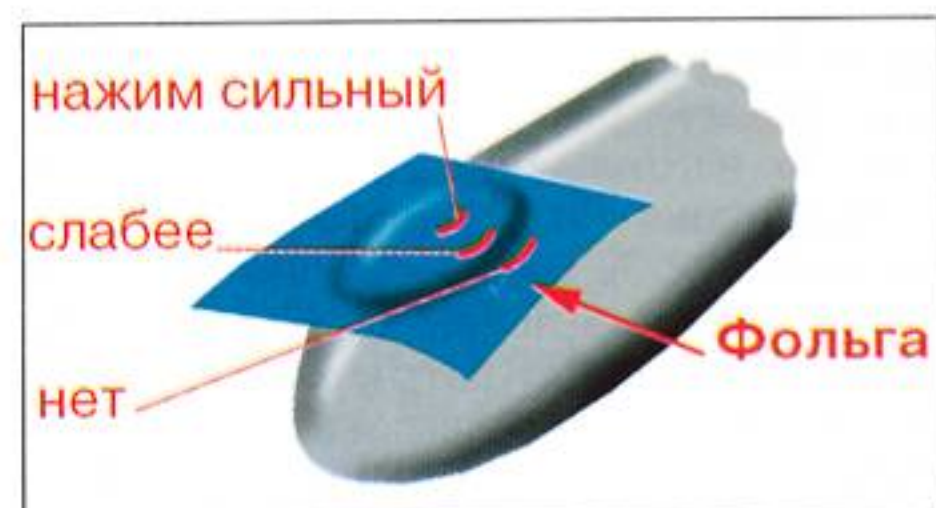
В местах, где плоский шаблон не ложится на модель, фольга сразу формуется и обрезается по меткам, перенесенным с раскроя.

Изготовление и наклейка листов начинается с самых сложных "кривых" мест, так как их труднее подогнать к уже приклеенным. На фюзеляже это поверхности двойной кривизны, кромки воздухозаборников, на плоскостях — передние кромки, а также зализы, если они не кладутся внахлест. Перед началом работы нужно хорошо продумать последовательность укладки листов, это сэкономит время на подгонку. Каждый лист желательно подгонять не более, чем по двум сторонам.

Формовка листов одинарной кривизны производится на цилиндрических поверхностях и не представляет особого труда. Для формовки поверхностей двойной кривизны ("выпуклых") в качестве матриц используются сферические, бочкообразные и оживальные тела: шарики, всевозможные пузырьки и даже рюмки. Хорошо подходят авторучки, в общем — проявите фантазию.

Чтобы получить выпуклую поверхность, нужно, по возможности, сжать металл по краям, и растянуть в середине листа. Сжать — это проблема, так как образуются гофры. А вот растянуть можно. Для этого металл требуется раскатать, то есть сделать тоньше.

Лист фольги с небольшим запасом укладывают на подходящую поверхность и с нажимом разглаживают от центра к периферии гладким твердым предметом. Это может быть авторучка, стеклянный пузырек, или, если хотите, собачий лык.



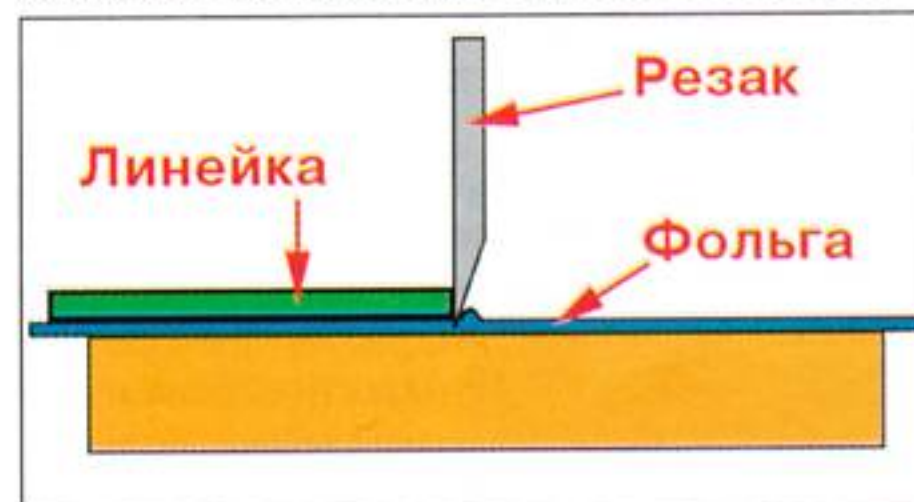
Сильнее всего лист разглаживают в центре. Края трогать совсем не надо. На наше



модельное счастье у тех, кто для нас делает прототипы, с этими поверхностями тоже беда. Технология их производства достаточно сложна и кривизна поверхностей тоже ограничена. Так что пластичность фольги вполне позволяет имитировать настоящую обшивку. Важно, чтобы кривизна болванки, на которой формуется лист, была больше, чем требуется на модели, так как фольга немного пружинит.

Если отформованный лист в свободном состоянии не слишком плотно ложится на модель — не страшно, клей удержит. Чтобы не топорщились кромки, лист желательно слегка "перегнуть", то есть сделать его меньшего радиуса, чем нужно. Поверхности двойной кривизны обретают неожиданную для тонкой фольги жесткость.

Предварительную обрезку, вырезы под лючки, имитацию заклепок лучше всего делать на промежуточном этапе вытяжки, когда лист почти отформован. Окончательная обрезка производится на болванке по разметке снятой с модели.



Листы сложной формы (на МиГ-21 это "пузыри" над крылом, стык киля с гаргротом, передняя часть основания стабилизатора) формируются на модели. Сначала приложенная к нужному месту фольга слегка обдавливается ластиком, а затем постепенно выглаживается по поверхности скругленным концом деревянной палочки-гладилки. Можно использовать фторопласт и т.п. Размеры гладилок разные — от спички до карандаша. Резкие переходы доводятся притупленной иглой. Чтобы не повредить поверхность фольги при выглажива-

нии, на нее накладывается тонкая фторопластовая пленка.

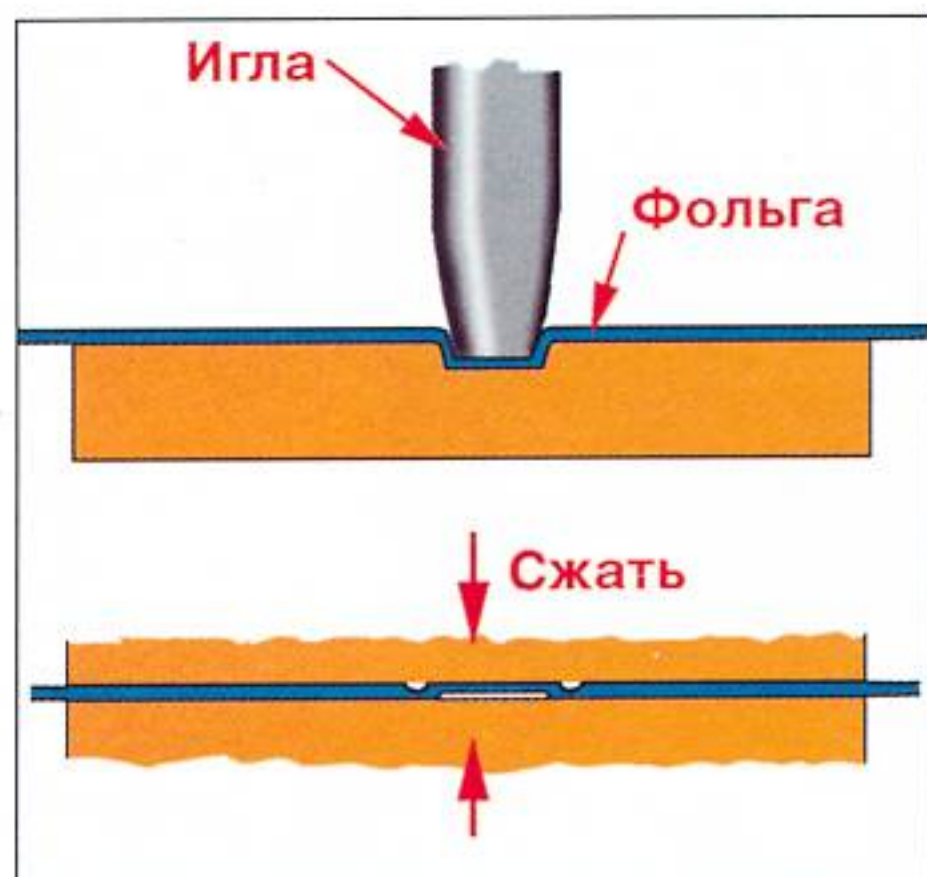
Резать фольгу лучше всего острым резакom односторонней заточки по плотно прижатой линейке или лекалу. Плоская часть резака должна быть со стороны листа обшивки, так как вдоль реза образуется вспученный валик металла. Окончательная подгонка листов сложной формы производится мелкой шкуркой. В некоторых случаях обрезку можно сделать прямо на модели, но нельзя вести резак по линии реза, так как фольга вязкая и мнется, а толком прижать ее на модели трудно. Движения резака должны направляться перпендикулярно плоскости листа и напоминать работу ножниц.

Люки на самолетах и вертолетах обычно бывают со скругленными углами. Чтобы сделать вырез в обшивке под люк, пробойником нужного диаметра пробиваются отверстия по углам, и затем по линейке вырезается середина. Подправляется вырез "нулевкой", наклеенной на спичку. Чтобы не помять кромку, под нее подкладывается линейка и шкурка движется с нажимом только в ее сторону. Когда вырез готов, он с помощью иглы переводится на фольгу из нее вырезается крышка.

Заклепки на листах обшивки имитируются легким нажатием притупленной иглы на твердой поверхности. Отпечатки должны быть неглубокие, диаметром 0,1–0,2 мм с шагом примерно 0,3 мм. После имитации заклепочных швов лист будет выглядеть "стеганным". Нужно определить степень неровности обшивки прототипа и соответственно разгладить лист модели.

В некоторых случаях имитацию заклепок можно выполнять на уже приклеенном к модели листе. Это обязательно нужно делать только после высыхания клея и очень осторожно, так как подложка мягковата. Лучше "недожать".

Головки винтов имитируются другим способом. Лист обшивки кладется на алюминиевую пластину и в нужных местах делаются неглубокие уколы притуп-



ленной иглой. Образуются лунки. Затем лист сдавливается между металлическими линейками (прокатывается через линейку чуркой). Лунки сминаются и на поверхности образуются колечки, которые при тонировании заполняются краской и неплохо имитируют винты. Изменяя диаметр иглы, глубину укалывания, подложку, можно добиться разных эффектов: от черных точек, до колечек разного диаметра.

Перед наклейкой листов, на модели наружная расшивка должна быть сошкурена, а внутренняя — зашпаклевана. Небольшие риски на поверхности допустимы. Для наклейки используется жидко разведенный клей "Момент", или подобный. Клей лучше всего разводить этилацетатом, можно бутилацетатом, растворителем Р-5. Растворители 646, 647, ацетон, бензин, к сожалению, не годятся.

На подготовленный к наклейке лист клей наносится жесткой кисточкой в два-три слоя, в зависимости от консистенции. Последний слой слегка подсушивается. Степень сушки должна быть такой, чтобы лист положенный на модель прилипал к поверхности только после не сильного прижатия, иначе будет трудно уложить лист без больших зазоров. Прижимаются листы микропоркой или мягкой резиной. Сильно усердствовать нельзя. Под фольгой пластик размягчается от клея и легко можно испортить поверхность. Клей сохнет долго, так как растворитель через фольгу не проходит и испаряется только через зазоры и слой пластика. Поэтому лучше использовать легкий растворитель. Если лист где-то не

приклеился — капните в щель маленькую каплю растворителя и слегка прижмите.

Крышки лючков можно приклеивать резиновым клеем. Их можно будет "открыть", капнув в щель бензин. Следы и потеки клея на поверхности модели удаляются ваткой смоченной в бензине. Клей отстает от фольги и сворачивается в комочки. При незначительных повреждениях поверхности, дефект зачищается "нулевкой" и "Пемолюксом". Сильно поврежденный лист удаляется и заменяется новым. Место под него очищается от остатков клея бензином, а при необходимости зашпаклевывается, так как может быть повреждено клеем. Для имитации повреждений, вмятин обшивки и т.п., перед приклеиванием листа в нужном месте удаляется немного пластика. После приклейки листа, его "повреждают".

Декали на металлическую поверхность наносят обычным способом. Для их закрепления можно использовать, очень аккуратно, нитро растворитель. При необходимости декаль можно удалить спиртом или растворителем. Для придания модели более натурального вида, поверхность тонируется черной масляной краской. Промазываются головки винтов, стыки обшивки, и т.п. мелочи. Излишки удаляются ватным тампоном, затем мокрым "Пемолюксом" на микропорке. Краска должна оставаться только во впадинах и зазорах, проявляя мелкие элементы обшивки.

Перед установкой на модель шасси, щитков и т.п. поверхность окончательно зачищается "Пемолюксом", для удаления пятен и отпечатков пальцев. Остатки порошка удаляются мокрой тканью, поверхность модели промокается полотенцем и быстро сушится струей теплого воздуха из пылесоса. Это делается для того, чтобы не осталось пятен от воды. Если они все же остались, то операцию необходимо кое-где повторить локально.

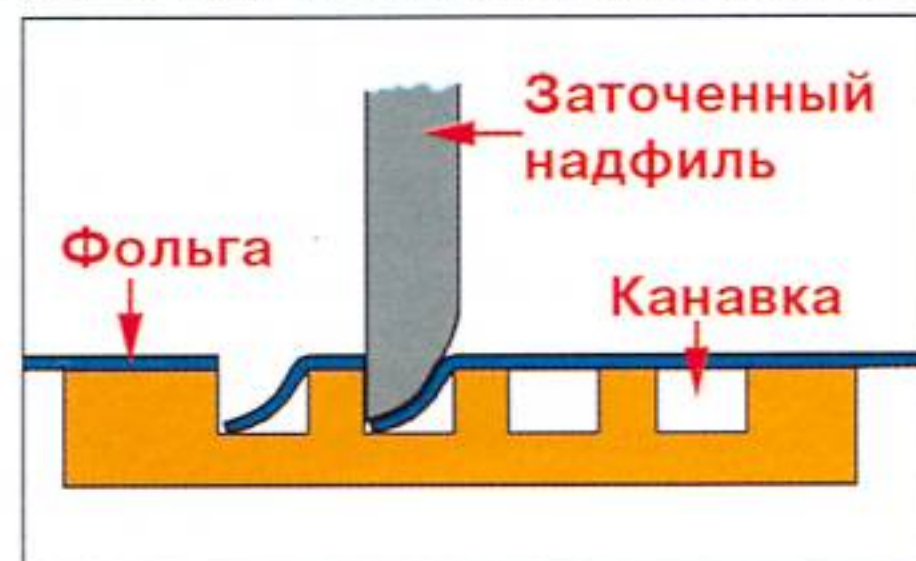
После окончательной отделки модель нельзя трогать голыми руками — могут остаться отпечатки. Необходимо использовать резиновые напальчники или хлопчатобумажные перчатки. Модель покрывается лаком, если так делали на прототипе.

Из фольги можно изготовить многие элементы конструкции ЛА: створки, воздухозаборники, обтекатели, переплет фонаря, и т.д. Основным способом их изготовления является формование гладилкой, описанное выше. Матрицы изготавливаются из пластмассы или металла, если деталь тонкая. Матрицу можно использовать многократно, так как отформованные детали вполне держат форму. Приклеиваются детали "Моментом", разбавленным тяжелым растворителем, на-

пример Р-5, поскольку в этом случае желательно, чтобы клей сох дольше.

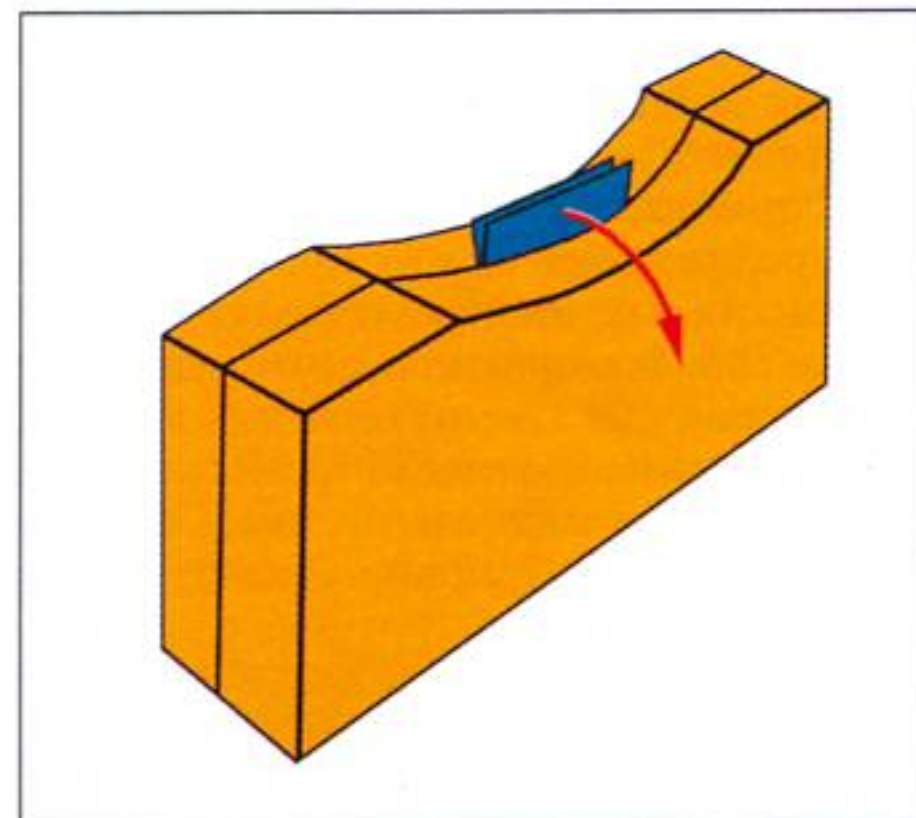
Некоторую сложность в изготовлении представляют вентиляционные решетки ("жабры") и аэродинамические гребни. Понадобятся простенькие приспособления.

Для изготовления "жабр" на листе пластмассы с нужным шагом делаются



канавки с резкими краями (матрица) и затачивается обломок надфиля по форме одной выштамповки (пуансон). Лист жесткой фольги (мембрана от банки "Нескафе") накладывается на матрицу и пуансоном делаются просечки. Не снимая с матрицы, фольгу выглаживают ногтем и, при необходимости, подправляют готовые "жабры" иглой (Рис.4).

Для изготовления гребней делается приспособление, представляющее собой две пластины, стянутые болтом с гайкой (Рис.5). Профиль поверхности крыла в



месте установки гребня с помощью шаблона переносится на край приспособления. Край обтачивается так, чтобы он точно прилегал к крылу. Вставляется на нужную глубину сложенный пополам лист фольги и приспособление стягивается. Выступающие края разводятся и приглаживаются к профилированной части. Лишняя фольга срезается.

На качественную оклейку модели фольгой требуется много времени. Даже на небольшом цельнометаллическом ЛА, как правило, более сотни листов обшивки. На изготовление, подгонку и приклейку одного несложного листа уходит не менее 20-30 мин, а на сложные — гораздо больше. Следует хорошо подумать прежде, чем приступать к работе.

Достаточно ли навыки в покраске, отделке кабин, ниш шасси и т.п.? Хватит ли терпения? Будет ли полученный в итоге результат адекватен затраченному труду? Если сомнений нет — желаю удачи!

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА «ТУШИНО-ПРЕСС» ПРЕДЛАГАЕТ:
«КАТАЛОГ ПЛАСТИКОВЫХ МОДЕЛЕЙ, ДЕКАЛЕЙ И АКСЕССУАРОВ»,
«АННОТИРОВАННЫЙ КАТАЛОГ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИСТОРИИ
АВИАЦИИ ИСТЕНДОВОМУ МОДЕЛИЗМУ»,
МОДЕЛИ АВИАТЕХНИКИ, ДЕКАЛИ, АКСЕССУАРЫ, ЛИТЕРАТУРА ПО
ИСТОРИИ АВИАЦИИ, МОДЕЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ ПЕРИОДИКА -
ПОЧТОЙ!

Иллюстрированный английский журнал для коллекционеров моделей авиатехники **SCALE AIRCRAFT MODELLING** — в России!
Издательская группа «Тушино-Пресс» является официальным представителем **Scale Aircraft Modelling** на территории России и стран СНГ.
Для оформления годовой подписки или приобретения отдельных номеров журнала обращайтесь в «Тушино-Пресс». Стоимость годовой подписки — 380 тыс. руб. (включая почтовые услуги).

Очередные номера Scale Aircraft Modelling высылаются авиапочтой прямо из редакции в Великобританию в адрес подписчиков любого населенного пункта России и СНГ!

Письма с заказами на каталоги, модели и литературу направляйте по адресу: 103460, МОСКВА, К-460, А/Я-42, ПОПКОВИЧУ В.А.
E-Mail: eleph@deol.ru WWW: <http://www.deol.ru/users/eleph>

Как мы уже знаем, существует 234 причины занятия моделизмом, однако никто и никогда не подскажет восьмилетнему пацану, живущему где-нибудь в небольшом городишке, где например достать информацию о разновидностях танка KB-2, как держать в руках аэрограф или что такое фототравление. Конечно, сегодня выпускается масса литературы, в которой можно найти все или почти все по моделизму, истории войн и военной техники и низкий поклон тем, кто творит эти издания, но как бы не было прекрасен тот или иной журнал, как бы ни было подробно в нем все описано, ничто не сможет заменить живое общение с человеком, который это уже попробовал и знает, что и как. Да и не все могут себе позволить выложить за номер 20-30 тысяч. А скажите мне что же в таком случае мальчишке делать? Ответ очевиден: брать ручку и листок и сообщить добрым дяденькам из журнала «М-Хобби» (если он знает что это такое. *прим. ред.*), что мол я такой-то, ищу таких же увлеченных моделизмом.

К чему я это все рассказываю? Да потому, что и сам был таким, выискивая в свое время в «Крыльях Родины» фамилии людей, живущих в Ульяновске, а сейчас я в числе пятерых своих товарищей возглавляю Ульяновский клуб стендового моделизма и хочу поделиться с Вами нашим организаторским опытом.

Поначалу было все просто: собиралось нас несколько человек то в школе, то на рынке. Приторговывали помаленьку, чтобы на «фирму» подзаработать, пока летом 1994 года один из работников Историко-Культурного Центра им. В. И. Ленина не предложил принять участие в выставке под названием «Мир игрушки», организованной специально для показа соответствующей продукции предприятий города. Могу смело утверждать, так как был свидетелем этого — дети даже и не подходили к стендам с так называемыми игрушками, этими бледными творениями наших заводов и фабрик. Все их внимание было уделено нашим моделям танков, самолетов, фигурок, паровозиков. Вот так первый блин, который мы испекли, не оказавшись комом, помог нам договориться с администрацией Мемориального Центра о выделении под нашу тогда еще чисто «рыночную» толпу площади, где могли бы собираться по выходным все увлеченные моделизмом и историей.

После этого грандиозного по нашим меркам события мы решили хоть как-то узаконить наше положение. Но предварительно проконсультировавшись с юристами поняли — юридически зарегистрированную общественную организацию нам не потянуть. В конечном итоге все завершилось принятием учредителями клуба «внутреннего» устава. Перечислять все пункты его я не буду, скажу только, что у клуба есть председатель, совет, ревизионная комиссия, секции, а у каждого члена клуба свои права и обязанности. Ну и, конечно, все платят членские взносы. Все эти вопросы вы, дорогие коллеги-моделисты, можете решить для себя сами, однако не все здесь так просто. Люди везде разные, поэтому советую сразу же принять и положение о работе вашего клуба, а то все хотят качать права а дела никакого может и не быть. А дела, скажу вам я, и впрямь можно заделать грандиозные. Самое первое-это, конечно же, выставки. У нас их только тематических было 3, не считая самой первой, как раз по одной в год. Это «Мир моделей» в 1995-ом, «Исторический мини автосалон» в 1996-ом, «Полет сквозь годы» в 1997-ом. А сколько мелких ко всяким праздникам и датам и не счесть. Причем мы их делаем бесплатно, в счет аренды, и нас это устраивает, а музей и подавно: в наши времена В. И. Ленин не очень то популярен среди народа. Еще одно из наших основных занятий-это проведение ежегодного конкурса стендовых моделей и военно-исторической миниатюры. Проводится он у нас в апреле и является по сути итогом работы членов клуба за год. По началу он проводился под эгидой ВАКО «Союз», однако когда сам себе хозяин, это как-то лучше. Единственный недостаток: не хватает средств на призы. Здесь одним взносами не потянешь. Для этого мы создали что-то вроде обменного пункта, которым заведует клубный кассир. Продал или обменял модель — 10% вынь да положи в кассу. Здесь же имеется небольшая клубная библио- и видеотека. Каждой из них заведует один из членов совета клуба, он же занимается выполнением заказов посетителей и членов клуба на копирование и прокат материалов. Есть у нас также свой издательский центр выпускающий рекламные буклеты, брошюры, каталоги и все необходимые для работы бланки. Все структуры клуба находятся на самоокупаемости, что позволяет в достаточной мере пополнять клубные фонды и расширять поле деятельности.

Председатель Сергей Левонович Мутафян ведет большую переписку с другими клубами, а также с производителями модельной продукции: делимся информацией, обмениваемся моделями и литературой выполняем, заявки наших клиентов как у нас в клубе, так и по всей России. За моделями ездим в основном в Москву.

На данный момент в клубе официально числятся 20 человек плюс около ста постоянных клиентов, которые приходят к нам по субботам и воскресеньям отдохнуть, поделиться информацией, обсудить новинки моделей, литературы, фильмов, наметить планы на будущее, ну и, естественно, через действующую систему заказов приобрести что-нибудь для коллекции. Мы всем рады.

Конечно, многое у нас еще не отработано и не претендует на полное подражание, но я буду очень рад, если хоть что-то из нашего опыта поможет Вам, дорогие коллеги. И возвращаясь к началу статьи, я хочу напомнить, что на 234 причины есть только 2 способа занятия моделизмом: первый-когда Вы купив в магазине за бешеные деньги какой-нибудь самолетик, потратив несколько недель на поиск информации о данном прототипе, месяц помучившись с аэрографом и смастерив наконец свою модель, поставите ее пылиться в дальний угол на полке (чтобы жена или дети не добрались) и второй-...делайте выводы сами.

Член совета УКСМ «Полигон» Дмитрий Титов.



Председатель ульяновского клуба
Сергей Мутафян.

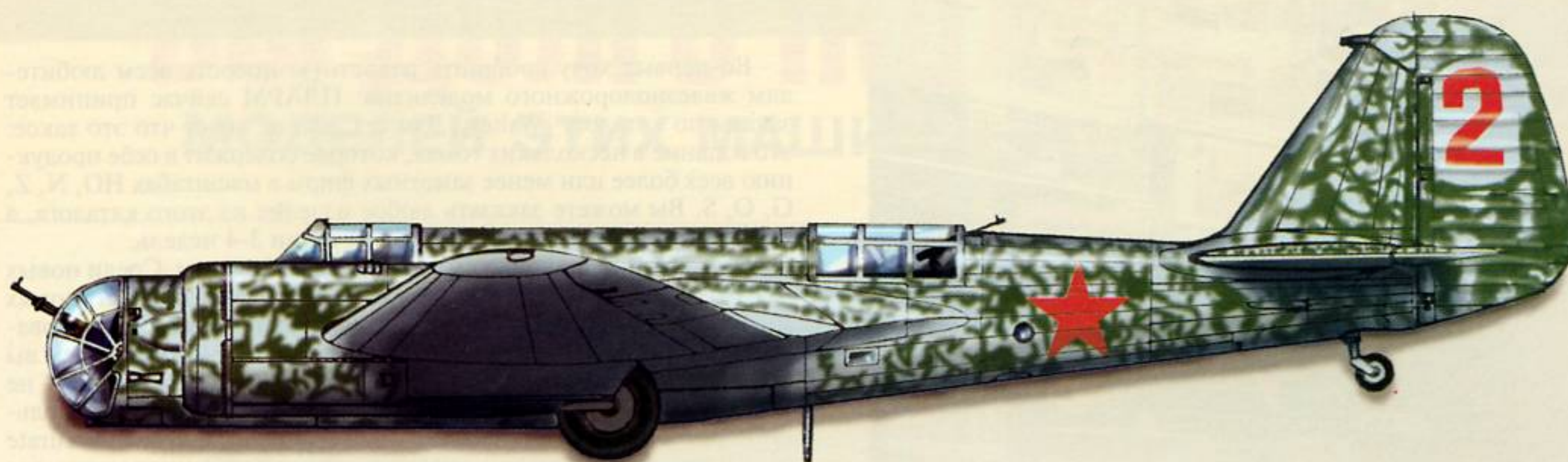


Работа клуба на улице в день города.



Дмитрий Титов и Василий Дронов за оценкой
конкурсных моделей.

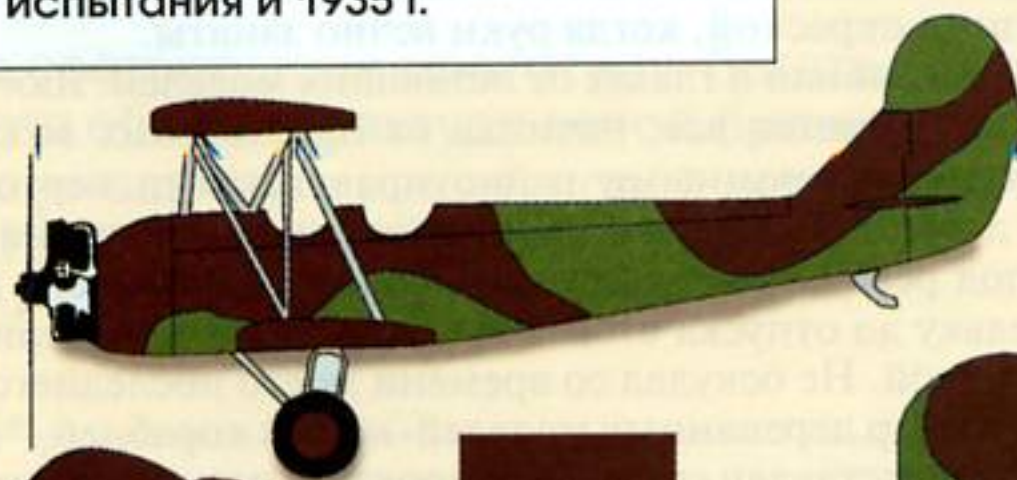




Бомбардировщик СБ (зав. №12/108, выпуска 14.01.39 г., зав. №22) 3-й эскадрилии 49-го СБАП 100-й авиабригады (Монголия). 1940 г. Летчик л-т Токмачев П.А.



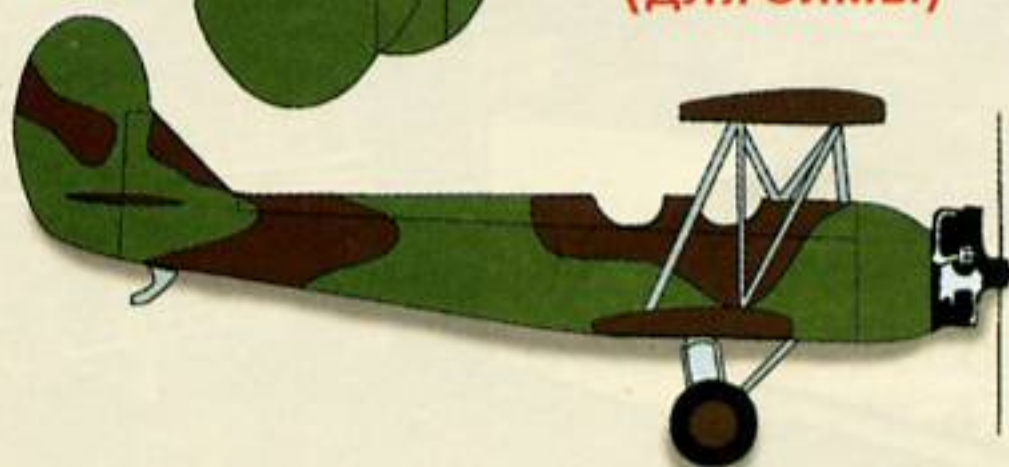
Камуфляж У-2, проходивший испытания и 1935 г.



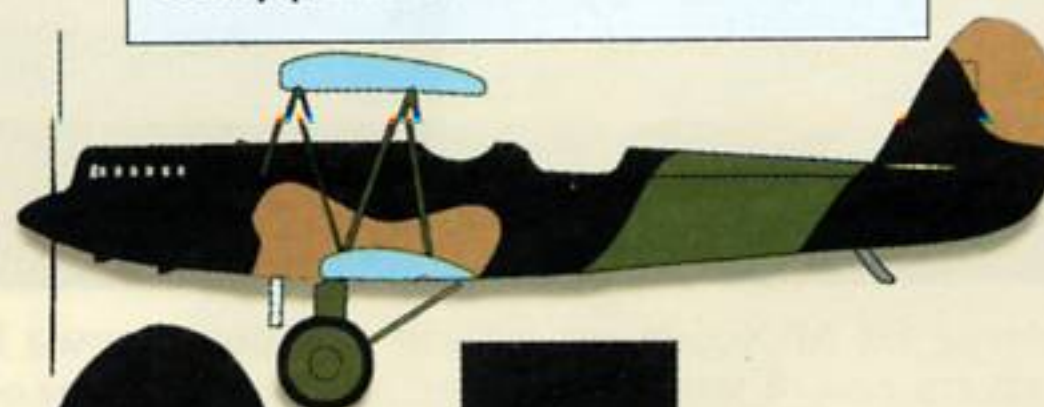
Темно-коричневая



Желто-зеленая
(для лета)
Белая
(для зимы)



Камуфляж самолета Р-5. 1936 г.

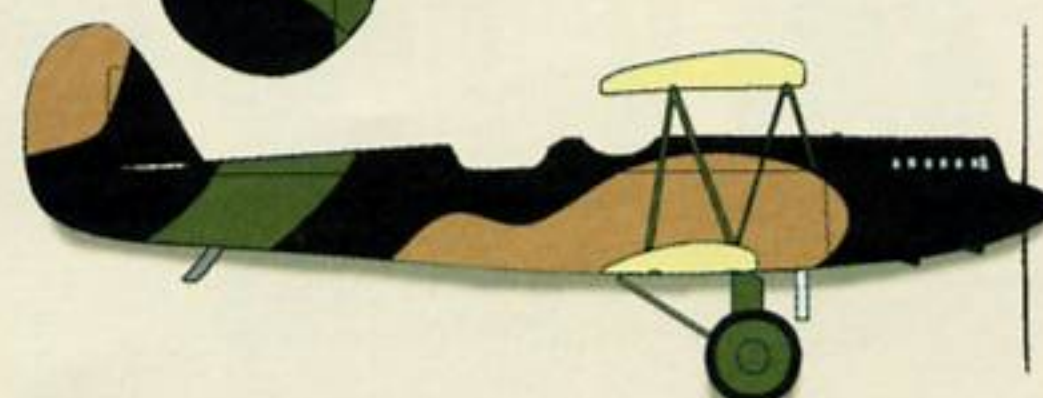


Черная

Защитная "ЗБ"



Светло-Коричневая





В номере 5/6 М-Хобби мы писали о планах фирмы ПЛАРМ открыть новый магазин. Не так давно эти планы осуществились — эта торговая точка начала свою работу. За это время в ассортименте фирмы произошли кое-какие изменения, поэтому повторный визит напрашивался сам собой.

Новый магазин найти гораздо легче, чем старый — никаких навыков в ориентировании вам на этот раз не понадобится. Называется он «Столица Хобби», и расположен в аккурат между двумя выходами из метро «Улица 1905 года». Выходите из одного вестибюля и идете в направлении другого — вот и весь маршрутный лист, рюкзак с запасом продуктов и поисковый радиомаяк на этот раз можете оставить дома.

Во-первых хочу сообщить радостную новость всем любителям железнодорожного моделизма: ПЛАРМ сейчас принимает заказы по каталогу Walters. Для тех, кто не знает что это такое: это издание в нескольких томах, которое содержит в себе продукцию всех более или менее заметных фирм в масштабах HO, N, Z, G, O, S. Вы можете заказать любое изделие из этого каталога, а вашу покупку доставят в Москву в течении 3-4 недель.

Рельсами, однако, дело тоже не ограничивается. Среди новых услуг оказываемых ПЛАРМ — возможность заказа пластиковых моделей по каталогу японской фирмы Sentaï, тысячи наименований пластиковых копий — все, что вы хотели, и многое, о чем вы никогда не подозревали. Срок выполнения заказа такой же — не больше месяца. На этот раз, кстати, ПЛАРМ удивил меня большим ассортиментом моделей американской фирмы Accurate Miniatures, насколько мне известно, это единственное место, где ими стабильно торгуют.

Неплохо представлена на прилавке продукция отечественных производителей: есть модели «Звезды» и «Макета», но более всего мое внимание привлек новый отечественный компрессор для аэрографа. Хотя он и изготовлен на базе холодильного агрегата, это не кустарное изделие — машина выпускается промышленным предприятием и имеет гарантию. По сведениям, полученным от продавца новый компрессор специально приспособлен для работы с аэрографом — обеспечивается полная фильтрация масла и влаги, рабочее давление до 4 атмосфер и бесшумность. Стоит этот агрегат 600 руб. с небольшим. Именно поэтому компрессоров зарубежного производства я на этот раз на витрине не увидел — при такой же цене они обладают худшим качеством, а машины такого же качества с надписью «Made in» стоят как минимум в 3 раза дороже. Особенно мне понравился клавишный выключатель на длинном проводе — вы можете расположить его на столе, или положить на пол и включать ногой, что очень удобно при возне с окраской, когда руки вечно заняты.

Как всегда рябило в глазах от летающих моделей. Любителям полетать предлагается все, начиная от простеньких воздушных змеев и кончая огромными радиоуправляемыми вертолетами. Лето есть лето, и если у вас есть желание провести его на свежем воздухе, под рев миниатюрного, но вполне настоящего движка, то за недельку до отпуска стоит заглянуть сюда — наверняка уйдете с покупкой. Не оскудел со времени моего последнего визита и богатый выбор деревянных моделей-копий кораблей, «золотой век» флота представлен супердетализированными моделями парусников с бронзовыми пушками и совершенно настоящей деревянной обшивкой. Целые стенды занимают краски фирм Rasta и Tamiya, а также модельный специнструмент — ножи, пилки и т.д. Если хотите узнать что именно есть в продаже в настоящий момент — звоните (255-00-75), персонал магазина с удовольствием ответит на все ваши вопросы.

В общем обещанный праздник состоялся — в Москве появилась еще одна точка, где человеку, увлеченному моделизмом всегда рады. Рады по одной простой причине: те, кто работает здесь — сами такие.

С. СВИНКОВ



ВЫ ДОЛГО ЖДАЛИ

МОДЕЛЕЙ ЭТИХ МАШИН В М1/35

EASTERN
ВОСТОЧНЫЙ ЭКСПРЕСС
EXPRESS



КВ-8С

Точное соответствие прототипу, богатая детализировка, простота сборки, фактура литой брони и даже литьевые номера — все это в нашей новой серии КВ! Готовится также огнеметный КВ-8



**КВ-14
(СУ-152)**

Новая серия КВ от «Восточного Экспресса» —
ЛЕГЕНДА НА ВАШЕЙ ПОЛКЕ.

ЗАО «Компания ВОСТОЧНЫЙ ЭКСПРЕСС»
Россия, 103287, Москва, а/я-47
тел./факс (095) 917-12-68

Компания «Восточный Экспресс» рада известить вас о том, что вскоре мы выпускаем в продажу серию легендарных советских тяжелых танков. Отлично вооруженные и неуязвимые для немецких танковых пушек, КВ стали самым неприятным сюрпризом для Панцерваффе.



КВ-85

**В ПРОДАЖЕ —
ЛЕТОМ 1998 ГОДА!**

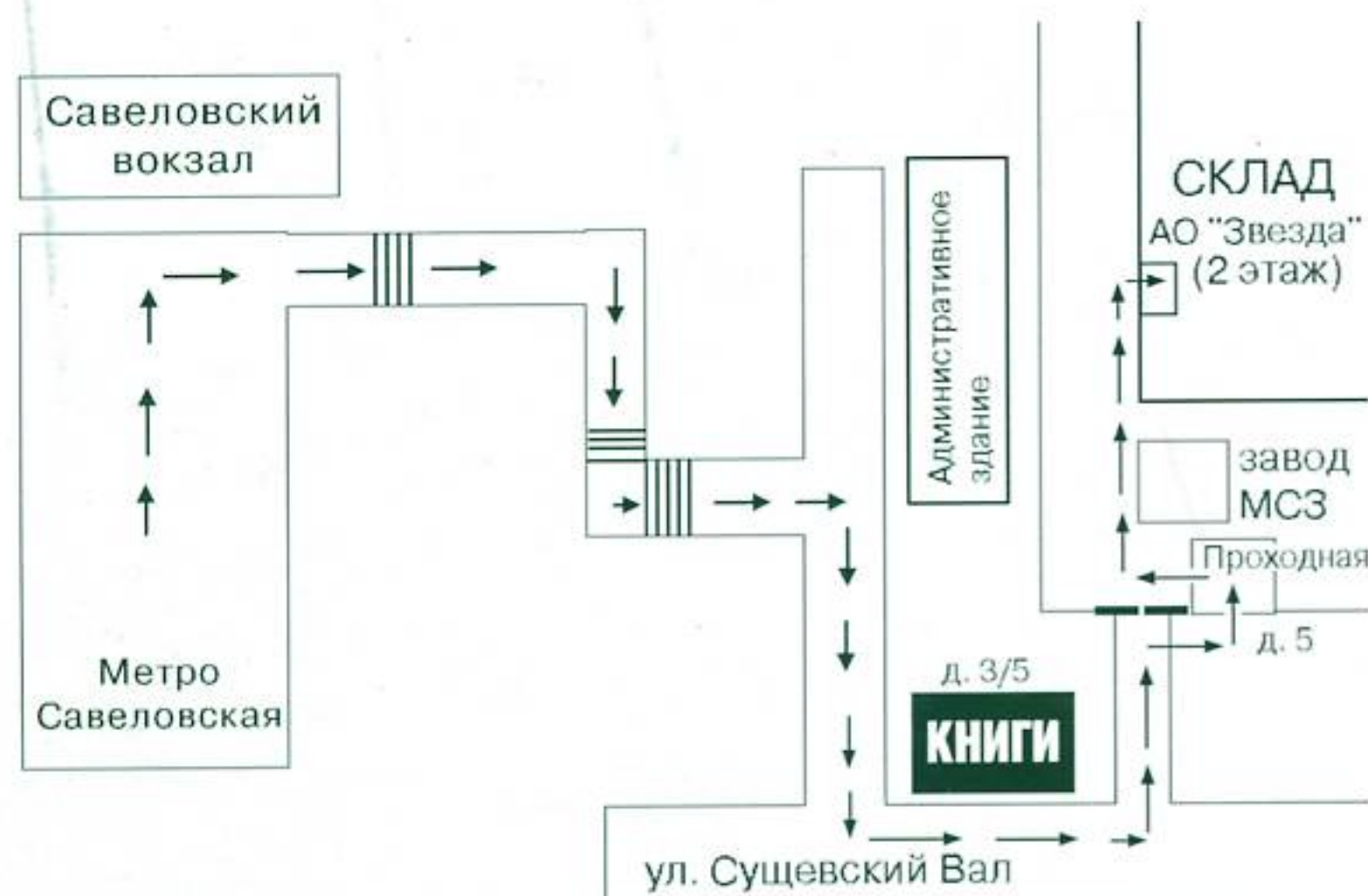


КВ-1С



АО «Звезда» — крупнейший производитель и импортер сборных моделей в России.

АО «Звезда» является официальным и эксклюзивным представителем фирмы **Italeri** в России и предлагает ВСЕ ассортимент по самым низким ценам.



ОПТОВЫЕ ЦЕНЫ АО «ЗВЕЗДА»

Т-34/85	26.6 руб.
ИСУ-152	26.6 руб.
Т-34/76	26.6 руб.
ИС-2	26.6 руб.
БТ-5	26.6 руб.
БМ-13 «Катюша»	26.6 руб.
Ка-50	24.2 руб.
Ка-29	20.0 руб.
Ми-24	20.0 руб.
МиГ-29	20.0 руб.
МиГ-23	20.0 руб.
МиГ-27	20.0 руб.
Су-27	24.2 руб.
Су-25	24.2 руб.
Пе-2	24.2 руб.
Ла-5	10.7 руб.

И еще 39 наименований!
Звоните: 973-09-44!

Т-26

СПРАШИВАЙТЕ В МАГАЗИНАХ!



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, Сушецкий вал, д.5 стр.20 (на территории завода МСЗ), тел./факс (095)973-09-44