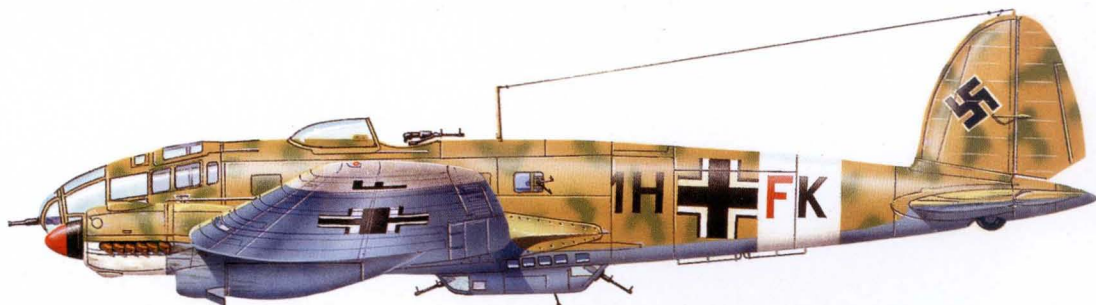


Сергей Кузнецов

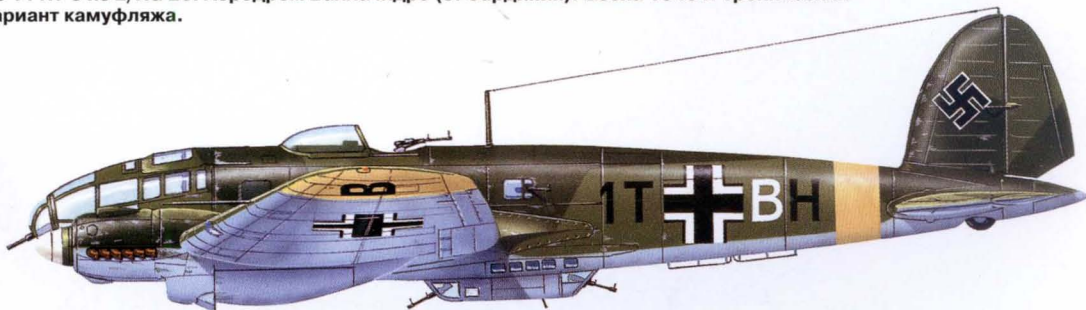
КАМУФЛЯЖ САМОЛЕТОВ ЛЮФТВАФФЕ 1939 – 1945



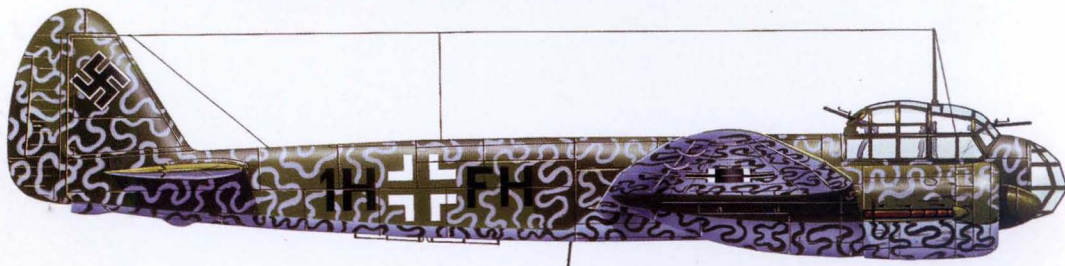
ЭКСПРИНТ



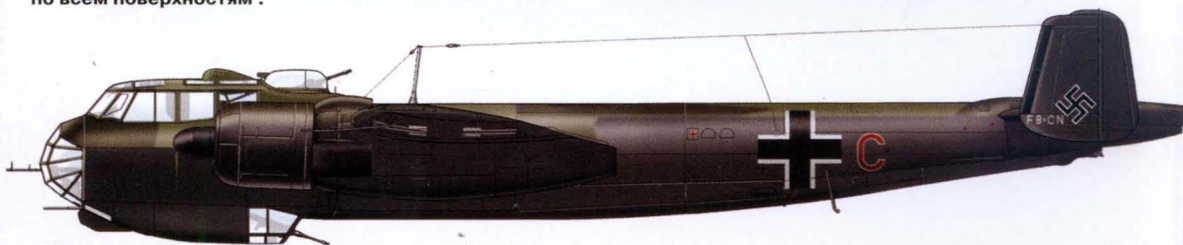
He 111H-6 из 2/KG 26. Аэродром Валлачидро (о. Сардиния). Весна 1943 г. Тропический вариант камуфляжа.



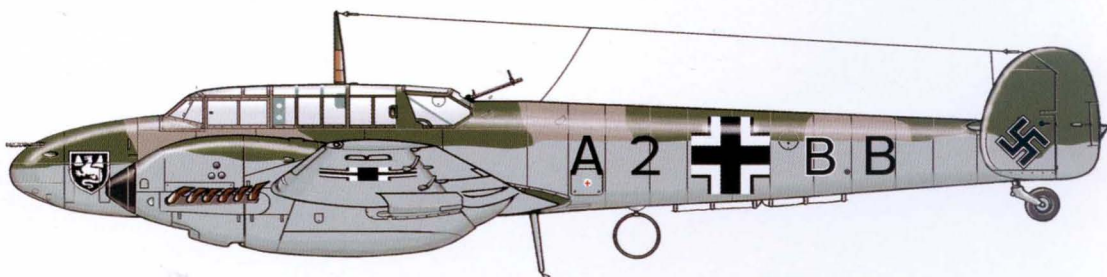
He 111H-6 из 1/KG 28. Черное море, 1941 г. Стандартная окраска 70/71/65.



Ju 88A из 1/KG 26. Барфудос, декабрь 1947 г. Стандартная окраска 70/71/65 со «змейкой» по всем поверхностям.



Do 217E-2 из 8/KG 40. Франция, февраль 1942 года. Стандартная окраска изменена. Нижний RLM 65 заменен на черный. Граница разделения нижнего и верхних RLM 70/71 цветов поднята. Белые уголки креста заужены.



Bf 110C-4 из штаба I/ZG 52. Франция, июнь 1940 года. Окраска RLM 71/02/65

Серия «Экспринт: Фонд военного искусства»

С. Кузнецов

КАМУФЛЯЖ САМОЛЕТОВ ЛЮФТВАФФЕ 1939 – 1945

Экспринт
2004

УДК 629
ББК 39.42
К89

Серия «**Экспринт: Авиационный фонд**»

Ответственный за выпуск
А. Гусев

Цветные проекции
С. Кузнецов/С. Свинков

Корректор
Н. Иванова

Дизайн, верстка
А. Гусев

Руководитель проекта
А. Егоров

С. Кузнецов
К89 «Камуфляж самолетов люфтваффе 1939 – 1945» — М.: ООО «Издательский центр «Экспринт», 2004. — 48 с.: ил.
ISBN 5-94038-053-0

Иллюстрированное издание посвящено камуфляжу немецкой авиации 1939 – 1945 г. В книге рассматриваются варианты камуфлирования, тактические и опознавательные знаки немецкой авиатехники.

Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся историей авиационной техники времен Второй мировой войны.

УДК 629
ББК 39.42

ISBN 5-94038-053-0

© Издательский центр «Экспринт», 2004

ООО «Издательский центр «Экспринт».
Лицензия ИД №01511 от 14.04.00
Москва, пр-кт Андропова д.22/30
Тел.: (095) 118-28-00; 505-1480; 505-1481
E-mail: Ex.Print@g23.relcom.ru

Подписано в печать 20.01.04. Формат 70х100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Балтика».
Печать офсетная. Усл.печ.л. 6,5. Тираж 3000 экз.

Отпечатано ГП Московская типография 13, 107005, Москва, Денисовский пер. 30
при содействии Фонда развития международного сотрудничества в области высоких технологий
и ООО «Альдаон».

Введение

Защитная маскирующая окраска военных самолетов появилась во время Первой мировой войны. В отличие от наземной военной техники самолет во время боевых действий может наблюдаться не только на фоне земного пейзажа, но и на фоне неба. Поэтому в армиях всего мира очень скоро распространился типовой образец защитной окраски для самолетов. Обычно, чтобы быть менее заметными сверху они окрашивались различными «земными» оттенками зеленого, коричневого или серого цвета, а снизу — оттенками «небесного» серо-голубого.

Для того, чтобы отличить свои самолеты от вражеских на крылья и фюзеляж военных самолетов наносились опознавательные знаки в виде различных национальных эмблем, воспроизводящих цвета государственного флага или элементы государственного герба. Кроме того, на военных самолетах появились тактические кодовые (буквенно-цифровые) обозначения, по которым можно было определить принадлежность боевой машины к той или иной действующей части.

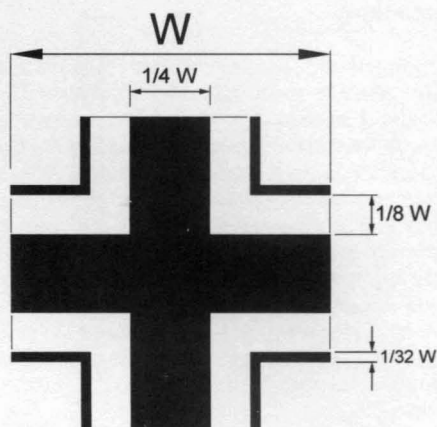
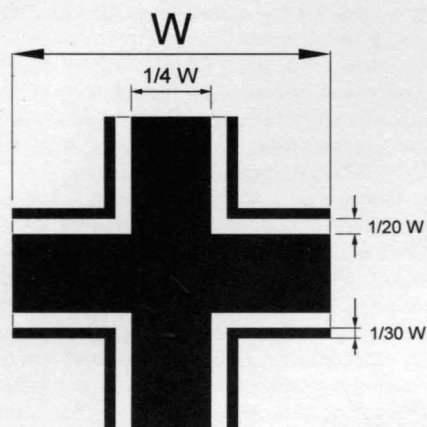
Самолет начинал «краситься» еще в ходе сборки в заводских цехах. Для защиты от атмосферных влияний детали самолетов покрывали различными лаками и специальными составами. Затем поверхности всех основных частей самолета грунтовались. Только после этого красками строго определенного цвета и в соответствии с предписанной схемой на них наносили камуфляж. Во время Второй мировой войны чаще всего использовали матовые краски. Чтобы исклю-

чить появление солнечных бликов, которые могли обнаружить самолет на большом расстоянии. Но иногда наоборот применяли глянцевое покрытие, например в морской или ночной авиации. Лаки и краски обычно наносились распылителем, но в некоторых случаях пользовались и кистью.

Разумеется, во всех странах «боевая окраска» военных самолетов бралась не с потолка. Для этого существовали строгие официально утвержденные правила и схемы. Так, например, в Германии с 1935 по 1945 годы любые изменения схем камуфляжа или опознавательных знаков, или новые требования к лакокрасочному покрытию военных самолетов устанавливались и утверждались только Государственным Министерством авиации (Reichsluftfahrt Ministerium — RLM). Но, забегая вперед, хочется сразу оговориться: несмотря на строгие предписания и широко распространенное мнение о «немецком порядке», в камуфляже люфтваффе было довольно много различных нарушений и отступлений от принятых образцов. Более того, сам принцип нанесения защитной окраски, принятый в люфтваффе, включал в себя возможность подгонки стандартного образца под конкретные условия, в которых применялись боевые машины. Поэтому стандартно окрашенные самолеты, поступившие в действующие части, уже на месте «докрашивались». Летчики (или техники) с помощью распылителя собственноручно наносили поверх заводского камуфляжа дополнительные пятна, полосы или «завитки», причем действовали достаточно произвольно «от души». При такой практике от стандартного камуфляжа иногда оставались одни лишь воспоминания. Это в первую очередь



Bf 109G в зимнем камуфляже, который наносился смываемой белой краской поверх стандартной защитной окраски. Какой-либо определенной схемы не было. Иногда белили весь самолет, иногда оставляли пятна



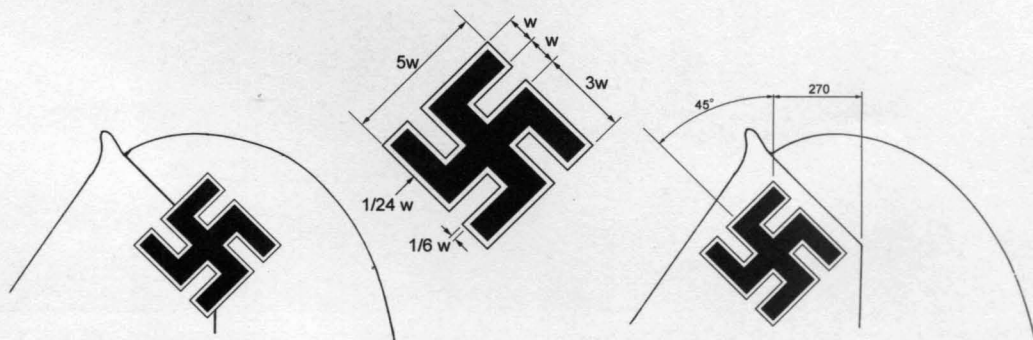
Пропорции опознавательных знаков люфтваффе (W – ширина). Слева – знак с 1935 по 1939 год. Справа – вид бокового и верхнего креста образца 1940 года

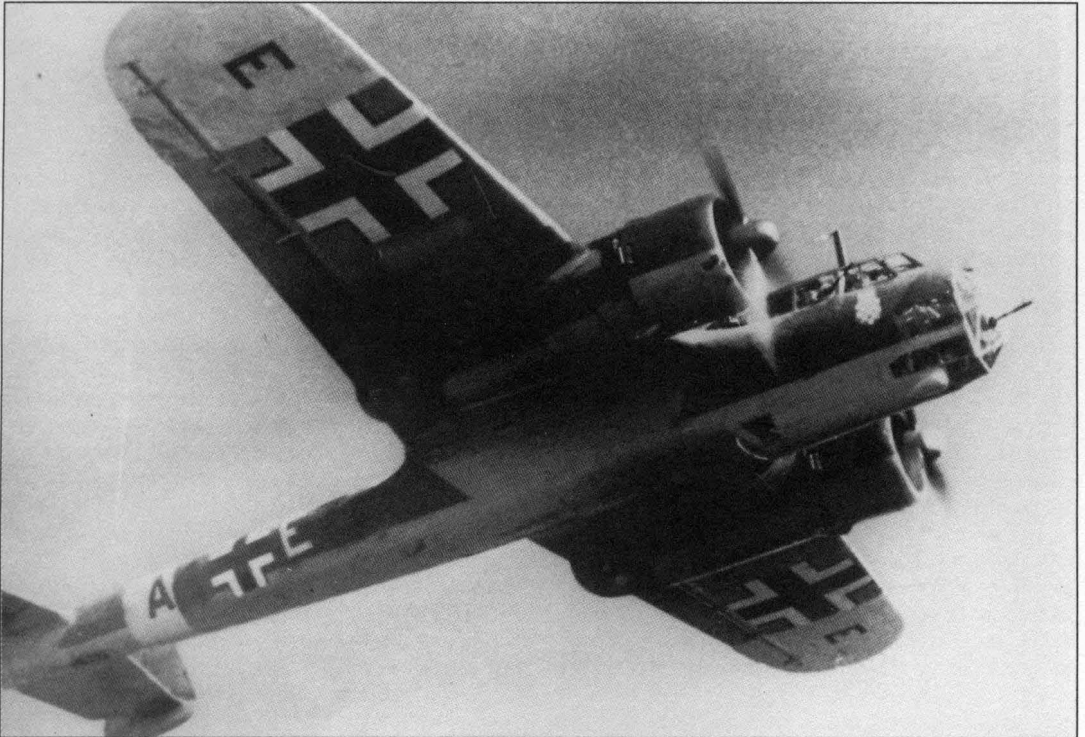
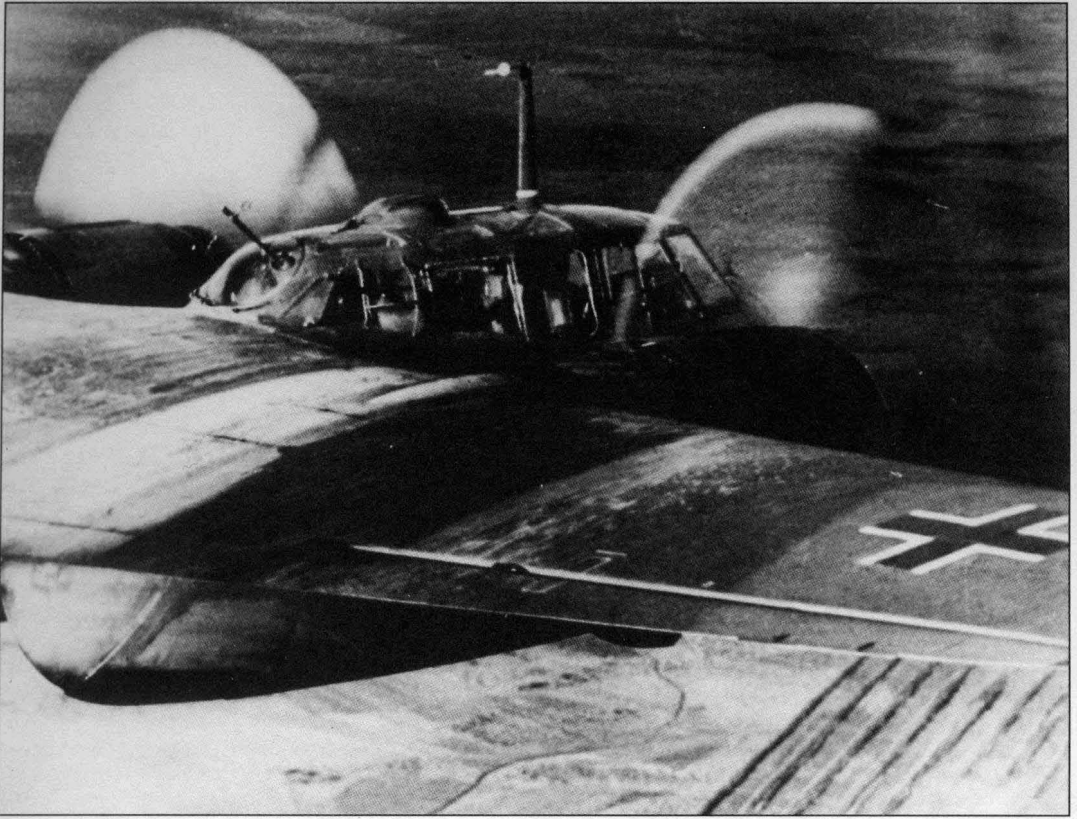
относится к истребительным авиачастям люфтваффе. Летчики бомбардировочных подразделений были более консервативны, но и они к концу войны стали покрывать свои самолеты витиеватыми бесконечными полосами, совершенно неповторимыми на каждой боевой машине. Все это делает рассказ о камуфляже люфтваффе довольно затруднительным и запутанным делом, требующим объемных изданий. Чтобы не утонуть в бесконечных отступлениях от правил, мы хотим сосредоточить внимание читателя именно на самих правилах, то есть на стандартных защитных окрасках принятых в люфтваффе. Как бы там ни было, но стандартные схемы и стандартные краски всегда оставались основой для последующего творчества местных умельцев от камуфляжа. Кроме того, мы рассматриваем камуфляж только боевых самолетов люфтваффе и только в период с 1939 по 1945 годы, то есть во время Второй мировой войны. Довоенные схемы пропускаются. Темы «авиационной геральдики», безусловно, интересные сами по себе будут затронуты лишь вскользь. Увы, в рамках небольшого издания нельзя объять необъятное.

Опознавательные знаки

Версальский договор запрещал Германии иметь военную авиацию. И до середины 1930-х годов, то есть до прихода к власти национал-социалистов во главе с Гитлером, все немецкие самолеты носили лишь гражданские обозначения. Возрождение военно-воздушных сил Германии произошло в марте 1935 года, а в сентябре для самолетов люфтваффе был введен основной опознавательный знак: «равносторонний» черный крест с белой обводкой, или так называемый балочный крест (Balkenkreuz). Кресты наносились по бокам фюзеляжа самолета, а также на верхних и нижних поверхностях его крыльев. С осени 1936 года белая обводка вокруг креста стала дополняться черной обводкой. На киле самолетов изображался флаг НСДАП в виде широкой красной полосы с черной свастики, вписанной в белый круг. Но в сентябре 1938 года этот хорошо видимый издали красно-белый флаг был отменен, и на киле осталась только черная свастика с тонкой белой обводкой. Вскоре белая обводка вокруг свастики была дополнена

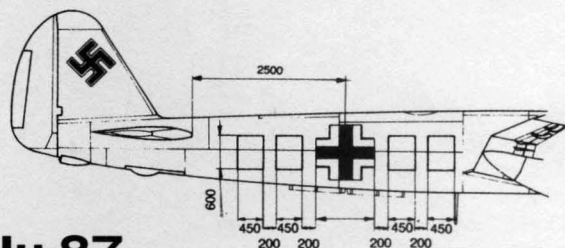
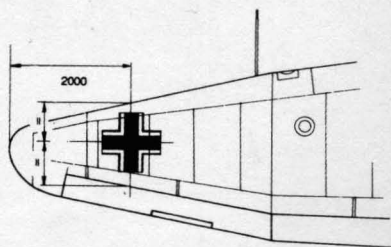
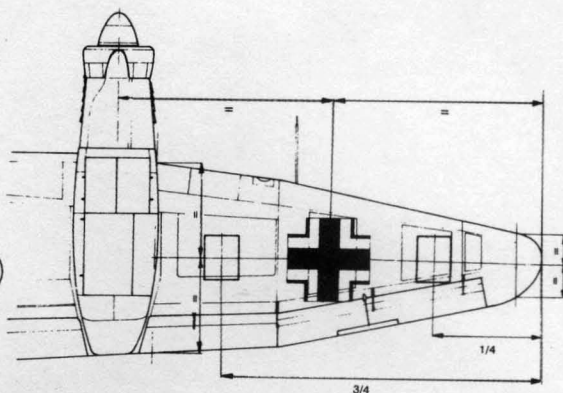
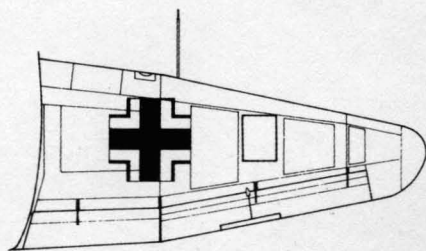
Пропорции, угол наклона и место расположения свастики ($5W$ – ширина). Справа – после 1940 года





На этих снимках двух немецких бомбардировщиков Do 17Z хорошо заметны различия опознавательных знаков на верхней и нижней поверхности крыла. Сверху – небольшой крест с узкой белой обводкой. Снизу – большой крест с широкими белыми уголками

Ju 88



Ju 87

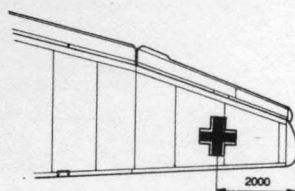
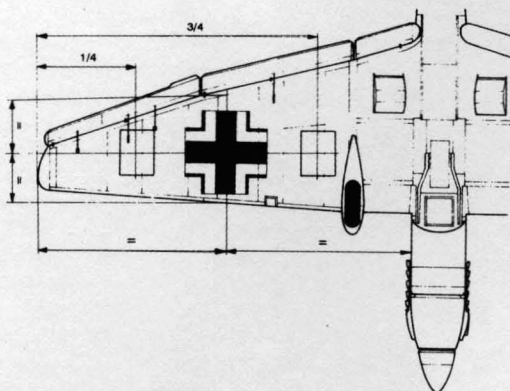
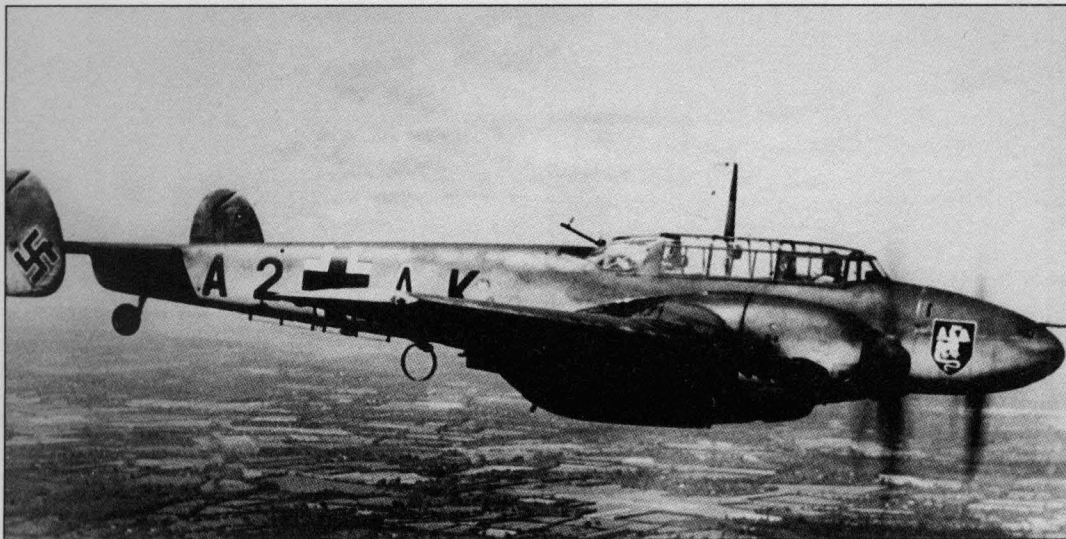


Схема расположения крестов и тактических кодов на крыле и фюзеляже немецких самолетов

еще более тонкой черной обводкой. Красные флаги на киле исчезли не вдруг. Многие самолеты носили их вплоть до начала Второй мировой войны в сентябре 1939 года. Обстановка боевых действий быстро заставила закрасить красный цвет одним из оттенков камуфляжа.

На рубеже 1939 и 1940 годов вид опознавательных знаков люфтваффе вновь немного изменился. У крестов на фюзеляже и на нижней поверхности крыла белая обводка была расширена. Но кресты на верхней поверхности крыла остались прежними, с узкой белой обводкой. Впрочем, если вам встретится фотография самолета с крестами нового типа и на верхней поверхности крыла, не удивляйтесь. Перед вами обычное отступление от общепринятого образца.

Расположение опознавательных знаков на самолете также подчинялось определенному правилу. До 1939 года кресты на верхней и нижней поверхности крыла располагались ближе к законцовкам крыла, а с 1939 года, когда была введена новая система обозначений самолетов люфтваффе, кресты стали размещать ближе к середине крыла. На схеме (стр. 6) показаны общие принципы размещения опознавательных знаков на самолетах люфтваффе периода Второй мировой войны. Но надо заметить, что эта схема была довольно гибкой и не предписывала какого-либо одинакового стандарта для всех самолетов. Иными словами, подобные схемы разрабатывалась в Германии отдельно для каждой модификации самолета, и поэтому возникали многочисленные «особенности»,



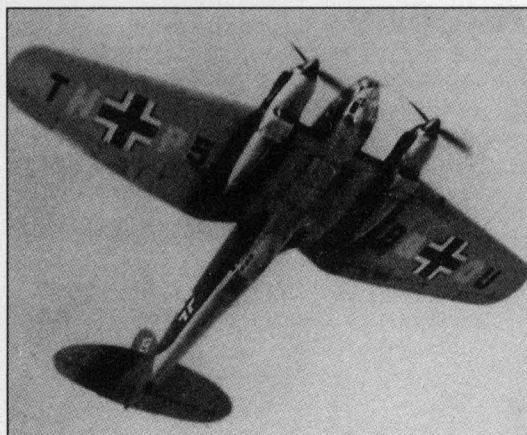
Вf 110 из I/ZG 52, Франция 1940 год. На двухмоторном истребителе четырехзначный код, как на бомбардировщиках, но «по-истребительному» серый камуфляж из оттенков RLM 74/75/76, введенный для «110-х» в 1940 году

«своеобразия» или «отличия». Например, фюзеляжный крест предписывалось размещать между крылом и стабилизатором. На двухмоторных бомбардировщиках место расположения фюзеляжного креста (его вертикальной оси) отмерялось обычно от передней кромки стабилизатора. При этом, если на He 111H (2440 мм от стабилизатора) крест получался на середине, то на Ju 88 (2500 мм от стабилизатора) или на Do 17 он был смещен ближе к крылу, а на Do 217 наоборот — оказывался ближе к хвосту самолета. А на одномоторном истребителе Вf 109G ось фюзеляжного креста полагалось находить, отсчитывая расстояние (1360 мм) не от стабилизатора, а от отверстия для установки хвостовой части самолета на пирамидальную опору. Тогда как на двухмоторном Me 262 это расстояние отмеряли (990 мм) от стыка сочленения средней и хвостовой секций фюзеляжа. Далее разнообразие увеличивается. Хотя пропорции фюзеляжного креста выдерживались, но его размеры различались от самолета к самолету. Речь, конечно же, не идет о сравнении знаков истребителей и бомбардировщиков, заметные различия имелись даже внутри одного типа самолетов. Например, He 111H носил крест размером 1400 мм, Ju 88 — размером 1000 мм, а Do 217 — 1250 мм. По-видимому, все определялось и подгонялось по месту, а «место» на каждом самолете было различно. Показательный пример — боковые кресты двух истребителей: одномоторного Вf 109G и двухмоторного реактивного Me 262. На «стодевятом» размер креста (950 мм) был больше, чем на «262-м» (800 мм). Хотя реактивный Me 262 значительно превосходил своими размерами Вf 109. Поэтому также невоз-

можно с уверенностью сказать, что на одинаковых одномоторных истребителях Вf 109 и FW 190 фюзеляжные кресты были одного размера, хотя разница может оказаться всего несколько сантиметров.

Все, что сказано выше о размерах и расположении фюзеляжных крестов на немецких самолетах — касается только официальных схем. Но как показывают фотографии, на практике было немало различных отступлений и от самих схем.

На крыльях немецких самолетов порядка было больше. Размер верхнего крылевого креста у большинства немецких бомбардировщиков — 1000 мм и его ось находится всегда на расстоянии 2000 мм от края законцовки крыла. Нижние крыльевые кресты обычно имели размер 2000 мм, и располагались на середине расстояния от оси мотогон-



На «крыльях» этого He 111 тактический код T5+BU соседствует с заводским HP+DO. А по правилам должен был заменить его

долы до края законцовки крыла. Хотя для каждого самолета это место различно, его легко определить. Но существовала еще одна схема расположения нижнего крыльевого креста на двухмоторных самолетах люфтваффе. На многих фотографиях Bf 110, Do 17Z и Ju 88 кресты на нижней поверхности крыла явно «сдвинуты» ближе к мотогондоле и располагаются приблизительно посередине левой/правой половины крыла. Эта «неправильная» схема чаще встречается на фотографиях периода 1939 – 1940 годов, но ее нельзя назвать более ранней, поскольку обе схемы существовали одновременно, а на самолетах Ju 88 «неправильная» схема встречалась еще и в 1943 году.

Для одномоторных Ju 87, как видно из схемы (см. стр. 6), «место» нижнего креста определялось серединой расстояния от фюзеляжа до края законцовки крыла

О тактических буквенно-цифровых обозначениях бомбардировщиков и двухмоторных истребителей люфтваффе будет рассказано ниже. А о самих буквах и цифрах, расположение которых всегда связано с крестами на фюзеляже или крыле, лучше рассказать здесь. Форма и пропорции букв и цифр легко определяются по таблице №... Но их размер на фюзеляже самолетов был различен. Например, на бомбардировщике He 111H буквы имели высоту 840 мм, ширину – 600 мм и расстояние между знаками – 280 мм, на Do 217 соответственно: 800 x 570 и 270 мм и только на Ju 88 и на Do 17Z размеры совпадали – 600 x 430 и 200 мм.

На нижней поверхности крыла однообразия было больше. Как правило, там, на равном от креста расстоянии (см. схему), располагались буквы высотой 1000 мм.

Но все, что сказано о размерах и расположении букв, в полной мере справедливо только для тех четырехзначных кодов, которые наносились на самолеты на заводах. При поступлении самолета в авиа часть заводские буквы закрашивали или смывали, а на их месте наносили четырехзначные тактические обозначения. Фотографии свидетельствуют, что при этом предписанные размеры и расстояния соблюдались не всегда.

Поздние кресты

В конце 1941 года директива LDv 521/2 ввела новый вид опознавательных знаков для немецких самолетов. Кресты на верхней поверхности крыла стали как бы прозрачными. У них удалили черную «сердцевину», оставив только белые уголки по контуру. Кресты на фюзеляже изменили свой цвет с черного на серый. На нижней поверхности крыла кресты остались прежними черно-белыми. Надо заметить еще, что все кресты –

верхние, боковые и нижние – «потеряли» тонкую черную обводку белых уголков. На практике все оказалось сложнее. Фотографии говорят о том, что в боевых частях люфтваффе середину фюзеляжных крестов, по-видимому, продолжали закрашивать более темным цветом: черным или черно-зеленым. Также поступали и с верхними крестами на крыле.

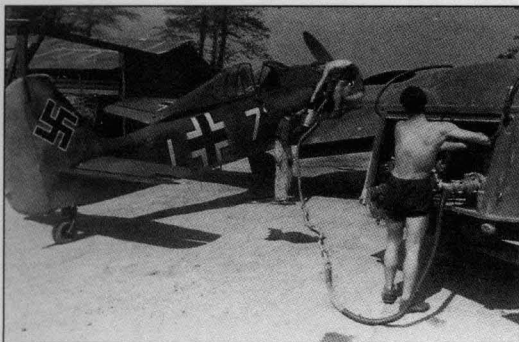
Впрочем, опознавательные знаки на немецкие самолеты наносились еще во время сборки на заводах. Окраска производилась по отработанной технологии, которую невозможно было изменить в одночасье. Поэтому новшества директивы LDv 521/2 проявились на самолетах люфтваффе не сразу. На ранних «мессершмиттах» Bf 109F редко можно заметить новые опознавательные знаки, гораздо чаще встречаются кресты прежнего вида. И только к 1943 году уже на «мессершмиттах» Bf 109G стали чаще встречаться новые «прозрачные» и серые кресты. Напротив, на «фокке-вульфах» Fw 190A, серийный выпуск которых начался весной 1941 года, новые опознавательные знаки стали широко применяться уже начиная с 1942 года.

На бомбардировщиках и других многомоторных самолетах люфтваффе новые опознавательные знаки распространились только в 1944 году, а до этого времени встречались лишь изредка/эпизодически.

В конце войны, в 1944 – 1945 годах «прозрачные» кресты, состоящие только из уголков обводки, стали наносить не только на верхнюю поверхность крыла, но и по бокам фюзеляжа. При этом на светлом фоне уголки крестов иногда закрашивались не белым, а черным цветом. Иногда таким же образом, только белым или черным контуром без окраски в середине, стали изображать и свастику. Впрочем, внутренняя площадь фюзеляжного креста часто закрашивалась одним из темных оттенков камуфляжа, например RLM 70, 81 или 82.



На светлой (RLM 76) боковой поверхности «прозрачный» крест иногда наносили черной краской, как на этом Fw 190D-9 из II/JG 6. Май 1945 года



На этих двух фотографиях, сделанных в 1942 году во Франции, запечатлены истребители из JG 2. Слева на боку Fw 190 из 7-й эскадрильи виден обычный черный крест. Тогда как справа, на боку Fw 190 из 8-й эскадрильи красуется «прозрачный» крест, закрашенный внутри серым (RLM 74/75) камуфляжным цветом

Тактические обозначения

Истребители

Буквенно-цифровые кодовые обозначения самолетов люфтваффе служили для определения принадлежности машины к той или иной авиачасти.

Чтобы лучше понять систему тактических обозначений немецких самолетов нужно сначала немного разобраться в организационной структуре военной авиации Германии. Основной боевой тактической единицей в люфтваффе считался «гешвадер» (Geschwader — эскадра, соответствует нашему авиаполку крупного размера). Обычно он состоял из трех Групп (Gruppe I, II, III — нет соответствия), но иногда их количество увеличивалось до пяти. Каждая Группа состояла из трех «штаффелей» (Staffel — соответствует нашей эскадрилье), которые в свою очередь подразделялись на три или четыре звена

(Kette/Swarm). Нумерация эскадрилий была сквозная, поэтому по номеру эскадрильи легко определялась также и группа.

Тактические обозначения истребителей люфтваффе с которыми они встретили Вторую мировую войну были приняты в 1938 году. Обозначения представляли собой цифровые номера и графические символы разного цвета. В соответствии с принятой системой, номера и символы на самолетах всех «первых» эскадрилий в группах (первых — по порядку, а по номеру 1, 4, 7, 10 и т.д.) рисовались белым цветом. Всем «вторым» эскадрильям (№ 2, 5, 8...) присвоили красный цвет. А у всех «третьих» эскадрилий (№ 3, 6, 9...) самолеты имели желтые обозначения (см. схему на стр. 11).

Бортовой номер наносился относительно фюзеляжного креста всегда со стороны носа самолета, а символ группы — всегда со стороны хвоста. I группа не имела отличитель-



Строй Bf 109 G-6 из 1./JG 27. На двух ближних самолетах «сердцевина» боковых крестов закрашена серым, тогда как на третьем по счету, — ясно виден боковой крест с черной серединой. На хвостовой части истребителей видна широкая зеленая полоса - отличительный знак JG 27

Знак II-й Группы



Знак III-й Группы



с 1941 года

Знак IV-й Группы



Знак истребителей-бомбардировщиков



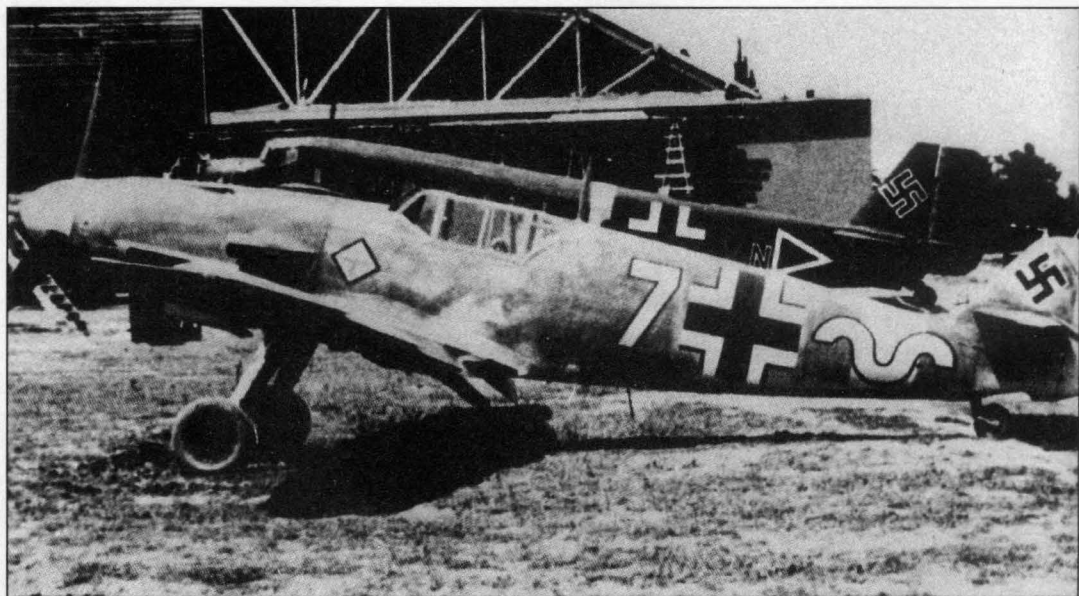
Таблица графических обозначений авиагрупп эскадры одномоторных истребителей

ного символа. Символы остальных авиагрупп, входящих в состав гешвадера (авиаполка) одномоторных истребителей приведены на схеме (стр. 10).

Каждый гешвадер имел свою эмблему, которая рисовалась на боку фюзеляжа истребителя ниже фонаря кабины или на капоте двигателя. Эмблемы представляли собой цветные рисунки часто геральдического свойства. Но «геральдика» эмблем была произвольной и не подчинялась каким-нибудь строгим правилам. Обычно это были стилизованные гербы, изображения зверей, растений, оружия или символических предметов.

Особые обозначения в виде шевронов и полосок на фюзеляже имели самолеты командира (коммодора) гешвадера, адъютанта, оперативного, технического и штабного офицеров. Эти знаки наносились или полностью белой краской, или черной с белой обводкой. На странице 11 показаны различные образцы этих обозначений. Легко заметить, что здесь также не было строгого единства и допускались «вольности».

В начале Второй мировой войны (например во время Битвы за Англию) «цвет эскадрильи» часто использовался в качестве дополнительного нестандартного определителя. Так, на многих истребителях Bf 109 цветом эскадрильи (желтым, красным или белым) закрашивали законцовки крыла, капоты двигателя, киль или руль. В некоторых случаях такая слишком заметная окраска была явно избыточной и являлась скорее проявлением «рыцарской бравады» немецких летчиков, чем тактической необходимостью.



«Змейка» позади креста говорит о том, что этот Bf 109F может принадлежать к 7-й (белая) или 9-й (желтая) эскадрилье из III группы 52-го истребительного авиаполка (эмблема JG 52 под козырьком кабины)



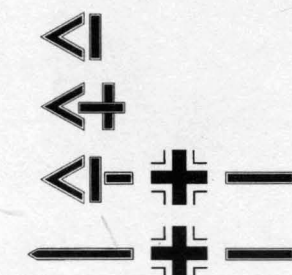
Fw 190A-8 из II/JG 1. Дания, май 1945 года. Хвост самолета окрашен в желтый цвет. Бортовая «1», полоска и поясик вокруг фюзеляжа, по-видимому, красные. На коке винта белая спираль

Цвет эскадрильи	Группа			
	I	II	III	IV
	Номера эскадрилий в группах			
белый (с черной обводкой)	1	4	7	10
красный (или черный с белой обводкой)	2	5	8	11
желтый (с черной или белой обводкой)	3	6	9	12

Командир полка (эскадры)



Адъютант полка (эскадры)



Оперативный офицер полка (эскадры)



Технический офицер полка (эскадры)



Начальник штаба полка (эскадры)



Командир Группы



Адъютант Группы



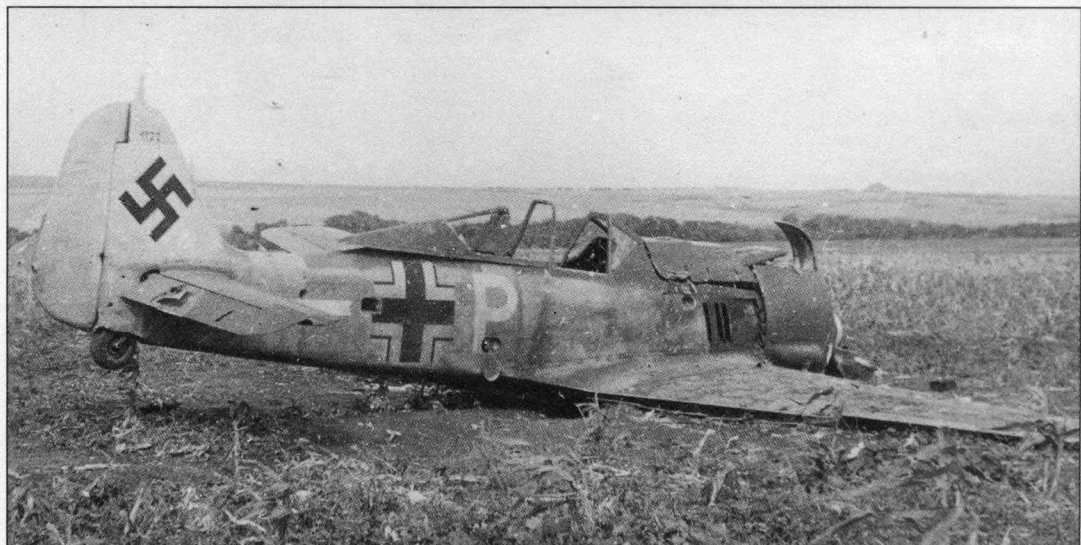
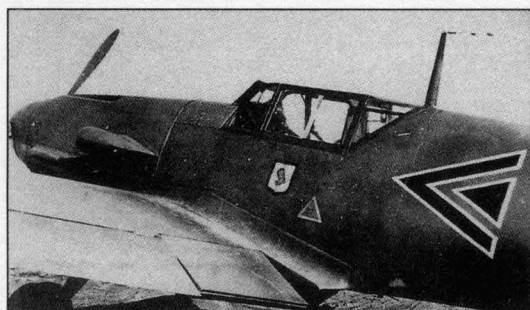
Технический офицер Группы



Начальник штаба Группы



Таблица командирских значков на одномоторных истребителях



На фотографиях этой страницы показаны различные графические символы – полосы и шевроны, применявшиеся в качестве тактических обозначений на одномоторных истребителях люфтваффе



Мессершмитт Bf 109 F технического офицера III-й группы JG 3. Восточный фронт, лето 1942 года



Bf 109F немецкого аса Траутлофта командира JG 54. Шевроны и полоска на боку самолета – белые. Россия, лето 1942 года



Необычное расположение командирских обозначений на капоте двигателя Bf 109E из JG 27. Балканы, 1941 год. Носовая часть и руль самолета очевидно выкрашены желтой краской



Останки Me 410. На темном коке винта хорошо видна белая спираль. С 1943 года такие спирали стали характерной деталью в окраске немецких самолетов. Крест на нижней поверхности крыла сохранил прежний вид, но явно уменьшился в размерах по сравнению с крестами самолетов начального периода войны

Оригинальной формой окраски отличались коки винтов немецких самолетов. На заводах их обычно полностью окрашивали в черно-зеленый цвет RLM 70. Но по прибытии самолета в действующую авиачасть, кок его винта перекрашивали в «цвет эскадрильи». Иногда полностью, иногда наносили кольцевые полосы, и довольно часто сегментом на четверть конуса кока. С 1943 года на коках винтов немецких истребителей од-

номоторных (Bf 109 и Fw 190) и двухмоторных (Bf 110, Me 410) начали рисовать «спирали», чаще всего черно-белые, реже красно-белые, с разной шириной линий и разным числом витков. Эту практику трудно назвать тактическим обозначением, тем не менее, своеобразно мерцающий кок винта был еще одним средством распознавания своих самолетов и их отличия от самолетов противника.



Отличительной особенностью истребителей Bf 110 из SKG 210 (ZG 1), действовавших на восточном фронте, были не только «Осы» на носу самолета, но также широкая желтая полоса перед кодовым обозначением части (S9)

Бомбардировщики, разведывательные самолеты и двухмоторные истребители

С осени 1935 года до конца 1938 года (а практически до начала 1939) на бомбардировщиках люфтваффе красовались пятизначные обозначения, например 54 + F37, где по порядку обозначались: воздушный округ, номер авиаполка, отличительная литера самолета, группа и эскадрилья. Назревала Вторая мировая война, а в боевых условиях такое обозначение было бы громоздким, неудобным, а частично и вовсе не нужным.

Поэтому с 1939 года для немецких бомбардировщиков ввели новую систему тактических обозначений, которая постепенно упрощаясь просуществовала до конца Второй мировой войны.

Буквенно-цифровой код стал четырехзначным. Наносили его черной краской на обе стороны фюзеляжа между крылом и стабилизатором, а также на верхнюю и нижнюю поверхности крыла. На фюзеляж — по схеме XX+XX, на крыло — по схеме X+X X+X.

Бортовое обозначение на фюзеляже с любой стороны читалось слева направо. Два первых знака (всегда слева от креста) были буквенно-цифровым кодом авиачасти (гешвадера или разведывательной авиагруппы). Справа от креста последовательно шли: индивидуальное буквенное обозначение самолета и буквенное обозначение номера эскадрильи. При этом индивидуальная буква самолета или полностью окрашивалась в «цвет эскадрильи», или реже, оставаясь черной, имела соответствующую обводку (см. таблицу на стр. 16). Контрастная обводка применялась также для четкого выделения индивидуальной буквы самолета, на фоне камуфляжа. Например, темная красная буква могла иметь белую обводку.

Рассмотрим реальное обозначение «F1 + DT» бомбардировщика Do 17Z. Код F1 был присвоен 76-му бомбардировочному полку (KG 76). Буква «Т» говорила о принадлежности самолета к 9-й эскадрилье полка, которая находилась в составе III-й группы. А желтая буква «D» — была индивидуальным



Вид и пропорции знаков буквенно-цифрового кода люфтваффе

Цвета и буквенные коды подразделений бомбардировочного полка (или полка двухмоторных истребителей):					
Цвет эскадрилий и штабных звеньев (Stab Kette)	Буквенные обозначения подразделений				
Синий (RLM 24)	Штаб гешвадера – А				
Зеленый (RLM 25)	Штабы групп I – В	II – С	III – D	IV – E	V – F
Эскадрильи Белый	1 – H	4 – M	7 – R	10 – U	13 – X
Красный (RLM 23)	2 – K	5 – N	8 – S	11 – V	14 – Y
Желтый (RLM 04)	3 – L	6 – P	9 – T	12 – W	15 – Z

знаком самолета и дополнительным хорошо различимым определителем.

Как уже отмечалось выше, четырехзначный код предписывалось размещать не только на фюзеляже бомбардировщиков, но и на нижней поверхности крыла. Верх букв был направлен вперед по линии полета. Читался код слева направо, начинаясь на правой половине и заканчиваясь на левой половине крыла. В нашем примере это выглядело так: F + 1 D + T. При этом все знаки, включая индивидуальную букву, обычно были черными. Очень скоро обозначение на нижней поверхности крыла стали упрощать до двух букв, например: D + F D + F. И в конце концов свели его до одной индивидуальной буквы слева и справа от крестов, например: D + + D. Таким же образом (рядом с крестами, верх направлен вперед) индивидуальные буквы наносились и на верхнюю поверхность крыла, но уже не черные, а в цвете эскадрильи. Впрочем, от разноцветных букв сверху очень скоро отказались. А на некоторых фотографиях немецких бомбардировщиков (начиная с 1940 года) отсутствуют буквенные обозначения и на нижней поверхности крыла. Видимо, их тоже нередко закрашивали.

Как и в случае истребителей, обычная система обозначения бомбардировщиков дополнялась расширенным использованием «цвета эскадрильи». В соответствующий цвет целиком или частично окрашивали коки винтов самолетов. При этом иногда носок кока окрашивали в цвет группы. Каждой группе в гешвадере бомбардировщиков также был присвоен свой цвет: I группа – белый, II группа – красный, III группа – желтый, IV группа – светло-синий, V группа – черный. Впрочем, это, по-видимому, не было ни официальным, ни обязательным. Тем не менее, соответствующий цвет

иногда служил фоном в геральдической эмблеме подразделения, которая наносилась на фюзеляж бомбардировщика обычно ниже фонаря кабины. Иногда гербовые щиты эмблем имели обводку в цвете эскадрильи. Но, еще раз оговоримся, эта система не была обязательной. Некоторые бомбардировщики в подразделениях вообще не несли никаких эмблем.

В начале войны, в 1939 – 1941 годах в качестве дополнительного обозначения на бомбардировщиках использовались узкие цветные полосы вокруг фюзеляжа на носовой его части (часто на Do 17 или на ранних Do 217) или на половине его длины. Иногда самолеты командиров подразделений несли белые широкие полосы на вертикальном оперении или на верхней поверхности крыла. Количество полос определяло принадлежность самолета к штабному звену соответствующей группы. Одна полоска – I группа, две – II группа, три – III группа.

Двухмоторные истребители люфтваффе (Bf 110, а позже Me 410) имели такую же систему бортовых кодовых обозначений, как и бомбардировщики. Но поскольку Bf 110 стояли на вооружении истребительных частей, а те отличались большими вольностями, в том числе и в окрасках своих самолетов, то на двухмоторных истребителях всевозможных отступлений от обязательного образца было больше, равно как и дополнений. Например, в период боев во Франции и в Битве за Англию в 1940 году, «мессершмитты» Bf 110 из ZG 26 имели широкие белые полосы вокруг хвостовой части фюзеляжа, а носовая часть самолетов и капоты их двигателей могли быть окрашены в цвет эскадрильи. Другие Bf 110 из ZG 76 отличались ярким красно-белым изображением акульей пасты, нарисованной на «носу» самолетов. Сло-



Зубастые акулы пасти были отличительной особенностью двухмоторных истребителей Bf 110 из II/ZG 76 с весны 1939 года. Некоторые самолеты сохраняли свои зубки вплоть до конца войны, став уже ночными истребителями

вом, эмблемы и вся дополнительная расцветка подразделений двухмоторных истребителей явно отличались от бомбардировочных большими размерами, красочностью и «наглостью».

В конце войны из тактического кода на фюзеляже немецких бомбардировщиков и двухмоторных истребителей стали убирать обозначение гешвадера (два первых знака). Или наносили это обозначение так, что оно становилось почти незаметным: размером, уменьшенным в 4 раза.

Знаки быстрого определения

Уже в самом начале Второй мировой войны немцы использовали на своих самолетах различные знаки быстрого определения. Например, в 1940 году во время французской кампании и позже в ходе Битвы за Англию немецкие летчики-истребители нередко закрашивали носовую часть, руль поворота или законцовки крыла своих самолетов в желтый, белый и другие цвета. Но все это было еще случайно и бессистемно.



Bf 110D-3 из III/ZG 26 с белыми «носами» (ближний и дальний). На самолетах используется «серый» камуфляж из оттенков RLM 74/75/76 с высоко поднятой границей разделения нижнего и верхних цветов. Норвегия, 1940 год



Весна 1941 года. Do 17Z над Афинским Акрополем. У немецких самолетов, участвовавших в Балканской кампании желтым цветом были покрашены капоты двигателей, рули поворота и законцовки крыла снизу

Упорядоченность и однообразие в знаки быстрого определения впервые было внесено во время Балканской кампании 1941 года, когда все самолеты, участвовавшие в ней получили обязательную желтую (RLM 04) окраску определенного элемента конструкции. Так у одномоторных истребителей и бомбардировщиков Ju 87 желтым цветом закрашивалась носовая часть и руль поворота. У двухмоторных бомбардировщиков и истребителей

лей Bf 110 желтыми были капоты двигателей, законцовки крыла снизу и рули поворота.

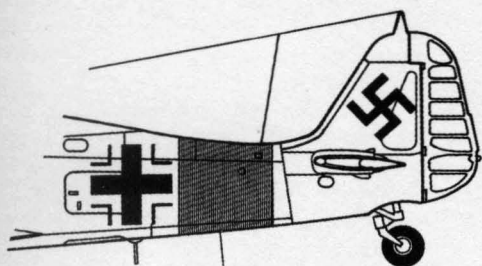
Чуть позже эти желтые элементы станут отличительной чертой немецких самолетов на советско-германском фронте, с той лишь разницей, что на Востоке вместо желтых рулей поворота будут введены желтые полосы на хвостовой части фюзеляжа сразу за крестом, а «наглая» желтая окраска «носов» быстро выйдет из моды или сократится до минимальных размеров.

Самолеты, воевавшие на Балканах, вскоре оказались не только на Восточном фронте, но и в Северной Африке. Здесь они получали белые знаки быстрого определения: белую полосу в хвостовой части, белые законцовки крыльев, а также белые «носы».

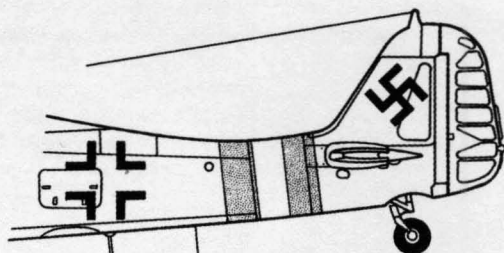
В феврале 1944 года был сформирован воздушный флот «Reich», в задачу которого входила противовоздушная оборона Германии. В течение года была разработана и внедрена система цветных полос, которые наносились на хвостовую часть истребителей. Это были так называемые «полосы защиты Рейха» — Reichsverteidigung Band, которые обозначали принадлежность самолета к той или иной авиачасти (см. стр. 19-20).



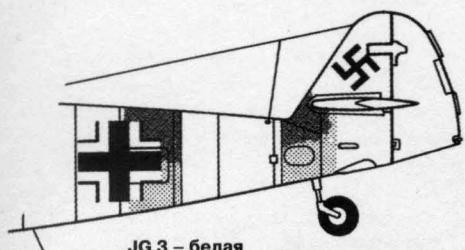
На поверхности зимнего камуфляжа очень быстро возникали темные пятна и потери. Этот He 126 был полностью закрашен легко смываемой белой краской



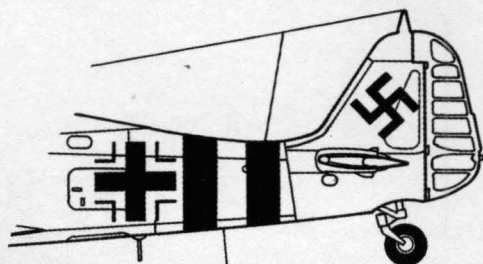
JG 1 – красная



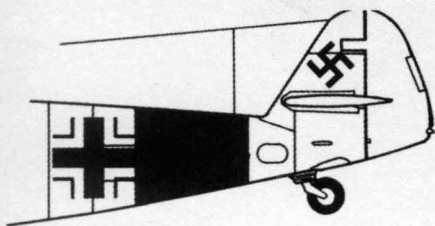
JG 2 – желтая-белая-желтая



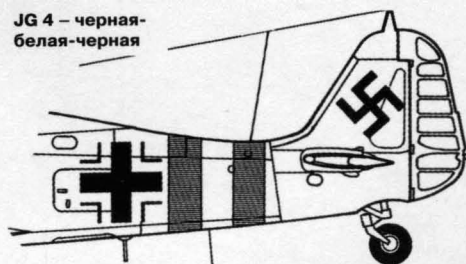
JG 3 – белая



JG 4 – черная-белая-черная



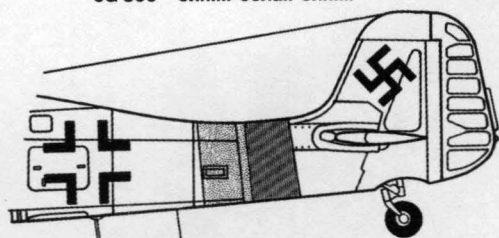
JG 53 – черная



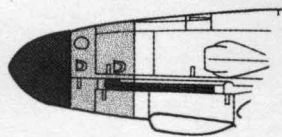
JG 300 – синяя-белая-синяя



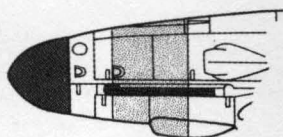
JG 77 – белая-зеленая



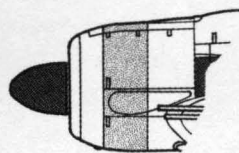
JG 301 – желтая-красная



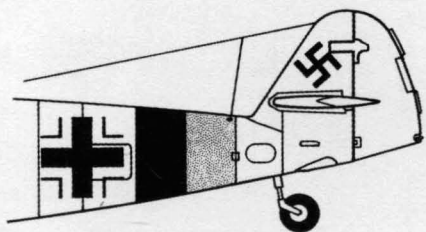
JG 54 – синяя



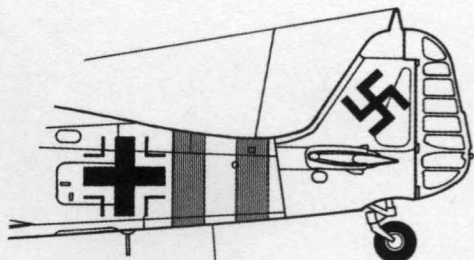
различное расположение
желтых полос на «носу»
истребителей



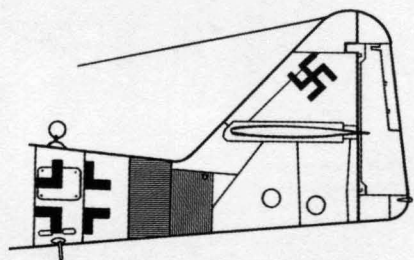
Вид и расположение «защитных полос Рейха»



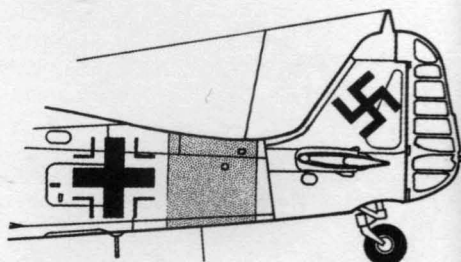
JG 5 – черная-желтая



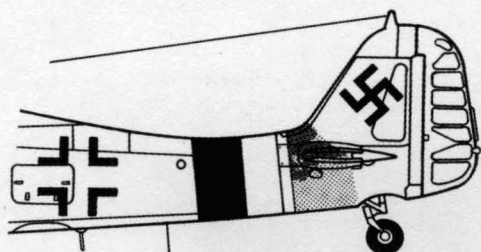
JG 6 – красная-белая-красная



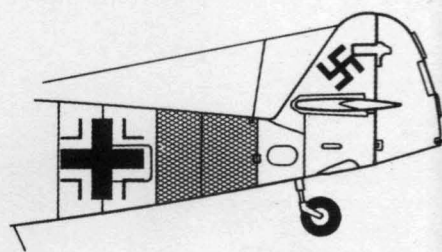
JG 7 – синяя-красная



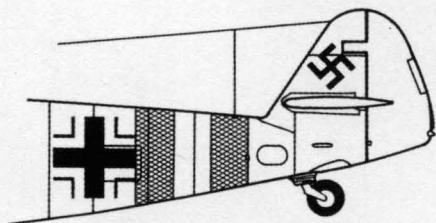
JG 11 – желтая



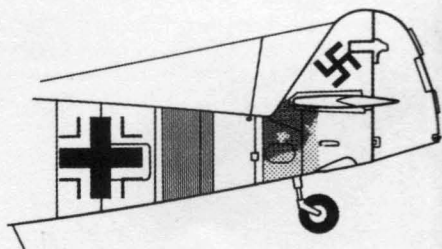
JG 26 – черная-белая



JG 27 – зеленая



JG 51 – зеленая-белая-зеленая



JG 52 – красная-белая

Защитная маскирующая окраска

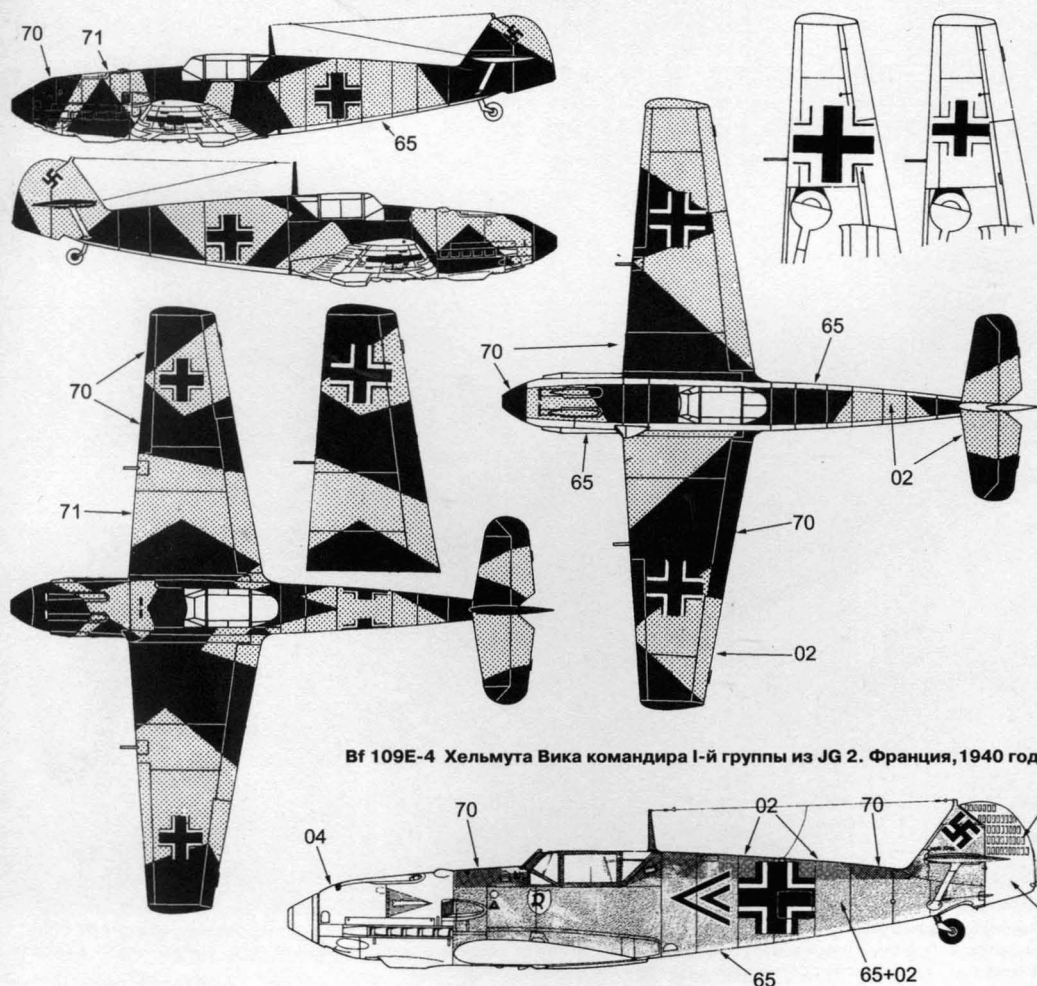
Истребители

До осени 1938 года официально основным цветом защитной окраски верхних поверхностей истребителей люфтваффе был светло-зелено-серый RLM 63 (Grüngrau; позднее его станут называть RLM 02 Grau). Оттенок напоминал цвет супа-пюре из зеленого горошка. Нижние поверхности самолетов окрашивались в светло-голубой RLM 65 (Hellblau). Но уже летом 1937 года начали появляться «мессершмитты» Bf 109, окрашенные в соответствии с новой трехцветной схемой защитной окраски, которая с 1939 года станет общепринятой для истребителей люфтваффе. По этой схеме на самолет сверху наносился камуфляж из двух оттенков зеленого цвета: черно-зеленого RLM 70 (Schwarzgrün) и темно-зеленого RLM 71 (Dunkelgrün). Камуфляж состоял из крупных прямолинейных угловатых фигур напо-

минающих осколки битого стекла, поэтому в литературе его нередко называют «осколочным». Необходимо заметить, что на схемах и на фотографиях сделанных издали границы цветов выглядят четкими, но в действительности они были размытыми, резкого перехода от одного цвета к другому не было. Нижние поверхности по-прежнему окрашивались светло-голубым RLM 65.

С самого начала Второй мировой войны в окраске истребителей стали появляться различные отступления от общепринятого образца. Это было вызвано тем, что немцы в первый период войны использовали в основном наступательную тактику. При этом предпочтительнее иметь окраску светлых тонов, которые хорошо скрывают самолет во время боя на фоне неба. Способность же машины быть менее заметной на земле при достигнутом господстве в воздухе была уже не так важна. В начале 1940 года во многих действующих авиачастях люфтваффе на истре-

Схема типовой окраски истребителя Bf 109E (1939 – 1940 годы)



Bf 109E-4 Хельмута Вика командира 1-й группы из JG 2. Франция, 1940 год.

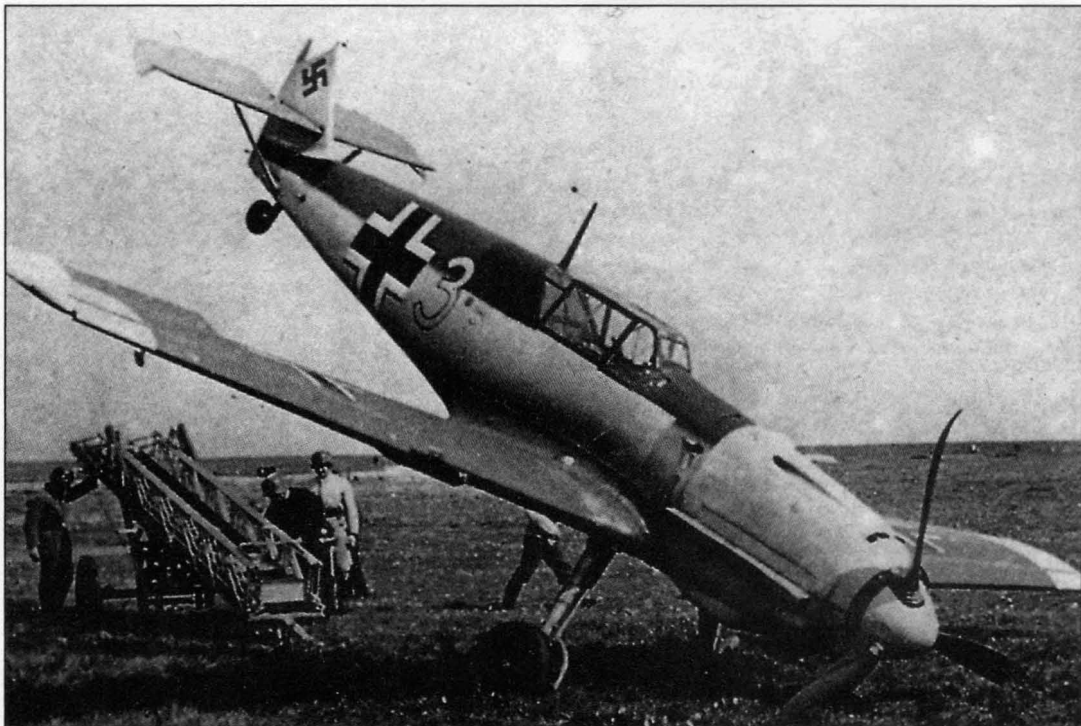


Вf 109Е в стандартном для 1940 года камуфляже. Граница разделения светлого нижнего и темных верхних цветов проходит высоко. Обозначения – заводские

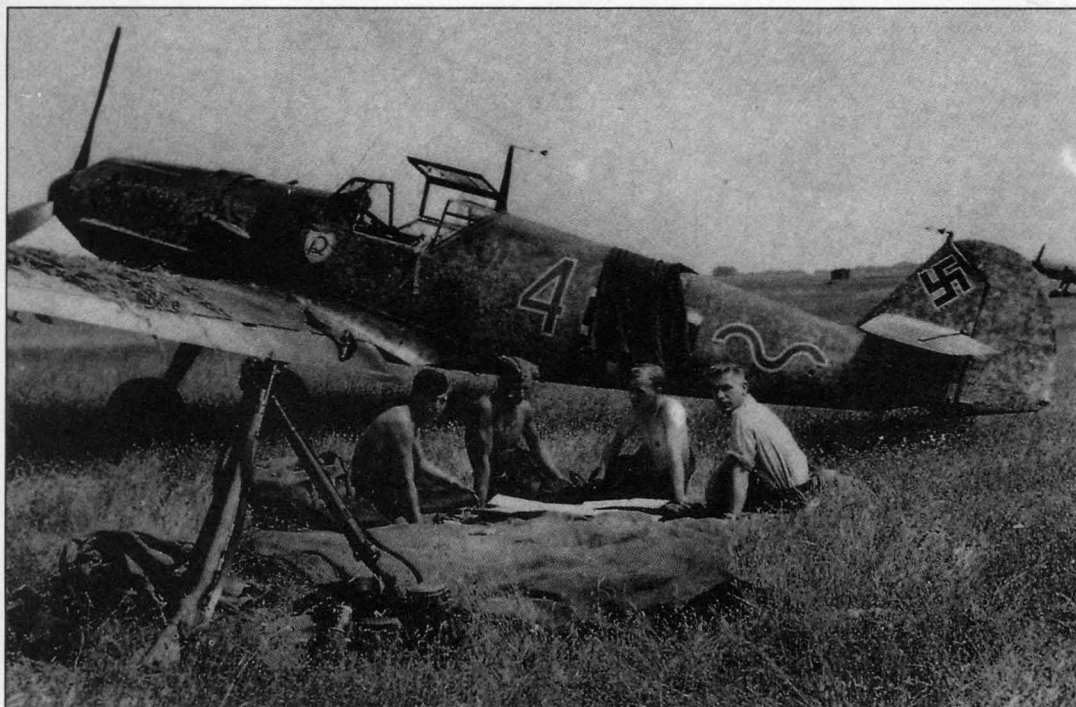
бителях Вf 109Е бока фюзеляжа и киль стали закрашивать светлыми оттенками RLM 02 или даже голубым RLM 65. Темные зеленые цвета RLM 70/71 оставались только на самом верху фюзеляжа и сверху крыла и стабилизатора. Во время французской кампании, в мае-июне 1940 года, почти на всех немецких истребителях черно-зеленый цвет RLM 70 на верхних поверхностях был заменен серо-зеленым RLM 02, а бока фюзеляжа и киль закрашены светло-голубым RLM 65.

Описанная выше схема оказалась все же слишком контрастной и прямолинейной для изменчивых военных условий. Необходимо было как-то смягчить переход от темных «земных» оттенков к небесно-голубому. Поэтому летом 1940 года на боковые по-

верхности фюзеляжа истребителей в боевых частях начали напылять (иногда наносить кистью) различные мелкие пятна неправильной формы. Обычно для этого использовали цвета RLM 02 или RLM 71. Но проводились пробы с различными оттенками серых и зеленых цветов, как в полевых условиях, так и на заводах. В конце концов, к осени 1940 года, когда развернулась воздушная Битва за Британию, появился (впервые на Вf 109Е) новый образец заводской окраски, в котором основные цвета камуфляжа темно-серый RLM 74 (Dunkelgrau), серо-фиолетовый RLM 75 (Grauviolet) и серо-голубой RLM 76 (Hellgrau) использовались в сочетании с пятнами черно-зеленого RLM 70 и бледно-зеленого RLM 02. Верхние поверхности крыла, стабилизатора и фюзеляжа покрывались обычными «осколками» RLM 74 и RLM 75. Все нижние поверхности, а также бока фюзеляжа и киль окрашивались RLM 76. Но при этом, поверх основного серо-голубого на бока фюзеляжа и киль наносились нерегулярные пятна RLM 70 и RLM 02, которые размывали как контрастность перехода основных цветов камуфляжа, так и строгость очертаний самолета. Директива L.Dv.521/2 от ноября 1941 года узаконила это сочетание красок для камуфляжа большинства немецких истребителей вплоть до конца войны.



После того, как самолет поступал в авиачасть его стандартная заводская окраска дополнялась. На этом Вf 109Е перекрашены (в белый или желтый цвет) капот двигателя и законцовки крыла. Кроме того, вместо черных заводских букв на борту истребителя нанесена цифра «3» в цвете эскадрильи



Заводской камуфляж этого Bf 109E из III/JG 2 был радикально доработан в авиачасти. С помощью кисти на бока фюзеляжа стандартно покрытые серо-голубым цветом было нанесено множество мелких темно-зеленых пятен



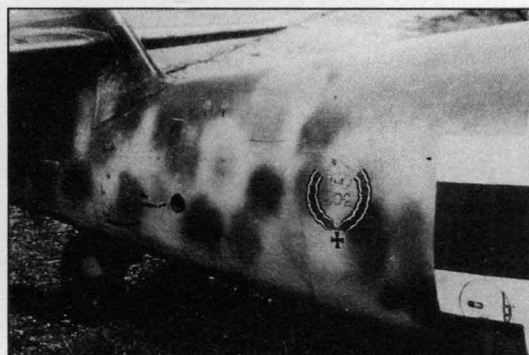
Светлые боковые поверхности Bf 109F немецкого аса Ганса Хана командира JG 3 были покрыты своеобразными колечками темного камуфляжного цвета



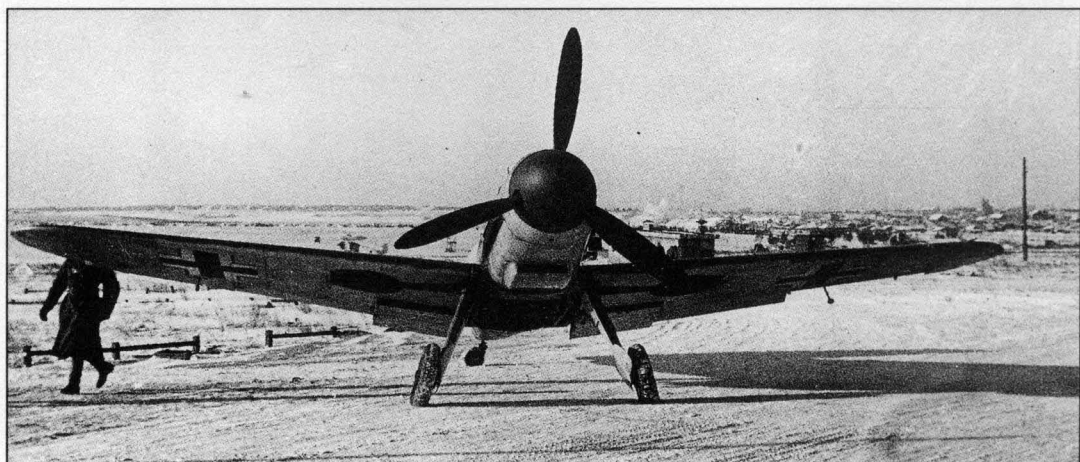
Чаще всего резкий переход от темных верхних цветов камуфляжа к светлому нижнему смягчался нанесением темных пятен на бока фюзеляжа истребителя



Стандартный пятнистый камуфляж Bf 109G-5 из JG 50. Самолет с красной «3» принадлежал немецкому асу Вейростеру и был окрашен RLM 74/75/76. 1943 год

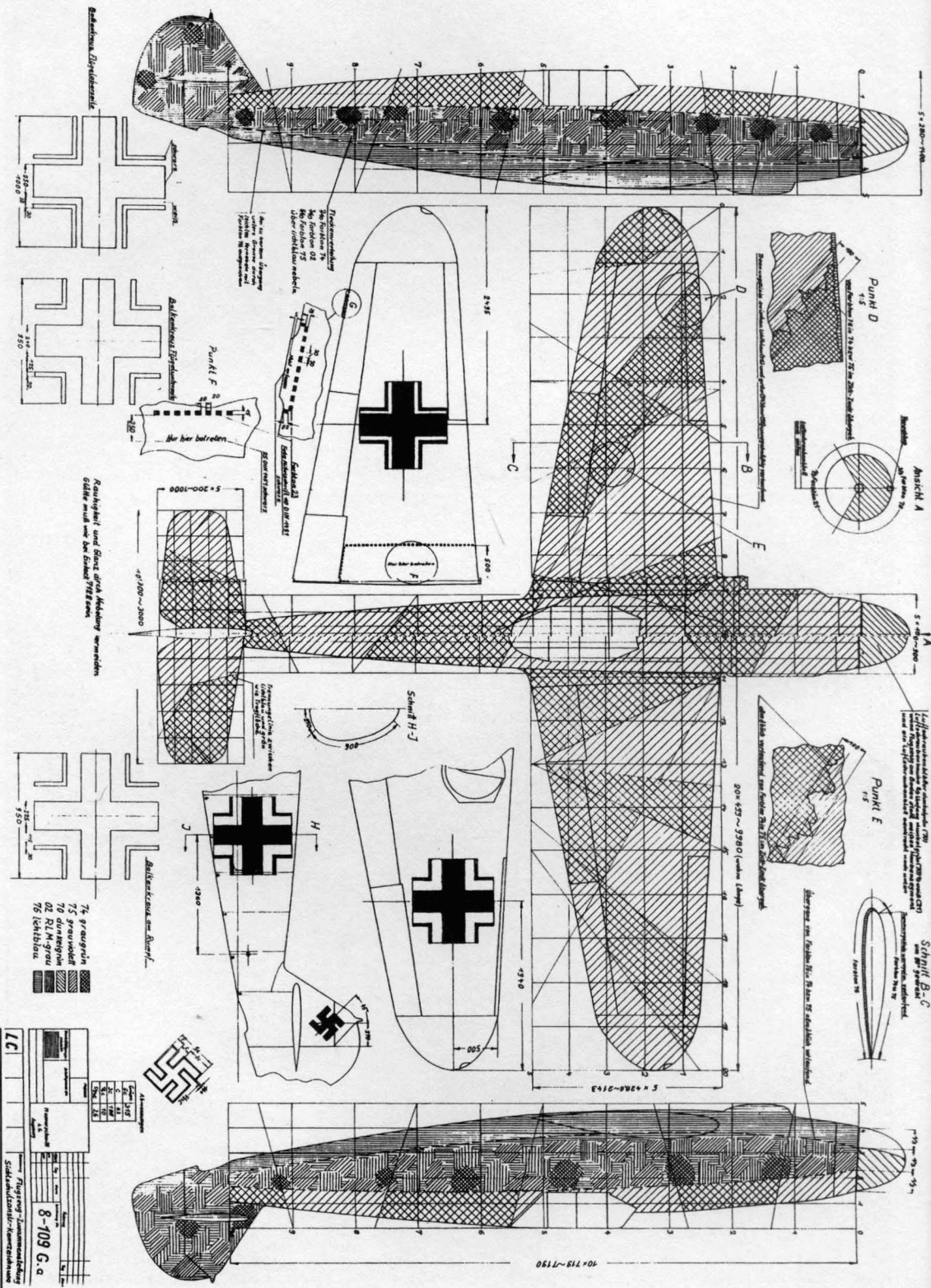


Образец пятен на хвостовой части истребителя Bf 109G-6. Самолет принадлежал немецкому асу Герману Графу

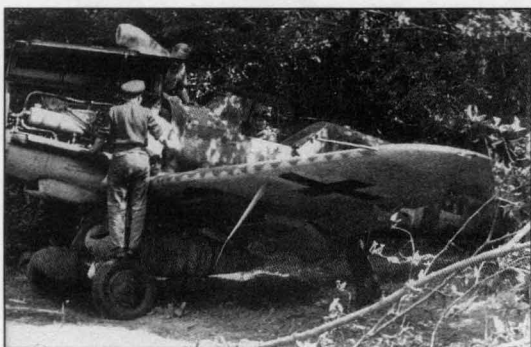




Вf 109F, захваченный советскими войсками. Самолет окрашен в серые цвета RLM 74/75/76. Нос, полоска на хвостовой части фюзеляжа – желтые. Бортовая «4» и руль поворота – белые или желтые. Под фонарем кабины – эмблема неизвестного подразделения



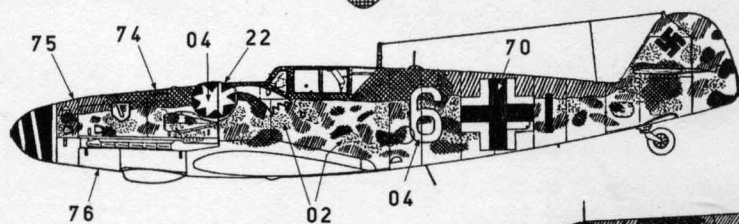
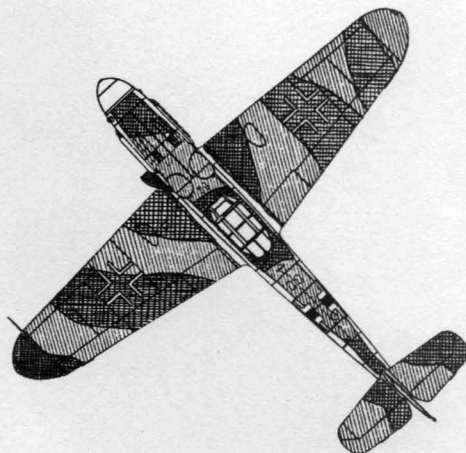
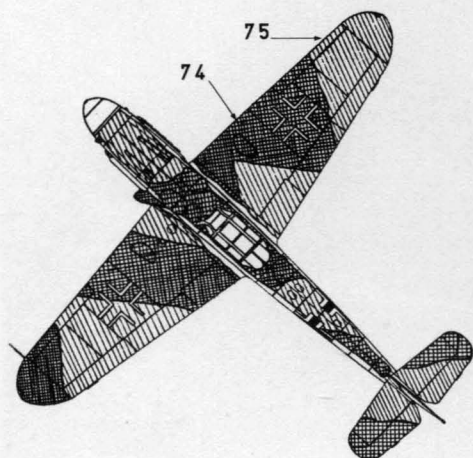
Официальная схема-инструкция по окраске и маркировке самолетов Bf 109G



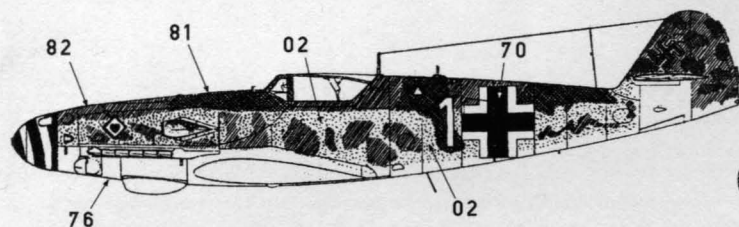
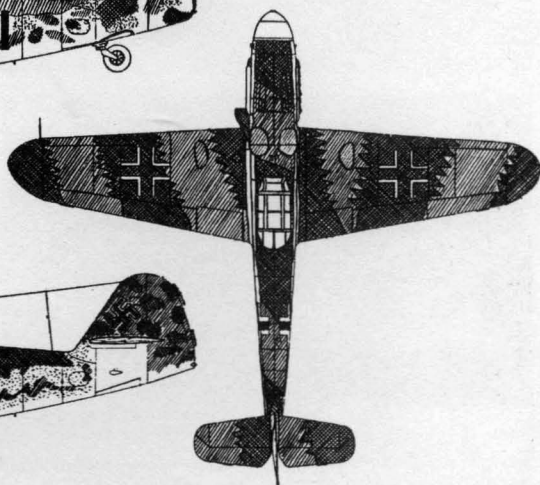
На трех верхних фотографиях показаны различные варианты окраски передней кромки крыла истребителей Bf 109. Все они были стандартными



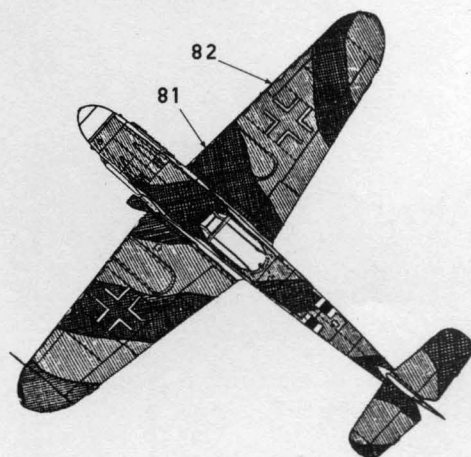
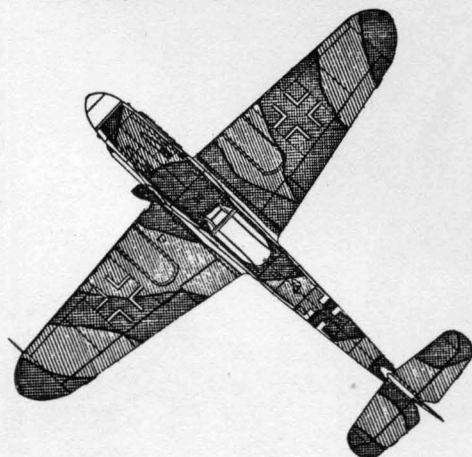
Строй Bf 109G на заводском аэродроме. По пятнам камуфляжа на носовой части самолетов видно насколько различалась даже стандартная заводская окраска



Bf 109G-6 из III/JG 53. Германия, 1943 год



Bf 109K-4 из I/JG 77. Германия, 1945 год



Схемы типовой окраски самолетов Bf 109G/K



На этом Ju 87G-2 от четырехзначного тактического обозначения осталась только индивидуальная «литера F». Обычная практика для люфтваффе в конце войны. Нижние поверхности самолета выглядят темными. На нижнем снимке хорошо заметна косая полоска на руле того же Ju 87G-2. По-видимому, она была нестандартным обозначением эскадрильи



На темном сером стандартном камуфляже этого Fw 190 видны змейкообразные полосы более светлого оттенка. Это явная доработка заводского камуфляжа после поступления самолета в авиачасть



Останки Fw 190, у которого на нижней поверхности крыла остались заводские буквенные обозначения. Самолет или не поступил в авиа часть, или их там поленились закрасить. Севастополь, 1944 г.



Останки Ju 88. По тактическому коду 5K можно определить, что самолет принадлежал KG 3 «Blitz», который действовал на восточном фронте. О чем также свидетельствует и желтая полоса вокруг хвостовой части бомбардировщика

Бомбардировщики, разведывательные самолеты и двухмоторные истребители

С конца 1936 года на немецких бомбардировщиках применялась четырехцветная защитная окраска. Верхние поверхности самолетов покрывались «осколочным» камуфляжем из трех цветов — темно-коричневого RLM 61 (Dunkelbraun), зеленого RLM 62 (Grun) и серо-зеленого RLM 63 (Grungrau). Нижние поверхности окрашивались в светло-голубой цвет RLM 65.

Но камуфляж, в котором основная масса бомбардировщиков люфтваффе встретила Вторую мировую войну был уже другим. Он появился в сентябре 1938 года, и в нем использовались только два оттенка зеленого цвета. В излюбленном для люфтваффе стиле, верхние поверхности самолетов покрывались крупными угловатыми «осколками» черно-зеленого RLM 70 (Schwarzgrun) и тем-

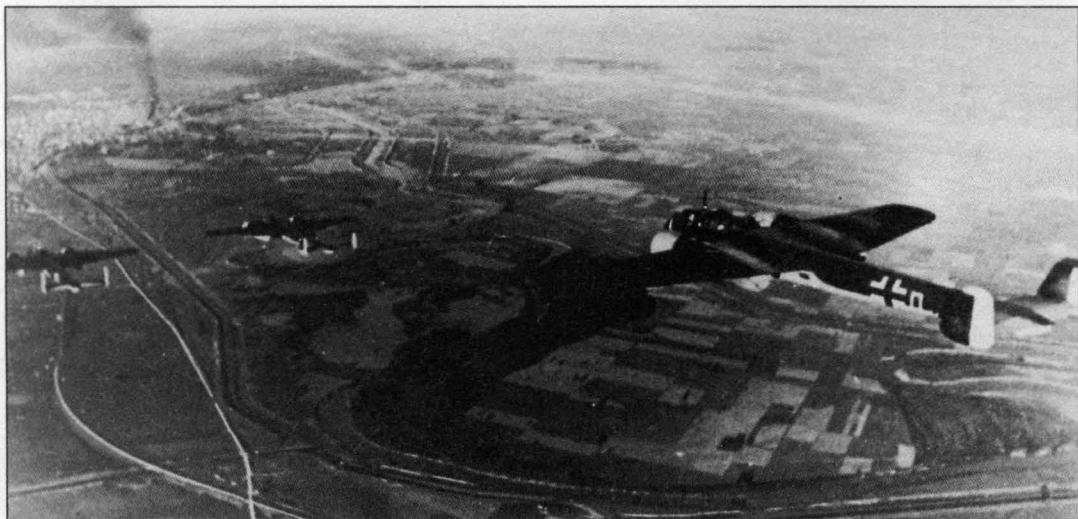
но-зеленого RLM 71 (Dunkelgrun). А снизу, по-прежнему, использовался светло-голубой RLM 65.

Надо заметить, что небольшое количество военных самолетов в камуфляже образца 1936 года все же приняли участие в боях Второй мировой войны. Например, на восточном фронте в авиагруппах ночных штурмовиков, вплоть до 1942 года использовались старые бипланы «Хеншель» Hs 123, среди которых встречались самолеты с четырехцветным камуфляжем RLM 61/62/63/65.

Стандартная защитная окраска бомбардировщиков в действующих авиачастях дополнялась или частично изменялась. Например, коки винтов, окрашенные на заводе цветом RLM 70, обычно перекрашивали в цвет обозначения эскадрильи (желтый, белый, красный, зеленый, синий), причем, какого-либо строгого порядка в этом не было. Перекра-



Разведчик Bf 110C-5 из 4(F)/14, попавший в руки англичан 21 июля 1940 года. Весной 1940 года камуфляж немецких двухмоторных истребителей стал серым и пятнистым. До этого он был темно-зеленым, как на бомбардировщиках (ср. нижнее фото)



До 172 во время Балканской кампании. Верхняя защитная окраска немецких бомбардировщиков состояла из двух оттенков темно-зеленого цвета (RLM 70/71), но на черно-белых фотографиях они чаще всего выглядят, как окрашенные в один цвет



Два Bf 110 из ZG 26 в разном камуфляже. Первый окрашен в серые тона (RLM 74/75/76) по образцу, принятому в 1940 году, позади него более ранний темно-зеленый (RLM 70/71/65)

шивался или весь кок, или его носок, или сегмент, или узкая полоса в его середине. Различные опознавательные полосы или окраски также могли появляться на фюзеляже, на консолях крыла или на мотогондолах.

Особо следует рассказать о «неофициальном» типе камуфляжа, который, тем не менее, довольно часто встречался на бомбардировщиках и двухмоторных истребителях люфтваффе. Речь идет о камуфляже, состоя-

щем из тонких бесконечно-витиеватых полос или «змеек». Они имели контрастный по отношению к основной окраске цвет и напылялись поверх обычного камуфляжа на все верхние и боковые, а иногда даже на нижние поверхности самолета. По-видимому, «змейки» появились не раньше 1941 года и сначала на самолетах, действующих над морем: Ju 88 и He 177. Позже они распространились и на другие типы самолетов. «Змейки» не были

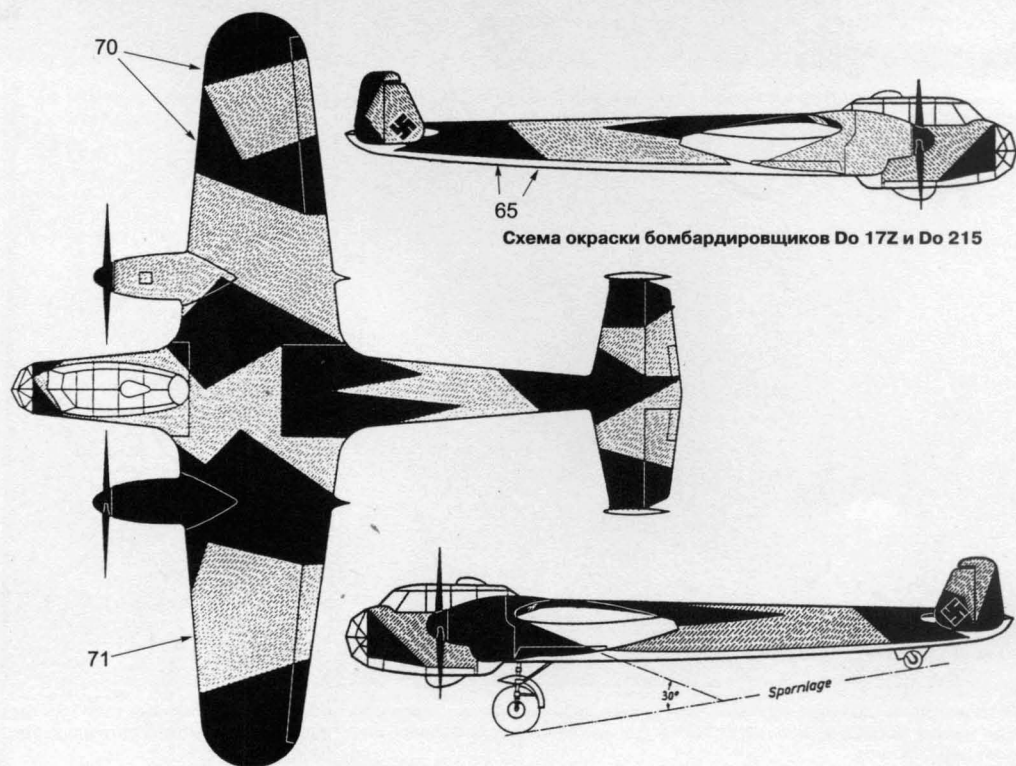


Схема окраски бомбардировщиков Do 17Z и Do 215

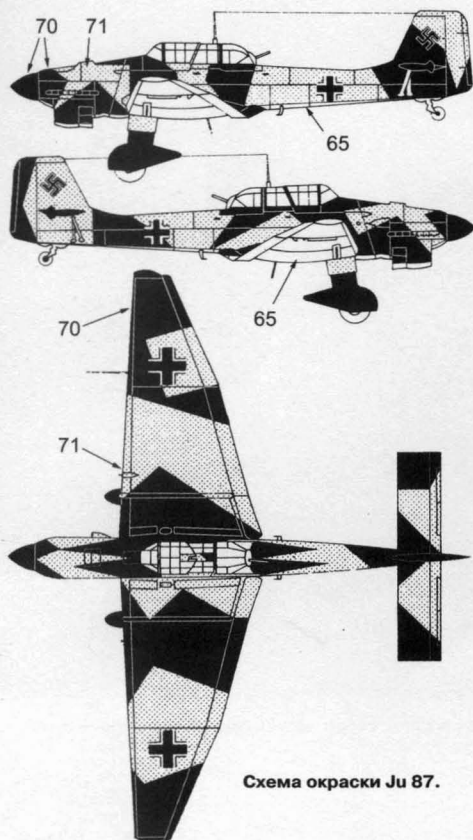


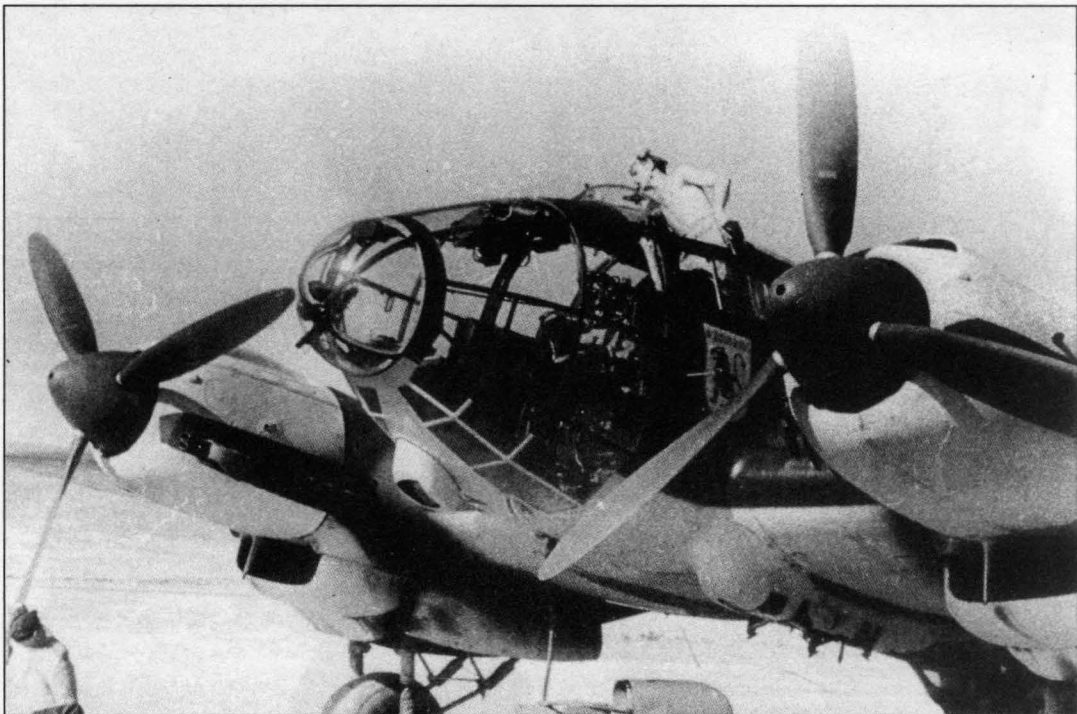
Схема окраски Ju 87.

заводским камуфляжем. Их наносили на самолеты во фронтовых авиачастях или в полевых авиамастерских, поэтому завитки полосок имели неповторимый рисунок на каждой боевой машине. Часто полосы-змейки «выползали» из нижней окраски RLM 76 и дробили пространство верхних более темных цветов. Но, например, на ночных бомбардировщиках Do 217, нижние поверхности которых были покрашены черным, светлые полосы просто наносились поверх основной темной окраски. И, наоборот, на тех же ночных Do 217 полосы могли быть темными (черными или зелеными) на более светлой (по-видимому, серой RLM 75) окраске верхних поверхностей самолета.

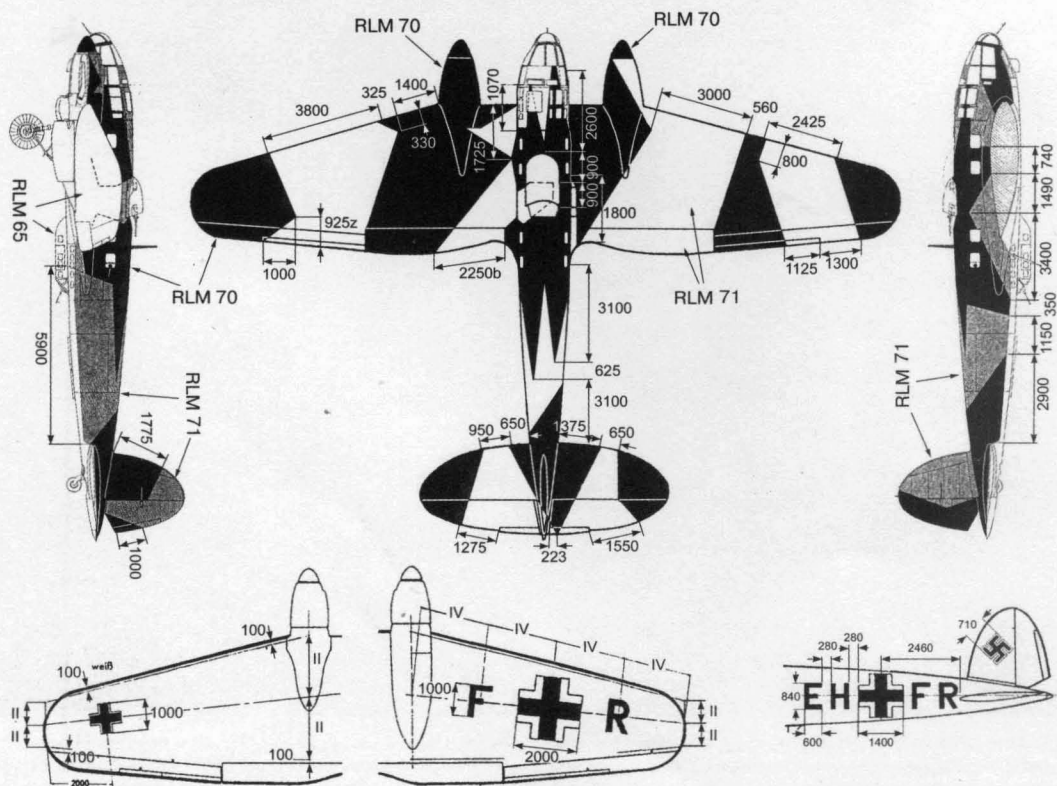
До 1940 года двухмоторные немецкие истребители Bf 110 окрашивались так же, как бомбардировщики: RLM 70/71/65. Начиная с мая 1940 года подобно тому, как это было сделано на одномоторных истребителях, черно-зеленый цвет RLM 70 на «мессершмиттах» Bf 110 стали заменять бледно-зеленым RLM 02. При этом граница нижнего серо-голубого цвета RLM 65 поднялась вверх. В 1941 году Bf 110 получили еще более «истребительную» окраску. Их камуфляж был изменен на новую схему RLM 74/75/76 с пятнами по бокам фюзеляжа. Пришедшие на смену «стодесятым» двухмоторные Me 210/410 чаще всего окрашивались по такому же «истребительному» образцу.

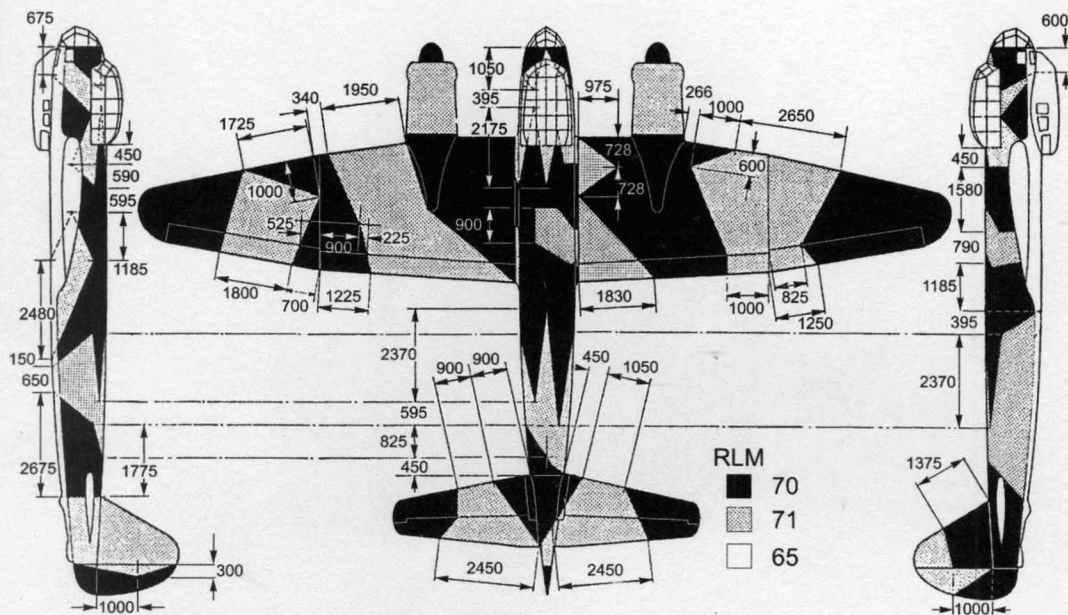


Ju 87D (T6+BM) из 4./St.G 2. Россия, 1942 год. Самолет имеет стандартный верхний камуфляж RLM 70/71, но снизу, по-видимому, был перекрашен в черный ночной цвет. Об этом говорит размытый силуэт креста рядом с четкой индивидуальной литерой «В». Кок винта и косая полоска на руле – белые – в цвете эскадрильи

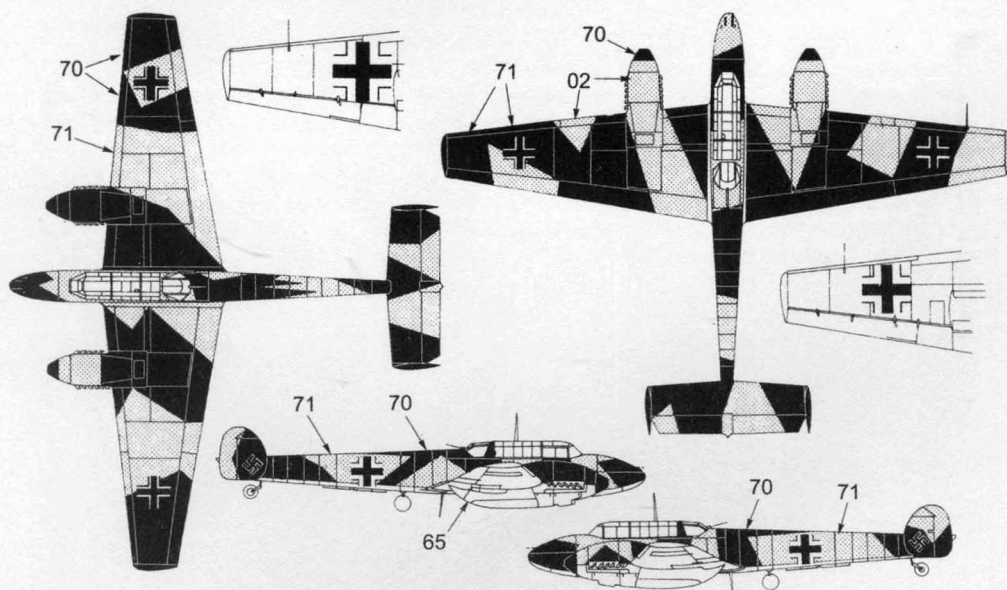


Вверху: Не 111Н из KG 26 с белыми или желтыми капотами двигателей. Внизу: схема окраски и расположения опознавательных и тактических знаков на бомбардировщиках Не 111Р/Н





Схемы окраски бомбардировщика Ju 88 (вверху) и двухмоторного истребителя Bf 110 (внизу)



Камуфляж морских самолетов

На самолетах, находившихся на вооружении частей морской и береговой авиации, с 1939 года также применялась трехцветная схема защитной окраски, но с использованием более «морских» оттенков зеленого сверху: RLM 72 и RLM 73. Но снизу (в том числе, днища поплавков гидросамолетов и корпусов летающих лодок) использовался светло-голубой RLM 65.

Самолеты морской авиации на Средиземном море часто имели белые «носы», полосы и рули направления.

На Балтийском море и в Норвегии на морских самолетах как на Восточном фронте были желтые полосы вокруг хвостовой части фюзеляжа и желтые законцовки крыльев.

Морские самолеты иногда отличались разноцветной окраской законцовок лопас-

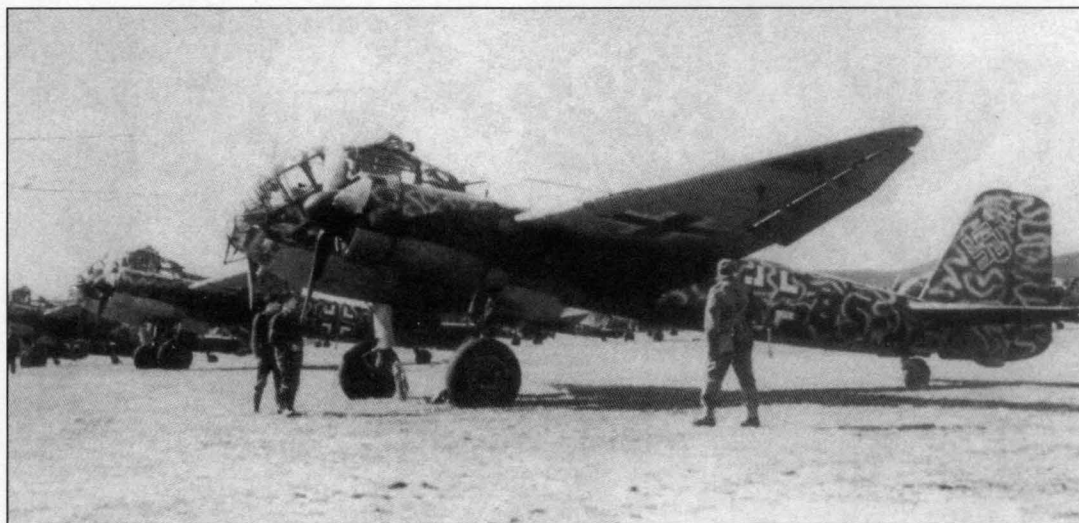


Поплавковый многоцелевой He 115. Немецкие морские самолеты окрашивались по такой же «осколочной» схеме камуфляжа, как их сухопутные собратья, но с использованием более «морских» оттенков зеленого RLM 72/73

тей винтов. У сухопутных немецких самолетов пропеллеры полностью покрывались черно-зеленой краской RLM 70, и законцовки их лопастей не имели предостерегающей окраски. Напротив, у некоторых морских немецких самолетов, законцовки лопастей винтов иногда окрашивались для лучшей заметности тремя цветами: желтым (RLM 04), голубым (RLM 24) и красным (RLM 23).

Поздние схемы камуфляжа

Осенью 1943 года на немецких бомбардировщиках появился новый камуфляж. Новая схема отличалась от прежней тем, что граница нижней окраски фюзеляжа бомбардировщика поднялась вверх по образцу истребителей. Верхние цвета камуфляжа оставались прежними RLM 70/71, но теперь серо-голу-



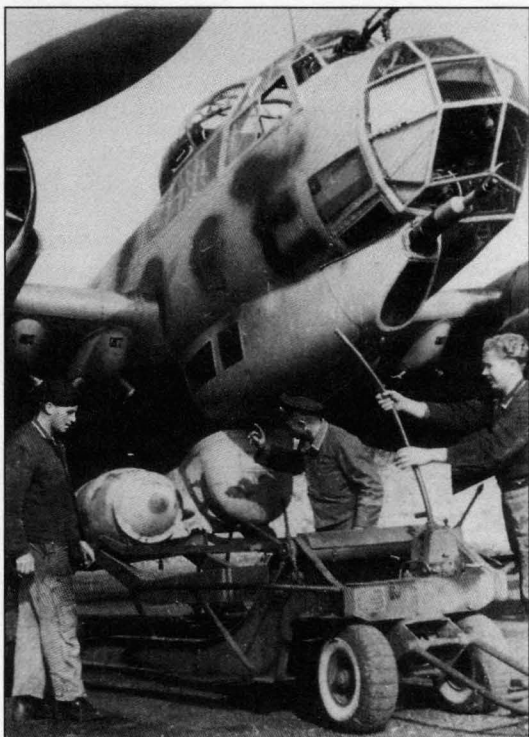
Во второй период войны стандартный камуфляж бомбардировщиков стал дополняться витиеватыми полосками или «змейками». Они произвольно наносились персоналом авиачастей и с трудом поддаются какой-либо классификации

бой цвет RLM 65 покрывал не только «брюхо», но и борта фюзеляжей некоторых многомоторных самолетов люфтваффе. И так же, как на истребителях, на светлые борта бомбардировщиков красками RLM 70 или 02 иногда наносили мелкие пятна. Такая окраска применялась чаще всего для самолетов He 177 и Ju 290.

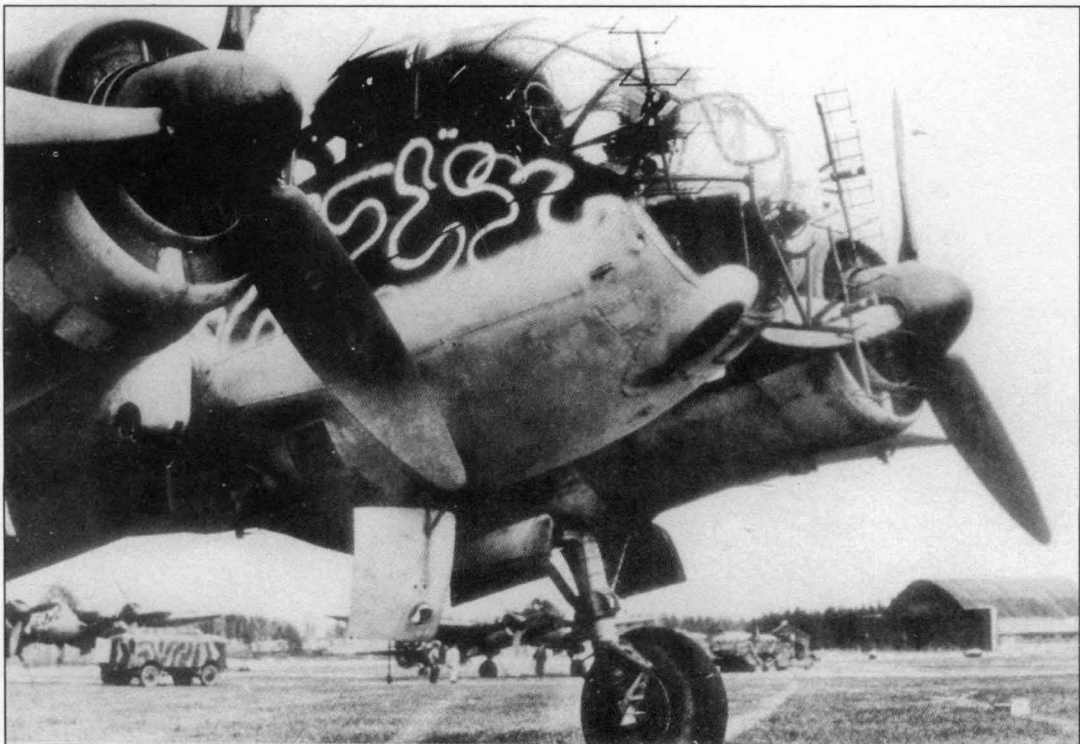
У ночных бомбардировщиков люфтваффе до 1943 года обычно закрашивали черной краской нижние поверхности, а иногда и бока фюзеляжей. Верхняя окраска оставалась прежней: RLM 70/71. Некоторые самолеты He 111 и Ju 88, получали «половинчатый» камуфляж. В черный цвет окрашивалась только половина их нижних поверхностей, а другая оставалась светло-голубой.

С осени 1943 года ночные бомбардировщики стали окрашивать иначе. Их ночной камуфляж использовал серо-голубой RLM 76 в качестве основного цвета, который на верхних и боковых поверхностях дополнялся пятнами или витиеватыми полосками RLM 74 или 75.

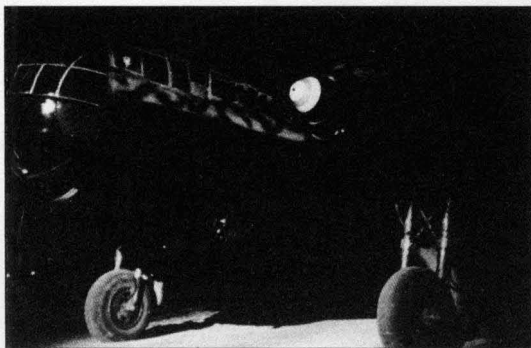
Со второй половины 1944 года черный цвет возвращается к ночным бомбардировщикам. Многие машины были полностью выкрашены в черный цвет, на который по верхним и боковым поверхностям самолета могли наносить крупные пятна или «змейки» RLM 76.



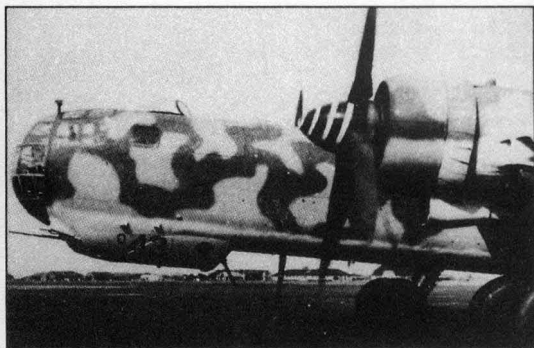
Камуфляжные пятна на этом Ju 88 явно нанесены в авиачасти. Одно из пятен имеет вид буквы «Е» (возможно, повторяя индивидуальное обозначение машины)



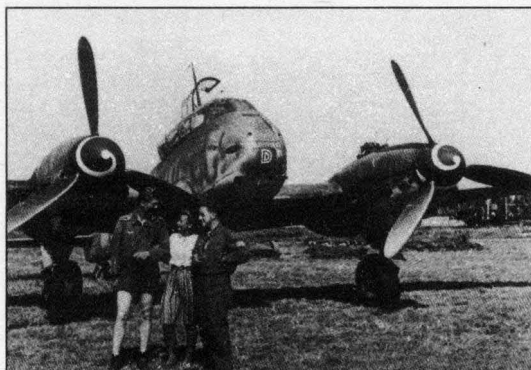
Еще одно доказательство своеобразной неповторимости «змеек». На этом Ju 188 они «выползают» на стандартный камуфляж из нижнего серо-голубого цвета RLM 65



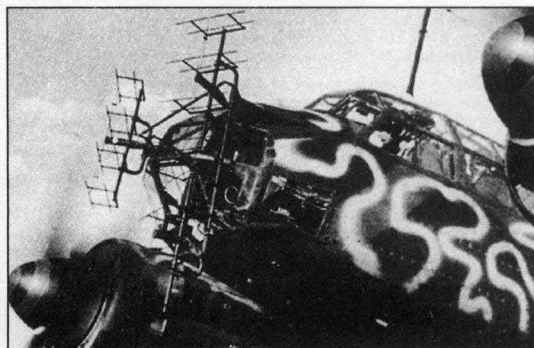
Ночной камуфляж Do217K. Граница разделения цветов высоко поднята. Верхняя окраска дополнена темными «змейками»



Верхний стандартный камуфляж этого He 177 дополнен большими пятнами RLM 76 или 02



Me 410B. С камуфляжа бомбардировщиков «змейки» очень скоро переползли на серый камуфляж истребителей, дополняя и даже вытесняя пятна



Серо-голубые полосы сначала «выползали» на стандартный камуфляж этого Ju 88 из нижней окраски, но потом ее закрасили ночным черным цветом, обрезав хвосты «змеек»



Пример того, как в боевых авиачастях дорабатывался заводской камуфляж. Нижняя поверхность фюзеляжа этого истребителя-бомбардировщика Me 410 (U5+FE) из 14./KG 2 была явно «докрашена», по-видимому, черным цветом, для ночных действий



Вид Me 210/410. Заводской камуфляж едва различим сквозь сетку нанесенных поверх него полосок более темного (зеленого) цвета



Ночной бомбардировщик Do 217M, захваченный англичанами, сохранил элементы прежней оригинальной окраски. Поверх основного черного цвета на самолет были нанесены витиеватые полоски серо-голубого RLM 65 или 76

Поздние «зеленые» окраски

Еще в конце лета 1943 года для камуфлирования немецких бомбардировщиков были предложены новые цвета: оливково-коричневый RLM 81 и темно-зеленый RLM 82. Но, по-видимому, уже начавшийся кризис германской промышленности помешал быстрому и широкому внедрению этих красок. Поэтому самолеты со стандартным камуфляжем RLM 70/71/65 продолжали выпускаться. Более того, дефицит новых красок привел к тому, что до полного вытеснения прежних красок, официально разрешалось выпускать самолеты со смешанной окраской из старых и новых цветов, в сочетании RLM 70/82 или 71/81.

Переход на новые краски проходил постепенно на протяжении 1944 года. По-видимому, камуфляж 81/82/76 появился сначала на совершенно новых немецких самолетах, например на реактивных истребителях Me 262. Об этом свидетельствует цветная фотография опытного Me 262 V167, облетанного еще 20 мая 1944 года. Камуфляж из новых цветовых оттенков имел и реактивный бомбардировщик Арадо Ar 234.

Можно выделить два «стандартных» камуфляжа, применявшихся на реактивных Me 262:

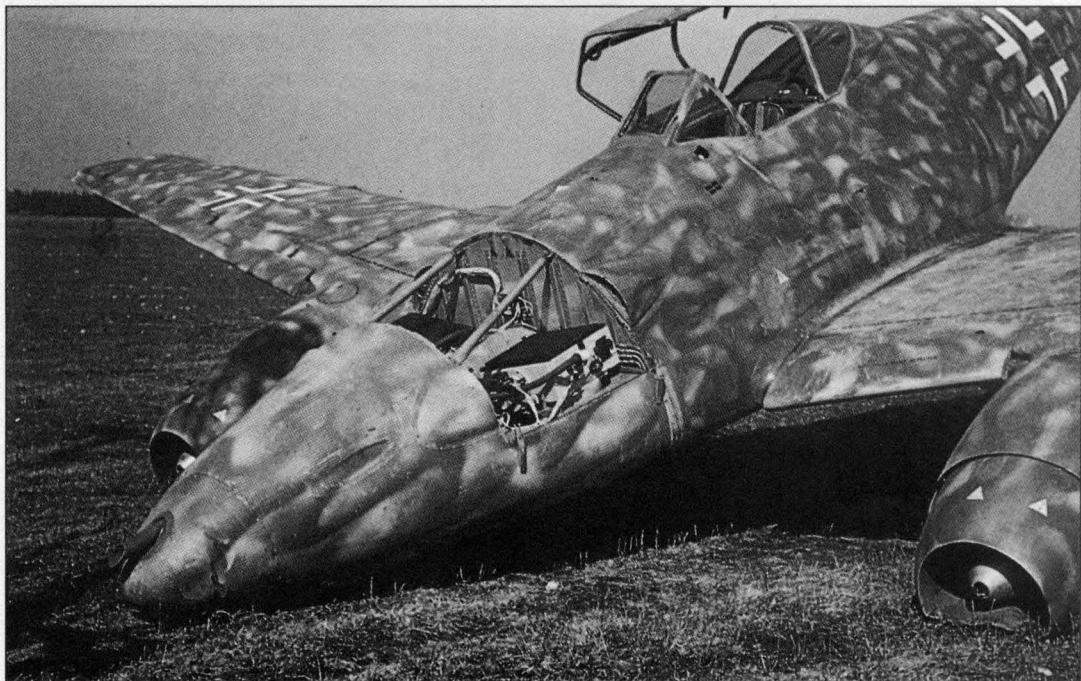
1. Старая схема с использованием цветов RLM 74/75/76. Граница раздела верхних и нижнего цветов — высокая. По бортам фюзеляжа



В камуфляже этого Me 262 используются еще «старые» серые оттенки RLM 74/75/76

ляжа и на киле нанесены пятна RLM 70/02/75. Такой камуфляж получили некоторые серийные самолеты первых выпусков, собранные во второй половине 1944 года, когда переход на новые краски еще не закончился.

2. Новая схема, использующая цвета RLM 81/82/76. Верхние поверхности крыла и ста-



О стандартном камуфляже этого фоторазведчика Me 262A-1a/U-3 приходится только гадать. Да и был ли он вообще? Возможно, самолет имел лишь общую заводскую окраску RLM 76, поверх которой уже в авиачасти был нанесен весь этот «ужас» из полосок цвета RLM 81/82

биллизатора, верхняя половина фюзеляжа и киль покрыты осколочным камуфляжем, который дополнялся пятнами тех же оттенков по бортам фюзеляжа. При этом граница нижнего RLM 76 была довольно подвижна, а количество пятен различно.

Следует заметить, что говорить о «стандартном» камуфляже самолетов люфтваффе в самом конце войны можно лишь весьма условно. В условиях развала промышленного производства, дефицита материалов и рассредоточения заводов по лесам и пещерам возникали самые необычные схемы защитных окрасок. Например, вместо RLM 76 для окраски нижних поверхностей Me 262 использовали серую краску RLM 41. Весной 1945 года появились Me 262 со своеобразным пятнистым камуфляжем. Дело в том, что на заводе верхние поверхности самолетов были выкрашены только одним за-

щитным цветом RLM 82, а уже в боевых авиачастях на него произвольно наносили различные пятна (по-видимому, цветом RLM 81).

Как уже упоминалось, у первых серийных реактивных бомбардировщиков Ag 234, появившихся в июле 1944 года, защитная окраска тоже состояла из оттенков RLM 81/82/76. На бомбардировщиках «Арадо» также использовали осколочную камуфляжную схему, но в отличие от Me 262 граница раздела нижнего и верхних цветов всегда проходила низко, как у старых бомбардировщиков, а дополнительные пятна по бокам фюзеляжа применялись редко.

Следует заметить, что серо-голубая краска RLM 76, предназначенная для нижних поверхностей самолета, в 1945 году практически становится одним из цветов верхнего камуфляжа. Этой краской часто наносили



Две фотографии на этой странице показывают Me 262 в стандартном позднем «зеленом» камуфляже, состоящем из оттенков RLM 81/82/76. Хотя граница разделения нижнего и верхних цветов проходит довольно высоко, она сильно размыта своей волнистостью, а также крупными темными пятнами на светлой окраске фюзеляжа

светлые змейки или пятна на темной верхней окраске самолетов люфтваффе. А в эскадрильях высотных самолетов или тяжелых истребителей-перехватчиков машины целиком окрашивались в цвет RLM 76.

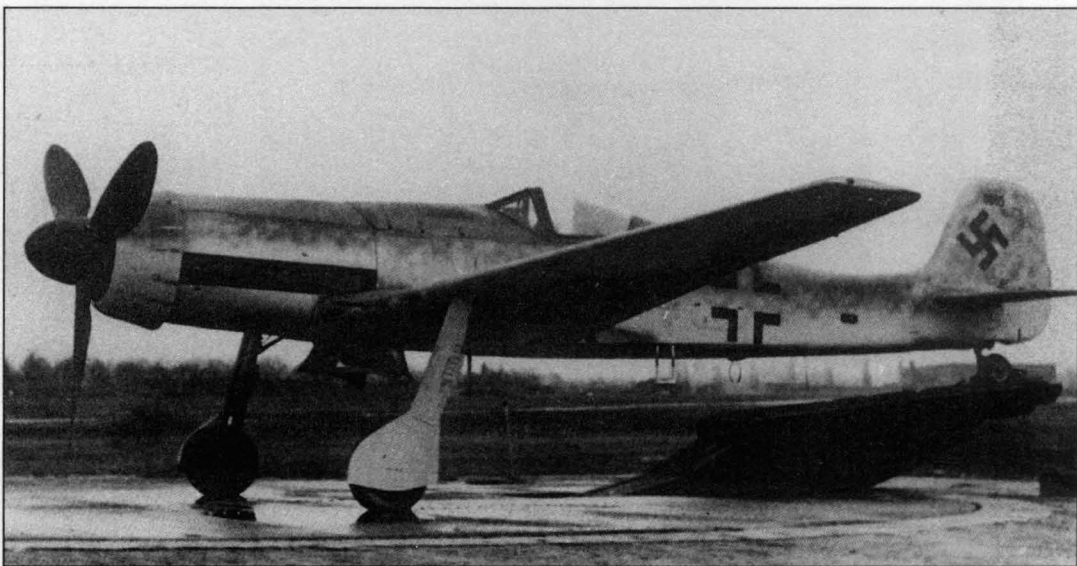
Осенью 1944 года появились первые Fw 190 и Me 109, камуфляж которых состоял из новых красок RLM 81, 82, а также нового темно-зеленого RLM 83. Надо заметить, что камуфляж истребителей люфтваффе под конец войны оказался довольно разнообразен, поскольку одновременно существовало сразу несколько схем. А кроме того, в начавшемся беспорядке нередко возникали схемы импровизированные или произвольные. Что касается «стандартов», то теоретически — на старых истребителях Fw 190A и Me 109G, выпущенных до осени 1944 года по-прежнему оставался старый камуфляж из серых оттенков RLM 74 и 75, а на новых использовали уже «зеленые» краски RLM 81, 82 и 83. Но определить на фотографии, какими цветами выкрашен тот или иной немецкий истребитель часто бывает невозможно. Беда в том, что на черно-белых фотографиях верхний камуфляж RLM 82/83 выглядит точно так же, как 74/75. Мало того, сразу после появления новых красок, их часто наносили по старым образцам камуфляжа. Цвета изменились, а распознать этого мы не можем.

Единственно, что можно с уверенностью утверждать: новые схемы камуфляжей для истребителей создавались на основе сочетания новых красок RLM 76/81/82/83. Использование в камуфляже других цветов в обстановке того времени было возможно, но было отступлением от «стандарта».

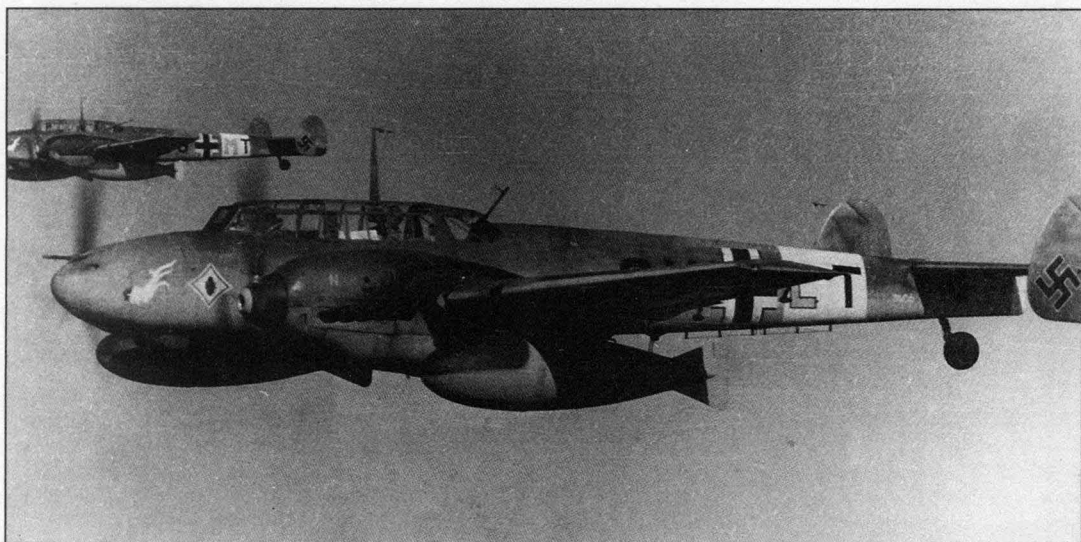
Тропический камуфляж

Цвета тропического камуфляжа официально введены в августе 1941 года и использовались на небольшом количестве самолетов люфтваффе и непродолжительное время. Это были: серо-голубой или так называемый «лазурный» RLM 78 (Himmelblau) для нижних поверхностей, и два цвета для верхней камуфляжа — песочно-желтый RLM 79 (Sandgelb) и оливково-зеленый RLM 80 (Olivgrun). Причем оба верхних цвета имели по две разновидности. Ранний RLM 79 (его иногда называют 79a) был светлее или желтее, а поздний (79b), появившийся в конце 1941 года приближался к розово-коричневому оттенку. Два варианта RLM 80 это ранний и более коричневый 80a и поздний более зеленый 80b.

Немецкая авиация начала боевые действия в Северной Африке еще весной 1941 года. И поначалу самолеты люфтваффе несли обычный «серый» камуфляж RLM 74/75/76 (реже «зеленый» RLM 71/02/65 или RLM 70/71/65). Серые тона мало подходили для маскировки самолетов на фоне пейзажей Ливийской пустыни. Еще менее подходила для североафриканских условий темно-зеленая тональность камуфляжа Ju 87 из St.G 2 «Immelman», прибывших в Африку, в расцветке RLM 70/71/65. Поэтому именно на них в первую очередь применили новые «пустынные» краски. В полевых условиях краской RLM 79a на пикирующие бомбардировщики наносили беспорядочные пятна различного размера. Так же нередко поступали и с другими самолетами, прибывшими в Африку в стандартном «европейском» камуф-



В конце войны камуфляж этого позднего истребителя Ta 152 мог быть еще «серым» (74/75/76) или уже «зеленым» (81/82/83/76). «Прозрачный» фюзеляжный крест на светлой серо-голубой поверхности нанесен черной краской



Bf 110D-3 из 9/ZG 26. Хотя самолеты этого авиаподразделения принимали самое активное участие в военных действиях в Северной Африке, их камуфляж не был пустынно-песочным, а оставался по-европейски серым

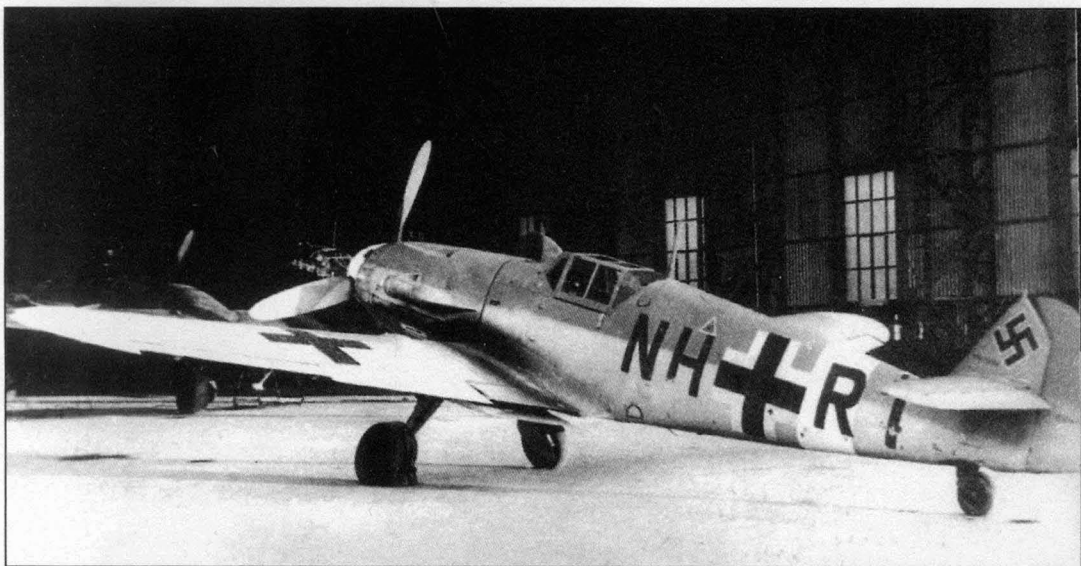
ляже. Иногда вместо пятен наносили «змейки» песочно-желтого цвета.

Вскоре истинно тропическим камуфляжем стали щеголять «мессершмитты» Bf 109. Верхние и боковые поверхности истребителя окрашивались песочно-желтым RLM 79a, на который могли наноситься пятна оливково-коричневого RLM 80a.

Однотонно-песочная верхняя окраска RLM 79 применялась почти на всех «африканских» самолетах, в том числе на Fw 190 A, Ju 87, Ju 88 и He 111. При этом граница между песочным и серо-голубым RLM 78, проходила довольно низко. Она поднималась до середины фюзеляжа только на самолетах Bf 109F и

G. Причем в этом случае в качестве верхней краски использовался уже более темный тон RLM 79b. Истребители с такой окраской появились в Африке в 1942 году. На фронте в боевых авиачастях на них иногда наносили дополнительный пятнистый или осколочный камуфляж оливково-зеленого цвета RLM 80b. Размер пятен был произвольный.

В 1943 году немцы оставили Африку и необходимость в тропическом камуфляже для самолетов люфтваффе отпала. На итальянском фронте на немецких самолетах использовались обычные «серые» схемы камуфляжа RLM 74/75/76 с пятнами RLM 74/70/02 по бокам.



Bf 109G с заводскими обозначениями и с заводским тропическим камуфляжем из «лазурного» RLM 78 и песочного RLM 79. Хорошо видна граница разделения цветов, проходящая почти по середине фюзеляжа

Камуфляж ночных истребителей

В самом начале войны немецкая ночная истребительная авиация была очень малочисленна и ее машины не имели ночного камуфляжа. Одномоторные истребители, находящиеся на вооружении ночных авиачастей, получали дополнительное обозначение на фюзеляже в виде буквы N (Nacht — ночной). Литера обычно имела черный цвет, но иногда была красной с белой обводкой.

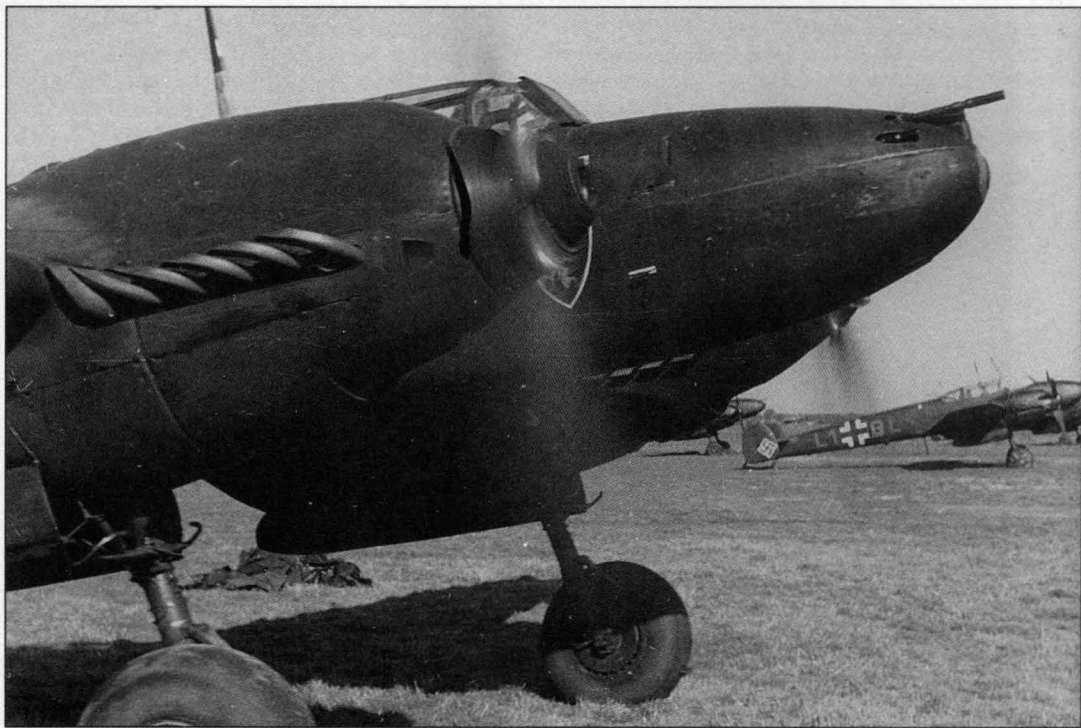
В 1941 году усиление ночных налетов английских бомбардировщиков на Германию заставило немцев срочно увеличить число авиачастей своей ночной истребительной авиации. На вооружение ночных авиаполков поступали в основном двухмоторные истребители Bf 110, а также тяжелые двухмоторные истребители, переделанные из бомбардировщиков Ju 88, Do 17Z, Do 215 и Do 217. Поскольку самолеты действовали в ночной темноте, то их полностью окрашивали полуматовой черной краской. Бортовые тактические обозначения наносили серой краской RLM 77. От крестов на черном фоне оставались только белые уголки обводки. На некоторых самолетах белым цветом наносили знаки быстрого определения — полосы на хвосте или на нижней поверхности крыла.

В 1943 году ночной камуфляж немецких истребителей был решительно изменен на светлый. Выяснилось, что черный камуфляж

ночных истребителей был не всегда эффективен, тогда как серый оказался более универсальным. Самолет теперь полностью окрашивали в серые оттенки. К 1945 году использовалось уже несколько типов серого камуфляжа, которые можно назвать стандартными для ночных истребителей Bf 110:

1. Самолет полностью окрашен RLM 76.
2. Двухцветная защитная окраска. Верхние поверхности — серый RLM 75. Окраска снизу и по бокам фюзеляжа — RLM 76 (или, в самом конце войны, — RLM 41).
3. Двухцветный камуфляж. Верхние поверхности — серый RLM 75 с пятнами сероголубого RLM 76. Нижние поверхности и боковины фюзеляжа — RLM 76. Часто по бокам фюзеляжа поверх RLM 76 — пятна RLM 75.
4. Трехцветный камуфляж. Верхние поверхности — осколочный камуфляж RLM 74/75 (возможно RLM 75/83). Нижние поверхности и боковины фюзеляжа — RLM 76. И по бокам фюзеляжа поверх RLM 76 — пятна RLM 75 (или 83).

Надо также отметить, что в конце войны некоторые машины вместо пятен покрывали «бесконечными» извилистыми полосками контрастными для основной фоновой окраски (например, RLM 76 поверх 75 или наоборот). Но это не было стандартом и обычно делалось на местах персоналом боевых авиачастей.



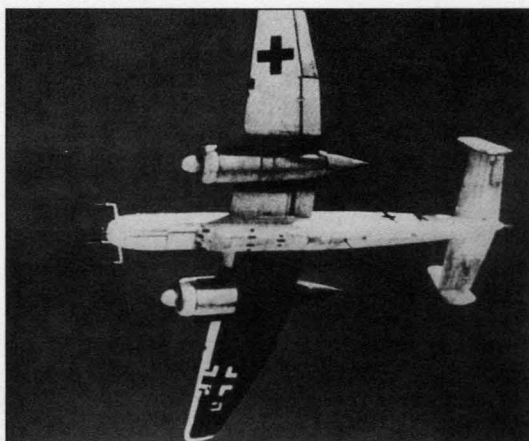
Bf 110E из NJG 3. 1940–1941 годы. Первоначально окраска немецких ночных истребителей была полностью черной

Иногда на нижней поверхности ночных истребителей (обычно на Bf 110) применялась своеобразная «половинчатая» окраска, одновременно выполнявшая роль и деформирующего камуфляжа и средства быстрого определения. В черный цвет (RLM 22) снизу окрашивались: правая половина крыла, фюзеляжа и стабилизатора.

Кресты на фюзеляже и верхней поверхности крыла были «прозрачными», то есть состояли из одних белых уголков обводки, свастика и нижние кресты — «классического» черно-белого вида.

По сравнению с Bf 110, камуфляж ночных истребителей Ju 88G, которые выпускались с ноября 1943 года до конца войны, был более однообразным. Самолеты полностью покрывали серо-голубой краской RLM 76, а на верхние поверхности и по бокам фюзеляжа и кия серой краской RLM 75 наносили множество пятен. Причем пятна наносились регулярно и имели сравнительно «правильную» форму. Антенны радаров и переплет фонаря кабины на Ju 88G красили черно-серой краской RLM 66, а коки и лопасти винтов — черно-зеленой RLM 70.

Но с лета 1944 года камуфляж ночных истребителей Ju 88 немного изменился. Причиной тому, по-видимому, стал дефицит прежних красок. Основная фоновая RLM 76 частично (хвостовое оперение, мотогондолы, закрылки и элероны) или полностью стала заменяться серой краской RLM 41.



«Половинчатая» нижняя окраска ночного истребителя He 219

Все ночные истребители люфтваффе несли стандартные обозначения и опознавательные знаки. Но, если на темном фоне RLM 74/75/83 обычно помещали «прозрачные» кресты белого цвета и белую свастику, то на светлый фон RLM 76 или 41 (чаще всего снизу) могли нанести крест, состоящий из уголков черного цвета и черную свастику.

Новшеством, но вряд ли официальным, стало в конце войны обозначение на киях ночных истребителей радиодиапазона, на котором работали их бортовые радары. Обычно он наносился римскими цифрами черного или белого цвета ниже серийного номера.



Разбитый ночной истребитель-перехватчик Bf 110G с «усами» радарных антенн имел обычный серо-пятнистый камуфляж RLM 74/75/76



Вверху и внизу: Bf 110G в сером дневном камуфляже. Тем не менее, все это ночные истребители-перехватчики с радарными. Одной из причин отказа от черного цвета была та, что серые тона оказались более универсальны. Ведь самолетам приходилось действовать не только темными, но и светлыми лунными ночами, а также в сумерках или на рассвете

Окраска внутренних поверхностей

Сразу заметим, что для окраски внутренних поверхностей немецких самолетов периода 1939 — 1945 годов широко использовалась серо-зеленая краска RLM 02. Например, внутренняя сторона капотов двигателя и стъемных лючков, ниши шасси и вооружения, противопожарная перегородка между двигателем и кабиной со стороны кабины (со стороны двигателя не окрашивалась) и т.д.

С конца 1941 года внутренние поверхности кабины экипажа предписывалось окрашивать черно-серой краской RLM 66 (Schwarzgrau) не дающей бликов. Но приборные доски покрывались более светлой серой краской RLM 41. Кроме того, заметными яркими красками (красной RLM 23, желтой RLM 04 и др.) окрашивались различные рычажки, рукоятки и кнопки управления.

Для защиты от коррозии некоторых внутренних конструкций крыла и фюзеляжа использовали не лакокрасочное, а гальваническое покрытие. Такие детали приобретали желтовато-металлический цвет. Для защиты деревянных конструкций использовали фиштакково-зеленую краску RLM 99 (Grun).

Некоторые детали внутреннего оборудования немецких самолетов также выделялись особым цветом. Например, топливные баки окрашивались желтой краской (RLM 04), маслобаки — коричневой (RLM 26), расширительные бачки охлаждающей жидкости — темно-зеленой (RLM 62). Топливопроводы красились в синий цвет (RLM 24), а детали противопожарной системы — в красный (RLM 23). Серийные номера двигателей выделялись белым или желтым цветом.

Значки воздушных побед

Среди неофициальных традиций, распространенных у летчиков люфтваффе, особенно у летчиков-истребителей, был обычай делать отметки побед на борту своего самолета. Как правило, это были небольшие (высотой несколько сантиметров) вертикальные полоски или «столбики», нарисованные белой (реже черной) краской в ряд (обычно на киле самолета). Каждая полоска обозначала победу — сбитый самолет. После возрождения люфтваффе в середине 1930-х годов они впервые появились на истребителях немецкого «Легиона Кондор» в Испании. Иногда над столбиками побед указывали дату или изображали маленький опознавательный знак поверженного противника (французские или английские круги, американские белые или советские красные звездочки).

На килях истребителей некоторых немецких асов рисовались также их боевые награды. Обычно это было изображение Рыцар-

ского креста на ленточке, которое часто дополнялось числом воздушных побед, за которое немецкий летчик получил эту награду.

На немецких бомбардировщиках обычай делать отметки о победах не был столь же распространен. Число воздушных побед обозначалось редко. Чаще на киле бомбардировщика в виде маленьких белых или черных силуэтов отмечались уничтоженные цели. Например, рисовались силуэты кораблей, танков, заводов. Иногда рядом с силуэтом ставилась дата, а для потопленного судна указывалось его водоизмещение и государственная принадлежность.



Значки одержанных побед. Вверху: на киле истребителя Bf 109. Внизу — на бомбардировщике Do 217





ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ЭКСПРИНТ»

предлагает своим читателям качественную военно-историческую литературу в сериях

«Экспринт: Авиационный фонд»
«Экспринт: Бронетанковый фонд»
«Экспринт: Фонд военного искусства»

Новые «компактные» серии, являющиеся последовательницами известной в прошлом серии «Армада». В рамках серий выходят книги, где в сжатом виде, но с большим количеством архивных фотографий, схем и чертежей, рассказывается о создании и боевой эксплуатации лучших образцов отечественной и зарубежной техники, сражениях и битвах. В продаже:

Истребитель-бомбардировщик Су-17
Истребитель-бомбардировщик МиГ-27
Бомбардировщики Дорнье Do 17
Многоцелевой бомбардировщик Дорнье Do 217
Бронированный штурмовик Ил-2
Камуфляж самолетов люфтваффе 1939-1945
Штурмовое орудие «Фердинанд»
Тяжелые танки «ИС»

Тяжелый танк «Пантера»
Камуфляж танков Красной армии 1930-1945
Камуфляж германской техники 1939-1945
Тяжелый истребитель танков «Ягдтигр»
Легкий истребитель танков «Хетцер»
Штурмовое орудие «Штурмгешицц III»
Сверхтяжелый танк «Маус»
Битва за Москву

ЭТИ И ДРУГИЕ ИЗДАНИЯ ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ

В РОЗНИЦУ

В Москве: Московский дом книги, Центральный Детский Мир, Дом книги «Молодая гвардия», Библио-Глобус, Дом книги «Москва», Транспортная книга, Дом книги на Соколе, Дом деловой книги, в сети магазинов «Новый книжный» и «Читай-город».

В Санкт-Петербурге: Искра, Дом военной книги, сеть магазинов «Буквоед».

В регионах: сети магазинов «Библио-сфера», «Книгомир», «Книжный мир».

Обязательно спрашивайте наши книги у продавцов-консультантов магазинов!

ОПТОМ :

В Москве:

- Отдел реализации издательства тел. (095) 505-1481; 781-10-41 • www.m-hobby.df.ru • e-mail: aveg@df.ru
- Книготорговая фирма «Клуб 36,6» тел. (095) 267-28-33, 261-24-90 • www.club366.ru • e-mail: club366@aha.ru
- Книготорговая компания «Апачи» тел. (095) 234-30-18; 730-35-92 • www.apach.ru • e-mail: apach@aha.ru
- КОРФ «У Сытина» тел. (095) 154-30-40; 156-86-70 • www.kvest.com • e-mail: shop@kvest.com

В Санкт-Петербурге:

- ООО «Искра» тел. (812) 327-33-37; 272-21-15

В Новосибирске:

- Книготорговая фирма «Топ-книга» тел. (3832) 36-10-31; 36-10-32; 36-10-33 • www.opt-kniga.ru
e-mail: zakaz@top-kniga.ru



М Издаётся с 1993 года
ХОББИ

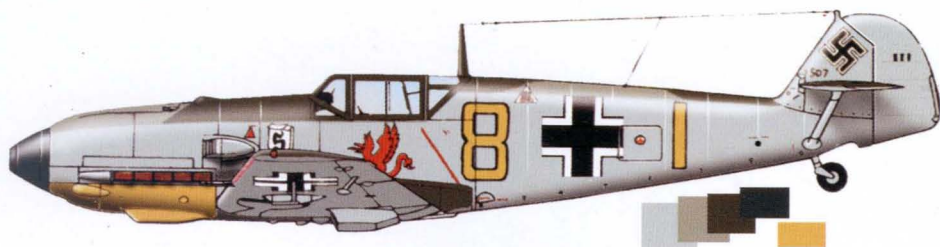
Ведущий ежемесячный журнал России и стран СНГ для любителей масштабного моделизма и военной истории.

В каждом номере: обзор новинок рынка масштабных моделей, советы мастеров, схемы, чертежи, исторические материалы, монографии по отдельным образцам техники и многое другое.

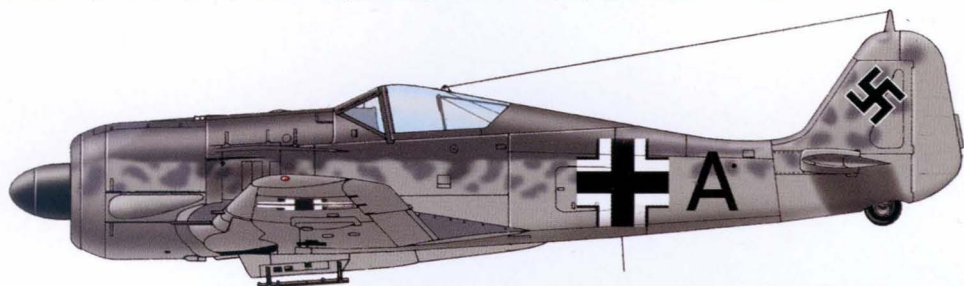
Подписка принимается во всех почтовых отделениях связи России и СНГ (индекс 79979)

и через редакцию тел. (095) 505-1481; 505-1480; 781-10-41

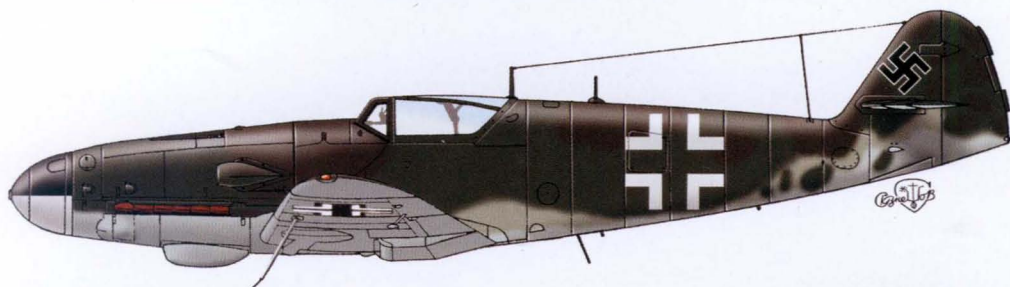
МОДЕЛИ МОЖНО СТРОИТЬ И БЕЗ НАС, НО С НАМИ ИНТЕРЕСНЕЕ!



Bf 109E из III/JG 26. Франция, 1941 год. Камуфляж RLM 02/71/65. Кок винта – RLM 70



Fw 190A-5 из IV/SKG 10. Май 1943 года. Камуфляж «серый» RLM 74/75/76. Кок винта – RLM 70



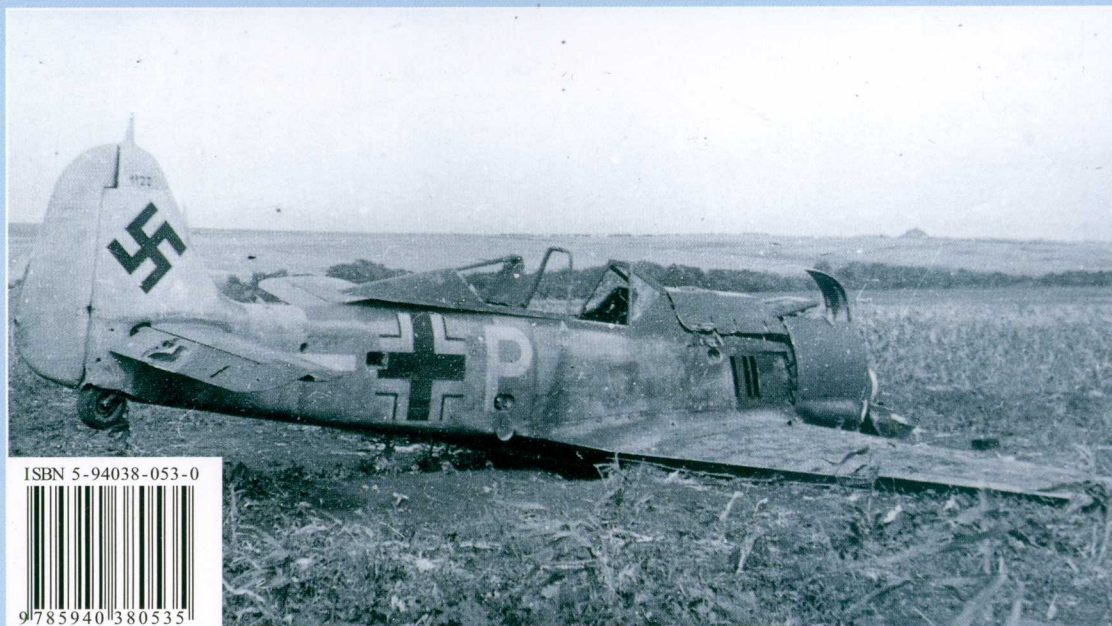
Bf 109K-4 без обозначений авиачасти. Германия, 1945 год. Поздняя схема камуфляжа RLM 82/81/02/76

01 SILBER	02 GRAU	04 GELB	05 ELFENBEIN	21 WEISS	22 SCHWARZ	23 ROT
24 DUNKELBLAU	25 HELLGRÜN	26 KUPFERBRAUN	27 GELB	28 WEINROT	41 MITTELGRAU	61 DUNKELBRAUN
62 GRÜN	63 LICHTGRAU	64 HELLBLAU	65 HELLBLAU	65 GRAUBLAU	66 SCHWARZGRAU	67 DUNKELOLIVGRÜN
68 HELLOLIVGRÜN	69 SANDGELB	70 SCHWARZGRÜN	71 DUNKELGRÜN	72 GRÜN	73 GRÜN	74 DUNKELGRÜN
74 DUNKELGRAU	75 MITTELGRAU	76 HELLBLAU	77 HELLGRAU	78 HIMMELBLAU	79 SANDGELB	79 SANDBRAUN
80 OLIVGRÜN	81 BRAUNVIOLET	81 OLIVBRAUN	82 DUNKELGRÜN	83 DUNKELGRÜN	83 GRAULIV	83 DUNKELOLIV
84 GRAUBLAU	84 GELBGRAU	99 GRÜN				

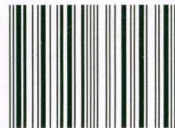
Таблица цветов (RLM), применявшихся для защитной окраски самолетов люфтваффе в 1939 – 1945 годах



Защитная окраска военной техники берется не с потолка. Например, в Германии с 1935 по 1945 годы любые изменения схем камуфляжа или опознавательных знаков, или новые требования к лакокрасочному покрытию боевых самолетов устанавливались и утверждались только Государственным Министерством авиации. Но несмотря на строгие предписания и широко распространенное мнение о «немецком порядке», в камуфляже люфтваффе было довольно много различных отступлений от принятых образцов. Более того, сам принцип нанесения защитной окраски, принятый в люфтваффе, включал в себя возможность подгонки стандартного образца под конкретные условия, в которых применялись боевые машины. Летчики или техники собственноручно наносили поверх заводского камуфляжа дополнительные пятна, полосы или «завитки». При такой практике от стандартного камуфляжа иногда оставались одни лишь воспоминания.



ISBN 5-94038-053-0



9 785940 380535