

За помощь в работе над публикацией редакция выражает признательность киевлянам Сергею В. Бухареву и Александру В. Котловоскому, а также сотрудникам ВНТК им. М.Л. Милья Александру В. Гореву и Леониду А. Самойлову.

Полковник, к.т.н. Юрий П. Пучков/ Киев, Андрей В. Хаустов/ «АиВ»



# Ми-4 достигает цели

## Трудная задача

В сентябре 1951 г. группу ведущих советских авиаконструкторов пригласили в Кремль. На совещании, проводимом И.В. Сталиным, ставился вопрос о ликвидации отставания СССР в области вертолетостроения. Для большинства руководителей самолетных фирм повестка дня оказалась неожиданной. Неудивительно, что они, сославшись на занятость своих коллективов и отсутствие опыта, постарались отказаться от участия в столь сложном деле. Лишь А.С. Яковлев, слегка посетовав на занятость своего ОКБ, все же заметил, что его «фирма» имеет определенный задел в этом направлении. В 1947-49 гг. яковлевцы построили и провели испытания двух экспериментальных вертолетов: одного соосной схемы, второго - Як-100 - классической. Главный конструктор М.Л. Миль выступил на совещании с докладом и представил концепцию двенадцатиместного вертолета В-12. На следующий день М.Л. Миль и А.С. Яковлева вновь вызвали в Кремль, где ознакомили с проектом постановления о создании двух вертолетов. Разработка одномоторного однороторного двенадцатиместного В-12 (ВД-12)\* поручалась ОКБ Милья, а двухмоторного двухроторного вдвое большей вместимости - ОКБ Яковлева.

Задача, поставленная перед коллективом Михаила Леонтьевича Милья, имевшим лишь опыт создания Ми-1, была не из простых. Она требовала большого комплекса исследовательских работ, но под-

линный драматизм ситуации заключался в том, что на создание машины отводился всего один год. Сжатые сроки объяснялись войной в Корее, где американские вертолеты проявили себя незаменимым средством для связи, эвакуации сбитых летчиков и раненых, корректировки артиллерии и переброски легкого снаряжения. 31.08.1951 г. на фронте появились десантные С-55, на которых уже через несколько месяцев близ Ичхона был высажен крупный десант. Лишь за один день операции С-55 совершили 262 вылета, доставив за линию береговых укреплений около 2 тыс. солдат и 50 т грузов.

Конечно, «фирма» заранее готовилась к этой работе. Первоначально рассматривались три варианта вертолета:

- 1) однороторный с двигателем АШ-62 взлетной массой 4200 кг;
- 2) двухроторный продольной схемы с двумя АШ-62;
- 3) однороторный с АШ-82 взлетной массой 6200 кг.

5 октября 1951 г. Постановление правительства было подписано. В нем уточнялись параметры машины: возможность перевозки внутри фюзеляжа 57- и 76-мм пушек, автомобилей ГАЗ-69 и «Победа», наличие боковой двери и хвостового люка. Вооружение должно было состоять из одного пулемета ТКБ-481М с боезапасом 150 патронов. Тот же документ определял завод № 3 в подмосковных Люберцах производственной базой ОКБ Милья, а самого Михаила Леонтьевича - его руководителем. Для серийного производства выделялся авиазавод в Саратове. Конструк-

торы почти год трудились по 14-16 часов в сутки, несмотря на спешку, работа выполнялась на весьма высоком уровне. В конце 1951 г. был построен макет и проведена макетная комиссия, в ЦАГИ передали продувочную модель вертолета и приступили к выпуску рабочих чертежей.

При выборе общей компоновки В-12 своеобразным ограничителем области поиска стал громоздкий поршневого двигателя. Расположение его за редуктором не оставляло места для грузовой кабины, установка над кабиной приводила к непомерному увеличению высоты вертолета. Наиболее удачным признали расположение АШ-82 в носовой части фюзеляжа (подобную компоновку имел и С-55).

Первоначально собирались использовать двигатель мощностью 1000 л.с., разработку которого предполагалось поручить ОКБ А.Г. Ивченко. Но взаимоотношения Милья и Ивченко еще при создании Ми-1 сложились не лучшие, и альтернативой стало применение вертолетного варианта двигателя АШ-82. А.Д. Швецов, желая расширить область применения своей техники, принял предложение Милья и взялся доработать не только мотор, но и сделать редуктор. Правда, вертолетчиков поначалу пугала большая мощность АШ-82 (1700 л.с.), но время показало, что успех Ми-4 в немалой степени был связан именно с ним.

При разработке АШ-82В (вертолетный вариант) потребовалось создать систему запуска и опробования двигателя на земле без передачи крутящего момента, для чего мотор снабдили двумя муфтами:

\* Вертолет десантный на 12 человек.



сцепления и фрикционной. Для охлаждения при работе на земле и во время вращения двигатель оснастили осевым вентилятором и сконструировали специальные внутренние капоты для организации воздушного потока.

Принципиальную схему и предварительную компоновку главного редуктора Р-5 выполнили инженеры А.К.Котиков и В.Т.Корецкий. Это был первый отечественный авиаредуктор, рассчитанный на крутящий момент более 6000 кг·м. В эксплуатации он проявил себя как исключительно надежный агрегат и практически не подвергался доработкам. С незначительными изменениями использовался на вертолете Як-24.

При проектировании втулки несущего винта и автомата перекоса учли опыт создания и эксплуатации Ми-1. Компоновку втулки выполнили А.Э.Малаховский и М.А.Лейканд. Горизонтальные шарниры расположили так, чтобы нагрузка на их подшипники на наиболее тяжелых и продолжительных режимах полета оказалась примерно одинаковой. Все шарниры снабдили резиновыми уплотнениями. Карданный механизм управления углами установки лопасти не предусматривался.

Осевой шарнир сконструировали так, чтобы лопасть крепилась к его наружному корпусу глухим днищем. При вращении несущего винта центробежная сила прижимала смазку к глухому днищу, не продавливая ее через уплотнения с противоположной стороны. Это резко снизило потери смазки и позволило применять жидкие масла, что увеличило ресурс упорных подшипников. Для уменьшения свеса лопастей применили центробежные ограничители. Демпферы вертикальных шарниров, как и на Ми-1, остались фрикционными. Конструкция автомата перекоса по сравнению с Ми-1 значительно упростилась. Ми-4 стал первым в мире вертолетом, в систему управления которого включили гидросилители (бустеры), и первым в СССР летательным аппаратом с необратимым бустерным управлением\*. Проектированием этой системы занимался И.С.Дмитриев.

Ведущим конструктором машины назначили М.Н.Пивоварова. К 12.03.1952 г. выпуск рабочих чертежей был завершен. Два опытных вертолета строились в Люберцах и еще два - в Саратове, причем один из них - для ресурсных испытаний.

### Первые полеты

30 апреля 1952 г. в Подмоскowie началась серия испытаний В-12 на привязи. При первой же раскрутке несущего винта до 100-110 об/мин лопасти начали произвольно взмахивать с возраставшей амплитудой и, изгибаясь, грозили задеть фюзеляж. Несомненно, это был флаттер, хотя по расчетам он мог наступить только при частоте вращения 500 об/мин, что поставило в тупик многих специалистов, которые даже отказывались признать это грозное явление. Однако М.Л.Миль, поручив теоретикам разобраться в причинах, без колебаний назвал увиденное флатте-

ром и спроектировал балансиры, которые на следующий день установили на лопастях. Взмахи прекратились.

Первый свободный полет выполнил летчик В.В.Винницкий. С июля по август прошли заводские испытания, в ходе которых В-12 выполнил 57 полетов. Одновременно в Саратове прошли трехсотчасовые ресурсные испытания статмашины. В июне оттуда прибыл второй летный экземпляр вертолета, оснащенный экспериментальными шумопламегасителями на выхлопных трубах.

С 12 сентября по 16 ноября В-12 выполнил 117 полетов по программе госиспытания. В целом по своим ЛТХ вертолет соответствовал заданию. Выявлялись и дефекты: недостаточная прочность лопастей, самопроизвольное разделение валов трансмиссии, повышенный износ текстолитовых втулок горизонтальных шарниров рулевого винта, неэффективное продольное управление (из-за ограниченного диапазона отклонений лопастей автоматом перекоса), а также малый зазор между концами лопастей несущего винта и хвостовой балкой. На ликвидацию обнаруженных дефектов потребовалось

удалось поднять сначала до 300, а затем до 500 ч. Большую роль в этом сыграли опыт и наработки прочностной лаборатории ЦАГИ во главе с И.В.Ананьевым.

В 1957 г. появились лопасти с упрочненным лонжероном, что позволило установить новый предел - 600 ч. С ними вертолет, получивший наименование Ми-4А, стал эталоном для серии 1958 г. На нем также устанавливался стабилизатор увеличенной площади и автопилот АП-31, который, к сожалению, оказался ненадежным. К 1959 г., благодаря совершенствованию технологии (индукционной закалке лонжерона, полировке его внутренней поверхности и наклепу внешней, креплению к нему нервюр на клею), ресурс лопастей достиг 800 ч.

В 1959-60 гг. изготовили, испытали и запустили в серию цельнометаллические лопасти с прессованным дюралевым лонжероном и задней частью трехслойной конструкции с сотовым заполнителем. Ресурс удалось поднять до 2000-2500 ч. Кстати, подобные лопасти имели и вертолеты С-58, один из которых был закуплен СССР и проходил сравнительные испытания в 1960 г.

Еще в 1954 г. инженер одной из авиачастей А.П.Борщевский предложил создавать внутри лонжерона избыточное давление воздуха или газа. При появлении усталостных трещин специальный прибор (сильфон) сигнализировал бы о падении давления. Однако по технологическим причинам обеспечить надежную герметизацию полости не удалось. Идею забыли и реализовали на Ми-4 лишь после того, как ее воплотили американцы на С-58.

Установка балансиров, предложенных Милем после первых испытаний, все-таки не исключила возможности появления флаттера. В январе 1953 г. на одном из Ми-4 произошло летное происшествие, объяснение причины которого потребовало нескольких лет. При расследовании обнаружили следы ударов лопастей о кабину экипажа, что при их нормальном маховом движении невозможно.

В течение 1954 г. многие летчики наблюдали в полете необычное явление, получившее название «эффекта Калиберного» (по фамилии летчика, первым заметившего его); на режиме моторного снижения лопасти иногда начинали вымахивать из описываемого конуса. После смещения их поперечной центровки вперед явление прекратилось. Но спустя два года при испытаниях на отсутствие «эффекта Калиберного» оно вновь проявилось, да с такой силой, что экипаж с



ВНТК им. М.Л. Миль

Испытания на привязи первого прототипа В-12

около полутора месяцев. Одновременно по требованию госкомиссии провели испытания на полную выработку ресурса (150 ч) основных агрегатов вертолета.

В декабре 1952 г., не дожидаясь подписания акта по госиспытаниям (состоялось лишь 28.05.1953 г.), в Саратове начали серийное производство вертолета, получившего обозначение Ми-4. С 1953 г. к его выпуску подключили Казанский авиазавод, который вскоре стал головным. Производство Ми-4 в СССР продолжалось до 1966 г.

### Доводка вертолета

Серьезной проблемой при доводке Ми-4 стало создание высокоресурсных лопастей несущего винта. Вначале они имели смешанную конструкцию со стальным трубчатым лонжероном, обшивкой из фанеры и полотна, а их ресурс не превышал 150 ч. В 1955-56 гг. этот показатель



Второй летный экземпляр В-12

\* На первых экземплярах Ми-4 управление было частично обратимым.

Архив «АиВ»



Носовая часть Ми-4 первых серий (правый борт)

трудом произвел посадку. Исследование показало, что во время оттепели фанерная обшивка лопастей набухла от влаги и утяжелилась, вызвав смещение центра тяжести к задней кромке. Характер маховых движений и нагрузки на ручку управления на режиме «эффекта Калиберного» оказались аналогичными полученным на земле при искусственном провоцировании флаттера. Таким образом, «эффект Калиберного» - ни что иное, как начало флаттера в полете, а необъяснимое ранее явление, приведшее к удару по кабине, - флаттер. Как позднее выяснилось, основной причиной его была недостаточная жесткость автомата перекоса.

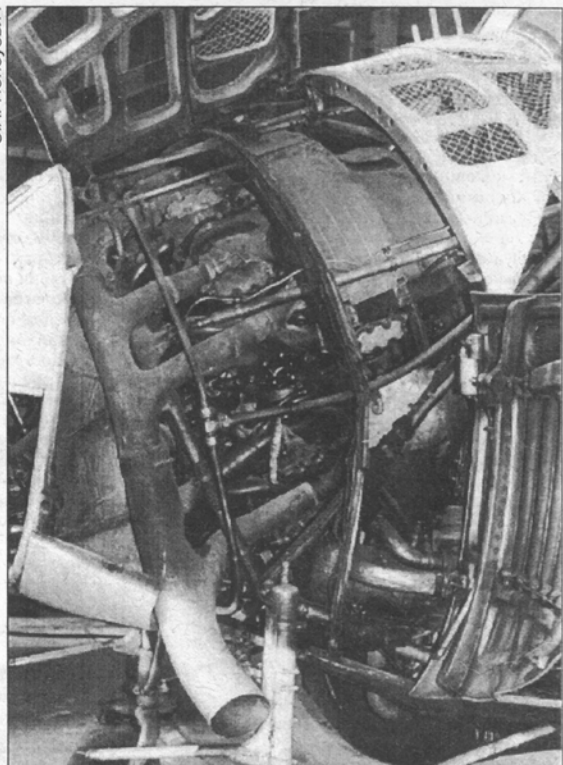
В ходе эксплуатации Ми-4 пришлось неоднократно сталкиваться с явлением «земного резонанса», впервые проявив-

шемся еще при испытании на привязи. Несколько случаев произошло на рулежках и в момент касания земли. В результате теоретических и экспериментальных исследований удалось описать явление и выработать рекомендации по борьбе с ним. Основными средствами противодействия стали: установка демпферов на вертикальных шарнирах лопастей; введение демпфирующих элементов в конструкцию амортизаторов шасси и подбор характеристик амортизаторов и пневматиков.

Не менее важной стала проблема обеспечения прочности рулевого винта, у которого в начальный период эксплуатации отрывались лопасти, что стало причиной нескольких тяжелых аварий. Разрушение происходило по резбе наконечника лопасти и носило усталостный характер. ОКБ Миля совместно с ЦАГИ и ЛИИ провело комплекс исследований этой проблемы, в том числе и цикл летных испытаний под руководством Р.А. Михеева. Одновременно в ОКБ Н.Н. Петрова и Г.М. Заславского началась разработка новых рулевых винтов. В 1953 г. ОКБ Петрова выпустило усиленный винт В-1-Х1У2, а в 1956 г. ОКБ Миля (ведущий М.А. Лейканд) совместно с ОКБ Заславского (ведущий Г.И. Целихов) создал винт В-531-Х2.

Испытания Ми-4 с винтом В-531-Х2 на режиме

С.А. Попсуевич



Раскапотированный двигатель АШ-82В

висяния и при разворотах выявили резкие всплески переменных напряжений в плоскости вращения, которые не согласовывались с расчетными данными. Была высказана мысль о появлении на этих режимах срывного флаттера. Но испытания в аэродинамической трубе ЦАГИ Т-101 не подтвердили эту версию. Истинная причина - резонанс колебаний лопасти - была теоретически обоснована А.Ф. Селиховым. Цикл экспериментальных проверок при быстрых разворотах вертолета выполнил Винницкий. Отрыв лопасти произошел при угловой скорости разворота 1 рад/с (в три раза больше максимально допустимой по инструкции). При этом изгибающие моменты в 2,5 раза превысили встречавшиеся на испытаниях ранее. Все это позволило в 1960 г. создать новый рулевой винт В-531-Х3, применявшийся на Ми-4 до конца эксплуатации.

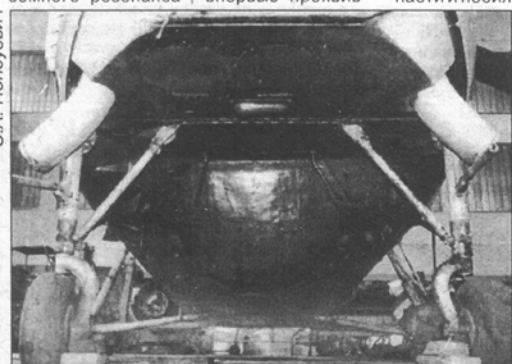
Эксперименты с целью совершенствования Ми-4 проводились в ходе почти всей его эксплуатации. Один из наиболее примечательных - отстрел в воздухе лопастей воздушного винта для обеспечения безопасного аварийного покидания вертолета. Такой «трюк» выполнен в ноябре 1957 г. летчик-испытатель Гарнаев.

### Модификации Ми-4

Модификации вертолета создавались на базе Ми-4, затем - Ми-4А. Так как

\* Самовозбуждающиеся связанные колебания лопастей, фюзеляжа и шасси вертолета. Термин возник в связи с тем, что разрушения винтокрылых ЛА чаще всего случались на земле при колебаниях на шасси.

С.А. Попсуевич



Обтекатель на месте демонтированной gondoly





машины ранних серий в условиях ремзаводов дорабатывались до соответствия Ми-4А, то определить, какая из них построена на основе ранней «четверки», а какая на основе модели «А», можно лишь по заводскому номеру и формуляру.

**Транспортно-десантный вариант** - самый массовый из серийных (см. описание на вкладке). Предназначался для перевозки грузов (внутри кабины и на внешней подвеске) и пассажиров. Мог легко переоборудоваться в спасательный и санитарный.

**Поисково-спасательные варианты.** В 1956 г. партия серийных вертолетов прошла соответствующую доработку. Позже в Казани часть машин сразу строилась в таком варианте под обозначением **Ми-4СП**.

Ми-4СП снабжался стрелой с лебедкой грузоподъемностью до 150 кг, веревочной лестницей, радиостанциями: поисковой АРК-У2, аварийной АВРА-45 и дополнительной РСБ-5. На борт брались надувные плоты и лодки ЛАС-5М для сброса терпящим бедствие на море. В грузовой кабине мог устанавливаться дополнительный 500-литровый бензобак. В состав экипажа входил медработник, рабочее место которого располагалось по правому борту между 1 и 2 шлангоутами.

В 1958 г. приступили к созданию поисково-спасательного вертолета, оснащенного радиотехническими средствами обнаружения. Главной особенностью машины (Ми-4ПС) стало наличие РЛС «Рубин-В», ранее апробированной на противолодочном Ми-4М (см. ниже). Кроме того, в кабине установили два дополнительных топливных бака, по бортам смонтировали бомбодержатели для световых маяков и авиабомб-красителей водной поверхности. Вертолет оснастили надувными баллонетами, позволявшими садиться на воду. Испытания Ми-4ПС проводились на Химкинском водохранилище в Москве осенью 1959 г. и весной 1960 г. В целом они прошли успешно, отмечалось, что режимы взлета-посадки не представляют трудностей, возможно свободное руление по воде со скоростью 15-20 км/ч. Основным недостатком машины стала значительно возросшая масса пустого снаряженного вертолета. В ОКБ проработали большую работу по повышению веса совершенства Ми-4ПС, после чего он выпускался серийно.

**В санитарном варианте** в грузовой кабине размещались 8 съемных носилок для лежачих больных, место медработника со столиком и медоборудованием. Некоторые Ми-4 переоборудовались в «летающие операционные». В этом случае в грузовой кабине устанавливали операционный стол, хирургическое оборудование, средства освещения. Известны случаи использования «четверки» как «летающей поликлиники». Так, в 1963 г. в Тандымском районе Узбекистана (позже в иных районах) в течение месяца успешно работала бригада врачей, состоявшая из терапевта, фтизиатра, рентгенолога, окулиста, эпидемиолога и акушера-гинеколога. Необходимое медоборудование располагалось на борту.

**Вертолет огневой поддержки.** Первые эксперименты по усилению вооруже-

ния Ми-4 проводились, причем с положительной оценкой, в 1960 г. На машине монтировались две поперечные балки, на каждую из которых крепились по три держателя для блоков НУРС либо авиабомб, а в подфюзеляжной кабине устанавливался коллиматорный прицел. В 1961 г. вертолет показали группе генералов стран Варшавского договора. В мае 1965 г. два вооруженных Ми-4 и четыре Ми-1 вновь демонстрировались руководству дружественных армий. «Четверки», оснащенные уже восемью блоками НУРС УБ-16 и ПТУРСами «Фаланга», сумели поразить все цели.

Когда началось создание транспортно-боевого вертолета Ми-24, для ускорения работ комплекс вооружения К-4В решили опробовать на Ми-4А. В 1966 г. этот комплекс установили на вертолет, получивший обозначение **Ми-4АВ**. «Четверка» превратилась в достаточно грозную боевую машину. Ее вооружение состояло из четырех ПТУРС 9М17М «Фаланга», шести блоков УБ-16-57УМВ с шестнадцатую НУРС С-5 в каждом или шести 100-кг бомб. Вместо последних могли подвешиваться четыре 250-кг бомбы или два зажигательных бака ЗБ-500. В подфюзе-

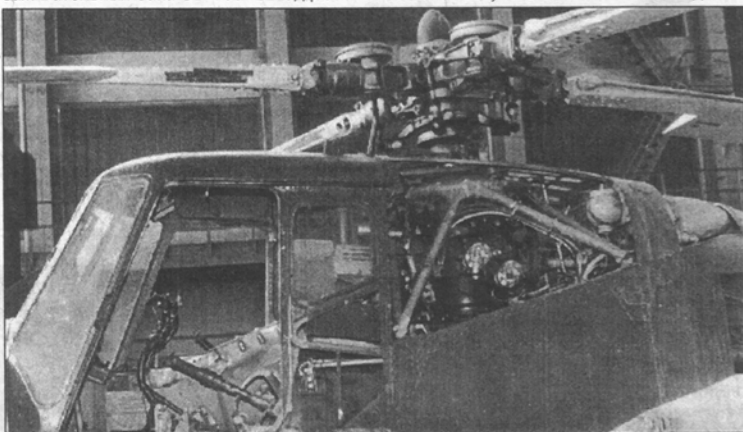
ляжной гондоле по-прежнему стоял пулемет А-12,7 с боезапасом в 200 патронов.

Все вооружение, кроме пулемета, располагалось на фермах по бортам фюзеляжа. На каждой устанавливалось по три балочных держателя БДЗ-57КРВ с блоками НУРС или бомбами. Сверху монтировалось по две направляющие 2ПЗ2/К-4В для ПТУРСов. В критической ситуации фермы можно было сбросить, для чего верхние крепления подкосов снабдили взрывными болтами. Однако в частях эти болты часто заменяли на обычные, и фермы не сбрасывались.

Обязанности экипажа по управлению вооружением, согласно руководящим документам, распределялись так: пуск и наведение ПТУРС производил летчик-штурман с помощью оптического визира 9Ш121; командир вел стрельбу ракетами С-5, используя съемный прицел ПКВ; борттехник вел огонь из пулемета и сбрасывал бомбы, пользуясь прицелом ОБП-1Р в полу гондолы. Но на практике бомбометание чаще всего вел летчик-штурман, прицеливаясь на глаз.

В СССР в вариант Ми-4АВ было переоборудовано около 200 вертолетов, начавших поступать в ВВС с 1968 г. Однако

С.А. Попсуевич



Кабина экипажа, главный редуктор и автмат перекося Ми-4А

С.А. Попсуевич



Носовая часть Ми-4А (левый борт)



Архив С.А. Погусевича



Транспортно-десантные Ми-4А ВВС Югославии

он имел существенные недостатки (малую энерговооруженность, отсутствие защиты экипажа и жизненно важных систем), поскольку создавался на базе транспортного вертолета.

Прорабатывались иные варианты вооружения вертолета: две дополнительные шкворневые пулеметные установки либо неподвижные пушечные контейнеры на балочных держателях. В конце 60-х гг. в Чехословакии была разработана собственная вооруженная модификация - Ми-4В, отличавшаяся от Ми-4АВ отсутствием ПТУРСов и расположением четырех блоков НУРС один над другим на фюзеляже по бортам фюзеляжа.

**Постановщик мин** - обычный транспортно-десантный Ми-4 с демонтированными створками хвостового люка, оснащенный желобом-миноукладчиком. Минирование проводилось при полете на высоте 2-3 м, при этом минуукладчик опускался почти до земли. Мины подавались в желоб вручную и далее попросту скатывались. Было выпущено большое количество комплектов для переоборудования вертолетов в полевых условиях. До появления аналогичной модификации на базе Ми-8 широко применялся в войсках.

В 1953 г. начались заводские летные испытания вертолета противолодочной обороны Ми-4ПЛО (заводское обозначение «ВМ»). В его носовой части установили поисковую РЛС «Курс» (позже «Курс-М»). Пулеметную установку демонтировали, а подфюзеляжную gondolu оснастили дополнительным остеклением и разместили в ней место штурмана-оператора. В фюзеляже расположили дополнительный топливный бак и гидроакустическую станцию «Баку». На борту имелось радионавигационное оборудование для полетов над морем и спасательная лодка ЛАС-5М-2. Вооружение состояло из глубинных бомб, подвешивавшихся снаружи по бортам фюзеляжа, или 18 гидроакустических буев, сбрасывавшихся через люк в полу грузовой кабины. Два вертолета прошли испытания на море, и в конце 1954 г. эту модификацию приняли на во-

оружие под наименованием **Ми-4М**. Серийные вертолеты оснащались магнитометром АПМ-56, позже замененным на АПМ-60, и прицелом ОПБ-1С.

В 1955 г. Ми-4М подготовили для работы в качестве тральщика морских мин. В 1956 г. под Феодосией его испытали в этом амплуа, после чего рекомендовали оснастить надувными баллонетами для посадки на воду, что и было сделано в 1957-1958 гг. Много лет Ми-4М широко применялись в авиации ВМФ СССР. В ходе эксплуатации машина модернизировалась, в частности, РЛС «Курс-М» заменили на «Рубин-В», а на экспортном варианте (**Ми-4МЭ**) - на РБП-4Г. Испытания Ми-4МЭ прошли в 1964 г., после чего началось его поставка в дружественные СССР страны.

В 1963 г. на базе Ми-4М был создан комплекс ПЛО, состоящий из трех вертолетов: поискового с гидроакустической станцией; поискового с тепловеленгатором (обнаружение цели по кильватерной струе) и ударного **Ми-4Т**, на котором отсутствовала поисковая РЛС, но имелся контейнер для авиационной торпеды и бомбодержатель БД-3-25М. Вертолет мог брать на борт торпеду АТ-1 либо глубинные бомбы различных типов общей массой до 520 кг. В состав бортового оборудования Ми-4Т входили: выдвигаемая рамочная антенна СПАРУ-55, прицел НКПБ-7 и утепленный контейнер для гидробуев РГБ-НМ.

**Ретранслятор.** На обычный Ми-4 (Ми-4А)

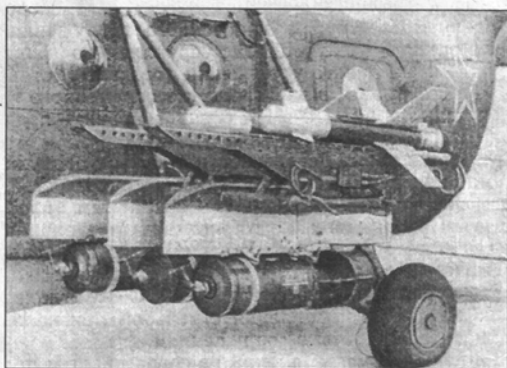
устанавливался дополнительный комплект радиоаппаратуры и антенн, позволявший ретранслировать радиосигналы. Особенно эффективным применение такой машины оказалось в горах. Некоторое количество Ми-4 переделали в летающие узлы связи и постановщики радиоэлектронных помех.

В феврале 1954 г. построили первый экземпляр **пассажирского Ми-4П**, серийное производство которого началось с 1956 г. На Ми-4П отсутствовала подфюзеляжная gondola, створки грузолюка были заменены обтекателем, по правому борту организован аварийный люк, форма иллюминаторов изменена на прямоугольную\*. В салоне устанавливались диваны, в хвостовой части - санузел, гардероб и багажное отделение. Первые Ми-4П имели обтекатели на колесах шасси, но вскоре их признали неэффективными и демонтировали.

В базовом варианте вертолет перевозил 8 пассажиров и 200 кг грузов на дальность 400 км. Предусматривалась и 11-местная компоновка. В 1957 г. создали 10-местную версию с пассажирскими креслами от Ил-18 (в серии с 1958 г.). Существовал также 13-местный вариант, оснащенный автопилотом. В 1959 г. первые два вертолета переоборудовали в 6-местный **салонный вариант Ми-4С**. Машины имели улучшенную виброзвукоизоляцию, новую планировку кабины и радиотелефонную связь пассажиров с землей. Немало таких вертолетов служили в ВВС для перевозок руководства. Под Москвой в пос. Малино в конце 60-х гг. базиро-

\* На ряде вертолетов сохранялись исходные иллюминаторы.

Архив «АиВ»



ПТУРС 9М17М «Фаланга» и бомбы ОФАБ-100 на Ми-4В

ВНТК им. М.Л. Мила



Ми-4ПС с баллонетами на испытаниях



вался авиаполк Ми-4С\*, основной задачей которого была эвакуация правительств.

В декабре 1954 г. появился **сельхозвариант - Ми-4С**. На нем вместо подфюзеляжной кабины устанавливался тоннельный распылитель, внутри фюзеляжа - бункер для удобрений, а для распыскивания жидких химикатов к бортам крепились штанги с форсунками. Пульте управления сельхозоборудованием находился в кабине пилотов, а кнопка привода системы в действие выводилась непосредственно на ручку управления. В 1955 г. Ми-4С экспонировался на ВДНХ в Москве. Позднее была построена небольшая серия таких вертолетов, которые успешно применялись для обработки лесов, полей и садов. Однако из-за более низкой арендной стоимости их вытеснили Ми-1, Ка-15 и Ка-26.

В декабре 1954 г. был построен **лесопожарный вариант Ми-4Л**. Он мог осуществлять: высадку десанта пожарных, тушение огня с помощью установленного в подфюзеляжной кабине водяного ствола и химобработку леса. В грузовой кабине устанавливались два бака по 500 л, а сверху на них могли разместиться 8 пожарных со снаряжением. Заправка огнегасящими жидкостями производилась как на стоянке, так и на режиме висения. Для высадки десантников имелась бортовая лебедка. В 1955 г. использование ствола признали неэффективным и основной задачей Ми-4Л стала доставка десанта.

**Ми-4 производства КНР.** В 1956 г. из СССР на Харбинский авиазавод началась передача документации. В начале 1958 г. приступили к сборке прототипов вертолета, названного **Z-5** и оснащенного лицензионным двигателем HS7. 14.12.1958 г.

П. Буговски



Ми-4МЭ с РЛС РБП-4Г. Музей ВМФ Польши в Гдыне, 1994 г.

летчики Куан Гуанджоу и Ли Ксингксянг подняли в воздух первую машину. Однако проводимая в КНР политика «большого скачка» негативно сказалась на производстве, и первый серийный Z-5, качество которого удовлетворяло заказчика, взлетел только 21.09.1963 г.

Поскольку из СССР передавались чертежи лишь на лопасти смешанной конструкции, то в КНР также возникли проблемы с ресурсом несущей системы. В Китае сумели самостоятельно создать цельнометаллические лопасти, и с июля 1966 г. начали постройку усовершенствованных Z-5. Всего до 1979 г. в КНР было выпущено 545 вертолетов Z-5, из них: 437 транспортно-десантных, 86 пассажирских, 7 сельскохозяйственных и 2 аэрофото-съёмочных. В 1979 г. на одну машину установили спаренный турбовальный канадский двигатель PT6T-6 Twin Pac.

### На службе в ВВС СССР

В 50-е годы военная доктрина СССР строилась с учетом возможного применения сверхдержавами атомного оружия. Особое значение приобрела мобильность войск, перед которыми ставились задачи быстрого сосредоточения для своевременного использования результатов ядерного удара и рассредоточения для снижения потерь от удара противника. С принятием на вооружение Ми-4 появилась возможность реализовать эту концепцию.

\* Вертолеты полка имели иллюминаторы, как у транспортно-десантных Ми-4.

П. Буговски



Пускаемый буй гидроакустической станции на Ми-4МЭ

Архив И.Н. Самарского



Носовая часть Ми-4МЭ

Архив С.А. Послуевича



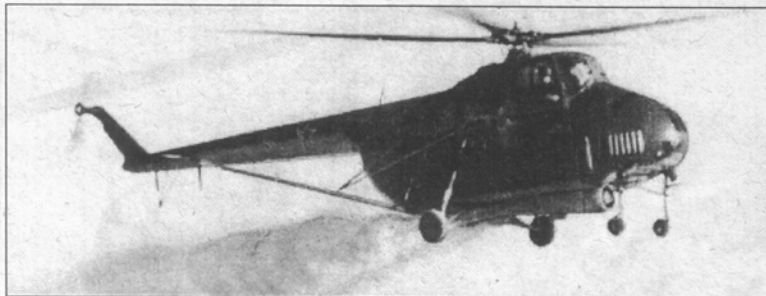
Подвеска глубинных бомб на Ми-4МЭ. Видны раскрытые створки бомболока

ВНТК им. М.Л. Мила



Первый прототип Ми-4ПЛО

ВНТК им. М.Л. Миля



Испытания сельхозварианта Ми-4

ВНТК им. М.Л. Миля



Заправка Ми-4Л огнегасящей жидкостью на режиме висения

Архив Ю.П. Пучкова



Ми-4 - постановщик мин

JANE'S 1961/62



Ми-4П поздних серий. Отличительная особенность - увеличенные иллюминаторы

В ВВС стали формироваться вертолетные полки, в каждом из которых насчитывалось до 60 машин. Столь большой состав объяснялся как раз необходимостью оперативной переброски значительного количества войск через радиоактивные зоны. Однако первыми ответственными заданиями для экипажей «четверок» стало участие в воздушных парадах. В 1953 г. к показу подготовили 24 вертолета, а в августе 1954 г. в Тушино с тридцати шести Ми-4 был высажен крупный десант с автомобилями и легкой артиллерией.

В строевых частях машину быстро освоили. Она оказалась неприхотливой в обслуживании, не нуждалась в сложном наземном оборудовании, что обеспечивало автономность применения. Примером может служить эпизод из летной практики одного из авторов. Три вертолета его эскадрильи, базировавшейся в Западной Украине, откомандировали на Кубань для обслуживания автобата, работавшего на уборке сахарной свеклы. Ми-4 перелетели в Краснодар своим ходом, где базировались на аэродроме летного училища. Работали по вызову, а «точками подскока» служили, как правило, стадионы и школьные дворы в станицах. Проблем с техническим состоянием вертолетов практически не возникало - лишь однажды пришлось долить в аккумулятор дождевой воды да устранить неисправность радиостанции РСИУ-3М. Конечно, в эксплуатации Ми-4 не был абсолютно безгрешен. Например, резиновые уплотнения втулки и автомата перекокса в сильные морозы теряли эластичность, и верхняя поверхность вертолета покрывалась черной масляной пленкой, которую приходилось смывать с большим трудом.

Двигатель АШ-82В, хоть и требовал от техсостава должного внимания, в целом обладал отличными эксплуатационными характеристиками, сохраняя работоспособность при потере герметичности подвода топливно-воздушной смеси, прогаре поршней и т.п. Особенно ценным качеством этого мотора была его отличная приемистость, которая в ряде случаев буквально спасала вертолеты от тяжелых происшествий. Так, во время ночного полета в сложных метеоусловиях потерпел аварию один из Ми-4АВ. Экипаж находившейся в воздухе второй «четверки» получил приказ отыскать терпящих бедствие. Когда разбитая машина была найдена, и летчики пытались пользоваться светом фары, приземлиться рядом, прямо перед собой они внезапно увидели провода ЛЭП. Мгновенно среагировав, они взяли рычаги общего шага на себя. Двигатель взвыл, и Ми-4, легко «перепрыгнув» ЛЭП, ушел на второй круг. Будь это вертолет с газотурбинными двигателями - еще одно летное происшествие стало бы неизбежным.

У разбившейся машины на высоте 900 м произошло снижение оборотов двигателя, вызванное потерей масла из-за некачественной установки заглушки датчика температуры. Обороты несущего винта упали, вертолет снизился. Так как по условию прочности лопастей при уменьшении частоты вращения винта летчик обязан уменьшить и его шаг, то это привело к еще большей потере высоты. Загорелось аварийное табло «отказ генерато-

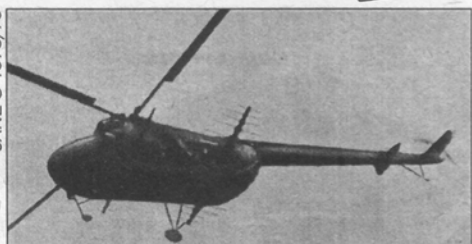




JANES 1984/85



JANES 1978/79

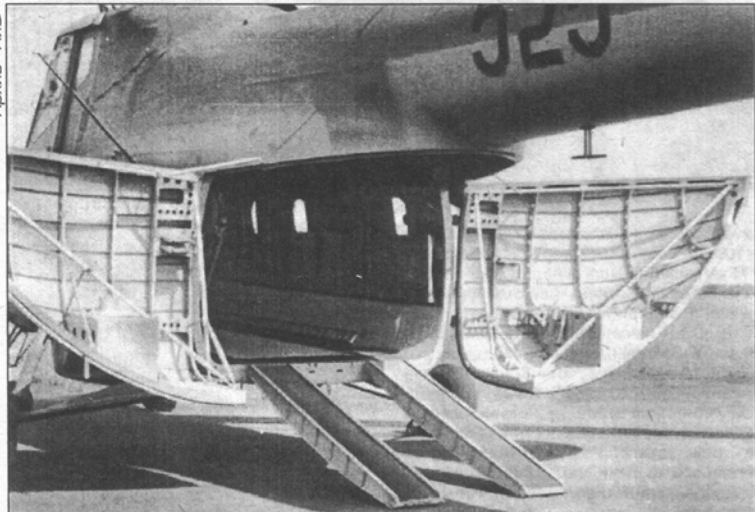


**Пассажирский Z-5 отличался от Ми-4П большим количеством иллюминаторов**

**Ми-4 - ретранслятор**

ра». О случившемся экипаж доложил руководителю полетов, но получил приказ тянуть к аэродрому, т.к. энергии аккумуляторов хватало на 20 мин. Однако вскоре вал двигателя заклинило, мотор остановился, и летчики перевели несущий винт на режим авторотации. В том полете в левом кресле сидел замполит эскадрильи, а командир - в правом. Как более опытный летчик, он взял управление на себя и одновременно попросил замполита проверить исправность посадочной фары, пульт управления которой располагался на левом электрощитке. Убедившись в ее работе, замполит вместо СПУ ошибочно обратился к командиру по радио: «Все горит». Услышав это, руководитель полетов переполошился: «У кого, что горит?», и не получив ответа, распорядился очистить зону аэродрома. В этот момент командир гасил скорость снижения, выбирая на себя рычаг общего шага. Внезапно он отчетливо увидел прямо по курсу ту самую ЛЭП. Отклонив ручку управления влево, он попытался избежать столкновения с проводами. Это удалось, но накрененный вертолет задел лопастями землю и перевернулся. Продуманность компоновки Ми-4 позволила членам экипажа отделаться легкими ушибами.

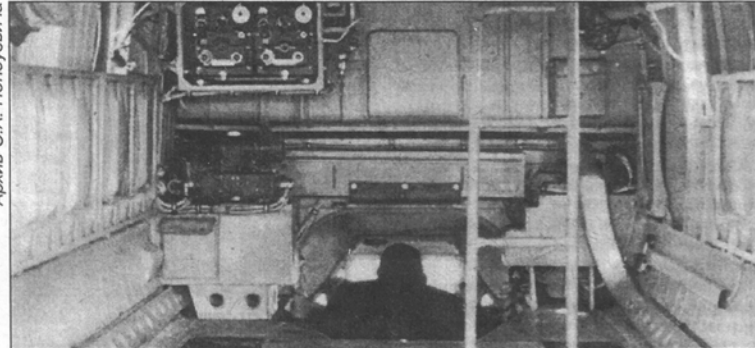
Архив «АиВ»



**Грузилюк Ми-4А в открытом положении**

В 1967 г. два Ми-4АВ приняли участие в войсковых учениях «Днепр», после чего вертолетные подразделения стали широко применяться в подобных маневрах. В этот период предпринимались попытки придания вертолетных полков танковым корпусам, но по ряду причин эта прогрессивная идея оказалась бесплодной. При подчинении авиаторов сухопутному командованию их переделали в сапоги и полевую форму, увеличили количество часов строевой подготовки, делались попытки вносить коррективы в организацию полетов. Многие из этих мероприятий противоречили руководящим документам по эксплуатации авиатехники, к тому же армия оказалась не готовой к снабжению вертолетчиков расходными материалами и запчастями.

Архив С.А. Полсуевича



**Грузовая кабина Ми-4А**

Вероятно, крещение огнем Ми-4 прошли в октябре-ноябре 1956 г. в Венгрии, где они использовались советскими войсками для разведки, снабжения изолированных гарнизонов, эвакуации раненых. Западная пресса, ссылаясь на свидетельства эмигрантов, отмечала, что при захвате одного из аэродромов с Ми-4 был высажен десант. Оборонявшиеся уничтожили три машины. Ми-4 использовались и при вторжении в Чехословакию в августе 1968 г. Кроме разведки, их применяли для переброски групп захвата и транспортных перевозок. Одна из

машин была сбита. Все находившиеся на борту погибли.

В ходе столкновений на советско-китайской границе на Ми-4 эвакуировали раненых, доставляли подкрепления, продовольствие и боеприпасы. В 1974 г. Ми-4 погранвойск, осуществлявший патрульный полет вдоль границы, в условиях плохой видимости совершил вынужденную посадку на территории КНР. Экипаж и машина были задержаны местными властями. По прошествии некоторого времени пограничников и вертолет возвратили советской стороне.

К моменту распада СССР сохранившиеся Ми-4 представляли собой, в лучшем случае, музейные экспонаты либо

наглядные пособия для подготовки специалистов. Естественно, в таком состоянии они не могли принять участие в конфликтах, вспыхнувших в южных республиках бывшего Союза.

### **Ми-4 в народном хозяйстве СССР**

**Пассажирские перевозки.** Появление Ми-4П позволило организовать регулярные вертолетные линии. В 1959 г. они появились в Крыму, на Черноморском побережье Кавказа, между Баку и поселком Нефтяные Камни. На последней, выполняя до 25 рейсов в день, к 1965 г. перевозили около 400 тысяч пассажиров, причем полеты совершались при скорости ветра до 16 м/с (перевозки на

Архив С.А. Полсуевича



Взаимодействие танкистов и вертолетчиков

катерах прерывались при ветре 7-10 м/с). Появились вертолетные линии в Московской и Волгоградской областях, в Закавказье и горных районах Азербайджана, в Сибири и Таджикистане.

В 60-е - начале 70-х гг. на Ми-4 пришла значительная доля авиaperезовок при интенсивном освоении отдаленных районов азиатской части СССР. В Западной Сибири, на БАМе, при строительстве ГЭС на крупнейших реках страны «четверки» осуществляли грузо-пассажирские перевозки, будучи самым надежным, а зачастую и единственным средством связи с «Большой землей».

**Грузовые перевозки.** Благодаря удачно продуманной конструкции, высокой надежности и неприхотливости Ми-4 стал «воздушной полторкой» 60-х годов. Ассортимент грузов, транспортируемых в кабине и на внешней подвеске, был столь велик, что только его перечисление заняло бы не одну страницу. Так, в Узбекистане в 1962 г. на новые пастбища на вертолетах перевезли тысячи овец. На Камчатке, когда ягель оказался подо льдом, и стадам оленей грозила гибель, на Ми-4 организовали доставку комбикорма. В горах Грузии при строительстве плотины на реке Пацнара Ми-4 доставлял бетон и прочие стройматериалы. Рейс занимал 7 мин., что было в 22 раза быстрее, чем на автотранспорте. За смену вертолет перевозил 25 т грузов.



Бортовая лебедка на Ми-4СП



Ми-4А транспортирует груз на внешней подвеске. Бортовой номер 07 - желтый. Южная группа войск, Венгрия



На Ми-4А доставлена 57-мм противотанковая пушка

Несмотря на его высокую арендную стоимость, транспортные расходы на стройке уменьшились более чем в 10 раз. Необычную работу проделала «четверка» в прудовом хозяйстве «Пуйга» в 45 км от Вышнего Волочка. Ранее мальков из пруда в пруд доставляли наземным транспортом по бездорожью, и в долгом пути рыба гнила. Ми-4 брал по 50 ящиков с карпами-годовиками и за несколько минут доставлял их к нужному водохранилищу. Работа, занимавшая 40 дней, была выполнена за 2 дня.

В начале 60-х гг. Минсвязи СССР заинтересовалось резко ускорить доставку почты. С этой целью в 1964 г. на Ми-4 был осуществлен пробный рейс с Московской вертолетной станции на крышу почтамта при Казанском вокзале. Эксперимент прошел успешно, однако дальнейшего развития эти работы не получили.

**Применение в качестве воздушных кранов.** Впервые в качестве летающих кранов Ми-4 использовались в ходе строительства троллейбусной линии Симферополь-Алушта в 1959 г. Работы велись на пересеченной лесистой местности с крутизной склонов до 60° и высотой площадки до 700 м. Вертолет устанавливал 22-метровые опоры массой до 1600 кг. В 1960 г. при помощи Ми-4 на Кольском полуострове устанавливали линии электропередачи. В 1960 г. во Владивостоке, а в 1962 г. в Амдерме с помощью Ми-4 выполнялась опытная разгрузка судов. Операции проводились при волнении моря до 5 баллов и скорости ветра до 16 м/с. В 1962 г. на строительстве газопроводов «четверки» на внешней подвеске перевозили 700-кг контейнеры, сварочные аппараты массой 1100 кг, битумные котлы, бочки с горючим, трубы и т.п. В 1963 г. с помощью Ми-4 уложили крышу ангара в аэропорту Шереметьево, состоящую из 70 плит размером 3x12 м. Эта работа заняла 5 дней при 8 часах полета вертолета против предполагавшихся 67 дней при работе обычными способами.

**В геологии.** В 1956 г. Ми-4 впервые привлекли к выполнению аэрогеофизических и гравиметрических съемок в Красноярском и Западносибирском управлениях ГА. Позднее Ми-4 широко применялись для высадки и снабжения геологических партий, переброски буровой техники и т.п. В таком амплуа они использовались почти до середины 80-х гг.

О своих впечатлениях о Ми-4 вспоминает геолог, кандидат наук С.В. Бухарев.

Архив «АиВ»

Архив «АиВ»



«Летом 1976 г. я работал в составе геологической группы в Восточных Саянах. Нас обслуживал Нижнеудинский авиаотряд, прикрепивший к экспедиции «демобилизованный» Ми-4АВ без вооружения, окрашенный в цвета Полярной авиации. О техническом состоянии этой машины и стиле работы экипажа следует сказать особо. Из выбитых иллюминаторов торчали осколки стекла, сдвижные двери пилотской кабины были законтрены в открытом положении, а боковая дверь вообще отсутствовала. Створки грузюлюка и обшивка - изрядно помяты, все спиртодержачие системы, естественно, не функционировали, а открыв капоты моторного отсека, можно было лишь изумляться обилию потеков масла. Техническое обслуживание вертолета строилось по принципу: «Меньше лезешь - больше летаешь». Весьма оригинально происходил процесс загрузки этой машины. Пилот, стоя у вертолета, практически безучастно наблюдал за нашими потугами закинуть в грузовой отсек многочисленные бочки, мешки и ящики. Затем он садился в кабину и запускал двигатель. После характерных «чихов» мотор выходил на режим, и вертолет начинал «переминаясь с ноги на ногу», будучи не в силах взлететь. Через некоторое время пилот глушил двигатель, и следовала команда: «Выбросить лишнее барахло!» Затем все повторялось - и так до успешного взлета. Стоящие рядом весы просто игнорировались»

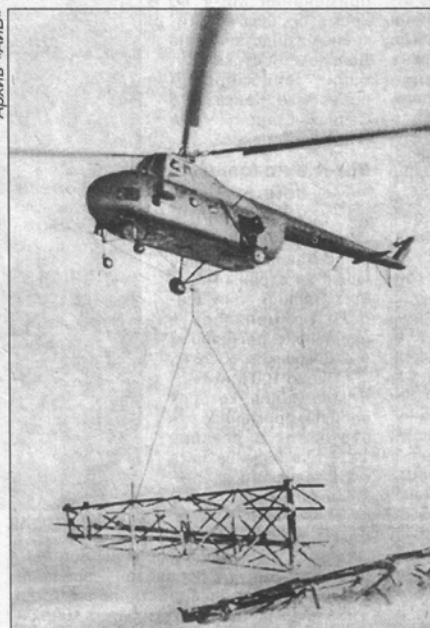
Архив С.А. Полсуевина



«Воздушная полуторка» геологов

Тем не менее, даже при таком варварском обращении «четверки» оказались удивительно надежными машинами. За 10 лет их эксплуатации в Восточных Саянах не зафиксировано ни одной катастрофы. Уважение и доверие экипажей к этому вертолету было таково, что перевод на новые, но менее надежные Ми-2 и Ми-8 воспринимался как наказание.

Архив «АиБ»



Ми-4А в роли воздушного крана

экспедиция жили в палатках рядом с вертолетом. Утром, заправив Ми-4 из бочки, экипаж отвезил партию геологов в заранее указанный район, где на режиме висения группа спускалась на землю. Затем «четверка» улетала, чтобы вернуться за нами в конце дня. Вечером, пользуясь отсутствием начальства и предполетного контроля, экипаж «согрел душ» спиртным наравне с членами экспедиции.

При взлете с площадки окружающим следовало быть особо осторожными. После отрыва на высоте около полутора метров вертолет начинал разворот. При этом из-за раскочки рулевой винт мог оказаться на опасной для людей высоте: в нашей группе буквально на части «разбросало» повара, а в соседней - погибли два человека.

С Ми-4 связан и другой запомнившийся мне случай. Мы грузили внутрь салона моторную лодку «Казанка-2М». Из-за большой длины она не уместилась, ее нос торчал наружу, не позволяя закрыть створки грузюлюка. Выручила смекалка - их крепко связали проволокой в полуоткрытом положении. Затем в лодку погрузили бочку с бензином и... четыре ящика с аммоном, взрыватели, сверху сели мы и полетели.

Думаю, подобное, случись это где-нибудь в «цивилизованном мире», довело бы до нервного припадка любого руководителя полетов.

В Восточных Саянах Ми-4 эксплуатировался лишь в теплое время года. Когда же многочисленные горные озера замерзали, те же экипажи, будучи истинными универсалами, пересаживались на оснащенные лыжами Ан-2 и работали со льда. Причина такой ротации чисто экономическая. Один час эксплуатации Ми-4 стоил 256 руб., а Ан-2 - 125 руб. Для сравнения: Ми-8 - 750 руб. По тем временам это были немалые деньги, ведь «официальный» доллар тянул лишь на 65 копеек. Когда в начале 80-х гг. последние Ми-4 списали, переход на Ми-8 добил бюджет

Взаимодействие вертолетчиков с геологами строилось обычно следующим образом. Экипаж и Ми-4 приблизительно на 10 суток прикреплялись к экспедиции. В тайге создавалась опорная точка - посадочный настил из бревен размером примерно 5х5 м. Несколько дней туда перевозились бочки с бензином, моторным маслом и провантом. Последний мы были вынуждены хранить в пустой бензотаре, так как только ее резкий запах мог служить сколь-нибудь эффективной защитой от «приватизации» продуктов медведями. Затем на точку перевозились люди и разбивался лагерь, в котором авиаторы и

Архив «АиБ»



Ми-4П ранних серий выполняет рейсовый полет на вертолетной линии Симферополь-Ялта. 1959 г.





**Ми-4А Полярной авиации, потерпевший аварию в тундре**

местных автономий, а появление в конце 80-х гг. Ми-17 (Ми-8МТ) с более мощными и прожорливыми двигателями ТВ-3-117 привело к параличу вертолетных перевозок в регионе. Кроме того, в отличие от пилотов «четверок», экипажи Ми-8 крайне неохотно совершали посадки на речные отмели и галечные косы - тучи пыли и мелких камешков буквально «съедали» лопатки компрессоров газотурбинных двигателей.»

**В лесном хозяйстве.** В 1954-55 гг. Ми-4 был испытан для определения с воздуха лесных запасов. Однако его признали для выполнения этой задачи непригодным ввиду ограниченного обзора из кабины, повышенного уровня вибраций на оптимальных скоростях (40-60 км/ч) и относительно высокой себестоимости работ.

Лучше проявили себя Ми-4 при тушении лесных пожаров. Так, в 1957 г. в Томской области один вертолет доставил за несколько рейсов более 100 пожарных со снаряжением и около 1000 кг грузов. Кроме того, наблюдая сверху всю картину бедствия, пилот по радио управлял тушением. При патрулировании лесов использование одного Ми-4 позволяло охранять (в зависимости от региона) территорию площадью 0,5-3 млн. га.

**Применение на морях и океанах.** За долгие годы эксплуатации Ми-4 использовался для разведки косяков рыб, морского зверя, ледовой разведки, обслуживания полярных станций, маяков и путеводных знаков.

В 1955 г. экипажи двух Ми-4 (командиры В.П. Колошенко и В.В. Афонин) совершили перелет из Москвы до полярной станции «Северный полюс-5», покрыв расстояние свыше 5000 км. После года работы в условиях Арктики был осуществлен обратный перелет. Эти вертолеты оснащались астрокомпасами, специальной радиосвязной аппаратурой и дополнительными топливными баками.

**Спасатели.** Впервые Ми-4 в качестве спасателя применили в 1956 г. на Кавказе, где после снежной бури лавина завалила стоянку геологов. Летчик Н.Н. Кузнецов, выполняя посадки на высоте 1800 м, вывел из окруженного горами лагеря 31 человека. В 1960 г. при наводнении в Красноярском крае из г. Канска за 97 рейсов вывезли 900 человек. В 1966 г., когда на Балтике ветер оторвал от берега и унес в

море льдины с рыбаками, с помощью вертолетов спасли 67 чел. Многочисленны факты применения Ми-4 во время борьбы со стихийными бедствиями на Дальнем Востоке, Кубани, Черноморском побережье Кавказа, в Саянах, Средней Азии и др. регионах.

**Ми-4 в локальных войнах**

Ми-4 советского и китайского производства поставлялись более чем в 24 страны мира. Естественно, они широко применялись в различных региональных конфликтах 60-70 гг.

Около 100 Ми-4 получила Индия, которая впервые применила эти вертолеты в декабре 1961 г. в ходе захвата португальского колониального анклава Гоа. В октябре 1962 г. во время конфликта с КНР в Гималаях индийцы применяли свои Ми-4 для транспортных перевозок в прифронтовой зоне, эвакуации раненых и др. Отмечалось, что эффективность машины в высокогорье оказалась низкой. Аналогичным образом использовались «четверки» и в индо-пакистанской войне 1965 г., а вот в конфликте 1971 г. их роль резко возросла. Вертолетные десанты обеспечили успех «блицкрига», который индийское командование провело в Восточном Пакистане (ныне Бангладеш). 7 декабря с двенадцати Ми-4 переправы через р. Милна высадили командос, которые перерезали пути отхода пакистанских войск. В тот день вертолеты перевезли 2791 солдата и 90 т грузов. 10 декабря группа Ми-4 и Ми-8 высадила десант в 63 км от г. Дакки. Подобные задачи Ми-4 успешно выполняли до конца войны. Ни один из них не был уничтожен противником. Нашли применение «четверки» и в операциях индийских сил безопасности против сепаратистов в различных районах страны.

Архив «АиВ»



**Z-5 ВВС НОАК осуществляет минирование с воздуха**

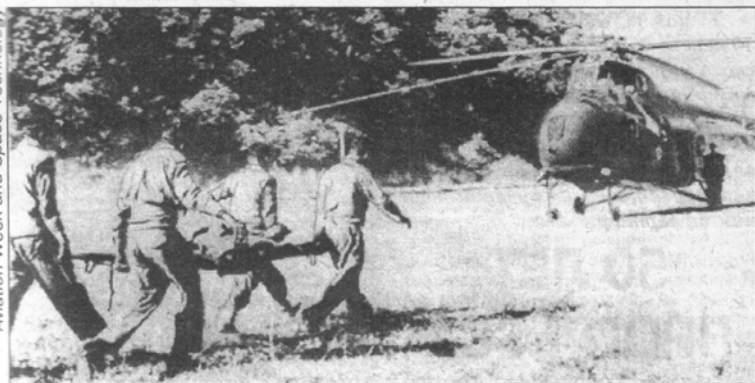
В ходе гражданской войны в Северном Йемене (1962-70 гг.) Ми-4 применялись республиканскими войсками и их египетскими союзниками в боях против монархистов. В 1972 и 1979 гг. «четверки» использовались в пограничных конфликтах между Северным и Южным Йеменами.

После войны 1956 г. Египет, предполагая проведение десантных операций в ходе «освобождения Палестины», закупил достаточно много вертолетов. Но желаемое не осуществилось - большое количество винтокрылых машин (в том числе семь Ми-4) было уничтожено при бомбежках израильской авиации в «шестидневной войне» 1967 г. В октябре 1973 г. переброска десантов была возложена на вертолеты других типов, а Ми-4 впервые выступили в роли ударных. Так, в ходе боев на Синайском полуострове две египетские эскадрильи Ми-4, вооружен-

ные ПТУРС, 8 и 9 октября совершили около 30 боевых вылетов и уничтожили половину танков одной из бригад израильской 162-й бронетанковой дивизии.

Достаточно богата боевая биография иракских Ми-4. Прежде всего они использовались в бесконечных карательных акциях против курдов (1960-71 гг. и 1973-75 гг.), в которых несколько «четверок» было потеряно от огня повстанцев и в летных происшествиях. Накануне ирано-иракской войны ВВС страны имели около 30 Ми-4, однако в боевых действиях их не задействовали и применяли только для вспомогательных задач.

За пределами СССР наибольшее количество Ми-4 (Z-5) эксплуатировалось в КНР. Они использовались в приграничных конфликтах с Советским Союзом для различных перевозок в ближнем тылу, заброски диверсионных и разведывательных групп. Неоднократно нарушая воздушное пространство северного соседа, они держали в постоянном напряжении советские службы ПВО. Несколько



**Доставка раненого к индийскому Ми-4. Приграничный конфликт между Индией и КНР, 1962 г.**

вертолетов не вернулось на свои аэродромы. Z-5 использовались и в январе 1974 г. в ходе конфликта с Южным Вьетнамом из-за Парасельских островов - тогда с вертолетов на архипелаг высадили десант. Применялись эти машины в вооруженных провокациях армии КНР против других соседей (СРВ, Бирмы, Лаоса и Тайваня), а также в различных акциях, которыми в конце 60-х гг. сопровождалась «Великая пролетарская культурная революция». Применение одного Z-5 отмечалось в 1969 г. в ходе ликвидации заговора Линь-Бяо. Аэрофотосъемка первого взрыва китайской ядерной бомбы также проводилась с борта Z-5. Вертолеты этого типа состоят на вооружении в КНР и по сей день.

ВВС ДРВ использовали Ми-4 для выполнения транспортных полетов в Лаос и Южный Вьетнам, борьбы с катерами и моторными джонками противника и других задач. Отмечено несколько безуспешных попыток атаковать на Ми-4 корабли 7-го флота США. Американцы заявили о предположительном сбитии двух вертолетов. В октябре 1967 г. F-105 ВВС США при бомбежке аэродрома в 50 км от Ханоя уничтожили четыре Ми-4. Несколько «четверок» сожгли американские «зеленые береты» в ночь с 20 на 21 ноября 1970 г. во время рейда на лагерь Сон Тай. В ходе решающего наступления НВСО на Юге в 1975 г. «четверки» совершали курьерские полеты. В конце 70-х гг. они использовались для обеспечения вьетнамских войск в ходе боевых действий против китайцев и полпотовцев.

В Афганистане на момент «Апрельской революции» 1978 г. в составе ВВС имелось около 20 Ми-4. Еще до ввода советских войск правительственная авиация использовала «четверки» в действиях против вооруженных группировок оппозиции, при этом одна машина была сбита в марте 1979 г. Появление за Пянджем советских Ми-8 и Ми-24 вытеснило старенькие «четверки» на задний план. Единственным подтверждением существования Ми-4 в афганской армии служит угон 3.10.1987 г. двух вертолетов этого типа на пакистанскую авиабазу Читрал. После победы моджахедов война в Афганистане не прекратилась. Для сохранения «четверок» вновь нашлась работа - ВВС президента Раббани

использовали их против бывших союзников.

Пришлось повоевать Ми-4 и в Африке. Правительственные войска Судана в конце 60-х гг. применяли их в операциях против повстанцев на юге страны. В 1973 г., во время освободительной войны в Португальской Гвинее (ныне Гвинея-Бисау) национальный фронт ПАИГК использовал Ми-4 в боях с войсками метрополии. Вертолеты совершали транспортные и разведполеты. Базировались они, в основном, в соседней Гвинейской Республике, а иногда и на территории, подконтрольной фронту. Летали кубинцы и авиаторы из африканских стран. На машинах наносились красные звезды и аббревиатура PAIGC. Потерь вертолетчики не имели. Сомалийская армия использовала «четверки» в войне с Эфиопией в 1977-78 гг. После поражения сомалийцев в стране началась гражданская война, в которой приняли участие и целые Ми-4. Их постигла общая судьба ВВС этого государства: из-за отсутствия запчастей все то, что не погибло в боях, пришло в негодность, было разграблено мародерами и превратилось в металлолом.

Основной боевой работой кубинских Ми-4 стала борьба с кораблями и катерами ЦРУ. Так, в ночь на 21 октября 1963 г. при высадке антикастровских командос специальное судно ЦРУ «Рекс» попало в засаду. Спасаясь от огня, экипаж направил свой корабль в открытое море. В это время появились два Ми-4, с которых выпустили осветительные ракеты. Однако в освещенную зону попал либерийский рудовоз «Дж. Луис», выполнявший обычный рейс. Экипажи вертолетов приняли его за противника и открыли огонь. Подоспевшая пятерка МиГов повторила ошибку своих коллег. Пока кубинцы разобрались, что к чему, нарушитель ушел. Известен также случай дезертирства одного летчика на Ми-4 с Острова Свободы в США. Американцы вертолет не вернули, и сейчас он находится в музее армейской авиации.

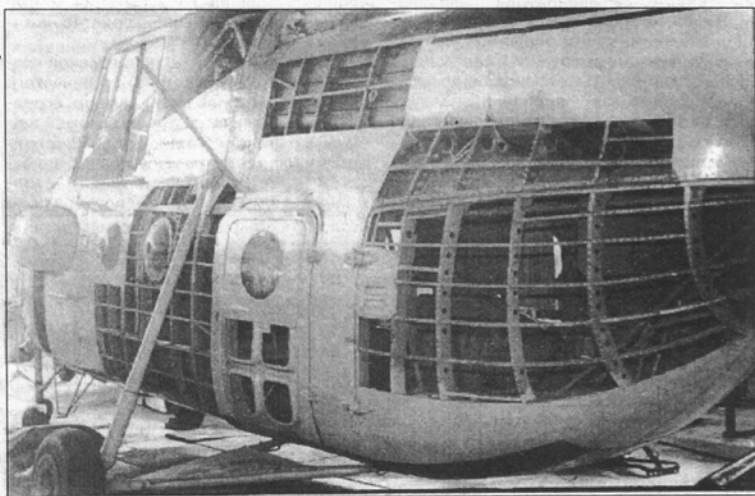
*Создатели «четверки» попали точно в цель, вовремя выпустив в свет вертолет, который на долгие годы стал эталоном в своем классе. Появившиеся позднее Ми-2 и Ми-8 так и не заполнили нишу, освобожденную ветераном. И по сей день в парке вертолетов стран бывшего СССР ощущается потребность в недорогой, неприхотливой и надежной «воздушной полторке».* □

#### Рекорды, установленные на Ми-4

25.04.1956 г.	поднят груз 2000 кг на высоту 6017,5 м	Р.И. Капрэлян
25.04.1956 г.	поднят груз 1000 кг на высоту 6056 м	В.В. Винницкий
29.04.1956 г.	средняя скорость 187,245 км/ч на дистанции 500 км	Б.В. Земсков
26.03.1960 г.	поднят груз 1012 кг на высоту 7575 м	Г.В. Алферов

На Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 г. Ми-4 удостоился Диплома и Золотой медали.

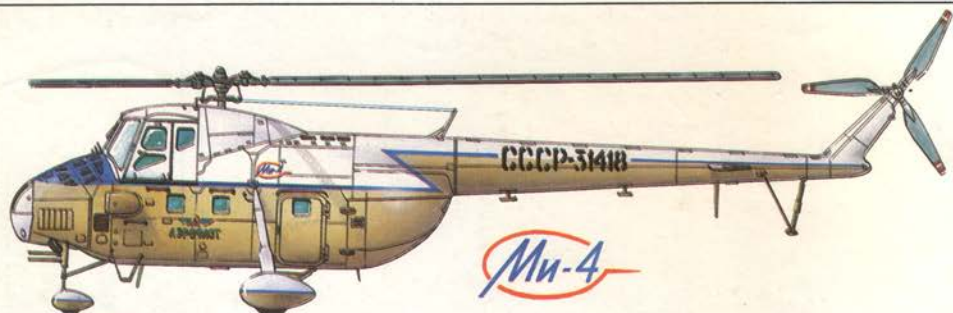
С.А. Посуевин



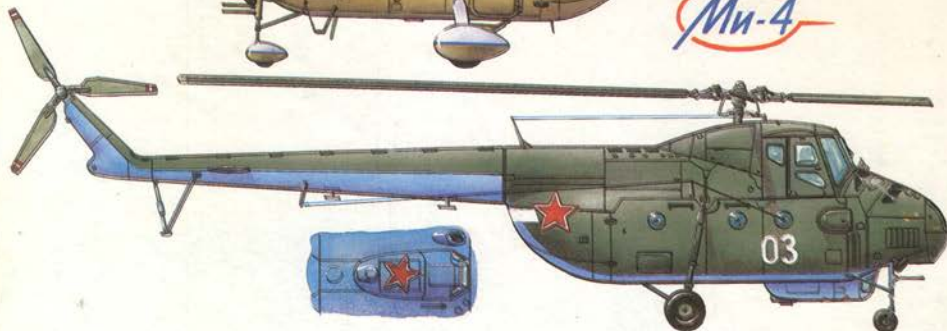
**Ми-4А - наглядное пособие для изучения конструкции летательных аппаратов. Ангар КМУГА, декабрь 1994 г.**



Ми-4П, обслужи-  
вавший в 1959 г.  
линию Симферо-  
поль-Ялта



Ми-4А погран-  
войск СССР, сере-  
дина 1960-х гг.  
Вертолет осна-  
щен антеннами  
дополнительной  
радиостанции



Ми-4А полярной  
авиации, начало  
1970-х гг. Под-  
фюзеляжная гон-  
дола демонтиро-  
вана, на ее месте  
обтекатель



Ми-4МЭ авиации  
ВМС ГДР, сере-  
дина 1970-х гг.  
На внешней  
подвеске - глу-  
бинные бомбы



Ми-4А авиации  
ВМС Индонези-  
и, середина  
1960-х гг. Верто-  
лет имел светло-  
серую окраску



Z-5 ВВС НОАК,  
начало 1980-х гг.  
Подфюзеляжная  
гондола демонти-  
рована

