

(6Т5(09) Г12)  
(М172(02) – 76)

*Д. И. Гай*

# Вертолеты зовутся МИ



Книга посвящена творчеству Генерального авиационного конструктора, Героя Социалистического Труда Михаила Леонтьевича Миля — создателя вертолетов, по праву признанных одними из лучших в мире. Она не только раскрывает выдающуюся личность конструктора и ученого, но и рассказывает об истории конструкторского бюро вертолетостроения, которым Миль бессменно руководил долгие годы.

© Москва, «Московский рабочий», 1976 г.

Давняя мечта человечества, выраженная в сказке о ковре-самолете, наиболее полно воплощается в вертолете.

*М. Л. Миль*

## ОТ АВТОРА

Чуть более четверти века назад, когда молодой доктор технических наук М. Л. Миль сформировал свое конструкторское бюро, о вертолетах мало кто слышал и еще меньше кто их видел. Сейчас дети дошкольного возраста, глядя на аппарат, стригущий воздух лопастями-ножницами, уверенно говорят: «Вертолет».



**Михаил Леонтьевич Миль,  
1968 г.**

27 лет — не такой уж большой срок для развития техники, в том числе и авиационной. Но какой гигантский скачок совершило отечественное вертолетостроение — от малютки Ми-1 грузоподъемностью в несколько сот килограммов до гиганта В-12, справляющегося с весом в 40 тонн, от первых робких попыток использовать новые машины в народном хозяйстве до большого парка вертолетов, успешно освоивших более 30 видов работ!

Вертолеты летают в Арктике и в Антарктике, в Средней Азии и в Сибири — в любых климатических зонах. В тысячах мест Советского Союза трудится безаэродромная авиация — правая рука геологов и полеводов, полярников и строителей, нефтяников и врачей...

О наших вертолетах с уважением говорят за рубежом. Они — участники авиационных салонов и выставок. Советские вертолеты широко поставляются за границу. Им принадлежит около 30 мировых рекордов, зарегистрированных Международной авиационной федерацией.

В мае 1975 года исполнилось 50 лет с начала работ над вертолетами в Советском Союзе. Золотой юбилей отметил большой отряд авиаторов. В их числе — коллективы опытных конструкторских бюро.

На фюзеляже многих винтокрылых машин красуются две первые буквы короткой фамилии Миль. Да, своим рождением, возмужанием и зрелостью вертолеты в большой мере обязаны руководителю КБ вертолетостроения Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской премии Михаилу Леонтьевичу Милю. Человеку, которого никогда не покидали юношеский энтузиазм, ощущение нужности и полезности своей работы, беспредельная любовь к создаваемым им машинам.

Я долго размышлял о том, как писать о Генеральном конструкторе, о его жизни, о деле, которому он отдал всего себя без остатка. Может быть, избрать форму романа или повести, отпустить узду авторского воображения? Но чем больше скапливалось блокнотных записей, тем яснее становилось — фантазия и домысел будущей книге ни к чему. Так созрело решение идти строго по стопам документов и свидетельств современников.

Вертолетостроение — дело огромной армии специалистов самых разных профилей. И чем больше думаешь о подвижничестве Генерального конструктора, тем отчетливее понимаешь — сам по себе его коллектив не справился бы со своими нелегкими задачами. Только благодаря заботам Коммунистической партии и Советского правительства о развитии вертолетостроения Миль и его товарищи смогли создать первоклассные машины, без которых трудно представить себе современную авиацию.



**М. Л. Миль за рабочим  
столом**

Михаил Леонтьевич был не только талантливым конструктором и ученым. Он прежде всего был Личностью. Слово это я сознательно пишу с заглавной буквы. Его душе была свойственна высота помыслов.

Как-то само собой случилось, что я подпал под обаяние своего героя. Это ни в коей мере не повредило работе, скорее наоборот. Ведь писать о большой и сложной жизни человека, не проникшись к нему симпатией, по-моему, очень трудно. Равнодушное сердце — плохой помощник пишущему.

Будучи коммунистом, Миль мерил свой труд особой мерой. Он был исключительно принципиален, требователен к себе и людям, не допускал поблажек и скидок. «Стране

нужны хорошие вертолеты, как можно больше вертолетов, самых разных по назначению» — такова была идея, всецело руководившая им. По натуре мягкий, порою даже нерешительный, уступчивый в житейских ситуациях, он боролся за осуществление своих идей, невзирая на трудности, часто сознательно идя на конфликты. По отношению к делу Миль всегда оставался рыцарем без страха и упрека.

Во время работы над книгой мне не раз вспоминались слова выдающегося авиаконструктора С. А. Лавочкина, дружившего с Милем:

«Не берусь давать профессиональных советов писателям, но мне бы очень хотелось прочитать такое произведение об инженере, в котором писатель изобразил бы борьбу сомнений и чувств героя, большую человеческую неудачу, показал, как трудно бывает признать свои ошибки, как тяжело за них расплачиваться и какое это большое счастье — находить в себе силы для новой работы...»

Удивительно точно сказано: борьба сомнений и чувств...

Я ощущал эту борьбу, когда знакомился с документами, беседовал с друзьями Михаила Леонтьевича, читал его книги и статьи. Свою задачу я видел в том, чтобы строго документально, языком фактов, избегая столь модной ныне беллетризации, рассказать о работе конструкторов, инженеров, летчиков, покоряющих высоты вертолетостроения. Конечно, в таком рассказе не обойти и борьбы сомнений и чувств...

Коллеги, друзья, близкие Миля охотно делились со мной материалами и воспоминаниями. Сколько отыскалось в памяти человеческой бесценных жемчужин! После выхода в свет первого издания книги я получил немало писем от читателей, в том числе и от авиационных работников. Многие письма содержали не только оценку книги, замечания и пожелания, но и новые сведения о жизни и деятельности М. Л. Миля, об использовании его машин в народном хозяйстве нашей страны. Эти сведения и замечания помогли расширить и дополнить книгу.

Сердечное спасибо всем, кто принял участие в ее создании!

# Начало начал

Двадцать лет назад, когда наш коллектив приступил к работе, все в этой области казалось уже давно открытым и изобретенным.

*М. Л. Миль, 1967 г.*

## ЕДИНОМЫШЛЕННИКИ

Что такое творческая организация? Десять, пятьдесят, сто человек, сидящих в одном помещении и спокойно и методично выполняющих определенную работу? Нет, подлинно творческая организация — это люди, преданные общей идее, не способные изменить ей ни в большом, ни в малом. Труд на одном дыхании, когда «часов не наблюдают», стремление самоутвердиться — вот что делает коллектив коллективом. А создание коллектива, по словам выдающегося авиаконструктора С. В. Ильюшина, «задача не менее сложная, чем, например, разработка хорошего проекта». На то и на другое прежде всего нужно время.

Милю оно отпускалось скупой мерой. Замыслы, давно витавшие в воображении, не давали ему покоя, нетерпеливо подгоняли, требовали конкретного воплощения. Придя в марте 1947 года к руководству научно-исследовательской лабораторией Центрального аэрогидродинамического института, где был специальный вертолетный отдел, Миль не располагал особыми возможностями для подбора кадров. Вузы не выпускали тогда инженеров необходимого лабораторий профиля, немногие «нужные» специалисты трудились в других КБ.

Как часто бывает, сработало поле человеческого притяжения. Искал Миль, искали Миля.

Как-то в одном из иностранных журналов инженер Александр Котиков увидел снимок вертолета. Надо заметить, что к авиации Котиков не имел ни малейшего отношения. Его поприщем было автомобилестроение. В годы войны он работал над созданием артиллерийского оружия, а тут вертолет... Непривычный летательный аппарат заинтриговал Котикова. Через знакомых он узнал координаты Миля. Телефонный разговор был короток: «Приезжайте, потолкуем».

За столом сидели Миль и его заместитель Русанович. Котикова поразила внешность Миля. Навстречу ему поднялся полноватый человек среднего роста, с красиво посаженной головой и покатыми плечами. Мелкие приятные черты лица, нежная розовая кожа... Лицо было совсем не властным и не жестким, как почему-то ожидалось. Внешность аристократа с картины или гравюры конца XVIII века...

«Прошла минута, другая, мы обменялись несколькими фразами, и я почувствовал себя удивительно легко, будто давным-давно знаком с Милем, — вспоминает Александр Константинович. — Мягкая, доверительная манера говорить... и потом улыбка... Кажется, Толстой считал улыбку самым характерным в человеческом облике. Не знаю, сумею ли точно определить милевскую улыбку. Она поражала необыкновенной сердечностью. Если он чего-то не знал — улыбался по-детски застенчиво. На холодность, надменность не было ни малейшего намека. Передо мной сидел истинно интеллигентный человек.

— Что привело вас к нам? — спросил меня Миль.

— Меня интересует то, чем вы занимаетесь.

— А почему интересует?

— Видите ли, раньше я работал в автомобильной промышленности. Геликоптер представляется мне летающим автомобилем.

После «прощупывающих» вопросов Миль с предельно откровенной интонацией сказал:

— Сам я аэродинамик, хорошо знаком с вопросами управляемости, устойчивости. Хуже разбираюсь в конструкциях, особенно в механических узлах. Считал бы крайне полезным позаимствовать опыт из других отраслей. Пусть у нас работают разные специалисты, каждый привнесет в общее дело что-то свое. Как, Николай Григорьевич? — и Миль посмотрел на Русановича».

Глубокая, непоколебимая вера Миля в новую авиационную технику — вот, пожалуй, наиболее яркое впечатление, которое вынес Котиков из первой встречи с ним. Он переходит на работу в лабораторию Миля и вскоре перетягивает туда своего друга инженера А. Э. Малаховского.



**Вертолетный отдел  
лаборатории ЦАГИ.  
1946 год**

В лабораторию приходили по-разному. Герман Ремезов, например, познакомился с Милем в процессе работы аварийной комиссии. На испытаниях подломился вертолет Г-4 поперечной схемы И. П. Братухина. Произошло это при посадке на режиме авторотации (самовращения). Председателем аварийной комиссии назначили Миля. Ремезов — ведущий инженер конструкторского бюро Братухина — с интересом выслушал мнение председателя комиссии о вертолете поперечной схемы. Логика рассуждений и эрудиция Миля произвели на него большое впечатление.

Вскоре стало известно о планах Миля создать геликоптер по одновинтовой схеме. Идея такого геликоптера увлекла Ремезова. Он предложил свои услуги Михаилу Леонтьевичу. По рекомендации Ремезова в лабораторию был принят опытный летчик-испытатель Матвей Байкалов.

Позднее в дверь КБ постучался Виктор Макаров, авиационный инженер с немалым стажем.

— Увы, инженер по летным испытаниям у нас уже есть, — сказали ему. — Свободна вакансия механика. Но вы, вероятно, не согласитесь...

— Добро, буду механиком, — весело и твердо ответил Макаров.

Среди пионеров КБ вертолетостроения был и Михаил Захаров, товарищ Миля по Новочеркасскому авиационному институту. В конце войны он служил в Киевском военном округе. Изредка переписывался с Милем. «Дорогой Михасик, — писал ему Михаил Леонтьевич, — приезжай, будем вместе проектировать новую машину. Я уже все обдумал, должно получиться»...

Сотрудники лаборатории отчетливо понимали, что за груз взваливают себе на плечи. Ведь они дерзнули построить такой геликоптер, какого никто не видывал. (В то время для

аппарата вертикального взлета еще не было придумано русского наименования. Вертолетом его назвал в 1950 году Н. И. Камов.),

## ЛАБОРАТОРИЯ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ

В 1947 году рабочие «апартаменты» будущего КБ выглядели более чем скромно: две комнаты, метров по 25 каждая, заставленные столами с чертежными досками. О кульманах мечтать не приходилось. Несколько столов стояло в зале, соседствующем с аэродинамической трубой. Днем труба, как правило, молчала, продувки шли преимущественно ночью.

В те дни Миль в соответствии с приказом по ЦАГИ начал проектировать натурную геликоптерную установку, так называемую НГУ, предназначавшуюся для аэродинамических исследований несущего винта. Она создавалась на основе двигателя АИ-26 конструкции А. Г. Ивченко. Работа над ней велась внешне неприметно. Впрочем, новое рождается в авиации, как и во многих других отраслях техники, без шума и афиширования. Сотрудники лаборатории будто дали обет молчания. На то были веские причины, о которых еще пойдет речь.

Пока же маленький коллектив конструкторов — около 20 человек — проводил утра, дни и вечера за чертежами. 14 часов в сутки работали Миль и его коллеги. А ведь многие из них ездили в институт издалека. Выходя в темень из проходной, шли через пустынный лес к станции, слушая гудки проносящихся поездов. Ядреный смолистый воздух пьянил и бодрил. По пути сыпали анекдотами, шутками. Существовало неписаное правило — дорогой говорить на отвлеченные темы.

Миль жил в небольшой квартирке. Помимо институтских на нем лежали семейные заботы, и немалые — как-никак росло трое детей. Жена всячески старалась оберегать его покой, но от жизни никуда не денешься. Вместе с семьей Миль копал огород, сажал картошку. Его ничто не смущало и не печалило. Нет кабинета и приходится работать на кухне? Ну и что? Слава богу, кухня есть!

Он женился в 1930 году. Панна Руденко была его однокурсницей по Новочеркасскому авиационному институту. Через год родилась дочь Татьяна. Молодой матери надо было заканчивать институт, защищать диплом. Часто малютку приносили на очередное кормление прямо в аудиторию. Панна устраивала Татьянку на стол и, чтобы девочка не упала, обкладывала ее толстыми фолиантами.

Переехав на новое место, вначале ютились в неблагоустроенном деревянном доме, в десятиметровой клетушке. Приезжали друзья, начинались бесконечные споры об авиации. Панна с ребенком ложились на кровать, мужчины устраивались на ночлег под столом и шептались до утра...

...Мелькали дни, недели. Миль постоянно думал над новой установкой, в уме шлифовал ее узлы, прикидывал, сравнивал, анализировал.

Вспоминает один из ветеранов КБ А. С. Браверман:

«Работать Миллю было очень трудно, так как он все додумывал до конца. Можно решать задачу обычным способом: выяснить, что именно нужно изучить по данной теме, сделать расчеты, провести эксперименты, получить заключение соответствующих институтов и, если все благоприятно, строить конструкцию, чтобы затем ее испытать. Не получилось? Что ж, все было сделано по правилам, были использованы все возможности, попробуем другой вариант. Таков легкий, можно сказать, формальный путь: все идет по канонам, на исследование тратятся положенные время и средства. Не вышло — переделаем.

Миль трудился совершенно иначе. Прежде чем выбрать определенный вариант, его нужно додумать до конца, — вот постулат, на котором зиждилась его работа. Он анализировал решение со всех сторон, принимая во внимание нормальные и аварийные обстоятельства, хорошие и плохие производственные условия. Он думал на работе, дома, в дороге, во время разговоров о совершенно посторонних вещах, за едой, за чтением — думал днем и ночью. После того как он выбирал вариант, ничто не могло увести его с намеченного пути. Эксперименты, как правило, подтверждали его правоту. «Нужно выбрать один, только один вариант и довести его до конца, — неоднократно повторял он. — Нет времени искать и ошибаться».

Это, как многим казалось, сомнительное кредо стало генеральной линией Милия. Не все понимали, что так поступать может только он — с его уникальной интуицией и работоспособностью. Такое отношение к делу характерно для всего творчества конструктора. И для первого, начального периода тоже».

К 1947 году Миль подошел не новичком. Около десяти лет он отдал кропотливому исследованию автожиров, опубликовал десятки статей в специальных журналах. Он извлек немало полезного из изучения управляемости и устойчивости самолетов, находя ответы на вопросы, почему неустойчивы автожиры и что надо изменить в их схеме.

Несмотря на молодость, Милия уже считали способным теоретиком и практиком зарождающегося вертолетостроения. Блистательная интуиция, сила интеллекта укрепляли его веру в себя. Он постоянно пребывал в счастливом состоянии эмоционального подъема, который не мог не передаться сотрудникам.

Еще до проектирования натурной геликоптерной установки Миль много размышлял над одновинтовой схемой. Одна из главных проблем, с которой сталкивается конструктор вертолета, — найти способ устранения действия несущего винта на корпус аппарата, парировать так называемый реактивный крутящий момент. В одновинтовой схеме роль своеобразного «укротителя» играет небольшой хвостовой винт. Недостаток его в том, что он потребляет 7–10% мощности двигателя. Зато у аппарата с одним несущим винтом конструкция проще и надежнее, чем у аппарата с двумя винтами, расположенными по продольной или поперечной оси, где, как тогда считалось, таких потерь мощности нет (теперь существует иная точка зрения).

В памяти Милия были живы последние неудачи бюро талантливого конструктора И. П. Братухина, использовавшего поперечную схему.

Настоящий конструктор, по убеждению Михаила Леонтьевича, должен исходить из собственного понимания проблемы, из того, что ясно ему и только ему. Отлично прочувствовав аэродинамику одновинтового (однороторного) автожира, во многом похожую на геликоптерную, Миль решил взять ее за основу. Кстати, в США И. И. Сикорский уже строил вертолеты по подобной схеме, разработанной русским ученым — академиком Б. Н. Юрьевым.

## ХИТРОСТЬ ВО ИМЯ УСПЕХА

Проектирование натурной геликоптерной установки шло своим чередом. Каждому находилось дело по душе и склонностям.

Н. Г. Русанович все свое внимание отдавал редуктору и трансмиссии, вкуче с ним трудился А. К. Котиков, М. А. Захаров проектировал лопасти несущего винта, А. Э. Малаховский — втулку и автомат перекаса.

Бок о бок с ними работали М. Н. Пивоваров, Н. Г. Ган, А. А. Грановский, К. В. Данилин, Г. И. Маргаритин, М. И. Порецкий, В. Л. Нюрнберг, Н. С. Отделенцев,

А. А. Козлов, Б. И. Дунаевский, М. Н. Геллер, Н. А. Якунин, В. М. Костромина, Е. Т. Русанович... — да не смутит читателя перечисление фамилий.

Эти люди трудились вместе с Милем, создавая первоклассную авиационную технику, они и Миль неразделимы. Обо всех рассказать в небольшой книге невозможно. Автор старался хотя бы назвать близких товарищей и помощников Михаила Леонтьевича, особенно тех лет, когда вертолетостроение совершало первые шаги.

Дело подвигалось быстро. При разработке ротора, в частности лопастей несущего винта, Миль с головой уходил в обдумывание мельчайших деталей, считая, что мелочей тут быть не может — все важно. «Учтите, друзья, от конструкции лопастей во многом зависит наш успех», — говорил он.

Приступая к работе, он энергичным движением сбрасывал пиджак, засучивал рукава и, тихонько напевая, подсаживался к тому или иному столу. Логарифмическую линейку он недолюбливал, считал в уме, притом, как и полагается инженеру, приближенно. Его стихией были карандаш и лист ватмана. Всех поражало его умение мгновенно набрасывать эскизы, раскрывающие конструкторский замысел. Прирожденный рисовальщик, Миль в силу зрительной памяти обладал своеобразным мышлением, если можно так выразиться, графическим. Много позднее, знакомясь с вертолетной техникой в США, он ни разу не доставал блокнота, однако потом сумел сделать сотни эскизов по памяти.

Очевидно, читатель помнит о том, что постройка НГУ и ее конечное назначение не афишировались. Пора объяснить почему. Дело в том, что с самого начала Миль задумал превратить натурную геликоптерную установку в вертолет. Для этого оставалось снабдить ее хвостовой балкой, стрекозиным хвостом и шасси.

ЦАГИ был не проектной, а научно-исследовательской организацией. Вертолет явно «не лез» в профиль института. К тому же для строительства машины пока не было производственной базы.

Рабочие чертежи НГУ были сделаны в рекордно короткий срок — за год. Вырисовывался эскизный проект будущей машины.

В то время как создавался этот проект, в Америке уже летали геликоптеры Сикорского, одна такая машина была у англичан, во многих европейских странах велись изыскания в этом направлении. Руководители Коммунистической партии и Советского правительства намечают конкретные меры, чтобы ликвидировать отставание в этой области. Создается специальная межведомственная комиссия для выработки предложений по развитию отечественного вертолетостроения. Комиссия рассмотрела проект геликоптера ГМ-1 одобрила его.

12 декабря 1947 года организуется опытное КБ геликоптеростроения. Главным конструктором назначается Миль. В ту пору ему исполнилось 38 лет.

Подчеркну — до Милия одновинтовыми геликоптерами в Советском Союзе никто по-настоящему серьезно не занимался. Многие считали их неперспективными. Свежи были в памяти трудности с автожирами, по схеме близкими к одновинтовым геликоптерам. Даже академик Юрьев, предложивший схему одновинтового геликоптера, в то время считал ее менее выгодной по сравнению с двухвинтовыми схемами. Миль, однако, был сторонником одновинтовой схемы, рассматривая создание одновинтовых машин как естественное продолжение работ над автожирами.

## МЕЧТА, ВОПЛОЩЕННАЯ В МЕТАЛЛЕ

Итак, работа коллектива получила официальное признание. Началось ускоренное строительство вертолета. Наблюдать за ходом работ уехали почти все специалисты, кроме

теоретической группы. Сам Михаил Леонтьевич занялся организацией КБ. Это не мешало ему еще и еще раз проверять расчеты.

Пришла пора подумать о наземных и летных испытаниях машины. Руководителем летно-испытательной станции стал Г. В. Ремезов. Станция начала действовать с осени 1948 года.

И вот на швартовочной площадке аэродрома появился опытный вертолет. После отработки различных систем и отладки несущего винта было решено попробовать оторвать машину от земли на ослабленной привязи.

Лето даровало жару и солнце. Настроение у всех было под стать погоде. Летчик-испытатель М. К. Байкалов, провожаемый добрыми напутствиями, сел в кабину. Минута, другая — и заработал двигатель, неистово закружились лопасти винта. Медленно, осторожно, словно не веря своим силам, новорожденный вертолет оторвался от земли и уверенно завис на высоте 150 миллиметров.



**Первая машина КБ  
летает до сих пор**

Восторгам не было предела, восторгам с многократным «ура», подбрасыванием летчика, неистовыми объятиями. Счастливые эмоции находят выход, в общем, всегда одинаково, поэтому не будем долго задерживаться на них. Упомянем только, что за 150 миллиметров в тот вечер неоднократно поднимались стаканы со 150 граммами известного всем напитка. И можно ли осуждать за это участников торжества?

К Милю полетела радостная телеграмма-молния. Вскоре пришел ответ, вызвавший среди испытателей некоторое замешательство: «А дуракам всегда везет». В шутке проглядывал подтекст, выдававший и напряженное ожидание Главного, и его радость, и органическую неприязнь к канцелярски-ходульным поздравлениям. Что сказать товарищам, как выразить им свою признательность? На ум пришел сказочный Иванушка-дурачок, честный, простодушный, открытый, обойденный доверием, а на поверку все-таки удачливый. Разве не такими удачливыми «дураками» оказались и он сам, и его товарищи. Сказка — ложь, да в ней намек...

Вскоре первая машина была погружена на железнодорожную платформу. Михаил Леонтьевич приехал встречать ее. Он вошел в контейнер и окинул взглядом свою мечту, воплощенную в металле. Долго ходил он вокруг, прикасаясь ладонью к гладким поверхностям, будто ласкал бесконечно родное существо.

В октябре 1948 года начались испытания ГМ-1. В штате летно-испытательной станции было всего семь человек. И Г. В. Ремезову, и его заместителю В. В. Макарову, и всем остальным работникам станции было не до жиру: делали любую работу. Так, бочки с бензином частенько приходилось катить по земле полтора километра. Взлеты — один, а

иногда два в день — совершались рано утром, в хорошую погоду. Миль присутствовал при каждом полете, а потом дотошно расспрашивал летчика-испытателя о повадках машины.

Однажды на аэродром приехал Андрей Николаевич Туполев — решил взглянуть на диковинку, о которой был много наслышан.

— Ну, Миша, показывай свою стрекозу, — обратился он к Милю.

Байкалов взлетел, покружил над полем. Туполев пристально следил за полетом, потом хлопнул Милю по плечу, заразительно рассмеялся:

— Черт ее дери, а ведь летает!

Посадить машину Байкалов решил между двумя «Победами». Места вполне хватало. Едва «стрекоза» зависла над автомобилями и начала снижаться, один из шоферов как ошпаренный выскочил из кабины и помчался по полю. Летчик благополучно приземлился, выключил двигатель, лопасти замедлили вращение. Шофер медленно пошел к своей машине.

— Попутала нелегкая, — конфузливо начал оправдываться он. — На фронте под пулями лежал — и ничего, а тут, как стало это чудовище опускаться прямо на голову, нервы и не выдержали...

Вскоре у испытателей случилась большая неприятность. Во время попытки определить потолок машины на высоте 5200 метров летчик был вынужден покинуть борт — замерзла смазка в механизмах системы управления. Полеты продолжались на второй машине.



**Опыление  
виноградников в  
Крыму**

...Облетывать опытную машину пригласили испытателя самолетов Марка Галлая. Как и положено, вначале он отрабатывал технику управления на режиме висения. Кстати сказать, это самый тяжелый и непривычный режим пилотирования для «самолетчика». Тренировки шли нормально, Галлай подготовился к первому самостоятельному вылету.

«Откровенно говоря... мои собственные попытки прочувствовать поведение вертолета на висении особого успеха не имели, — вспоминает в своей книге «Испытано в небе» Марк Лазаревич. — Все внимание уходило на противодействие активным попыткам машины завалиться то на нос, то на хвост, то на бок, и толком приноровиться к ней никак не удавалось. Для этого нужно было попробовать ее в движении.

И я самочинно пустился в полет на высоте десяти — пятнадцати метров... С самолетных позиций такая высота, конечно, выглядит ничтожной, но падать с нее все же не рекомендуется: как-никак это трех-четырёхэтажный дом. Кстати, последнее обстоятельство представляло отнюдь не один лишь теоретический интерес: неустойчивый аппарат в моих еще неопытных руках сразу же стал угрожающе раскачиваться с быстро возрастающей амплитудой.

Погасить эти колебания оказалось чрезвычайно трудно: суешь ручку вперед, а машина как ни в чем не бывало продолжает валиться на хвост и, только когда ручка отдана к приборной доске до отказа, внезапно «спохватывается» и переваливается на нос, да так, что полностью отклоненной в лихорадочном темпе назад ручки не хватает, чтобы удержать ее.

Прозрачный застекленный нос вертолета то задирался в равнодушное (что ему мои неприятности!) бледно-голубое зимнее небо, то устремлялся к накатанному аэродромному снегу, ярко-оранжевым самолетам базировавшейся по соседству полярной авиации, каким-то автомашинам, каткам, сараям — подо мной мелькали уже окраины летного поля.

Я был очень занят в эти секунды, но представляю, какого страха натерпелись во время моих курбетов оставшиеся на стоянке Миль, Байкалов, ведущий инженер Герман Владимирович Ремезов и механик Виктор Васильевич Макаров — мой сослуживец еще по отделу летных испытаний. Он-то на правах старого знакомства и высказал мне потом откровеннее всех, что они думали об этом полете вообще и о личности выполнявшего его летчика в частности.

Но фокусы продолжались недолго. В конце концов я уловил нужный темп и размах работы ручкой — действительно, на ходу это оказалось гораздо понятнее, чем на висении, — и привел машину в должное повиновение... После этого хорошо запомнившегося мне полета первый вылет прошел просто».

Конечно, испытателю самолетов нелегко было «объезжать» вертолет. Привыкнув к аэродинамическим нагрузкам на штурвал, Галлай не ощутил их на ручке управления, и это, видимо, его смутило. Да, приноравливаясь к капризным вертолетам оказалось не так-то просто...

## БЫТЬ ГОТОВЫМ К НЕУДАЧАМ

Апрель 1949 года. Вертолет ГМ-1 готов к государственным испытаниям. До испытательного аэродрома он должен был добираться «своим ходом».

В это время на аэродроме проходил смотр летной техники, и на летном поле было полно народу. Появившаяся на горизонте машина вызвала у всех неподдельный интерес. На ГМ-1 нацелились сотни глаз. Сделав круг, вертолет завис на высоте около 70 метров, потом вдруг развернулся, завалился на бок и камнем пошел вниз.

...Беседую с Виктором Васильевичем Макаровым, смотрю пожелтевшие любительские фотографии.

— Вот он, наш Мотя Байкалов, первый испытатель и первый, увы, в неизбежном списке потерь. Что и говорить, летчик был блестящий, — рассказывает Виктор Васильевич. — Я познакомился с ним еще до войны Технически грамотный, смелый, он, казалось, кожей чувствовал границу допустимого риска. Кстати, именно Матвей Карлович написал инструкцию о посадке вертолета в случае отказа системы управления. И вот катастрофа...

Она произошла почти на глазах Главного. Миль посерел, замкнулся Три дня он не появлялся в коллективе — участвовал в работе аварийной комиссии. Приехал, обошел все комнаты, с каждым поздоровался. Многие прятали глаза — до того он осунулся и побледнел.

Миль собрал всех и объяснил причину катастрофы Она не была вызвана просчетами. Из-за некачественной сварки разрушился карданный вал трансмиссии, ведущей к хвостовому винту. Вал состоял из нескольких звеньев, каждое из которых представляло собой трубу с приваренными к ее концам фланцами. Надежных методов контроля сварных швов тогда не было, качество их определялось визуально. Сварка подвела, металл оказался пережженным.

Встретив в коридоре А. С. Бравермана, Михаил Леонтьевич вдруг сказал ему:

— Я знал одного талантливого Главного конструктора, который так и не смог оправиться после гибели своего автожира.

Это было сказано так, что стало ясно Миль предвидел возможные неудачи, поражения, внутренне был готов к ним.

Надо устранять причину катастрофы. Легко сказать — надо, но как? Доброкачественнее сваривать швы? Нет, не лежит у него душа к сварным конструкциям.

Выход нашелся неожиданно. Инженер Котиков предложил оригинальное и простое решение — делать валы из точеных стволов артиллерийских пушек Встанет Подороже, зато абсолютно надежно Вместе поехали в соответствующую организацию, добыли заготовки стволов нужного размера. Через три недели собранная машина стояла в ангаре.

Много лет Ми-1 летает на этих стволах И они ни разу не подвели. С тех пор Миль по возможности исключал сварку в ответственных узлах.

## МИ-1 ЗАВЕРШАЕТ ИСПЫТАНИЯ

Примерно в это же время над винтокрылыми аппаратами в СССР работают коллективы еще трех конструкторских бюро. А. С. Яковлев создает одновинтовой вертолет, И. П. Братухин — новый двухвинтовой вертолет с поперечным расположением несущих винтов, Н. И. Камов — также двухвинтовой, но с соосными несущими винтами.



**На параде в тушине**

Эти авиационные организации внесли немалый вклад в становление молодого советского вертолетостроения. В частности, аппараты, создаваемые в КБ Братухина, характеризовались достаточно высокими летными данными. Впервые в СССР вертолет исследовался в режиме безмоторного планирования и посадки, что имело большое значение для безопасности полетов.

Конструкторы, разумеется, сталкивались со многими сложными проблемами. Летные испытания новых машин проходили далеко не гладко. Гибель Байкалова оказалась не единственной потерей в молодом советском вертолетостроении. На машине Б-11

конструкции Братухина гибнет экипаж летчика К. И. Пономарева, на Ка-8 конструкции Камова разбивается М. Д. Гуров. Вертолетная техника практически осталась без летчиков-испытателей. Желающих сесть в кабины строптивных «стрекоз» не находилось: авиаторы относились к ним настороженно.

Визит, который весной 1950 года нанес Милью полярный летчик Всеволод Владимирович Винницкий, «заболевший» вертолетами, показался Михаилу Леонтьевичу «лучом света в темном царстве». Винницкий прошел ту же программу подготовки, что и Галлай, и ушел в первый полет. Он уверенно вел вертолет.

— Помяните мое слово — это будет лучший летчик нашей фирмы! — воскликнул Миль.

Так оно и случилось. Совместно с опытным пилотом Г. А. Тиняковым Винницкий успешно довел контрольные испытания Ми-1 до конца. Он составил рекомендации по технике пилотирования первых серийных машин, в том числе при посадке на режиме авторотации в аварийных ситуациях. Всеволод Владимирович первым в СССР летал в условиях естественного обледенения, первым опробовал машину в слепом полете. Он воспитал более 30 учеников, многие из которых известны всему миру.



**Испытатель вертолетов  
В. В. Винницкий**

Испытания шли своим чередом. Миль присутствовал не только при каждом полете, но даже при каждом запуске двигателя. Во время полета он обязательно просил ведущего инженера стоять рядом с ним, чтобы ему, как он говорил, «не быть в одиночестве».

— Я хочу ощущать локоть товарища, которому я полностью доверяю и который разделяет со мной чувство ответственности, — повторял он.

В дни испытаний, когда на душе было особенно тревожно, Михаил Леонтьевич любил собирать полевые цветы, срывать травинки. Он не был лишен некоторой доли суеверия. Как правило, запрещал полеты по понедельникам и тринадцатого числа.

— Заметьте, — говорил он, — летчик Пономарев погиб в понедельник, тринадцатого, на 13-м километре, в 13 часов. Не хочу испытывать судьбу.

Неодобрительно относился Миль к присутствию на аэродроме женщин, считая его дурной приметой, даже если это были руководитель бригады прочности Наталья Георгиевна Ган или бывшая планеристка Лидия Сергеевна Кочеткова.

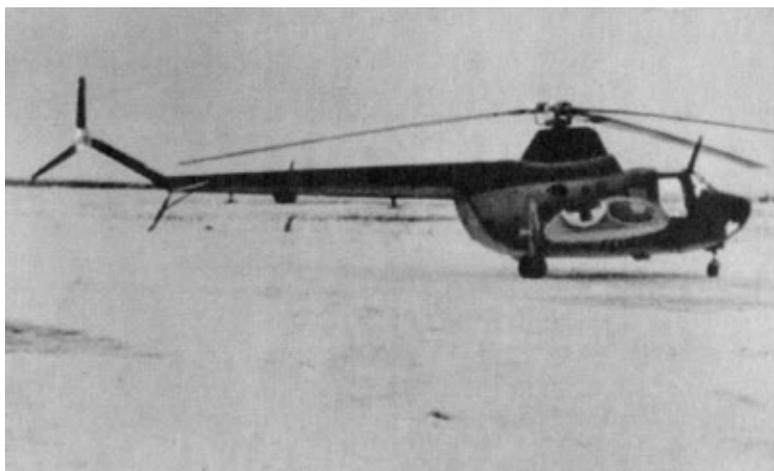
— Ну, братцы-кролики, приступим к делу, — часто говорил он сотрудникам.

Однажды он увидел на борту вертолета силуэт кролика. Спросил, зачем его здесь нарисовали. Пришлось объяснить, что братец-кролик, с легкой руки Михаила Леонтьевича, стал покровителем испытателей.

Зимой вместе со всей испытательной бригадой Миль бегал обогреться в станционный буфет. В ход шли занимательные истории, украшенные перлами аэродромной лексики. В подобных случаях Михаил Леонтьевич несколько смущался и просил коллег «выражаться более техническим языком».

— Ничего, Михаил Леонтьевич, вот поработаете с нами подольше, пройдет обучение в нашей академии, привыкнете ко всему, — смеялся Макаров. Миль тихо улыбался и качал головой. Из дня в день в самых разных ситуациях познавался строптивый характер вертолета — первенца КБ.

Заложенные в него «гены» обеспечивали ему гармоничное развитие. С каждым месяцем он все меньше хворал и капризничал. Пришла пора выпускать его «в люди». В 1950 году вертолет Ми-1 поступил в серийное производство. Машина получила высокую оценку специалистов.



**Ми-1 с санитарной гондолой**

Около 25 лет Ми-1 верой и правдой служит народному хозяйству, побив все рекорды долголетия. Он летал в разных климатических условиях — во льдах Арктики и Антарктики, на Ближнем Востоке и в Африке, в условиях повышенной влажности в Индонезии — и всюду заслужил похвалу специалистов. Значительно вырос его ресурс. На Ми-1 летчики установили 23 мировых рекорда. Появились модифицированные варианты Ми-1, приспособленные для различных народнохозяйственных нужд.

Любопытно высказывание английского пилота Джона Фрикера, летавшего на вертолетах одного класса — советском Ми-1, американском S-51 и английском «Сикамор»:

«Неожиданным оказалось то, что Ми-1 располагает большей мощностью, чем «Сикамор»... Помимо отсутствия сколько-нибудь заметных вибраций вертолет Миль приятен своим относительно небольшим уровнем шума: не слышно скрежета трансмиссии, и в отличие от многих вертолетов двигатель не воеет так, как будто его убивают... В своей категории вертолет Ми-1 не уступает по летным характеристикам ни одной из западных машин».



**Ми-1 на поплавках**

Работа над Ми-1 не прекращалась все последующие годы. Пожалуй, одно из главных достижений конструкторов, совершенствующих вертолет, — улучшение управления, создание единой системы «шаг-газ», которая значительно облегчила труд пилота.

Много отличных машин вышло из КБ, но большинство соратников Миля считают Ми-1 одной из самых удачных. Ми-1 — их первая любовь, а первую любовь сердце не забывает...

# Сквозь магический кристалл

Откуда я? Я из моего детства. Я пришел из детства, как из страны.

*А. де Сент-Экзюпери*

## КОВШ ДУШЕВНОЙ ГЛУБИ

Каждому из нас светит своя звезда. Согласно легенде, она появляется на небосводе в тот момент, когда человек родился, и сопровождает его весь жизненный путь. Чем полнокровнее, интереснее жизнь, тем сильнее накал зеленоватого небесного свечения. Звезда становится яркой, приметной. Подымет человек голову, отыщет взглядом свою, первой величины, звезду и еще больше уверует в удачу...

Ребенку, появившемуся на свет 22 ноября 1909 года в семье иркутского служащего Леонтия Самойловича Миля, никто не предсказывал судьбу. Леонтий Самойлович и его жена Мария Ефимовна не верили гороскопам и гадалкам. Мальчика нарекли Михаилом. Рос он таким, как все, на вундеркинда с пугающими странностями не походил, и его звездочка светила не сильнее лампочки карманного фонарика.

Итак, мой рассказ возвращает читателя к истокам. «О детство! Ковш душевной глубин!» И весьма благодатная тема для дотошных биографов. Ну, скажем, если в будущем это великий композитор, так он непременно вылезает ночью из теплой постельки, бежит босой в рубашонке до пят через спящий дом к роялю и дает выход терзающим младенческую душу звукам. Если это великий математик, так обязательно чертит на песке цифры и без конца складывает, умножает, делит. Если великий конструктор, то, как правило, ломает игрушки, стремясь распознать их устройство.

Каждая подобная деталь — ниточка клубка жизни. Дерни за ниточку, клубок начнет разматываться — и чужая судьба, если глядеть на нее со стороны по прошествии многих лет, покажется такой ясной, простой, логичной. Бери и раскладывай по полочкам.

Однако остерегайся: на самом-то деле все сложнее...

В жизнеописаниях, увы, укоренился известный стандарт. Существует, к примеру, некий человек и не ведает, как много дано ему свершить. И вот упало яблоко в саду или лег в ванну понежиться: эврика! Открыты новые законы физики!

В описании детства, отрочества и юности моего героя не будет «яблока» и «ванн», ибо их не было на самом деле. Созревание шло медленно, постепенно, без резких скачков. И все же и я не устою — несколько раз потяну за ниточку заветного клубка.

Однажды, года в четыре, Миша утверждал, будто во сне его несла на крыльях птица, несла высоко над домом, лесом, рекой, и было хорошо и жутко.

Из спичек он любил строить самолеты.

Ах какой соблазн воскликнуть: «Вот они, первые проявления недюжинной натуры, выдающегося конструкторского таланта». Но позвольте: а кто в детстве не летал во сне, не ломал, не строил, не копался в железках?

Потерпим с эмоциями и расскажем о семье Миши, начав с деда-кантониста. Многие уже не знают этого слова или смутно представляют себе его суть. При Петре I были созданы гарнизонные школы, позднее переименованные в Военно-сиротские отделения. Воспитанники их именовались кантонистами. Мальчики, попадавшие туда, считались военными.

Такая стезя была уготована судьбой деду Миши. Его выкрали из родного дома в Либаве в семилетнем возрасте и отдали в армию вместо сына мельника. 25 лет он отслужил во флоте, потом осел в Сибири и обзавелся большой семьей.

Один из его сыновей — Леонтий Самойлович — около 20 лет проработал на золотых приисках. В зрелом возрасте вернулся он в Иркутск, поступил служить на железную дорогу, женился. Мария Ефимовна работала зубным врачом. Жили они дружно, в ладу и согласии. Миша унаследовал техническую сметку и страсть к живописи — от отца, музыкальный слух и способности к языкам — от матери.



**Мария Ефимовна Миль**

Игры и шалости не миновали Мишу. И хорошо, что не миновали, — без них детство не детство. Он дрался на шпагах с младшим братом Яковом, выдумывал проказы, в которых всегда участвовали его закадычные друзья — Додя и Витя Франк-Каменецкие. У Доди была кличка «Кабан», а у Миши — «Медведь». Прозвища, равно как и дружбу, они сохранили до старости. Только теперь это были не Додя и Миша, а доктор физико-математических наук Давид Альбертович Франк-Каменецкий и крупнейший конструктор Михаил Леонтьевич Миль.



**Леонтий Самойлович Миль**

В квартире, которую снимал Леонтий Самойлович в доме по Зверевской улице, была хорошая библиотека. Миша особенно увлекался фантастикой, причем его занимала не столько сверхъестественная фабула, сколько реалистическое зерно фантастических книг. Интересно, например, как капитан Немо строил свой «Наутилус»? Не был Миша чужд и

поэзии. Отдал дань увлечению Бальмонтом, Надсоном, потом «заболел» Маяковским. «Болезнь» эта осталась на всю жизнь.



**Миша Миль в трехлетнем возрасте**

Вместе с сестрой Катей по настоянию отца Миша брал уроки живописи у художника Копылова. Рисовал натуру, гипсы. Получалось недурно. Мальчик с увлечением учился музыке. Любовь к живописи и музыке осталась на всю жизнь. В свободные часы он не мыслил себя без мольберта, акварельных красок, карандаша. В минуты печали или радости садился за рояль. Часто напевал приятным легким тенорком.



**В свободные часы**

Так рос обыкновенный способный мальчуган. Звезда его по-прежнему светила робко и незаметно.

...Сестра Миля Екатерина Леонтьевна, экспансивная, вся в постоянном движении, выяснив в двух словах цель моего визита, усадила меня на диван и энергично начала беседу:

— Вас интересует мой брат? Привычки, манеры, характер? Я вам сочувствую: о нем трудно писать. Миша любил все прекрасное: живопись, музыку, поэзию. Эстетизм он привнес и в облик своих машин — вертолеты его изящны. Обратите внимание на стену. Его картина — девять гвоздик в кувшине. Миша болел, лежал в больнице, я навещала его и как-то раз принесла букетик гвоздик, его любимых цветов. Он и написал их. Ну, что еще сказать... Был остроумец, оптимист, любил каламбурить, вышучивать окружающих, в большинстве случаев беззлобно, иногда ядовито. А теперь давайте смотреть фотографии.

На стол легли снимки далекого-близкого времени. О, бесценные клады ветхих семейных альбомов, попытки сохранить в памяти неповторимые миги бытия! Старость не

обернется молодостью, зрелость — детством. Только фотографии дают возможность увидеть человека в разрезе времени.



**Катя, Миша и Яша Мили**

Трое детей смотрят с морщинистого картона. Слева Катя, в центре Миша, справа Яша. Они в полосатых костюмчиках с белыми отложными воротниками, с одинаковыми прическами. Гладкие волосы аккуратно, под линейку, подстрижены. Больше всего поражают Мишины глаза — напряженные, серьезные. В них светится живой ум, незамутненная душа.

— В двенадцать лет Миша участвовал в сибирском конкурсе авиамоделлистов, — рассказывает Екатерина Леонтьевна. — Соорудил модель планера. Помню, кто-то впопыхах наступил на нее и обломал крыло. Вот было горе! Пришлось переделывать. Мишу послали в Новосибирск. Там его рукоделие понравилось и даже удостоилось приза. Домой он вернулся гордый, счастливый.

Занятия моделизмом не были случайными. Сейчас мальчишки играют «в космонавтов», а в двадцатые годы бредили самолетами. Увлечению авиацией были «все возрасты покорны». Каждому новому перелету газеты посвящали целые полосы, которые читались захлеб.

Однажды школьник Миль копался в старых газетах и журналах. На глаза попала заметка о том, что в Московском высшем техническом училище профессор Жуковский впервые начал читать лекции по теоретическим основам воздухоплавания. Датирована заметка была 1909 годом — годом его рождения. Этот год оказался урожайным на события, прямо относящиеся к авиации.

Май. В Петербурге открылась Международная выставка новейших изобретений. На выставке широко представлен отдел воздухоплавания.

Июль. Завершилась постройка первого русского военного дирижабля «Кречет». Начал работу первый в России самолетостроительный завод.

Август. Русский журналист, впоследствии выдающийся летчик, Н. Попов предпринял попытку достичь на дирижабле Северного полюса.

Октябрь. Инженеру Н. Герасимову выдан патент на устройство для приведения в движение летательных аппаратов, по сути — на первый турбокомпрессорный воздушно-реактивный двигатель.

Декабрь. Николай Егорович Жуковский создает при МВТУ аэродинамическую лабораторию.

Эти строки авиационной летописи нашли отражение в прессе. Но два важных события прошли незамеченными. Виновниками их были студенты. Воспитанник МВТУ Борис Юрьев

получил патент на одновинтовой геликоптер. Питомец Киевского политехнического института Игорь Сикорский строит свой аппарат вертикального взлета.

Кто мог знать тогда о том, что Юрьев организует в СССР научные исследования в области винтокрылых машин, а Сикорский станет выдающимся творцом вертолетов? Тем более никому не могло прийти в голову, что младенец, родившийся в семье Милей, прославится как авиаконструктор...

## ПРИБЛИЖЕНИЕ К АВИАЦИИ

В 1926 году Миль уехал в Томск и поступил в Сибирский технологический институт. В 1928 году он перевелся в Новочеркасск, на 3-й курс механического факультета Донского политехнического института.

Томск был крупнейшим культурным и учебным центром Сибири. Куда же еще и направить свои стопы, как не в город, славящийся как город студентов! Но на втором году учения Миша понял, что, занимаясь высшей математикой, физикой, начертательной геометрией, он никак не удовлетворяет свой интерес к авиационной технике. В Томске авиационным специальностям не обучали. Правда, Миша участвовал в работе институтского планерного кружка. Кружковцы построили планер и летали на нем. Однако хотелось большего.

Прослышав о существовании аэродинамического отделения на механическом факультете Донского политехнического института, Михаил решился — и махнул в Новочеркасск. Разумеется, он знал о существовании Московского высшего технического училища, где работали многие авиационные знаменитости. Но Москва была призрачным, несбыточным желанием. Он и мечтать о ней боялся. Новочеркасск же представлялся простым и более доступным, хотя не было в Новочеркасске ни родственников, ни знакомых.

Тихий провинциальный городок сразу сделался мил тополевыми аллеями, величественным собором, памятником Ермаку. Многие здесь олицетворяло традиции вольности — раньше город был административным центром Войска Донского.



**Новочеркасский  
политехнический  
институт**

Политехнический институт был достаточно солидным заведением. Сравнительно неплохо оборудованные лаборатории (в первую мировую войну сюда переехал один из институтов Варшавы вместе со всем «скарбом», на базе его и был создан Донской политехнический), сильная профессура, библиотека с иностранными книгами и журналами, главным образом на английском и немецком языках.

Комсомол и Осоавиахим еще не бросили клич: «Молодежь — в авиацию!», но и без того самолеты вызывали восторг и удивление. Студенты пробовали создавать авиаконструкции.

Вспоминает один из близких друзей Миля — М. А. Захаров:

«Я учился вначале на металлурга и с завистью смотрел на будущих самолетчиков. И вот однажды представилась возможность познакомиться с ними поближе в совместной работе. Строили они аэросани собственной конструкции. Снега зимой в Новочеркасске выпадает немного, он быстро тает. Но их это не смущало, и аэросани лихо носились по улицам, удивляя и пугая жителей.

Тут и произошло мое знакомство с Милем. Среднего роста, худощавый, с серо-голубыми добрыми, доверчивыми глазами, стриженный под машинку — комсомольская мода тех лет, — он выглядел совсем юным. Мы подружились. Миша стал организатором осоавиахимовского авиамодельного кружка. В городе квартировала авиабригада, имевшая неплохие мастерские. Мы изготавливали там нужные детали. В осоавиахимовском кружке активно работали школьники, студенты, бойцы авиабригады. Мишу, одного из самых молодых в кружке, слушались: моделист он был с опытом, мы же зеленые новички. Свои идеи он иллюстрировал рисунками, убедительными и доходчивыми. Несколько летающих моделей кружковцы показали на краевых соревнованиях и получили призы».



**Новочеркасский  
осоавиахимический  
авиамодельный  
кружок**

Вскоре на базе аэродинамического отделения, а затем факультета организован авиационный институт. Общеизвестным главой его стал профессор В. И. Левков, страстно увлеченный авиацией и умевший заразить своей увлеченностью преподавателей и студентов. Особым уважением студентов пользовался и профессор Д. Н. Горячев.

Хочется подробнее сказать о В. И. Левкове, талантливом ученом-теоретике и смелом экспериментаторе. Не все знают, что этому человеку по праву принадлежит слава создателя первого в мире судна на воздушной подушке.

Левков экспериментировал с моделями аппаратов на воздушной подушке еще в годы учения Миля в Новочеркасске. Аппараты предназначались для движения над водой, по воде и над сушей. В одной из лабораторий Донского политехнического института была испытана первая экспериментальная модель катера, летящего над волнами. Через три года был с успехом опробован двухместный катер Л-1. Затем начались испытания катера Л-5 весом 9 тонн. Летающее судно развивало невиданную по тем временам для морских и речных катеров скорость — значительно более 100 километров в час. Оно могло двигаться не только над водной гладью, но и над песчаной, снежной и болотистой равниной.

Во время героического дрейфа станции «Северный полюс-1» для спасения папанинцев был снаряжен один из летающих катеров конструкции Левкова.

Предполагалось, что его доставит к месту дрейфа ледокол «Ермак». Помешала случайность. На пути из Кронштадта к ледоколу катер столкнулся с ледяным торосом.

Из новочеркасских однокашников Миля иных уж нет, других разбросало по стране, следы многих оборвались. Наиболее интересная беседа у меня произошла с И. Ф. Флоровым и С. П. Гудзиком.



**Группа питомцев  
Новочеркасского  
политехнического  
института. М. Миль —  
крайний слева. В  
центре — профессор  
В. И. Леваков**

«Вот фотография нашей группы, — говорит Флоров. — Все 12 человек. Миша крайний слева. Самый юный среди нас, не столько по возрасту, сколько обликом. Вон какая шея худая... А это его будущая жена Панна Руденко. Жить с семьей на стипендию, не получая помощи, было нелегко. Надо заметить, что Миша прекрасно чертил и брал чертежные подряды. Это хоть как-то их поддерживало».

«Ходил он зимой в длиннющей, по пят, дохе из собачьего меха, — замечает Гудзик. — Привез из Сибири на случай морозов. А какие в Новочеркасске морозы? Так и пришлось париться в «печке». Звал я Миля не иначе, как по имени-отчеству. Хотя и старше был, житейски опытнее. Ценил его, и не я один, за светлую голову, за идеи, которые в нем так и бурлили. Миша хорошо владел немецким, и я нещадно эксплуатировал его, стремясь приобрести навыки в разговорной речи. Помню, приехали мы в Москву на практику, едем в трамвае и шпарим всю по-немецки. Тут контролеры. Мать честная, а мы без билетов. Миша мигает: дескать, не раскрывайся. Продолжаем болтать как ни в чем не бывало. Контролеры постояли-постояли и пошли — что с иностранцев возьмешь!»

Читая зарубежные журналы, Миша очень заинтересовался автожирами. Любопытные аппараты! У них были и крылья, и ротор с лопастями. Винт раскручивался набегающим потоком воздуха, создавая подъемную силу. Поступательное движение как и на самолете, обеспечивал пропеллер.

Автожиры казались выигрышнее самолетов. Без большого пробега самолет не взлетит и не сядет, при потере скорости может свалиться в штопор. Другое дело автожир: летая на нем, можно варьировать скорости, не боясь самых малых. И разбег у него значительно меньше.

Во французском журнале «Аэронавтик» было помещено подробное описание автожира испанского конструктора Сиервы. Миль жадно ухватился за него Шутка ли, Сиерва преодолел расстояние между Парижем и Лондоном, совершил облет Англии!

Интересно складывалась творческая судьба этого конструктора. Вначале Сиерва занимался только самолетами В 1919 году он построил большой биплан. Машина потерпела аварию. Катастрофа случилась из-за потери скорости. Сиерва был настолько потрясен, что забросил самолеты. Им овладела мысль создать аппарат, который не мог бы терять скорость и идти в штопор. Так родилась идея применения винта вместо крыльев.



**Автожирный отряд.  
М. Л. Миль — крайний  
слева. 1929 г.**

В 1929 году Милю во время студенческой практики посчастливилось помогать создателям первого отечественного автожира КАСКР-I, названного по имени авторов проекта — инженеров Н. И. Камова и Н. К. Скржинского. Привлек его к работе Камов, земляк-иркутянин. Строила машину секция Осоавиахима. Миша работал помощником механика на испытаниях.

Страна ощущала нехватку авиационных специалистов. Они требовались уже не десятками — сотнями. Каждый молодой инженер выбирал себе дело по наклонностям. Проблема выбора со всей остротой встала и перед Милем. Он любил авиацию, как жизнь, но «сквозь магический кристалл» этой любви еще неясно различал свое конкретное будущее. Медленно, подспудно зрела в нем тяга к автожирам, подогреваемая их неизученностью, новизной.

# Полеты на винте

Винт — святой винт должен в будущем вознести человека в воздух.

*Феликс Турнашон (Надар).  
«Манифест динамического воздухоплавания»,  
1853 г.*

## БЕСЕДА, РЕШИВШАЯ МНОГОЕ

В разгар лета 1930 года в экспериментально-аэродинамическом отделе ЦАГИ раздался телефонный звонок. Какой-то юнец, назвавшийся студентом Новочеркасского авиационного института, просил «аудиенции» у заместителя начальника отдела А. М. Изаксона.

В те времена этот отдел был практически единственным в стране центром по изучению аппаратов вертикального взлета. Темой беседы стада работа несущего винта на режиме авторотации. Выслушав студента, Изаксон поделился с ним своими соображениями, попутно расспросил молодого человека о его увлечениях и остался доволен сходством интересов. То ли характер задаваемых студентом вопросов, то ли располагающая внешность были причиной тому, что Изаксон предложил без пяти минут выпускнику по окончании института поступить работать в отдел.



**Михаил Миль. Начало 30-х годов**

Вы, конечно, догадались — речь идет о Миле. С легкой руки Изаксона через год он стал полноправным сотрудником экспериментально-аэродинамического отдела ЦАГИ. Он окунулся в гущу споров и поисков, столкновений горячей фантазии и трезвого анализа, стал свидетелем сверкающих удач и досадных промахов.

Ему несказанно повезло. Это он понял гораздо позднее, уже после войны, когда, начав создавать свой первый вертолет, мысленно не раз советовался с товарищами 30-х годов, вспоминал их счастливый и горький опыт и снова шаг за шагом анализировал его.

«На протяжении почти сорока лет я более или менее близко наблюдал работу Миля, — вспоминает А. М. Изаксон — В практике ученого, инженера, любого человека, живущего творчеством, мало случайного, как кажется со стороны, и то непосвященным. Незримый процесс накопления знаний, обобщения опыта каждодневен. Как творческая личность Миль столько добился благодаря правильно избранной линии жизни. Он не разменивался на мелочи, не плутал впотьмах, спотыкаясь, набивая шишки и с трудом находя верный путь. Может, он и в этом случае во многом бы преуспел, но вряд ли стал бы большим конструктором.

Михаил Леонтьевич попал в окружение молодых людей, веривших в будущее винтовых машин. Работа в ЦАГИ помогла ему познать сложный комплекс вопросов, с которыми впоследствии пришлось столкнуться в качестве Главного, а затем Генерального конструктора. Теория, эксперимент, исследования, производство — все было в руках молодых ученых. Никто в институте не декларировал «Молодым везде у нас дорога» — эту дорогу без лишних слов предоставляли.

Талант Миля произрастал на благодатной почве, питался живительными соками».

## 1-ЭА И ДРУГИЕ

Хотя вертолеты по идее много старше самолетов (впервые аппараты с несущим винтом описал еще великий Леонардо), серьезными успехами в осуществлении этой идеи никто не мог похвастать. Долгие годы Н. Е. Жуковский и его ученики Б. Н. Юрьев, Г. Х. Сабинин, В. И. Ветчинкин создавали классическую теорию воздушного винта. Борис Николаевич Юрьев немало работал над теорией вертолета. Он первым предложил автомат перекоса, без которого вертолет все равно что автомобиль без руля.

Однако в течение нескольких лет после первой мировой войны ни в нашей стране, ни за рубежом не удавалось построить вертолеты, которые бы летали. Некоторые отрывались от земли, зависали на высоте 3-х метров и снижались, не имея сил подняться выше. При этом они клонились из стороны в сторону и нередко переворачивались.

В 1926 году в экспериментально-аэродинамическом отделе ЦАГИ появилась вертолетная группа, через год с небольшим реорганизованная в секцию особых конструкций — СОК. Под присмотром Б. Н. Юрьева в плавание по бурному морю неизвестности пустились Д. М. Черемухин, А. М. Изаксон, Н. Н. Петров, К. А. Бункин, А. Л. Леймер, И. Н. Виноградов и студенты МВТУ И. Братухин, А. Маурин, Г. Солнцев. Руководителем секции стал Алексей Михайлович Черемухин — талантливый инженер, конструктор, летчик, его заместителем — А. М. Изаксон. Было отобрано несколько проектов будущих машин. После всестороннего анализа остановились на одном, взяв за основу одновинтовую схему.

«Схема Юрьева по идее очень проста. Она построена как бы по признаку «наименьшей работы» — в ней нет ни одного лишнего органа, — вспоминал спустя три десятилетия А. М. Черемухин. — Постфактум особенно интересно проанализировать процесс создания нашего первого вертолета. Думается, что к успеху привели прежде всего громадный энтузиазм, неутомимость и горение, свойственные всей молодой компании. Мы очень хорошо, дружно трудились. Приятно думать об этом периоде...»

В июле 1930 года завершилась сборка первого советского экспериментального вертолета 1-ЭА.

Встал вопрос: где опробовать новую машину? Можно, конечно, отвезти ее на аэродром. Но вдруг потребуются переделки, которые за пределами завода трудно осуществить? Вести же испытания на служебной территории нежелательно: наверняка соберутся любопытные, замучают советами.

Родилась дерзкая мысль — провести опробование на втором этаже недостроенного цеха. Колеса были сняты, машину за ось шасси прикрепили к балкам перекрытия первого этажа. Закрепили и хвостовую часть. Залив баки горючим, запустили двигатели.

На всякий случай в цехе дежурил пожарник с комплектом огнетушителей. Его услуги не понадобились: все шло в соответствии с задуманным.

В один из рабочих дней на недостроенную крышу взобрался Сергей Алексеевич Чаплыгин, знаменитый ученый, председатель коллегии ЦАГИ. Долгое время он стоял незамеченным, потом подошел ближе и одобрительно отозвался о ходе испытаний.

Примерно в то же время пришло распоряжение заместителя наркома обороны М. Н. Тухачевского разрешить проведение летных испытаний. В сентябре 1930 года А. М. Черемухин совершил первый полет на вертолете 1-ЭА.

Обратимся к интересным, к сожалению, пока не изданным воспоминаниям А. М. Изаксона:

«Алексей Михайлович Черемухин надевает свой старый металлический шлем с пробковрй подкладкой, садится в машину, застегивает ремни. Заработали винты. Летчик постепенно осваивает освобожденную от привязи машину, она приподнимает хвост, слегка подается вперед, делает осторожные развороты. Прибавлен газ, машина как бы ерзает на месте — несколько клевков вперед, назад — и плавно отрывается от земли. Вертолет висит над землей, затем слегка поворачивает вправо, потом влево и летит с малой скоростью...»

А вот что писал о событиях тех дней академик Юрьев:

«Уже первые полеты, состоявшиеся в 1930 году, показали, что мы были на правильном пути. Машина уверенно отрывалась от земли, легко поднималась на высоту нескольких сотен метров, свободно описывала в воздухе восьмерки и другие сложные фигуры. Для оценки этого успеха следует вспомнить, что за границей в то время вертолеты еще не летали, а лишь делали прыжки в воздух на короткое время. Если они иногда и держались несколько минут в воздухе, то это происходило у земли (на высоте 2 – 3 метров). Машина поддерживалась над землей лишь благодаря эффекту так называемой воздушной подушки.

...Таким образом, датой первых настоящих полетов вертолета нужно считать осень 1930 года и первым человеком, овладевшим управлением этими сложными машинами, — ученика Н. Е. Жуковского Алексея Михайловича Черемухина».

События тех дней на всю жизнь запечатлелись в памяти самого Черемухина.

«Для полета было выбрано раннее утро, спокойное время восхода солнца, — рассказывал он — Я занял место пилота, все проверил и дал команду запускать моторы. Моторы запущены, винты вращаются, механики отошли от аппарата. Можно взлетать. Постепенно прибавляю газ. Винты вращаются быстрее, аппарат становится как будто легче и отделяется от земли. Добавляю газу. Машина поднялась на 3–4 метра и как бы остановилась на этой высоте, переваливаясь со стороны на сторону. Однако она поддается управлению. Попробовал чуть убавить газ — аппарат снизился и завис над самой землей. Опять прибавил газу и, поднявшись на несколько метров, продержался на этой высоте некоторое время, стараясь прочувствовать и понять, как реагирует машина на движения ручки управления. После нескольких напряженных минут — спуск на землю, мягкий, почти без толчка».

Тут же, на аэродроме, расположившись на скамейке и на бревнах, товарищи Черемухина услышали о его первых впечатлениях.

С каждым днем продолжительность полетов увеличивалась, росла высота. Вскоре она достигла 40–50 метров. На одно из испытаний приехали Главнокомандующий Вооруженными Силами республики С. С. Каменев, начальник Главного управления авиационной промышленности П. И. Баранов, цаговские руководители. Полет вертолета произвел на всех большое впечатление.

Круг людей, занимавшихся вертолетами, постепенно расширялся. Учитывая то обстоятельство, что Черемухину стало трудно совмещать руководство СОК и полеты, решено было привлечь к испытаниям летчика Сергея Александровича Корзинщикова. Он сделал один вылет, а затем переключился на автожиры.

Сергей Александрович был всеобщим любимцем. Весельчак, балагур, он считался одним из универсальнейших мастеров летного дела. Он был автором передававшегося из уст в уста выражения, которое приводит в своих воспоминаниях Герой Советского Союза М. Л. Галлай — «Настоящий летчик-испытатель должен свободно летать на всем, что только может летать, и с некоторым трудом на том, что, вообще говоря, летать не может». Вполне вероятно, что Корзинщиков имел в виду вертолеты, доставлявшие пилотам немало тяжелых минут.

Вместе с Корзинщиковым вертолеты и автожиры «объезжали» А. П. Чернавский, В. А. Карпов, Д. А. Кошиц и другие. Дмитрий Александрович Кошиц имел популярность не меньшую, а может быть и большую, нежели Корзинщиков. Он был радиокomentатором довоенных авиационных праздников в Тушине, приверженцем романтических традиций летчицкого братства.

В секции появился и еще один ценный сотрудник — Виктор Павлович Лаписов, серьезный, вдумчивый, разносторонний специалист, не терпевший авантюризма, умевший особым чутьем разгадывать сложные технические ребусы.

14 августа 1932 года 1-ЭА достиг рекордной высоты — 605 метров.

О том, как проходил незабываемый полет, Черемухин рассказал однажды на заседании в Институте истории естествознания и техники АН СССР.

«Я набрал высоту около 600 метров. Вверх машина шла хорошо, и достигнутая высота была еще далека от потолка. Однако выше я не пошел, так как не хотел пробовать спуск с большей высоты, потому что на практике знал, что спуск при уменьшенном газе наиболее затруднителен из-за неустойчивости аппарата при этом режиме.

Все было хорошо, высота уменьшалась по мере того, как я шел вокруг аэродрома... Вдруг с аппаратом что-то случилось: он как будто провалился и тут же резко начал задирать носовую часть кверху, затем опять провалился, но уже опустив нос и немного наклонясь вбок. И так несколько раз, довольно быстро теряя высоту. Выключив моторы уже над самой землей, я довольно благополучно посадил машину».

Это был нешуточный успех. Рекорд в 30 с лишним раз превысил официальное мировое достижение вертолета Асканио! В связи с 15-летием ЦАГИ за создание отечественного вертолета Черемухин и Изаксон были награждены орденом Красной Звезды.

Хочется особо сказать об Алексее Михайловиче Черемухине. Обаятельный, веселый человек разносторонних интересов — спортсмен, путешественник, неплохой скрипач, он был душой коллектива. Впоследствии Алексей Михайлович работал у Туполева, стал доктором технических наук, лауреатом Ленинской премии.

Однажды полет новой машины увидел М. Н. Тухачевский.

— Такие летательные аппараты очень нужны Красной Армии, — сказал он. — Не сомневаюсь, что они имеют большую перспективу. А не построить ли нам небольшую опытную серию?

Сколь заманчивым ни выглядело предложение, пришлось от него отказаться. Машина куда далека была от совершенства, страдала немалыми дефектами. Полеты сопровождалась изрядным риском, вызванным неустойчивостью, оставляющей желать лучшего системой управления, ненормальным поведением несущего винта на некоторых режимах снижения. Только опыт мог помочь побороть недуги. Но что такое опыт, как не анализ ошибок, просчетов? Чтобы накопить его, предстояло совершить еще немало промахов.

В 1933 году в результате реорганизации ЦАГИ был создан отдел особых конструкций — ООК. Практически у секции изменилось лишь название да появились некоторые новые полномочия. Костяк коллектива оставался прежним. Начальник одной из бригад конструкторов И. П. Братухин возглавлял проектные работы по модифицированному вертолету ЦАГИ 5-ЭА. Он предложил использовать схему комбинированного несущего винта: одни лопасти — для подъемной силы, другие — для управления. Техническое обслуживание новой машины, как и прежде, легло на плечи механиков И. Д. Иванова и С. А. Трефилова. Испытанием вертолета руководил В. П. Лаписов.

Иванов, или просто Данилыч, как его называли, вместе со своим помощником творил чудеса, собирая моторы из старья. Не хватало запчастей. Данилыч вечно над чем-то «химичил» — подбирал недостающие детали, изобретал, придумывал... Впоследствии этот отменный специалист стал механиком первого опытного самолета Ту-104, открывшего эру реактивной пассажирской авиации.

Примерно в это время начинается проектирование еще одного аппарата — ЦАГИ 11-ЭА, двухместного одновинтового, с несущим винтом, аналогичным винту ЦАГИ 5-ЭА. После многократных переделок машина вышла на испытания.

Комбинированный несущий винт значительно улучшил устойчивость и управляемость вертолета. Это был несомненный шаг вперед. И все-таки может показаться странным, почему тогда никому в голову не пришла мысль ввести в крепление лопастей несущего винта вертолета 1-ЭА горизонтальные и вертикальные шарниры, сохранив управление винтом с помощью автомата перекоса, как в современных одновинтовых вертолетах. На решение, теперь кажущееся таким элементарным, ушел не один год исканий...

Позднее Борис Николаевич Юрьев, как бы подводя итог начальному периоду работы над вертолетами, напишет:

«Проблема вертолета весьма стара. Идея полета с помощью поддерживающего винта зародилась значительно раньше идеи аэроплана. Однако постройка вертолета требовала развитой техники и, кроме того, теоретического и экспериментального обоснования работы винта на разных режимах. Без этих данных нельзя было сделать расчет вертолета и создать те сложные механизмы, без которых он не может летать...

Вертолет выходит из стадии первых опытов. Это уже летательные машины, правда, еще плохие, несовершенные, но все-таки они не прыгают, а летают.

Пока результаты проделанной нами работы приводят к заключению, что вертолет как летательный аппарат значительно хуже аэроплана... Полученные данные могут показаться несколько пессимистическими. Имеются как пламенные сторонники вертолетов, так и не менее яростные противники этих аппаратов. Мы полагаем, истина лежит посередине. Вертолет летит хуже, чем самолет, зато его специфические свойства крайне ценны. Не конкурировать призваны эти два типа летательных аппаратов, а дополнять

друг друга. Кроме того, вертолет еще молод, и что сулит ближайшее будущее, нам неизвестно».

Параллельно с работой над вертолетами сотрудники СОК, а потом ООК развернули широкие исследования свойств автожиров.

## РОДСТВЕННИКИ ВЕРТОЛЕТОВ

Итак, летом 1931 года Михаил Миль (отчество как-то не вязалось с его юношеским обликом) начал заниматься вопросами аэродинамики автожиров. Он сразу активно включился в работу и уже через год с небольшим стал начальником бригады аэродинамиков. Ему очень льстило, что, будучи самым молодым из руководителей бригад, он пользовался одинаковыми с ними правами, что к его голосу прислушивались.

Доверие специалистов Миль заслужил неумолимой энергией, стремлением все увидеть и узнать, ненасытной жадностью деятельности. Юному конструктору предоставили возможность полностью раскрыть свои способности. Никто не накладывал вето на его порывы, никто не остужал его пыла.

К проектированию первого автожира ЦАГИ приступили во второй половине 1930 года. Инициаторами выступили И. П. Братухин и В. А. Кузнецов. В ноябре 1931 года Корзинщиков поднялся в воздух на отечественном автожире ЦАГИ 2-ЭА. Состоялось несколько успешных полетов, и тогда решено было показать машину начальнику ВВС Я. И. Алкснису.

Алкснис прибыл на аэродром в сопровождении большой группы военных. После очень короткого разбега Корзинщиков взлетел, прошел несколько раз на небольшой высоте со значительной скоростью, затем набрал высоту около 2 тысяч метров и после 30–40-минутного пребывания в воздухе пошел на посадку. Стремясь посадить машину осторожнее, он подошел к земле, «по-самолетному» не погасив скорость, и здесь-то дал себя знать дефект автожира — неуправляемый разворот при пробежке. Машина развернулась и скапотировала.

Впечатление было испорчено. Гости подумали, что все произошло из-за неверно указанного направления старта. Дежурный по старту получил от Алксниса взыскание.

Факт неуправляемого разворота автожира заинтересовал Милья — уже тогда он умел за деревьями видеть лес и в частности, порой, казалось, не связанных между собой, улавливать суть проблемы.

Он подверг явление анализу и нашел интересное решение. По его рекомендации в конструкцию автожира ЦАГИ 2-ЭА внесли некоторые коррективы. Они касались и техники пилотирования. В январе 1936 года работа Милья «Неуправляемые развороты автожира при посадке и разбеге» увидела свет на страницах журнала «Техника воздушного флота». В этом журнале Миль печатался с 1933 года.

В числе руководителей бригад ЦАГИ были опытные конструкторы Н. И. Камов и Н. К. Скржинский — создатели первого советского автожира КАСКР. Миль старался перенимать у них все лучшее, но и сам выступал с оригинальными смелыми предложениями. Иные диву давались: откуда этот мальчишка столько знает? Кое-кто жаловался: всюду он сует нос — и прочистом хочет быть, и конструктором-лопастником, и в испытаниях участвовать... Миль и впрямь стремился объять необъятное — такой уж у него был характер.

Автожир ЦАГИ 2-ЭА принимал участие в авиационном празднике на Центральном аэродроме, затем был переведен в эскадрилью «Максим Горький», совершил несколько агитационных полетов и, израсходовав ресурс двигателя, попал в музей Осоавиахима.

Удача окрылила коллектив. В короткий срок под руководством А. М. Черемухина был разработан проект нового автожира — А-4. Чтобы избежать путаницы, за вертолетами оставили прежний шифр — ЭА (экспериментальный аппарат), а для автожиров придумали новый — А с порядковым номером. Параллельно с постройкой опытного образца А-4 был запущен в серию. Риск немалый, но оправданный стремлением быстрее испытать машину в частях ВВС.

В канун 15-летия праздника Великого Октября Сергей Корзинщиков взлетел на опытном экземпляре А-4. Не все прошло гладко: обнаружили биение и тряска ротора, возраставшие по мере увеличения скорости. Во втором полете автожир потерпел аварию. При взлете опять началась тряска, обороты ротора резко уменьшились, машина начала беспорядочно снижаться. Пилот, к счастью, остался невредим.

Серийные машины уже на выходе, и вдруг такая неожиданность! А сроки поджимают. «Слова просит» Миль. Скрупулезное исследование сил, действующих на лопасти ротора, изучение деформаций на разных режимах полета и объяснение аварии — недопустимо большая крутка лопастей из-за неудачной центровки, недочетов в конструкторской компоновке. (На самом деле это был флаттер, о чем конструкторы узнали лишь через 15 лет, и уже из вертолетного опыта).

Сразу же были спроектированы новые лопасти в четырех вариантах. Быстро изготовив их, испытатели смогли убедиться в правильности предположений бригадира аэродинамиков. Тряска и биение ротора исчезли, число оборотов поднялось до нужного уровня. В 1937 году отличная, по мнению знатоков, работа Миля «О динамическом закручивании лопасти ротора автожира в полете» была напечатана в «Технике воздушного флота».

Миль становился разносторонним специалистом. Все без исключения проблемы, возникающие при проектировании, постройке и испытаниях машин, живо его интересовали. Примеры тому — его доклад «О разбеге автожира» на Всесоюзной конференции по аэродинамике, изучение особенностей автожира, взлетающего без разбега («прыгающего»), и, наконец, создание более общей теории несущего винта. Обнародованное в трудах ЦАГИ в 1940 году исследование Миля «Аэродинамика несущего винта с шарнирным креплением лопастей при криволинейном движении» было издано в Германии и в Англии.

Сотрудники ООК делились на поклонников вертолетов и поклонников автожиров. Каждый считал свой участок наиважнейшим. Подобный максимализм не мешал общему делу. Он подогревался бескорыстным энтузиазмом.

Миль был пропагандистом и автожиров и вертолетов. Не понимал он тех, кто называл автожирщиков «автопожиральщиками», намекая на расходование ими больших средств. Ведь деньги идут не впустую, а на науку, которая даст прибыль с процентами. Не разделял Миль и мнения тех горячих голов, что отдавали безоговорочное первенство автожиру, рассуждая так:

«Зачем распылять силы и средства на вертолеты, они и летать-то по-человечески не могут: десять минут в воздухе — уже событие. То ли дело автожиры! И летают вовсю, и пользу практическую могут приносить. Лучше синица в руках, чем журавль в небе...»

Да, «синица» и впрямь предпочтительнее «журавля». Но лишь на сегодняшний день. А что завтра? Даром заглядывать в будущее никто не обладает. И он, Миль, тоже. Поживем — увидим. Пока же он пишет «Автожир найдет себе целый ряд новых областей, недоступных обыкновенному самолету. Широкий диапазон скоростей и исключительные взлетно-посадочные качества позволяют А (*автожиру* — Д. Г.) хорошо работать в условиях сильно пересеченной местности. Возможность посадки на пахоту, взлета с небольшой лужайки, простота в управлении сделают его ценным аппаратом... Военное применение А

также имеет весьма широкие перспективы для наблюдения и корректировки стрельбы, для целей сопровождения военных судов и борьбы с подводными лодками...»

Бежало время. Проектировались и строились новые автожиры. Миль уже использовали не только как аэродинамика. Он разрабатывал предварительный эскизный проект А-12 и А-15, проектировал лопасти этих и других машин.

Два любопытных штриха.

В 1936 году Черемухин, Изаксон и Корзинщиков ездили в Англию принимать закупленный там автожир С-30. Представилась возможность встретиться с отцом автожиростроения — знаменитым Хуаном де ля Сиерва. Испанец произвел на наших специалистов впечатление человека, у которого отнимают лакомый кусок. Он вел беседу холодно и недружелюбно. «Русские не покупают у меня лицензию, самостоятельно строят машины и еще хотят, чтобы я им помог», — сказал он Черемухину и Корзинщикову, которые просили устроить их в летную школу для короткой стажировки.

Когда на спасение папанинцев отправился ледокол «Ермак», на борту его находились самолеты и автожир А-7. В плавание аппарат готовили Лаписов и Кузнецов. Появилась возможность проверить его в деле. Но «Ермак» опоздал на несколько суток, и к услугам автожира так и не прибегнули.

...Конец 30-х годов. Сворачивается фронт исследовательских работ, да и сами исследования становятся менее актуальными. Двенадцать конструкторов во главе с Братухиным уходят в МАИ, где продолжают заниматься вертолетами. Автожирщики объединяются в свой коллектив. Миль назначается заместителем Камова.

Прежняя организация, давшая столько полезного каждому молодому инженеру, перестала существовать.

Десятилетие «полетов на винте» было периодом поисков. 14 типов автожиров и 4 типа вертолетов — таков творческий счет ООК. О широкой практической эксплуатации большинства из них приходилось лишь мечтать. Ресурс машин был крайне мал. Но период поисков принес свои результаты. Сотрудники отдела опробовали почти все агрегаты и детали вертолета: лопасти с передней центровкой для устранения флаттера, втулку с трехшарнирным креплением лопастей, автомат перекося, редукторы. Однако не было машины, где все эти элементы применялись бы одновременно.

Порядок открытий строго закономерен. Перепрыгнуть какое-либо одно звено на практике удается редко — всему свое время. Невольно хочется сравнить молодой коллектив с малышом, который не сразу может научиться собирать пирамидку. Для этого он должен чуточку подрасти.

Позднее Миль напишет: «По крайней мере, ясно, что автожиры как самостоятельная область винтокрылых аппаратов... оплодотворили современное вертолетостроение».

## ЭКЗАМЕН ПОД ЕЛЬНЕЙ

Пробил грозный колокол войны. Было решено проверить автожиры в военном горниле. В конце августа пять машин А-7 прибыли на Западный фронт, в район Ельни. Миль — инженер Первой корректировочной эскадрильи автожиров.

В 1938 году «Артиллерийский журнал» писал: «Автожир может выполнить в артиллерии ряд важных задач, которые или с трудом могут, или вообще не могут выполнить ни самолет, ни аэростат. К таким задачам относятся: разведка огневых позиций, определение маршрутов движения, поддержка связи между пехотой и артиллерийскими частями и внутри артиллерийских частей, быстрая проводка телефонной связи...»

Как же поведут себя автожиры в боевой обстановке?

Рассказывает бывший инженер эскадрильи И. Г. Карпун

«Остановились мы в деревне с малолиричным названием Подопхай. Впрочем, было не до лирики — шли жесточайшие бои. Жили мы с Михаилом Леонтьевичем в лесу, в палатках рядом с аэродромом. Да каким там аэродромом — сжатой полосой меж двух перелесков Военные условия, к сожалению, оказались не слишком благоприятными для использования автожиров по прямому назначению — в качестве артиллерийских корректировщиков и разведчиков. Без прикрытия истребителями они становились удобной мишенью для вражеских самолетов и практически не могли выполнять своих обязанностей. А в прифронтовой полосе наших «ястребков» тогда явно не хватало...»

И все же А-7 было найдено применение. Они летали ночью в ближайший тыл врага для разбрасывания листовок. Такие полеты осуществлялись впервые. За километр от аэродрома зажигали костер — ориентир для пилота. Фары двух грузовиков освещали посадочную полосу. Всего с августа по октябрь 1941 года было совершено около 10 вылетов.



**Под Ельней. 1941 год**

Под Ельней Миль начинает вести дневник. За несколько лет до этого в письме из командировки домой он писал: «Скрытность — совсем не мой принцип...» Родных, близких сейчас рядом нет, и он делится сокровенными мыслями с дневником, верный привычке постоянно что-то рисовать, набрасывает в дневнике карандашом беглые портреты бойцов.

Кругом война, кровь, смерть, а Миль пишет не только об этом. Рядом с лишениями и горем он находит и то, что помогает жить:

«Дневник, дневник. Давно надо было вести его — да времени нет. В свободное время хочется думать о том, как бы не упустить чего-либо полезного для дела.

О чем надо было написать:

1. Первый день на передовой.
2. Как поразили астры. Букет астр в стакане. Босые девушки с узлами, идущие из Вязьмы в Ельню, домой.
3. Появление автожира на позициях. «Паук» летит... Фраза, добытая у пленного немецкого офицера: «Ну, пропали, большевики против нас комбайны выпустили...»

Миль любит сильными людьми. Обойденный большой физической силой и мужественной внешностью, он всегда искренне завидовал таким людям, пробовал даже подражать им. С летчиками он порой старался говорить нарочито грубоватым голосом, здороваясь, крепко сжимал и встряхивал руку.

Под Ельней Миля поразило бесстрашие регулировщика, дирижировавшего потоком машин под аккомпанемент минометного обстрела. Он вспомнил этого регулировщика, когда при перебазировании эскадрильи пришлось под обстрелом пробежать километр по аэродромному полю.

Обстановка под Ельней стала угрожающей, и эскадрилье было приказано эвакуироваться. Возвращение прошло негладко. Только две машины в сохранности дотянули до Москвы. Остальные по дороге неудачно приземлились и оказались поврежденными

Больше автожиры в войне не участвовали. Неудача под Ельней серьезно поколебала веру в их возможности.

## ЭШЕЛОН ИДЕТ НА ВОСТОК

Глухо стучат колеса тяжело груженного эшелона. Невесело на душе у Миля. Прошло несколько дней, как на Урал выехала жена с дочерью и сыном. Доберутся ли до места? Пока эшелон, в котором едет он, пережил одну бомбежку — под Муромом. Что дальше, никто не знает. От сестры Кати и матери ни строчки. Брат Яков 22 июня закончил институт и ушел на фронт. Где он, что с ним?

Кажется, совсем недавно Миль, удрученный нездоровьем жены, писал ей: «Мне ужасно хочется, чтобы ты была веселая. Легче надо смотреть на жизнь — она еще вся впереди». Ныне иной отсчет времени — по часам войны. Жизнь диктует суровую твердость.

Раньше, до войны, он не замечал за собой большой страсти к писанию. А сейчас усердно заносит в блокнот названия проносящихся мимо станций, чтобы как-то отвлечься от тяжелых дум.

Панна Гурьевна с Таней и Вадиком с огромным трудом добрались до Горького. Ехали они в одной машине с Камовым. В Горьком их встретил и принял Семен Алексеевич Лавочкин. Спали на полу вповалку, 15 беженцев на 15 метрах. От Горького ехали в «телячьем» вагоне. Все-таки доехали. Вскоре прибыли заводские, и стало не так одиноко.

Завод временно обосновался в старой церкви, шутливо прозванной собором Парижской богородицы. Рядом разместилась фирма парашютного оборудования и самолетное КБ В. Ф. Болховитинова. Под горой у замерзшего пруда стоял старый маленький заводик. Его стали переоборудовать совместными усилиями.

Миль обрадовался, неожиданно-негаданно встретив приятеля по Новочеркаску Илью Флорова. Сама внешность рассудительного Флорова вселяла спокойствие и уверенность. Он работал у Болховитинова, готовя к испытаниям невиданный самолет — легендарную крылатую ракету БИ. Взлететь на ней должен был капитан Григорий Бахчиванджи 15 мая 1942 года с оглушительным ревом он пронесся над аэродромом, стирая границу между старой, тихоходной авиацией и новой, реактивной. Через год Бахчиванджи погиб на испытаниях. Несколько лет назад ему посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза.

Михаил Леонтьевич оказался одним из немногих свидетелей катастрофы. То было в конце его пребывания на Урале. До этого как заместитель Главного конструктора он ведет проектирование и постройку автожиром АК. В конструкцию внесены серьезные изменения Автожир становится прыгающим, то есть взлетающим без разбега, вводится осевой шарнир

лопастей, а управление винтом осуществляется с помощью автомата перекоса. Принципиально этот автожир мало отличается от вертолета.

Миль делится с Флоревым смелыми замыслами. Теперь он сторонник вертолетов. Да, он постепенно разочаровался в автожирах. И причина этого не только в ельнинской неудаче. Гибрид самолета и вертолета, очевидно, нежизнеспособен.

В письме Карпуну он, говоря об автожирах, делает акцент на винтокрылых машинах в целом:

«Немаловажной задачей является ремонт «семерок», а также их боевая эксплуатация на фронте, главным образом потому, что неуспех этого дела мог бы в корне скомпрометировать нашу работу по винтовым машинам. Если помнишь, из этих... соображений я лично бросил заниматься АК и настоял на поездке на фронт...»

На Урале Миль постигло огромное горе — смерть пятилетнего сына. Вадик заболел дифтерией в острой, токсической форме. Все попытки спасти ребенка ни к чему не привели. Беда никогда не приходит одна. В августе 1942 года на Калининском направлении погиб брат Яков, через несколько месяцев в Казани умерла мать. Утраты, утраты... А нужно жить. Трудно не одному ему, трудно всем.

Вести с фронта неутешительны. Враг отогнан от Москвы, но рвется к Волге. Чем практически помочь сражающейся армии сегодня, сейчас? Да, он работает над важными проблемами, но этого, наверное, мало. Нужно делать больше. Болховитинов занимается самолетом с реактивным двигателем. Не попробовать ли сделать противотанковое ружье, стреляющее реактивными снарядами?

После напряженного рабочего дня Миль просиживает ночи в КБ, разрабатывая чертежи реактивного ружья. Инженер А. В. Новиков помогает изготовить опытный экземпляр. И вот испытания. Один из первых выстрелов Михаил Леонтьевич решает произвести сам. В поле на снегу устанавливают мишень. Очищается площадка для огневой позиции. Миль заряжает ружье и начинает целиться. Все отходят на почтительное расстояние. В последнее мгновение кто-то накрывает стрелка почти с головой овчинным тулупом, так, на всякий случай. Выстрел. Из ружья вырывается снап пламени, снаряд со свистом мчится к цели, от тулупа летят клочья. Миль лежит, уткнувшись лицом в снег. Его поднимают. Лицо и руки его черны от пороховой гари. Все благополучно — легкая контузия.

Конструкция ружья была быстро усовершенствована, в частности добавлен защитный щиток. Последующие стрельбы прошли успешно. Однако в серию ружье не пошло...

В 1943 году автожирный завод был расформирован. Миль вновь переступает порог родного института. Автожирная и вертолетная тематика здесь полностью свернута. Чем заниматься? Раньше его волновала проблема устойчивости летательных аппаратов. Еще в 1940 году он опубликовал статью «Общие требования к управляемости самолета и критерии эффективности управления». Его рассуждения сводились к следующему. Легкость управления, при которой от пилота не требуется никаких физических усилий, практически приводит к неспособности справиться с машиной. Разве иначе происходило с автожирами с необратимым управлением? Когда ручка управления отклоняется без усилий, аппарат воспринимается как неустойчивый, но стоит установить пружины, загружающие ручку, — сразу иная картина.

Словно читая его мысли, один из руководителей ЦАГИ — профессор И. В. Остославский предложил Милю создать и возглавить научную группу, которая занималась бы вопросами управляемости и маневренности самолетов. Михаил Леонтьевич с радостью принял это предложение. В конце 1943 года он часто встречается с видными

учеными, специалистами по динамике полета — профессорами В. С. Ведровым, В. Н. Матвеевым и другими сотрудниками института. Он горячо отстаивает свои идеи.

«Миль был прекрасным полемистом, — вспоминает инженер из его группы И. Ф. Морозов. — Как-то раз Михаил Леонтьевич вел спор с Всеволодом Николаевичем Матвеевым о характере траектории полета самолета типа «летающее крыло». Он быстро и умело смастерил из бумаги модель и стал ее демонстрировать. Пущенный его рукой самолетик летал по комнате, своими траекториями подтверждая его правоту. Этот движущийся дополнительный аргумент привел самого Милья в восторг. Человек эмоциональный, он не стеснялся открытого проявления чувств».

В конце войны Миль занялся доводкой и усовершенствованием боевых самолетов. Начало этой работе положила одна короткая встреча. В кабинете Остославского Михаил Леонтьевич застал С. В. Ильюшина, создателя грозных «илов». Узнав, чем сейчас занимается Миль, Ильюшин предложил ему, с согласия руководства ЦАГИ, потрудиться вместе с ним над повышением эксплуатационных качеств боевых самолетов, и в первую очередь бомбардировщика Ил-4.

Вскоре Миль вместе с инженером И. Ф. Морозовым и механиком П. П. Грицуником выехал в расположение аэродромов 1-го и 4-го гвардейских корпусов авиации дальнего действия. Были разработаны весьма полезные усовершенствования в системе управления сначала Ил-4, а затем знаменитых штурмовиков Ил-2. В частности, была выяснена степень влияния трения на системы управления самолетами. При участии инженера В. Н. Ярошенко Миль создал пружинный разгрузочный компенсатор. Он использовался на сотнях серийных Ил-4. Компенсатор устанавливали непосредственно на боевых аэродромах по инструкции, написанной Михаилом Леонтьевичем. Это простое, но очень нужное усовершенствование значительно повысило качества дальнего бомбардировщика.

За большую практическую помощь командование авиации дальнего действия представило Милья к ордену Красной Звезды. Это был его первый орден. Он очень им гордился.

Параллельно с работами над самолетами Миль продолжал исследования свойств винтовых аппаратов. Ведь в душе он оставался геликоптерщиком! Вместе с Ярошенко он разработал инженерный метод аэродинамического расчета геликоптера. В год окончания войны в числе других ученых ЦАГИ Миль был награжден орденом Отечественной войны II степени. Обобщив накопленные данные, он в том же году успешно защищает докторскую диссертацию на тему, связанную с вопросами устойчивости и управляемости автожиров и геликоптеров.

Трудный военный период жизни для Михаила Леонтьевича закончился, как и начался, винтовыми машинами. Дальнейший путь конструктора был предопределен.

# Догнать и перегнать

Испытания каждого нового аппарата ставили перед инженерами конструкторского бюро новые острые вопросы...

*М. Л. Миль*

А теперь перенесемся в начало 50-х годов, минуя период рождения КБ Миля и создания первого серийного советского вертолета. Об этом вы уже знаете из главы, вынесенной в начало книги и нарушившей принятый в биографических книгах строго хронологический порядок. Сделано так не случайно. Ведь рассказ о Миле — рассказ и о его КБ, а Ми-1 стал для бюро как бы визитной карточкой.

Наступил качественно новый этап в создании вертолетов Ми — этап возмужания.

## «НА ВСЕ ДАЕТСЯ ГОД»

Однажды Миль собрал коллег у себя в кабинете. Совет был созван неспроста. Михаил Леонтьевич сидел глубоко задумавшись. Он словно забыл, что он не один. Такое случалось нередко, и всегда тому были серьезные причины. Собравшиеся сидели молча выжидая.

Наконец Миль поднял голову, улыбнулся и сказал, будто продолжая уже начатый разговор:

— Так вот, друзья, завтра меня вызывают к Сталину. Что говорить о нашей работе, о планах? Стоит ли останавливаться на нуждах, на неустроенности бюро? Давайте посоветуемся.

Быстро сложилось общее мнение — в основном вести речь о постройке большого десантно-транспортного вертолета. В конце беседы перешли на бытовые темы. Например, в чем идти на прием в Кремль. После жарких дебатов решили позаимствовать новый черный костюм у Н. Г. Русановича. Аналогичную процедуру с черными туфлями проделать не удалось, ибо Михаил Леонтьевич отличался удивительно малым, прямо-таки детским размером ноги.

«В воскресенье, через несколько дней после посещения Милем Кремля, раздается у нас дома телефонный звонок, — вспоминает Г. В. Ремезов. — В трубке голос Михаила Леонтьевича: «Герман Владимирович, если я вам еще не надоел на работе, принимайте гостя».

Вскоре он приехал к нам, вошел в комнату, отодвинул стул, уселся и замолчал, загадочно улыбаясь. Моя жена спрашивает:

— Михаил Леонтьевич, а почему вы так странно ноги поджали?

— Вот по сему поводу я и улыбаюсь, — ответил Миль. — Не удивляйтесь: я принял ту позу, какая была у меня во время разговора со Сталиным. Очень не хотелось, чтобы были заметны мои старые, не подходящие к костюму ботинки. Хорошо еще была уверенность, что собеседник не догадывается о костюмной операции.

Не одного Миля пригласили тогда в Кремль. Вот что рассказывает об этом Генеральный авиаконструктор А. С. Яковлев в своей книге «Цель жизни»:

«Меня вызвали в Кремль. Я встретил там Туполева, Ильюшина, а также конструкторов-вертолетчиков Миля, Камова, Братухина. Я удивился такому необычному

сочетанию приглашенных: у вертолетов и самолетов так мало общего, что вертолетчики с конструкторами самолетов редко встречались вместе.

Но все прояснилось, как только началось совещание. Оказывается, нас пригласили для того, чтобы посоветоваться, как ликвидировать отставание нашей страны в области крупного вертолетостроения. Нам сказали, что конструкторские силы, работающие в этой области, недостаточны, что правительство решило просить опытные конструкторские коллективы по самолетостроению заняться в какой-то мере необычным для них делом и помочь созданию крупных многоместных вертолетов.

На этом совещании выступил Миль... У Михаила Леонтьевича было конкретное предложение на основе уже разработанного проекта двенадцатиместного вертолета. Что же касается самолетостроителей, то для них такая постановка вопроса была неожиданной.

Андрей Николаевич Туполев и Сергей Владимирович Ильюшин заявили, что ввиду огромной загрузки своих бюро, а также полного отсутствия опыта они не смогут участвовать в создании вертолетов. Когда очередь дошла до меня, я сказал, что мы тоже загружены большой работой, но некоторое представление о вертолетах имеем. В последние годы мы построили два небольших экспериментальных вертолета. Если окажут некоторую помощь, то можно будет подумать о разработке эскизного проекта большого вертолета...

Нам дали на обдумывание сутки.

На следующий день опять вызвали в Кремль. Там из конструкторов был только Миль.

Дело приняло совершенно неожиданный для нас, и особенно для меня, оборот. Милю и мне предложили дать свои замечания к уже подготовленному проекту создания двух вертолетов. Одномоторный — на 12 человек — поручить конструкторскому бюро Миля, а двухмоторный — на 24 человека — нашему бюро. Самое для нас трудное заключалось в том, что на проектирование, постройку и испытание обоих вертолетов был установлен срок всего в один год.

Мы с Милем пытались оспаривать сроки, но нам объяснили, что, так как дело слишком запущено, ждать больше нельзя. Нам будет оказана неограниченная помощь, но предлагаемый срок в один год — окончательный и обсуждению не подлежит. В конце концов Миля уговорили, и мне тоже не оставалось ничего другого, как смириться».

В Корее шла война. В конце 1951 года в Инчоне за линию береговых укреплений был высажен большой американский вертолетный десант. Вертолеты доставляли боевые части в совершенно недоступные для обычного транспорта районы. Только за один день 12 машин совершили 262 вылета, перебросив в нужную точку 2 тысячи солдат и 50 тонн груза. С помощью вертолетов американцам удавалось спасать целые подразделения. К слову сказать, военный успех вертолетов в Корее впоследствии привел к возникновению в США вертолетного бума.

В октябре 1951 года Советское правительство, оценив роль, которую вертолеты могут играть в обороне страны, поручило коллективу, руководимому Милем, построить десантно-транспортную машину, по грузоподъемности и потолку превосходящую лучшие зарубежные образцы. Перед КБ встали новые научно-технические и организационные задачи. Решить их нужно было за год.

## ОТ МАЛОГО К БОЛЬШОМУ

Грузоподъемность у Ми-1 всего 300 килограммов. Новая машина должна была обладать грузоподъемностью в 5 раз большей. Иначе сама идея десантного вертолета потерпит поражение.

Скоро задание пишется, да не скоро дело делается Легко сказать — повысить грузоподъемность. Но как? Прежде всего нужно увеличить диаметр винта. Потом добавить новому двигателю лошадиных сил. Лопасты, редуктор, трансмиссии, втулки должны быть рассчитаны на резко увеличивающуюся мощность. Эти вопросы занимали мысли Михаила Леонтьевича и его сподвижников.

Через некоторое время эскизный проект крупного транспортного вертолета был готов. Определилась компоновочная схема. Своеобразным ограничителем области поисков стал поршневой двигатель, с увеличением мощности которого увеличивались его габариты и вес. Какое место отвести ему? Можно закрепить его под редуктором, как на Ми-1, но куда в таком случае девать грузовую кабину? Поставить двигатель над кабиной — значит непомерно увеличить высоту вертолета. Наконец были найдены практически приемлемые варианты: один двигатель на носу машины или два по бокам. Миля останавливается на первом варианте как на более рациональном.



### **За рабочим столом**

Пришла пора подумать о «пламенном моторе» — сердце машины. Соблазнительно было бы приспособить для вертолета двигатель А. Г. Ивченко мощностью 1000 лошадиных сил. Но взаимоотношения с бюро Ивченко еще в период работы над Ми-1 сложились не вполне благоприятно. В вертолеты работники этого КБ не особенно верили и неохотно шли на те или иные переделки. Миля начал переговоры с Аркадием Дмитриевичем Швецовым, который почти исчерпал возможности поршневых двигателей, но еще не готов был перейти к созданию турбореактивных и искал новые области применения своей техники.

После недолгих раздумий Швецов согласился на предложение КБ и взялся создать не только вертолетный вариант двигателя АШ-82, но и редуктор. Правда, слишком большая мощность двигателя — 1700 лошадиных сил, — а также его габариты и вес кое-кого пугали. Не окажутся ли они губительными для конструкции машины? Страхи были напрасными.

В тот год бюро Миля перебазировалось. От перемены места сумма творческих слагаемых не изменилась. Работали по 12–14 часов в день. Опыт проектирования и эксплуатации Ми-1 позволил улучшить ряд агрегатов вертолета. Принципиальные изменения появились в конструкции втулки несущего винта и автомата перекося. Новая компоновка втулки, предложенная А. Э. Малаховским и М. А. Лейкандом, полностью оправдала себя.

Схемы и эскизы главного редуктора выполнили А. К. Котиков и В. Т. Корецкий. Рабочее проектирование и постройку опытных образцов редуктора осуществило бюро Швецова. Редуктор оказался чрезвычайно удачным. Достаточно сказать, что за долгие годы эксплуатации вертолета он ни разу существенно не переделывался, тогда как другие детали, узлы и агрегаты подвергались доводке и усовершенствованию.

Особенностью нового вертолета были бустеры. Впервые в нашей стране летательный аппарат строился с почти (а потом и с полностью) необратимым бустерным управлением. Эту систему спроектировал И. С. Дмитриев. Гидробустеры вступали в борьбу с аэродинамическими силами, смело принимая на себя нагрузку от 300 до 700 килограммов, и тем значительно облегчали управление вертолетом. Теперь пилоты могли управлять машиной без особых физических усилий.

Десантно-транспортный вертолет Ми-4 предназначался для всевозможных перевозок. Под грузы был отведен фюзеляж. Сейчас это кажется элементарным, а тогда было в новинку. На схеме появились люк и трап, позволяющие загружать внутрь вертолета автомашины типа ГАЗ-69, «Победа», 76-миллиметровые артиллерийские орудия, минометы. Не исключалась и внешняя подвеска. Новую конструкцию фюзеляжа спроектировал М. П. Андриашев.



**Ми-4 на территории московского кремля**

До 1960 года ни одна из зарубежных машин не имела такой грузовой кабины. Это давало новому вертолету Ми-4 известные преимущества. Впрочем, мы еще будем сравнивать советские и американские вертолеты. В военном варианте десантно-транспортный вертолет был снабжен гондолой с крупнокалиберным пулеметом.

Опытная машина была построена в исключительно сжатые сроки. Одновременно в порядке исключения создавалась серийная машина. На риск шли, чтобы выиграть время. Стране был крайне нужен большой вертолет. Работники министерств и ведомств делали все от них зависящее, чтобы помочь КБ. По срочному графику КБ поставляли необходимые детали и агрегаты. Держался под неослабным контролем ход работ, моментально устранялись заторы.

Миль руководил конкретным проектированием основных агрегатов. На все хватало сил. Он не представлял себе, как можно руководить людьми «вообще» — с высоты своего положения раздавать ценные указания подчиненным, при случае взыскивать с них за нерасторопность, а самому наведываться в КБ раз в неделю по обещанию. Михаил Леонтьевич был убежден в том, что Главный конструктор только тот, кто садится за кульман и сам определяет облик всех основных узлов. Прав он был или впадал в крайность? Ведь известно высказывание Сергея Павловича Королева: «...захотел бы современный конструктор сделать все расчеты сам, когда проектируемый аппарат содержит десятки тысяч деталей Для этого не хватило бы ни сверхчеловеческого ума, ни сверхчеловеческих сил».

Для Миля не существовало большей обиды, чем равнодушное отношение к вертолетам или измена им. Однажды ему сообщили, что очень способный конструктор, которого он весьма ценил, намерен перейти в другую организацию, где ему предлагают больший оклад. Миля стали уговаривать увеличить ему зарплату, чтобы удержать его у себя. Мягкий, корректный, выдержанный Михаил Леонтьевич вдруг пришел в негодование:

— Это выглядит примерно так: ваша жена собирается вам изменить, а вы покупаете ей новую шляпку — может, передумает!

Взвесив все «за» и «против», кандидат в «перебежчики» по собственной воле остался в КБ и принес ему немалую пользу.

— Какое свойство характера Михаила Леонтьевича вам ближе всего? — спрашивал я его коллег, друзей, близких.

Многие отвечали: «Доброта». И добавляли: «Он был очень внимателен к людям».

«Стоило кому-то из сотрудников КБ серьезно заболеть, Михаил Леонтьевич мгновенно, без чьих бы то ни было просьб брался за устройство его в больницу, постоянно навещал, поддерживал, — вспоминает личный секретарь Миля А. М. Минякина, проработавшая с ним 18 лет. — Вообще проблемы «пробиться» к Главному у нас не существовало. Любой человек мог остановить Миля у проходной, на заводской территории, в обеденный перерыв, и всех он внимательно выслушивал, всем помогал по мере сил и возможностей».

Бывает так: приезжает начальник на завод — и разбегаются все по укромным уголкам, стремясь не попадаться ему на глаза. Кто знает, в каком он настроении? С Милем такого случиться не могло. Демократизм Миля — не показной, а идущий от сердца и глубокой интеллигентности — импонировал людям.



**М. Л. Миль с дочерьми**

Заботливость Михаила Леонтьевича в полной мере ощущали и его близкие. В момент создания Ми-4 старшая дочь Миля Татьяна оканчивала инженерно-строительный институт.

Она снимала комнату. Однажды Миль вместе с друзьями решил ее проведать. Пока добрались до места, пока болтали с Таней, стрелка подобралась к одиннадцати. Стали прощаться, и тут выяснилось, что у Тани не обведен тушью чертеж. Не было рейсфедера. «Завтра сделаю», — пообещала она.

Выйдя на улицу, Миль остановился в задумчивости:

— Надо где-то найти рейсфедер... Кто из знакомых живет поблизости? — начал вслух размышлять он.

Товарищи стали уговаривать его поехать домой:

«Бог с ним, с чертежом...» Но Михаил Леонтьевич никак не мог успокоиться и пошел по знакомым.

Утром он встретил сотрудников радостной фразой:

— Братцы, а рейсфедер я все-таки добыл!

На всех вечеринках и праздниках Миль был душой компании, заражая всех своей веселостью. Шутки, забавы, стихотворные экспромты — тут он был мастер.

На встречу 1954 года в гости к брату пришла Екатерина Леонтьевна. Повесила в передней шубу и красный шарф. Михаил Леонтьевич мгновенно натянул на себя ее шубу, подпоясался шарфом, приклеил дед Морозовы усы и вошел в комнату к маленьким дочерям Наде и Лене, распевая стишок: «Перед вами, дети, дед, в Катину доху одет, очень милый старичок, на нем красный кушачок...»

Как-то Р. И. Капрэлян встретил Миля, идущего на работу с цветами.

— Торжество какое-нибудь? — поинтересовался летчик.

— Угадали, только не у меня, а у одного из друзей — 20 лет супружеской жизни. Хочу поздравить, только вот не уверен, помнит ли он сам об этой дате, — лукаво улыбувшись, ответил Михаил Леонтьевич.

Несмотря на предельную занятость, Миль всегда сам выбирал подарки для родственников и друзей, утверждая, что именно ему продают все самое лучшее. И в самом деле, купленные им вещи всегда были оригинальными и элегантными. Он умел выбирать.

Когда завершились государственные испытания «четверки», у Михаила Леонтьевича собрались товарищи. Главный был в ударе. За тостом он незаметно сбился на рифму и произнес целый стихотворный монолог о трудных и радостных минутах рождения Ми-4. Некоторые попробовали ему подражать, но быстро выдохлись. Жаль, никто не записал необычного тоста. Меньше всего люди думали тогда о будущей биографии КБ.

## «ВЕРОЯТНО, ЭТО ФЛАТТЕР»

По моему глубокому убеждению, рассказывая о вертолетах, невозможно не коснуться тех технических проблем, которые не давали покоя их конструкторам. Давайте же ненадолго станем участниками следствия, которое учинили милевцы по делу «четверки». А грехов у «четверки» хватало.

Апрель 1952 года. Готова первая серийная машина. Ее выкатывают на аэродром для проверки на земле. Запускается мотор, лопасти начинают мести воздух. Их четыре, на одну больше, чем на Ми-1, и они значительно длиннее. Минута, другая — и вдруг...

Это словечко часто сопутствует испытаниям. Что-нибудь да случается вдруг. Правда, выбрасываемые аппаратами «коленца» играют на руку специалистам, помогают бороться с обнаруженными дефектами. И все же особого энтузиазма слово «вдруг» у вертолетчиков не вызывает.

...Вдруг лопасти начали изгибаться, выходя из предписанной им орбиты и грозя зацепить корпус вертолета. Механик Макаров быстро выключил двигатель. Все повернулись к Милю. Он здесь главный, он самый знающий. Никто не требовал от него сиюминутного ответа: подобное поведение лопастей никак не предвиделось. Михаил Леонтьевич медлил. Он ходил по полю взад-вперед, кусая травинку. Потом тихо сказал:

— Вероятно, это флаттер.

Воцарилось молчание. В данном случае оно не было знаком согласия. Флаттер — грозное авиационное явление, приводящее в трепет и конструкции и конструкторов, — казался невозможным на вертолете. Откуда ему здесь взяться?

На следующий день на испытания приехали специалисты из ЦАГИ. Они тоже были в растерянности. Самолетный флаттер был известен им достаточно хорошо, а вот вертолетный — полные потемки. Да и флаттер ли это? По теоретическим расчетам, он может возникнуть на 500 оборотах в минуту, но никак не на 100.

Допоздна сидели в гостинице, считали, прикидывали. Под занавес Миль дал товарищам задание:

— Спроектируйте контргрузы, установите их на лопастях, а там посмотрим. Я все больше убеждаюсь в том, что мы имеем дело с флаттером.

При новом запуске двигателя никаких осложнений не произошло. Лопасти вели себя на удивление смирно. Предположение Миля оправдалось. В который раз коллеги подивились прозорливости шефа, его безотказной интуиции. Но была ли это только интуиция? Вспомним хотя бы статью Михаила Леонтьевича во втором номере «Техники воздушного флота» за 1937 год. Называется эта статья «О динамическом закручивании лопасти ротора автожира в полете». Описывая явление закручивания, молодой инженер не предполагал, что имеет дело с флаттером. Через 15 лет он узнал его «в лицо».

Причины флаттера по-настоящему были уяснены теоретически и подтверждены экспериментально работниками КБ лишь спустя три года. Немалую лепту в дело изучения флаттера внесли сотрудники КБ Л. Н. Гродко и А. В. Некрасов.

Самое неприятное было в том, что, присмирив на земле, флаттер коварно напомнил о себе в воздухе. На головной серийной машине терпит бедствие летчик Стародубцев. Расследование обнаружило следы ударов лопастей о кабину. В нормальных условиях полета это исключено. Произошло ЧП. Почему?

Летчик Калиберный впервые наблюдает в полете эффект, впоследствии названный его именем: на некоторых режимах снижения лопасти начинают вымахивать из описываемого конуса.

Прошло некоторое время, и на одном из вертолетов повторилось то же самое явление, на которое обратил внимание Калиберный. Вертолетчики забеспокоились. Решено было собрать на милевской фирме совещание ведущих специалистов в этой области. На совещание приехали Н. И. Камов, Н. К. Скржинский, Л. С. Вильдгрубе, В. А. Федулов, А. К. Мартынов и другие.

Каждый выступавший выдвигал свою версию «эффекта Калиберного». Любопытно, что маститые конструкторы, ссылаясь на собственный опыт, предлагали совершенно разные пути решения проблемы, беря на вооружение то, что лучше знали, чем больше всего приходилось заниматься. Получалось по известной поговорке: у кого что болит, тот про то и говорит. Психологически вполне объяснимая ситуация.

Камов, припомнив опыт постройки Ка-15, заявил: нужны упругие связи между лопастями.

Скржинский утверждал: неправильно поставлены рычаги между тягами управления, как было вначале на Як-24.

Вильдгрубе видел корень зла в срыве воздушного потока с лопастей.

Федулов объяснял возникновение злосчастного эффекта автоколебаниями в гидросистеме.

Мартынов высказал такое предположение: летчики наблюдали «эффект Калиберного» в феврале — марте, когда случаются резкие перепады температуры — за оттепелями следуют морозы. Наверняка замерзли дренажные отверстия на концах лопастей, профиль лопастей изменился, и они начали по-разному вымахивать.

Миль внимательно выслушал всех и предложил свое толкование зловещего эффекта. Он считал, что при снижении вертолета лопасти выходят на режим авторотации не строго одновременно. Отсюда и вымахивание.

Сошлись на том, что необходимо серьезно исследовать эффект. Испытаниями занялись С. Б. Брен, А. А. Докучаев и летчик В. В. Виницкий. Удалось установить, что «эффект Калиберного» схож с явлением, замеченным при испытаниях Ми-4. Этот эффект — начало флаттера в воздухе.

Все силы КБ были брошены на устранение коварно затаившегося недостатка. С флаттером на вертолетах было покончено, по-видимому, навсегда.

Ми-4 продолжал каверзничать. Еще на Ми-1 Тиняков испытал на себе «прелести» земного резонанса. Переруливая через глубокие автомобильные колеи, он почувствовал резкие колебания машины. Амплитуда их росла. Оставалось немедленно взлететь и тем нарушить упругую связь с землей. На «четверке» земной резонанс возник после трех лет эксплуатации машины. Чтобы прекратить его действие, потребовались теоретические и экспериментальные исследования.

...В домашнем кабинете Михаила Леонтьевича почетное место занимает миниатюрная лопасть вертолета под стеклянным колпаком. Она была подарена Милю в день его шестидесятилетия в память о том, как мучился коллектив КБ над лопастями несущего винта, в период доводки «четверки». Лопастей словно не хотели становиться прочнее, выносливее. Представляя собой своеобразное соединение стали, дерева, фанеры и полотна, они отменно служили на Ми-1. С увеличением габаритов и мощности новой машины нагрузка на них резко возросла. Что сделать для увеличения ресурса лопастей? Ведь 150 часов никак не устраивали.

Проблема эта долго не поддавалась решению. Как часто случается, помогли внешне незначительные усовершенствования — повышение чистоты отверстий под заклепки, прессовая клепка. Ресурс лопастей удалось увеличить до 300 часов. В этой работе КБ активно помогали цаговские специалисты, особенно начальник прочностной лаборатории И. В. Ананьев со своим коллективом.

Появляются лопасти с лонжеронами из цельной трубы с дернованными отверстиями в комле. Их ресурс увеличился до 400 часов. Другие нововведения, такие, например, как крепление к лонжерону деревянных нервюр клеем вместо заклепок, позволили довести ресурс лопастей до 1000 часов.

В 1955 году началось проектирование новых лопастей с прессованным лонжероном из алюминиевого сплава. Лопастей такого типа начали серийно выпускаться для Ми-4. Их ресурс вырос до 2 тысяч часов.

Постепенно совершенствуя лопасти (чертовски скрупулезная, многотрудная работа!), милевцы учились обращать особое внимание на как будто бы незначительные факторы,

несущественные на первый взгляд моменты. Печальный опыт подсказывал — нельзя отмахиваться от мелочей.

В связи с этим поучительна история из другой оперы — о крохотной пружинке, из-за которой произошло ЧП.

«Случилось это в 1953 году на войсковых испытаниях Ми-4. Испытаниях «на солдатский каблук», как говаривали тогда, — вспоминает Г. В. Ремезов. — У меня на глазах упала одна машина. За три минуты до аварии на месте падения находилась детская коляска, по счастью вовремя увезенная. Стали разбираться, что же послужило причиной происшествия. И выяснилось, что подвела вертолет малюсенькая пружинка — и пальцами-то ее с трудом возьмешь. Четыре миллиметра — внутренний диаметр.

Корень зла вот в чем заключался. Бустеры на Ми-4, те самые, что облегчают управление, состояли из цилиндра с золотниковым механизмом. Внутри золотникового механизма была та самая пружинка. Обошли ее вниманием. Вроде и ни к чему она, только место занимает. Сам-то по себе золотниковый механизм прост: валик, болтик, гайка и шплинт. Видимо, механик забыл поставить шплинт, гайка от вибрации отвернулась, болтик выпал и освободил золотничок, который от собственного веса опустился и перекрыл отверстие для поступления жидкости. Бустер отказал, управление мгновенно заклинило, и вертолет буквально плюхнулся на землю.

Вы спросите: а при чем тут пружинка? А при том. Ее функции как раз и сводились к тому, чтобы удерживать золотничок в нейтральном положении. Вот ведь какая штука...»

## ПЛЕМЯ ИСПЫТАТЕЛЕЙ

«В апреле 1953 года меня направили на работу к Милю, — рассказывает Рафаил Иванович Капрэлян. — Попал я к Милю отнюдь не по собственному желанию. Вертолеты я не любил, ибо почти двадцать лет до этого летал на самолетах. Да и трудно было бы найти летчика, который с охотой пошел бы на это новое и неизвестное дело.

Работа моя началась с визита к руководителю. Ранее я встречался со многими известными конструкторами — Туполевым, Микояном, Яковлевым, Антоновым, Рафаэлянцем — и уже выработал для себя «типический образ» творца авиационной техники. Первая встреча с Михаилом Леонтьевичем опрокинула сложившиеся представления. Прошло буквально несколько секунд — и беседа из официального русла перешла в товарищеское. Почувствовав себя свободно, я заговорил со свойственной мне резкой прямоотой. Миль с присущей интеллигентному человеку деликатностью (черта, сразу бросающаяся в глаза) смягчал разговор, делал его обтекаемым. Он прочел мне маленькую лекцию о вертолетах и о перспективах их развития. За время короткой беседы Михаил Леонтьевич как-то незаметно, без нажима сумел увлечь меня новой техникой, развеять мой скептицизм».

Так приходили к Милю многие летчики, и с каждым он находил общий язык. Он считал себя прямо обязанным лично принимать на работу новых людей, особенно летчиков и ведущих конструкторов.

— Ваши нужды я разделяю, — обычно говорил он руководителям бригад и отделов, когда речь заходила о пополнении штата, — но «невесту» для вас буду выбирать сам.

Анкетными данными он особенно не интересовался. Главным для него был и оставался сам человек.

Постепенно подобралась группа пилотов, решивших верой и правдой служить вертолетному делу:

Юрий Гарнаев, Рафаил Капрэлян, Зенон Дакиневич, Владимир Чиколини, Николай Лешин, Петр Ануфриев, Борис Земсков, Сергей Бровцев, Борис Галицкий, Юрий Петер, Герман Алферов, Василий Колошенко, Юрий Пелевин, Юрий Швачко, Гурген Карапетян... Одни трудились у Миля, другие, например Гарнаев и Чиколини, испытывали вертолеты в различных научно-исследовательских организациях. Имена многих ныне известны всему миру.

Судьба испытателя причудлива и многообразна. Каждый, кто выбирает ее, знает, на что идет. Как-то в Америке решили подсчитать, у представителей каких профессий минимальная продолжительность жизни. Оказалось, что «лидерство» здесь прочно захватили летчики-испытатели.

Вертолеты — тогда мало изученные, а в силу этого более опасные, чем самолеты, — унесли не одну человеческую жизнь. Эти жизни — как памятники-вехи на многотрудном пути советского вертолетостроения.

...Всеволоду Владимировичу Виницкому довелось выпестовать многих пилотов-милевцев. По мнению специалистов, он был и отличным учителем, и испытателем экстра-класса.

Есть, пожалуй, две разновидности летчиков-испытателей. Одни безудержно смелы, охотно рискуют, небо для них — арена соперничества со стихией. Когда же машина приземляется и инженеры начинают расшифровку показаний приборов, то зачастую с неудовольствием качают головами — задание выполнено не лучшим образом. Виной тому — азарт, повлекший за собой небрежность.

Другие летчики, наоборот, очень осторожны. Небо для них — место работы, ответственной и опасной. Летают они предельно внимательно, не увлекаясь, рискуют только в крайнем случае. Это о них сказал Юрий Гарнаев «Летчики-испытатели вовсе не искатели приключений, и летают они не ради риска, а борясь с ним, чтобы не пришлось потом при массовой эксплуатации рисковать другим летчикам. Риск только тогда имеет право на существование, когда он необходим обществу, для которого мы работаем и живем. Всякий другой риск бессмыслен и аморален».

К этой категории летчиков принадлежал Виницкий. Ни одного лишнего маневра, ни одной «холостой» минуты в воздухе — все подчинено выполнению конкретного задания. Строгая, скрупулезно-отточенная манера летать снискала ему уважение и авторитет. Он не жаловал ни лихачей, ни кустарей. Последних он называл «Монти-летчиками» по имени незадачливого героя одного из зарубежных фильмов Монти Бэнкса, который попробовал летать на самолете по самоучителю. К несчастью, он взял в воздух первую часть руководства — как взлетать, а вторую — как садиться — забыл дома.

Трудясь в Летно-испытательном институте, Виницкий выполнил уникальный эксперимент, предложенный Милем и разработанный Михеевым.

О нем стоит рассказать подробнее.

«Известно, что полетам первых опытных экземпляров Ми-4 нередко сопутствовали происшествия, которые, как выяснилось, были вызваны недостаточной прочностью лопастей хвостового винта, — вспоминает инженер Р. А. Михеев — Проведенные по инициативе Миля исследования позволили докопаться до причин неполадок, установить факторы, влияющие на нагрузки в хвостовом, или, как его еще называют, рулевом, винте.

Мы поставили завершающий эксперимент. Целью его было сломать хвостовой винт в полете. Работа, конечно, рискованная, но, надо сказать, Михаил Леонтьевич никогда не боялся идти на риск, если это было необходимо. В то же время он осуждал неоправданный, ненужный риск. Например, он выступил резко против проверки предположения о возможности полета при режиме авторотации, когда лопасти установлены под большим

углом. Он считал, что это не имеет практического значения. Будущее подтвердило его правоту».

Эксперимент с рулевым винтом был крайне необходим. В полетном листе стояла запись: «Возможна поломка машины». Так оно и случилось. Зато были получены исключительно важные данные.

Специально резко развернув вертолет Ми 4 на режиме висения, летчик добился того, что лопасть рулевого винта оторвалась. В миг отрыва фиксировались все нагрузки. В дальнейшем это помогло разработке проблемы увеличения прочности рулевого винта. Эксперимент облегчил поиски «противоядия» от разрушения винта и концевой балки

Восхищенный мужеством Виницкого, получившего травму при приземлении, Миль послал ему телеграмму со словами благодарности. Министерство наградило испытателя ценным подарком.

Миль присутствовал на всех испытаниях Ми-1 и Ми-4. Но водилась за ним одна слабость иногда он опаздывал к моменту вылета по причинам, одному ему ведомым. Как-то Виницкий с согласия лисовцев подарил Милю часы. Намек был очевидным, и Михаил Леонтьевич принял его к сведению.

На испытательной станции был оригинальный обычай провинившегося «ставили на усы» — хватали за ноги, переворачивали и несколько секунд держали в таком положении. В случае особо тяжкого греха, на пример лжи, твердая земля заменялась лужей. Часто потом Михаил Леонтьевич, глядя на нерадивого работника, бормотал «А не поставить ли его на усы?»

Юрий Гарнаев... Заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза. Через множество преград шел он к цели с единственным желанием — летать. Путь в авиацию был тернист, но победила вера в удачу и жизнелюбие. Одна из эффектных работ Гарнаева — отстрел вертолетных лопастей на Ми-4.

Вертолет терпит аварию, опрокидывается, падает. Спасти здесь труднее, чем на самолете. Выбросившись с парашютом, летчик может попасть в стремительно вращающиеся лопасти. Именно так погиб друг Гарнаева Владимир Чиколини. А если в момент ЧП их удалить путем отстрела?

Как вспоминает руководитель эксперимента кандидат технических наук С. Б. Брен, на выполнение задания давалась всего одна попытка. Все должно было получиться с первого раза: ведь в жертву приносился целый вертолет. Разбивать вторую или третью машину было бы слишком накладно.

Рядом с Гарнаевым в кабину вертолета поместили деревянный манекен. В открытую на мгновение пилотом дверцу ворвался ветер, вертолет слегка вибрировал. Связавшись по радию с землей, Гарнаев не преминул шутливо заметить, что манекен трясется мелкой дрожью. Шутку оценили.



**Герой Советского Союза Ю. А. Гарнаев**

Набрав высоту, Гарнаев включил автопилот и самописцы. Через некоторое время он нажал кнопку отстрела лопастей. Сигнал поступил на пиропатроны, замигало красное табло «Взрыв». Несколько секунд Юрий размышлял. Окинул взглядом кабину — вроде все в порядке. Потом быстро выбрался наружу и не раздумывая ринулся вниз. Уже у самой земли он почувствовал, как над его головой напрягся купол парашюта. В эту минуту грохнул взрыв. Из дымного облака вырвались лопасти. За ними вылетел манекен. Кадры отстрела лопастей были засняты на кинолентку.

Рафаил Капрэлян... Заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза, неоднократный мировой рекордсмен. В молодости он мечтал стать цирковым гимнастом. Отец, известный врач-педиатр, дал сыну суровую отповедь: Рафик поступит в авиационный институт и стал учиться летать. Над головой у него был не купол цирка, а купол неба. Такая смена декораций его вполне устраивала.



**Заслуженный летчик-испытатель  
Р. И. Капрэлян**

В Ереване есть детская клиника, носящая имя Капрэляна-старшего. Капрэлян-младший тоже не посрамил фамильной чести — стал одним из первых советских летчиков-испытателей с высшим инженерным образованием.

В годы Великой Отечественной войны Рафаил Иванович летал в тыл врага с разведзаданиями. Однажды он попал в обледенение, неудачно приземлился и оказался в плену у фашистов. Сидел в лагере, дважды бежал, второй раз удачно. Долго у него не было возможности заниматься любимым делом, пока он наконец не оказался в фирме Миля.

«Более десяти лет мне довелось работать шеф-пилотом милевской фирмы, — рассказывает Р. И. Капрэлян. — Говоря об отношении Михаила Леонтьевича к летчикам, хочу выделить одну его черту — мягкость. Всякое случается на испытаниях — поломки, аварии... Порой всем нам, работникам лётно-испытательной станции, было ясно, что в происшествии виноват сам летчик. Несмотря на мои требования, Миль никогда не наказывал испытателей. Он исключительно высоко ценил нашу связанную с риском работу и, я бы даже сказал, преклонялся перед летчиками».

Николай Лешин... Военный ас, страстно влюбленный в вертолеты. Смелый до безрассудства, Лешин с охотой выполнял самые ответственные и рискованные задания. Как никому другому, ему «везло» на происшествия — пожары в воздухе, отказ двигателей... Он первым совершил посадку на воду с выключенным двигателем на режиме авторотации. Мужество и хладнокровие всегда выручали Лешина. Кроме одного раза...

Погиб и Гарнаев — при тушении лесного пожара близ Марсея. Недаром иные летчики-испытатели говорят «Нашему брату до пенсии дожить, все равно что верблюду сквозь игольное ушко пройти».

Совсем юным появился на ЛИСе Герман Алферов. Поначалу его не хотели принимать даже в аэроклуб. Он вынужден был пойти на хитрость — написать в документах, что на год старше. Через несколько лет Герман стал одним из ведущих испытателей вертолетов.



**Летчик-Испытатель Г. В. Алферов**

Уравновешенный, молчаливый, стеснительный, Алферов в воздухе — педант и аккуратист. Все движения его отличаются размеренностью. Он никогда не лезет на рожон, никогда не стремится кого-то удивить или поразить. Минимум внешних эффектов, максимум внимания к машине. Коллектив ценит его как скромного человека и подлинного мастера своего дела.

В каких только ситуациях не приходилось бывать Василию Колошенко! Пилот полярной авиации, он сменил самолет на вертолет, летал в Арктике, в Гималаях, на Южном полюсе. По географии вертолетных маршрутов ему нет равных. Колошенко стал опытейшим

советским вертолетчиком-эксплуатационником, а затем и испытателем. Ему присвоено звание Героя Советского Союза.

«Из многих встреч с Михаилом Леонтьевичем мне особенно запомнилась первая, — говорит заслуженный летчик-испытатель СССР В. П. Колошенко — Было это в 1955 году. Командующий полярной авиацией Шевелев, у которого я тогда работал, сказал, что со мной хочет познакомиться Миль. Я пришел в конструкторское бюро. Меня проводили в кабинет Главного.

Михаил Леонтьевич вышел из-за письменного стола и, улыбаясь, крепко пожал мне руку. Секунду помолчав, как бы подчеркивая этим важность предстоящего разговора, он спросил меня о здоровье, о семье, что-то сказал о погоде и синоптиках. Среднего роста, ладно сложенный, с добродушным лицом, голубыми внимательными, чуть усталыми глазами, он выглядел моложе своих лет.

Затем Михаил Леонтьевич предложил мне сесть, уселся сам и, положив руки на стол, серьезно глядя мне в глаза, попросил рассказать о полетах. Волнуясь, я начал сбивчиво рассказывать, а Михаил Леонтьевич подбадривающе, как давно знакомому, улыбался мне, кивал, помогал вопросами.

Вдруг он остановил меня:

— Я думаю, ваш рассказ будет интересно услышать и нашим конструкторам. Одну минуту, я сейчас приглашу их сюда, а вы начните все сначала, хорошо?

В кабинет постепенно входили приглашенные, последние принесли с собой стулья. Михаил Леонтьевич представил меня:

— Василий Петрович Колошенко, полярный летчик, только что возвратился из Арктики, где впервые применил Ми-1 для ледовой разведки. Рассказывал мне о полетах с ледокола «Ермак» при проводке кораблей Северным морским путем. Я попросил повторить рассказ для всех. Временем мы вас, Василий Петрович, ограничивать не будем. Прошу.

Сказанное Михаилом Леонтьевичем обязывало меня сообщить собравшимся самое интересное, но что? На чем остановиться? Не с белых же медведей начинать, хотя без них не обойтись — разве летчик может рассказывать без отступлений, без «картинок»?

Тогда я еще не знал, что в кабинете находились Лаписов, Кузнецов, Русанович, Некрасов, Тищенко, Лейканд, Браверман, Ремезов и другие — все те, с кем Миль создавал винтокрылые машины, которые так нужны Родине.

Когда я запинался, Михаил Леонтьевич подсказывал мне нужное слово, уточнял те мысли, которые излагались недостаточно ясно. Пришлось говорить о неудобствах в управлении вертолетом, о недостаточном оборудовании посадочной площадки на корабле. Михаил Леонтьевич тут же объяснял, какие изменения уже внесены в конструкцию и что еще находится в ста дни доработки. Когда речь заходила об отказах мотора, лицо Милия становилось серьезным. Он находил взглядом ответственного конструктора и смотрел на него с укоризной, как бы говоря: «Да, брат, надо этому уделять больше внимания». Он не только слушал, но и переживал услышанное.

Конструкторы задавали мне много вопросов. Их интересовало все: как работала противообледенительная система вертолета, при каком волнении на море приходилось взлетать и садиться на ледокол, какова дальность связи во время полярных сияний, сколько раз вертолет помог ледоколу найти более легкие льды для каравана судов?

Когда я ответил на все вопросы, Михаил Леонтьевич, пожимая мне руку, спросил о планах на будущее и пригласил работать у него летчиком-испытателем. Узнав, что я отправляюсь на дрейфующую станцию «Северный полюс-5», он пожелал мне чистого неба и попросил по возвращении рассказать о полетах с дрейфующих льдов.

Потом, мгновенье помолчав, словно что-то вспоминая, он вдруг улыбнулся как-то особенно тепло и с искоркой в глазах спросил:

— Один мой знакомый говорил, что вы там и с белыми медведями встречались?

Пришлось рассказать и о медведях.

Мне казалось, что беседа уже закончена, пора поблагодарить всех за внимание и попрощаться. В это время с места поднялся высокий мужчина с пышной шевелюрой, выразительным лицом и энергичными жестами (позднее я узнал, что это был Котиков). Одернув полы белоснежного халата, он обратился ко мне:

— Вот вы летали на одномоторном вертолете. Скажите, какой вертолет лучше, безопаснее — с одним или с двумя двигателями?

По тому, как он спросил, стало ясно, что сам он сторонник двухдвигательного варианта. Напряженное внимание, с которым собравшиеся выслушали вопрос, свидетельствовало о том, что он является предметом дискуссии. Я мельком взглянул на Миля — лицо его было серьезно.

— Конечно, с двумя двигателями лучше.

— Почему с двумя лучше<sup>3</sup> — оживился Михаил Леонтьевич

— В случае отказа мотора на однодвигательном вертолете неизбежна вынужденная посадка на авторотации. Если же мотор откажет на двухдвигательной машине, можно продолжить полет на втором двигателе или подобрать площадку и сесть.

— Но вероятность отказа тем больше, чем больше двигателей, — заметил Михаил Леонтьевич. — Впрочем, этот вопрос нужно как следует проработать. Главное, сможет ли двухдвигательный вертолет продолжать полет на одном двигателе, хватит ли мощности?

Встреча с Милем расширила мои представления о создателях вертолетов. Я видел перед собой коллектив, выпестованный и направляемый талантливым руководителем, внимательным к каждому человеку».

На груди у Бориса Земскова почетный знак — «Заслуженный летчик-испытатель СССР». За его плечами война, большой стаж летной работы. Он обладает широким техническим кругозором. Внешне резковатый, не любитель разводить антимонии, Земсков являет собою пример авиатора крепкой закалки.

Юрий Пелевин вертолетчик, пожалуй, не менее опытный, чем Земсков. Раньше он работал в Аэрофлоте, имел большой налет часов. И в испытательной работе он преуспел.

Страсть испытывать машины привела на аэродром и авиационного инженера Юрия Петера. Однако большим надеждам, которые возлагали на него, не суждено было сбыться. Петер погиб вместе с Гарнаевым...

Испытателями милевских машин стали и близкие друзья Юрий Швачко и Гурген Карапетян. Много их роднило: и МАИ в один год закончили, и в аэроклубе вместе летали, и вертолетами увлеклись одновременно. Невозможно было представить себе более разных по характеру и темпераменту людей — «лед и пламень». Швачко — медлительный, спокойный, рассеянный, хотя в воздухе предельно собран. С людьми он был очень доброжелателен, всегда стремился кому-нибудь помочь Карапетян — импульсивный, «взрывной», энергия в нем бьет через край. Оба — пилоты высшей квалификации.

Впоследствии Швачко погиб...

В разные годы разные люди испытывали милевские машины. Благодаря им вертолеты получили путевку в жизнь. С их именами мы еще не раз встретимся на страницах книги.

## В АРКТИКЕ, А АНТАРКТИКЕ, В ГИМАЛАЯХ

28 мая 1953 года вертолет Ми-4 прошел контрольные испытания. Испытания тяжелого двухдвигательного вертолета Як-24, прозванного «летающим вагоном», завершились позднее. В его конструкции были использованы основные агрегаты Ми-4. Решение правительства ликвидировать отставание советского вертолетостроения от американского обрело плоть.

Характеристиками и транспортными возможностями Ми-4 значительно превосходил американский вертолет S-55 конструкции Сикорского. Он ни в чем не уступал и своему позднему аналогу S-58, по некоторым показателям даже опережал его, и был явно лучше вертолета продольной схемы Пясецкого Н-21 (гражданский вариант — Вертол-44).

«Четверка» могла развивать скорость около 200 километров в час. Потолок ее равнялся 5500 метрам, нормальная грузоподъемность — 1200, а максимальная — 1600 килограммам.

В 1954 году Ми-4 впервые участвовал в воздушном параде на Тушинском аэродроме. Высадка крупного десанта с артиллерией группой вертолетов произвела на зрителей, особенно на зарубежных военных специалистов, неотразимое впечатление.

Ми-4 начали широко использовать в народном хозяйстве. Появляются Ми-4 пассажирские, санитарные, строится сельскохозяйственная машина, вертолет оборудуется шасси-поплавками. Вертолеты Миля начинают использовать для борьбы с лесными пожарами, наводнениями и прочими стихийными бедствиями. Наконец, открывается регулярное вертолетное пассажирское сообщение.

...Тяжел ли труд, легок ли хлеб Главного конструктора? Люди, мало-мальски сведущие в его работе, скажут в один голос: какое уж легко! Что бы ни случилось — Главный первым принимает удар на себя. Он руководитель, с него и спрос.

Новое редко внедряется гладко, без потерь. И вертолеты доставили немало горьких минут своим создателям. Миль понимал неизбежность трудных ситуаций, был готов к ним, но то, что свалилось на него в первый период эксплуатации Ми-4, могло сломить дух и самого стойкого. Спасала страстная убежденность в государственной важности вертолетостроения. «Вертолеты нужны стране» — таков был самый значительный и решающий аргумент в споре с самим собой. Нужны надежные, уверенно летающие винтокрылые машины, и он, Главный конструктор, сделает их такими.

...Вертолет упал из-за дефекта металла лопастей. После этого около 2 тысяч готовых лопастей по требованию Миля были внимательнейшим образом осмотрены, часть выбракована. На заводе, выпускавшем лопасти, произошла перестройка работы отдельных служб, и в первую очередь ОТК. Больше подобных дефектов не было.

В 1954 году Ми-4 впервые появляются на Северном полюсе. Позади перелет из Москвы протяженностью более 7 тысяч километров. Вертолеты забирают людей и грузы с ледяных полей, помогают выполнять многие полярные работы. За первую зимовку в сложнейших условиях летчикам Мельникову и Бабенко присваивается звание Героя Советского Союза.



## На дальнем севере

А через два года летчик Колошенко обслуживал полярников в течение всего дрейфа на СП-6. Когда станция закончила свою работу, Колошенко пролетел 740 километров над океаном и благополучно вернулся на материк. Вместе с Иноземцевым и Шониньш Колошенко работал на Ми-4 и в Антарктике.

На вертолетах Ми-4 было установлено семь рекордов. 25 апреля 1956 года Капрэлян поднял груз весом, 2 тонны на высоту 6017 метров. А 26 марта 1960 года груз весом 1 тонна оказался на высоте 7575 метров. Рекорд установил двадцатилетний Алферов. На Всемирной выставке в Брюсселе вертолет Ми-4 был награжден золотой медалью.



## Почта прибыла

Началась поставка новых машин иностранным заказчикам. Ми-4 купили десятки стран. Крупным импортером советских вертолетов стала Индия. Ожидалось, что конкурентом Ми-4 станет вертолет S-58. Учитывая мощь, надежность и экономичность советского вертолета, американцы предложили Индии новейший аппарат S-62В с газотурбинным двигателем, специально приспособленный для полетов в горах. Испытания советского и американского вертолетов проводились в Гималаях. S-62В потерпел аварию, а Ми-4 совершил вынужденную посадку. Западная пресса пыталась замолчать происшествие с американской машиной, в то время как о неудаче Ми-4 писалось много. По мнению журнала «Флайт», опасности «красного экспорта» для западных фирм больше не существовало.

Для продолжения соревнования в Индию прибывает второй S-62В. На Ми-4 заменяется фильтр маслосистемы, засорившийся из-за масла несоответствующего сорта. Советский вертолет благополучно взлетает с места вынужденной посадки. Ми-4 летает выше и возит больше груза, чем S-62В. Он выходит победителем.

За создание вертолета Ми-4 и за решение ряда принципиальных конструкторских проблем группе специалистов присуждается Ленинская премия. Лауреатами стали М. Л. Миль, Н. Г. Русанович, А. Э. Малаховский, А. К. Котиков, В. А. Кузнецов, Г. В. Козельков, И. С. Дмитриев, М. П. Андриашев, И. В. Ананьев.

# Попутный ветер

Сама наша страна как бы «сконструирована» для вертолетов.

*М. Л. Миль*

## ОСТАНОВИТЬСЯ, ОГЛЯНУТЬСЯ

Когда дела шли хорошо, Миль любил петь или насвистывать оперные мелодии, старинные романсы, песни. Как-то он признался жене: «Знаешь, Панночка, сегодня я столько пел, что едва не охрип». Тогда он строил Ми-1. Следующая машина еще больше укрепила в нем веру в свои силы и в возможности КБ. И напевал он любимые мелодии часто и с удовольствием. Пение это стало для сотрудников своеобразной лакмусовой бумажкой: Миль поет — значит, все в полном порядке.

Михаил Леонтьевич ценил и тонко чувствовал юмор и сам был не прочь пошутить. Дня не проходило без фразы, начинающейся словами «Один мой знакомый говорил...», за которой следовала невероятная история, анекдот или острота. Все знали, что этот «знакомый» — сам Миль.

Однажды у Миля произошел любопытный разговор с молодым сотрудником, впоследствии доктором технических наук, Л. Н. Гродко. Шел он в присутствии известного авиационного специалиста В. К. Житомирского. Михаил Леонтьевич предложил внести некоторые конструктивные изменения в трансмиссию. Гродко отчаянно запротестовал и стал доказывать, что этого делать не следует. Миль отечески улыбнулся и повернулся к Житомирскому:

— Вот видите, Валентин Константинович, как мне бывает трудно убедить в чем-либо своих сотрудников. И это тогда, когда я прав. Представьте же, каково мне приходится, когда я не прав...

Молодой полемист мгновенно остыл и согласился с предложением Миля.



**А не поступить ли вот так?**

«Когда я был помоложе, я вообще очень часто спорил с Михаилом Леонтьевичем, как надо делать ту или иную конструкцию, как проводить тот или иной опыт, — вспоминает

Л. Н. Гродко. — В подавляющем большинстве случаев я вынужден был потом признавать, что прав он. Даже когда казалось, что его решения явно неверны. Позже я понял: причина кроется в опытности Миля. Думая только о своих чисто научных соображениях, я подчас не принимал во внимание многие другие моменты. Благодаря Михаилу Леонтьевичу я научился рассматривать проблему со всех сторон».

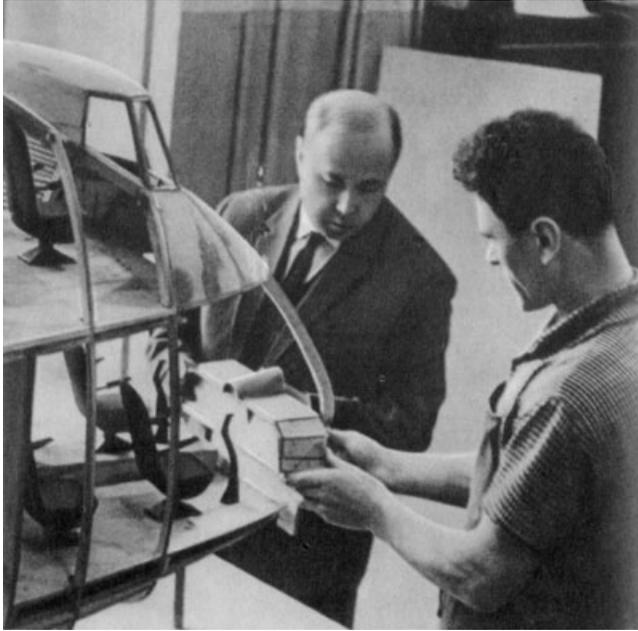
Ощущение красоты мира никогда не покидало Михаила Леонтьевича В 50-е годы он много рисует: пишет натюрморты, пейзажи, портреты дочерей.



**Наедине с природой**

Острый взгляд, наблюдение природы подсказывают изящные, гармоничные линии деталей. Плавность переходов, стремление избегать острых углов, граней, пропорциональность элементов постоянно занимают мысли Миля. Никакие технические соображения не могут оправдать в его глазах целесообразность «некрасивой» конструкции.

Михаил Леонтьевич придавал большое значение интерьеру своих машин, их внешнему виду. Однажды горячо обсуждался вопрос, в какой цвет покрасить новый вертолет. Мнений было много, и все разные Миля внимательно выслушал товарищей и предложил свой вариант, притом твердо настаивал на нем. Стоящему рядом Ремезову он сказал «Знаете, Герман Владимирович, моя жена должна мне нравиться!» Форма и отделка вертолетов были личной заботой Главного. Эти вопросы он никому не передоверял.



## В макетной мастерской

«Михаил Леонтьевич часто приходил поработать в особо близкий ему отдел, занижавшийся проектированием лопастей, — вспоминает А Э Малаховский. — Садился за чертежный стол, обязательно просил чистый лист пергамина и скорее рисовал, чем чертил, пытаясь изобразить идею, пришедшую в голову. Затем мы получали лист с рисунками для дальнейшей разработки. На полях всегда был начертан чей-нибудь профиль... Одним из любимейших занятий Михаила Леонтьевича, помнится, было раскрашивание моделей вертолетов».

Что-то в нем было от большого ребенка. Миль подружился с соседом по дому — авиационным инженером и художником С. А. Бемовым. Приятели любили гулять вместе. Как-то ясным осенним днем, бродя по парку, незаметно вышли в поле. Михаил Леонтьевич нашел в борозде несколько картофелин.

— Сережа, у тебя есть спички? — спросил он.

Спички нашлись. На краю поля развели костер, стали печь картошку. Обжигаясь, выгребали ее из золы и с аппетитом ели. Домой вернулись разрядившиеся и тут же получили взбучку от жен, во-первых, за опоздание к обеду, во-вторых, за вид, неподобающий серьезным людям.



## Хороша печеная картошка!

На отдыхе Михаил Леонтьевич мог подолгу с детской непосредственностью качаться в гамаке или на качелях. Но и в эти блаженные часы он полностью не раскрепощался, не освобождался от мыслей о работе — вертолеты всегда были с ним. Прикрыв глаза, он дремал, казалось, отрешенный от всех земных забот. Но только открывал их, принимался чертить в блокноте какие-то линии, писать колонки цифр. «Лучшие мысли приходили ко мне в гамаке», — как-то вполне серьезно сказал он.

Михаил Леонтьевич нередко обращался за техническим советом к людям, не имеющим никакого отношения к вертолетам. Вдруг огорошивает своего шофера Тишина вопросом:

— Иван Николаевич, а что бы вы сделали с втулкой, которая...

За сим следует подробное доходчивое объяснение сути проблемы.

— Михаил Леонтьевич, я же простой шофер, откуда мне знать?

— Нет, нет, Иван Николаевич, вдумайтесь, пожалуйста, в мои слова. Представьте себе, наконец, что имеете дело с автомобилем.

Хочешь не хочешь, а отвечать Тишину приходится. Миль слушает, наклонив голову, взгляд его уходит как бы внутрь, в себя. Минута, другая...

— В чем-то вы правы, — произносит он задумчиво. — А сделаем мы так — да, именно так...

В редкие свободные часы Миль играл в теннис, играл с азартом, но, как говорят теннисисты, «по-дачному». Вообще же к спорту он был равнодушен. Однажды, правда, решил освоить автомобиль. Шофер Николай Акимов согласился стать его учителем. Но особыми успехами на поприще автомобилеводения. Миль похвастать не мог.

Как-то четверо конструкторов ехали в машине, за рулем которой сидел Н. Г. Русанович.

— Вы, Николай Григорьевич, ездите с рывками и ускорениями, зато умеете вовремя останавливаться, — задумчиво произнес Миль. — Я же веду машину плавно и красиво, но часто не могу нажать на тормоза в нужный момент. Несколько раз побывал в кювете, как-то сбил молоденькую березку, в общем, добился того, что жена со мной больше не хочет ездить. Отчего это мне так не везет?

Во время одного из своих приездов на аэродром Миль, по обыкновению, не сумел вовремя остановиться и врезался в железные ворота. В результате — помятое крыло и разбитые фары. «Опять вахтер не успел открыть ворота», — невозмутимо прокомментировал происшествие его виновник.

Шофер Акимов был иного мнения:

— Михаил Леонтьевич постоянно размышляет — то про себя, то вслух — о вертолетах. Потому-то и случаются с ним казусы. Хорошо ездить он сможет лишь тогда, когда ничто не будет отвлекать его внимания. Но так быть не может: ведь без вертолетов он, наверное, и дня не проживет.

После первых конструкторских удач хотелось остановиться, оглянуться на пройденный путь. Так карабкающийся в гору альпинист, преодолев трудный участок пути, переводит дыхание, осматривается, копит силы для решающего броска.

Наступила такая пора и для Милия. Он стремится популяризировать вертолеты в печати, пишет брошюру для издательства «Знание». Пришло время в доступной форме рассказать о машинах, кажущихся многим необычными. Тем более, что о вертолетах, по мнению Милия, начинают писать люди, не слишком в них сведущие.

В 1957 году небольшая книжечка Милия «Вертолеты» выходит в свет. Статьи Михаила Леонтьевича появляются в журналах «Знание — сила», «Гражданская авиация», в газетах. Миль рассказывает о тернистом пути отечественного вертолетостроения, начавшемся еще до войны, вспоминает 30-е годы, не скрывает трудностей, противоречий, нерешенных проблем.

«Вертолеты того времени, — пишет он, — представляли собой неуклюжие, сложные в пилотировании и небезопасные в случае отказа двигателей летательные аппараты, на которых нельзя было и думать вылетать за пределы аэродрома... Вертолетостроение, преодолевшее детские болезни первого периода... подстерегали два бича — вибрации и усталостные явления. Вибрации принесли множество разочарований конструкторам первых вертолетов. Нередко тряска на машинах была настолько сильной, что полет становился невозможным. Казалось, вертолет перемещался не по гладкой воздушной дороге, а по бульжной мостовой».

Много внимания Миль уделяет вопросам прочности.

«Аэродинамическая сила в полете, — пишет Михаил Леонтьевич, — миллионы раз изгибает... лопасть. Вверх, вниз, вверх, вниз... Переменные нагрузки металл выдерживает значительно хуже, чем постоянные. Появляются микроскопические трещинки, которые влекут за собой быстрое разрушение детали. Сколько же времени проработает вертолет, сохранив прочность всех деталей? Чтобы ответить на этот вопрос, вертолеты подвергают испытаниям, которые сильно отличаются от проверки самолетов на прочность. Там конструктора вполне удовлетворяет определение нагрузки, при которой произойдет разрушение конструкции, например крыла. Причем крыло считается прочным, если эта нагрузка в определенное число раз превысит силы, действующие на него в горизонтальном полете (*сейчас прочностные испытания самолетов проводятся иначе, чем в то время.* — Д. Г.).

Строителю вертолета такое испытание не даст никакой уверенности в прочности машины. Конструкция может прекрасно выдержать большую, но однажды приложенную нагрузку и разрушиться при нагрузке несравненно меньшей, но действующей многократно. Поэтому вертолет подвергают небольшим, но миллионы раз повторяющимся нагрузкам».

Милия волнует и вопрос экономичности вертолетов. Ведь стоимость их эксплуатации в два с лишним раза выше стоимости эксплуатации сопоставимых с ними самолетов (данные 1956 – 1957 гг.). Михаил Леонтьевич отчетливо видит пути повышения экономичности вертолетов. Прежде всего это увеличение их ресурса и срока эксплуатации, более

интенсивное использование, снижение стоимости деталей. Миль убежден в том, что «вертолеты надо сравнивать с тем транспортом, который может быть применен в данных условиях». Например, с оленьей упряжкой, ледоколом, автомашиной, трактором, если речь идет о перевозках в полярных условиях, по бездорожью или в таких ситуациях, когда самолеты бессильны помочь.

Особое внимание Михаил Леонтьевич обращает на специфику применения аппаратов вертикального взлета. Нет нужды достигать на них самолетных скоростей и высот. Самолетные лавры вертолету ни к чему. Он ценен другим. В дальнейшем, говорит Миль, за винтокрылыми машинами установятся определенные типы, вернее классы, как в автомобильном транспорте: «Только освоенные и доведенные образцы... будут затем приспособлять и для выполнения различных специальных задач, подобно тому, как освоенный тип автомобиля приспособляется для перевозки молока или уборки улиц».

Принципиально новые турбовинтовые двигатели, идущие на смену поршневым, — вот что, по мнению Михаила Леонтьевича, придаст силы вертолетам, особенно тяжелым.

Размышляет Миль и о реактивных машинах. У них несущий винт приводится в движение не с помощью механической трансмиссии, а посредством тяги, развиваемой реактивными двигателями, расположенными на концах лопастей. Такой винт не создает реактивного момента. Заманчива перспектива постройки реактивного вертолета. Но не повлечет ли за собой новая схема непреодолимых технических трудностей?

«Многих волнует вопрос: не является ли современный вертолет переходной формой, какой послужил в истории авиации автожир? — пишет Миль. — Не заменит ли его в будущем аппарат, соединяющий в себе качества вертолета и самолета?»

Михаил Леонтьевич убежден — вертолету суждена долгая жизнь, ибо его работу никакая другая машина не в состоянии выполнить лучше. «Пока еще трудно представить все области применения вертолета. Ясно одно, что, независимо от успехов тяжелой и скоростной авиации, для гражданского воздушного транспорта самым удобным, быстрым и экономичным средством сообщения на короткие расстояния... безусловно, станет вертолет».

## ГЕРКУЛЕС НАЛИВАЕТСЯ СИЛОЙ

Летом 1954 года КБ приступило к созданию тяжелого десантно-транспортного вертолета, равного которому не было в мире. Начинаются поиски оптимального технического решения.

Миль проектирует новую машину, сообразуясь с реальными техническими возможностями. На самолетах появились турбовинтовые двигатели — хорошо бы использовать их и на вертолетах. Игра стоит свеч. Конструкторы-мотористы берутся сделать вертолетный вариант турбовинтового двигателя мощностью 5500 лошадиных сил.

Для нового вертолета потребуется огромная тяга. Получить ее можно, лишь увеличив диаметр несущего винта. Но беспредельно его увеличивать нельзя. Нужно найти золотую середину, а это самое трудное. Миль останавливается на пятилопастном винте диаметром 35 метров. Подобных винтов мировая практика не знает.

В каждом коллективе есть безудержные энтузиасты и холодные скептики. Энтузиасты рвутся сделать новый проект еще более «революционным», не соразмеряя его с техникой сегодняшнего дня. Скептицизм рождается как следствие известного консерватизма мышления: «Эка размахнулись, не сядете ли в лужу...»

В работе над машиной, названной Ми-6, Миль не терял здравого смысла и чувства меры. Кое-кто из специалистов считал, что «шестерку» следовало строить иначе. По их мнению, лопастей у винта должно было быть не пять, а восемь или даже десять, но меньших

размеров. Другие утверждали, что вертолет нужно строить по двухвинтовой продольной схеме.

Многолопастный винт? Заманчиво. Однако практически крайне сложно создать для него втулку и систему управления (кстати, до сих пор в мире нет несущих винтов с числом лопастей более шести). Продольная схема тоже сулила немало сложностей. Достаточно было вспомнить, что постройка даже такой машины, как «летающий вагон» Як-24, сконструированной по продольной схеме, прошла негладко. Особенно мучили сильные вибрации.

Одновинтовая схема представлялась более ясной. Да и опыт постройки по ней к 50-м годам накопился немалый. Стоило ли отказываться от собственных завоеваний?



**Ми-6 на авиационном параде в Тушино**

Ми-6 дал авиации много нового, начиная с методов аэродинамического расчета, разработанных Милем и Браверманом, и применения крыла для разгрузки несущего винта и кончая принципиально новыми схемами главного редуктора и лопасти со скоростным профилем. Любопытно, что испытания модели несущего винта для получения экспериментальных аэродинамических данных, необходимых при проектировании Ми-6, проводились в ЦАГИ на натурной геликоптерной установке. Той самой НГУ, которая была прообразом первой машины Милия.

Трудностей хватало с лихвой. К чисто техническим, от которых никуда не денешься, прибавились организационные. Никак не налаживались отношения с новым директором завода — чем дальше, тем острее. Дельный специалист, хороший организатор, но властный и жесткий человек, он стремился все и вся подчинить своей воле. Нарушалась традиция советской авиационной промышленности, согласно которой ведущее положение в опытной организации занимает Главный конструктор. Он ее мозг, а производство воплощает выношенные им идеи, и никак не наоборот.

Миль ходил мрачный и потерянный. Природная интеллигентность не позволяла ему стукнуть по столу кулаком, хотя он имел на то полное моральное и административное право. В то же время интересы дела требовали сосредоточить все усилия производства на вертолетах.

Конфликт со временем удалось разрешить. Работа над Ми-6 приносила все-таки больше радостных, чем горьких минут. Только в занятии любимым делом Миль обретал высший смысл бытия, ощущение полноты жизни. Он любил повторять: «Многие работают, чтобы жить, а я живу, чтобы работать».

Часто утром, не дойдя до своего кабинета, он заходил в какой-нибудь отдел обсудить пришедшую ему в голову мысль, а оттуда мог отправиться в другой отдел. Войдя наконец в

свой кабинет, он поглаживал рукой голову, словно поправляя прическу — привычный жест, — и смущенно спрашивал секретаря:

— Анна Михайловна, голубушка, вы не знаете, где я раздевался?

И начинался поиск пальто, плаща или пиджака. Однажды в КБ приехал важный визитер. Миля по обыкновению в кабинете не было. Его разыскали.

— Где же мой пиджак? — торопясь спрашивал он. — Не могу же я принять гостя в рубашке!

— А куда вы заходили, Михаил Леонтьевич?

— Думаете, я помню!

Выяснилось, что с утра Главный успел побывать чуть ли не на всех основных участках конструкторского бюро.

Миль охотно слушал других и зачастую, поддавшись доводам какого-либо сотрудника, быстро соглашался с ним. Наедине он снова взвешивал все «за» и «против» и принимал окончательное решение. Беседы на самые сложные технические темы он вел непринужденно, не прибегая без нужды к терминам, используя образные сравнения.

— Эта деталь держится у вас за щеку, — говорил он, жестом показывая, как непрочно она закреплена. — А вот эта деталь болтается, как лацкан у пиджака.

Когда речь заходила о лишних, на его взгляд, переделках, он всегда повторял украинскую поговорку: «Не чепай лыхо, колы спыть тыхо».

Терпеть не мог он и неоправданных «научнообразных» исканий.

— Что делает инженер-педант, если в комнате сквозняк? — спрашивал он. И отвечал:

— Он ставит ряд приборов, проводит замеры движения воздуха, силы ветра, на основании полученных данных анализирует явление. А как поступает в таком случае старушка? Она захлопывает форточку — и дело с концом.

По душе Милю была чеховская фраза: «Человек, не понимающий смешного, — конченный человек». Сам он был неистощимым выдумщиком.

Погожим летним днем Мили поехали на дачу к Лавочкиным. В авоське у Михаила Леонтьевича лежал только что купленный лещ, завернутый в газеты.

Пока жены готовили обед, Миль с одиннадцатилетним Аликом Лавочкиным махнул на речку. Меж низких берегов тихо струилась зеленоватая вода.

— Наверное, рыбы здесь — уйма!

— Что вы, дядя Миша, лягушки и те редко квакают.

— А удочки у тебя есть?

— Есть у соседей.

— Сбегай попроси для себя, а я пока сооружу себе удилище, благо леску захватил.

Алик примчался через пятнадцать минут. Миль сидел на корточках и удил.

— Ничего у вас, дядя Миша, не получится, — изрек Алик.

— А вот и получится!

Миль привстал и резко подсек леску. На крючке болтался отличный лещ!

Поначалу Алик опешил. Затем в восторге захлопал в ладоши. Только потом выяснилось, что это лещ из авоськи.

Михаил Леонтьевич и Алик Лавочкин, впоследствии работавший в вертолетной фирме (он умер совсем молодым), часто вспоминали эту шутку.

Миль не обижался, когда кто-нибудь из сотрудников отвечал ему с подковыркой. Както, рассматривая чертеж детали Ми-6, он промолвил: «Один мой знакомый сделал бы так...» — и внес в чертеж небольшую коррективу. «Ну и глупо сделал бы ваш знакомый», — заметил Н. Г. Русанович. Миль покраснел, улыбнулся, погладил затылок, задумался. Затем привел ряд доказательств в пользу своей поправки.

Ранней весной 1957 года из цеха выкатили первый вертолет Ми-6. Когда эта громадина, не идущая ни в какое сравнение с Ми-4, зависла над землей, управляемая уверенной рукой Рафаила Капрэяна, Миль не удержался и воскликнул: «Ребята, мы сделали вертолет!» Последнее слово он выделил голосом, произнес его с особым удовольствием, нараспев.



**Ми-6 в момент взлета**

Немало труда в вертолет вложили ведущий конструктор М. Н. Пивоваров, руководивший постройкой машины, и ведущий инженер по летным испытаниям Д. Т. Мацицкий. В июне «шестерка» совершила первый полет.

Испытания Ми-6 шли куда более гладко по сравнению с испытаниями Ми-1 и Ми-4. Миль присутствовал почти на всех испытательных полетах.

«У некоторых летчиков принято считать, что во время полета деньги в кармане — плохая примета, — вспоминает М. Н. Пивоваров. — На аэродроме Михаил Леонтьевич отдавал их кому-нибудь из служащих на хранение. «Спрячьте куда-нибудь подальше, кончатся полеты, тогда вернете», — говорил он.

В связи с этим мы, ветераны, часто вспоминали эпизод, когда после гибели Байкалова вторая машина Ми-1 должна была лететь на испытания. Михаил Леонтьевич и слышать об этом не хотел. «Только не по воздуху», — упрямо повторял он. Суеверие одержало верх. Главного можно было понять — первый полет на государственные испытания обернулся бедой. Есть ли гарантия, что второй пройдет без сучка, без задоринки?

Времени на доставку вертолета оставалось в обрез — всего ночь. Мы добыли две тележки, на которых во время сборки возят троллейбусы, погрузили на них зачехленный вертолет и повезли. Лев Николаевич Марьин, принимавший машину на аэродроме, встретил нас отнюдь не радушно. Вертолет в тот день летал три часа, летал отменно».

И в молодые, и в зрелые годы Михаил Леонтьевич оставался верен летным обычаям и традициям. Верил он и в летные приметы. Слабость, по-человечески понятная.

## МИ-6 УДИВЛЯЕТ МИР

Наступило утро 30 октября 1957 года. Утро, когда родилась слава Ми-6. Летное поле аэродрома. Вертолет окружает толпа специалистов. Всех поражают его размеры и мощь. Глазницы двух турбин над кабиной придают машине почти осмысленное выражение.

К полудню небо заголубело, в просветах меж облаков появилось солнце. Еще раз осматривается опломбированный штабель из 385 мешков с балластом. Пилоты Рафаил Капрэлян, Герман Алферов и бортиженер Федор Новиков запрашивают разрешение на взлет. Разрешение дано. Все в порядке, можно взлетать. Вертолет легко отрывается от земли. Двадцать четыре минуты полета — и машина на земле.

Спортивные комиссары осматривают пломбы груза, снимают для проверки барографы, фиксировавшие высоту полета. Вертолет с грузом 12 тонн поднялся в воздух на высоту 2432 метра. 12 тонн! Груз в два раза тяжелее того, что смог поднять Р. Андерсон на американском вертолете S-56.

Тут же на аэродроме начинается пресс-конференция.

— Мы очень рады, — говорит Р. Капрэлян, — что принесли новый успех Родине. Посвящаем наш полет 40-летию Великого Октября. Машина вела себя в воздухе безупречно. Максимальной высоты мы достигли уже на одиннадцатой минуте полета. Прекрасный вертолет!

— Но это не предел для машины, — замечает Миль. Михаил Леонтьевич знал возможности «шестерки», верил в ее будущее. Машина не подвела. В сентябре 1962 года она подняла фантастический груз весом 20,1 тонны на высоту 2738 метров.

Зарубежная пресса печатает сообщения о первом рекорде Ми-6 под сенсационными заголовками. Что касается иностранных специалистов, то и они не могут сдержать своих эмоций. Для большинства из них успешный полет Ми-6 — полнейшая неожиданность. Непостижимо, откуда у русских взялся винтокрылый Геркулес? Известный знаток вертолетов Р. Лукасен пишет: «Новый русский гигант Ми-6 может поднять любой самый большой западный вертолет с полной загрузкой». Он высказывает мнение, что в области создания тяжелых вертолетов русские намного опередили Запад.

Р. Лукасен как в воду глядел. До настоящего времени ни в США, ни в странах Западной Европы нет вертолета, подобного Ми-6. Он уступил первенство только своему более мощному собрату.

Рекорды рекордами, а усовершенствование новой машины идет своим чередом. С каждым разом машина становится чуть лучше. Эти «чуть» ведут Ми-6 к еще большей славе. Изменилась, в частности, форма лопастей — трапециевидная в плане заменилась прямоугольной, с лонжероном из цельной трубы. Увеличилась динамическая прочность трубы, улучшились ее антикоррозионные покрытия. Ресурс лопастей несущего винта за десять с лишним лет повысился в десятки раз — большое инженерное достижение!

Вначале Ми-6 летал без автопилота. Потом летчики получили возможность пользоваться им. Установка на вертолете автопилота и важного навигационного оборудования, в том числе гирокомпаса и астрокомпаса, применение электрической антиобледенительной системы, введение в состав экипажа штурмана позволило эксплуатировать машину практически в любое время дня и ночи.

Ми-6, так же как в свое время Ми-4, быстро запускается в серийное производство. Вертолет рассчитан на перевозку 65 человек, однако случается возить на нем и около 150 пассажиров. Внутри фюзеляжа можно загружать технику общим весом до 12 тонн. На наружной подвеске вертолета можно транспортировать 8 тонн груза. Максимальная дальность полета Ми-6 — 1450 километров.

Со временем Ми-6 начали широко применять в народном хозяйстве. Вертолет перевозит буровые установки в труднодоступные районы, помогает производить различные монтажные операции. Заказы на его использование быстро растут.

Первые партии «шестерок» поставляются Индии, Пакистану, ДРВ и другим странам. В 1966 году вертолет Ми-6, пилотируемый Юрием Гарнаевым и Василием Колошенко, совершает триумфальный полет по Европе. В районе Ниццы летчики помогают установить восьмитонные опоры линии высоковольтной передачи, в Берне — опустить каркас купола на башню научно-исследовательского центра, в швейцарских Альпах на высоте 3 тысячи метров монтируют подвесную канатную дорогу.



**Ми-6 транспортирует ферму ЛЭП**

Везде советский вертолет привлекает к себе пристальное внимание. В Голландии его окрестили «летающей мельницей», а во Франции за участие в тушении лесных пожаров — «пожирателем дыма». «Устанавливая купол в Берне, вы увенчали короной свою работу в Швейцарии», — сказал на приеме в честь советских летчиков президент вертолетной компании Швейцарии.

На Ми-6 устанавливается двенадцать мировых рекордов, в том числе рекорд скорости — 320 километров в час. Его установили Николай Лешин, Василий Колошенко и Федор Новиков. Ми-6 оказался первым вертолетом в мире, перешагнувшим рубеж скорости вертолетов — 300 километров в час, — который, как считалось одно время, никогда не будет перейден. В связи с этим КБ Миля был присужден международный приз имени Игоря Сикорского. Корреспондент «Известий» попросил Михаила Леонтьевича прокомментировать это событие.

— Наши замечательные летчики, пилотируя советские вертолеты, не раз вносили поправки в таблицу мировых достижений, — сказал Михаил Леонтьевич. — Установление экипажем Николая Лешина абсолютного мирового рекорда скорости послужило поводом для присуждения КБ почетного приза. Рекорд Ми-6 соответствует категории «Е-1» Международной авиационной федерации. По грузоподъемности Ми-6 можно образно сравнить с атлетом тяжелого веса. Всему конструкторскому бюро очень радостно, что самый сильный советский вертолет является одновременно и самым быстрым. Международное признание достижений советского конструкторского коллектива делает честь нашей стране.

## ВЕРНИСАЖ В КЛУБЕ

1959 год для Миля дважды юбилейный. Прошло десять лет с начала испытаний Ми-1. А 22 ноября Михаилу Леонтьевичу исполнилось пятьдесят лет. Всего на полвека хватило вдосталь — и обид и невзгод, но было и ощущение счастья — полного, всепоглощающего. Любимая работа, семья, любимые книги. При колоссальной занятости он постоянно читает. Когда что-нибудь затрагивает душу, бежит к жене, к дочерям, начинает с восторгом рассказывать. Воображение дополняет прочитанное, речь не успевает за полетом фантазии. Все слушают, всем интересно, но прежде всего интересно ему самому.

Однажды в руки Михаилу Леонтьевичу попала книжка о Лобачевском. Одну фразу о гениальном геометре хотелось повторять без конца. «Он смотрел на жизнь как на попутный ветер, который окрылял его мысль...»

Иногда после работы, когда появлялось настроение, Миль садился за пианино. Особенно он любил «Времена года» Чайковского. Играл он легко, забывая обо всем на свете, даже о вертолетах. А может, так только казалось домочадцам?



**На отдыхе с женой. Железноводск**

Почти каждое лето он с семьей отдыхал в Крыму, в милом сердцу Коктебеле. Ласковое море, сравнительно тихий пляж, гора Узун-Сырт, славящаяся восходящими потоками воздуха, — излюбленное место соревнований планеристов. В Коктебеле Миль познакомился с вдовой Максимилиана Волошина. Узнав, что Михаил Леонтьевич увлекается живописью, она показала ему акварельные работы поэта. Милю восхитили акварели.

— Давайте устроим выставку Волошина, — предложил Миль.

— Боюсь, из этого ничего не выйдет, — заколебалась вдова поэта.

— Я вам обещаю, — заверил ее Миль. Против выставки живописных работ Волошина Союз художников возражать не стал. И вот день открытия. В клубе множество гостей. Среди них Шагинян, Светлов, Кукрыниксы... В книге отзывов десятки благодарных записей. В следующие дни на выставку началось буквально паломничество экскурсантов. Приехала

комиссия из Третьяковской галереи, отобрала ряд акварелей для музеев страны, в частности для картинной галереи в Феодосии.

Через несколько дней после закрытия выставки она вновь открылась, теперь уже в другом помещении. Затем ее повезли в Ленинград, и всюду она имела огромный успех.

На обложке журнала «Искусство» №5 за 1961 год, в котором была помещена статья действительного члена Академии художеств СССР, ныне ее вице-президента В. С. Кеменова о Волошине, сделана такая надпись: «Глубокоуважаемый Михаил Леонтьевич Миль! Только благодаря Вашей любви к искусству М. Волошина и Вашей энергии была организована выставка его акварелей, положившая конец молчанию вокруг имени этого замечательного художника. С приветом — Кеменов».

Художественные выставки устраивались в клубе регулярно. Участвовали в них и профессионалы и любители. В числе последних был и сам Михаил Леонтьевич.

Живопись оставалась самым сильным его увлечением. Часто он сетовал на адскую нехватку времени — некогда порисовать! Жажда красоты, гармонии всегда жила в душе Михаила Леонтьевича. И у дочерей он старался воспитать любовь к искусству.



### **Живописные работы М. Л. Милья**

В его письмах часто проскальзывала мысль о необходимости работать над собой, не зарывать в землю своих талантов. Вот что он писал дочерям из Пятигорска:

«Вчера посетил музей Михаила Юрьевича Лермонтова. Видел также домик, в котором он жил, стол, за которым он писал... Видел и клен в его садике, и грот, где поэт размышлял, и место его дуэли с Мартыновым. В музее висят прекрасные картины. Сам Лермонтов хорошо рисовал. Его акварельные портреты дочерей хозяина, пейзажи Кавказа, написанные маслом, — работы настоящего художника... Вспомните, что и Тарас Шевченко был прекрасным художником, а, к слову сказать, тот же Лермонтов — музыканен. Человек должен развивать все свои способности, он может и должен и рисовать, и играть на рояле, и знать иностранные языки, но главное — хорошо делать основное, любимое дело.

...Когда я вышел из домика Лермонтова, мне стало очень грустно. Ведь и я мог бы хорошо рисовать, если бы уделял этому больше внимания (вот только где взять свободное

время!). Не ленитесь, девочки, рисуйте побольше, старайтесь играть, а не брэнчать на инструменте, изучайте английский язык. Все это обогащает и украшает жизнь... Надо помнить, что все люди одарены природой, и надо развивать свои таланты».

## «ЛЕТАЮЩИЙ КРАН»

В конце 50-х годов в серийном производстве находились вертолеты Ми трех типов. На базе Ми-6 конструкторское бюро начало работать над так называемым «летающим краном», рассчитанным на перевозку крупногабаритных грузов весом до 12 тонн на расстояние до 250 километров.

К этому времени за рубежом создается несколько специализированных машин для крановых работ. Их можно использовать и для транспортировки грузов на тросовой внешней подвеске. Зарубежные специалисты советовали увеличить грузоподъемность «летающего крана» за счет уменьшения веса фюзеляжа и шасси. Но в этом случае практически было бы исключено использование воздушной подушки при взлете вертолета с грузом.

Миль принял оригинальное решение, в результате которого «летающий кран» не потерял ни одного из вертолетных качеств. Появилась мысль сделать специальные платформы для подвешивания к вертолету-крану, отчего он станет более универсальным. Первоначально предполагалось зацеплять груз, лежащий под вертолетом, отрывая его от земли лебедкой и подтягивать к фюзеляжу, после чего машина могла бы взлететь, используя воздушную подушку или обычный разбег. В процессе проектирования и постройки вертолета решено было дополнительно установить на нем гидрозакхваты.

В июне 1960 года «летающий кран» Ми-10 впервые поднялся в небо. Испытания шли форсированными темпами. В авиационном параде 1961 года в Тушине Ми-10 пронес над трибунами домик геолого-разведочной партии.



**Ми-10 несет домик геологов-буровиков**

На испытаниях выяснилось, что Ми-10 в состоянии перевозить грузы длиной около 20 метров, высотой до 3,5 метра и шириной до 5 метров. На Ми-10 было установлено несколько мировых рекордов, он участвует в авиационных выставках. Авиаэкспорт поставляет Ми-10 за границу. Первая машина отправляется в Голландию. Там ее перекупают американцы. В США она проходит стосемидесятичасовые испытания и получает высокую оценку.

В 1966 году в воздух поднимается «коротконогий» Ми-10К, предназначенный для строительно-монтажных работ. У него короткое шасси и дополнительная кабина для летчика под передней частью фюзеляжа. При выполнении монтажной операции один пилот переходит вниз, в эту кабину, и берет управление на себя, непосредственно наблюдая за

ходом работ. В Париже с помощью Ми-10К был демонтирован заводской мостовой кран с одиннадцатитонными фермами.



**Вертолет-кран.  
Впереди под  
фюзеляжем  
выносная кабина  
второго пилота**

Небезынтересно сравнить советские вертолеты Ми-10 и Ми-10К с американским вертолетом S-64A. Милевские машины превосходят детище Сикорского и грузоподъемностью и размером перевозимых предметов, но уступают ему в весовой отдаче. Получение высокой весовой отдачи Миль никогда не считал самоцелью. Он заботился прежде всего о том, чтобы вертолет смог поднимать груз заданного веса и чтобы его конструкция была максимально простой, дешевой, легкой для освоения в серии. Экономический выигрыш в таком случае достигается и при меньшей весовой отдаче.

Успех вертолетчиков был по заслугам оценен партией и правительством. М. Л. Миль, В. П. Лаписов, А. В. Некрасов, М. А. Лейканд, М. Н. Пивоваров, Д. Т. Мащицкий, П. А. Соловьев, Д. М. Чумаченко, Л. Н. Марьин, Г. П. Калашников, И. П. Эвич и О. В. Успенский стали лауреатами Государственной премии.

# Международная орбита Ми

В области вертолетостроения инженер Миль сумел завоевать пальмовую ветвь первенства...

*Французский журнал «Авиасьон магазин», 1965 г.*

## ПОЕЗДКА ЗА ОКЕАН

В салоне «Боинга» мертвый час. Большинство пассажиров дремлет, откинувшись в удобных креслах. Путь через океан долгий, хватит времени и на сон и на чтение. Длинноногая стюардесса приносит сок. Передвигается она легко, словно накрывает стол для гостей в своей квартире. Земля ли, воздух ли — ей как будто все равно.

Самолет вписался в наш быт, стал его неотъемлемой частью. Вертолет моложе, поэтому непривычнее. Ребята, играющие на поляне близ аэродрома, равнодушны к пролетающим самолетам, но обязательно поднимут голову при появлении вертолета. Пройдет немного лет, и в городах и поселках появятся вертолетные площадки. Вертолеты станут своеобразными автобусами, такси. Появятся спортивные, а может быть, и семейные вертолеты. И полеты на них перестанут кого-либо удивлять. Он, Миль, верит в это.

Через несколько часов он впервые ступит на бетон Нью-йоркского аэропорта, окунется в незнакомый мир. Какая она, Америка «образца 1960 года»?

Он едет туда работать. И миссия доверена ему и его спутникам, ответственным авиационным работникам, важнейшая — закупка вертолетов лучших фирм США и ознакомление с опытом их постройки.

На обсуждении предстоящей поездки он спросил, можно ли оставить открытым вопрос о приобретении машин, если американцы не дадут разрешения посетить вертолетные заводы. Ответ был утвердительным.

Винтокрылых машин в мире летало сравнительно немного, сведения о них в технических журналах были довольно скудными. Вот почему Миль с радостью воспользовался возможностью увидеть американские вертолеты. Правда, радости у него поубавилось, когда на официальных переговорах в США было сказано: «Посещать заводы не обязательно, данные о машинах изложены в предлагаемых проспектах и описаниях». После вторичной просьбы разрешить посещение американцы согласились только на беглый осмотр.

— А что такое беглый осмотр?

Последовала довольно невнятная фраза. Сидевший рядом с Михаилом Леонтьевичем американский генерал, дружелюбно беседовавший с ним до начала переговоров, как видно, проникся к нему симпатией. Он шепнул:

— Соглашайтесь, я постараюсь вам помочь. Генерал оказался не краснобаем и в самом деле помог. Миль получил неплохое представление о заводах. На заводе фирмы Сикорского, например, он увидел несколько старых вертолетов, с которых снимали шасси.

— С какой целью? — поинтересовался он.

— Шасси переделываются, их стойки трут наружные подвесные баки.

Объяснение выглядело неправдоподобным. Тогда Миль обратился с тем же вопросом к главному инженеру завода — немцу — уже не на английском, а на немецком. Тот не преминул воспользоваться родной речью:

— После экскурсии по предприятию мы покажем вам фильм, сами все увидите.

Тотчас к главному инженеру подошел один из сопровождающих Миля и что-то сказал ему. Немец стушевался и заговорил по-английски. Но явно помешать советскому конструктору осматривать производство сопровождающие не решились. Ведь разрешение на продажу вертолетов дал лично президент Эйзенхауэр.

После показа фильма картина прояснилась. Налицо был земной резонанс, которым КБ в свое время много занималось. Шасси снимали для переделки амортизаторов.

Отдыхая вечерами в отеле, Михаил Леонтьевич делал зарисовки по памяти. Позднее они помогли его товарищам живо представить себе американское вертолетное производство.

Обстоятельства сложились так, что Миль не смог встретиться с самим Сикорским, хотя страстно желал этого. Перед отъездом из США он получил от знаменитого конструктора, первым в мире создавшего многомоторные самолеты «Русский витязь» и «Илья Муромец», а впоследствии строившего отличные вертолеты, теплое письмо на русском языке. Вместе с письмом Михаилу Леонтьевичу вручили подарок — книгу отца Сикорского, профессора психологии, изданную в Петербурге.

Осенью того же года работники КБ Кузнецов, Котиков, Козельков, Дмитриев, Мащицкий, Есаулов и летчик Гарнаев снова отправились в США. Два месяца они жили и работали бок о бок с американскими коллегами. Рабочий график был предельно уплотнен. Особенно доставалось Гарнаеву, который ежедневно летал по нескольку часов, привыкая к незнакомым аппаратам. Он удостоился похвалы шеф-пилота завода Сикорского Коффе: «Мы думали, к нам приедет ученик, а приехал мастер!»

Юрий Гарнаев получил официальный документ, дающий ему право водить вертолеты над территорией США. Участники поездки увезли на родину аттестат на право эксплуатировать американские вертолеты.

## РЕВОЛЮЦИЯ В ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИИ

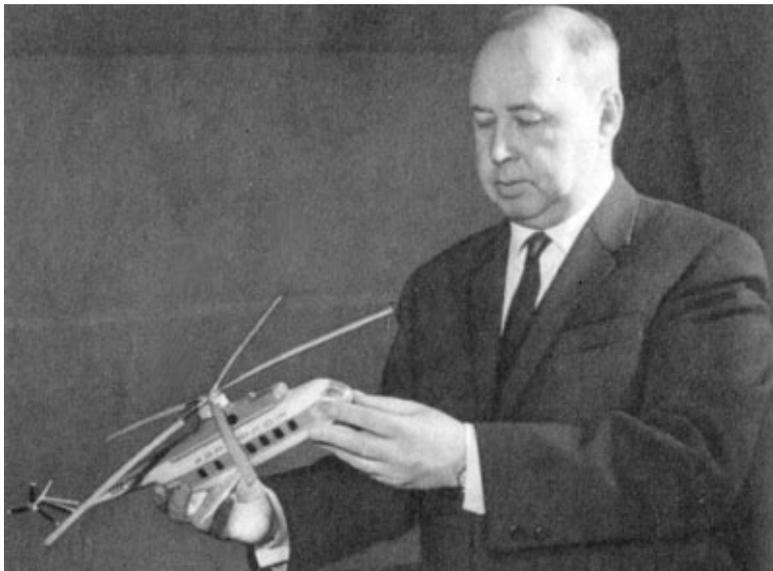
В начале 60-х годов в СССР начинается модернизация машин вертикального взлета легкого и среднего класса и оснащение их газотурбинными двигателями. Занимается этим и КБ Миля. В этот же период милевцы делают попытку создать экспериментальный аппарат с турбореактивными двигателями на концах лопастей. Об этом аппарате Миль писал в брошюре «Вертолеты». Замысел, столь заманчивый и, казалось, многообещающий, остался невоплощенным. Сделать двигатели оказалось технически крайне трудно.

Работа эта интересна как характеристика Миля-конструктора. Увлеченно начав проектировать новую по схеме машину, Миль в какой-то момент понял бесперспективность своего труда и потерял к нему интерес. В дальнейшем процесс проектирования шел словно бы по инерции. Такое случилось впервые. Судьей для Миля всегда оставалась практика. Он не считал себя вправе тратить месяцы, а то и годы на разработку проектов, мало или совсем ничего не дающих практике.

Но вернемся к турбинным двигателям. На Западе появляются турбинные вертолеты «Ирокез», S-61, «Вертол-107». Газотурбинные двигатели дают вертолетам ничуть не меньше преимуществ, нежели самолетам. Миль считает их появление «революцией в вертолетостроении».

Силовая установка нового типа в 4–5 раз легче старой, поршневой. Снижение веса двигателей автоматически ведет к снижению веса машины. Каждый килограмм, сэкономленный на двигателях, делает возможным снижение взлетного веса аппарата на 3–4 килограмма. Вертолет с турбовальным двигателем чуть ли не в половину легче вертолета с двигателем поршневым. Наиболее выгодный по расходу топлива крейсерский режим

турбовального двигателя значительно приближает его к максимальной мощности. Все это позволяет значительно увеличить крейсерскую скорость вертолетов. Расход топлива на килограмм перевозимого груза получается много меньше, производительность резко возрастает, а себестоимость тонно-километра становится в среднем в 2 раза ниже.



**М. Л. Миль с моделью вертолета Ми-8**

9 июля 1961 года новый вертолет Ми-8 с турбинной силовой установкой впервые участвует в Тушинском параде. В ноябре на аэродроме появляется второй экземпляр Ми-8.

Заказчики предъявляют «восьмерке» новые требования. И двигателей должно быть два на случай, если один откажет в полете. Бюро С. П. Изотова в короткий срок создает нужные двигатели. Вес каждого — 335 килограммов, а мощность — 1700 лошадиных сил.

Вначале предполагалось, что система несущего винта на Ми-8 будет взаимозаменяемой с Ми-4. Первые машины и летали с четырехлопастным винтом от Ми-4. Затем от этой идеи пришлось отказаться из-за повышенных вибраций, и на «восьмерку» был поставлен специально спроектированный пятилопастный винт.

В сентябре 1962 года усовершенствованный Ми-8 впервые поднялся в воздух. Летчики единодушно отмечали его хорошие пилотажные свойства. Управлять им было значительно приятнее по сравнению с машиной-прототипом. Особенно помогал летчикам усовершенствованный автопилот. Он использовал одну пятаю хода управления и был включен постоянно. Летчику не страшно было отпустить ручку и педали автопилот продолжал удерживать машину в нужном положении.



**Ми-8**

Существенно упростил управление и автомат оборотов винта. Он следил не только за постоянством, но и за синхронностью работы двигателей. В салоне новой машины был установлен кондиционер. Удобные кресла, низкий уровень шума и вибраций делали пребывание в воздухе неуютительным.

Пожалуй, самое трудное при создании новых машин — выяснение причин неизвестных явлений, возникших во время испытаний. В такие моменты Миль действовал очень энергично. Он собирал ведущих специалистов и излагал им свою версию. Не всегда в ней вязалось одно с другим, кое-что было «притяннуто». Начиналась дискуссия. Рождались десятки новых версий. Происходило то, что современные психологи называют «мозговым штурмом». В результате незнакомому явлению отыскивалось объяснение. Обычно расчеты и эксперименты подтверждали его правильность. Таков был самый быстрый метод коллективного научного поиска.



**Большой совет КБ  
вертолетостроения**

Ми-8 добивается успехов на спортивном поприще. На нем было установлено несколько мировых рекордов, в том числе женским экипажем Инны Копец. После парижского успеха (о нем чуть дальше) двадцатидевятиместный пассажирский вертолет был куплен Голландией. Его постигла участь «летающего крана» — Ми-10. Голландцы перепоставили его американской компании «Петролеум Геликоптер». «Восьмерки» летают в небе АРЕ, Чехословакии, ГДР, Ирака, Югославии и других стран.

Ми-8 превосходит Ми-4 максимальной грузоподъемностью в 2,5 раза, скоростью — в 1,5 раза, производительностью — в 4 раза.

Уровень мастерства работников конструкторского бюро, накопленный опыт в большинстве случаев позволяли предвидеть и устранять неполадки заранее. Процесс превращения опытного экземпляра в совершенную машину теперь протекал значительно менее болезненно.

Позднее заслуги создателей Ми-8 были отмечены Государственной премией.

Одновременно с работой над Ми-8 КБ Миля проектирует легкий вертолет Ми-2. Вертолет делается двухдвигательным, тогда как за рубежом легкие вертолеты со взлетным весом 2 – 4 тонны по-прежнему строились только однодвигательные.



**Ми-2**

«Количество вертолетов Ми-1 в стране измерялось тысячами. Примерно треть их была занята на сезонных авиационно-химических работах — в садах и на виноградниках. А зимой, чтобы вертолеты не простаивали им надо было изыскивать специальные задания. По этому мы задумали Ми-2 как многоцелевой вертолет — сельскохозяйственный, пассажирский и санитарно-транспортный», — писал Миль в журнале «Гражданская авиация».

Ми-2 стал первым вертолетом, предназначенным специально для народнохозяйственных целей. По своим данным он как бы перебрался в следующий вертолетный класс, стал ближе Ми-4 по размерам и взлетному весу.



**Ми-2 несет автомобиль  
«Москвич»**

В январе 1961 года комиссия одобрила макет Ми-2, в конце февраля чертежи поступили в производство. В сентябре состоялся первый пятнадцатиминутный полет. Для испытаний, которые вели летчик фирмы Г. Алферов и пилот Государственного научно исследовательского института гражданской авиации Герой Социалистического Труда Б. Анопов, было подготовлено два варианта вертолета — пассажирский и сельскохозяйственный.

В весенние месяцы Ми-2 проходил проверку в подмосковном колхозе «Борец». За 34 летных часа он рассеял удобрения на площади 1400 гектаров. Качество работы оказалось выше всяких похвал. Когда по осени подсчитали урожай, выяснилось с площадей, где работал вертолет, сняли на 15 – 18% зерна больше, чем с остальных.

Начались переговоры о постройке Ми-2 в Польской Народной Республике. Освоение Ми-2 польскими заводами шло в тесном сотрудничестве с КБ Миля (до этого советские специалисты помогли наладить в Польше серийный выпуск Ми-1). За помощь молодому польскому вертолетостроению М. Л. Миль был награжден правительством ПНР орденом «Командорский крест возрождения Польши». Ему была вручена Почетная грамота Люблинского воеводства.



**Санитарный вертолет Ми-2, построенный в Польской Народной Республике**

## ПАРИЖСКИЙ УСПЕХ

Весной 1965 года было решено широко представить советские вертолеты на XXVI Международном салоне авиационной и космической техники в Париже. Работники КБ с радостью встретили эту новость, ведь машины с буквами Ми на фюзеляже еще не удавалось видеть представленными на знаменитой выставке.

Милевцы готовились к выставке как к самому важному экзамену. Смотр ожидался представительный. В нем должны были участвовать самые известные авиакомпании. Советский Союз выставлял самолеты и вертолеты, используемые в народном хозяйстве, американцы, по предварительным сообщениям, — в основном военную технику, гражданскую же в виде исключения.

Париж встретил советскую делегацию сильной жарой. На бетонное поле аэродрома Бурже садились машины с опознавательными знаками разных стран. Машин-экспонатов было около 350.

Советский Союз представил на выставку самолеты Ту-134, Ил-62, макет первого сверхзвукового пассажирского лайнера Ту-144, планер А-15 и другие машины, а также три вертолета: Ми-6, Ми-8 и Ми-10. В космическом разделе выставки экспонировался макет корабля спутника «Восток», на котором был совершен первый полет человека в космос, с последней ступенью ракеты-носителя.

Советскую делегацию возглавлял министр авиационной промышленности П. В. Дементьев. Вместе с ним в Париж прилетели Генеральные конструкторы А. Н. Туполев, О. К. Антонов, крупные авиационные специалисты. Почетным гостем салона стал Юрий Гагарин. Отечественное вертолетостроение представляли Миль и группа ведущих работников КБ. Прилетел во Францию и И. П. Братухин, в прошлом руководитель конструкторского бюро, затем профессор Московского авиационного института. Демонстрировать вертолетную технику поручили летчикам Гарнаеву, Колошенко, Земскову, Карапетяну, Швачко.

Вертолетная группа разместилась в предместье Парижа, в экзотическом замке. На аэродром ездили в автобусе Львовского завода. По узеньким улочкам добирались до

аэродрома не менее двух часов. Это было не совсем удобно. Тогда изменили «дислокацию» и поселились в маленьких гостиницах, которых в черте города уйма.

— Ну, ребята, давайте устанавливать деловые контакты, — радостно сказал Миль, едва салон открылся — Других посмотрим, себя покажем!



**В. П. Колошенко, М. Л. Миль, и  
Ю. А. Гагарин в Париже. Аэродром  
Бурже, 1965 год**

Советские вертолетчики прикрепили к пиджакам большие значки «СССР» и сразу попали в центр внимания. На них смотрели оценивающими взглядами «Ну-ка, чем вы можете похвастать в сравнении со всемирно известными фирмами, в первую очередь американскими — «Боинг», «Дуглас», «Белл», «Локхид»? А на выставке экспонировалось ни много ни мало 24 типа аппаратов вертикального взлета.

Началось «хождение по машинам» Милевцы подошли к скоростному вертолету «Локхид» с жестким несущим винтом. Американские пилоты охотно показали им кабину, объяснили устройство системы управления.

— А кто ваш шеф? — поинтересовался один из американцев

— Генеральный конструктор Миль.

— О, мистер Миль! Мы о нем много слышали. Нельзя ли пригласить его к нам?

Позвали Михаила Леонтьевича. Он с интересом осмотрел американский вертолет. В беседу вступил шеф пилот фирмы «Локхид» Дональд Сегнер. Тут же состоялось знакомство с вице президентом компании «Белл» Джоном Мэшманом. Он показал советским специалистам вертолет «Ирокез». Появились представители фирмы «Боинг». Они меньше показывали, а больше хотели смотреть. Высокий элегантный американец по фамилии Толли представился на чистом русском языке:

— Не удивляйтесь моему имени и знанию вашего языка. Мой предок — Барклай де Толли, я работал в американском посольстве в Москве. Сейчас служу в фирме «Боинг». А вот вице-президент нашей фирмы мистер Пек.

Полный седой мужчина протянул Миллю руку.

— Мы с удовольствием осмотрим ваши машины, — сказал он. — О них здесь столько говорят...

Миль подвел гостей к советским вертолетам. Американцы залезли в кабину «летающего крана». Защелкали фотоаппараты, застрекотали кинокамеры. Потом осматривали Ми-6 и Ми-8. Конструкторов засыпали вопросами. Беседа сопровождалась восхищенными восклицаниями.

— Просто не верится, что вы, русские, обогнали нас в производстве тяжелых вертолетов, — говорили американцы.

— Хотите на них полетать? — вдруг спросил Миль.

— Если это возможно, мы были бы вам чрезвычайно признательны.

— Послезавтра ждем вас в десять утра. О демонстрационных полетах Ми прознали многие. Утром у советских вертолетов собралась толпа зрителей. Приглашенные с трудом пробились сквозь ряды любопытствующих. «Шестерка» с американцами на борту поднялась в воздух. Едва она начала набирать высоту, пассажиры, как по команде, приложили ладони к стенкам фюзеляжа.

— No vibration! No vibration! Нет вибрации! — кричали они.

Изумлению их не было предела. Труднейшая проблема, с которой американцы боялись не справиться на вертолетах-гигантах, была решена на советских машинах.

Сегнер и Мэшман с охотой взяли за ручку управления, покружили над аэродромом.

— Чем вас отблагодарить за такой восхитительный полет? — спросил Мэшман, обращаясь к Милю. — Знаете что, я вызову свой личный «Ирокез», вот мы и полетаем на нем (*экспериментальный образец не был приспособлен для полетов с пассажирами. — Д. Г.*).

Через два дня «Ирокез» прилетел в Бурже. На его борту сияли белые звезды по числу мировых рекордов, установленных на нем. Вместе с Милем в воздух поднялись пилоты Колошенко, Карапетян, Швачко. Вначале управление взял на себя Мэшман. Летал он отлично. Затем в левое кресло сел Колошенко, потом по очереди все остальные.

Советские летчики не ударили в грязь лицом и продемонстрировали мастерский пилотаж. Колошенко сделал такую «горку», что у многих дух захватило. «О'кей» — улыбнулся Мэшман, похлопав его по плечу.

На земле пассажиров встретил Сергей Игоревич Сикорский, сын знаменитого конструктора. Добровольный гид-переводчик, он буквально дневал и ночевал возле советских машин, сожалея, что его престарелый отец по состоянию здоровья не смог приехать в Париж и увидеть советские вертолеты.

Через несколько дней в Париж прилетел советский самолет Ан-22. Прибытие «Антея» сопровождалось восторженными газетными статьями. Парижане приветствовали создателей самолета-гиганта, способного поднимать 80 тонн груза. В чреве «Антея» состоялась пресс-конференция. На ней присутствовали П. В. Дементьев, О. К. Антонов, А. Н. Туполев, М. Л. Миль. Аплодисментами был встречен Ю. А. Гагарин.

Обращаясь к представителям прессы, Петр Васильевич Дементьев сказал: «Привозить в Бурже военные самолеты не входило в наши намерения. Мы считаем, что Международный салон авиации и космоса — неподходящее для этого место». Министр также сообщил, что Авиаэкспорт уже заключил на выставке несколько договоров с иностранными фирмами на продажу советских вертолетов.



**А. Н. Туполев и М. Л. Миль.  
Париж, 1965 год.**

У наших конструкторов состоялось немало встреч и с хозяевами салона — французами, в вертолетном деле далеко не новичками. Их «Алуэтты» и «Джины» имели немало достоинств. Как-то к Милю подошел старик с обвислыми, как у моржа, усами — известный в прошлом авиатор. Он выразил восхищение советскими машинами и преподнес Михаилу Леонтьевичу несколько пожелтевших листков, исписанных выцветшими чернилами. То были первые аэродинамические расчеты летательных аппаратов, выполненные во Франции.

Миль улыбнулся растерянно и беззащитно. Подарок не имел цены, и место ему было в музее. При всем желании Миль не мог принять его. Как деликатно объяснить это ветерану авиации, смотрящему по-стариковски немигающими глазами?

— Я чрезвычайно тронут вашей любезностью, меесье, но принять этот дорогой подарок не могу. Эти листки — предмет национальной гордости Франции. Могу ли я лишить французов столь дорогой реликвии?

Старик подумал, тряхнул седой головой. Кажется, он согласился с Милем.

Каждый день в кинопавильоне, доставленном в Париж на Ми-10, демонстрировались цветные документальные фильмы о советских машинах. Народу на просмотры собиралась тьма. Где еще можно будет увидеть, как с воздуха гасят нефтяные пожары в Сибири или переносят буровые вышки на десятки километров?



**Ми-6 тушит пожар на буровой**

— Мы уже привыкли к положению лидеров, но нынче вы, русские, короли салона, — обронил кто-то из американских посетителей. — А что, если устроить встречу представителей всех вертолетных фирм мира? Американских, русских, французских, английских, западногерманских, итальянских...

— Любопытное предложение, — согласился Миль. — Но как его осуществить? Как всех оповестить?

— Сущие пустяки. Предоставьте инициативу нам — и все будет в порядке, — загоревшись идеей, воскликнул мистер Пек.

С чисто американской деловитостью он попросил двух машинисток размножить текст, предварительно согласовав его с Михаилом Леонтьевичем, и разослал приглашения представителям фирм.

В назначенный день и час в павильон Советского Союза пришли все приглашенные. Аудитория собралась внушительная. Миль от имени советских авиационных работников приветствовал ее. Он по очереди представил собравшимся всех своих коллег. Михаил Леонтьевич кратко охарактеризовал советские вертолеты, особо остановившись на тяжелых. Говорил он по-английски:

— Мистер Миль, вот вы рассказали нам о постройке своих последних машин. А кто из ваших коллег доставлял вам наибольшие неприятности?

Хитрость была слишком явной. Любопытного гостя интересовало, конечно, не имя конструктора, а круг тех вопросов, которые были для КБ камнем преткновения.

Миль покраснел:

— Если говорить о неприятностях, то все мы доставляли их друг другу немало. Без этого нет творчества. Но, знаете, с такими людьми и работать интереснее, и споры наши в конечном счете приносили большую радость.

— Что вы еще любите, кроме вертолетов?

— Вертолеты люблю не я один — мы все. А еще мы очень любим своих жен.

Все заплодировали.

Встреча носила характер скорее ознакомительный, нежели деловой. В конце беседы Миль подарил гостям сувениры, а мистеру Пеку как соорганизатору встречи — фотоаппарат последней советской марки, к которому тот давно присматривался, так как был страстным коллекционером оптики. В ответ мистер Пек пригласил советских вертолетчиков вместе отужинать, а заодно и побеседовать на профессиональные темы. За ужином завязался очень интересный разговор, который продолжался четыре часа.

Быть в Париже и не посетить Лувра, не погулять вечером по набережной Сены, не полюбоваться сиреневым закатом, воспетым многими поэтами и художниками, — возможно ли это? Михаил Леонтьевич и его товарищи не всегда могли позволить себе такую роскошь. Почти все время занимала выставка. В Париже млевцы сумели износить по паре башмаков, но в основном на аэродромном бетоне.

Улучив как-то свободную минуту, Миль зашел в цветочный магазин купить луковицы тюльпанов. Разговор с продавцом затянулся. Тот никак не мог понять, что хочет купить этот невысокий русский с мягкой улыбкой.

Миль перешел на немецкий язык, затем на английский — все тщетно. Тогда он вынул из портфеля карандаш и лист бумаги и быстро нарисовал тюльпан. Продавец засмеялся и понимающе закивал головой.

Прошло несколько месяцев после выставки авиационной техники. Голо поле аэродрома, сняты ограждения, убраны павильоны. Но эхо выставки доносится со страниц авиационных изданий. Многие статьи посвящены вертолетам Ми, ставшим, по мнению зарубежных экспертов, одной из сенсаций салона.

В том же 1965 году журнал «Геликоптер» (Англия) писал:

«Те, кто присутствовал на парижском салоне, запомнят его как год, когда Советский Союз впервые показал свои вертолеты — и с таким эффектом. Однажды фирма «Бристоль Аэроплэйн Компани» назвала свой воздушный лайнер «Британия» «шепчущим гигантом». Как бы хорошо ни подходило ему это название, оно еще больше подходит Ми-6. Движение его большого, медленно вращающегося несущего винта создает мягкий шум... Приглушенный тон мощных турбин также кажется исключительно низким».

А вот отзыв журнала «Авиасьон магазин» (Франция):

«Одной из крупных сенсаций салона был показ русских вертолетов... Демонстрация .. была настолько величественной, что заставляла забыть о «тяжеловесности» этих машин. В особенности это касается Ми-6 и Ми-10».

Английский журнал «Экономист» писал о советских вертолетах следующее:

«Американская промышленность не может противопоставить что-либо советскому Ми-6 с его 120 пассажирами или 20 т груза или «летающему крану» Ми-10, который может нести 15 т груза на платформе, зажатой между аистовыми ногами шасси».



**Ми-10 с грузовой  
автомашиной**

Газета «Нью-Йорк таймс» сообщала:

«Несмотря на самое широкое участие США в выставке, основное внимание публики концентрировалось на советских экспонатах. Американские специалисты пристально приглядывались к трем большим советским вертолетам. «Они больше всего, что мы имеем», — сказал один из американских пилотов-испытателей».

Швейцарский журнал «Интеравиа» так отзывался о милевских машинах:

«При создании большого вертолета Ми-6 и «летающего крана» Ми-10 были решены такие инженерные проблемы, к которым до сих пор не осмеливаются приблизиться конструкторы западных фирм».

В журнале «Эвиэйшн уик» (США) была опубликована статья К. Плэттнера, посвященная салону. Автор констатирует:

«Американские летчики, которые имели возможность изучить русские вертолеты... были поражены успехами русской вертолетной техники».

Советские конструкторы, инженеры, летчики возвратились в Москву, гордые триумфом отечественного вертолетостроения. Это был общий успех и успех каждого из них.

За большие заслуги в развитии вертолетостроения в 1966 году М. Л. Милю было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

# Ярче любой фантазии

Вертолет завоюет себе поле деятельности не меньшее, чем у современного автомобиля

*М. Л. Миль*

## НА ВСЕ РУКИ МАСТЕР

У одноэтажного синего домика с высокой антенной, в котором находится штаб летного подразделения, необычно много людей в аэрофлотской форме. Сегодня суббота, но большинство специально приехали сюда встретить вертолет Ми-8, прилетающий из Вологды. Рейс был не из обычных.

В полученной накануне радиограмме говорилось о поломке вертолета Ка-26. Устранить поломку на месте не удалось. Как перегнать машину на стационарную базу? «Своим ходом», естественно, невозможно. Железной дорогой тоже не годится, так как пришлось бы разбирать машину для того, чтобы благополучно миновать фермы мостов. На помощь пришел вертолет Ми-8.

На горизонте, чуть выше леса, показалась точка. Она медленно приближалась, нарастала. Теперь уже все ясно видели «восьмерку», под которой висел «травмированный» Ка-26.

— На скорей бинокль, последи, интересно, — говорит мне опытный вертолетчик Константин Сазонович Куркин.

Веду наблюдение до момента снижения и одновременно прислушиваюсь к рассказу Куркина о том, как однажды на Ми-6 он с напарником «вытянул» самолет Ан-2, совершивший вынужденную посадку на одном из островов Аральского моря:

— Работенка непростая, доложу я вам. «Антон» громоздкий, тащишь его, а машину парусит, раскачивает, то и дело сносит. Тут гляди в оба. Ну, да ничего, справились.

Тем временем пилот Б. Лебедев завис над травяным полем, мягко опустил на землю необычный груз и благополучно приземлился. Товарищи жали ему руку, как водится, расспрашивали о ходе трехчасового полета, протекавшего без осложнений. Аэродром начал пустеть...

Размышляя о том, как начать главу об использовании вертолетов в народном хозяйстве, без чего книга была бы явно обедненной, я выбрал именно этот случай. И потому, что сам по себе он неожидан, и потому, что он лишний раз дает возможность убедиться в широких возможностях аппаратов вертикального взлета.

Подсчитано: гражданская авиация владеет более чем тридцатью «специальностями». И все они вполне по плечу вертолету. Это и пассажирские рейсы в районные и областные центры, в курортные города, и доставка путешественников на аэродромы, и перевозка почты и всевозможных грузов, и обработка полей, и участие в геологоразведке и топографических съемках, и сопровождение караванов судов, идущих сквозь арктические льды, и полеты между антарктическими научными станциями, и тушение пожаров, и спешные санитарные вылеты, и установка опор линий электропередач, и транспортировка буровых вышек, и наблюдение за автомобильным движением на оживленных шоссе...

Вертолет ныне — «извозчик» и связист, грузчик и землероб, геолог и моряк, полярник и санитар, пожарник и нефтяник, монтажник и автоинспектор... Прав Миль, говоря об использовании вертолетов: «Действительность тут ярче любой фантазии».

Сравнение вертолета с автомобилем пришло в голову Михаилу Леонтьевичу еще в 1956 году. Время подтвердило его точность. Вертолет постепенно становится столь же необходим, как и автомобиль, но сфера его применения много шире. А главное, не надо ему ни асфальтированных магистралей, ни бетонных взлетно-посадочных полос — где захочет, там и приземлится. Недаром популярная статья Миля о вертолетах называется «Без дорог и аэродромов».

Экономический расчет, конечно, самый беспристрастный арбитр в споре о том, какая техника выгоднее. Тем более справедливо замечание авторов книги «Вертолеты в народном хозяйстве» В. Бирюлина, К. Макарова и А. Канищева, что «многие факторы, утверждающие преимущества вертолетов, трудно оценить в деньгах». Об этом частенько забывают, сопоставляя вертолеты и самолеты.

Чем заменить металлическую «стрекозу» в период распутицы, когда прерывается связь между населенными пунктами? Кто спасет рыбаков, очутившихся на льдине в открытом море? Кто сможет в считанные часы демонтировать отслужившую сроки, угрожающе наклонившуюся заводскую трубу и поставить новую? А сколько еще случаев, когда вертолет, и только один вертолет, может помочь людям?

## С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОНОМИКИ

В середине 60-х годов Михаил Леонтьевич уделяет много внимания экономическому анализу применения вертолетов в народном хозяйстве.

«Вопрос широкого применения вертолетов в народном хозяйстве, — пишет он в одной из своих статей, — это в большей мере, если не главным образом, вопрос рентабельности, то есть выгоды проводимых с их помощью работ. Так ли дороги они в эксплуатации, как это часто утверждается, каковы пути и ближайшие перспективы повышения их рентабельности, где и в каких областях они должны применяться?» Такова основная тема экономических рассуждений Генерального конструктора.

Позиция Миля не всегда бесспорна. Он был пристрастным человеком. В этом его сила и его слабость. Пристрастность проявилась в оценке соперничества вертолетов и самолетов на местных линиях. Преувеличение достоинств Ми, и без того немалых, нисколько его не смущало. Правда, иногда он просил товарищей:

— Братцы, я, кажется, слишком увлекся. Вы меня останавливайте.

Но остановить Миля было довольно трудно. Тот, кто пытался это делать, порой попадал «в опалу».

«Один из наиболее органических экономических показателей авиации — коэффициент или процент весовой отдачи», — говорит Миль. Речь идет об отношении веса груза к полетному весу аппарата. Главное, что влияет на этот показатель, — двигатели. Прогрессу авиации способствует снижение их веса, повышение экономичности и, разумеется, упрощение конструкции.

Михаил Леонтьевич выступает с серией докладов, призывая бороться за улучшение качества двигателей. Двигателисты сочли доклады Миля обидными для себя. Дескать, Миль хочет возложить вину за высокую стоимость машин только на них. А разве агрегаты, рожденные в КБ, столь уж безгрешны?

Миль признает критику правильной, однако продолжает вести огонь по самому слабому звену. И добивается своего: на двигатели обращают особое внимание. Создаются образцы с чуть ли не в 2 раза меньшим, чем прежде, расходом топлива и на удивление легкие.

«Если остановиться на заданном уровне металлургии, прочности и двигателестроения, то окажется, что размерность... вертолетов имеет свой предел, — пишет Миль. — Так произошло в природе. Вес, как и объемы животного, растет пропорционально кубам, а сопротивление грунта — лишь квадратам линейных размеров. У слона площадь ног уже практически занимает всю проекцию «фюзеляжа». Очевидно... мамонты — более тяжелые, чем слоны, — с отступлением обледенения в Европе, то есть с понижением прочности грунтов, оставили утонувшими в болотах многих своих сородичей».

Впоследствии профессор Миль часто использовал это сравнение в лекциях, которые читал студентам...

Анализируя стоимость вертолетных перевозок, Михаил Леонтьевич приходит к выводу, что принятый способ подсчета затрат и расходов на них несовершенен. Получается, например, что заказчик вертолетов вдвое переплачивает за взлетно-посадочные полосы, которые, по существу, не используются. Вот и выходит, что новая техника не привлекает, а отпугивает потребителя. Хотя вертолеты взлетают практически с любого «пяточка», аэродромные расходы с них взимаются неукоснительно.

Генеральный конструктор ратует за «ведомственную» авиацию: геологическую, сельскохозяйственную и т. п. Это даст возможность более рационально и, главное, экономично использовать вертолетный парк.

Спорит Миль и с другими «формальными» показателями в оценке вертолетов, принимаемыми во внимание Министерством гражданской авиации налет часов берется без учета количества перевезенного груза, площадь обработанной земли — вне связи с урожаем.

«Целесообразно обратиться к давно назревшему и принципиально решенному в масштабах всей страны вопросу, найти возможность планировать работу самолетов и вертолетов в зависимости от конечных результатов», — пишет Михаил Леонтьевич. Модернизация вертолетов, использование новых, более совершенных двигателей в итоге даст «решительный шаг вперед в рентабельности».

В ряде областей страны применение винтокрылых аппаратов может быть с точки зрения рубля выгоднее применения самолетов Миль приводит веские доводы в защиту этого тезиса. Он вводит понятия цены единицы веса конструкции. По этим показателям вертолеты выглядят совсем неплохо в сопоставлении с поршневыми самолетами Як-12 и Ан-2.

К тому же лопасти, втулки, редукторы вертолетов относительно недороги, расходы на зарплату для летного состава вертолетов такие же или даже меньше, чем для летного состава самолетов. Миль убежден: можно «с уверенностью смотреть вперед и считать достижимым равенство стоимости эксплуатации вертолетов и самолетов».

## ЗДЕСЬ УЧАТ ЛЕТАТЬ ВЕРТОЛЕТЫ

Большое, синее стекло здание видят все путешественники, вылетающие из аэропорта «Шереметьево». Оно расположено на пути к этой международной воздушной гавани. Окна смотрят на летное бетонное поле, где выстроились в ряд самолеты и вертолеты последних марок.

Тут работают люди, дающие новой авиационной технике путевку в небо. Они служат как бы связующим звеном между конструкторскими бюро и подразделениями гражданской авиации. По давно установившейся традиции каждая новая машина, созданная конструкторами и инженерами и испытанная летчиком, идет «на доводку» в Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации (ГосНИИГА), откуда поступает в Аэрофлот.

Знакомлюсь с начальником вертолетного отдела института Константином Николаевичем Макаровым. Константин Николаевич — один из тех, кто внес немалую лепту в освоение гражданской винтокрылой техники. На его глазах, при его прямом участии происходили исключительно интересные события.

— Исполнилось двадцать лет эксплуатации вертолетов в гражданской авиации, — рассказывает мой собеседник. — Как говорится, весьма торжественная дата, есть что вспомнить.

В марте 1954 года в Ставропольском крае случился мощный снегопад. Скот остался без корма. Ни автомашинам, ни тракторам, ни мощным вездеходам не удавалось пробиться к скотоводам. На помощь пришли вертолеты. Пять Ми-4 взяли курс на Минеральные Воды. Они доставляли в колхозы и совхозы корма и продукты питания, оказывали срочную медицинскую помощь. Полеты прекратились только в апреле, когда растаял снег. Так начиналось использование вертолетов в нашем народном хозяйстве.

После успешного выполнения задания один Ми-4 был передан в ГосНИИГА для испытаний, а остальные поступили в подразделения Аэрофлота. К этому времени была подготовлена первая группа гражданских вертолетчиков — Н. Кузнецов, В. Донецкий, Г. Дробышевский, В. Сапожников, А. Белов, Д. Бокарев, Л. Бабаджанова, Ю. Павлов и другие.

Мы искали расширения областей гражданского применения Ми-4. В КБ Миля в это же время велась работа по совершенствованию вертолета. В 1955 году нам были переданы на испытания опытные образцы Ми-4 трех модификаций — противопожарного, сельскохозяйственного и пассажирского.

С каждым годом наш парк вертолетов пополнялся новыми милевскими машинами. Начальный опыт эксплуатации вертолетов выдвинул ряд актуальных задач, прежде всего задачу повышения безопасности полетов. С этой целью были проведены летные испытания вертолетов Ми-1 и Ми-4 в условиях особо низких температур.

Одно из ценных свойств вертолета как летательного аппарата — способность к безопасной посадке в случае отказа двигателя. Правда, по методике посадки на самовращении несущего винта длина послепосадочного пробега, например, вертолета Ми-1 составляет около 100 метров. Пилот не всегда мог подобрать для вынужденной посадки площадку необходимых размеров. Всеволодом Виницким была предложена новая методика, по которой послепосадочный пробег сокращался до нуля. Были проведены летные испытания.

В конце 1956 года в институте состоялась конференция по обобщению опыта эксплуатации вертолетов Ми-4. Материал подобрался солидный. Уже тогда «четверка» вела геофизическую и гравиметрическую съемки, обслуживала геологические экспедиции, помогала животноводам в Казахстане и Якутии, вела патрулирование лесов, доставляла пожарных к месту происшествя. Один вертолет отправился с флотилией «Слава» к берегам Антарктиды на промысел китов.

Ми-1 к тому времени еще не применялись столь широко. Только пять машин перевозили почту и грузы на Кольском полуострове и в районе города Березова Тюменской области.

Налет часов у вертолетов был незначителен: мешали простои из-за дефектов и отсутствия запасных частей, малый ресурс основных агрегатов, высокая стоимость перевозок. Несмотря на это, число заявок на вертолеты росло. Для удовлетворения спроса необходимо было увеличить количество эксплуатируемых машин, а главное — повысить общий налет примерно в 10 раз.

Небольшая группа инженеров и пилотов института продолжала расширять и углублять фронт работ по дальнейшему освоению вертолетов. Наш коллектив пополнялся выпускниками МАИ, «заболевшими» вертолетами.

С ростом парка Ми-1 и Ми-4 появилась необходимость увеличить общие технические и межремонтные ресурсы вертолетов и их агрегатов. Сотрудники нашего отдела вели эту важную работу в тесном контакте с КБ Миля. Итоги сотрудничества были радостными. Ресурс вертолетов до первого ремонта составил 800 часов. В 1965 году на вертолетах Ми-4 и их агрегатах он был доведен до 1000 часов.

Замечу, что прогресс в увеличении ресурсов прямо связан с созданием лаборатории прочностных исследований. Появление стендов для испытаний агрегатов несущей системы и трансмиссий позволило значительно сократить и удешевить наземные испытания, повысить надежность результатов. Много труда в становление методики стендовых испытаний вложили Г. Буянский и Н. Осипов.

С поступлением в Аэрофлот вертолетов второго поколения — Ми-6, Ми-8 и Ми-2 — объем летных испытаний резко возрос. Мы стремились опробовать машины в самых разных климатических условиях, расширить диапазон их применения. Вертолеты обучились многим новым «специальностям».

...В раскрытую форточку доносится характерный перестук вертолетного двигателя, словно выбивающего дробь. Константину Николаевичу шум несколько не мешает: многолетняя привычка. Под такой аккомпанемент мы продолжаем разговор.

— Хочу особо сказать о строительно-монтажных работах, выполненных с помощью вертолетов, — говорит Макаров. — Каждая из них была по-своему уникальной. Приоритет здесь принадлежит пилотам-испытателям ГосНИИГА Г. Дробышевскому и Ф. Белушкину. Их помощниками стали новые члены экипажа — бортоператоры Д. Бокарев и М. Кравец.

При строительстве моста через реку Ловать с помощью Ми-6 были установлены железобетонные стойки длиной 10,5 метра и весом 5 тонн. На установку первой стойки ушло 16 минут, а на установку восьмой — 1 минута 20 секунд.

Ми-6 потрудился и в Приэльбрусье на строительстве канатной пассажирской дороги, проходящей на высоте до 3 тысяч метров.

По просьбе Кировобадского управления треста Азмонтажспецстрой с помощью вертолета Ми-8 было смонтировано оборудование блока кальцинации на алюминиевом заводе. Экипаж, возглавляемый Ф. И. Белушкиным, выполнил эту сложную работу впервые в мировой практике. Пользование вертолетом позволило избежать трудоемких подготовительных работ. Двадцать восемь элементов блока кальцинации были установлены за семь дней, тогда как при наземном способе монтажа на эту работу понадобилось бы значительно больше времени. Применение вертолета позволило в целом сберечь около 45 дней и получить солидный экономический эффект.

Выполнение строительно-монтажных работ с помощью вертолетов Ми-4, Ми-6 и Ми-8 помогло выявить их недостатки. Командир вертолета не видит подвешенного груза и места его установки. В связи с этим один из членов экипажа (бортмеханик на Ми-8 и бортрадист на Ми-6) берет на себя обязанности оператора. Он занимает место у входной двери грузовой кабины или у центрального люка и, наблюдая за грузом, подает сигналы командиру вертолета по переговорному устройству.

После того как деталь поставлена на место, приходится сбрасывать тросовую подвеску, на которой деталь транспортировалась. При этом не исключено повреждение самой подвески и перевозимого оборудования. Сброшенную подвеску необходимо отцепить от груза и доставить к вертолету, на что уходит много времени.

Институт разработал требования к вертолету, у которого не должно быть названных недостатков. Такой вертолет был построен фирмой Миля. Это Ми-10К. Бригада специалистов ГосНИИГА под руководством инженера В. И. Маслова успешно провела государственные испытания этого вертолета-крана.



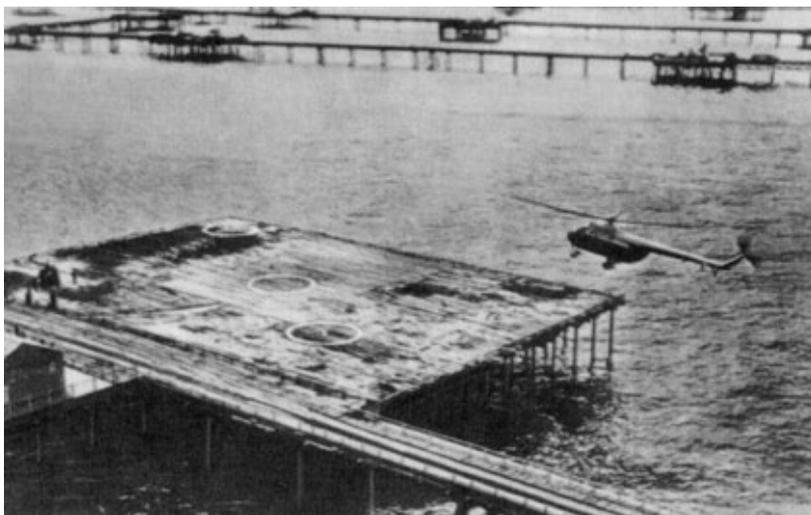
**Ми-10К поднимает ферму**

Ми-10К транспортирует более тяжелые грузы, чем Ми-6. Себестоимость перевозок на Ми-10К в 1,5 раза меньше. Дополнительная кабина пилота, которой оборудован вертолет, облегчает выполнение операций.

Использование вертолета-крана значительно повышает производительность и сокращает сроки монтажных работ. Сейчас Ми-10К строится серийно.

## **ВОЗДУШНЫЙ УНИВЕРСАЛ**

Вертолет начал завоевывать авторитет прежде всего как удобное средство пассажирского транспорта. Вначале функции воздушного извозчика выполнял Ми-4, бравший на борт до тринадцати человек, затем шестиместный Ми-2 и, наконец, двадцатидевятиместный Ми-8. Регулярные вертолетные пассажирские перевозки начались в СССР в 1959 году. Тогда открылись местные линии в Крыму, на Черноморском побережье Кавказа, между Баку и Нефтяными Камнями. В Москве вертолеты доставляли людей с Центрального аэровокзала на Ленинградском проспекте в три столичных аэропорта. Восемь — десять минут — и «восьмерка» приземлялась во Внукове. А с мая 1971 года работники Московской вертолетной станции стали практиковать специальные экскурсионные рейсы. Желающих совершить увлекательную прогулку, взглянуть на столицу и ее окрестности с высоты птичьего полета было хоть отбавляй.



**Ми-4 с пассажирами  
идет на посадку.  
Баку – Нефтяные  
Камни**

Во всех труднодоступных районах страны вертолет — основное средство передвижения. В аулах горного Дагестана и в таджикских районных центрах, на буровых вышках Тюмени и в поселках Якутии вертолетчики самые желанные гости. Благодаря им сообщение здесь не замирает ни в распутицу, ни в непогоду.

17 декабря 1964 года в небе Москвы была проложена необычная трасса. Экипаж Ми-4 во главе с заслуженным пилотом СССР Ю. К. Кармановым, поднявшись с вертолетной станции, совершил посадку на крышу нового почтамта у Казанского вокзала. Тут же, прямо на крыше, состоялась прессконференция. Выступивший перед журналистами М. Л. Миль рассказал о значении и перспективах почтовых полетов вертолетов. Ныне Министерство связи СССР стремится широко использовать винтокрылую технику.



**Ми-4 садится на  
крышу почтамта  
Казанского вокзала в  
Москве**

Чего только не приходится перевозить вертолетам! Вот факт, взятый из уже упоминавшейся книги «Вертолеты в народном хозяйстве». В прудовом хозяйстве близ Вышнего Волочка гибли мальки. Их доставляли на автомашинах и тракторах к прудам в радиусе 100 километров. Мальки не выдерживали длинной дороги.

Вертолет справился с транспортировкой мальков в считанные минуты. Груз был в полной целостности и сохранности.

Милевские машины перевозят отары овец на новые пастбища. Они часто выручают скот из беды в бурян или во время наводнения. Приток Селенги взбунтовался и начал заливать острова, где паслись овцы и коровы. Из Улан-Удэ срочно вызвали четыре вертолета. Семьдесят рейсов совершили экипажи, 1500 овец и коров были спасены.

Каких только животных не встретишь в Чаткале — самом крупном заповеднике Узбекистана. Зима 1971 года выдалась здесь на редкость суровой — выли ветры, бушевали метели. Случалось, животные не могли добраться до кормушек с зерном, сеном, вениками. Сотрудники заповедника делали все для того, чтобы спасти животных. Куда не мог пройти человек, устремлялись вертолеты. Работники заповедника вместе с летчиками отыскивали животных, сбрасывали им корм.

О спецработах винтокрылых машин можно написать целую поэму. По данным Министерства гражданской авиации, девять десятых общего налета часов вертолетами падает именно на спецработы. Тут и геологоразведка, и топографическая съемка, и тушение пожаров, и ледовая разведка в морях и океанах, и санитарные рейсы, и многое другое.

«Невозможно переоценить роль вертолетов в разведке и освоении полезных ископаемых в труднодоступных районах Сибири, Дальнего Востока, Якутии, — рассказывает начальник Управления применения авиации в народном хозяйстве Министерства гражданской авиации В. А. Назаров. — Практика показала солидное преимущество авиационных средств перед наземными при выполнении разных видов съемки. К ним относится прежде всего воздушное фотографирование, помогающее создавать топографические карты, вести геологические и почвенные исследования, заниматься лесо- и землеустройством, гидротехническими изысканиями... Не менее важны и другие виды воздушной съемки. Ее проводят самолеты и вертолеты, оснащенные аэрогеофизическим и аэромагнитным оборудованием.

Так вот, вертолеты в сравнении с самолетами обладают неоспоримыми преимуществами. При фотографировании с самолета ввиду сравнительно большой скорости полета и ограниченной маневренности страдает детальность изображения, так как самописцы часто запаздывают из-за того, что на малых высотах (25 – 50 метров) неизбежны «провалы».

Вертолеты почти полностью свободны от этих недостатков. Их применение целесообразно как для воздушной съемки с автоматической записью результатов, так и для съемки десантного типа, когда специалисты и приборы доставляются по воздуху в данный пункт для работы на земле. Именно вертолеты помогли искать нефть и газ на огромном пространстве Западносибирской низменности, облегчили поиск и других полезных ископаемых.

А перевозка экспедиционных грузов? С помощью вертолетов полностью решаются транспортные вопросы — самые уязвимые для геологов и буровиков. Милевские машины на 90% исключают вынужденные простои экспедиций в период распутицы. Перевозится многое: трубы, бочки с горючим, станки, трактора, домики, специальные расчлененные буровые установки, состоящие из двадцати трех блоков, каждый весом не более 8 тонн».

А вот что пишет министр геологии СССР А. В. Сидоренко на страницах журнала «Гражданская авиация»: «Вероятно, немногим известно, что в район реки Пур на севере Тюменской области первый станок для глубокого разведочного бурения доставлялся наземным путем в течение двух лет. Сейчас благодаря авиации на это требуется совсем немного времени. При этом следует учесть, что современный буровой станок, насыщенный разными тяжелыми машинами, вместе с трубами и другими материалами весит, много тонн».

Вертолеты Ми-4, Ми-6 и Ми-8 участвовали в строительстве нефтепровода Александровское — Анжеро-Судженск, газопроводов Мессояха — Норильск и «Сияние Севера», в прокладке второй очереди нефтепровода Усть-Балык — Омск, в строительстве железной дороги и линии электропередачи Тюмень — Сургут. Велик вклад вертолетов в открытие и освоение уникальных месторождений нефти и газа — Самотлорского, Усть-Балыкского, Уренгойского, Медвежьего, Юбилейного.

На востоке страны разворачивается строительство Байкало-Амурской магистрали. Здесь будет уложено 3200 километров стального пути. Стройка века, как называют БАМ, требует бесперебойного снабжения. Как его организовать, когда кругом холмы, болота, бездорожье?

На помощь строителям пришли авиаторы, в частности вертолетчики. Первыми над необжитыми районами появляются винтокрылые машины Миля. Так было на Крайнем Севере, в Тюмени, то же наблюдается и на БАМе.

Вертолетные подразделения берут шефство над участками всенародной стройки, вовремя доставляют сюда оборудование, грузы, привозят специалистов. Вертолеты были, есть и, наверное, останутся главным транспортным средством на строительстве БАМа.

Еще один пример использования милевских машин. Для бурения скважины в условиях северной зимы необходима специальная жидкость — метанол. Ее заливают в скважины, и тогда они не замерзают. Как-то недели на три раньше обычного ударили страшные морозы. Танкеры и баржи с метанолом на борту не смогли дойти до Вуктыла — вмерзли в лед. И тогда метанол решено было доставить к месту бурения на вертолетах Ми-6. Опасный взрывчатый груз, который до этого ни разу не перевозили по воздуху, прибыл на место без опоздания.

Спецприменение вертолетов — понятие чрезвычайно емкое. Ни один караван судов, открывающий арктическую навигацию, не обойдется без Ми. Ни одна полярная станция не сможет нормально работать без такого помощника.

Льды блокировали острова, лежащие в море недалеко от Таймырского полуострова. Суда не сумели доставить топливо на маяки, и предупредительные огни, мигающие днем и ночью, в шторм и в пургу, погасли. В эфир полетело тревожное сообщение. Тогда с борта атомохода «Ленин» взлетел вертолет. Он облетел острова с потухшими маяками и доставил на них баллоны с ацетиленом.

Нелегко определить состав газовых выбросов действующего вулкана. Однако геологам удалось взять пробу газа вулкана Карымский. Им помог вертолет.

На Камчатском полуострове широко практикуется изучение геологических структур с воздуха. Аэросъемочная экспедиция Министерства геологии СССР провела инфракрасную аэросъемку термальных выбросов вулканов и их кратеров, что помогает, в частности, прогнозированию вулканической деятельности.

Сотрудники Киргизской снегомерно-гидрографической партии определяют запасы снега в бассейнах рек Южной Киргизии. В прошлые годы гидрографы с осени уходили в горы на лыжах и за зиму едва успевали побывать у всех рек-снегомеров. Нынче в их распоряжении вертолет, который фотографирует аэродистанционные рейки.

Вертолеты помогают нести инспекционную службу над линиями электропередачи, искать в море китов и косяки рыб, переписывать фауну заповедников и даже считать белых медведей. Находящийся на борту вертолета зоолог, обнаружив медведя, стреляет в него химической стрелой со снотворным средством. Спустившись с машины, он метит уснувшего зверя, поднимается на борт и продолжает разведку, а проснувшийся зверь удирает восвояси, так и не поняв, что с ним произошло.

В последнее время вертолет приобрел еще одну «специальность». Он патрулирует прохождение судов по Волго-Балтийскому каналу. В разгар лета движение по водным магистралям становится весьма интенсивным. Плывут грузовые баржи, трехпалубные теплоходы, земснаряды, плоты, проносятся суда на подводных крыльях. Движение по воде более безопасно, чем по автомобильной дороге, но возможность столкновения не исключена и тут. Вот почему ярко-красные Ми-1 с судоходными инспекторами на борту снуют над

Волго-Балтом В недалеком будущем вертолетное патрулирование судоходства станет обычным явлением.

Первыми в СССР освоили труднодоступные горные высоты пилоты Узбекского управления гражданской авиации Б. Борисов, Г. Шевердяев, Ю. Гаенко. Они летали на Тянь-Шань и Памир. В 1957 году они поднялись на 4400 метров над уровнем моря для того, чтобы оказать помощь геологоразведочной экспедиции, отрезанной от мира стремительным движением ледника «Медведь». В 1968 году на восточную вершину Эльбруса (5600 метров) впервые сел Ми-4. Он доставил сотрудникам Института физиологии АН УССР снаряжение. Ученые исследовали, как происходит акклиматизация в условиях кислородного голодания. Командир вертолета Ю. Рахманов совершил шесть труднейших полетов.

Санитарная авиастанция Кабардино-Балкарии приняла сообщение, что на горе Дых-Тау случился обвал. Попали в беду чехословацкие альпинисты. Машина, пилотируемая М. Хасаншиным, спасла терпевших бедствие.

В леспромхозе Костромской области случилась беда: заблудился рабочий-лесоруб. Через несколько дней его увидели с борта Ми-1.

Каждую весну и осень, когда лед хрупок, вертолетчики спасают на Енисее несколько десятков человек. В Амурском лимане одиннадцать рыбаков оказались застигнутыми штормом. Вертолет Ми-4 выручил их. У берегов Камчатки наткнулось на камни рыболовецкое судно. Тридцать два человека были спасены с воздуха.

А вот о каком случае рассказала «Комсомольская правда»: «Человек в беде!» — такое сообщение получил ветеран Арктики капитан ледокола «Москва» Л. Ф. Ляшко. Он немедленно вызвал к себе вертолетчика ледокола В. Бурачкова. Вместе с ним выручать нуждавшегося в срочной медицинской помощи рыбака вылетели врачи.

Вскоре над спасательным судном «Бесстрашный», где находился больной, появился вертолет. Судно швыряло из стороны в сторону, лопасти винта могли задеть за высокие борта. Бурачков начал снижаться, завис над палубой. Держать вертолет под неистовыми ударами ветра было нелегко, но нужно было подождать, пока на палубу высадится врач. Помощь была оказана вовремя.

Над Прибайкальем пронеслись циклоны. После обильных дождей вышли из берегов реки бассейна Ангары и Байкала. Стремительные потоки размывали дороги, сносили мосты, угрожали населенным пунктам. Для аварийно-спасательных работ в Иркутск прибыли вертолеты из Братска, Зимы, Нижнеудинска. Областная комиссия по борьбе с паводком забила тревогу: разбушевавшийся Иркут топит дом отдыха «Анчук».

Экипажи В. Ярового и Э. Янушковского поднялись в воздух. Путь около 100 километров занял немного времени, хотя и не был простым: обильные испарения после ливней ограничивали зону видимости. В пункт назначения прибыли днем. Строения дома отдыха ушли под воду по самые крыши. На чердаках трех самых высоких зданий сгрудились люди. Вертолетчики быстро спустили на электрической лебедке трос со специальным сиденьем и страховочными ремнями. Но никто не рискнул занять сиденье. Людей страшили бушующий внизу поток и сильный ветер. Тогда вертолет снизился над крышей, однако не сел на нее — это было бы чрезвычайно рискованно, а завис на высоте нескольких метров. Началась посадка людей в машину. В тот же день Яровой и Янушковский выручили группу туристов, застигнутых ливнем, и доставили продукты в пионерский лагерь. Во время паводка пилоты вывезли из зоны затопления около тысячи человек.

В жизни всегда есть место подвигу... Эта крылатая горьковская фраза приходит на ум, когда вспоминаешь не столь давнее происшествие с ветераном советского антарктического флота дизель-электроходом «Обь».

Близ полярной станции «Ленинградская» «Обь» неожиданно попала в ледовый плен. Льды сжали судно. Оно легло в дрейф. На помощь поспешил дизель-электроход «Наварин», на борту которого находились два Ми-8 и один Ми-2.

В это время в южном полушарии стояла полярная ночь. В районе дрейфа «Оби» бушевали метели, дули ураганные ветры. «Обь» окутывал густой туман. «Наварин» не смог подойти к «Оби» ближе чем на 300 километров. Несмотря на столь сложные условия, вертолетчики, используя буквально каждый летный час, сумели эвакуировать на «Наварин» 60 человек и перевезти несколько тонн научных грузов.

В пути «Наварин» повстречался с научно исследовательским судном «Профессор Зубов», которое приняло на борт часть людей. Затем «Наварин» пошел к полярной станции «Мирный», чтобы забрать оттуда группу научных работников. Но и здесь помешали льды. в 500 с лишним километрах от Мирного дизель-электроход остановился. Для того чтобы перевозить людей, нужна была промежуточная взлетно-посадочная площадка. Заслуженный пилот СССР П. П. Москаленко вылетел на ее поиски. Для посадки облюбовали айсберг, который и стал своеобразной перевалочной базой.

Группа вертолетчиков, отличившаяся в спасении участников антарктической экспедиции и дизель-электрохода «Обь», была награждена орденами и медалями.

Как-то Милю сообщили, что его вертолеты спасли более 10 тысяч человек.

— Ради этого стоило жить и трудиться, — сказал Михаил Леонтьевич.

На полях и в лесах

В сельскохозяйственной авиации вертолетам отводится немалая роль. Ми-1 и Ми-2 борются с насекомыми-вредителями, вносят в почву минеральные удобрения, уничтожают сорняки. За один 1970 год вертолеты обработали почти 2 миллиона гектаров полей.



**Сельскохозяйственный вариант Ми-2**

И в сельском хозяйстве вертолеты обладают рядом преимуществ в сравнении с самолетами. Им опять-таки не надо аэродромов с твердым покрытием, не боятся они и распутицы — сущего бича для самолетов Ан-2. С помощью вертолетов уход за растениями можно осуществлять в наиболее благоприятные агротехнические сроки.

Есть у Ми еще одно выгодное качество: они лучше обрабатывают растения. Так, опрыскивание виноградников с самолетов дает удовлетворительный эффект лишь для верхней стороны листьев

Вертолеты обеспечивают полную обработку листьев. Мощный воздушный поток от несущего винта, направленный под углом к земле, хорошо распыляет химикаты — они попадают и на нижнюю сторону листа, где в основном сосредоточиваются вредители. Затраты на борьбу с вредителями и болезнями плодовых растений с помощью вертолетов окупаются с лихвой

Мы обязаны вертолетам и коренным улучшением авиационной охраны лесов. Ныне треть всех Ми-1 и пятая часть всех Ми-4 служат охране лесов от пожаров. Ми-1, Ми-4 и Ми-8 доставляют пожарные команды к месту пожара, возят взрывчатку, огнегасящую жидкость, лагерное снаряжение. На высадку из «четверки» восьмерых пожарных уходит всего две минуты.

В последние годы учеными Ленинградского научно-исследовательского института лесного хозяйства и Ленинградской обсерватории имени А. И. Воейкова разработан метод искусственного вызывания дождя над лесными пожарами. Эти пожары могут длиться довольно долго, поэтому подходящая погодная ситуация возникает почти всегда — нужно только суметь с помощью специально оборудованных вертолетов вызвать осадки и направить их на цель. Конечно, эта довольно сложная процедура не всегда дает желаемый эффект. Работы над вызыванием искусственного дождя с помощью авиации продолжаются.

Летом 1972 года в Подмосковье стояла страшная жара. Загорелись торфяники, мелколесье. Огнем была охвачена площадь 3600 гектаров. Партийные и советские организации подняли на борьбу с пожарами тысячи людей. В том, что удалось справиться со стихией, немалая заслуга и вертолетчиков. Они не только организовали постоянный дозор над лесами, сообщая пожарным о новых очагах огня, но и сами непосредственно участвовали в борьбе со стихией. Конструкторское бюро М. Л. Миля в считанные дни спроектировало и изготовило специальные контейнеры. Заливаемой в один такой контейнер воды было вполне достаточно, чтобы погасить огонь на площади 0,4 гектара.

В августе, в самые жаркие дни, вертолет Ми-6, пилотируемый экипажем во главе с заслуженным летчиком-испытателем СССР Л. Власовым и ведущим инженером Б. Сивцевым, вылетел на борьбу с огнем. За неделю вертолетчики потушили более двадцати очагов лесных пожаров. Бесперывно наполняемые водой контейнеры транспортировались на внешней подвеске. Они обрушивали на объятые пламенем деревья и кусты целые водопады. За помощь в тушении пожаров пилоты и инженеры были награждены Почетными грамотами.

## ПОМОГАЯ МОНТАЖНИКАМ

Сильнейший ураган разметал крыши рабочего поселка. Где-то оборвались провода, погас свет. Не выдержала напора ветра и труба сахарного завода. На заводской двор рухнула ее верхушка. Угрожающе свисали над заводскими постройками обломки кирпичной кладки, арматуры. Производство было остановлено. Вызванные на подмогу монтажники-верхолазы не сумели забраться вверх, чтобы разобрать часть кладки трубы. Не за что было уцепиться. Тогда обратились к вертолетчикам. Герой Советского Союза И. Маслов поднял монтажников на Ми-4 и удерживал их на специальной подвеске, пока они работали. Задание было выполнено.

Пожалуй, многие согласятся с тем, что именно в области строительного-монтажных работ для вертолетов открываются наибольшие перспективы. По сравнению с башенными кранами и другой строительной техникой вертолеты на 50% дешевле и на 70% оперативнее, а потребность в рабочей силе при применении вертолетов на 70% меньше.

Хочется упомянуть о нескольких необычных монтажных операциях, проведенных с помощью Ми. На Ростовском подшипниковом заводе строили новое помещение. Все шло хорошо до тех пор, пока не стали устанавливать вентиляционные трубы. Как их ставить, когда каждая весит несколько тонн? Командир экипажа Ми-6 опытный московский пилот А. Формальнов поднял трубу на внешней подвеске и тютелька в тютельку поставил ее в гнездо. За два дня он и его товарищи установили все двадцать четыре трубы.

На Рыбинском моторостроительном заводе потребовалось заменить пять многотонных искрогасителей на крыше литейного цеха. По самым скромным подсчетам, эта

процедура отняла бы у монтажников три с половиной месяца. А вертолеты Ми-10 справились с задачей за несколько часов.



**Ми-10 с платформой для перевозки крупногабаритных грузов**

В 1963 году в аэропорту «Шереметьево» в порядке эксперимента на здании ангара был осуществлен монтаж алюминиевых панелей с помощью вертолета. А через год на Ярославском шинном заводе, на третьем этаже действующего цеха Ми-6 помог установить семнадцать вулканизаторов общим весом около 100 тонн. Последний вулканизатор был поставлен за 5 минут! Вертолет сэкономил 120 рабочих дней.

На Ступинской картонной фабрике Ми-6 смонтировал четыре вентиляционные башни. Выигрыш во времени составил 50 дней. При монтаже обычным методом потребовалось бы разобрать часть крыши и приостановить работу цеха.

Успешно трудятся винтокрылые машины на антенно-башенных сооружениях. Для сокращения сроков ввода в эксплуатацию радиорелейной линии Братск — Железногорск две мачты были смонтированы с Ми-6. На Красноярском телецентре «шестерка» помогла заменить одноканальные антенны новыми, более мощными.

Корреспондент одной из московских газет рассказал об уникальной монтажной операции, проведенной с вертолета. Над Яузой повис Ми-10К. Ближе всего к вертолету — верхушка радиобашни. С вертолета свисал трос. Человек, находящийся на вершине башни, поймал трос, прицепил крюк к «пауку» — четырем тросам, закрепленным по углам башни и связанным вместе, и стал быстро спускаться вниз.

Руководитель испытательного полета В. А. Андреев стоял на крыше соседнего дома, подняв воротник куртки.

— Выйди на точку... Возьми левее... Сцентрируй башню... Давай! Давай! — говорил он в ларингофон.

Вертолет поднял перечеркнутую крестами и распорками верхнюю секцию башни.

— Пошел, ей-богу, пошел! — закричали внизу, на набережной. Командир экипажа — рекордсмен мира по вертолетному спорту Ф. И. Белушкин — взял курс на стадион «Строитель». На тонкой нитке троса над домами, покачиваясь, плыла семитонная махина.

— Стоя ставьте, не кладите! — закричал вдруг Андреев. — Так... Хорошо!

— Кранами башню демонтировали бы полтора месяца, не меньше, — сказал начальник вертолетного отдела НИИ гражданской авиации К. И. Макаров. — Вертолету нужно от двух до пяти минут, чтобы снять секцию. Радиобашню перенесут в другой район, а на ее месте построят десятиэтажный дом.

Этот испытательный полет проводился по предложению и при технической помощи проектного института Промстальконструкция Минмонтажспецстроя СССР.

Уникальные работы были выполнены вертолетами-монтажниками в 1972 году. Машины работали над дымовыми трубами Костромской и Запорожской ГРЭС высотой 250 и 300 метров. Впервые в советской и мировой практике с помощью вертолетов удалось в несколько дней смонтировать на вершинах труб блоки общим весом в сотни тонн. К монтажу предъявлялись очень высокие требования. Так, на Костромской ГРЭС максимальный зазор между блоками не должен был превышать 150 миллиметров.

Мне довелось быть свидетелем своеобразной вертолетной операции на вершине дымовой трубы Запорожской ГРЭС.

..Гигантская свеча почти касается гряды клочковатых серых облаков. Так, во всяком случае, кажется. Труба — символ, опознавательный знак строительства ГРЭС.

Вместе с вертолетчиками медленно ползем в подъемнике по стволу трубы. Путь вверх занимает 11 минут. Настил длиной пять шагов — вот и вся строительная площадка.

От сильного ветра трудно дышать. Инженер Владислав Залевский рассказывает о цели операции. Одна из особенностей сверхвысоких труб — внутреннее защитное покрытие, противостоящее разрушительному действию выходящих газов. В Запорожье в качестве такого панциря решили использовать кремнебетон. Кремнебетонные панели собирают в блоки весом 70 – 80 тонн. С помощью лебедок их нужно поднять и смонтировать внутри трубы. Для этого на вершину необходимо поставить тяжелую, громоздкую опорную конструкцию для лебедочных тросов. Этим займется вертолет.

Экипаж Федора Белушкина прибыл в Запорожье на серийном вертолете Ми-6. Несколько дней летчики тренировались, «пристреливались» к трубе. В свободные минуты Белушкин — огромного роста, широкоплечий, сильный, добродушный человек — рассказывал о работах, в которых ему довелось участвовать. Он, неоднократный мировой рекордсмен по вертолетному спорту, уже несколько лет испытывает вертолеты в Государственном научно-исследовательском институте гражданской авиации. На одном из предприятий Парижа он демонтировал мостовой кран. Операция по снятию одиннадцатитонных ферм поразила не только наблюдавших за ней многочисленных парижан, но и выдавших виды строителей.

По команде руководителя полетов Константина Николаевича Макарова, устроившегося на верхушке трубы, вертолет отрывается от асфальтовой площадки. На внешней подвеске машины — огромная деталь весом около 4 тонн. Ми-6 зависает над трубой. Бортовой оператор корректирует положение машины:

— Метром правее! Чуть назад! Ниже! Еще ниже!

Могучие руки Белушкина подрагивают, напряжение растет. Ведь труба — посреди стройки, в каких-нибудь 50 метрах от производственных корпусов. Нужно смотреть в оба.

На вершине трубы укреплен «маяк» — небольшая ферма, раскрашенная яркими полосами. Это ориентир. Прицеливаясь в него взглядом, Белушкин точно перемещает вертолет.

До трубы — считанные метры. Режим висения, и без того тяжелый, здесь, на высоте, где ветер резок и зол, требует от пилота особого внимания и осторожности. Малейшее неточное движение — и все придется начинать сначала.

— Груз над целью. Чуть ниже! Груз стоит! С момента взлета прошло полчаса. За восемь дней вертолет проделал работу десятков монтажников, на которую они в лучшем случае потратили бы три месяца.

Усилия вертолетчиков привели к поразительным результатам. Значительно удлинился срок эксплуатации дымовых вытяжных труб — теперь сравнительно легко заменить внутренние защитные стволы новыми, для этого не нужно останавливать все энергоагрегаты

ГРЭС. Во много раз сократились сроки строительства, экономический эффект составил миллионы рублей.

Так работают на благо народного хозяйства винтокрылые помощники человека.

Хочется закончить эту главу рассказом о развитии в СССР вертолетного спорта. Само понятие «вертолетный спорт» появилось в середине 50-х годов. Первый мировой рекорд на винтокрылом аппарате отечественного производства установил Рафаил Капрэлян. Его выдающееся достижение уже упоминалось 25 апреля 1956 года летчик поднялся на Ми-4 с грузом 2 тонны на высоту 6017 метров. На следующий день другой мировой рекорд на той же машине установил Всеволод Виницкий.

«Эти достижения стали началом штурма мировых рекордов советскими вертолетчиками, — говорит спортивный комиссар заслуженный мастер спорта Николай Михайлович Голованов. — На милевских машинах установлено 83 всесоюзных и мировых рекорда. Лидирует Ми-1: на его счету 29 рекордов. На Ми-2 установлено 2 рекорда, на Ми-4 — 10, на Ми-8 — 9, на Ми-6 — 17, на Ми 10 — 8 и столько же — на В-12. Чаще других отличались летчики испытатели Колошенко, Алферов, Капрэлян.

Вертолетный спорт увлек и женщин. Спортсменка Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова Ирина Гурова добилась отличного результата в скоростном полете на 100 километров на Ми-1. Мировой рекорд высоты установила Татьяна Руссиян. На ее счету 7 всесоюзных и мировых рекордов Среди женщин рекордсменок — С. Котова, А. Геппенер, Н. Смоленская, Т. Ларина. Выдающейся вертолетчицей, кстати до сих пор летающей в Тюмень и другие районы страны, стала Инна Конец. Ей удалось установить 6 мировых рекордов.

Из 96 достижений, зарегистрированных Международной авиационной федерацией по классу вертолетов, около 30 принадлежат нашей стране.

Многие летчики участвуют в чемпионатах СССР по вертолетному спорту Большинство из них — представители ДОСААФ. Советские спортсмены успешно защищают честь страны на международных соревнованиях».

## В-12 оправдывает надежды

Богиня Фортуна неоднократно бывала очень благосклонна ко мне, и я постарался отблагодарить ее хорошей работой.

*Высказывание А. Флеминга, которое любил повторять М. Л. Миля*

### ВДОЛЬ ИЛИ ПОПЕРЕК?

Летно-испытательная станция примыкает к шоссе. У проходной останавливается автобус. Узкая дорожка ведет к летному полю, где застыли вертолеты. Зеленоватые приземистые домики станции похожи на тихие, уютные туристские коттеджи. Но как только войдешь внутрь, от впечатления покоя не остается и следа. Беспреданно звонят телефоны, обсуждаются полетные задания, решаются неотложные проблемы.

Поднялась в воздух «восьмерка». Многие прильнули к окнам, пристально следят за полетом. Почти каждый день они летают сами, а все-таки не могут остаться равнодушными к зрелищу вертолета над аэродромом.

В одной из комнат отдыхающие летчики играют в шахматы. На стене — портреты товарищей, погибших при исполнении служебных обязанностей: Байкалов, Ануфриев, Гарнаев, Петер, Лешин, Швачко... На другой стене висит объявление: «Желающие отправить детей в пионерский лагерь имени М. Л. Милия записывайтесь у тов...»

О Миле здесь напоминает многое. Но сильнее всего — гигантская винтокрылая машина, стоящая посреди летного поля. В-12... Его замечаешь сразу. Поражают не столько размеры, сколько облик вертолета: два винта слева и справа от фюзеляжа, крылья-балки. Грузовая кабина внутри сплошь опоясана шпангоутами. Кажется, что ты находишься в чреве большого корабля. Длина кабины более 28 метров, ширина и высота — 4,4 метра.

Наблюдая приготовления экипажа к полету, рассматривая узлы самого грузоподъемного в мире вертолета, я вдруг вспомнил обрывок фразы, забыл уж, при каких обстоятельствах услышанной — «В-12 — лучший памятник Михаилу Леонтьевичу».



**Последнее детище  
М. Л. Милия — самый  
грузоподъемный в  
мире вертолет В-12**

Точно сказано. Да, для Генерального конструктора это оказалась самая тяжелая, самая изматывающая работа, в конце концов вознаградившая его самой большой радостью. В-12, сделанный по поперечной схеме, дался Миле не сразу. Работа над ним стала оселком, на котором оттачивались копыя яростных, непримиримых теоретических споров. Она



изучена, и потому желание использовать ее казалось вполне правомерным. Ведь никто, в том числе и Миль, не мог предвидеть тогда ее серьезных пороков.

КБ Яковлева начинает проектировать «удвоенную шестерку». Конструкторы сталкиваются с серьезными трудностями. Бюро занято исключительно важными самолетными проблемами и не может сконцентрировать все усилия на вертолетных делах. Задание передается Миллю.

Итак, «удвоенная шестерка». Небывалый по весу аппарат. Как оторвать его от земли, как заставить беспрекословно подчиняться пилотам?

«Сейчас невозможно сделать вертолет, который бы не летал, — говорит Михаил Леонтьевич. — Плохая машина, которая не пойдет в серию, совсем немного отличается от хорошей: у нее чуть-чуть хуже летные данные и она чуть-чуть тяжелее».

Бюро занялось скрупулезным анализом достоинств и недостатков продольной схемы. Милевцам были переданы два вертолета Як-24. Машины оснащаются приборами. Полеты, замеры, полеты, замеры... Грузоподъемность на режиме висения у «продольного» аппарата хорошая, а вот скороподъемность неважная. Ми-4, к примеру, поднимается со скоростью 7 – 10 метров в секунду, тогда как Як-24 — со скоростью 1 – 2 метра в секунду.

Исследования машины продолжаются, особенно с точки зрения аэродинамики. Миль работает бок о бок со своими ближайшими помощниками — М. Н. Тищенко, возглавляющим отдел общего и перспективного проектирования, А. В. Некрасовым, А. С. Браверманом.

— Мы должны узнать о продольной схеме все, иначе усилия наши пойдут впустую, — говорит Михаил Леонтьевич.

Отчего же вертолет продольной схемы страдает очевидными минусами? Миль объясняет это так: задний винт вертолета работает в скошенном воздушном потоке, идущем от переднего винта, поэтому потребляет значительно больше мощности, чем передний, Этот недостаток проистекает из сути самой схемы.

Замеры полностью подтверждают догадку Милия. Посмотрев старые технические отчеты об испытаниях Як-24, милевцы ахнули: приборы показывали то же самое, но тогда этим показаниям не придали значения. Очевидно, потому, что сделать безупречные замеры было делом далеко не простым, инженеры решили: приборы дали ошибочные показания.

Сомнения Милия окрепли в беседах с летчиками вертолетов Як-24. Надо сказать, Генеральный конструктор всегда придавал большое значение встречам с испытателями. Умение говорить с авиатором — очень важное и трудное для конструктора дело. Как правило, впечатление от полетов, в особенности от первых, кратковременных, у испытателя не очень определенное. Подчас он уделяет главное внимание незначительным явлениям и не обращает внимание на более серьезные моменты. На ум приходят взаимоотношения больного и врача. Редко когда пациент без помощи медика может внятно рассказать о своих ощущениях. А ведь этот рассказ необходим для того, чтобы поставить правильный диагноз.

«Однажды Миль пригласил меня на беседу с летчиком вертолета Як-24, — вспоминает А. С. Браверман. — Михаил Леонтьевич задавал летчику самые обычные вопросы — как загружают вертолет, сколько заливают топлива и почему не меньше, сколько его понадобится для выполнения аналогичного задания на Ми-4? С напряженным вниманием слушал он ответы человека, который на основании не расчетов, а опыта оценивал две машины, две схемы. Мне кажется, в тот день у Милия появилось стойкое сомнение в целесообразности работ над проектом продольной схемы».

Миль обращается к зарубежному опыту. В США летают «продольные» вертолеты — «Вертол-107» и «Чинук». На них оказались большие вибрации. Для того чтобы создать

летчикам более или менее нормальные условия для работы, американцы вынуждены были установить в кабине пилотов специальные демпферы, а под пол грузовой кабины подвести амортизаторы. Первые «продольные» машины по стоимости были «золотыми» и «бриллиантовыми», признавались сами американцы.

Вибрации — трудноизлечимый недуг винтокрылых аппаратов. Милевцы, строившие одновинтовые вертолеты, не всегда с ходу определяли, какое в данном случае нужно «лекарство», хотя выходили из борьбы победителями. Судя по зарубежным источникам, вибрации на «продольных» вертолетах были сущим бичом. Не один год промучился со своим УН-16 Пясецкий, немало времени потратил на доводку вертолета «Бристоль-173» англичанин Хаффнер.

Разумеется, конструкторы не думают отказываться от продольной схемы, обладающей определенными достоинствами. Вполне вероятно, что будет построена «продольная» машина, удовлетворяющая самым строгим требованиям. Однако Миль сомневается в этом. Пусть его осуждают — позиция его бескомпромиссна. Интуитивно он чувствует «продольный» вертолет небывалой грузоподъемности принесет КБ больше огорчений, чем радостей. А интуиция — следствие богатейшего опыта — почти никогда не обманывала его.

Через некоторое время Миль во всеуслышание заявил: «Из двух силовых и несущих систем «шестерки», соединенных в продольную схему, не может получиться хорошего вертолета с грузоподъемностью вдвое большей, чем у Ми-6. Продольная схема содержит в себе принципиальные минусы. Строить такую машину — значит, потерять несколько лет и в итоге получить весьма капризное существо».

Какую же схему взять на вооружение?

Добрых пятнадцать лет назад он уже занимался подобным делом и выбрал одновинтовую, ставшую традиционной для КБ. Сверхтяжелая машина выдвигает комплекс новых требований. Возможно ли уложить их в прокрустово ложе одновинтовой схемы?

Миль решает перебрать все возможные варианты. Огромный труд, но иного выхода нет. Соосная схема сразу отвергается она явно не для вертолетов такой грузоподъемности. За основу берется одновинтовой вариант. Он ясен и прост — опыт, накопленный годами, что-нибудь да значит.

Эскиз вертолета был готов, появилась модель. Ее вместе с другими вертолетами и самолетами показали членам правительства. Модель получила одобрение. Вскоре Миль собрал большое совещание, на котором решался всего один вопрос: каким будет редуктор для четырехдвигательной машины? В проекте редуктор громоздкий, «двухэтажный». Многие сомневаются в том, будет ли он нормально работать. Может быть, ведущие двигатели страны Кузнецов и Соловьев развеют мрачные мысли? Увы, и они считают создание такого редуктора практически нецелесообразным. Значит, придется проститься с мечтой об одновинтовом аппарате, начать все сначала. Винтов должно быть два, и располагаться они будут поперек фюзеляжа.

Итак, Рубикон перейден. Будущую машину следует строить по поперечной схеме.

Некоторые авторитетные ученые ЦАГИ — сторонники продольной схемы — не соглашались с ним. «Проект Миля ломает устоявшиеся представления. У поперечной схемы, взятой им на вооружение, есть явные недостатки», — говорят они.

Характерна запись Михаила Леонтьевича в дневнике от 22 февраля 1964 года: «Сегодня — хоть ничего радостного вроде и не было и опять приболел, да и огорчился по одному семейному поводу — настроение хорошее. Наверное, потому, что я почувствовал большой интерес заказчика к В-12. Значит, мы все же будем ее строить!

Это, наверное, самое смелое инженерное сооружение из всего того, что мне приходилось делать. На что уже, кажется, смела была «шестерка». Ученые... писали о чрезвычайных, проблемных трудностях в создании винта с диаметром в 35 метров. А вот прошли юды — и уже не в десятках машин работает он по всей стране.

Поэтому и В-12 кажется мне реальностью. Надо поскорее строить».

Разгорается бурная полемика. Страсти накаляются. Жар дискуссии не остужает даже мнение специальной комиссии под председательством Генерального авиаконструктора В. М. Мясищева, высказавшейся за проект Миля. В такой ситуации лучшим аргументом в пользу КБ будет постройка удачного вертолета по поперечной схеме. Другого пути нет.

## БОРЬБА РЕЗИНКИ С КАРАНДАШОМ

«Корни всякого открытия лежат далеко в глубине, и, как волны, бьющиеся с разбегу о берег, много раз плещется человеческая мысль около подготавливаемого открытия, пока придет девятый вал». Эти слова академика Вернадского как нельзя лучше подходят к проектированию вертолета В-12. Подобно мореплавателям, мучительно ищут милевцы верный курс в бурном море, долго пытаются пристать к берегу, пока девятый вал не подхватывает суденышко и не выносит его на желанную землю.

Миль неоднократно встречается с Иваном Павловичем Братухиным, строившим вертолеты поперечной схемы, активно привлекает к работе специалистов, ранее трудившихся у Братухина, таких, как Ремезов и Мащицкий.

Выдвигаемые ими аргументы весомы. Нет ни одной идеальной вертолетной схемы, поперечная — не исключение. Сложна ее конструкция, особенно для системы управления, велики габариты машин, построенных на ее основе, весьма мал опыт их создания. Почти ничего похожего нет и за рубежом, а у нас — только ранние работы коллектива Братухина.

— Сложно? — спрашивает Михаил Леонтьевич и сам же отвечает: — Да, сложно. Ново? — Да, ново. Тем интереснее работать.

Выбранная методом исключения поперечная схема все более привлекает Миля. Он все увереннее говорит о ее возможностях в связи с постройкой небывалого гигантского аппарата. Пока это теоретические рассуждения. Правоту их может доказать только практика.

Выбор силовой установки и несущих винтов не вызывал сомнений. Апробированные на Ми-6 и Ми-10, они способны и дальше нести безупречную службу. Вертолет принципиально новый, а агрегаты в нем используются старые? Однако именно в этом сила В-12. Такой путь значительно сократит сроки разработки, исключит каверзный этап доводки агрегатов, снизит стоимость машины.

«Миль всегда опирался на опыт — свой собственный и коллег. На этом фундаменте он возводил «здание» каждого вертолета, возводил осторожно, не гонясь за многими новшествами, — рассказывает А. В. Некрасов. — Часто он ссылался на Туполева, который, по его словам, допускал в новой машине только одну новую проблему. Практика лучше всяких слов свидетельствует в пользу Миля. Все задуманные им машины получились, все летают, подчеркиваю — все, приносят пользу народному хозяйству, а это самое главное...»

Началось конструирование В-12, началась вечная борьба резинки с карандашом, по меткому выражению одного из известных автожиростроителей — Н. К. Скржинского.

Много вопросов предстояло решить конструкторам. Взять, казалось бы, немудреный: в каком направлении должны вращаться несущие винты вертолета В-12? Представьте себе движения рук спортсменов, плывущих стилем «брасс» и «баттерфляй». Как должны вращаться лопасти левого и правого винтов — «брассом» или «баттерфляем»? Этот вопрос стал предметом острой полемики. Предпочтение было отдано «брассу».

На товарищеском ужине по поводу первого удачного полета В-12 милевцы вспомнили этот спор. Тогда С. Б. Брен поднялся и произнес нечто вроде экспромта:

Немало раз Пугали нас:  
«Страшитесь плавать  
стилем «басс».  
И на земле  
Сулили рай,  
Коли признаем  
«Баттерфляй»...  
Но нынче  
Самый высший класс  
Как раз  
Показан стилем «басс»...

Два момента в создании В-12 стали ключевыми. Первый был связан с формой крыльев вертолета поперечной схемы. Достоинства аппарата вертикального взлета во многом определяет режим висения — то, что, собственно, и делает вертолет вертолетом. Он прямо зависит от работы несущих винтов. Скорости воздушных потоков, отбрасываемых винтами вниз, наиболее велики как раз в зоне крепления крыльев к фюзеляжу. Стоящее поперек потока широкое крыло, словно плотина, преграждает ему путь. В результате теряется вертикальная тяга.

Миль предлагает смелое решение — сузить крыло у корня, тогда как у самолетов крыло расширяется именно у фюзеляжа и сужается к концу. Чтобы крылья В-12 не потеряли прочности, их стали поддерживать специальные фермы.

Другой момент — укрощение возможных автоколебаний и вибраций. Конструкторы проектируют систему подкосов, которые должны исключить упругие колебания. Молодой работник фирмы Олег Бахов провел экспериментальную проверку расчетов на моделях. Бахов и Миль получили авторское свидетельство на вертолет поперечной схемы.

В создание В-12 большую лепту внесли и двигателисты во главе с П. А. Соловьевым. Теперь мощность двигателей достигала 6500 лошадиных сил. В-12 получил четыре таких «сердца».

...Июнь 1967 года. На заводском дворе сотни людей. Минуты ползут вдвое медленнее обычного. На площадке застыл новый вертолет. Летчик-испытатель Василий Колошенко, ведущий инженер по испытаниям Владимир Изаксон-Елизаров и остальные члены экипажа занимают рабочие места. Внизу стоят те, кто вложил в вертолет душу, кто верил в него, как бы трудно порой ни приходилось.



**В-12 готовится к взлету**

Секунда, вторая, третья... Вертолет отрывается от «пяточка» и медленно ползет вверх. Раздаются аплодисменты. Но что это? Машина начинает делать странные движения. У наблюдателей перехватывает дыхание. — Машина колебалась так, что, по выражению Изакона-Елизарова, «мозги болтались». «Пляска» продолжалась всего 18 секунд, но потребовала от летчиков огромного напряжения. Колошенко посадил машину. Праздник был испорчен.

Подавленные, милевцы покидали заводской двор. Михаил Леонтьевич не мог выговорить ни слова. Он так надеялся на вертолет. И вот... Горько, очень горько. Но поддаваться эмоциям нельзя. Дефект налицо — какова его природа? Надо искать. Однако до конца руководить поиском Генеральный конструктор не смог.

## ЖИТЬ И СГОРАТЬ

Непривычно пуст, сиротлив кабинет Миля. Входя в приемную, люди понижают голос:

— Не звонили из дома? Как Михаил Леонтьевич?

— Микроинсульт. Пока лежит, — отвечает секретарь.

Миль болел долго. Только через несколько месяцев ему стало лучше. Как-то в больницу к Милю заехал С. А. Бемов. Друзья вспомнили предыдущее больничное лежание Миля, когда Бемов так же навещал его. Тогда Миль взял этюдник и акварельные краски. Они поднялись на чердак, вылезли на крышу больницы. Все вокруг было озарено солнцем. Лучшего для художника и не придумать. Михаил Леонтьевич собрался порисовать, но вдруг прибежала медсестра. Крышу пришлось покинуть.

На сей раз было не до прогулок.

На время болезни Миля руководство работами по В-12 было доверено Марату Николаевичу Тищенко, молодому талантливому конструктору широкого творческого диапазона, о котором Миль был высокого мнения. Вместе с Тищенко трудился ведущий конструктор Г. В. Ремезов. Забота у коллектива была одна — побыстрее научить машину летать.

Удалось установить, что в тот злополучный день вертолет «заплясал» не из-за принципиальных ошибок в конструкции: роковым образом совпали частоты колебаний тела машины и управления. Беда была вполне поправима.

Попутно выяснилось и другое — потери в управлении, из-за которых машина своевольничала.

Когда знаешь недуг, легче лечить больного. А. В. Некрасов вычислил, что у системы управления частота собственных колебаний близка к частоте возникших вибраций. Эксперимент подтвердил вычисления. Значит, колебания от ручки управления, как в цепной реакции, передаются на винт, который, в свою очередь, порождает вибрации фюзеляжа. Действует и обратная связь — возбуждаются вибрации управления. Вывод напрашивался сам собой: нужно увеличить жесткость управления и тем изменить частоту его собственных колебаний, что и было сделано под руководством И. С. Дмитриева.

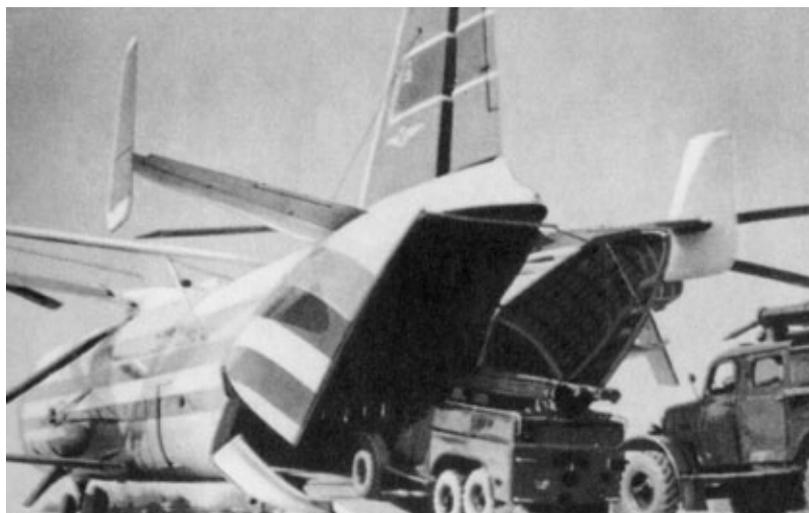
Через год, 10 июля 1968 года, В-12 совершил первый удачный вылет. «Слон» продемонстрировал свою мощь и силу.

Экипаж вертолета поехал домой к Михаилу Леонтьевичу с радостной вестью. С Миля словно спало бремя невзгод. Он читал любимые маршаковские переводы Бернса, напевал любимую песню «На безымянной высоте».

— Друзья мои, я вам всем искренне признателен. Знаете, вы не вертолет вылечили, вы меня вылечили. Панночка, дай нам коньяку, — сказал он.

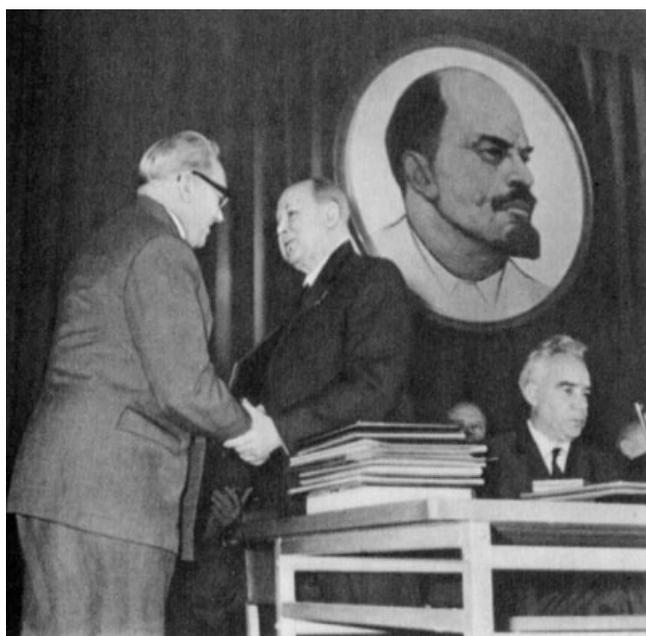
На прощание Генеральный обещал не задержаться с выходом на работу. Но появился на работе лишь в конце октября. Болезнь все еще давала себя знать. Правая рука действовала хуже левой. Пришлось заново учиться расписываться. На первых порах и одеться самому было трудно. Но он вернулся в КБ, в свой скромный кабинет, к своим привычным вещам: доске, на которой он рисовал мелом, длинному столу для совещаний, на краешке которого любил сидеть, окруженный людьми. Его и их не разделяло начальническое кресло, они были вместе, составляли единое целое, как пальцы, сжатые в кулак. Он снова дышал со всеми одним воздухом, жил общими проблемами — а что еще человеку нужно?

Новогоднюю полночь Миль встретил в кругу семьи. Побежали первые минуты 1969 года. Радости или печали готовит новый год? В этом году В-12 обязан по-настоящему начать летать. Вера в успех и на сей раз не подвела Михаила Леонтьевича. В-12 установил несколько мировых рекордов, фантастических, невероятных. Груз весом более 40 тонн был поднят им на высоту 2250 метров! В-12 стал самым мощным и грузоподъемным вертолетом в мире.



**В-12.  
Загрузка техники**

...21 ноября 1969 года просторный конференц-зал был заполнен до отказа. Здесь собрались рабочие, инженеры, конструкторы, представители министерств, ведомств, крупные авиационные специалисты. Праздновалось шестидесятилетие Михаила Леонтьевича Милия.



**М. Л. Миль в день своего  
шестидесятилетия**

Все юбилеи похожи один на другой. Поздравительные речи, перечисление заслуг виновника торжества перед обществом, приветственные адреса, подарки... На сей раз все было так и не так. Было все, что полагается на юбилее, было и другое — необыкновенная сердечность и искренность.

Зал долго аплодировал, когда был оглашен Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении Михаила Леонтьевича вторым орденом Ленина. Один за другим брали слово представители различных организаций. Во всех выступлениях отмечалось то, что Миль стал создателем и признанным главой серьезной научной и конструкторской школы.



**К. Е. Ворошилов вручает  
М. Л. Милью высокую  
правительственную  
награду — орден Ленина**

Старейший авиационный работник А. А. Архангельский сказал: «Вы, Михаил Леонтьевич, были и остаетесь простым, милым и скромным человеком, общение с Вами — удовольствие»... Президиум научно-технического совета ЦАГИ наградил Милью памятной медалью, отмечая, в частности, его участие в создании единственной в своем роде монографии «Вертолеты».

От имени коллег к Михаилу Леонтьевичу обратились Марат Николаевич Тищенко и Виктор Павлович Лаписов. Тищенко, в частности, говорил о том, как ценят сотрудники КБ прозорливость Генерального конструктора, умение выбрать главное направление, как любят Михаила Леонтьевича за веселый и добрый нрав.

Миль особенно волновался, когда говорил Лаписов. Много лет они проработали бок о бок, были товарищами в самом высоком смысле этого слова. Первый заместитель Генерального конструктора Лаписов ведал трудными и хлопотными вопросами серийного производства вертолетов. Друзья были схожи в отношении к делу — та же самоотверженность, та же преданность работе.

Михаил Леонтьевич слушал своего старого товарища, и на сердце у него становилось тепло. Спасибо преданному другу и помощнику, столько раз поддерживавшему его в трудные минуты, человеку исключительно скромному и удивительно трудоспособному, настоящему коммунисту.

Слово взял Михаил Леонтьевич. Он заметно волновался, с трудом подбирая слова. Голос его звучал глухо. Он поблагодарил Коммунистическую партию и Советское правительство за высокую награду.

— Всем тем, что я сделал, — сказал он, — я обязан нашему коллективу: рабочим, инженерам, конструкторам, летчикам. Земной поклон всем. Мы еще поработаем, друзья.

«Мы еще поработаем...» Думал ли кто тогда, что дни Михаила Леонтьевича сочтены...

В декабре он уехал в санаторий. Прошло несколько дней, и вдруг сообщение — Миль плохо. Спешно выслали в санаторий машину, чтобы отвезти Михаила Леонтьевича домой. Он то впадал в полубессознательное состояние, то порывался сесть рядом с шофером Тишиным, говоря:

— Иван Николаевич, передайте нашим, всем, всем — я хочу их видеть, хочу поговорить с ними. Слышите, Иван Николаевич, мы должны собраться вместе...

Врачи предписали Михаилу Леонтьевичу строгий постельный режим. В середине января Миль почувствовал себя лучше. Ему разрешили вставать. Он попросил Тишина покатавать его на машине. Отъехали от дома довольно далеко.

— Остановимся здесь. Я хочу прогуляться, — попросил Миль.

На пригорке росли сосны, в их густой кроне купалось солнце. Была ростепель, как иногда случается перед крещенскими морозами. Снег подтаивал, дымился. Дальние перелески плавали в голубом тумане. Легкий южный ветер казался мартовским, а не январским.

Миль вышел из машины, поддерживаемый женой, взобрался на пригорок, развязал шарф, с облегчением вздохнул. Взгляд его устремился вверх деревьев и линий электропередач, как бывало на аэродроме, когда он следил за полетом своих машин.

Это была его последняя прогулка.

Спустя несколько дней наступило резкое ухудшение. Михаила Леонтьевича отправили в больницу. КБ жило тревожными ожиданиями. Миль угасал. Он умер 31 января 1970 года.

По желанию семьи Михаила Леонтьевича похоронили на скромном тихом сельском кладбище.

## ДОСТОЙНАЯ ПАМЯТЬ

В мае 1971 года советские газеты обошли снимки вертолета В-12 — чемпиона в тяжелом весе. В те же дни В-12 поднялся в воздух и взял курс на Париж, где открывался XXIX Международный салон авиационной и космической техники. Аэродромы Витебска и Вильнюса, Варшавы и Берлина, Копенгагена и Амстердама встречали гигантскую машину. Всюду она вызывала огромный интерес.

И вот аэродром Бурже. Недалеко от него вертолет был встречен самолетом, оборудованным передающей телевизионной аппаратурой. В-12 увидели миллионы французов.

Гвоздем программы салона стали сверхзвуковые пассажирские лайнеры «Конкорд» и Ту-144, американский транспортный самолет «Гэлакси». Но, пожалуй, наибольший интерес специалистов вызвал В-12. Работники КБ — Главный конструктор М. Н. Тищенко и ведущий конструктор Г. В. Ремезов несли нелегкое бремя гидов. Им помогал Сергей Игоревич Сикорский, неприменный участник салонов последних лет. Осматривать машину приходили даже чистые самолетчики. От экскурсантов не было отбоя...

Специалисты с нетерпением ожидали демонстрационных полетов. Хотелось последить за поведением машины в воздухе. В-12 взлетел в паре с Ми-8. Василий Колошенко и Юрий Пелевин вначале продемонстрировали неподвижное висение вертолетов. Наблюдавшие полет отметили поразительную синхронность действий двух экипажей. Вертолет-гигант ни в чем не уступал своему значительно более легкому собрату — ни в

маневренности, ни в пилотажных свойствах. Он набрал высоту и, словно связанный с «восьмеркой» единой нитью, начал глубокий вираж, а потом легко вышел из него. После того как В-12 снова перешел на режим висения, раздались аплодисменты. Под аплодисменты В-12 дал задний ход.

«Какими средствами вам удалось достичь такой устойчивости и управляемости аппарата?» — спрашивали конструкторов и пилотов. «Секрет фирмы», — улыбаясь, отвечали они.

К советским вертолетчикам пришел известный американский конструктор Пясецкий, машины которого строились по продольной схеме. С тем большим любопытством он ознакомился с В-12 и сказал:

— Я убежденный сторонник одного направления в вертолетостроении. Вы доказали — успеха можно добиться и другим путем.

В устах защитника продольной схемы эти слова звучали комплиментом В-12 доказал, что успеха надо искать на пути, проложенном Милем.

По пути из Парижа В-12 остановился в Берлине, где в это время проходил 8-й съезд Социалистической единой партии Германии. Приветственный полет вертолета над городом запомнился тысячам берлинцев. В память о пребывании в ГДР немецкие товарищи подарили экипажу В-12 великолепно изданную на немецком языке «Историю советской авиации», где большой раздел посвящен Миллю и его машинам.

В одном из журналов ГДР было помещено высказывание Сергея Сикорского, представителя вертолетной фирмы США в Европе:

«Перед инженерно-техническим достижением, каким является вертолет В-12, можно только снять шляпу. Создавая этого гиганта, советские конструкторы выполнили исключительно новаторскую работу. Этот вертолет является единственным в своем роде и будет использоваться для выполнения уникальных операций. Я имею в виду экспедиции в районы Арктики или поиски нефтяных месторождений. Вертолет заменит железную дорогу там, где до сих пор еще не ступала нога человека. Развитие техники учит нас, что при оценке ее достижений нельзя пользоваться превосходной степенью. Вертолет В-12 является одним из исключений, которые подтверждают правило. Речь идет о вертолете в превосходной степени».

В английском журнале «Геликоптер» появилась редакционная статья, в которой утверждалось:

«Дебют русского транспортного вертолета-гиганта В-12, несомненно, расшевелил вертолетостроителей всего мира и заставил их призадуматься. Организации, эксплуатирующие вертолеты, обсуждают вопросы, возникшие после его показа широкой публике... Демонстрация этой замечательной машины выдвинула на первый план общую проблему, которая с недавних пор исследуется разными фирмами, в частности фирмами «Хьюз» и «Боинг». Речь идет о проблеме снижения уровня шума.

...В течение многих лет исследовались многие сложные системы, описанные в различных научных работах. Но зрелище вертолета В-12, величественно плывущего над Ле Бурже при удивительно небольшом уровне шума, несмотря на свою мощность 26000 л.с., запрятанную в двигательные гондолы, заставляет призадуматься: неужели почти все вертолетостроение шло по неправильному пути около двух десятилетий?

По общим отзывам, вертолет... пониженным числом оборотов несущего винта достигает удивительно низких уровней шума. Число оборотов несущих винтов вертолета В-12 более чем в три раза меньше, чем у всех других современных вертолетов».

Журнал «Флайт» (Англия) писал:

«Самый тяжелый в мире вертолет В-12... затмевает почти все другие экспонаты в Ле Бурже. Этот гигант по размерам более чем вдвое, а по весу более чем в 4 раза превосходит самые тяжелые американские вертолеты. Маловероятно, чтобы в ближайшем будущем в западных странах были созданы вертолеты, равные ему по размерам, не говоря уже о таких, которые были бы способны его превзойти».



**В-12 в полете**

А вот отрывок из редакционной статьи, опубликованной в швейцарском журнале «Интеравиа» под названием «Ле Бурже — 1971»:

«Вероятно, самым интересным советским экспонатом на парижском салоне был вертолет-гигант В-12, созданный конструкторским бюро, которое возглавлял покойный Михаил Миль. Вертолет не имеет себе соперника на Западе».

Во французском журнале «Авиасьон магазин» авиационный специалист Жак Гамбю писал:

«Крупной звездой выставки был таинственный вертолет В-12... Фотографии давали слабое представление о его гигантских размерах... Вертолет получил приз Сикорского, учрежденный американской вертолетной ассоциацией. Это не только почет, это означает признание технического достижения, с которым американская промышленность не справилась или которого не пожелала достичь».

После парижского салона в журнале «Эр э космос» была опубликована статья «Новые подробности о вертолете В-12». Вот что в ней говорилось:

«Несмотря на необычайные размеры В-12, пилотирование машины осуществляется просто и легко доступно пилотам средней квалификации, имеющим опыт пилотирования других типов вертолетов. Благодаря низкому уровню вибрации летательного аппарата кабина экипажа стала комфортабельной. Обслуживание этого летательного аппарата не требует применения специального оборудования».

В заключение приводим выдержки из статьи Г. Бреннера «Советский тяжелый вертолет В-12», опубликованной в журнале «Флюг-ревью» (ФРГ):

«В-12 превзошел в Ле Бурже своими размерами все летательные аппараты, за исключением самолета «Гэлакси». Вертолет В-12 был разработан из-за настоятельной необходимости в таком аппарате — в частности, машины этого типа должны использоваться преимущественно в районах нефтяных и газовых месторождений Севера и Западной Сибири. Имеются в виду те относительно мало освоенные и труднодоступные местности, которым предсказывают большое экономическое будущее».

Так завершилось первое представление В-12 широким кругам мировой авиационной общественности. Он полностью оправдал возлагавшиеся на него надежды. А милевцы тем временем думали о постройке новых вертолетов.

## Вместо эпилога

Немногим дано совершить то, что совершил Миль. Представляешь всю его жизнь и поражаешься сколько он успел сделать! Увлекающийся, экспансивный, человек с переменчивым, «женским» характером, по замечанию одного из его друзей, Михаил Леонтьевич порой, казалось, ничем не походил на большого конструктора.



**Начало и завершение  
творческого пути  
М. Л. Миля (модели  
вертолетов Ми-1 и В-12)**

Были ли у него недостатки, слабости? Разумеется, ведь на свете нет людей, идеальных во всех отношениях. Говорят, что недостатки — продолжение достоинств. Будучи мягким по натуре, Михаил Леонтьевич порой подчинялся чужой воле. Он не всегда умел отказать. Несколько раз скрепя сердце брал на работу знакомых ему еще с довоенной поры инженеров слабой квалификации, настойчиво одолевавших его просьбами. При всей своей энергии и целеустремленности он, случалось, пасовал перед ничтожными фактами, проявлял нерешительность... Как у многих выдающихся людей, характер его был соткан из противоречий.

Но на протяжении всей своей нервной, невероятно напряженной жизни Миль был безупречен в главном — в своем отношении к делу. Вертолетам он не изменил ни разу — ни в большом, ни в малом.

«Говоря об истоках достижений руководителя ведущей вертолетной организации страны, я бы назвал три основных — интуиция как продукт знаний, безграничная вера в вертолеты и, наконец, беспредельная и легко дающаяся работоспособность».

Так началась беседа с одним из ближайших помощников Миля — А. В. Некрасовым.

«Всю свою обширную деятельность Михаил Леонтьевич использовал для обогащения интуиции, — рассказывает Андрей Владимирович. — Интуицию он считал главным продуктом знаний. Он часто испытывал себя, назвав как будто бы наобум какой-нибудь параметр, а затем, проверив этот параметр расчетом, по-детски радовался, убеждаясь в собственной правоте. В годы наивысшего творческого подъема он даже говорил, что проводить какой либо эксперимент можно только тогда, когда точно знаешь, что должно получиться.

Он редко делал тщательные расчеты, однако ценил умение считать у других. С уважением относясь к новой вычислительной технике, он в то же время не переставал издеваться над теми, кто приносил ему расчеты, сделанные на ЭВМ, и не мог объяснить, как

они получились. Он часто повторял: «Машина — мельница, что в нее засыплешь, то и получишь».

Как-то Миль сказал об одном своем сотруднике, что тот соображает «больше пузом, чем головой».

Это звучало, пожалуй, неодобрительно. В действительности же Миль весьма ценил этого сотрудника, и именно за то, что его решения часто были «от пуза», а не принимались в соответствии с «высокой» наукой. Он уважал интуицию и в других.



**В рабочем кабинете**

Специалист широкого профиля, он всегда оставался подлинным конструктором, для которого самым важным, если не решающим, была именно интуиция. Часто он принимал решения вопреки выводам теории. Не раз, выслушав глубокомысленные соображения расчетчика-теоретика, Миль обращался к нему со словами «Мы же с вами конструкторы...» Это означало, что иногда нужно доверять чутью и здравому смыслу больше, чем, в силу несовершенства методов, не слишком точным расчетам.

На вертолете Ми-4 возникли непонятные колебания. Михаил Леонтьевич сказал: это флаттер. С ним не согласились. Никто не мог поверить в то, чего, как считали, не было на Ми-1 и о чем знали только понаслышке из далекого самолетного опыта. Когда правота Михаила Леонтьевича подтвердилась, все подивились его необыкновенной прозорливости. Я тоже. И только позже, просматривая довоенные работы Милья, я понял: флаттер в форме различных вибраций проявлялся и ранее, еще на автожирах, и Миллю много пришлось над этим думать. Его интуиция выплывала из знаний, сочетавшихся с многолетним опытом.

Михаил Леонтьевич умел образно и ярко излагать свои идеи. Давая объяснения различным явлениям, он пользовался сравнениями, жестами. Бывало, выйдет он из-за стола, начнет прогуливаться по кабинету и показывать руками, как работают в полете лопасти. Потом подойдет к кому-нибудь, обнимет его за плечи и ласково скажет что-нибудь хорошее, нежное. Мы очень любили Михаила Леонтьевича в такие минуты...

Миль постоянно говорил, что добиться успеха можно только в результате огромного, подвижнического труда. «Вчера прочел в газете, — как-то сказал он, — что астроном Козырев впервые наблюдал вулканическую деятельность на Луне. Вы думаете, ему повезло: глянул в телескоп в удачный момент и увидел? Нет, он увидел на Луне действующий вулкан, потому что искал его двадцать лет».

Вера в вертолеты никогда не покидала Михаила Леонтьевича. Нельзя забыть тяжелые для КБ времена 1952 – 1956 годов. Вошел в широкую эксплуатацию Ми-4, и сразу прибавилось забот. Машину стали совершенствовать. Главное внимание обращалось на безопасность полета. Все это потребовало от Михаила Леонтьевича огромных затрат

нервной энергии. Милю было тяжело, но ни разу не потерял он веры в вертолеты. Он выстоял и оказался прав».

В этой, последней главе хочется особо сказать о Миле как об ученом. После 1947 года, когда он становится главой вертолетного КБ, число публикуемых им научных работ сокращается. Причины вполне понятные и не требуют комментариев. Однако это вовсе не означает, что он перестает заниматься наукой. Наоборот, в последующий период его научная деятельность приобретает наибольший размах.

Определяя параметры вертолетов, летные данные, Миль постоянно уточняет их аэродинамику, ставит эксперименты, вносит поправки в теорию. Он лично руководит летными испытаниями многих машин и по мере получения новых данных делает необходимые изменения в конструкции.

Проходит время — и становится очевидным: возможность массовой эксплуатации вертолетов определяется прежде всего динамической прочностью их агрегатов. Подобного положения в самолетостроении не было. Конструкторы мало знали о динамической прочности. Позднее выяснилось, что многие катастрофы автожиров происходили от недостаточной усталостной прочности лопастей и других деталей и агрегатов.

Миль вплотную занялся главной проблемой вертолетостроения — динамической прочностью конструкций. Он вносит множество предложений по снижению переменных напряжений в агрегатах, увеличению их усталостной прочности и ресурса, отдает часы расчетам на прочность, отработке методики усталостных испытаний, уточняет нормы прочности. Не забывает он и проблему колебаний, вибраций.

В тех случаях, когда научные результаты находят выход в практику, Миль не пишет статей. Он публикует работы, касающиеся только перспектив развития вертолетостроения, повышения экономичности машин, расширения поля их деятельности.

Практика должна наводить глянец на теорию — такова его точка зрения. Миль нетерпим к легковесным или «абстрактным» научным работам, не рассчитанным на практическое использование. Работник от науки, озабоченный лишь приобретением ученых степеней, — личный враг Михаила Леонтьевича.

Зато сколько талантливой молодежи выросло под крылом Миля! Вчерашние вузовцы, они, так же как их учитель, высшим мерилom и судьей считали практику. Так возникла научная школа Миля, серьезная и авторитетная. Ее деятельность в какой-то мере отражена в монографии «Вертолеты». Книга получила высокую оценку советских и зарубежных специалистов. Она выпущена в США издательством «NASA».

Милю всегда претила замкнутая кабинетная обстановка. Он организовывал научные конференции и расширенные совещания для обмена мнениями, постоянно выступал с докладами. Как не похожи эти доклады на казенные, нагоняющие скуку выступления иных ученых мужей!

Обычно Миль говорил горячо, искренне, заинтересованно, и его взволнованность передавалась окружающим. Его доклады и лекции порой были субъективны, он не боялся высказывать парадоксальную точку зрения, потому что верил — его поймут. С большим интересом Миля слушали ученые, летчики и инженеры гражданской авиации, работники заводов, студенты.

Спустя год после смерти М. Л. Миля секция авиации и космонавтики Советского национального объединения историков естествознания и техники Академии наук СССР устроила вечер его памяти. В музей Н. Е. Жуковского пришли друзья и коллеги Михаила Леонтьевича, сотрудники различных авиационных организаций, ведомств. С докладом о жизни и деятельности Миля выступил его преемник Марат Николаевич Тищенко.

«Умение найти главную задачу, главное направление развития и не отклоняться от него лежит в основе успехов Генерального конструктора, — сказал он. — В самом начале своего пути Миль бесповоротно избрал одновинтовую схему вертолета как наиболее перспективную. Следует отметить, что сегодня, когда более чем из 38 тысяч вертолетов, существующих в мире, 34,7 тысячи построено по одновинтовой схеме, такой выбор кажется естественным и логичным. Но тогда преимущества одновинтовой схемы не были очевидны. В то время у нас, пожалуй, только Миль был убежденным ее сторонником. Эта убежденность позволила ему преодолеть трудности и неудачи.

Михаил Леонтьевич говорил: если ему доведется выбирать между очень интересной экспериментальной конструкцией и конструкцией, представляющей небольшой шаг вперед, но зато легко воплощаемой в серию, он не колеблясь выберет вторую. Он всегда хотел строить как можно больше вертолетов для практического применения их в народном хозяйстве и в Вооруженных Силах и не стремился к славе изобретателя, идеи которого не скоро войдут в жизнь.

Другим не менее важным качеством Миля была его уверенность в своей правоте. Случилось так, что в созданном им КБ поначалу не было ни одного специалиста, работавшего ранее в ООК ЦАГИ, кроме него самого. Это привело к тому, что он знал дело глубже других сотрудников. Только лет через десять некоторые работники достигли в узких направлениях уровня знаний Михаила Леонтьевича. Отсюда, вероятно, и проистекала уверенность Михаила Леонтьевича в том, что он знает больше других, этим и объяснялось его отеческое отношение к своим работникам. Нередко он окликал их уменьшительными именами — Саша, Андрюша.

Практика почти всегда подтверждала его правоту. Его решения оказывались верными, его машины жили. Его стали считать удачливым конструктором, не замечая, что эти удачи основаны на глубоких знаниях. Уверенность в себе окрыляла Михаила Леонтьевича. Как часто задачи, которые он ставил, казались нереальными, и как часто на удивление всем они выполнялись! Ветераны организации с гордостью вспоминают период проектирования Ми-4, когда в течение целого года люди добровольно трудились по 14 – часов в сутки, без выходных и праздничных дней. С огромным напряжением, порой не покидая цеха, работали производственники, заканчивая постройку первой машины В-12. Таких примеров можно привести очень много.

Характер Михаила Леонтьевича был необычайно широк. Всегда внимательный к жизни сотрудников, он успевал помогать многим. Его волновали любые мелочи Будучи депутатом, он выступил на тему «Следует ли сносить заборы в городе?».

Всех, кто знал Михаила Леонтьевича, поражала его феноменальная память. Он мог без запинки назвать диаметры труб, применявшихся на лопастях вертолетов, мог мгновенно узнать человека, с которым мельком встречался лет двадцать назад.

Казалось бы, когда Михаилу Леонтьевичу было увлекаться литературой, живописью? Однако он все успевал. Интерес к жизни во всех ее проявлениях никогда не угасал в нем...»

Беседуя с молодежью, Миль касался таких тем, как балет и джаз, поэзия и разведение цветов Он свободно ориентировался в столь непохожих вопросах и по каждому мог высказать свое суждение. В нем жило умение постоянно чему-то удивляться, чем-то восхищаться. Вот уж кому меньше всего был свойствен усталый скептицизм людей, занимающих видное положение, которые искренне убеждены: самое важное, самое значительное происходит с ними и вокруг них, а все остальное мелко и недостойно внимания.

Придя в гости к скульптору А. Г. Постолю, Миль очень заинтересовался платками, которые вышила жена Постола. Он долго по-детски выражал свое восхищение этими, по его словам, произведениями искусства.

«С Милем меня связывали долгие годы дружбы, — рассказывает А. Г. Постол. — Поскольку я скульптор, у меня не могло не возникнуть желания вылепить портрет Михаила Леонтьевича. Он очень удивился моему предложению.

— Вы что, хотите напрасно время потратить? У нас ведь много действительно выдающихся авиаконструкторов — Туполев, Ильюшин, Лавочкин... Лепите их! Кроме того, моя внешность не столь уж интересна для искусства. Ни ростом я не удался, ни лицом не вышел...

Лет десять назад, когда в Яхроме устанавливали монумент героям битвы за Москву, я столкнулся с целым рядом организационных проблем. Неопытный в таких вопросах, я обратился к Михаилу Леонтьевичу, и он дал мне несколько практических советов. Как на пьедестал высотой около 20 метров поднять многотонную бронзовую фигуру солдата? Михаил Леонтьевич предложил использовать вертолет. Помощь машины, однако, не понадобилась.

Я пригласил Михаила Леонтьевича на открытие монумента. Миль был занят и не смог приехать. По телефону он сказал, что постарается по-другому отдать дань уважения героям Великой Отечественной войны. И вот представьте себе: декабрь, сильный мороз, многотысячный митинг в Яхроме. Под звуки оркестра и залпы салюта с монумента сбрасывается покрывало. В этот момент над нами появляется вертолет Ми-6 с зажженными сигнальными огнями. Он зависает над памятником, затем совершает круг почета. Трудно передать чувство, которое охватило людей в те минуты...»

Миль выполнял немалую общественную работу. Как депутату ему приходилось разбирать заявления трудящихся. Он сам осматривал квартиры тех, кто обращался к нему за помощью. Обладая полномочиями и правами избранника народа, Михаил Леонтьевич помог десяткам людей. Порой для этого требовалось не раз и не два обращаться в различные организации и ведомства.

Заканчивая книгу, нельзя не сказать и о преподавательской работе Милия.

«Михаил Леонтьевич хорошо понимал огромную важность подготовки инженерных кадров для вертолетостроения. Его замечания, советы и рекомендации в немалой степени способствовали улучшению подготовки инженеров-вертолетчиков, — рассказывает старейший авиаконструктор И. П. Братухин — Михаил Леонтьевич обращался с письмами в правительство, доказывая необходимость расширения групп подготовки молодых специалистов. Он делал это, будучи твердо уверен, что для широкого развития вертолетостроения потребуется много знающих инженеров. Большую помощь он оказывал и в оснащении лабораторной базы вузов. Многие бывшие студенты, которые проходили преддипломную практику и выполняли дипломные проекты у Милия, могут рассказать о том внимании, которое уделял им Михаил Леонтьевич, несмотря на свою большую занятость.



## Выступление перед молодежью КБ

С большим интересом он вел педагогическую работу В 1966 году ему было присвоено ученое звание профессора В течение двух лет Михаил Леонтьевич читал лекции по проектированию вертолетов Миль был превосходным лектором Студенты готовы были слушать его часами Он относился к тому типу лекторов, которые умеют заглянуть в будущее, увлечь энтузиазмом, внушить любовь к избранной специальности. К сожалению, болезнь прервала его педагогическую деятельность...»

Хочется назвать и еще одно качество души Михаила Леонтьевича, глубоко органичное для русского интеллигента. В нем жило сострадание к чужому горю, к чужой беде. Он моментально приходил на помощь незнакомым людям, когда видел, что в отношении их совершается несправедливость.

Дочь Надя возвращалась из отпуска. Михаил Леонтьевич поехал на вокзал встречать ее. Не успели тронуться, как вдруг Михаил Леонтьевич выскочил из машины и врезался в привокзальную толпу. Минут через пять он вернулся.

— Мне показалось, — утирая пот, сказал он, — обижают девушку. Даже крик услышал. Померещилось...

О добром, сердечном подходе Миля к людям можно рассказывать без конца. В свою очередь, Михаил Леонтьевич пользовался подлинным уважением конструкторов, инженеров, летчиков, рабочих. О взаимоотношениях руководителя КБ и токарей, фрезеровщиков, слесарей — тех людей, чьими руками делались вертолеты, стоит сказать особо.

На открытии мемориальной доски в память М. Л. Миля рабочий Н. Зольников говорил о заботливом отношении Генерального конструктора к производственникам, о том, что Михаил Леонтьевич никогда не делил людей на «категории» в зависимости от чинов и рангов... Обыкновенный рабочий, отдающий делу все свое профессиональное умение, сознающий его государственную важность, был для Миля самым уважаемым человеком.

Генерального конструктора часто можно было видеть беседующим с рабочими прямо у станков и верстаков. Люди не чурались таких бесед, не ощущали натянутости, как иногда

бывает при разговоре с «высоким начальством». Наоборот, они делились с Михаилом Леонтьевичем сокровенными мыслями, чувствуя — он понимает их душу.

Миль особенно часто разговаривал со знатными рабочими — кавалером ордена Ленина электросварщиком С. Я. Лопаткиным, шлифовщиком К. М. Озолиным, награжденным орденом «Знак Почета».

«Я неоднократно беседовал с Милем, и каждая такая беседа западала в память, — рассказывает Константин Мартынович Озолин. — Мне, кадровому рабочему, везло на руководителей. На автозаводе я работал под началом Ивана Алексеевича Лихачева, человека стремительного, энергичного, с открытым, прямым характером. Трудился я и у Андрея Николаевича Туполева, рассудительного, порой резкого, не терпевшего расхлябанности.

Много лет отдал я вертолетам. Будучи секретарем партбюро цеха, членом парткома нашей организации, я осмыслил, осознал милевский стиль руководства, в чем-то неповторимый. Михаил Леонтьевич стремился создать в коллективе благоприятную творческую обстановку, основанную на искренней дружеской взаиморасположенности.

Миль отнюдь не всегда был мягким человеком. Он по всей строгости взыскивал за нераспорядительность, за халатность. Но он одновременно был удивительно чутким, отзывчивым, душевным.

В канун 40-летия Октября я заболел, попал в больницу. Известно, какое настроение на больничной койке, да еще под праздник. Вдруг медсестра сообщает:

«К вам пришли». Кто, думаю, может быть? Жена обещала забежать попозже... Я очень обрадовался, когда увидел товарищей по работе. Они принесли, как положено, фрукты и другие гостинцы, а самое ценное — письмо от Михаила Леонтьевича. Оказывается, на заседании парткома он предложил навестить под праздник всех больных, поздравить их. Мелочь вроде бы, а как трогает...

Многие годы я пишу стихи. Пишу для себя, понимаю — поэта из меня не получится. Несколько раз в присутствии Милия читал их. Однажды он сказал:

— Если бы вы могли в свое время учиться, из вас, Константин (он знал, что я люблю, когда меня зовут просто по имени), наверняка получился бы литератор.

— Но тогда я не стал бы шлифовщиком, — полушутливо ответил я. — Ведь лучше быть хорошим мастеровым, чем никудышным поэтом.

Миль улыбнулся и в знак согласия кивнул. В нашей организации выросла плеяда замечательных рабочих — мастеров своего дела. Целые династии, как, например, сварщики Романовы. Миль ценил наш труд, знал — такие люди никогда не подведут. Надо будет две смены у станка отстоять — отстоят. Иногда так и случалось — энтузиазм конструкторов передавался нам, рабочим. Уважение руководителя вертолетной фирмы и кадровых сборщиков, сварщиков, фрезеровщиков, токарей было взаимным. Оно основывалось на понимании больших, сложных задач, которые стояли перед нашим коллективом».

...Однажды корреспондент радио спросил Милия, что он хотел бы пожелать молодежи.

— Стать настоящими людьми, — ответил Миль. — Быть настоящим человеком в моем понимании — означает творчески трудиться, создавать новое. И чтобы каждый нашел свою задачу, свою тему.

Он передавал эстафету младшему поколению, завещая ему самое дорогое, что было у него в жизни, — творчество.

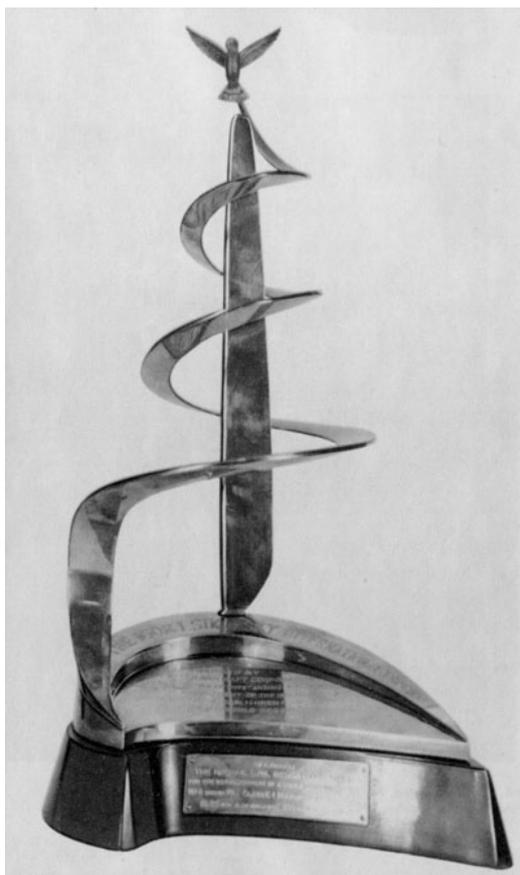
\* \* \*

Люди уходят, дела их остаются. Процесс этот вечен, как вечна человеческая мысль, непрерывно ищущая истину. Вертолеты строятся и без Миля. Но вертолетчики снова и снова черпают из источника его опыта и знаний: «Миль сделал бы так...», «Миль сказал бы так...»

В его кабинете никто не работает, здесь лишь проводятся совещания. Михаил Леонтьевич всегда радовался, когда вокруг него собирались единомышленники. Кабинет стал музеем фирмы. Вдоль всей стены тянется застекленный шкаф с экспонатами. Тут логарифмическая линейка, часы Михаила Леонтьевича, рисунки, фотографии Генерального конструктора, его научные труды, модели вертолетов, подарки КБ и его руководителю. Среди них — модели самолетов, присланные Милю Туполевым, Антоновым. Много подарков из Польши.

В кабинете хранятся материалы по истории отечественного вертолетостроения, фотографии конструкторов и инженеров — лауреатов Ленинской и Государственной премий, пилотов, погибших при исполнении служебных обязанностей.

На видном месте — приз имени Сикорского, врученный милевцам за рекорд грузоподъемности В-12. Небольшая подставка из листового серебра поддерживает золотую лопасть. Тонкая спиральная полоска обвивает лопасть, вверху утончаясь. На вершине лопасти — золотая колибри. Такой же приз, врученный КБ за рекорд скорости Ми-6, находится в Центральном музее Революции СССР.



**Международный приз имени И. Сикорского, врученный коллективу КБ вертолетостроения за рекорд грузоподъемности В-12**

Нельзя пройти и мимо пейзажей народного художника Татарии Кондрата Евдокимовича Максимова. Будучи в командировке в Казани, Михаил Леонтьевич посетил там художественную выставку и обратил внимание на работы Максимова. Впоследствии с помощью Миля два раза устраивались выставки живописца.



## Открытие выставки художника К. Е. Максимова

Соратники Миля продолжают дружить с Максимовым. Они помогли ему в организации отчетной выставки, тепло поздравили с присвоением звания «Заслуженный художник РСФСР».

...Пришла пора поставить последнюю точку. Да не посетуют на меня читатели, если я закончу книгу строками из автобиографии великого Эйнштейна «Этот рассказ достиг своей цели, если он показал... как связаны между собой усилия целой жизни и почему они привели к ожиданиям определенного рода».