**Из книги авиаконструктора Яковлева А.С. «Цель жизни»**

**"Летающий вагон"**

Мы отстали от США по вертолетам. - Разговор с конструкторами в правительстве. - Меня и Миля взяли в оборот. - Винтокрылые летательные аппараты и их история. - Наше КБ строит самый большой в мире вертолет. - Тряска кажется непреодолимой. - Болезнь излечивается очень просто. - "Летающий вагон" принят в серию.

Наше конструкторское бюро в течение трех десятков лет своего существования занималось в основном истребителями и учебно-тренировочными самолетами. Поэтому, когда газеты опубликовали сообщение, что гигантский вертолет "летающий вагон" создан нашим коллективом, это вызвало удивление в кругах авиационных специалистов как у нас, так и за рубежом.

История создания "летающего вагона" несколько необычна.

В конце лета 1952 года 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. Действительно, в то время мы отстали от Соединенных Штатов Америки по вертолетостроению. 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. [461]

На этом совещании выступил Михаил Леонтьевич Миль, занимавшийся многие годы вертолетостроением. У Михаила Леонтьевича было конкретное предложение о постройке вертолета, 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. Я просил разрешения посоветоваться со своими сотрудниками и только после этого дать окончательный ответ.

Нам дали на обдумывание сутки.

Вернувшись в конструкторское бюро и не откладывая дела ни на минуту - в нашем распоряжении оставалось уже меньше 24 часов, - я вызвал Николая Кирилловича Скржинского, занимавшегося еще в 30-х годах автожирами, Петра Дмитриевича Самсонова - ветерана самолетостроения, опытнейшего инженера Леона Михайловича Шехтера и других конструкторов, принимавших участие в постройке наших экспериментальных вертолетов.

Я объяснил суть. Крепко мы задумались. Все сочли дело это неясным и щекотливым, вспомнили о трудностях, с которыми связано было создание крупных вертолетов в США и в Англии.

Но раз правительство просит, мы решили взяться за разработку проекта двадцатичетырехместного двухвинтового вертолета. Прикинули и рассчитали, что проект можно осуществить в течение года.

На этом и разошлись.

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 просмотреть и дать свои замечания к уже подготовленному проекту постановления правительства о создании двух вертолетов. Одномоторный однороторный на 12 человек - поручить [462] конструкторскому бюро Миля, а двухмоторный двухроторный 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.

Еще накануне я и мои помощники не считали возможным даже проект сделать меньше чем за год, а тут давался год на все. Казалось, что на решение такой сложной конструкторской проблемы понадобится не меньше трех-четырех лет. Мы с Милем пытались оспаривать сроки, но нам объяснили, что, так как дело слишком запущено, ждать больше нельзя. Обещали оказывать неограниченную помощь, но подчеркнули, что предлагаемый срок в один год - окончательный и обсуждению не подлежит. В конце концов Миля уговорили, и мне тоже не оставалось ничего другого, как подчиниться.

На другой день было подписано постановление. Срок испугал всех, кому предстояло работать над вертолетом, а "доброжелатели" уже пророчили нам неминуемый провал.

Но прежде, чем рассказать о том, как нам все-таки удалось выполнить задание, и для того, чтобы понять, какие трудности нас ждали, нужно несколько слов посвятить истории вертолета.

Впервые идея постройки геликоптера - машины, поднимающейся в воздух при помощи вращающегося в горизонтальной плоскости воздушного винта, - возникла у Леонардо да Винчи еще 450 лет тому назад. Эскиз проекта Леонардо да Винчи сохранился, и мы можем судить о том, что идея была вполне здравой.

А в 1754 году наш великий соотечественник Михаил Васильевич Ломоносов на заседании Академии наук доложил о своем проекте "аэродинамической машины" для исследования верхних слоев атмосферы. Ломоносов изготовил даже модель машины, у которой винты приводились во вращение часовым пружинным механизмом.

Но одно дело - проект или даже модель, другое дело - летающий вертолет. Только в начале нашего столетия человеку удалось подняться в воздух на винтокрылом аппарате. В частности, в России перед войной 1914 года в воздухоплавательном кружке МВТУ был построен первый геликоптер по проекту студента, а впоследствии академика, Бориса Николаевича Юрьева. Но война прервала эту работу, и она возобновилась лишь после революции. [463]

В 1932 году профессором Алексеем Михайловичем Черемухиным был установлен мировой рекорд высоты полета на вертолете конструкции ЦАГИ - 605 метров.

В 30 - 40-х годах в Соединенных Штатах над вертолетами очень упорно работали конструкторы Сикорский и Пясецкий, а в Англии - фирма "Бристоль", где проектированием вертолетов руководил известный австрийский специалист Хаффнер, поступивший на службу к англичанам после второй мировой войны.

Первым наибольших успехов добился Сикорский, создавший ряд небольших одновинтовых вертолетов. Некоторые из них были приняты на вооружение американской армии и участвовали в войне в Корее. Успешными были также работы Пясецкого. Он создал вертолеты средней грузоподъемности. Его вертолет "рабочая лошадь" нашел широкое применение в десантных войсках США.

Англичанам с вертолетами повезло меньше. Хаффнер очень долго и мучительно доводил машину "Бристоль", но ему так и не удалось увидеть свое детище в массовом производстве: англичане вынуждены были купить в Америке лицензию на постройку вертолета Сикорского.

Все известные к началу 50-х годов американские и английские вертолеты обладали сравнительно малой грузоподъемностью - в пределах 1 тонны. Лишь фирма "Пясецкий" широко разрекламировала проектировавшийся 2-3-тонный вертолет УН-16

Однако конструктора Пясецкого постигла крупная неудача. Машина очень долго строилась. Ее авторы не могли справиться с вибрациями, возникавшими даже при подлетах и при висении на небольшой высоте. После восьми лет упорной работы приступили к летным испытаниям УН-16, но это была невезучая машина: в 1955 году, на двадцать первом полете, она развалилась в воздухе на куски.

Много лет безуспешно боролся Пясецкий с вибрацией УН-16, много лет потратил Хаффнер на излечение вибрации вертолета "Бристоль-173". Вибрация оказалась самой страшной болезнью всех винтокрылых машин.

В этом убедились и мы, как только наш вертолет был спроектирован, построен и начались его летные испытания на аэродроме.

Всю жизнь основной целью работников нашего конструкторского бюро была скорость и скорость. От машины к машине, из года в год мы стремились дать нашим самолетам [464] все большую и большую скорость. Для вертолета же, напротив, главное не скорость, а способность висеть в воздухе неподвижно и иметь нулевую скорость, поднимая вертикально с места большой груз.

Мы остановились на оригинальной схеме вертолета - двухвинтового, с продольным расположением воздушных винтов по оси вертолета.

Эта схема, как позже подтвердилось, обладала преимуществами перед однороторной: такой вертолет устойчив, он поднимает большой груз, а главное - грузовая кабина его вдвое вместительнее, что позволяет поднимать грузы больших размеров...

Никакого опыта по выбранной схеме у нас не было, поэтому пришлось все начинать с самого начала, совершить целый ряд серьезнейших изысканий, решить с помощью ученых ЦАГИ и Центрального института авиамоторостроения трудные научно-исследовательские проблемы. Собраны были самые квалифицированные люди.

Соединение конструкторского опыта с глубоким научно-исследовательским анализом помогло избежать крупных ошибок как в схеме, так и в разработке отдельных узлов машины. Но, когда вертолет был построен и начались испытания - прокручивание всей системы, всех работающих деталей, - оказалось, что в такой сложной машине невозможно все предвидеть теоретически.

Возникло много новых вопросов, например связанных с охлаждением. Летящий самолет подвергается обдуву потоком воздуха, и двигатель интенсивно охлаждается. А вертолету приходилось с полным грузом висеть длительное время на месте - конечно, нужно было создать принудительное охлаждение двигателя.

Но самым главным затруднением, которое доставило нам кучу неприятностей, была тряска.

В Министерстве авиационной промышленности к заданию по вертолетам - нашему и Миля - отнеслись с большим вниманием. Была организована широкая кооперация между различными заводами. Министерство открыло "зеленую улицу" для изготовления деталей вертолета на других заводах авиационной промышленности. Работы шли быстро.

Вертолет строился сразу в четырех экземплярах. Первый экземпляр - для испытания статической прочности в лаборатории. Второй - для проверки динамической прочности на [465] аэродроме. Третий и четвертый экземпляры - летные, для заводских и государственных испытаний.

Положительные результаты испытаний одного из четырех экземпляров вовсе не исключали неприятностей при испытаниях любого другого. Например, первый экземпляр может, как у нас и было, успешно пройти все положенные ему статические испытания, а второй - для динамических испытаний - может испытываться и доводиться несколько лет, как красноречиво говорил нам об этом английский и американский опыт.

Помимо испытаний, перечисленных мной и проводившихся на нашем заводе, некоторые части машины проверялись на других заводах и в институтах.

Например, редуктор несущего винта - ответственнейший агрегат - испытывался на моторном заводе, где он был изготовлен; лопасти на вибропрочность испытывались в ЦАГИ, где им дали 10 миллионов колебаний, чтобы убедиться в их надежности; моторная группа с системой питания двигателей и охлаждения испытывалась в ЦИАМ. Все эти испытания прошли в основном благополучно и в установленные сроки.

Главные трудности начались на ресурсной машине. С первых же часов работы двигателей и винтов машину стало трясти. То трясет на одних оборотах, то на других, и нет с тряской никакого сладу. Устранишь ее в одном месте - она вдруг появляется в другом, и так без конца, по присловью: нос вытащишь - хвост увязнет, хвост вытащишь - нос увязнет. Здесь требовались от всех нас железная выдержка и упорство. Но эти тряски были ничто по сравнению с тем, что нас ожидало впереди.

Необходимо было провести 300-часовые ресурсные испытания, чтобы проверить надежность всех частей вертолета пока что до полета, на привязи. И вот мы старались "накрутить" на ресурсной машине как можно быстрее положенные 300 часов.

Мучительность этих испытаний заключалась в том, что в случае поломки какой-нибудь детали, независимо от того, на каком часу работы это случится, нужно было начинать все испытания сначала - от нуля. Так что с каждым лишним часом работы системы, с одной стороны, мы радовались, а с другой - все больше росла тревога: вдруг что-нибудь сломается?

После того как было наработано 150 часов, с трясками и вибрациями ресурсной машины мы справились. Мы ждали [466] результатов каждого нового часа работы, приближавшего испытания к заветной цифре 300.

Уже нарастала уверенность, что все будет в порядке. И вдруг однажды раздается взволнованный голос по телефону с аэродрома:

- Большая неприятность! Ресурсная машина разрушилась и горит. Ничего спасти невозможно. Причина неизвестна...

- Как люди?

- Люди не пострадали.

Немедленно выезжаю на аэродром.

Печальная картина представилась взору. Груды обгорелых обломков и разбросанные вокруг исковерканные лопасти - больше ничего не осталось от ресурсной машины. Она наработала всего 178 часов. Нужно было начинать все сначала...

Аварийная комиссия в составе крупнейших специалистов с нашим участием в конце концов определила причину несчастья. Оказалось, что узлы крепления рамы заднего двигателя разрушились от усталостных напряжений, задний мотор с редуктором навалился вместе с винтом вперед и лопастями стал рубить всю машину. Через лопнувшие бензопроводы бензин хлынул на раскаленный двигатель, и вспыхнул пожар.

Все мы тогда приуныли: все сначала!

Я утешал своих помощников: хорошо хоть, что установлена причина. Примем меры, и, значит, в последующем это больше не повторится. Кроме того, все, что уже было изучено за 178 часов, тоже не пропадет даром. Наконец, на то и ресурсные испытания, чтобы своевременно выявлять подобные дефекты.

Но утешения утешениями, а я и сам чрезвычайно расстроился. Требовалось с удвоенной энергией вновь начинать ресурсные испытания, тем более что мы уже приступили к полетам на первом летном экземпляре вертолета.

Для летных испытаний, не считая бортинженеров, механиков и радистов, был назначен экипаж в составе летчиков-испытателей Сергея Георгиевича Бровцева и Егора Филипповича Милютичева.

Бровцев имел репутацию опытнейшего испытателя-вертолетчика. Милютичев, молодой, способный, только еще начинал работу испытателя, но сочетание Бровцев - Милютичев, как оказалось впоследствии, было исключительно удачным. [467]

После первых же робких полетов и Бровцев и Милютичев хорошо отозвались о вертолете. Но пока что шли небольшие подпрыгивания, подлеты и висение на высоте 5 - 10 метров над землей.

Летчики тщательно исследовали машину, стараясь прочувствовать ее досконально.

При всех таких испытаниях неотлучно присутствовали ведущие конструкторы вертолета. Все результаты испытаний вместе с летчиками и конструкторами подробно обсуждались у меня. Мы действовали очень осторожно.

Были совершены сотни небольших полетов продолжительностью по несколько минут каждый и на неполной мощности двигателей, когда наконец Бровцев заявил, что можно попробовать полетать по-настоящему. И мы, обсудив все предыдущие результаты полетов, решили: можно.

И вот Бровцев и Милютичев, разместившись в пилотской кабине, приготовились к полету. Впервые дали полный газ. Моторы мощно заревели, а воздушные винты, отбрасывая ураганную струю воздуха, подняли машину, и она полетела по-настоящему, устремилась вперед, набирая все большую и большую высоту.

Мы все: и конструкторы, и рабочие, и летчики - долго трудились над вертолетом и знали, что в конце концов он полетит, но, когда он действительно полетел, нашей радости не было предела.

После 10 - 15 минут полета летчики благополучно приземлились, их качнули, и не обошлось без традиционной бутылки шампанского. Однако вскоре оба летчика смущенно и неуверенно стали говорить о появлении какой-то "трясочки" на одном из режимов полета.

На вертолете была установлена специальная чувствительная аппаратура, записывающая вибрации. Оказалось, что действительно на некоторых режимах полета имеется не только "трясочка", как деликатно выражались летчики, которым, по-видимому, очень не хотелось огорчать конструкторов, а самая настоящая недопустимая тряска, вызывавшая опасную вибрацию конструкции.

Пять месяцев пытались мы избавиться от этой тряски. Пять месяцев напряженных исследований и расчетов. Десятки экспериментальных полетов. И все безрезультатно.

Тут нужно учесть одно из отличий вертолета от самолета. У самолета движущиеся и вращающиеся детали работают только в двигателе и все возникающие вибрации [468] поглощаются специальными амортизирующими устройствами. А на вертолете источником тряски может быть все. Трясется один двигатель - трясется другой, трясется редуктор - трясется синхронная соединительная передача между роторами... Понадобилось очень много времени, чтобы доискаться до первоисточника вибрации.

Несколько месяцев, потраченных нами на борьбу с тряской вертолета, довели нас до состояния какого-то отупения, безысходности и даже безнадежности; мы начали терять веру в то, что когда-нибудь удастся устранить тряску, ибо она неожиданно возникала в разных местах. Дошло до того, что, встречаясь утром, мы вместо приветствия кричали друг другу:

- Как, трясет?

- Трясет, трясет!

- Когда же эта проклятая тряска кончится?

ЦАГИ и другие научно-исследовательские институты под руководством заместителя министра С. Н. Шишкина, возглавлявшего работы по доводке вертолета, нам хорошо помогали с самого начала. И тут по моей просьбе начальник ЦАГИ А. И. Макаревский собрал всех, кто мог быть полезен, чтобы сообща обсудить всю сумму вопросов, связанных с тряской.

Это было любопытное заседание. Сам Макаревский, крупный специалист в области прочности авиационных конструкций, начальник лаборатории прочности и вибраций И. В. Ананьев, научные работники Б. П. Жеребцов, Л. С. Вильдгрубе и некоторые другие в своих выступлениях настойчиво и упорно искали наиболее короткого пути преодоления опасной и трудной болезни вертолета.

Но были и такие ученые, которые шли по пути обоснования обратного: они направляли свою научную эрудицию и технические знания на поиски наиболее убедительного доказательства, что тряска неизбежна, что, вообще говоря, мы боремся с неизлечимой болезнью. Один из них, почтенный ученый, доктор технических наук, с очень эффектной внешностью - прямо хоть на киноэкран! - принес с собой заранее вычерченные графики и, ловко оперируя научной терминологией, формулами и цифрами, доказывал, что тряску нам не устранить, что она является органическим пороком данной схемы вертолета.

Много высказывалось разных гипотез и предложений о том, что надо делать и как лечить вертолет. Одни предлагали вертолет удлинить, другие - укоротить, третьи - сделать [469] фюзеляж новой конструкции. А четвертые считали, что все равно ничего не получится, и приводили при этом довод:

- Американцы с УН-16 от тряски не могут избавиться, Хаффнер на "Бристоль-173" ничего не может сделать, а вы самые умные? Не теряйте зря времени.

Но мы времени зря и не теряли.

Если бы мы были слабонервными и верили в теорию слепо, не проверяя ее экспериментами и не анализируя выводы ученых инженерным опытом, может быть, вертолета и по сей день не было бы. Но, подкрепляемые верой в свой опыт, опираясь на поддержку таких ученых, как Ананьев, Вильдгрубе, Жеребцов, мы в конце концов нашли правильное инженерное решение. И пришло оно вот каким путем.

Мучаясь и ломая голову над тем, что же является источником, возбудителем вибрации, я пришел к выводу, что нужно постараться расправиться с тряской по отдельным элементам. Я говорю "мучаясь", ибо это были действительно муки. Ни днем, ни ночью, ни в театре, ни на прогулке, ни за обедом не забываешь о проклятой вибрации. Другой раз отвлечешься немного, но вдруг мысль о вибрации пронзает все твое существо, и даже в пот ударит от чувства бессилия, ощущения какого-то неодолимого препятствия, перед которым мы стоим.

И вот однажды озарило, что из всех возможных источников возникновения тряски основным и наиболее злым являются лопасти. Таких лопастей на вертолете по четыре на каждом роторе, итого восемь. Все они с огромной скоростью вращаются, причем возникают очень сложные механические и аэродинамические явления. А что, если изменить виброхарактеристику лопастей? Для того чтобы убедиться, от лопастей ли идет вибрация, К. С. Кильдишева - руководитель научно-исследовательского отдела - предложила попробовать отрезать по полметра от каждой лопасти и посмотреть, как это повлияет на тряску всей конструкции.

Опять собрались мы все, обсудили предложение и решили, что хуже не будет.

Через две недели укороченные на 50 сантиметров лопасти были установлены на машину. Все ждали: что-то будет?

Запущены двигатели, вращаются лопасти, летчики в кабине, Бровцев делает знак "все в порядке", и машина взмывает.

20 минут пробыли Бровцев и Милютичев в полете. Мы не знали, как ведет себя вертолет, но по улыбающимся, довольным [470] лицам летчиков, когда они, медленно подходя к земле, зависли над нами, мы поняли, что какие-то результаты есть.

Каково же было общее удовлетворение, когда в один голос и Бровцев и Милютичев решительно и твердо заявили, что в течение 20 минут они перепробовали все режимы работы винта, все режимы полета и от тряски не осталось никаких следов.

Это был один из тех приятных сюрпризов, которые в конструкторском деле иногда счастливо подтверждают преимущество здравого инженерного смысла над мудрствованием и научной схоластикой. Конечно, в ходе последующих испытаний выявили и устранили еще множество разных дефектов, но главным была тряска, а с нею покончено.

В начале зимы 1953 года вертолет был предъявлен на государственные испытания.

Казалось бы, уже все в порядке, но судьба готовила нам еще один удар.

Не успели сделать военные летчики на государственных испытаниях и десятка полетов, как при одной из проб двигателей на полных оборотах на привязи, когда в пилотской кабине находился лишь механик, лопнул один из привязных тросов, за ним другой, третий, четвертый.

Машина взмыла, а механик, не умея управлять вертолетом, единственное, что мог сделать, - это мгновенно убрать газ. И вертолет, не успев подняться выше 6 - 8 метров, повернулся набок и рухнул на землю.

Высота небольшая, поэтому никто не пострадал, но машина полностью вышла из строя.

Это было ужасно. Неудачи действовали угнетающе. Некоторые нестойкие духом инженеры даже не захотели продолжать работу над   вертолетом . К счастью, основной инженерный костяк не сдавал позиций, У нас был второй летный экземпляр  вертолета , и мы его передали для продолжения государственных испытаний, усилив привязные тросы.

Но даже после того, как мы представили машину в научно-испытательный институт, испытание наших нервов не закончилось. Может быть, потому, что мы так долго возились с тряской, или потому, что ресурсная машина разрушилась и сгорела, а первая - летная - разбилась, сорвавшись с привязи, в НИИ на первых порах отношение к  вертолету  было недоверчивое.

Испытания в НИИ превратились для нас в сплошную трепку нервов, потому что из-за каждой мелочи, из-за каждого [471] дефекта, которые обычно неизбежно сопровождают испытания любой новой машины, от нас требовали забрать  вертолет  для доделки. Тем самым затягивалось решение основного, принципиального вопроса, то есть оценка  вертолета  как сооружения технического для несения определенной службы.

Прошло несколько месяцев, а сделано было всего полтора - два десятка полетов.

 И  вот однажды руководству Министерства обороны на подмосковном аэродроме была показана новая авиационная техника, в том числе  и  наш  вертолет . Стоял сильный мороз. Съехался генералитет. Осмотрели выставленные на линейке истребители, бомбардировщики  и  наконец подошли к  вертолету . Все охотно вошли в его огромную кабину, чтобы укрыться от пронизывающего ветра. В кабине набралось человек двадцать.

Маршал Г. К. Жуков, обращаясь к командующему Воздушными Силами П. Ф. Жигареву, задал вопрос:

- Ну, как  вертолет ? Как идут испытания? Кончайте их скорее. Нам нужен такой  вертолет ! Имейте это в виду.

Через полтора - два месяца испытания  вертолета  закончились, причем было сделано полетов в несколько раз больше, чем за все предыдущее время. Сотрудники НИИ летчики-испытатели С. Г. Бровцев, П.  И . Шишов,  В .  И .  Кравченко , К. Д. Таюрский  и  инженеры А. М. Загордан и С. X. Атабекян положили много труда и проявили подлинный героизм при испытаниях  вертолета , оказывая нам всяческую помощь в быстрейшем устранении недостатков машины.

Наконец вертолет был испытан, получил положительную оценку и решением правительства принят в серийное производство под названием ЯК-24.

После того как начался серийный выпуск машины, мы продолжали работать над ее усовершенствованием. В частности, повысили надежность управления вертолетом.

Система управления была очень капризной, и малейшая неточность сборки или деформация фюзеляжа в полете могла вызвать нежелательную вибрацию. И вот в процессе серийного производства нашим специалистам удалось сделать замечательное усовершенствование системы управления для больших вертолетов. Оно полностью сняло всякие сомнения в надежности управления.

Это было последним серьезным усовершенствованием вертолета, после которого мы вздохнули свободнее. [472]

И уже совсем легко стало дышать после того, как на воздушном параде в 1955 году четыре наших вертолета, на удивление многочисленным зрителям, особенно зарубежным авиационным специалистам, присутствовавшим на параде, совершили первые публичные полеты.

Теперь несколько слов о самом вертолете.

ЯК-24 своим внешним видом напоминает вагон метро или электрического поезда.

И действительно, это настоящий вагон.

В кабине вертолета размещается до 40 пассажиров или соответствующий груз. Длина кабины - 10 метров, ширина и высота - около 2 метров; она вмещает до 4 тонн различных грузов, в том числе и крупногабаритных, как, например, две автомашины типа ГАЗ-69 или "Победа". Они въезжают в вертолет своим ходом по трапу в хвостовой части фюзеляжа.

Пилотская кабина, расположенная в носовой части вертолета, просторная. Обзор из кабины отличный. Как с балкона, отсюда можно наблюдать все происходящее по сторонам и внизу. Здесь созданы все условия для удобной работы экипажа, состоящего из двух пилотов, бортмеханика и радиста. Управление двойное. Многочисленные приборы управления и контроля компактно смонтированы в щитах перед сиденьями летчиков.

В чем основные преимущества вертолета ЯК-24 перед другими типами подобных машин?

Устойчивость и управляемость машины, грузоподъемность и скорость горизонтального полета - вот главные задачи, удачного решения которых добивается каждый конструктор вертолета.

Не поступаясь скоростью, мы резко подняли грузоподъемность. В этом главное и отличительное достоинство ЯК-24.

Впервые в СССР на этом вертолете применена продольная схема размещения винтов. Два огромных четырехлопастных винта расположены в носовой и хвостовой частях фюзеляжа. Они вращаются в разные стороны. Их приводят в движение два мощных авиационных мотора, соединенных синхронным валом.

Если один из двигателей выйдет из строя, другой будет вращать оба винта ротора, и вертолет сможет продолжать свой полет.

Горизонтально расположенные над фюзеляжем винты, вращаясь, отрывают вертолет от земли и поднимают его в [473] воздух. Но как эта машина переходит в горизонтальный полет?

Отклоняя ручку управления или ножную педаль, пилот воздействует на "автоматы перекоса" несущих винтов. Они меняют плоскости вращения. Винты наклоняются вправо, влево, вперед или назад. При одновременном наклоне винтов в одну сторону вертолет приобретает горизонтальное движение в нужном направлении. Путем отклонения винтов в разные стороны осуществляется поворот машины.

Каковы летные возможности этой машины, на что способна она?

Милютичев поднялся на вертолете с грузом в 4 тонны на высоту 2902 метра, а Тиняков с 2 тоннами - на высоту 5082 метра. Они показали потолок и грузоподъемность машины. Эти результаты в 1956 году утверждены Международной авиационной федерацией как мировые рекорды. В 1957 году рекорды грузоподъемности были превзойдены на новом гигантском отечественном вертолете Миля МИ-б.

О продолжительности пребывания в воздухе и дальности полета ЯК-24 без посадки свидетельствуют многие беспосадочные полеты, в частности по маршруту Москва - Ленинград, начало которым положил летчик Ю. А. Гарнаев.

Новейшее навигационное оборудование позволяет вертолету производить полеты ночью и в сложных метеорологических условиях.

Неожиданно ЯК-24 оказался очень полезным в таких областях народного хозяйства, в которых предположить возможность его применения вначале было трудно. Например, кому бы пришло в голову, что "летающий вагон" может участвовать в строительных работах?

Когда восстанавливали музейные царскосельские дворцы, под Ленинградом, возникла необходимость быстро сменить перекрытия зданий. И вот работу, на выполнение которой обычными методами, с помощью строительных кранов, понадобилось бы затратить полтора - два месяца, вертолет проделал за два дня, подняв с земли заранее собранные и приготовленные фермы и установив их точно на место.

ЯК-24 оказал также неоценимую услугу во время сооружения газопровода к Ленинграду на трудном участке трассы, где приходилось прокладывать трубы в непроходимой болотной топи. Выяснилось, что эту машину можно успешно использовать при установке мачт электропередачи в труднодоступных горных и болотистых местностях. [474]

С вертолета ЯК-24 производилась съемка первого советского циркорамного фильма. В те дни "летающий вагон" стал одной из сенсаций ленинградцев. На очень малой высоте он летал над городом, сопровождаемый толпами восторженных мальчишек, которые, задрав вверх головы, бегали за вертолетом по площадям, улицам и набережным Ленинграда.

Конечно, такие ответственные полеты требуют отличного пилотирования и большого летного искусства экипажа.

В заключение нужно сказать, что самолет и вертолет не конкуренты. Это машины разного назначения и применения.

Чем совершеннее становится самолет, чем выше его скорость и грузоподъемность, тем больше привязывается он к земле: ему требуются все более длинные и прочные дорожки для взлета и посадки. Их можно строить не везде.

Вертолету же для взлета и посадки нужна площадка немногим большая, чем он сам.

Он может доставить людей и грузы туда, куда не пройдет ни поезд, ни автомобиль.

В суровых условиях Арктики, в труднодоступных горных местностях, на необъятных просторах тайги эта машина может исполнять работу, непосильную для других видов транспорта.

Вот некоторые отзывы журнала "Интеравиа" о ЯК-24:

"Генерал Поль Жерадо (ВВС Франции) утверждает, что Россия догоняет Соединенные Штаты в области воздушной мощи и в некоторых отношениях уже достигла неоспоримого преимущества..."

"Двухмоторный вертолет А. С. Яковлева может поднимать более 6,5 тонны груза на высоту 2000 метров. В этом отношении он сейчас, по-видимому, не имеет равных себе во всем мире".

"До сих пор вертолет "Пясецкий Н-16" с двумя радиальными двигателями "Пратт-Уитни", развивающими по 1650 лошадиных сил каждый, рассматривался как величайший в мире винтокрылый аппарат. Судя по всему, его советский эквивалент - "летающий вагон" не уступает ему по размерам и по летному весу..." [475]

**Яковлев** Александр Сергеевич

Цель жизни

**Сайт «Военная литература»:** [militera.lib.ru](http://militera.lib.ru)

**Издание:** *Яковлев А. С.* Цель жизни. — М.: Политиздат, 1973.

**Книга на сайте:** <http://militera.lib.ru/memo/russian/yakovlev-as/index.html>