

Вертолёт В-12 (Ми-12).

Непревзойдённый шедевр

Вчера, 06:15



Даже в наше время он не то чтобы впечатляет, он ошеломляет. Особенно если попасть внутрь. Эмоции от ощущения себя внутри этого громадного аппарата захлестывают просто потому, что понимаешь, что ЭТО могло не просто летать, а еще и с пользой. В общем, восторг.

Да, в наше время огромные самолеты не новинка. Привыкли уже. Но вертолет... Даже так: Вертолет. Но — по порядку.

Все началось в далеком 1959 году, когда воедино сошлись интересы народного хозяйства и вооруженных сил, которые нуждались в перевозке неразъемных грузов массой свыше 20 т с помощью летательных аппаратов вертикального взлета и посадки и ОКБ Миля, в котором не считали тогдашний тяжеловоз Ми-6 вершиной прогресса.

В те же годы проектирование подобных вертолетов велось и на крупнейших американских фирмах, но там дальше этапа эскизного проекта дело не пошло.

В ОКБ Миля наоборот, сумели представить убедительные доводы в реальности постройки сверхтяжелого вертолета, и 3 мая 1962 г. последовало постановление Совета Министров СССР о разработке В-12 с грузовой кабиной, аналогичной грузовой кабине гигантского самолета Ан-22, проектируемого ОКБ О. К. Антонова.

Вертолет должен был перевозить различные виды боевой техники массой до 25 т, в том числе новейшие баллистические ракеты стратегического назначения 8К67, 8К75 и 8К82 в любые, самые недоступные части нашей страны.

Во главе проекта была поставлена группа во главе с заместителем главного конструктора Н. Т. Русановича, в 1968 г. его сменил М. Н. Тищенко. Ведущим конструктором стал Г. В. Ремезов. Ведущими инженерами по летным испытаниям были Д. Т. Мацицкий и В. А. Изаксон-Елизаров.

Большинство отечественных и зарубежных авторитетных специалистов считали, что наиболее рационально для вертолета большой грузоподъемности использовать продольную схему. Для изучения особенностей этой схемы Летная станция завода № 329 получила армейский Як-24 и приобретенный в США вертолет Боинг-Вертол V-44. На них исследовались проблемы взаимовлияния винтов и распределения между ними мощности, определения потребной мощности двигателей на режимах полета, оценивались возможности полета со скольжением и т.п. Параллельно конструкторы ОКБ М. Л. Миля создавали первый проект В-12, в котором расположены продольно винтомоторные группы Ми-6 были соединены синхронизирующим валом с перекрытием несущих винтов. Из-за опасности схлестывания пятилопастных несущих винтов их расположили с минимальным перекрытием.

В связи с этим фюзеляж получился довольно громоздкий и более длинный, чем требовалось по тактико-техническим требованиям. Анализ особенностей продольной схемы показал, что она приводит к низким значениям динамического потолка, скорости и скороподъемности, невозможности продолжать полет при отказе двух двигателей и резкому ухудшению летных характеристик на динамическом потолке и при повышении температуры наружного воздуха, а также к ряду других нежелательных последствий. Поэтому от продольной схемы пришлось отказаться.

По решению М. Л. Миля началось исследование других схем. И в 1962 г. специалисты ОКБ решили вернуться к идее «удвоения» винтомоторных групп Ми-6, но уже не по продольной, а по поперечной схеме.



Натурный испытательный стенд окончательного варианта вертолета В-12

В апреле 1965 г. последовало постановление Совета Министров о строительстве первого опытного вертолета. На фирме М. Л. Миля значительно усилили производственную и экспериментальную базы, дополнили штат новыми сотрудниками, а на саратовском авиационном заводе была начата подготовка к выпуску первой войсковой серии из пяти вертолетов В-12. В конце того же года на натурном макете В-12 военный заказчик исследовал возможность размещения 36 видов тяжелой боевой техники. В апреле 1966 г. государственная комиссия окончательно одобрила натурный макет, и началась сборка первого опытного образца.

В начале лета 1967 г. первый летный образец был признан готовым к летным испытаниям.



В-12 представлял собой четырехдвигательный транспортно-десантный вертолет двухвинтовой поперечной схемы. Винтомоторные группы от Ми-6 крепились на концах ферменных консолей. Диаметр готовых несущих винтов оказался недостаточным для этого вертолета, что потребовало форсирования исходных силовых установок.

В ОКБ П. А. Соловьева для В-12 создали специальную модификацию серийного двигателя Д-25Ф мощностью 6500 л.с. Крылья с сужением меньше единицы имели небольшой угол поперечного V для улучшения пилотажных характеристик вертолета. В центроплане был установлен промежуточный редуктор, обеспечивавший излом трансмиссионного вала. Трансмиссионный вал синхронизировал вращение имевших трехметровое перекрытие несущих винтов и передавал мощность с одного редуктора на другой при управлении по крену и в случае отказа одного или даже двух двигателей с одной стороны. Горючее размещалось в крыльевых и наружных подвесных топливных баках.

Фюзеляж В-12 был выполнен в виде полумонокока и походил внутри, по образному выражению одного из иностранных специалистов, на гигантский готический собор. Его переднюю часть занимала двухэтажная кабина экипажа. На нижнем этаже располагались два летчика, бортинженер и бортэлектрик, на верхнем — штурман и

бортрадист.



Грузовой отсек, вид от входа в кабину экипажа



Общий план первого этажа кабины экипажа



Места первого и второго пилотов



Рабочее место бортэлектрика



Место бортинженера



Второй этаж — астроотсек





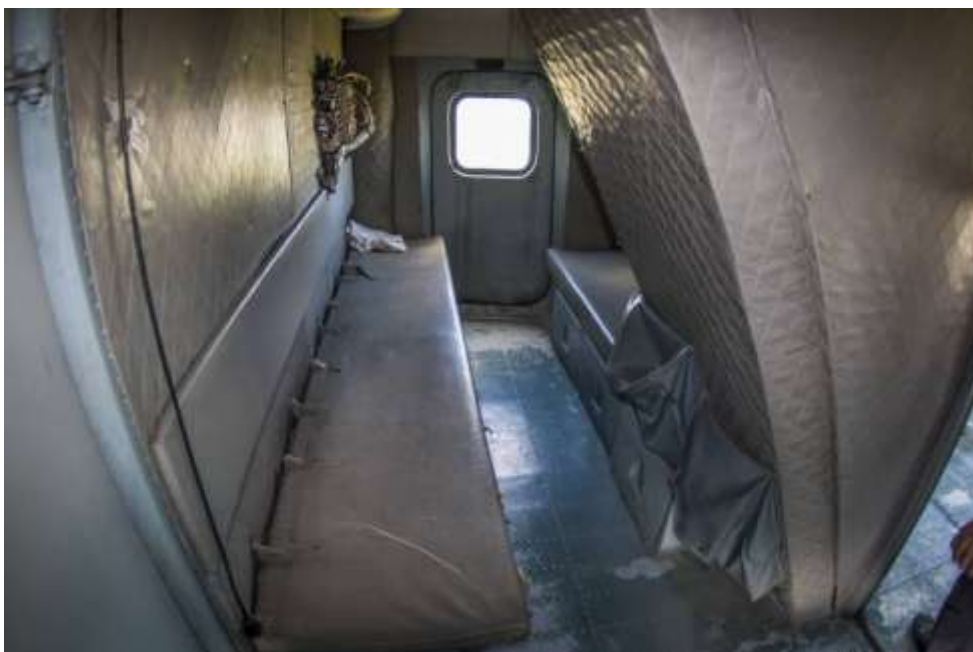
Рабочее место штурмана



Место радиста



Сверхнововведение для 60-х годов прошлого века. Это визир камеры вертикального обзора для посадки в плохоосвещенных местах.



Пассажирские места. Например, для сопровождающих груз лиц

В хвостовой части фюзеляжа находились силовой трап и боковые створки, которые при раскрытии образовывали проем для въезда самоходной техники и погрузки различных грузов с помощью мощных электролебедок и тельферов. Центральную часть фюзеляжа занимал большой грузовой отсек размером 28,15 x 4,4 x 4,4 м. В нем могли разместиться 196 солдат или 158 раненых.

Вертолет был оборудован современными пилотажно-навигационными

системами, позволяющими выполнять полеты в сложных метеоусловиях. Существенно упростить пилотирование В-12 должны были четырехканальный автопилот и система автоматического поддержания заданной частоты вращения несущего винта.

27 июня 1967 г. летчик-испытатель В. П. Колошенко впервые поднял В-12 в воздух с заводской площадки в Панках.

С декабря 1967 г. начались систематические подъемы В-12. Он совершил перелет с заводской площадки на летно-испытательную станцию МВЗ. Вся программа заводских испытаний была выполнена за месяц без осложнений, чему в значительной мере способствовали очень хорошая теоретическая подготовка и экспериментальная отработка всего проекта. Динамическая система не нуждалась в доводке, так как при создании В-12 использовались отработанные в эксплуатации агрегаты силовой установки и несущей системы от вертолета Ми-6.



Осенью 1968 г. в Летно-исследовательском институте начался первый этап совместных государственных испытаний. Они проходили благополучно в строгом соответствии с программой. Доработки касались преимущественно оборудования вертолета.

Были установлены дополнительно к специально спроектированному

автопилоту АП-44 опытный автопилот ВУАП-2, который позднее заменили на АП-34Б1, радиолокационная станция «Лочия», подвесные топливные баки и т.п.

Кроме того, на В-12 были опробованы вместо цельнометаллических лопастей от Ми-6 новые лопасти композитной конструкции (стальной лонжерон со стеклопластиковыми носовой частью и законцовкой с фольгированным сотовым наполнителем).

22 февраля 1969 г. в ходе государственных испытаний экипаж В. П. Колошенко установил абсолютный мировой рекорд грузоподъемности, подняв груз 31 т на высоту 2350 м, а 6 августа того же года было зафиксировано новое выдающееся достижение советского вертолетостроения: экипаж В. П. Колошенко на В-12 поднял груз 40,2 т на высоту 2250 м.

Этот рекорд не перекрыт до сих пор, и вряд ли в ближайшие десятилетия появится винтокрылый аппарат, способный соперничать с гигантом, созданным ОКБ М. Л. Миля.



Всего на В-12 установлено семь мировых рекордов. За создание тяжелого вертолета В-12 ОКБ М. Л. Миля второй раз было награждено Призом И. И. Сикорского, присуждаемым Американским геликоптерным обществом за выдающиеся достижения в вертолетной технике.

В-12 успешно прошел все запланированные заводские испытания, выполнил 122 полета и 77 висений, в ходе которых полностью подтвердились расчетные летные данные и надежность систем.

Вертолет показал хорошие пилотажные характеристики как с включенным, так и выключенным автопилотом, высокие показатели управляемости на режиме авторотации, низкий уровень вибраций и шума, комфорт пилотской кабины.

Вертолет продемонстрировал способность продолжать полет при выходе из строя двух двигателей, возможность существенного повышения грузоподъемности при взлете с разбегом.

Несмотря на то, что по сравнению с предшественником объем грузовой кабины В-12 увеличился в 7,2 раза, его удельные весовые характеристики оказались на уровне показателей Ми-6. Дальним перелетом Москва-Ахтубинск-Москва в 1970 г. закончился первый этап совместных государственных испытаний В-12.

В конце октября 1970 года Государственная комиссия рекомендовала запустить его в серийное производство.

В мае-июне 1971 г. В-12 с успехом демонстрировался на 29-м Международном салоне авиации и космонавтики в Ле-Бурже, где был признан «звездой салона». Затем последовали показательные полеты в Париже, Копенгагене и Берлине.

«Перед инженерно-техническим достижением, каким является вертолет Ми-12, можно снять шляпу, — заявил сын великого основоположника серийного вертолетостроения И. И. Сикорского — Сергей Сикорский, вице-президент «Сикорский Корпорэйшн». — Развитие техники учит нас, что при ее оценке нельзя использовать превосходную степень. Вертолет Ми-12 является одним из исключений, которые подтверждают правило. Речь идет о вертолете в превосходной степени...»



К сожалению, несмотря на успешное завершение первого этапа госиспытаний и «парижский триумф», доводка В-12 затянулась. Собранный в 1972 г. на опытном производстве МВЗ второй экземпляр В-12 целый год простоял в цехе в ожидании двигателей.

Только 28 марта 1973 г. он совершил первый подъем в воздух, а на следующий день его перегнали на летную станцию для продолжения государственных испытаний. Второй экземпляр отличался от первого, проходившего в это время переборку и дефектацию, более жесткими элементами управления и усиленными хвостовыми опорами.

Экипаж второго вертолета возглавлял летчик-испытатель Г. В. Алферов. Дублер успешно летал, но заказчик неожиданно отказался принять В-12 на второй этап (этап «Б») госиспытаний.

В 1974 г. все работы по доводке двух опытных машин были остановлены. Первый экземпляр В-12 остался на «вечное хранение» на заводе, а второй передали в музей ВВС в Монино.

Причин тому было несколько. Главная заключалась в том, что задача, для выполнения которой создавался В-12, — обеспечение мобильного базирования баллистических ракет стратегического назначения — к концу 60-х годов потеряла актуальность. Заказчик изменил концепцию базирования ракет.

Некоторые типы ракетных комплексов, под которые разрабатывался

В-12, оказались неудачными и были сняты с вооружения (по этой же причине планировавшаяся к производству большая серия Ан-22 была резко сокращена).

Другие аналогичные виды военных грузов не нуждались столь остро в таком дорогостоящем средстве доставки, как вертолет. Кроме того, саратовский завод, готовившийся к производству В-12, к моменту принятия решения о запуске гиганта в серию оказался плотно загруженным изготовлением другого вида продукции. И в довершение всего, в сложившихся обстоятельствах ОКБ оказалось не заинтересованным во внедрении В-12, так как это могло бы помешать начавшейся разработке нового перспективного тяжелого вертолета третьего поколения Ми-26, несколько уступающего двухвинтовому гиганту по грузоподъемности, но зато значительно превосходящего его по технико-экономическим показателям.

Сказать, что работа была сделана зря, нельзя. Разработка В-12 позволила как минимум, доказать целесообразность использования метода удвоения винтомоторных групп для увеличения грузоподъемности винтокрылых летательных аппаратов.

Летно-технические характеристики вертолета В-12:

Габаритные размеры:

диаметр несущего винта — 35 м

длина — 37 м, ширина — 34 м

высота — 12,5 м

Масса вертолета:

пустого — 69 100 кг

нормальная взлетная — 97 000 кг

максимальная взлетная — 105 000 кг

Силовая установка — 4 ГТД Д-25ВФ мощностью 6500 л.с./4847 кВт.

Максимальная скорость вертолета — 260 км/ч, крейсерская — 240 км/ч.

Практический потолок — 3 500 м.

Практическая дальность полета — 500 км, перегоночная — 1000 км.

Экипаж машины — 6 чел.

Пассажировместимость — 196 чел.

Полезная нагрузка нормальная — 20 000 кг груза, максимальная — до 25 000 кг.

Источник:

Михеев В. Р. Московский вертолетный завод имени М. Л. Миля. 50 лет.

Автор: Роман Скоморохов