



Офшорная новинка

Одной из главных новинок «Вертолетов России», которые будут представлены на авиасалоне МАКС-2021 в Жуковском, станет первый в истории отечественный офшорный вертолет Ми-171А3, который полностью соответствует наивысшим международным стандартам надежности и безопасности при работе на шельфовых месторождениях нефти и газа.

— передовики производства —

Вертолетная техника сегодня остается незаменимым видом транспорта для разработки месторождений полезных ископаемых, которые, как правило, расположены очень далеко от имеющейся транспортной инфраструктуры и вообще от какой-либо цивилизации. Для крупных нефтегазовых добычных проектов, которые все чаще реализуются за Полярным кругом или на шельфе арктических морей, вертолет имеет особое значение: из-за отсутствия взлетно-посадочных полос для самолетов и сложной ледовой обстановки в северных широтах, которая зачастую делает невозможной проход морских судов, только на вертолете можно доставить необходимые грузы, оборудование и людей в район буровой платформы. Кроме того, только вертолет способен обеспечить срочное выполнение спасательной миссии в случае нештатной ситуации или аварии, экстренно эвакуировать пострадавших, обеспечить быстрое тушение пожара.

Рост объемов подводного бурения — глобальный тренд в отрасли нефтегазодобычи, обусловленный в первую очередь экономическими причинами: отгружать сырье можно прямо в море на танкеры без строительства дорогостоящей портовой инфраструктуры, откуда товар может беспрепятственно попасть в любую точку мира. Подобные проекты, как правило, реализуются консорциумами крупнейших международных нефтегазовых концернов, а сами месторождения расположены в нейтральных международных водах, где действуют национальные законы и технологические стандарты для опасных производств. Для добычи ресурсов в этих так называемых офшорных зонах, в том числе в открытом океане, действуют международные отраслевые нормы и стандарты, которые обеспечивают максимальные гарантии безаварийной работы и безопасности. В частности, для глобальной нефтегазовой сферы разработкой таких стандартов занимается Международная ассоциация производителей нефти и газа (International Association of Oil and Gas Producers — IOGP), один из документов которой устанавливает требования к качеству, надежности и оснащению вертолетной техники.

Вертолеты типа Ми-8 успешно использовались для работы на шельфе и в Арктике еще в советские времена, однако проектирование и строительство воздушных судов велось без учета специфических требований IOGP, в то время как иностранные производители, такие как



Eurocopter или AgustaWestland, активно участвовали в формировании этих международных стандартов и синхронно вносили изменения в конструкцию своих моделей вертолетов. Теперь на этот растущий рынок решил выйти и отечественный холдинг «Вертолеты России», разработавший специальную «офшорную» машину Ми-171А3, которая полностью соответствует всем имеющимся международным требованиям к конструкции и установленному оборудованию, а по эксплуатационным и коммерческим характеристикам призвана обойти конкурентов.

Сверхпрочный фюзеляж вертолета выдерживает перегрузки до 20g, машина оснащена системой аварийного приводнения, которая активируется в автоматическом режиме, выдавливаемыми иллюминаторами, а также спасательными плотами внешнего размещения. Надежность топливной системы тоже существенно усилена, кресла для пассажиров и пилотов оборудованы системой энергопоглощения при перегрузках. Интегрированный пилотажно-навигационный комплекс, созданный по принципу «стеклянной кабины», позволяет легко управлять вертолетом даже в самых сложных погодных условиях, что очень актуально для работы на шельфе и в районах Крайнего Севера. Впрочем, Ми-171А3 способен работать и в экваториальных тропиках: рабочий диапазон температур для эксплуатации вертолета — от -50°C до +50°C.

Использование в конструкции вертолета современных композитных материалов существенно улучшило его летные характеристики, а вместе с ними и его ком-

мерческую эффективность по сравнению с предшественниками. Дальность полета при перевозке 16 и 19 пассажиров у Ми-171А3 такая же, как у зарубежных конкурентов (до 1 тыс. км), однако возможность сконфигурировать салон для перевозки 24 человек — одно из уникальных преимуществ нового офшорного вертолета. Универсальность конструкции и специального оборудования позволяет эксплуатантам легко переоборудовать транспортный вертолет в аварийно-спасательный или медицинский на собственной базе. При этом отечественный образец офшорного вертолета дешевле, а по цене летного часа превосходит другие модели более чем на 20%, заявляют разработчики новой машины.

Конструкторская документация новой модели разработана полностью в виде цифровых 3D-моделей, что позволило организовать масштабную производственную кооперацию различных производственных предприятий холдинга «Вертолеты России». Собирается вертолет на Улан-Удэнском авиационном заводе (УАЗ), где производится также потолочная панель, задняя часть фюзеляжа, мотогондола и хвостовая балка. Арсеньевский авиазавод «Прогресс» поставляет комплект боковых панелей и пилотскую кабину, Казанский вертолетный завод изготавливает грузовой пол для вертолета.

Новые подходы к рациональному проектированию специалистов Национального центра вертолетостроения имени Миля и Камова с одновременной цифровизацией производства на УАЗ и других предприятиях «Вертолетов России» позволили совместить применение инновационных материалов с рядом техниче-

ских решений, которые хорошо себя зарекомендовали на других моделях отечественных вертолетов. Так, например, топливная система, расположенная в полу вертолета, позаимствована у Ми-38, что позволило значительно ускорить разработку и удешевить производство машины. Финальным сборщиком был выбран УАЗ, где с 2015 года выпускается специальная версия военной транспортной вертолета для работы в сложных и арктических метеосостояниях Ми-8АМТШ-ВА (несколько таких машин уже эксплуатируются арктической группировкой войск Минобороны России). Полностью согласовать технический облик нового вертолета газавикам и авиастроителям удалось в марте 2020 года, а уже в мае этого года рабочие УАЗ завершили сборку первого фюзеляжа Ми-171А3 для испытаний. Как рассказали в компании, он и станет одной из главных новинок «Вертолетов России» на статической стоянке авиасалона МАКС-2021 в Жуковском, а всего будет построено три опытных образца, один из которых будет оборудован специальной авионикой и превратится в летающую лабораторию.

Елена Разина

Постсирийская модернизация

— технологии —

В 2020 году в российскую армию поступила первая партия новых боевых вертолетов Ми-28НМ. От своего предшественника в названии он отличается только литерой М, но по факту конструкторы создали практически новую машину, используя сирийский опыт. Готовится встать на вооружение и модернизированный «Аллигатор» Ка-52М с принципиально новыми боевыми характеристиками.

На авиасалоне МАКС-2021 в Жуковском зрители смогут увидеть самый современный отечественный боевой вертолет Ми-28НМ в небе. Он примет участие в групповом полете российской вертолетной техники, а затем покажет программу демонстрационного полета и продемонстрирует фигуры высшего пилотажа, которые применяются в реальном воздушном бою. Увидеть его можно будет только в воздухе — в статической экспозиции новую машину не покажут. Тем не менее для военных экспертов и просто ценителей военной техники это будет серьезным событием.

«Ми-28НМ — это один из самых высокотехнологичных и современных вертолетов в линейке холдинга, и в авиасалоне МАКС он примет участие в новом для себя качестве серийной машины. Безусловно, вертолеты лучше всего смотреть именно в небе, и я уверен, что выдающиеся летные характеристики модернизированной «Ночного охотника» будут по достоинству оценены не только специалистами, но и всеми зрителями и гостями авиасалона», — сказал в преддверии авиасалона генеральный директор холдинга «Вертолеты России» Андрей Богинский.

Ми-28 НМ (ночной модернизированный) начали разрабатывать в 2009 году. Он пришел на смену прежде «Ночному охотнику» Ми-28Н, который начал массово поступать в войска с 2008 года. Со временем конструкторы учли в нем не только замечания, которые обнаружили во время испытаний, но и проанализировали реальный опыт боев в Сирии. Наряду с прочими изменениями машина получила исключительно отечественное оборудование. Отличительной особенно-



стью новой версии вертолета стали наддувочная радиолокационная станция Н025, модернизированные двигатели, обновленное бортовое радиоэлектронное оборудование, комплекс управляемого вооружения, а также возможность сопряжения с беспилотными авиаконструкциями. За эти и другие конструктивные новшества, которые сделали машину очень удобной и комфортной для использования, вертолетчики дали ему уважительное прозвище «Николай Михайлович».

Как и его предшественник, Ми-28НМ — всепогодная круглосуточная в использовании машина, реализованная по концепции «летающего танка». Конструкторы исходили из опыта боевого применения вертолетов в Афганистане, Чечне и других локальных конфликтах, создавая машину для поддержки пехоты и десанта, уничтожения живой силы, наземной бронетехники и малоскоростных воздушных целей. Однако Ми-28НМ — концептуально иная машина, вертолет нового поколения не только в нашей стране, но и в мире.

Разработчикам удалось найти оптимальное сочетание простоты управления, боевой мощи, прочного бронирования и маневренности, что все вместе позволяет машине активно действовать в условиях массированного радиоэлектронного и огневого подавления. В итоге на свет появился современный бортовой комплекс обороны, который позволяет защитить машину от средств радиоэлектронной борьбы и противово-

здушной обороны противника. Кроме того, вертолету был необходим больший радиус действия. Это тоже реализовали, увеличив емкость уже имеющихся и установив дополнительные топливные баки.

Естественно, потребовалось расширить и номенклатуру применяемых средств авиационного поражения. Вертолет получил самые разные ракеты: от круглосусточных управляемых, в том числе многоцелевых, которые позволят машине не заходить в зону поражения ПВО, до управляемых ракет большой мощности, а также бомб разного калибра.

Повысить автономность Ми-28НМ позволили новые более мощные двигатели нового поколения с системой автоматического регулирования ВК-2500П разработки «ОДК-Климов» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию). Из-за того что на Ми-28Н стояло аналоговое управление системой приводов оружия, пилоты отмечали запаздывание реакции на действия экипажа: первые снаряды очереди попадали в цель, а остальные из-за запаздывания отработки приводов шли с большим рассеиванием, что снижало точность пушки. На Ми-28НМ эту проблему устранили, и работа стрелково-пушечного вооружения стала надежнее.

«Выделить какое-то одно направление повышения эффективности вертолета достаточно трудно, однако к наиболее прорывным направлениям, которые еще до конца не исследованы и реализация которых может дать очень интересные результаты, можно отнести включение в состав комплекса авиационного вооружения вертолета легких многоце-

левых управляемых ракет, позволяющих поражать цели, не входя в зону эффективного применения ПВО противника, а также включение вертолетов в единое информационно-разведывательное цифровое пространство на поле боя», — рассказал в интервью ТАСС главный конструктор программы «Боевые вертолеты» Национального центра вертолетостроения (НЦВ) им. М. Л. Миля и Н. И. Камова Виталий Щербина.

На Ми-28НМ появилась и долгожданная наддувочная радиолокационная станция Н025. Ее разработали на Государственном Рязанском приборном заводе. Радар отлично зарекомендовал себя в боевых действиях на территории Сирии, помогал обнаруживать важные военные объекты противника, корректировать численность координат полета в условиях мощных помех спутниковому навигационному каналу, а также находил всепогодные средства поражения на цели.

Чтобы повысить летные качества, на вертолет в перспективе будут устанавливать композитные лопасти винта. «В настоящее время данные лопасти установлены на одном из вертолетов Ми-28НМ, начаты летные испытания. Уже первые полеты, по отзывам летчиков-испытателей, показали, что установка композитных лопастей новой аэродинамической компоновки привела к значительному снижению вибраций несущей системы вертолета, существенному повышению устойчивости в полете», — подчеркнул Виталий Щербина.

Модернизацию прошло и главное оружие «Ночного охотника» — 30-миллиметровая авиапушка. Из-за того что на Ми-28Н стояло аналоговое управление системой приводов оружия, пилоты отмечали запаздывание реакции на действия экипажа: первые снаряды очереди попадали в цель, а остальные из-за запаздывания отработки приводов шли с большим рассеиванием, что снижало точность пушки. На Ми-28НМ эту проблему устранили, и работа стрелково-пушечного вооружения стала надежнее.

Как и предшественник, Ми-28НМ выполняет все известные сегодня фигуры высшего пилотажа для вертолета: петли, бочки, воронки, боевые развороты, виражи, горки. Но из-за появления эффективного управле-

мого оружия «воздух-воздух» для Ми-28НМ стал актуальным особый маневр — так называемая воронка на хвост. Это фигура высшего пилотажа, когда вертолет снижает скорость полета почти до нуля и машина почти сливается с землей для радаров ПВО и вражеских истребителей. После этого экипаж занимает удобную позицию и производит пуск ракет «воздух-воздух» по воздушным целям.

Кстати, защитить себя Ми-28НМ теперь может с помощью бортовой лазерной станции подавления, которую разработал холдинг КРЭТ. Она создает фантомные цели для вражеских ракет, которые наводятся по лазерному лучу.

Одним из главных нововведений в Ми-28НМ стало обеспечение вертолета аппаратурой автоматизированного взаимодействия с беспилотниками средней дальности типа «Корсар» и «Форпост-Р», а также беспилотниками-камикадзе. Связь и управление аппаратами обеспечивается через автоматизированный командный пункт армейской авиации, а также напрямую между вертолетом и беспилотником. Для этого в состав оборудования Ми-28НМ включили широкополосную аппаратуру сопряжения, которая к тому же позволяет вести мониторинг заданного района без захода в зону ПВО противника, руководить легкими многоцелевыми управляемыми ракетами нового поколения в реальном времени, а также ретранслировать телефонные и телеграфные сообщения между воздушными и наземными пунктами управления в районе боевых действий.

Ми-28НМ, в отличие от западных и восточных конкурентов, способен в любую погоду эффективно вести боевые действия и применять управляемое и неуправляемое вооружение по широкой номенклатуре целей, начиная от общепринятых для вертолетов целей — танков, бронетехники и подразделений пехоты противника — и заканчивая объектами поражения типа ДОТ, командный пункт, узел связи, средство управления или огневое средство из состава системы ПВО, склады вооружения. Такая многофункциональность не российского ударного вертолета не уступает той, что имеют самолеты-штурмовики. Отраслевые эксперты отмечают, что ни один из зарубежных вертолетов не может сравнить-

ся с Ми-28НМ по объему решаемых задач и номенклатуре поражаемых объектов.

Все эти достижения являются хорошим подспорьем для развития военно-технического сотрудничества с другими странами мира. «Наработки по Ми-28НМ в будущем будут внедряться и в его экспортную версию, к которой проявляют высокий интерес как наши традиционные заказчики, такие как страны Ближнего Востока, Африки и Азии, так и новые потенциальные партнеры», — прокомментировал глобальные перспективы «Николай Михайловича» глава Минпромторга России Денис Мантуров.

Тем временем коренную модернизацию прошел и ударный «Аллигатор» Ка-52, который получил наименование Ка-52М и впервые был продемонстрирован в июне на полигоне Смолино в Нижегородской области представителем Минобороны России, которое планирует разместить заказ на 114 новых машин этого типа. Как отметил замглавы военного ведомства Алексей Криворучко, новую технику «ждут в войсках в ближайшей перспективе», поскольку она превосходит существующие образцы по ряду основных тактико-технических характеристик. Впервые модернизированный Ка-52М взлетел в августе 2020 года, вся программа испытаний Ка-52М должна завершиться этой осенью, а в серийное производство «супераллигатор» пойдет с 2022 года.

Но, к сожалению, посетители МАКС-2021 не увидят Ка-52М — машина до сих пор проходит испытания, и многие ее системы засекречены, а о новом комплексе вооружения почти нет никакой информации. Известно лишь, что, например, авиапушка оснащена электронным приводом, что облегчило прицеливание и повысило точность стрельбы, да и в целом вооружение будет в значительной степени унифицировано с недавно представленным Ми-28МН, рассказали в «Вертолетах России». Кроме этого в Ка-52М используются новые нагревательные элементы в лопастях винтов, что поможет эффективнее бороться с обледенением, у машины улучшили эргономику кабины, что положительно скажется на эффективности работы пилотов.

Дмитрий Шапкин