

# ВЕРТОЛЕТНАЯ ИНДУСТРИЯ

Июнь 2009

[www.helicopter.ru](http://www.helicopter.ru)

издание АВИ

**Глобальный бизнес**  
*Bristow Group*

**Безопасность**  
*Отказ редуктора*

***HeliRussia-2009***

**Импульс к отраслевому росту**



ИЮНЬ 2009



20



30



44



48

**2** **НОВОСТИ**

**4** **СОБЫТИЕ**

Итоги HeliRussia 2009

**16** **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АВИ**

**18** **ИНФРАСТРУКТУРА**

Вертолетное направление проекта «Пулково»

**20** **ГЛОБАЛЬНЫЙ БИЗНЕС**

Bristow Group

**28** **УЛЕТНОЕ ФОТО**

Ka-52

**30** **РЕГИОНАЛЬНЫЙ РЫНОК**

Вертолетная сальса

**38** **ОБОРУДОВАНИЕ**

Видеть во тьме...

**40** **ТЕХНОЛОГИИ**

Чистый воздух для вертолетов

**42** **ПРЕДПРИЯТИЕ**

99-й завод

**44** **ТЕХНОЛОГИИ**

Спасительное HUMSTvo

**48** **БЕЗОПАСНОСТЬ**

Редукция доверия



**HeliRussia 2009:**  
Импульс к отраслевому росту

4

## Тренажер для украинского колледжа

В Кременчугском летном колледже сертифицирован и запущен в эксплуатацию тренажер вертолета Ми-8 МТВ (Ми-17) производства компании «Транзас» (Санкт-Петербург).

Тренажер создан на основе технологий питерской компании в сотрудничестве с компанией «Авиасвита» и специалистов колледжа. На нем предусмотрена отработка нештатных ситуаций на примере реальных авиационных происшествий. Возможна имитация любых неблагоприятных метеорологических явлений, в том числе «снежный вихрь» и «пыльная буря», что особенно ценно в расчете на климатические условия эксплуатации вертолетов.

Помимо повышения качества подготовки курсантов, внедрение тренажера в учебный процесс позволит существенно снизить затраты на проведение тренировок. Тренажер летной подготовки Ми-8МТВ имеет сертификат соответствия, выданный Госавиационной администрацией Минтрансвязи Украины.

В России уже успешно функционируют пять тренажеров вертолетов типа Ми-8/Ми-17 производства «Транзас», а установка тренажера в Кременчугском летном колледже – первый шаг в развитии сотрудничества с гражданской авиацией Украины.

**Пресс-служба  
группы компаний  
«Транзас»**

## США ПЕРЕДАЛИ ПАКИСТАНУ РОССИЙСКИЕ ВЕРТОЛЕТЫ МИ-17



США передали пакистанской армии четыре военно-транспортных вертолета Ми-17 российского производства. Ранее правительство Пакистана направило запрос США с просьбой выделить машины для повышения возможностей армии по противодействию экстремистам. Техника была передана Исламабаду спустя две-три недели, доставка осуществлялась за счет США. Американцы помогут пакистанским военным и в подготовке специалистов для эксплуатации техники. Из каких резервов Пакистану были выделены эти вертолеты, не уточняется.

Это не первый случай, когда американцы передают союзникам российскую авиационную технику. В конце марта 2009 года Пентагон выделил средства на покупку 22 вертолетов Ми-17 для ВС Ирака через посредничество компании Airfreight Aviation Ltd из Объединенных Арабских Эмиратов.

**DefPro**

## ПРОИЗВОДСТВО ВЕРТОЛЕТОВ «АНСАТ» В КИТАЕ



Создание линии по производству элементов легкого вертолета «Ансат» обсудили в Казани первый заместитель премьер-министра Татарстана Борис Павлов, генеральный представитель Ассоциации мэров городов Китая в России Лю Най Фен и гендиректор ОАО «Казанский вертолетный завод» Вадим Лигай.

Речь идет о создании совместного предприятия с участием КВЗ на площадке китайского индустриального парка Guangzhou Industry Transfer Park в городе Мэйчжоу (его резиденты на три года

освобождаются от налоговых и операционных платежей, а также пользуются льготными условиями аренды производственно-хозяйственных помещений).

Стороны договорились, что в июне состоится визит российской рабочей группы в КНР для проведения подготовительной работы, а на июль запланированы официальные переговоры о сотрудничестве и подписание меморандума, согласованного с ОАО «Вертолеты России».

«В настоящее время ОАО «КВЗ» не поставляет вертолеты в Китай, к таким поставкам планируется перейти начиная с 2010 года. Создание линии по производству элементов вертолета «Ансат» позволит впоследствии создать линию по окончательной сборке и производству вертолетов в городе Мэйчжоу», – заявил Борис Павлов.

ОАО «КВЗ», совершившее первый шаг по продвижению вертолетов «Ансат» в Корею, в будущем планирует сделать этот вертолет ключевым в освоении растущего китайского рынка.

**Пресс-служба правительства  
Республики Татарстан**



## ПРИМЕНЕНИЕ R-44 В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ



Новую стратегию развития авиапредприятия «Алтай» предложил на рабочем совещании начальник управления лесами Алтайского края Михаил Ключников. Цель – обеспечение тотального контроля с воздуха всей лесохозяйственной деятельности на территории Алтайского края

В собственности Алтайского края – три вертолета «Робинсон». Один из них эксплуатируется больше года, два готовятся к работе. Машины изначально приобретались для патрулирования лесных массивов. С помощью «Робинсона» удалось локализовать на ранней стадии 27 возгораний в лесном фонде. Вертолет оказался незаменим во время тушения крупных лесных пожаров. Через месяц-полтора, когда завершится оформление всех необходимых разрешительных документов, в небо над Алтайским краем поднимутся еще два борта R-44. Они тоже будут патрулировать лесные массивы, но спектр задач для летчиков-наблюдателей существенно расширится.

«Сегодня необходимо организовать комплексный мониторинг лесов края, на основе которого будет осуществляться полный контроль за ведением хозяйственной деятельности лесопользователей, –

подчеркнул Михаил Ключников. – Использование этих вертолетов не будет ограничено только лесным хозяйством. Это может быть любая сфера деятельности, где есть потребность в услугах авиации: сельское хозяйство, землеустройство, охотничье хозяйство, управление природными ресурсами и т. д. Я уверен, что наш авиаотряд принесет Алтайскому краю за небольшие деньги большую пользу».

Основные преимущества вертолета R-44: компактность, маневренность, экономичность по расходу топлива, простота в управлении, содержании, обслуживании. Обеспечен максимально широкий обзор. Вертолеты развивают скорость до 240 км/ч и дальность до 700 км. Высоко поднятый несущий винт увеличивает безопасность подхода к аппарату и посадки его на неподготовленную площадку. Один из вертолетов АП «Алтай» укомплектован стационарным поплавковым шасси, которое позволяет совершать посадку не только на твердую, грунтовую поверхность, но и на воду и снег. Летный час вертолета «Робинсон» стоит в 3 раза меньше, чем Ми-8.

*Управление лесами Алтайского края*

## ИНДИЯ ВЫИГРАЛА ТЕНДЕР В НАМИБИИ

Индийская корпорация Hindustan Aeronautics Limited (HAL) выиграла тендер ВС Намибии на поставку трех легких вертолетов. Намибийская армия получит два вертолета Chetak и один Cheetah. Оба вертолета стоят на вооружении ВВС и сухопутных войск Индии.

Сделка была одобрена МИД Индии, тогда как ранее внешнеполитическое ведомство заблокировало соглашение с Боливией на продажу многоцелевых вертолетов HAL Dhruv, поскольку заказчик планировал использовать технику в военных целях. Вместе с тем индийское правительство одобрило поставки этих машин Мавритании, Непалу, Эквадору, Перу и Турции.

Индия каждый год продает оборонную продукцию на сумму около \$ 80 млн и закупает вооружений и военной техники производства других стран на \$ 6 млрд.

*Defense News*

## Вертолетный альянс «ЮТэйр» и Нарьян-Марского авиаотряда



ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр» подписало соглашение о сотрудничестве и совместной деятельности с вертолетным оператором Ненецкого автономного округа ОАО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд».

Участники вертолетного альянса намерены реализовать ряд совместных проектов, в частности, социально значимые перевозки пассажиров и грузов в отдаленные населенные пункты Мурманской области. До подписания соглашения «ЮТэйр» и Нарьян-Марский авиаотряд осуществляли совместные вертолетные работы по заказам российских предприятий нефтегазового комплекса, а также на внешних рынках.

«Можно с уверенностью сказать, что «ЮТэйр» и Нарьян-Марский авиаотряд вышли на новый уровень сотрудничества. Четкое разделение функций и определение границ взаимодействия позволят решать многие вопросы более оперативно и использовать ресурсы авиакомпаний с большей рациональностью, что в итоге положительно скажется на качестве оказываемых услуг и эффективности совместной работы», – отметил гендиректор «ЮТэйр» Андрей Мартиросов.

*Пресс-служба  
ОАО «АК «ЮТэйр»*



**21–23 мая 2009  
года в Москве в  
Международном  
выставочном  
комплексе  
Крокус Экспо»  
прошла  
2-я Международная  
выставка  
вертолетной  
индустрии  
HeliRussia 2009.**



# HeliRussia 2009:

## Импульс к отраслевому росту





ализации своего потенциала, ведь развитие отрасли находится под пристальным вниманием государства. Начальник вооружения Вооруженных Сил, заместитель министра обороны РФ Владимир Поповкин сказал о заинтересованности военных в развитии индустрии: «Оснащение вертолетами российской армии считается одним из приоритетных направлений. Не только у нас, но и за рубежом события последних лет показали важность и необходимость такого вооружения».

Замглавы Минпромторга России Денис Мантуров заверил собравшихся, что темпы финансирования федеральных целевых программ сохраняются и выдерживаются в соответствии с намеченными ранее планами. Минпромторг РФ совместно с ОАО «Вертолеты России» рассматривает и готовит инвестиционные проекты по созданию новой линейки современных вертолетов.

Опасения по поводу «кризисного сценария» HeliRussia 2009 не оправдались: сни-

Первая выставка HeliRussia смогла получить долгосрочную отдачу, что в первую очередь выразилось в невероятном росте интереса к отрасли. Это было отмечено во всех компаниях вертолетной индустрии и профильных министерствах и ведомствах. Прошедшая на эмоциональном подъеме HeliRussia 2009 пожинает плоды своего прошлогоднего успеха.

В приветственной телеграмме Президент России Дмитрий Медведев выразил главную

идею выставки: «Демонстрация современных достижений отрасли – это серьезный стимул для разработчиков, конструкторов и производителей разных стран. Проведение такой экспозиции помогает обмену передовыми идеями и технологиями, расширяет возможности международной кооперации».

Выступавший на открытии HeliRussia 2009 Советник Президента России Леонид Рейман отметил, что отечественное вертолетостроение имеет хорошие шансы для успешной ре-





зилась средняя площадь стендов при увеличении абсолютного числа участников HeliRussia 2009 по сравнению с прошлым годом. Показатели посещаемости трехдневной выставки оказались на уровне прошлого, докризисного года – более 7000 человек. Благодаря новации этой выставки – экспонированию продукции двойного назначения – заметно расширился спектр компаний, разрабатывающих и поставляющих высокотехнологические системы и оборудование для вертолетов, – от Уральского оптико-механического завода (УОМЗ) до ОКБ «Сигнал». ФГУП УОМЗ им. Э.С. Еламова, кроме гиросtabilизированной оптико-электронной системы ГОЭС-321М(337М) для Ми-17 привез на выставку целый ряд гражданских систем оптического наблюдения.

На оценку привлекательности выставки сработало и общественное мнение: на выставке появилось ряд новых компаний, которые пришли по позитивным отзывам о HeliRussia 2008. Организаторы выставки рассчитывают на рост числа таких участников в следующем году.

Замдиректора немецкой компании Euroavionics Ханс Денрэ так оценил результаты HeliRussia 2009: «Наши партнеры и клиенты даже обижались, что руководство компании было трудно застать на стенде, мы постоянно были на встречах и переговорах. Мы впервые выставились со своими российскими партнерами – компанией





Италии, Швеции, Швейцарии, Польши, КНР, Японии, Колумбии, Новой Зеландии и ОАЭ. Россию представляли свыше 100 компаний и различных организаций, число зарубежных фирм составило около 30. Демонстрировалось 16 вертолетов, в том числе российские вертолеты «Ансат», Ми-2, Ми-171 и Ка-226, а также зарубежные «Еврокоптер» ЕС 145, ЕС 120 «Колибри» и ВК117С1, «Робинсон» R-22 и R-44. Впервые были показаны боевой вертолет Ка-52 и легкий автожир МАИ-208. Вертолет Ка-52 «Аллигатор» был размещен на площадке перед выставочным комплексом, невольно став визитной карточкой HeliRussia 2009. Организаторы обещают сделать витрину экспозиции еще более зрелищной в будущем году, разместив перед входом сразу несколько винтокрылых машин и усилив эффект световым оборудованием.

Первый заместитель гендиректора ОАО «Вертолеты России» Игорь Пшеничный отметил: «Теперь у пришедших на выставку не останется никаких сомнений: отрасль, которая росла последние пять лет, прибавляя по 30–40% в год, будет расти и дальше такими же темпами».

«Монитор Софт». В несколько раз больше рабочих контактов, чем в прошлом году, несмотря на то, что эта выставка была меньше. Мы провели переговоры с компаниями «ПАНХ», «ЮТэйр», фирмами «Миль», «Камов», «Вертикаль-Т» – непосредственными нашими потребителями, и нам жаль, что некоторые наши клиенты не смогли участвовать в вы-

ставке. Интерес к нашему оборудованию – огромный. На выставке была наша целевая аудитория».

Несмотря на мировой финансовый кризис, в работе выставки приняли участие почти 130 фирм и организаций из 17 стран мира: России, Украины, Белоруссии, Латвии, США, Великобритании, Германии, Франции,

### Мир вертолетов

Российское вертолетостроение было представлено на стенде ОАО «Вертолеты России», управляющей компании, объединяющей фирмы «Миль» и «Камов», а также вертолетостроительные предприятия Ростова-на-Дону, Казани, Улан-Удэ, Кумертау и Арсеньева, агрегатные заводы «Вперед»





(Москва) и СМПП (Ступино) и ОАО «Вертолетная сервисная компания».

МВЗ им. М.Л. Миля продолжает программу летных и сертификационных испытаний первого опытного среднего многоцелевого вертолета Ми-38 ОП-1. На этом вертолете стоят два ГТД «Пратт-Уитни-Канада» PW-127T/S мощностью 2500 л.с. В ходе летных испытаний были превышены многие расчетные характеристики, в частности максимальная скорость составила 320 км/ч вместо 290 км/ч, а динамический потолок – 8200 м вместо 5200 м.

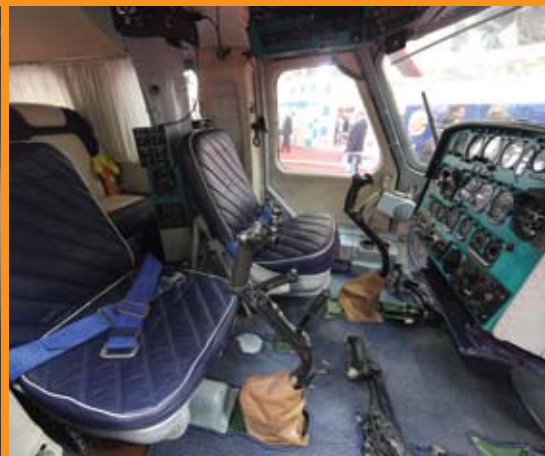
Другой зоной повышенного внимания для МВЗ им. М.Л. Миля стала программа модернизации вертолетов семейства Ми-8/Ми-17, в которой принимают участие ОКБ «Русская авионика» и группа компаний «Транзас». Этой программой, получившей название «Проект Ми-8М», предусматривается комплекс работ, направленных на улучшение



ЛТХ вертолетов, повышение надежности, расширение возможностей вертолетов при полетах на морские буровые платформы и т.д. Модернизированные вертолеты позволят расширить рынок продаж.

В рамках этой программы проектируются вертолеты Ми-171М/Ми-172М, которые будут выпускаться новой серией. На этих вертолетах планируется использовать «стеклянную» кабину экипажа, ее макет был показан на выставке. До конца 2009 года должны начаться летные испытания новой кабины. Новые вертолеты будут иметь срок





службы не менее 30 лет и эксплуатировать- ся «по состоянию».

«У выставки правильный формат для демонстрации наукоемких технологий, – заявил Евгений Комраков, гендиректор «Р.Е.Н. Кронштадт». – Интегрированный бортовой комплекс (ИБКВ-17), который мы представили здесь, – одна из новейших российских разработок, повышающих конкурентоспособность нашей техники».

МВЗ им. М.Л. Миля напомнил посетителям выставки, что их линейка будущих вертолетов имеет продолжение. Была представлена информация о проектах легкого многоцелевого вертолета Ми-54 и тяжелого транспортного вертолета Ми-46.

Серьезная озабоченность фирмы «Камов» рыночной судьбой Ка-226 и Ка-226Т нашла отражение в экспозиции. Ее но-

вый партнер – французский двигателестроитель Turbomeca представил на своем стенде трехмерный динамический макет ГТД Arrius 2G1 (730 л.с.), прообраз той пары двигателей, которыми будет оснащён Ка-226Т. Интерес к вертолету Ка-226Т проявляют ОАО «Газпром», МЧС, ФСБ и другие организации. И именно







этот вертолет примет участие в конкурсе, объявленном Индией на закупку 200 новых многоцелевых вертолетов для вооруженных сил. Представители фирмы «Камов» сообщили, что к концу 2011 года ежегодно планируется выпускать 20 вертолетов Ка-226 и 50 – Ка-226Т.

В планах ОАО «Вертолеты России» предусмотрены исследования по разработке для ВВС России вертолета Ка-60 и гражданского вертолета Ка-62. В настоящее время проходят летные заводские испытания опытных вертолетов Ка-60 и Ка-60У, их передача на государственные испытания намечена на конец 2009 года.

Показанный на выставке боевой вертолет Ка-52 является одним из первых предсерийных экземпляров, которые выпускаются на заводе «Прогресс» (г. Арсеньев). В декабре 2008 года вертолет завершил первый этап госиспытаний, получив положительное заключение со стороны заказчика. В результате появилась возможность приступить к производству установочной партии. До середины 2009-го планируется передать первые три вертолета из установочной партии заказчику. Предполагается, что с 2011 по 2012 год завод «Прогресс» может перейти на выпуск 20–25 вертолетов Ка-52 в год для ВВС России и поставок на экспорт.

На стенде ОАО «Вертолеты России» была впервые показана модель беспилотника «Коршун». Вертолет взлетной массой 495 кг выполнен по схеме с двухлопастным соосным несущим винтом (диаметр 6 м) и одним ПД «Ротакс» 912UL-52. Его расчетная

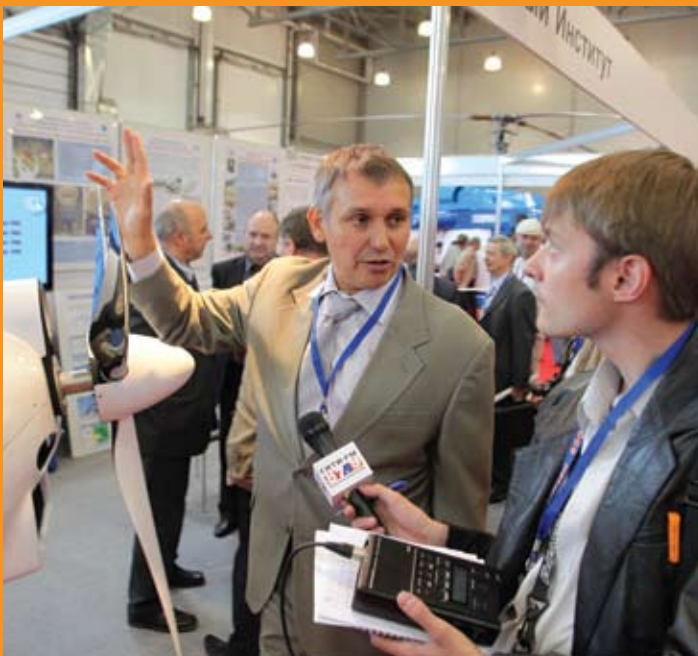


крейсерская скорость равна 170 км/ч, дальность полета – 500 км.

На этом же стенде фирма «Камов» показала модель еще одного беспилотного вертолета Ка-137, выполненного по схеме с двухлопастным несущим соосным винтом, ползковым шасси и перевернутым V-образным оперением. Масса целевой нагрузки составляет 50 кг. Предполагается, что первый опытный вертолет Ка-137 может быть готов в начале 2010 года. Как известно, Минобороны не стало дожидаться завершения этих проектов и начало импортозамещение по этому типу продукции, поскольку современные БПЛА нужны армии уже сейчас.

Бесспорный лидер индустрии последних 15 лет по внедрению новой вертолетной техники и цифрам продаж Казанский вертолетный завод (КВЗ) к началу 2009 года помимо вертолетов «Ми» выпустил свыше 20 легких многоцелевых вертолетов собственной разработки «Ансат», один из которых был показан на выставке. В ближайшее время планируется наладить ежегодно производство 10–15 вертолетов, в дальнейшем увеличить выпуск до 25 вертолетов в год.

Несомненным достижением HeliRussia 2009 стало появление в экспозиции независимых российских КБ, которые открывают новую страницу в отечественном вертолетостроении – проектирования и производства вне госмонополии. Это то, с чего начинали все известные вертолетные компании мира. Впервые на выставке приняла участие российская фирма «КБ Маслова», представившая проект легкого 5-местного вертолета RU-MAS 245, выполненного по







продольной схеме с двумя четырехлопастными несущими винтами, причем передний винт имеет диаметр 7,26 м, а задний – 6,64 м. Силовая установка будет состоять из двух ГТД АИ-450 мощностью 465 л.с. Расчетная взлетная масса вертолета – 2100 кг, крейсерская скорость на менее 270 км/ч, дальность полета около 750 км. Особенностью вертолета RU MAS-245 является спасаемая кабина, представляющая собой катапультируемую капсулу.

Глава компании Игорь Маслов так прокомментировал результаты выставки: «Оригинальный дизайн нашего вертолета и действующий пилотажный стенд мало кого оставил равнодушным. За три дня работы выставки с проектом ознакомились более 600 гостей HeliRussia 2009. Мы провели около 30 плодотворных переговоров, как со специалистами, так и с потенциальными заказчиками».

ЗАО «Авиа-проект» показало на выставке макет и модель легкого многоцелевого вертолета АП-55 с двухлопастным соосным несущим винтом (диаметр 9 м). Вертолет с просторной четырехместной кабиной и большой площадью остекления, с одним ГТД «Роллс-Ройс» 250 взлетной мощностью 420 л.с. Расчетная взлетная масса АП-55 – 1300 кг, крейсерская скорость – 240 км/ч, дальность полета – 515 км. Поставки вертолетов могут начаться не ранее 2012 года.

Показанные на выставке зарубежные вертолеты «Еврокоптер» ЕС 145, ЕС 120 «Коллибри», BK117C1 и «Робинсон» R-22 и R-44 хорошо известны и давно поставляются в Россию.

Применением вертолетов «Робинсон» в хозяйственных целях вплотную занялись в ЗАО «Русские вертолетные системы». На стенде компании был представлен вертолет, оборудованный системой распыления химикатов Helipod III Spray System. Экономичность и ЛТХ оснащенного R-44 открывает новые возможности для частного российского агросектора.

Впервые на выставке японская фирма «Дженкорп» устроила видеопрезентацию индивидуального вертолета GEN H-4, выполненного по схеме с двухлопастными соосными несущими винтами (диаметр 4 м). Вертолет имеет взлетную массу 160 кг. Силовая установка из четырех двигателей суммарной мощностью 40 л.с. приводит в движение несущие винты и два пропеллера, предназначенные для управления по рысканию. Вертолет может развивать скорость до 40 км/ч.

#### Планы управляющей компании

В день открытия выставки была проведена пресс-конференция ОАО «Вертолеты России». Открывая пресс-конференцию, глава ОПК «Оборонпром» Андрей Реус отметил: «Несмотря на то, что вертолетостроительная

отрасль России развивается в соответствии с выбранной стратегией, предусматривающей наращивание объемов серийного производства, имеются серьезные проблемы с поставщиками оборудования и комплектующих. Для решения этих проблем решено текущий год назвать годом сервиса».

Он также остановился на проблемах развития вертолетного рынка. В настоящее время российские вертолеты эксплуатируются в 80 странах мира. Сейчас планируется все больше внимания уделять внутреннему рынку, где появились крупные заказчики, такие как ОАО «Газпром», МЧС и др. Предполагается, что в будущем на российский рынок будет поставляться не менее 40–50% выпускаемых вертолетов (сейчас – не более 30%). В соответствии с имеющимися планами в 2009 году планируется построить около 210–220 вертолетов, а в 2010-м – около 240.

Гендиректор ОАО «Вертолеты России» Андрей Шибитов представил итоги 2008 года: объем продаж составил 41 млрд руб., чистая прибыль – 2,7 млрд руб. Портфель заказов достиг почти 400 вертолетов, в ближайшее время планируется выйти на рубеж не менее 500 вертолетов. Перечисляя ближайшие задачи, он выделил масштабную программу модернизации вертолетов Ми-17, продолжение работ по многоцелевому вертолету Ка-226Т с двигателями французской фирмы «Турбомека», сертификационные испытания Ми-38,



дальнейшее развитие вертолета «Ансат», продолжение разработки Ка-62. Имеются планы создания нового вертолета с взлетной массой в классе 4,5–5 т.

На выставке состоялась презентация перспективного скоростного вертолета (ПСВ).

Было отмечено, что в США ведутся активные работы по созданию винтокрылых летательных аппаратов, способных развивать скорость 450–550 км/ч: разработка СВВП с поворотными винтами (V-22 «Оспри» и ВА609) и проектирование скоростных вертолетов с пропульсивными силовыми установками («Пясецкий» Х-49А и «Сикорский» Х2).

По словам Сергея Михеева, в нашей стране признано целесообразным идти по пути создания ПСВ с высокоэффективным несущим винтом и пропульсивной силовой установкой. Схему СВВП с поворотными винтами было решено не рассматривать, поскольку, как признал докладчик, «мы безнадежно отстали от американцев, которые такой схемой занимаются более 40 лет».

На МВЗ им. М.Л. Миля исследуется проект скоростного вертолета Ми-1Х с несущим пятилопастным винтом нового поколения (диаметр 19,5 м) и толкающим воздушным винтом в кольцевом канале с управляющими дефлекторными поверхностями, размещенным на конце хвостовой балки. Фирма «Камов» предлагает вертолет Ка-92 с жесткими соосными несущими винтами и толкающим воздушным винтом в хвостовой части. Его силовая установка будет состоять из двух форсированных вариантов двигателя ВК-2500. Расчетная максимальная взлетная масса вертолета Ка-92 равна 16 тыс. кг, максимальная скорость – 460 км/ч, дальность полета – 1400 км. В пассажирской кабине возможна перевозка до 30 пассажиров.

В своем выступлении С. Михеев заявил, что исследуется проект 80-местного вертолета, выполненного по продольной схеме с двумя соосными несущими винтами от вертолета Ка-92 и двумя тянущими воздушными винтами, размещенными на крыле, установленном в хвостовой части фюзеляжа.

### События деловой программы

По инициативе АВИ и отраслевого агентства «АвиаПорт» была проведена Международная конференция «Рынок вертолетов: реалии и перспективы». Председатель правления АВИ Михаил Казачков выступил с докладом, посвященным состоянию парка гражданских вертолетов в России и перспек-

тивам его развития. Он отметил, что определение точного количества находящихся в эксплуатации вертолетов оказалось сложной задачей, поскольку в 1990-х годах наблюдался неуправляемый процесс приобретения иностранных вертолетов, которые не всегда проходили регистрацию. Тем не менее количество гражданских вертолетов удалось определить с достаточной точностью. В I половине 2009 года в России было зарегистрировано 1847 вертолетов отечественного производства (1731 вертолет марки «Ми» и 116 вертолетов марки «Ка»). В это число входят 603 легких, 1169 средних и 75 тяжелых вертолетов. Непосредственно в эксплуатации находится 978 вертолетов (924 вертолета марки «Ми» и 54 – марки «Ка»). Одновременно в России эксплуатируется 320 вертолетов иностранного производства, включая 194 вертолета производства фирмы «Робинсон» (по данным дистрибьюторов, в России находится

около 400 вертолетов), 72 – фирмы «Еврокоптер», 18 – фирмы «Белл», 8 – фирмы «MD Геликоптер», 7 – фирмы «Агуста/Уэстленд» и 21 вертолет, построенный другими фирмами.

На конференции были также приведены данные о ежегодном налете гражданских вертолетов. В частности, средний годовой налет вертолета Ми-2 составляет 200 ч, а максимальный налет одного вертолета – около 1100 ч, для вертолета Ми-8 эти показатели соответственно равны 350 и 1400 ч, Ми-171 – 360 и 550 ч, Ми-26 – около 150 и 440 ч, Ка-32 – 100 и 420 ч.

Анализ спроса на российском вертолетном рынке показал, что в 2009 году потребуются 88 вертолетов, включая 55 легких (взлетная масса менее 3100 кг), 30 средних (3100 – 15 000 кг) и 3 тяжелых (более 15 тыс. кг), а в течение 2010–2014 годов – не менее 505 вертолетов, включая 370 легких, 120 средних и 15 тяжелых.







С докладом, посвященным прогнозу развития мирового рынка вертолетов с ГТД в 2009–2013 годах, выступил директор по анализу рынка от фирмы «Ханиуэлл» Чарльз Парк (Charles Park). Предполагается, что в течение ближайших пяти лет ожидается поставка 4000–4500 вертолетов, в то время как в предыдущее пятилетие (2004–2008 года) поставки составили около 3500 вертолетов. По данным фирмы «Ханиуэлл», из общего объема поставок на долю легких вертолетов с одним ГТД придется 46%, легких вертолетов с двумя ГТД – 25%, вертолетов промежуточного и среднего классов – 24% и тяжелых вертолетов – 5%. По словам Ч. Парка, самым емким окажется рынок Северной Америки, куда ожидается поставка 37% вертолетов, далее следуют Европа (30%), Латинская Америка (15%), Азия (14%), Африка и Ближний Восток (4%).

Об американском рынке вертолетов рассказал вице-президент Международной вертолетной ассоциации (НАИ) Эдвард Дикампли (Edward DiCampli).

ГосНИИ ГА, ЦАГИ и ОАО «ИнтерАвиаГаз» провели круглый стол, посвященный применению на вертолетах семейства Ми-8 сжиженного пропана и нового топлива АСКТ (авиационное сконденсированное топливо).







Еще в 1990-х годах прошел летные испытания демонстрационный вертолет Ми-8ТГ с двумя ГТД ТВЗ-117ТГ. Испытания оказались успешными, они подтвердили возможность использования экзотического топлива, но решения о коммерческом его применении до сих пор не принято.

Большой интерес вызвала конференция «Надежность и безопасность российских вертолетов», поскольку в последнее время в России и за рубежом произошел ряд серьезных аварий и катастроф с вертолетами российского производства. К сожалению, они получили неоднозначную оценку в СМИ и некоторых государственных и общественных организациях. Российская вертолетная техника преподносилась как устаревшая и не соответствующая современным требованиям по безопасности и надежности.

Начальник отдела ГосНИИ ГА Николай Осипов ознакомил участников конференции с статистическим анализом авиационных происшествий. Приведенные им данные по числу авиационных происшествий, происходящих на единицу налета, убедительно продемонстрировали несоответствие истине распространяемых в СМИ данных о вертолетах Ми-8 и Ми-17. Статистика подтвердила высокую надежность и безопасность гордости

российской вертолетной промышленности.

Заместитель главного конструктора ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля» Анатолий Никишов в приведенном им анализе авиационных происшествий (АП), включая катастрофы, с вертолетами Ми-8, Ми-8МТВ/АМТ за период 1992–2008 годы продемонстрировал устойчивую тенденцию к снижению АП. Были приведены данные о наработках на отказ для вертолетов семейства Ми-8. Анализ выявил, что показатели надежности вертолетов превышают заданные примерно в 4–6 раз.

В период 1985–2009 годы человеческий фактор был причиной в 72,8% всех АП на вертолетах типа Ми-8. Основными аспектами человеческого фактора являются профессиональный, эргономический, психологический и социальный (моральный). В выступлении заслуженного летчика-испытателя Героя Советского Союза Гургена Карапетяна была отмечена необходимость восстановления системы авторского контроля за вертолетной техникой для обеспечения безопасности ее эксплуатации. Он подробно рассмотрел кадровую проблему в вертолетной авиации, необходимость принятия срочных мер по увеличению количества и повышению качества подготовки летного состава вертолетной авиации, предложив на базе ЛИИ им. М.М.

Громова создать центр подготовки летного и инженерно-технического состава.

Итак, столь важное и ожидаемое вертолетное событие года состоялось. На волне успеха HeliRussia 2009 почувствовалось оживление как в настроениях вертолетного сообщества, так и в ожиданиях, которые зреют на вертолетном рынке. Влияние и авторитет выставки заметно вырос. Это, конечно, выражается и в цифрах, и в факторе присутствия этого события в европейском вертолетном графике. Теперь можно с уверенностью сказать, что выставка HeliRussia стала неотъемлемой частью отечественной вертолетной индустрии.

У выставки появилось и другие значения: демонстрируя решимость властей в поддержке реального сектора экономики, первая столь серьезная индустриальная выставка года, проведенная на высоком уровне, – хороший сигнал для всех высокотехнологичных отраслей российской промышленности. Индустриальные программы роста не только получают зеленый свет от государства, но и ряд предпочтений для еще более динамичного движения по этому пути.

**Виктор Беляев  
Владимир Орлов**



# О качестве взаимодействия



**Фанис Мирзаянов, директор Ассоциации вертолетной индустрии (АВИ)**

Два десятилетия назад, после распада СССР, было ликвидировано Министерство гражданской авиации (МГА). Упраздненную структуру новая власть посчитала громоздкой и несвоевременной. Дальнейшие события показали, что это была, как минимум, ошибка.

В настоящее время деятельность всех видов транспорта регулируется Минтрансом России, причем другое определяющее подразделение транспортной системы – Министерство путей сообщения (МПС), также прошедшее этап ликвидации, смогло реформироваться и не растерять предшествующий отраслевой потенциал. С гражданской авиацией этого не произошло.

Разрозненные и зачастую конкурирующие между собой авиапредприятия поделили съжившийся в разы рынок, обслуживающий пассажироперевозки и различные отрасли экономики. При этом из-за принятых протекционистских таможенных мер отрасль по большей части продолжает использовать доставшиеся от прошлого морально и физически

устаревшие производственные ресурсы. Как результат – показатели работы гражданской авиации, имевшие в докризисный период тенденцию к улучшению, в настоящее время становятся все менее радостными, парк отечественных воздушных судов уменьшается, число занятых работников год от года сокращается.

Как и любая система, система гражданской авиации требует регулирования. Для нее существуют заданные стандарты, правила и механизмы, в рамках которых работают предприятия – производители авиационной техники и собственно авиапредприятия. Госорганы, регулирующие деятельность гражданской авиации, определяют правила «игры», возможности и перспективы. Целый ряд несоответствий и отличий российских стандартов от международной практики ведения авиационного бизнеса вызывают справедливую критику авиационного сообщества страны. Многие российские авиапредприятия ведут авиационный бизнес за рубежом, получая возможность прямого сравнения.

Но с другой стороны, и авиационные власти также находятся в неоднозначном положении. Российское авиационное сообщество в отличие от зарубежных коллег пока представляет собой довольно разрозненное образование, которое еще только учится совместно жить, получает опыт консолидации в условиях рынка для достижения совместных целей, нарабатывает традиции и опыт саморегулирования деятельности. Авиационным властям достаточно сложно определить первоочередные и определяющие текущий момент действия по развитию отечественной гражданской авиации. Зачастую предпринимаемые властями попытки сделать это на основе мнения руководителей отдельно взятых предприятий, пусть и самых крупных, приводят к неадекватным решениям, поскольку согласовываются без учета интересов всех участников авиационного бизнеса. Очевидно, что назрела необходимость качественной консолидации авиационного сообщества, формирования системы и институтов саморегулирования, которые самостоятельно будут осуществлять технологическое координирование и выражать интересы как отдельных направлений, так и в целом авиационного бизнеса. Деятельность же созданных в период распада МГА профессиональных авиационных ассоциаций в настоящее время слабо скоординирована. Власти пока не видят в этих ассоциациях своих партнеров и проводников своих решений в среде производителей и эксплуатантов авиационной техники. Задачей сегодняшнего дня является формирование системы профессионально заинтересованного участия авиапредприятий в работе ассоциаций и эффективного их взаимодействия с властями в целях совместного решения накопившихся в авиационной отрасли проблем.

Принятый 01.12.2007 года Федеральный закон РФ «О саморегулируемых организациях» заложил основы нового порядка взаимодействия, законодательно определил права, обязанности и ответственность как властей, так и подобный общественных образований. Неизбежная консолидация авиационного бизнеса на основе этого закона и его взаимодействие с авиационными властями в интересах потребителей позволят поднять на новый качественный уровень авторитет и услуги отечественной гражданской авиации, чтобы они пользовались неизменным спросом.



# Новости АВИ



Рабочий план Ассоциации Вертолетной Индустрии утверждается и согласовывается с учетом ключевых для отрасли событий года в контакте с авиационными властями и предприятиями-членами АВИ. Организационные мероприятия, конференции, деятельность рабочих групп ассоциации по основным направлениям ее деятельности пополнились общественно-значимыми инициативами, направленными на популяризацию идей и принципов вертолетного сообщества. Это и выставочная деятельность, включающая в себя не только организацию главного вертолетного салона в России – HeliRussia, но и участие АВИ в других профильных выставках в России и за рубежом, а также премия АВИ.

2 апреля 2009 года, состоялось общее собрание членов Ассоциации вертолетной индустрии, на котором с отчетным докладом выступил Председатель Правления Ассоциации Михаил Юрьевич Казачков. На встрече сроком на два года был избран новый состав Правления. В ряды действительных членов Ассоциации приняты восемь новых организаций.

Ключевым событием в жизни Ассоциации, как уже было сказано, стало участие в организации и проведении второй Международной выставки вер-

толетной индустрии HeliRussia 2009. Выставка, уже ставшая катализатором бурных процессов в отрасли, на этот раз вызвала также и общественный резонанс в российском обществе.

Одним из знаменательных событий выставки, стало торжественное награждение победителей «Премии Ассоциации Вертолетной Индустрии за 2008 год». Решением Президиума Ассоциации от 15 мая 2009 г, возглавляемого генеральным конструктором ОАО «Камов» Сергеем Викторовичем Михеевым, были определены лауреаты ежегодной Премии.

В номинации «Конструктор года» лучшим был признан Баев Александр Сергеевич, заместитель главного конструктора службы Главные и Ведущие конструкторы и специалисты по темам ОАО «Камов». Александр Сергеевич разработчик целого ряда конструкторской документации, в частности он разработал «Общие требования к прочности конструкции соосного вертолета», «Циркуляры обеспечения усталостной прочности агрегатов вертолетов», «Предложения по переходу от действующей системы контроля качества продукции к системе обеспечения качеством». В 2008 году им были разработаны «Процедуры установления ответственности Международным Авиационным Прави-

лам применяемых материалов и полуфабрикатов в конструкции вертолетов».

В номинации «Пилот года» первым стал Кorneyev Сергей Александрович, командир вертолета Ми-8 Отдельной Авиационной эскадрильи Стрелецкого филиала ООО «Авиакомпания «Томск Авиа». За долгую жизнь в небе Сергей Александрович налетал 21 847 часов, 483 часа из которых провел в 2008 году. Каждый из часов проведенных в небе, был выполнен на высоком профессиональном уровне. Являясь пилотом-инструктором 1-го класса, он передает накопленный опыт молодым пилотам.

В номинации «Инженер года» победила Ионкина Ольга Владимировна, начальник Отделения № 20 цеха № 18 ОАО «Ступинское Машиностроительное Производственное Предприятие». Как инженер-технолог, а впоследствии, как начальник отделения цеха, Ольга Владимировна внесла большой вклад в организацию серийного производства сферических эластомерных подшипников для втулок несущих винтов вертолетов. Использование подшипников данного типа позволит значительно упростить конструкцию втулки несущего винта и повысить его надежность.



# Вертолетное направление проекта «Пулково»

Комитет по транспортно-транзитной политике Санкт-Петербурга объявил о завершении разработки и согласованиях с исполнительными органами власти и заинтересованными организациями Отраслевой схемы развития Санкт-Петербургского авиационного узла. Документ разрабатывался ЗАО «Петербургский НИПИГрад» совместно с ОАО «Ленаэропроект». Он уже назван вертолетным по той роли, которая в нем отводится развитию инфраструктуры деловой авиации и вертолетных перевозок. В рамках отраслевой схемы будет сформирована городская опорная сеть вертодромов общего пользования, она станет важным элементом авиационного узла Санкт-Петербурга. В нее войдут вертодромы, обеспечивающие деятельность оперативных спасательных, медицинских и правоохранительных служб, а также вертодромы, обеспечивающие основные спортивные и концертные сооружения города. До 2025 года в Северной столице должны заработать четыре вертодрома и 24 вертолетные площадки, которые расположатся вдоль КАД, на крышах крупных госпиталей и гостиниц. Основные воздушные коридоры пролягут вдоль русла Невы и кольцевой автодороги. В ходе согласований из схемы выпали 16 (планировалось 40) вертолетных площадок, что отражает реальную оценку совокупных возможностей властей и бизнеса: за полтора года городское вертолетное хозяйство приросло лишь площадками на крыше отеля «Амбассадор» и территории НИИ скорой помощи им. Джанелидзе.

Однако ускоренная разработка документа была вызвана вовсе не вертолетными нуждами города, а продвижением амбициозного проекта реконструкции аэропорта Пулково с вложением около миллиарда долларов. Проект был представлен на недавнем Петербургском

экономическом форуме лично губернатором Валентиной Матвиенко. Всемирный банк и Европейский банк развития выразили готовность предоставить под проект кредит на 400 млн евро, в свою очередь, планируется получить 10 млрд руб. на 15 лет от Внешэкономбанка. Через несколько лет Пулково превратится в хаб мирового уровня. Отраслевая схема развития как раз формулирует главные потребности развития инфраструктуры ближайших лет. Среди них: обеспечение приоритетного развития международного аэропорта Пулково как главного грузопассажирского аэропорта Северо-Западного федерального округа РФ; повышение эффективности использования территорий, занимаемых объектами инфраструктуры воздушного транспорта; создание условий для расширения номенклатуры используемых воздушных судов; обеспечение развития авиации общего назначения и деловой авиации, а также формирование системы вертолетного сообщения в целях обеспечения деятельности оперативных служб и в коммерческих целях.

Кстати, победитель конкурса на реализацию проекта, в финал которого вошли консорциумы из Сингапура, Германии и Австрии, будет объявлен 25 июня.

В настоящий момент Санкт-Петербургский авиационный узел включает в себя аэропорт Пулково, военные аэродромы на окраине города и территории Ленинградской области, вертодром в Стрельне и вертолетные площадки – на причале у Английской набережной, рядом с офисом «Газпромнефти», площадки во владениях уже упомянутых гостиницы и больницы, а также временную ВП у Петропавловской крепости, используемую компанией «Балтийские Авиалинии». Это



почти ничего для города с более чем пятиллионным населением.

В новую схему вписывается аэропорт для бизнес-авиации Левашово, аэродром для малой авиации и гидросамолетов в Кронштадте, а вертолетные площадки помимо вышеуказанных направлений планируется размещать в районах высотной застройки с высотой зданий от 60 м в целях экстренной эвакуации людей.

Конечно, петербургская отраслевая схема по основным моментам повторяет планы московских властей, которые в свою очередь ориентируются на европейский опыт. Однако в Москве тема пояса высотной застройки, готового для работы с вертолетным транспортом, очень скоро оказалась исчерпанной. Для корпоративного сектора это не актуально ввиду запретов, а единственный их потенциальный потребитель – МЧС прекрасно обходится теми площадками и возможностями, которые уже существуют.

Но несомненно, такие системные градостроительные документы по развитию авиатранспортной инфраструктуры стали в России большой редкостью. Только столицы



# Бойцовский клуб имени Алана Бристоу



Когда статья о крупнейшем вертолетном операторе Bristow Group была уже подготовлена к печати, пришло печальное известие о кончине основателя компании – Алана Эдгара Бристоу. Этот человек был не только знаковой фигурой британской вертолетной индустрии, но и выдающейся личностью минувшего века.

Его жизнь можно сравнить с синопсисом приключенческого фильма. Герой Второй мировой войны, кавалер ордена Croix de Guerre за спасение солдат Французского иностранного легиона во время войны в Индокитае, он стал первым британцем, освоившим вертолет Sikorsky R-4, а также основателем первой вертолетной компании по разведке нефтяных запасов и сопровождению оффшорной нефтедобычи в Северном море. Его непреклонная позиция привела к отставке ключевых фигур кабинета Маргарет Тэтчер в ходе коммерческого скандала вокруг будущего компании Westland в середине 1980-х годов.



Свою вертолетную карьеру он начал летчиком-испытателем в Йовиле и однажды пережил 6 отказов двигателей за один день испытаний на разных моделях вертолетов. Кстати, в 16 лет, будучи кадетом Индийской паровой компа-

нии, он стал чемпионом своего корабля по боксу; первые два судна, на которых служил Бристоу, были потоплены немецким крейсером и японской подлодкой, и Алан чудом уцелел. А в 1942-м у берегов Африки им лично были сбиты два



«Юнкерса» из корабельного зенитного орудия, в следующем году он уже дезертировал из флота, чтобы стать курсантом школы военных пилотов.

Его первым вертолетным бизнесом стала поддержка с воздуха китобойного флота Аристотеля Онассиса. Его близкими друзьями были сэр Дуглас Бадер, знаменитый безногий британский летчик-ас, после войны исполнительный директор Shell Aircraft, и любитель автогонок герцог Эдинбургский. Его амбиции по охвату мировой нефтедобычи уживались с бегством компании от налогов на Бермуды в конце 1950-х. У Алана Бристуу была репутация бойца, страшного в гневе, подчас непримиримого и воинственного в коммерческих делах и при этом авантюристичного и безрассудного. Однако его царствование в вертолетном секторе закончилось в 1985 году, когда он был выжит из собственной компании ведущим акционером – лордом Кайзером. Несмотря на этот удручающий факт, компания, дважды менявшая собственников, не утратила в своем названии имя Bristow в знак признания его впечатляющего вклада в мировую авиацию.

### Нефтяные вертолетные будни

Ежедневно ранним-ранним утром, пока еще темно, сотни вертолетов устремляются к морю навстречу первым лучам солнца. Они перевозят на морские нефтегазодобывающие платформы тысячи рабочих. Обратно – вахтовики летят на отдых. После небольшой передышки-дозаправки снова бросок на платформы. И так целый день. И только вечером, в сумерках «уставшие» вертолеты возвращаются на свои аэродромы. Индустрия вахтовых перевозок нефтяников не знает перерывов: более 8 тыс. морских платформ, на обслуживании которых задействовано более 1500 вертолетов, из них треть(!) летает в бело-красно-синей раскраске с эмблемой Bristow. Что же собой представляет эта компания, контролирующая столь значительный кусок самого прибыльного вертолетного бизнеса? Можно сказать кратко: Bristow – крупнейший вертолетный оператор (около 500 вертолетов, 3600 работников в 21 стране) с самыми высокими стандартами морских вертолетных перевозок.

На свет Bristow появилась в июне 1953 года, когда ее основатель бывший пилот Air Arm и старший пилот-испытатель



### Основная тяжесть работ приходится на Северном море. Здесь задействовано более половины вертолетов компании, которые обслуживают 580 человек

Westland Aircraft Алан Бристуу переименовал свою компанию Air Whaling Ltd в свою честь. Начиналось все с трехместного поршневого вертолета – Westland widgeon WS-51 Dragonfly HR.5 (модернизация Sikorsky S-51). С момента основания Bristow становится одним из первых в Великобритании операторов оффшорных вертолетных перевозок (ОВП). Нефтегазодобывающая отрасль стала мощным катализатором расцвета вертолетных перевозок. Рост добычи нефти и газа сопровождался неуклонным развитием всего мирового вертолетного парка и становлением вертолетных операторов, обслуживающих нефтяные компании.

В 1970–1980-х годах благодаря увеличению объема работ по разведке и добыче нефти с морского дна количественный рост парка и налета достигал 10–15% в год. В конце 1990-х в Северном

море было более 215 платформ (с вертолетными площадками), на которых на вахтовой основе постоянно работали 30 тыс. человек, совершалось 350 тыс. полетов в год. В Мексиканском заливе на обслуживание нефтепромыслов работали более 800 вертолетов, совершавших в год более 220 тыс. вылетов, ежемесячно перевозя до полумиллиона человек. С тех пор площадь карты месторождений залива удвоилась. В далекой Бразилии, где в конце 1990-х ежедневно на нефтяные платформы и суда поддержки летали около 20 вертолетов, сегодня уже более 100 обслуживают морскую нефтедобычу. Одновременно с ростом интенсивности полетов вертолетов внутри отрасли под влиянием технологических прорывов и мировой глобализации шли бурные реорганизационные процессы. Слияния и поглощения не останавливаются ни на один день.





На протяжении всей своей истории Bristow постоянно меняла структуру, концентрируя все самое лучшее – лучшие методики и технологии, лучшие силы и средства. В 1985 году компанию приобретает British and Commonwealth Holdings plc. В 1996-м Bristow Helicopters покупает американский оператор ОВП Offshore Logistics. В 2006-м Offshore Logistics возвращает бренд Bristow Group. В апреле 2007 года BG расширяется за счет Helicopter Adventures и становится одним из крупнейших владельцев учебно-тренировочных вертолетов Schweizer. Долевое участие в Norsk Helicopters закончилось полным поглощением оператора, эксплуатировавшего 11 вертолетов, включая 7 S-92.

Экипажи Bristow работают по всему миру. Распределение деятельности: Европа – 36%, Северная Америка – 23%, Западная Африка – 17%, ЮВА – 13%, Южная и Центральная Америка – 6% и др.

Главное направление – чартерные (вахтовые) перевозки. Основная тяжесть работ приходится на Северном море. Здесь задействовано более половины вертолетов, которые обслуживают 580 человек в Абердине (Шотландия), где сосредоточена

**Капиталовложения Bristow Group в новую технику до 2010 года сохраняются на уровне \$280 млн в год, а ежегодная «прибавка» парка превышает 20 вертолетов.**





мощная база. Этим летом она пополнится новым ангаром (площадь 1670 кв. м) с офисным комплексом, современной учебно-тренировочной базой и 4(!) полномасштабными тренажерами (не нужно никуда ездить на учебу). В Мексиканском заливе ежедневно в воздух поднимается 600 вертолетов и задействован самый крупный флот легких вертолетов (более 300), там трудятся 1000 человек Bristow. Удаление месторождений от берега заставило оператора продать две оперативные базы и 53 легких вертолета компании, которая продолжит выполнение ранее заключенных контрактов. А Bristow уходит дальше от берега, увеличивая парк новыми большими вертолетами, способными летать за 270–280 км. В Западной Африке задействовано 600 человек. Здесь наиболее активно развиваются перевозки BG в Нигерии. В свете роста интенсивности использования группа заключила многомиллионные контракты на несколько лет вперед.

В течение 35 лет компания Bristow беспрерывно выполняла круглосуточное поисково-спасательное обеспечение (ПСО), в том числе 23 года – в интересах береговой охраны Великобритании. До июля 2007 года BG предоставляла британскому правительству 7 поисково-

спасательных вертолетов S-61, оснащенных системой автоматического видения, двумя лебедками и ИК-системой переднего обзора, которые в течение 12 месяцев сменили новые вертолеты CHC Helicopter. Еще один вертолет BG AS332L2 в варианте ПСО, дежуривший на базе Den Helden в Голландии, утонул в Северном море в результате отказа двигателя. Сейчас на голландской базе несут службу вертолеты S-61. По данным компании, только в Великобритании число поисково-спасательных операций превысило отметку 10 тыс. (в 2005 году), налет на ПСО – 15 тыс. ч, спасенных – около 7 тыс. человек. Кроме того, Bristow осуществляет подготовку британских экипажей поисково-спасательных вертолетов. Наконец, компания была удостоена престижной награды Ее Величества Елизаветы II за инновации в технические разработки ПСО. В последнее время компания уделяет особое внимание учебно-тренировочной подготовке. Появление новых вертолетов потребовало перекалфикации старых и подготовки новых кадров. Приобретенная в 2007 году во Флориде вертолетная школа превратилась в Академию Bristow.

Основные показатели Bristow Helicopters: с 2000 по 2007 год доходы компании удвоились и вплотную приблизились к отметке \$1 млрд, а общий налет вырос с 200 тыс. до 300 тыс. ч/г. За 5 лет (с 2004 года) удвоила свои размеры. Капиталовложения в новую технику до 2010 года сохранятся на уровне \$280 млн в год, а ежегодная «прибавка» парка превышает 20 вертолетов.

Парк вертолетов включает три типа: легкие (вместимость 4–6 человек), средние (вместимость до 13 человек) и тяжелые (вместимость до 20 человек). В категории легких основным является B206L, средних – B412 и тяжелых – AS332L. В парке еще остаются однодвигательные машины, но, по мнению руководства, они уступают двухдвигательным по летно-техническим характеристикам и характеристикам безопасности. Несмотря на одинаковый спрос, тенденция удаления начинает оказывать влияние. Оператор стремится соответствовать новым условиям рынка, поэтому постоянно покупает новые вертолеты. Компания объявила о соглашении на покупку 14 новых вертолетов на общую сумму \$185 млн. Bristow закупает у американского производителя Sikorsky 3 S-92 и 6 S-76C++, а





у европейского – Eurocopter 2 EC 225 и 3 EC 135. Кроме того, есть еще и опции на закупку дополнительно 8 S-92 и 1 EC 135. Всего заказано 42 (+47 опцион). Многолетние опции являются частью стратегии роста мирового оператора. Последние приобретения демонстрируют желание усиления позиций на рынке вертолетных услуг (эксперты прогнозируют продолжение роста спроса на мировом рынке) и разделения рисков (приобретая вертолеты у двух ведущих вертолетостроителей, оператор не хочет зависеть от одного из них). Повышение конкурентоспособности оператор видит в активном включении в работу новых вертолетных технологий.

S-92 и EC 225 – с большой дальностью полета – способны обслуживать нефтегазовые месторождения на значительном удалении в сложных природно-климатических условиях. Приобретение EC 225 – важный шаг в обновлении парка. Bristow первой



приступила к эксплуатации новых EC 225 в Северном море. В 2011 году их численность достигнет 15. Многомиллионный заказ подтвердил уверенность оператора в высоких характеристиках семейства вертолетов Super Puma. Парк вертолетов компании налетал более 80 тыс. ч, включая налет лидера парка – 30 тыс. ч. Уровень исправности – 98%. S-76C++ – среднего класса, является универсальным с точки зрения дальности, вместимости пассажиров и рынков, на которых он может работать. EC 135 – легкий двухдвигательный вертолет, идеально подходит для небольших расстояний.

#### Завтрашний день Bristow

Вне зависимости от региона или вертолета полет на платформу начинается в комнате предполетной подготовки (с изучения метеоусловий, маршрута и т.д.), затем идет надевание спасательных костюмов, взвешивание груза, досмотр







## На своем месте

Эффектный вылет Ка-52 с площадки перед МВЦ «Крокус Экспо» сразу после завершения выставки HeliRussia 2009 чуть было не нарушил автомобильное движение на МКАД. Летящим «Аллигатором» москвичей уже не удивишь. Но Ка-52 впервые с испытательных полигонов и военных аэродромов так близко подобрался к мегаполису, видимо воспользовавшись его субботней расслабленностью.

Ка-52 впервые поднялся в воздух 12 лет назад и должен был своим появлением исправить недостатки одноместного Ка-50. Оба вертолета дошли до нас как искаженные фрагменты давно позабытой доктрины. Камовская идея начала 1980-х годов по организации групповых действий боевых вертолетов должна была стать ответом на групповую концепцию вертолета Tiger на европейском театре военных действий. Только вместо Ка-50/Ка-52 в центре структуры стоял Ка-60, который должен был оснащаться комплексом координации и целеуказания для боевых единиц – вертолетов Ка-50. Трудные времена смешали карты, и на «Черную акулу» переложили ответственность несуществующего Ка-60.

Теперь все на своих местах: холодная война позади, а вместо боевых единиц в серию запускается самодостаточный и хорошо оснащенный «Аллигатор», чего и требует современная вертолетная мода.

А несколько пережитых в 1990-х годах тендеров только пошли на пользу, результаты были использованы для дальнейшего совершенствования машины в интересах российской армии.

платформ будет уменьшаться из-за увеличения размеров полей месторождений и изменения самих платформ. Они станут больше и производительнее, меньше потребуется людей и, следовательно, меньше вертолетных перевозок, кроме того, часть старых платформ закроется.

Таким образом, основным двигателем оффшорного вертолетного рынка на ближайшие 10 лет станет «возрастной ценз», который нефтяные компании установили на применяемые вертолеты, – не старше 15 лет (в реальности – 25 лет в течение ближайших 5 лет). Кроме того, увеличение размеров платформ приведет к качественному изменению винтокрылых «новобранцев» в сторону средних и тяжелых вертолетов. Сегодня нефтяникам и газовикам нужны безопасные винтокрылы с большими возможностями и большей дальностью. Основной вертолет на ближайшую перспективу – вместимостью до 20 пассажиров + 1 т груза. Новые машины отличаются улучшенными силовыми установками, позволяющими существенно повысить

скорость полета, массу полезной нагрузки, дальность, энерговооруженность и экономичность, перспективной авионикой, контролем уровня вибраций, предотвращением столкновений и спутниковой навигацией.

Сегодня Bristow работает круглосуточно семь дней в неделю. Специальные вертолеты, хорошо подготовленные пилоты, новейшая электроника, 100-процентная исправность. Вылет по телефонному звонку. Безопасность полетов мирового уровня. Из вспомогательной службы нефтяных компаний Bristow превратилась в ключевую составляющую нефтяного бизнеса, играющую стратегически важную роль в инвестициях, безопасности и получаемых прибылях. От вертолетов Bristow сегодня зависит благополучие нефтяных гигантов. В ближайшее время сражение за российских нефтяников вступает в решающую фазу, и здесь Bristow будет главным претендентом.

Наши нефтяники узнают и полюбят Bristow.

**Николай Коробов**



**Ka-52**







# Вертолетная Сальса



С территорией в две Европы и населением почти полмиллиарда человек Латинская Америка предоставляет огромные потенциальные возможности для вертолетной отрасли. Еще недавно за бумажным фасадом политических систем этих стран царил постколониальный хаос: власть постоянно мигрировала между ставленниками разных центров силы. Сегодня латиноамериканские страны переживают политические и экономические реформы, формируются самостоятельные демократии и серьезный внутренний рынок, предпринимаются попытки для освоения в национальных интересах богатых природных и людских ресурсов.

За последние десятилетия вертолеты Латинской Америки сделали огромный шаг вперед. Только в конце 1990-х годов парк вертолетов региона вырос в 1,5 раза. Впереди такие страны, как Бразилия (1155 гражданских вертолетов), Мексика (420), Венесуэла (около 200),

Колумбия и Аргентина. Вертолетная отрасль Латинской Америки заманчива, но необходимо учитывать специфические особенности экономики и культуры.

Привычные для региона регулярные экономические кризисы сменяются обнадеживающими подъемами. Факторы, способные раскачать местные экономики, разнообразны – от азиатского экономического кризиса до девальвации бразильской валюты. В экономической неустойчивости нет ничего необычного. Вся латиноамериканская экономика, как и ее авиационный бизнес, циклична до безобразия, но здесь уже научились быстро приспосабливаться к этим виражам. В последние годы рынок в некоторых странах сдерживался серьезными политическими проблемами (в Колумбии – активность партизан, в Венесуэле – отсутствие инвестиционного доверия населения). Наряду с экономическим спадом политические проблемы стали поводом

говорить о безнадежности Латинской Америки в качестве устойчивого рынка высокотехнологической продукции.

Однако анализ парка вертолетов и расширение сферы их применения производят иное впечатление. Среднесрочные и долгосрочные прогнозы показывают наличие реальных предпосылок для вертолетного бизнеса. Большинство секторов рынка демонстрируют впечатляющий рост. Несколько лет назад серьезно активизировалось оффшорное применение вертолетов, особенно в Венесуэле, хотя большие колебания цен на нефть стали причиной приостановки многих вертолетных программ. Для восстановления интенсивности полетов новому правительству Венесуэлы и других нефтедобывающих стран необходимы повышение цен на нефть, политическая стабильность и экономический рост.

Будущее солнечной Бразилии также в первую очередь зависит от морских вер-



толетов. Рост экономики, способствующий в том числе и повышению покупательской способности на вертолетном рынке, тесно связан с освоением морских богатств. 95% нефти и газа Бразилия добывает со дна моря. Морская экономическая зона страны, которая по своим размерам и стратегическому значению уже давно превзошла известные со школьной парты леса Амазонки (4,2 млн кв. км против 3,2). За 14 лет исследования континентального шельфа Атлантического океана Бразилия подготовила экономический рывок на море. Использование морских просторов невозможно развивать без вертолетных перевозок. С появлением новых проектов нефтегазодобычи инвестиции рекой потекли на бразильский рынок оффшорных (морских) вертолетов. Мировые лидеры среди вертолетных операторов, тонко чувствующие ситуацию на рынке перевозок, – CHC и Bristow – устремились вкладывать средства в бразильские компании – соответственно Brazil Helicopter Service и Aeroleo Air Taxi. В начале 2009 года вертолетный парк Бразилии насчитывал 1155 ед., из них около 100 ежедневно обслуживают морскую нефтегазодобычу, перевозя до 20 тыс. пассажиров в месяц, львиная доля которых приходится на государственную компанию Petrobras. В морских перевозках задействовано 80 вертолетных площадок на платформах и судах, расположенных на удалении около 200–220 км от береговой черты. В основном используются вертолеты: Sikorsky S-76 (недавно появился первый S-92), Bell 212 и Bell 412, Eurocopter AS332 Super Puma и Puma, AS365 Dauphin, а также AS350 Esquillos. Недавно появились три первых AugustaWestland AW139. Есть все основания появления в этом важном секторе российских Ми-171. Впервые для тяжелых грузоподъемных работ используются по одному S-64E (Evergreen Helicopters) и Ка-32А (VIP), которые работают в районе Амазонки.

#### Динамика изменения численности парка вертолетов Бразилии

Годы	2004	2005	2006	2007	2008
ВВП, %	5,7	2,9	3,7	4,5	4,5
Численность парка	981	989	1017	1064	1139
Рост численности, %	3,6	0,9	3,0	4,7	7,1



#### ВЕРТОЛЕТНЫЙ РЫНОК БРАЗИЛИИ НА ПОДЪЕМЕ. РОСТ ЧИСЛЕННОСТИ ВЕРТОЛЕТНОГО ПАРКА СОИЗМЕРИМ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ВВП. По прогнозам, в течение 10 лет поставка новых вертолетов будет на уровне 10–15 машин в год.

В целом вертолетный рынок Бразилии находится на подъеме. Рост численности вертолетного парка соизмерим с увеличением ВВП. По прогнозам, в течение 10 лет поставка новых вертолетов может быть на уровне 10–15 машин в год. Экономический рост последних лет заметно нарастил прослойку богатей, покупающих вертолеты. Другим источником, подпитывающим продажу, стало сокращение налогов на импортные самолеты и вертолеты. Несколько лет назад в Бразилии и Аргентине были очень высокие пошлины (около 100%) на ввозимые предметы роскоши. Снижение пошлин на воздушные суда сделали вертолет в некоторых случаях более выгодным вложением денег, чем роскошный автомобиль.

Бразилия представляет собой большой корпоративный рынок. Только в Сан-Паулу с его 11-миллионным населением (с пригородами – 21,6 млн человек) на конец 2008 года летало 425–430 вертолетов, а с пригородами – 484, из них 410 – однодвигательные машины. В городе 260 вертолетных площадок (с пригородами – 310), из них 210 – на крышах высотных зданий. Кроме площадок вертолеты летают в аэропорт Campo de Marte и обратно, в течение

последних 7 лет по 80–85 тыс. вылетов в год, из них 80% – эксклюзивные перевозки. Ежегодный налет VIP-вертолетов в среднем по 200 ч. Специалисты предсказывают, что к 2010 году в городе появятся 85 новых вертолетов, из них 35–40 – в этом году. Даже кризис не сорвал заказы. Корпоративный рынок также активизировался в Мексике, Венесуэле, Аргентине и Гватемале, но не так быстро, как в Бразилии. В основном рост сдерживается из-за недостатка инфраструктуры и политических гарантий. Рост в корпоративном и других секторах рынка зависит от того, как бизнесмены приспособятся к новым экономическим реалиям. После заметной девальвации активов владельцы продают свои самолеты и вертолеты. Однако после кризисного цунами 2008 года бизнесмены снова могут себе позволить вертолет. Гораздо лучше себя чувствуют Мексика и Венесуэла. Аргентина, которая сильно зависит от экспорта в Бразилию, также вынуждена приспосабливаться к новой реальности. В целом центром интеграции Латинской Америки выступает Бразилия, которая всегда была своего рода лакмусовой бумажкой для всего региона. Так что, раз Бразилия покупает вертолеты, значит,



**В 2006 году Eurocopter поставил в Латинскую Америку 65 вертолетов, в 2007-м – уже 90, а в конце прошлого года заключил с Бразилией контракт на 50 EC 725.**

экономика всей Латинской Америки если не поднимается, то, по крайней мере, стабилизируется.

Среди эксплуатантов Бразилии, Аргентины и Мексики наблюдается оживление в секторе специальных служб (скорой медицинской помощи, полиции и т.п.). Многие из них являются правительственными. Латинской Америке требуется больше специальных вертолетов, однако низкие доходы делают недоступным скорую медицинскую помощь для большинства населения. В Чили и Мексике некоторые компании заявили о создании подобных служб, но есть сомнения, что они сумеют вернуть вложен-

ные средства. Авиационная медицина требует правительственных субсидий или поддержки страховых компаний и специальных фондов. Растет использование гражданских вертолетов правительствами. Некоторые из них уже имеют свои воздушные суда, но у них нет возможности для их эксплуатации или обслуживания должным образом, поэтому они очень редко поднимаются в воздух. Многие латиноамериканские правительства приватизируют предприятия и перестраивают инфраструктуру, что открывает возможности для применения тяжелых транспортных вертолетов. Правда, эти изменения очень незначи-

тельные. Некоторый подъем наблюдается в секторе электронных СМИ и обзорных полетов, особенно в Бразилии, но большинство стран не видят в этом привлекательности, поэтому туристическая инфраструктура у них не развита. Общему росту продолжает мешать высокая стоимость полетов вертолетов и нехватка вертолетных площадок и вертопортов. В Колумбии, например, множество ограничений на полеты над населенными пунктами, и построить вертопорт здесь не просто.

В прошлом главным камнем преткновения для приобретения вертолетов был недостаток средств. Для региона, где экономика исторически колеблется, возможности устойчивого финансирования ограничены. Дополнительную проблему представляет страхование. В районах, где угроза безопасности полетов сохраняется (Колумбия), эксплуатанты вынуждены платить очень высокие страховые взно-





сы, что существенно удорожает полеты. В Латинской Америке местные эксплуатанты часто сотрудничают с зарубежными. Международное сотрудничество – хороший источник для приобретения опыта и оснащения.

Для ведущих стран Латинской Америки, которые являются основными игроками в региональной вертолетной отрасли, предполагаемый двухлетний период пониженной деловой активности приведет к коррекции спроса/предложения, после чего вертолетный рынок продолжит рост.

Несмотря на экономическую неопределенность, эксплуатанты региона придерживаются оптимистических планов на приобретение новой техники, которые, по прогнозам экспертов, в течение 5 лет составят около 12% мирового спроса на новые вертолеты. Главный рост будет направлен на замену устаревших вертолетов. Это очень боль-







Бразилия представляет собой большой корпоративный рынок. Только в Сан-Паулу на конец 2008 года летало 425–430 вертолетов, а с пригородами – 484, из них 410 – однодвигательные машины. В городе 260 вертолетных площадок (с пригородами – 310), из них 210 – на крышах высотных зданий. Эта не замедлило сказаться на современной культуре. Вертолет стал объектом кича, свидетельством чему – интерьер одного из ночных заведений бразильской столицы с блистающим «Робинсоном».

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ ЗАМЕТНО НАРАСТИЛ ПРОСЛОЙКУ БОГАЧЕЙ, ПОКУПАЮЩИХ ВЕРТОЛЕТЫ. ДРУГИМ ИСТОЧНИКОМ, ПОДДИЖИВАЮЩИМ ПРОДАЖУ, СТАЛО СОКРАЩЕНИЕ НАЛОГОВ НА ИМПОРТНЫЕ САМОЛЕТЫ И ВЕРТОЛЕТЫ.**

шой потенциальный рынок, потому что в Латинской Америке эксплуатируется много старых машин (средний возраст вертолетов достиг 20-летней отметки), что может стать решающей причиной для приобретения новой техники. Эксплуатанты планировали в течение 5 лет за счет новых ЛА заменить около 19% существующего парка вертолетов, а также увеличить его на 20%. Что касается типажа, 56%(!) эксплуатантов Латинской Америки высказали предпочтение классу однодвигательных легких вертолетов, при этом если спрос на легкие

двухдвигательные вертолеты упал, то на средние, наоборот, вырос. Произошло перераспределение вертолетных типов по категориям потребителей.

Латиноамериканский вертолетный рынок напоминает танцовщицу в декорациях старой испанской таверны, которая улыбается военным, строит глазки местным богатым, танцует исключительно для короля, а в итоге остается с местным парнем, у которого не слишком много денег. Заказы военных, крупного бизнеса и нефтяных королей уступят по объему потребностям сред-

него бизнеса, региональных властей и представителей различных служб, покупающих недорогие винтокрылые машины.

Заказы продукции военного назначения (на вертолеты приходится значительная часть) впечатляют: в 2007 году Венесуэла израсходовала на ВВТ \$812 млн (всего за период с 2000 по 2007 год – \$5,24 млрд), Колумбия соответственно – \$485 млн (\$3,5 млрд), Бразилия – \$360 млн (\$2,645 млрд), Чили – \$559 млн (\$2,515 млрд), Мексика – \$743 млн, Перу – \$400 млн (\$646 млн), Аргентина – \$180 млн и Эквадор – \$145 млн.

Современная вертолетная политика стран Латинской Америки – альянс с США, мощное французское присутствие, новая российская политика. Основную долю гражданских вертолетов латино-





американские заказчики получили от американских производителей, сюда нужно добавить небольшое количество европейских машин, а также выпущенные по лицензии бразильские вертолеты Helibras. Несмотря на то, что для американских вертолетостроителей Латинская Америка всегда была родным домом (85% продаваемых здесь вертолетов – американские), они демонстрируют новую, гибкую и грамотную политику, рассчитанную на долгосрочные перспективы в этом регионе. В отличие от других вертолетостроителей стратегия США – это небольшие привлекательные заказы, которые постепенно, словно паутиной, охватывают всех потенциальных покупателей региона. Пример – компания Bell, которая разработала специальную программу комплектов модернизации своих старых

вертолетов Huey II и работает непосредственно с заказчиком, продолжая политику челночной дипломатии, совершая затяжные турне по странам Центральной и Латинской Америки, последовательно демонстрируя свои вертолеты непосредственно тем, от кого зависит принятие решения. Во время очередной демонстрации Bell 412EP в Бразилии вертолет последовательно возил наблюдателей из военной полиции, пожарного департамента, департамента защиты природы, государственного департамента и VIP из правительства Сан-Паулу. В результате официальные представители заявили, что Bell 412 идеально подходит для Бразилии. Нет сомнений, что число их увеличится. Одновременно госдеп США взял на себя обязательства по предоставлению национальной полиции Колумбии вертолетов Huey II как части усилий по борьбе с наркотиками в Латинской Америке. Конгресс США рассмотрел закон о дополнительном финансировании Колумбии и других стран, вовлеченных в борьбу с наркотиками. Модернизированные комплекты Huey II позиционируются как спасительное средство для удовлетворения вертолетных потребностей Бразилии, Боливии, Колумбии, Коста-Рики, Эквадора, Мексики и Перу.

Новости, поступающие с латиноамериканского вертолетного рынка, раз за разом подтверждают: позиции США в регионе достаточно сильные и остаются таковыми еще не один десяток лет. Тем не менее роль «младшего брата» на-

скачивается. Латинская Америка все увереннее и увереннее смотрит в сторону Европы. По мнению европейцев, путь к сердцу латиноамериканской красавицы лежит через Апеннины (вся Латинская Америка говорит на испанском, за исключением Бразилии, говорящей на португальском). Заручившись поддержкой Испании и Португалии, Eurocopter строит свои «укрепрайоны» (совместные промышленные подразделения в Бразилии, Чили и Мексике), откуда ведут наступление на всю территорию. Общее количество вертолетов европейского лидера достигло отметки 1000 ед. Если в 2006 году Eurocopter поставил в Латинскую Америку 65 вертолетов, то в 2007-м – уже 90, а в конце прошлого года заключил с Бразилией контракт на 50 EC 725.

СССР и Россия традиционно больше внимания уделяли азиатскому и тихоокеанскому регионам, незаслуженно забывая о Латинской Америке. Отсюда наши сегодняшние вертолетные позиции в регионе.

В эпоху СССР только KB3 поставил в Перу, Никарагуа и на Кубу около 250 вертолетов. Последние крупные закупки новых вертолетов были реализованы в 1980-е годы. Сейчас начинается модернизация вооруженных сил Бразилии, Чили, Перу, Боливии, Эквадора и, конечно, Венесуэлы. События последних лет (кроме более 80 наших боевых вертолетов на Кубе в Венесуэле появились 10 Ми-35М2, 3 Ми-26Т2, 20 Ми-17 и 2 Ми-17В5 VIP, 18 Ми-8; в перуанской сельве нет равных



GPS, гарнитуры, интеркомы, авиационные приборы, любая авионика под заказ, а также профессиональная техническая поддержка в вопросах модернизации ВС:  
 - техническая помощь в оснащении ВС средствами УКВ и КВ связи;  
 - новейшие разработки отечественных и зарубежных предприятий в области систем ориентации и навигации ВС  
 - ремонт связного и радионавигационного оборудования



**ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ  
ТОВАРОВ ДЛЯ ПИЛОТОВ**

127055, Москва, ул. Образцова, 7  
 Тел.: (90 1) 595-13-22, (495) 979-40-72,  
 факс: (495) 684-27-13  
 WGS-84: 55047, 171 N 37036, 456 E

[www.Flyer-shop.net](http://www.Flyer-shop.net)





полусотне наших Ми-8/17; Колумбия приобрела 9 Ми-17; Мексика кроме 12 Ми-8 недавно купила еще 2 Ми-26; в Никарагуа от бывшей советской помощи осталось

15 Ми-17; наконец, Эквадор приобрел 7 Ми-171) дают основания для уверенности, что латиноамериканский рынок не только представляет интерес для

вертолетостроителей, но и требует приложения усилий для работы в столь удаленном для нас регионе. Кроме поставок новой техники перспективным является рынок сервисного обслуживания, ремонта и модернизации.

### Российские поставки в Латинскую Америку

Страна	Вертолеты
Аргентина	1–2 Ми-8 УУАЗ
Бразилия	Попытка сертифицировать Ми-171А (УУАЗ), проявляют интерес силовые структуры, гражданские – 6–10 Ми-171, Ми-172 и «Ансат» Своя компания «Хелибрас» производит вертолеты Серьезные требования к сертификации (по западным стандартам) Заказ на 12 Ми-35М2
Венесуэла	10 Ми-35М2, 3 Ми-26, 20 Ми-17, 2 Ми-17В5 VIP Заказано 6 Ми-17 Рассматривается Ми-28Н
Гондурас	Интерес к вертолетам УУАЗ Ми-171 спасательный
Колумбия	Было поставлено КВЗ по двум контрактам через «Рособоронэкспорт» 16 Ми-17-1В Следующий контракт – на 10–15 Ми-8 КВЗ
Мексика	В 90-е было поставлено КВЗ 20 вертолетов УУАЗ, в 1998–1999 годах поставлено 12 Ми-171 (в гражданском варианте), КВЗ – налаживают отношения
Никарагуа	Поставлено 6 Ми-8 УУАЗ КВЗ – ремонт двух вертолетов
Панама	Для обслуживания Панамского канала
Парагвай	Интерес к Ми-171
Перу	На вооружении 70 вертолетов Интерес 1–2 Ми-8 УУАЗ «Роствертол» – освидетельствование Ми-24 и Ми-26
Сальвадор	Интерес к вертолетам УУАЗ Ми-171 спасательный
Чили	Сертификация Ми-172 КВЗ Потребности в 30 Ми-17-1В (15 для АА, 10–15 гражданского применения) КВЗ проводит ремонт 16 машин Интерес к Ми-171, – реальный интерес к Ми-35М
Эквадор	В 1997 году УУАЗ поставил 7 Ми-171 (гражданский вариант) для ВВС КВЗ – переговоры по ремонту Ми-17

В заключение несколько слов об обучении латиноамериканских вертолетчиков, поскольку обучение – это особый индикатор рынка. Экономические проблемы, низкие доходы и очень высокая стоимость обучения (затраты на обучение в США равны годовому жалованию) ограничивают возможности для подготовки необходимого количества летно-технического состава. Но как раз в последнее время в странах Латинской Америки почувствовалось заметное оживление интереса к обучению, то есть на уровне эксплуатантов началась подготовка к послекризисному росту. Это значит, что кризисная точка может быть скоро пройдена, соперничество в специфических нишах вертолетного рынка Латинской Америки начнет обостряться и латиноамериканской красавице будет уже нелегко устоять под натиском тех, кто заказывает музыку в столь динамично развивающемся вертолетном регионе.

**Сергей Зубов**





**росинвест**  
страховая компания

## Мы предлагаем:

Наш долгий опыт страхования и консалтинга, партнерские отношения с банками и лизинговыми компаниями обеспечат нашим клиентам полный спектр услуг в сфере малой авиации.

## Страхование

- Комплексное страхование рисков
- Индивидуальный подход к клиентам
- Гибкая система оценки рисков
- Надежное перестрахование

## Консалтинг

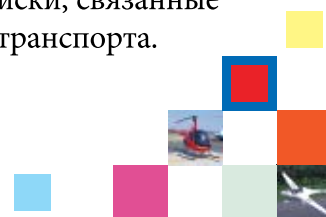
- Подбор модели авиатехники
- Содействие таможенному оформлению
- Определение лизинговой компании, сроков и форм оплаты при покупке
- Рекомендации по эксплуатации и хранению авиатехники

## Надежность

Уставной капитал, отлаженный механизм перестрахования, позволяет принимать крупные страховые риски, связанные с эксплуатацией авиатранспорта.

115093, Москва, Б. Серпуховская, 44  
т.: (495) 730-59-77 с.: [www.rins.ru](http://www.rins.ru)

Лицензия С № 2029 77 от 22.03.2007



## Распылительная система для авиационных химических работ

# R44 Хелипод III СпрейСистем



[info@helisystems.ru](mailto:info@helisystems.ru)  
Тел.: (495) 785-85-47

Распылительная система для авиационных химических работ, разработанная специально для самого массового вертолета фирмы Robinson, R44 ХЕЛИПОД III обладает большим объемом, высокой производительностью и набором помп разной мощности в комплекте с легким весом и доступной ценой. Низкие эксплуатационные затраты вертолета Robinson R44 создают по-настоящему выигрышную комбинацию.

Бак для химикатов с использованием кевлара теперь легче, крепче, а также сертифицирован на использование 320 литров химикатов.

- Продажа
- Техобслуживание
- Эксплуатация
- Обучение специалистов

# Видеть во тьме...

Это было год назад. Как сейчас любят говорить, «в ходе августовских событий 2008 года». Или менее политкорректно, «в период операции по принуждению Грузии к миру». Точнее 9 августа.

Утром того злополучно дня штабная колонна 58-й общевойсковой армии попала в засаду. То была трагическая случайность. На войне всего не предусмотреть. Ранен был командарм, корреспонденты телевидения. «Трехсотых» срочно доставили в Джаву, где на полевом аэродроме, точнее на относительно ровной площадке, которую было принято считать аэродромом, находился Ми-8МТКО, один из вертолетов российской армейской авиации, предназначенных для выполнения боевых задач ночью. Командир экипажа подполковник Иван Гнетецкий не первый раз был «в командировке на войне». На его счету немалый налет на тепловую разведку местности, поисково-спасательные операции ночью в горах. Но тот день запомнился ему навсегда. В горах темнеет быстро. А состояние командарма вызывало у врачей тревогу. Единственный быстрый путь в Бислан по воздуху. Но для этого надо взлететь. Подняться в воздух в темноте, нарушаемой частыми вспышками от выстрелов своих гаубиц и разрывов грузинских снарядов.

Взлет был на редкость сложным. Имевшиеся у штурмана и борттехника очки, как и положено по техпаспорту, «заткнулись» от вспышек артиллерийского огня - сработала защита электронно-оптического преобразователя, спасая фотокатоды от прожога. Только новые очки Гнетецкого, полученные от сотрудников фирмы, сработали неожиданно хорошо - подполковник имел возможность наблюдать за препятствиями все время взлета. И это оказалось спасением. Перегруженная машина с трудом оторвалась от горной площадки. Пилот чувствовал, что вертолет управлять неохотно. Неожиданно в поле зрения попали провода чудом уцелевшей линии передач Провода - это почти всегда смерть машины и экипажа. Но вовремя разглядев препятствие, Иван каким-то чудом уклонился от столкновения.



Прибор ночного видения GEO-ONV1-01

Комплект внешней светотехники для ночных Ми-8



Еще в июле 2000 года первые отечественные пилотажные очки («ГЕО-ОНВ1») были приняты на снабжение Российской Армии. С тех пор они поступили в российскую армейскую авиацию, авиацию МВД РФ, авиацию ФСБ, а также в сотнях экземплярах разошлись по миру в комплекте к вертолетам Ми-171. В этих очках летали на Ми-8 различных модификаций и Ми-24ПН армейские и чекистские ночники в ходе контртеррористической операции на Северном Кавказе.

Но время не стоит на месте. В ходе обобщения опыта боевого применения очков ночного видения, коллектив «Геофизика-НВ» принял решение инициативно разработать новую модификацию прибора, улучшив эргономические характеристики, повысив качество изображения и надежность.

Уже позднее, вспоминая о произошедшем, Гнетецкий отправит в Москву на «Геофизику-НВ» СМС: «Благодаря вашим очкам, спасли жизнь командующему и всему экипажу». И это сообщение станет главной наградой коллективу предприятия за последние месяцы напряженного труда.



И. Гнетецкий в очках GEO-ONV1-01 в кабине вертолета.

Очки ночного видения «ГЕО-ОНВ1-01», сыгравшие важную роль в благополучном исходе этой операции, являются «крайней» модификацией очков, созданных в «НПО Геофизика-НВ» и ставших достойным ответом на миф об американском превосходстве в воздухе ночью.

Еще в июле 2000 года первые отечественные пилотажные очки («ГЕО-ОНВ1») были приняты на снабжение Российской Армии

По многочисленным пожеланиям летного состава, батарейный отсек очков переместился в противовес, дав существенную экономию массы. Достаточно сказать, что «ГЕО-ОНВ1-01» на 30 процентов легче американского аналога.

А что это значит - осознает любой летчик, хоть раз вылетавший в очках на боевое задание.

Оптики фирмы смогли, сохранив малый вес, улучшить качество выходного изображения, доработав конструкцию окуляров. В результате снизилась утомляемость зрения, увеличилась дальность обнаружения малоразмерных препятствий. Главный конструктор «Геофизики-НВ» В.Беликова



буквально разрывалась между собственным кабинетом и цехом, чтобы в кратчайший срок отработать новую конструкцию.

Коллективу «Геофизики-НВ» удалось не только это. Ученые и конструкторы предприятия впервые в нашей стране провели комплексные натурные исследования по вопросам адаптации внутреннего освещения кабины и подсветки приборов к требованиям применения очков ночного видения. Были сформулированы требования к спектру источников излучения, разработаны специальные фильтры и подобраны необходимые светодиоды. Сейчас кабины вертолетов Ми-171, отправляемые на экспорт, соответствуют самым строгим требованиям иностранных заказчиков, даже тех, кто выбрал для ночных полетов американские очки ночного видения. А специалистам «Геофизики-НВ» доверили разработку соответствующего российского стандарта.

Никакой рекламы нет в словах летчиков из 344-го Центра боевого применения армейской авиации – вертолеты к полетам ночью должны адаптировать те, кто разрабатывает очки ночного видения. А у этих летчиков опыта эксплуатации различных машин в самых сложных условиях – вполне достаточно для столь однозначного вывода. Многое «Геофизике-НВ» приходится делать впервые. Нет в стране требуемой теоретической базы, невелик опыт боевого применения вертолетов ночью. Да и предприятию, возникшему буквально из руин погибшей в ходе «перестроек» и прочих непродуманных экспериментов над экономикой России «большой» «Геофизики», всего 16 лет. За эти годы объединенные «Геофизикой – НВ» талантливые разработчики и производственники различных

московских и подмосковных НИИ не только сумели «догнать Америку», создав и освоив в серийном производстве первые отечественные электронно-оптические преобразователи (ЭОП) III поколения и ликвидировав таким образом монополию США на данный наукоемкий продукт, но и восстановить производство современной техники ночного видения на основе ЭОП III поколения в Сокольниках, месте куда стекаются устремления рейдеров всех мастей и калибров. И трудно сказать, какую задачу было решить проще – создать технику XXI века или спасти уникальное научно-производственное объединение в центре Москвы.

**ОАО «НПО ГЕОФИЗИКА-НВ»**



**107076, г.Москва,  
ул.Матросская Тишина,  
д.23, стр.2  
тел. (499) 269-27-42,  
(499) 269-01-42  
факс (495) 603-08-87**

Нынешний кризис доказал правоту Генерального директора предприятия – профессора В.А. Солдатенкова. Стране и городу нужно наукоемкое производство. Неслучайно в последние месяцы, когда многочисленные торговцы «воздухом» и всевозможные посредники выбрасывали на улицу менеджеров и курьеров, в отделе кадров «Геофизика-НВ» оформляли приемные записки инженерам, конструкторам, технологам и рабочим. Ведь на повестке дня – завершение испытаний и освоение серии помехозащищенных, не боящихся мощных точечных засветок очков ночного видения специального назначения на основе ЭОП IV поколения, производство современных оптико-электронных систем и измерительных приборных комплексов на основе микроэлектромеханических гироскопических датчиков, а также адаптированного внешнего светотехнического оборудования вертолетов, выполняющих полеты в «скрытом режиме» ночью над территорией, которую может контролировать противник, и многое, многое другое.

Михаил Лавров, независимый эксперт.

## Центр Обеспечения Полетов Авиации Общего Назначения

**ЦОП**



125047 г.Москва  
Тверская-Ямская 3-я ул,  
д 21/23 стр 1  
тел. (495) 643-11-94  
факс(495) 643-11-93  
e-mail: foc@helicopter.su  
sms: 1121 (префикс А+АВИ)  
AFTN: УУУУФЖЪБ

- Обеспечение представления заявок на использование воздушного пространства
- Получение разрешений и условий на ИВП
- Оказание юридических консультаций
- Оперативного доведения до пользователей воздушного пространства АОН информации срочного характера.



# Чистый воздух для вертолетов

С ростом в России количества иностранных вертолетов, эксплуатирующих и сервисных компаний, специализирующихся на импортной технике, неуклонно растет и общая культура обслуживания вертолетной техники. В практику эксплуатации проникают качественно новые требования к винтокрылым машинам как у частных пользователей, так и у коммерческих эксплуатантов. Это касается и таких элементов, как воздушные фильтры. Их значение для безопасной и долгосрочной работы техники трудно переоценить. В сложных условиях эксплуатации на запыленных и заснеженных площадках от недостаточно качественной очистки воздуха может пострадать и двигатель, и бортовая электроника, да и работоспособность экипажа и комфорт пассажиров резко снижаются.

Сейчас появились предпосылки к тому, чтобы и в России внимание к этому вопросу стало особенно пристальным. Помимо прихода на отечественный рынок иностранных производителей вертолетной техники, важную роль стала играть кооперация в производстве отдельных узлов иностранных и российских производителей. Так, Eurocopter, планируя производство EC 135 и EC 145 в России, обещает довести долю изготавливаемых в нашей стране комплектующих до 40%. AgustaWestland в кооперации с «Оборонпромом», основным дистрибьютором своей продукции, также планирует с 2010 года начать сборочное производство AW-139 в Томилино. В обоих случаях специалисты этих компаний посчитали вполне вероятным производство фильтрующих элементов для своих машин в России.

Развитию рынка вертолетных фильтров будет способствовать и установка иностранных двигателей и электроники на отечественных машинах. Конкурент AW-139 Ка-62 может обзавестись французским сердцем Ardiden 3G, что сильно улучшит его характеристики. То же самое можно сказать и о Ка-226, на который уста-

навливаются двигатели Aggus 2G производства французской фирмы Turbomeca. Использование фильтров и фильтрующих систем мировых лидеров в этой области даст толчок и российским разработкам, и общей культуре производства и обслуживания винтокрылых машин.

Первый сигнал уже прозвучал. Компания «Вертолеты России» объявила 2009 год годом сервиса, причем основной упор делается на улучшение обслуживания модификаций Ми-8, Ми-17 в регионах Востока и в Африке, где использование фильтрующих систем особенно актуально.

Эксплуатация этой винтокрылой машины стала лучшим доказательством того, что значение фильтрующих систем нельзя недооценивать. Практически сразу после того, как Ми-8 получил широкое распространение за рубежом, доработки машины начали зарубежные службы эксплуатации, например египтяне устанавливали на них английские пылезащитные устройства.

Советские конструкторы также начали разработку пылезащитных устройств различной конструкции с целью повысить надежность и ресурс силовых установок. Успеха удалось добиться лишь в 1977 году, когда в серийное производство поступили устройства так называемой грибковой конструкции, без которых сегодня портрет вертолета семейства Ми-8 кажется неполным. «Заглушки» этого ПЗУ, отсеивавшие песок и пыль на входе в двигатель, очищали воздух на 70–75% и снижали износ лопаток компрессора в 2,5–3 раза, причем в первую очередь устройствами оборудовали однотипные двигатели вертолетов Ми-24, которые использовались на территории Афганистана, а уж потом Ми-8.

Правда, у летчиков большого энтузиазма нововведение поначалу не вызвало. Дело в том, что ПЗУ снижали мощность двигателя, как минимум, на 100 л.с., еще процентов 5–7 мощности съедали установленные эжекторные выхлопные устройства. Известны случаи, когда мощ-

ности двигателей Ми-8 с боевой нагрузкой в раскаленном воздухе афганского аэродрома хватало лишь на то, чтобы поднять машину на высоту 10 м! Неудивительно, что летчики избегали вертолетов с ПЗУ, «отказывающихся» нормально летать. Ситуация изменилась лишь с установкой более мощного модифицированного двигателя, потеря мощности которого уже не была ощутимой.

Со временем такие же ПЗУ стали устанавливать и на машины фирмы «Камов» – Ка-27, Ка-28, Ка-29 и Ка-32. Одним словом, все отечественные вертолеты с двигателями семейства ТВЗ-117 получили по наследству однотипные ПЗУ.

Как это не раз доказывала история, толчок развитию техники дают войны и вооруженные конфликты. Серьезное испытание фильтрующих систем прошли и вертолеты коалиционных сил НАТО в Ираке и Афганистане.

Среди зарубежных производителей фильтров для авиации, в том числе и вертолетов, выделяется несколько грандов, которые не только изготавливают, но и ведут разработки фильтрующих систем и элементов.

Транснациональная Donaldson Company с штаб-квартирой в Миннеаполисе, штат Миннесота, объединяет три мощных разработчика и производителя фильтров и фильтрующих систем – Aerospace Filtration Systems (AFS), Le Bozec Filtration and Systems (Le Bozec) и Western Filter. Первый действует на американском рынке, в первую очередь в интересах производителей вертолетов, поставляя свою продукцию для установки на сборочные конвейеры.

Компания Le Bozec известна на европейском аэрокосмическом и оборонном рынках. Отделение фирмы работает в Париже и предлагает для установки на строящиеся и модернизируемые вертолеты системы трехступенчатой фильтрации воздуха для авионики: от воды, песка и пыли. В фильтрующих элементах исполь-



Федеральное  
государственное  
унитарное предприятие  
Министерства обороны  
Российской Федерации



# 99 Завод Авиационного Технологического Оборудования

Технико-эксплуатационный комплекс воздушных судов 1

Федеральное государственное унитарное предприятие «99 завод авиационного технологического оборудования» Министерства обороны Российской Федерации создано в 1941 году и накопило богатый опыт разработки, производства и ремонта авиационной техники. Предприятие специализируется на ремонте отдельных систем воздушных судов, а также обеспечивает потребности авиаремонтных заводов и воинских частей в технологическом оборудовании для ремонта и технического обслуживания воздушных судов.



Компьютерный класс подготовки технического состава

## Основными направлениями деятельности предприятия являются:

1. Организация сервисных центров технического обслуживания и ремонта самолетов и вертолетов на местах их эксплуатации, в различных климатических зонах практически на всех континентах и для различных масштабов деятельности: от отдельной эскадрильи до межвидовой группировки авиационной техники;
2. Разработка, изготовление и поставка нестандартизированного технологического оборудования и полностью укомплектованных рабочих мест, предназначенных для расширения объема проверок штатным комплектом контрольно-проверочного оборудования в условиях технико-эксплуатационных частей авиаполков или сервисных центров первого уровня, а так же для оснащения рабочих мест по выполнению капитального ремонта бортового оборудования в условиях сервисных центров второго уровня;
3. Поставка и сопровождение обучающих систем и интерактивной эксплуатационной технической документации для проведения технического обслуживания и ремонта авиационной техники;
4. Ремонт сложных гироскопических приборов и навигационных систем, блоков авиационной электроники;
5. Ремонт и поверка контрольно-проверочной аппаратуры и средств измерений;





На предприятии постоянно внедряются новые технологии, обеспечивающие высокие эксплуатационные свойства изделий. Высокий технический уровень продукции и услуг завода гарантирован действующей системой менеджмента качества, что подтверждается сертификатом системы «Военный регистр».



Рабочее место оператора-аккумуляторщика на ЗАС

Главной чертой в работе с заказчиками является комплексный подход к организации сервисных центров технического обслуживания летательных судов на местах ее эксплуатации. Разработанный предприятием «Технико - эксплуатационный комплекс для воздушного судна» защищен патентом на изобретение № 2348571. При заказе такого комплекса заказчик сам определяет оптимальную для него конфигурацию (полный комплект состоит из 30 лабораторий). Лаборатории оснащены системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, средствами молниезащиты и пожаротушения, обеспечения электробезопасности при проведении работ. Обеспечивается подвод всех видов электропитания. Сами лаборатории могут располагаться как в быстровозводимых модулях, обеспечивающих комфортные условия работы персонала, так и в капитальных зданиях.

Рабочие места комплектуются всем необходимым диагностическим оборудованием, инструментом, приспособлениями и документацией.

Оснащение лабораторий обеспечивает не только проведение регламентных работ и ремонта всех агрегатов, блоков, систем и вооружения воздушных судов, но также позволяет проводить на компьютеризированных рабочих местах обучение авиационных специалистов по всем вопросам, касающимся конструкции летательных аппаратов, их модернизации и доработки, составу и



Пункт управления ИАС



Участок заряда-разряда авиационных аккумуляторов 20РКБН25 на ЗАС

принципу действия агрегатов и систем, технологии проведения регламентных и ремонтных работ.

Завод изготавливает и поставляет автоматизированные зарядные станции, обеспечивающие обслуживание авиационных аккумуляторных батарей. Отдельные работы на воздушном судне, а также демонтаж и монтаж оборудования могут проводиться в ангаре площадью 700 кв.м., оснащенный кран-балкой и всеми необходимыми средствами наземного обслуживания определенных типов летательных аппаратов. Таким образом, заказчик получает готовый сервисный центр по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники «под ключ».

Предприятие имеет многолетний опыт проектирования лабораторий ТЭЧ авиационного полка, эксплуатирующихся в районах с различными климатическими условиями, в том числе - за рубежом. В настоящее время завод активно участвует в работах по оснащению и техническому перевооружению ремонтных предприятий, расположенных в странах, эксплуатирующих российскую авиационную технику. Предприятие уверенно наращивает свой экспортный потенциал, сотрудничая с компаниями «Рособоронэкспорт», «Оборонпром», «Вертолеты России», «Вертолетная сервисная компания».

Ремонт наиболее сложных инерциальных навигационных гироскопических систем, топливомерно-расходомерных систем, а также радиосвязного оборудования может быть выполнен непосредственно на специализированном предприятии - 99 заводе авиационного технологического оборудования.

Сегодня предприятие готово выполнить любой заказ и уверенно смотрит в будущее.



Технико-эксплуатационный комплекс воздушных судов 2

142172, Россия, Московская область, г. Щербинка-2, ул. Дорожная, дом 5.  
тел.: +7 (495) 984-68-59, e-mail: 99zato@mail.ru





# Спасительное HUMS



**Желание предотвратить разрушение жизненно важных узлов и агрегатов родилось вместе с появлением вертолетов. Умные головы выдумывали различные способы оценки ухудшения технического состояния (визуальные индикаторы зон повышенной вибрации, контроль обрыва болтов соединений шпангоутов и т.п.). Однако надежное и достоверное выявление ухудшения состояния вертолета сдерживалось объективными причинами (отсутствие датчиков, преобразователей, накопителей, компьютеров, программного обеспечения и алгоритмов оценки). В конце XX столетия многие преграды были решены и на свет появились объединенные системы контроля и оценки состояния узлов и агрегатов вертолетов. Первыми пользователями новых систем стали военные вертолетчики (наличие финансовых средств и большой парк тяжелых вертолетов). Бесспорными лидерами по внедрению современных систем контроля технического состояния, получивших названия HUMS (Health & Usage Monitoring Systems), стали американские военные вертолетчики.**

К 2015 году крупнейший эксплуатант военных вертолетов – армия США (сухопутные войска – СВ) собирается оснастить системой контроля технического состояния весь парк своих вертолетов. Серьезная заявка, если учитывать, что из 3300 вертолетов боевых частей системой HUMS оснащено менее 20%. Планы по внедрению перспективных технологий пришлось на времена, когда налет армейской авиации возрос в 3–4 раза по сравнению с мирным временем, а это дает все основания полагать, что полученные преимущества могут быть огромными.

История HUMS берет свое начало в 70-х годах, когда Минобороны Великобритании приступило к изучению способов улучшения поиска отказов валопроводов. Контроль за уровнем вибраций позволил получить

наглядную индикацию приближения будущего отказа, предоставляя информацию о состоянии основных узлов и агрегатов и возможность раннего обнаружения, необходимого инженерно-техническому составу для принятия решения о замене.

СВ США приступили к оценке HUMS на своих вертолетах Black Hawk в 2001 году вслед за вертолетами ВМС США SH-60 и КМП CH-53E Super Stallion. Впервые HUMS приняли участие в боевых действиях в 2003 году в ходе иракской кампании, когда интегрированные системы фирмы Goodrich были установлены на 20 вертолетах UH-60 Black Hawk. За 12 месяцев подразделение, в котором эксплуатировались вертолеты UH-60 HUMS, установило рекорд по налету. Статистика впечатляет: установка системы позволила сэкономить до \$45 млн затраты на техническое обслуживание (материально-технические средства и трудозатраты) и летную эксплуатацию. В ходе конференции Heli-Power & Police Aviation в 2008 году были обнародованы следующие цифры: установка систем позволила сэкономить 130 тыс. человеко-часов, выполнить на 27% больше задач при уровне исправности техники около 89%.

По недавно опубликованной информации, в настоящее время около 300 вертолетов UH-60 и AH-64 оснащены системами HUMS (эта цифра постоянно увеличивается). В конечном итоге все вертолеты – от Kiowa Warrior до Chinook – будут оборудованы HUMS. Этот план лишь часть большой программы СВ ЭТС (эксплуатация по техническому состоянию) по реформированию системы логистического обеспечения, главная цель которой – повышение боевой готовности и сокращение расходов на эксплуатацию за счет улучшения качества диагностирования, повышения точности прогнозирования остатка срока службы узла или агрегата, формирования поставок по реальной необходимости. Сформулированная задача по трансформации ТОиР АА заключается в переходе с промышленного этапа на этап информационный.

Ключевым элементом современной HUMS является программное обеспечение (ПО), которое анализирует информацию, поступающую от различных датчиков (акселерометров), установленных на двигателях и трансмиссии, и накапливающуюся бортовыми регистраторами. У большинства вертолетов порядка двух десятков

датчиков, которые выдают большой объем первичных, сырых данных в реальном масштабе времени. В основной системе опрашивают датчики несколько раз за время полета, через определенные промежутки времени (с заданной периодичностью). По объему это несколько мегабайт, которые обрабатываются таким образом, чтобы они могли легко передаваться в конце полета (или в конце летного дня). А ПО занимается поиском отклонений, которые могут дать возможность для раннего обнаружения и предупреждения отказа. С другой стороны, они могут выдавать и ложную информацию (ложное срабатывание), что может привести к ТОиР, в котором нет необходимости, и соответственно к увеличению расходов. Сегодня ПО достигло такого уровня, когда производители заявляют об уровне надежности (достоверности) около 70%, а с учетом анализа данных – до 85%. Кроме того, эксплуатанты большого парка вертолетов могут получить преимущества так называемой библиотеки отказов (архивные данные) – она формирует руководство к предупреждению отказов.

Одно из самых интересных решений в рамках плана перехода СВ США на ЭТС – идея оснастить системой HUMS вертолеты Kiowa Warrior. Гражданские эксплуатанты и компании даже с большим количеством однодвигательных вертолетов обычно не устанавливают HUMS на такие типы вертолетов из-за проблем с массой и стоимостью, предпочитая использовать их на более дорогих и более сложных двухдвигательных машинах. Kiowa никогда не оснащался HUMS. В середине 80-х вертолет получил базовую систему контроля, но она не позволяет контролировать и диагностировать уровень вибраций. Первоначально планировалось, что Kiowa продолжит эксплуатироваться с этим оборудованием вплоть до окончания срока службы. Однако в конце прошлого года, когда была закрыта программа нового разведывательно-ударного вертолета ARH, ситуация изменилась. В настоящее время 10 вертолетов Kiowa из состава национальной гвардии штата Теннесси оборудованы HUMS в рамках демонстрационной пилотской программы. В декабре СВ выпустили технические требования к будущей системе, предназначенной для установки на весь парк Kiowa. Система массой около 8 кг должна быть взаимосвязана с интерфейсом и взаимодействовать с существующей

щей и будущей системой ТОиР СВ. Предполагается, что HUMS будет контролировать 29 агрегатов, в том числе 11 подшипников. Военные надеются, что система позволит снизить количество невыполнения (срыва) заданий и повысит качество диагностирования и прогнозирования состояния парка, учитывая возраст вертолетов.

На боевые вертолеты Apache устанавливается более сложная и, следовательно, более дорогостоящая система. Выпускаемая Honeywell продукция устанавливается на AH-64D и может заменять более ранние модели. Интересно, что она уже позволила предотвратить несколько опасных отказов подшипников рулевого винта на вертолетах AH-64 Apache, которые не были и не могли быть обнаружены визуально. Анализ дефектов подтвердил, что дальнейшее развитие повреждения (продолжение эксплуатации) с большой долей вероятности могло привести к отказу (разрушению) подшипника. По полученным HUMS данным были выпущены новые алгоритмы диагностирования. Модернизированные алгоритмы позволили выявить еще несколько аналогичных случаев, а проведенные инспекции подтвердили «находки» HUMS.

### HUMS в России

У нас первыми ласточками с HUMS стали 4 вертолета Ми-8МТВ-1 (начиная с 2001 года), которые сахалинская компания «Авиашельф» оборудовала бортовой системой контроля и диагностики (БСКД). Новая система была установлена по заказу компании «Сахалин Энерджи» для полетов вертолетов по проекту «Сахалин-2», хотя реальным инициатором этой доработки стал британский оператор Bristow Group. Разработка велась при участии ЦИАМ им. П.И. Баранова. Два года назад первый российский комплект БСКД в качестве элемента комплектации появился на Ми-8. Руководство ОАО «МВЗ им. М.Л. Милая» считает это и своим достижением, ведь теперь всерьез можно говорить о новых эксплуатационных горизонтах главного вертолета фирмы. Эксперимент прошел удачно, тем более что Институт моторостроения имеет разнообразный опыт таких разработок. Восемь лет назад ОАО «Красный Октябрь» внедрило для испытания вертолетных редукторов (изначально для Ка-226) комплект первой отечественной бортовой широкополосной виброизмерительной аппаратуры и компьютерный модуль диа-





БСКД осуществляет контроль технического состояния узлов и агрегатов вертолета путем контроля уровня вибраций шестерен, подшипников и валов и сравнения с исходными характеристиками. Система способна выявлять дефекты и предупреждать возможные отказы. Установка систем позволила не только повысить уровень безопасности полетов в столь сложном регионе, как Сахалин, но и накопить достаточно большой объем данных.



# Редукция доверия



Репутация вертолетной техники, компаний-производителей и каждого из представителей модельного ряда далеко не постоянная величина. Она вынуждена все время удерживать равновесие на такой непрочной опоре, как доверие потребителей. Подчас годами формирующийся позитивный образ, привычка получать качественные и безопасные вертолетные услуги разрушаются одним трагическим происшествием. И наиболее остро это ощущается в отношении корпоративных отраслевых потребителей – будь то регулярные перевозки или обслуживание оффшорной газо- и нефтедобычи. Менее двух недель разделяют две тяжелейшие катастрофы, которые произошли весной этого года с вертолетами, перевозившими нефтяников на морские платформы. Обе трагедииполнили черный список морских вертолетных перевозок. Руководители добывающих компаний все чаще сталкиваются со случаями отказа рабочих вахтенных смен подниматься в воздух на моделях-«убийцах» и вообще пользоваться вертолетами.



16 марта 2009 года. Вертолет S-92A компании Cougar International Inc. выпуска 2006 года выполнял рейс из аэропорта Сент-Джонс на плавучую буровую установку Hibernia. На борту находилось 18 человек (2 члена экипажа и 16 пассажиров). Погодные условия нормальные, как говорят профессионалы, без опасных явлений.

Краткая хронология: 9:18 – взлет; 9:45 – начало резкого падения давления масла в главном редукторе; 9:47 – давление упало до 0, экипаж предпринимает действия дотянуть до берега; 9:56 – вертолет исчез с экранов в Атлантическом океане у юго-восточного побережья о. Ньюфаундленд (Канада); 10:12 – обнаружены два человека в спасательных костюмах (они выпрыгнули в иллюминаторы); 11:03 – на борт спасательного вертолета были подняты один живой и тело погибшего. Итог: из 18 человек, находившихся на борту, в живых остался 1 пассажир.

В ходе предварительного расследования на месте было установлено, что удар вертолета о воду был очень сильным (20g), поэтому произошла существенная деформация и разрушение центральной части вертолета. Обнаружены две сломанные шпильки (из трех) крепления корпуса масляного фильтра. По мнению специалистов, падение масла в редукторе произошло из-за разрушения этих шпилек...

1 апреля 2009 года. (Это не первоапрельская шутка – шутки с редуктором плохи.) Очередная трагедия в Северном море – катастрофа вертолета Super Puma AS332L2 (бортовой номер G-REDL) компании Bond Helicopters. Вертолет возвращался в Абердин с платформы Miller, принадлежащей BP. Не помогли ни спасательные плоты, ни специальные костюмы, погибло 16 человек (2 члена экипажа и 14 пассажиров). По предварительной ин-

формации, из-за катастрофического отказа главного редуктора втулка несущего винта отделилась от вертолета и лопасти отрубили хвостовую балку. Все, что осталось от вертолета, вместе с людьми рухнуло в море. В ходе расследования обнаружено разрушение корпуса правого двигателя в районе 2-й ступени силовой турбины.

Авиационные власти рекомендовали Eurocopter выпустить аварийный бюллетень для всех эксплуатантов AS332L2, ввести целевые осмотры и усилить контроль за модулем планетарных передач главного редуктора, а также обязали производителя улучшить системы контроля редуктора и предупреждения с целью идентификации ухудшения технического состояния и выдачи предупредительной сигнализации на более ранней стадии.

Кстати, это уже второй серьезный инцидент, который произошел с вертолетами



Плавучая буровая установка Hibernia близ острова Ньюфаундленд (Канада)





компании Bond меньше чем за два месяца. Ранее, 18 февраля 2009 года, вертолет EC 225 совершил вынужденную посадку при заходе на платформу, расположенную в 190 км восточнее Абердина. Тогда все 18 человек, которые находились на борту, были спасены.

Две компании – Cougar и Bond, два вертолета – S-92A и AS332L, два производителя – Sikorsky и Eurocopter – казалось бы, что

может быть общего? Общей первоисточник трагедии – главный редуктор.

Для информации: главный редуктор входит в силовую установку вертолета и предназначен для изменения частоты вращения и передачи мощности двигателей на несущий винт и обеспечения крутящего момента, нужен для получения необходимой тяги винта, а также привода хвостового вала (в классической схеме), вентилятора,

насосов и других агрегатов, обеспечивающих работу систем вертолета.

Главный редуктор определяет существование вертолета. Если двигателя два, то главный редуктор – один. Один на весь вертолет. И требует к себе предельно внимательного отношения на всех этапах жизненного цикла. У столь жизненно важного для воздушного судна агрегата сложная конструкция, для которой необходимо «до



# JETEXPO

MOSCOW 2009

РЕКЛАМА



**16-18** СЕНТЯБРЯ **2009**  
**SEPTEMBER**

РОССИЙСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
ДЕЛОВОЙ АВИАЦИИ  
RUSSIAN INTERNATIONAL BUSINESS AVIATION  
EXHIBITION

Представление выставки за рубежом:  
International promotion by

 Reed Exhibitions  
Aerospace & Aviation Group

Место проведения: Москва, МВЦ Крокус Экспо  
Place of exhibition: Moscow, Crocus Expo IBC

 **КРОКУС ЭКСПО**  
Международный выставочный центр

**+7 (495) 739 5522**  
**www.jetexpo.ru**

Designed by Jetmedia



# Страхование малой авиации



Первая премия  
БРЭНД ГОДА/EFIE 2007 \*\*

ОСАО «Ингосстрах». Лицензия Росстрахнадзора С №0928 77

\* в соответствии с условиями договора страхования

\*\* лауреат премии «БРЭНД ГОДА/EFIE 2007» в категории «Финансовые корпорации и организации. Страхование, продукты и услуги»

Реклама

ЕДИНЫЙ ТЕЛЕФОН  
(495) 956 55 55

[www.ingos.ru](http://www.ingos.ru)

**ИНГОССТРАХ**  
*Ingosstrakh*

ИНГОССТРАХ ПЛАТИТ. ВСЕГДА.\*



## Читайте в июльском номере журнала «Вертолетная индустрия»

- **Спасательная операция: Землетрясение в Италии**
- **Вертолеты в лесном хозяйстве России**
- **Системы пассивной безопасности**

### ОСНОВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ С УЧАСТИЕМ КОМПАНИЙ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ, 2009 ГОД

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
2-5 июля 2009	EXPO AERO BRASIL – 12-я Международная выставка авиационной и оборонной промышленности	Бразилия, Сан-Пауло	www.expoaerobrasil.com.br
18-23 августа 2009	МАКС 2009 - 9-й Международный авиационно-космический салон	Россия - Russia, Москва	www.aviasalon.com
8-11 сентября 2009	DSEi - Международная выставка оборонной промышленности	Великобритания, Лондон	www.dsei.co.uk
23-26 сентября 2009	Aviation EXPO China - Международная авиационная выставка	Китай, Пекин	www.beijingaviation.com
17-19 сентября 2009	JET EXPO – Международная выставка деловой авиации	Россия, Москва	www.jetexpo.ru
20-25 октября 2009	SEOUL INTERNATIONAL AEROSPACE & DEFENCE EXHIBITION 2009 – Международная выставка аэрокосмической и оборонной промышленности; SEOUL AIR SHOW 2009 – Международный авиационный салон	Южная Корея, Сеул	www.seoulairshow.com
21-22 октября 2009	AERO-ENGINE EXPO - Международная Конференция и Выставка по авиационным двигателям	Великобритания, Лондон	www.aviationindustrygroup.com
3-5 ноября 2009	AIRTEC - Международная выставка оборудования и технологий для авиационной промышленности	Германия, Франкфурт	www.airtec.de
15-19 ноября 2009	DUBAI AIRSHOW – 11-й Международный авиационный салон	ОАЭ, Дубаи	dubaiairshow.aero
1-5 декабря 2009	LIMA - Международная выставка аэрокосмической и военно-морской промышленности	Малайзия, Лангкави	www.lima2009.com.my
2-7 февраля 2010	SINGAPORE AIR SHOW 2010 - Международный авиационный и аэрокосмический Салон	Сингапур, Сингапур	www.singaporeairshow.com.sg
20-23 февраля 2010	HELI-EXPO 2010 - Международная выставка вертолетов	США, Хьюстон	www.helioxpo.com
23-28 марта 2010	FIDAE 2010 - Международный авиационный и аэрокосмический салон	Чили, Сантьяго	www.fidae.cl
8-11 апреля 2010	AERO 2010 - Международная авиационная и аэрокосмическая выставка	Германия, Фридрихсхафен	www.aero-expo.com

Редакционную подписку на журнал «ВЕРТОЛЕТНАЯ ИНДУСТРИЯ»

вы можете оформить на срок от полугода (6 месяцев).

Прочитать номера нашего журнала в формате PDF

можно на нашем сайте [www.helicopter.su](http://www.helicopter.su)

Цена одного экземпляра

на территории России:

- для корпоративных клиентов – 300 рублей;
- для частных лиц – 100 рублей;
- для подписчиков, проживающих в странах СНГ, – 20 евро;
- для жителей дальнего зарубежья – 35 евро.

В стоимость подписки входит

доставка заказными бандеролями.

При оплате платежным поручением отправьте, пожалуйста, заявку на подписку по электронной почте в свободной форме, где укажите:

- адрес электронной почты для отсылки счетов к оплате;
- количество экземпляров;
- срок подписки по месяцам;

- почтовый адрес, на который Вам будут приходить журналы.

**Электронная почта:**

[podpiska@helicopter.su](mailto:podpiska@helicopter.su)

**Телефон для справок**

+7 (495) 958 94 90/94

Издание АВИ – Ассоциации вертолетной индустрии России

**Главный редактор**  
Ирина Иванова

**Редакционный совет**

Г.Н. Зайцев  
В.Б. Козловский  
Д.В. Мантуров  
С.В. Михеев  
И.Е. Пшеничный  
С.И. Сикорский  
А.А. Смяткин  
А.Б. Шибитов

**Шеф-редактор**

Владимир Орлов

**Дизайн, верстка**

Елена Петрова

**Обозреватель**

Евгений Матвеев

**Фотокорреспонденты**

Дмитрий Казачков

**Перевод**

Ксения Синицына

**Отдел рекламы**

Илона Зиновьева

E-mail: reklama@helicopter.su

**Корректор**

Людмила Никифорова

**Отдел подписки**

E-mail: podpiska@helicopter.su

**Представители в регионах**

United Kingdom, Alan Norris

Phone +44 (0) 1285 851 727

+44 (0) 7709 572 574

E-mail: alan@norrpress.co.uk

**В номере использованы**

**фотографии:** Дмитрия Казачкова, Алексея Нагаева, компаний Bristow Group, Kaman Aircraft.

**Издатель**



«Русские вертолетные системы»

123308, Москва, 3-й Силикатный пр., 4

Телефон/факс (495) 785 85 47

www.helisystems.ru

E-mail: mike@helisystems.ru

**Редакция журнала**

123308, Москва, 3-й Силикатный пр., 4

Телефон +7 (495) 958 94 90/94

Сайт: [www.helicopter.su](http://www.helicopter.su)

E-mail: info@helicopter.su

За содержание рекламы редакция ответственности не несет

Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ №ФС77-27309 от 22.02.2007 г.

Тираж 4000 экз.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов  
© «Вертолетная индустрия», 2009 г.