

ноябрь 2012



2



20



36



46

**2 СОБЫТИЕ**  
ГИДРОАВИАСАЛОН 2012

**10 ВАЖНЫЙ РАЗГОВОР**  
ЕВГЕНИЙ ЧИБИРЁВ  
МИХАИЛ КАЗАЧКОВ

**14 МОДЕЛЬНЫЙ РЯД**  
ЗАВТРА «ВЕРТОЛЕТОВ РОССИИ»

**18 БИЗНЕС-ПРОФИЛЬ**  
АВИАКОМПАНИЯ «АВИАШЕЛЬФ»

**20 ВНЕДРЕНИЕ ПНВ**  
ОСОБЕННОСТИ «ГРАЖДАН-  
СКОГО» НОЧНОГО НЕБА

**24 ФОТОРЕПОРТАЖ**  
НА СЕВЕРНЫХ РУБЕЖАХ

**30 КАЧЕСТВА ЛИДЕРА**  
АВИАКОМПАНИЯ «ЮТЭЙР»

**36 ИННОВАЦИИ**  
ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДНЕЙ  
КРОМКИ

**40 ОБМЕН ОПЫТОМ**  
СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО  
СЛЕЖЕНИЯ

**44 ОПЕРАТОР**  
АПК «ВЕКТОР»

**46 ТЕХНОЛОГИИ**  
КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ

**50 УЛЬЯНОВСКОЕ КБП**

День  
армейской  
авиации

24



# «Гидроавиасалон 2012»



# Сила двух стихий

В начале сентября, в Геленджике прошла девятая Международная выставка и научная конференция по гидроавиации «Гидроавиасалон-2012». На это мероприятие традиционно съехались основные производители авиатехники, как гражданского, так и военного назначения, а также беспилотных летательных аппаратов из России, Украины, Италии, Франции, Германии, Австрии, Бельгии и Чехии.

Впрочем, в этом году гидроаэрофорум предстал перед всеми участниками и посетителями в совершенно новом, но, наверное, давно ожидаемом ракурсе.



## Формат имеет значение

То, что выставка впервые пройдет в обновленном формате, стало известно за полгода до ее проведения: к организаторам и создателям проекта - ТАНК им. Г.М. Бериева и ООО «Гидроавиасалон» добавился координатор деловой программы, рекламного и информа-

ционного обеспечения - ООО «Русские выставочные системы», организатором выставки выступило Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. Именно этим фактором и было обусловлено значительное расширение всей программы форума, включившей в себя, помимо авиационных отраслей, весьма серьезный блок морской промышленной составляющей.

«Гидроавиасалон-2012» дополнился новыми разделами: судостроение, судоходство, нефтегазодобыча на континентальном шельфе, подводная техника и оборудование, океанология

и ресурсы Мирового океана, гидрометеорологическое обеспечение деятельности человека в Мировом океане, морское право, водные виды спорта и отдыха. Стенды авиационных корпораций и холдингов дополнила экспозиция Объединенной судостроительной корпорации.

Заметно вырос и обновился состав участников, а тематика научно-деловой программы выставки серьезно отклонилась от привычного гидроавиационного курса.

В свою очередь, о самой гидроавиации, кажется, вспомнили на самом верху, причем в довольно многообещающем контексте: возможности самолетов-амфибий предлагается использовать для восстановления региональных пассажирских перевозок и решения проблем по развитию устойчивой транспортной инфраструктуры



на крайнем Севере и Дальнем Востоке. Ведь главное преимущество гидроавиации состоит в том, что она не требует строительства и содержания аэродромов и другой инфраструктуры.

Парк эмчээсовских Бе-200 наглядно продемонстрировал зрителям авиационного шоу готовность к выполнению поставленных задач.

Новый формат выставки обозначил российские национальные приоритеты в равной мере, как авиационной, так и морской державы.

### **Вертолетная регата в честь «Гидроавиасалона»**

К открытию IX Международного «Гидроавиасалона-2012» впервые приурочили и вертолетные соревнования. Организованная ЗАО «Русские Вертолетные Системы», Ассоциацией Вертолетной Индустрии и ОАО «Вертолеты России» вертолетная гонка на Кубок КБ Миля прошла по маршруту Москва –

Геленджик с 4 по 5 сентября.

Как ожидали многие специалисты, сенсации на финише вертолетных гонок не произошло, ведь преимущества отечественной винтокрылой ма-

шины очевидны по многим показателям. Ми-8АМТ с уверенностью одержал победу на заключительном этапе «искусство пилотирования», добравшись первым к финишу с существенным отрывом от ближайшего претендента на награду.

Министр торговли и промышленности РФ Денис Мантуров вручил Кубок КБ Миля командиру экипажа Ми-8АМТ Виктору Павлюкову. Второе место занял экипаж Bell 407 (командир Максим Сотников). Третье место занял экипаж вертолета Robinson R44 под командованием Александра Курылева.

В гонке, или «регате», как придумали назвать соревнование организаторы, чтобы подчеркнуть новый формат «Гидроавиасалона», приняли участие 12 экипажей на вертолетах: Ми, Robinson, Bell, Gazelle. Соревнования прошли в 4 этапа общей протяженностью примерно 1400 км. Москва – Воронеж (490км) – Ростов-на-Дону (510км) – Краснодар (250 км) – Геленджик (150 км).



### **На воде и в небе**

Девятый геленджикский «Гидроавиасалон-2012» посетили – рекордные! - 20 тысяч зрителей. Это и неудивительно, ведь в эти дни на береговой базе было на что посмотреть. Каждый день выставка встречала посетителей зрелищной летной и экспозиционной программами.

В воздухе и на статике было продемонстрировано более 30 летательных



аппаратов различных типов, в том числе, многоцелевой самолет-амфибия Бе-200ЧС, легкий самолет-амфибия Бе-103, гидросамолет Че-29, самолет-амфибия L-42М, летающая лаборатория Ил-114, самолет ТВС-2МС (ремоторизованный Ан-2), вертолеты Ми-26Т, Ми-8МСБ, Ка-27ПС, AW139. Также холдинг «Вертолеты России» показал свои новинки: Ми-171А2, Ми-

8/17, Ка-62, Ка-32А11ВС и «Ансат». На выставке были также представлены экранопланы ЭК-12 «Иволга» и «Акваглайд-5». Впервые был успешно проведен летный показ беспилотных летательных аппаратов «Горизонт Эйр S-100» и «Zala 421-04М». Свои возможности демонстрировали в небе но-

винки российского вертолетостроения - корабельный Ка-27 и легкий Ка-226, микросамолет Р-20 «Птенец-2», самолет-амфибия Ск-12 «Орион», турбовинтовой самолет Ил-114. На экспозиции ОАК показали модели самолетов - регионального пассажирского SSJ 100 и среднемагистрального МС-21.

А вот на самолете-амфибии Бе-200ЧС были установлены 26 мировых рекордов в классе С-2 (гидросамолеты) и С-3 (самолеты-амфибии). 24 рекорда по времени набора высоты 3000, 6000 и 9000 метров, без груза и с коммерческой нагрузкой в 1000, 2000, 5000 кг, а также два рекорда по максимальной высоте горизонтального полета. Кстати, после рекордных полетов, самолет-амфибия, по просьбе администрации Геленджика, принял участие в тушении реального лесного пожара в труднодоступном для наземной техники месте в окрестностях города. И с этой задачей он также справился на «отлично»!

Большой интерес у зрителей вызвала демонстрация летающего водного ранца Jet Flyer JF-250, сделанного немецкой фирмой. Зрелище действи-



тельно было необычным, когда вдруг из-под воды вылетал человек с гидранцем на спине и начинал парить над поверхностью, благодаря тому, что шланг качает из моря воду, которая создает давление. Поразвлекал публику и новозеландский катер – гибрид водного судна и автомобиля. Главная его изюминка – четыре колеса, на которых он без особых усилий добирается до любой водной поверхности. Обе новинки, давно доступные в youtube и придуманные далеко от российских берегов, сегодня не без помпы преподносятся как перспективные плавсредства для российских спецподразделений. Конечно, не обошлось и без показа традиционных морских судов - катамаранов и яхт премиум-класса от ведущих мировых производителей.

Из более же серьезной техники впервые в экспозиции салона красовались корабли Черноморского флота: морской тральщик «Вице-адмирал Захарьин» и новейший противодиверсионный катер «Грачонок», над которыми, на самолетах МиГ-29 и Су-27, выписывая невероятные пируэты, пронеслись прославленные пилотажные группы «Стрижи» и «Русские Витязи».



### Серьезные сделки серьезных людей

Однако развлечения развлечениями и тому порукой радости бархатного сезона на Черном море, но забывать о том, что «Гидроавиасалон 2012» это, прежде всего, деловой форум не стоит. И в этой части форума также не обошлось без громких заявлений. В рамках выставки стало известно

о подписании крупных контрактов на поставки авиационной техники, а также о «мягких» договоренностях о покупке воздушных судов.

Российский холдинг «Вертолеты России» подписал контракт на поставку в Китай 52 вертолетов Ми-171Е. Стоимость контракта превышает 600 миллионов долларов. Восемь вертолетов по контракту будут поставлены в этом году, завершатся поставки в 2014 году. Есть договоренность и о постав-





ках самолетов-амфибий Бе-103 в Китай. Туда уже поставлено несколько самолетов, и сейчас речь идет о том, чтобы подписать контракт и поставить еще порядка 17 самолетов. Китайские специалисты приезжают на предприятие в Таганрог для обучения, ведутся

переговоры по открытию в Китае лицензионного производства Бе-103.

Министерство обороны договорилось с российским производителем самолетов-амфибий - Таганрогским авиационным научно-техническим комплексом (ТАНТК) имени Г.М. Бе-

риева - о ценах на поставку в войска восьми гидросамолетов Бе-200. Сейчас идет речь об окончательной стоимости той или иной модификации. В период с 2014 по 2016 годы предприятие поставит Минобороны два самолета Бе-200ЧС, четыре поисково-спасательных без функции пожаротушения и два самолета для выполнения специальных задач Военно-морского флота РФ. Контракт оценивается в 14 миллиардов рублей.

Госкорпорация «Ростехнологии» заключила соглашения с тремя итальянскими фирмами. Одно из них - о создании легких самолетов-амфибий для выполнения специальных патрульных и гуманитарных задач, а также задач двойного назначения. Причем производиться они будут на базе российского самолета. И, наконец, в ходе выставки было подписано соглашение между ООО «Авиапредприятие «Газпромавиа» и ОАО «Камов» на поставку 18 вертолетов Ка-226ТГ для выполнения задач по мониторингу и геологоразведке.



## Интеллектуальные пути развития

Крайне насыщенной оказалась и научная составляющая выставки.

В рамках салона было проведено около 30 конференций, круглых столов, семинаров и презентаций, затрагивающих актуальные проблемы всех направлений салона: авиации, гидроавиации и морской деятельности. Здесь же прошла IX-я Международная научная конференция по гидроавиации. В ее работе приняли участие более 150 человек, представлявших более 30 предприятий и организаций России. В работе конференции приняли участие представители иранской фирмы «Bahar System», украинских предприятий «Мотор Січ» и «Прогресс». Работа проходила в шести секциях, на которых было прочитано и обсуждено более 100 научных докладов.



Представленные на конференции доклады охватили все этапы жизненного цикла самолета - от проектирования, до логистической поддержки и эксплуатации. По результатам работы конференции были приняты решения, направленные на повышение эффективности гидросамолетостроения, его дальнейшее развитие и совершенствование.

Как уже говорилось выше, на выставке обсуждались перспективы развития гидроавиации, в частности, использование экранопланов, за которыми, считают конструкторы и производители, будущее воздушного-морских транспортных перевозок. Сейчас наблюдается тенденция увеличения объема мирового рынка авиационных грузовых перевозок, в 2015 году ожидается его тройной рост. Значительный сегмент могут занять тяжелые экранопланов со взлетным весом от 300 до 2500 тонн. Их основными задачами станут меж-

континентальные перевозки грузов и пассажиров, транспортные операции в океане. При этом экранопланы-гиганты, интегрировавшись в существующую инфраструктуру морских портов, должны обеспечить высокую оперативность грузовых перевозок при сравнительно небольших эксплуатационных затратах. Сверхтяжелые гидросамолеты и экранопланы могут взять на себя до 30 процентов общего объема перевозок особо ценных, высокотарифных грузов (около 1,5 миллиона тонн), отправляемых морскими судами.

Стало известно и о перспективах российского «АВАКСа». Сейчас на вооружении ВВС России находятся самолеты дальнего радиолокационного обнаружения А-50, но в будущем появится усовершенствованный самолет А-100. Прирост по таким характеристикам, как дальность, детальность и объем информации у нового самолета будет существенным по сравнению с

А-50 и лучшими зарубежными аналогами. Возможно, найдет развитие и проект самолета-амфибии А-42. Сейчас готово два таких самолета, но при наличии финансирования, предприятие завершит третий самолет. За финансирование оно намерено побороться, приняв до конца года участие в тендере Минобороны РФ на создание противолодочного самолета.

Как видим, событий на последнем «Гидроавиасалоне» было немало. Но, наверное, самым главным его отличием от предшествующих стало то, что на нем впервые, Россия заявила о себе как страна, которая намерена добиваться мирового лидерства в гидроавиации и развитии масштабных морских энергетических и транспортных проектов.

**Дмитрий Гнатенко**





# Ассоциации - это экспертный ресурс авиационных властей

*Беседа президента Российской ассоциации эксплуатантов  
воздушного транспорта Евгения Чибирёва и председателя  
Правления Ассоциации Вертолетной Индустрии Михаила  
Казачкова*



голос не всегда слышат в высоких кабинетах.

В этой связи, я бы поставил вопрос таким образом: в Советском Союзе – помните, как это было? – тоже существовали общественные объединения, хотя и под эгидой государства, но не были ли подобные образования тогда более эффективными?

**Евгений Чибирёв:** Те общественные организации, безусловно, играли свою роль, их было немного, но все они функционировали в качестве неких приводных ремней. Они были инструментом совершенно определенной общественной политики. Если мы – общественные организации – хотим исполнять роль приводного ремня, то все к этому с удовольствием отнесутся – авиационные власти, законодатели, чиновники всех уровней. Но мы же этого не хотим. Наш исходный посыл был и остается – процветание компаний, создание благоприятной среды для их деятельности.

15 лет назад я встречался с руководством американской авиатранспортной ассоциации – ATA, которая теперь называется Airlines for America – A4A. Мы беседовали с вице-президентом Робертом Пенн Уорреном (кстати, полным тезкой автора бестселлера «Вся королевская рать» – этот факт помог нам найти взаимопонимание), и он спросил о главной проблеме нашей организации. Я ответил, что проблема состоит в том, что нас не всегда слышат авиационные власти. Он поинтересовался: «А сколько лет вашей организации?». – Я ответил, что шесть, на что он сказал: «А нам шестьдесят, и руководители FAA только недавно поняли, что в нашем лице они имеют профессиональный, бесплатный и абсолютно достоверный экспертный ресурс. Так что у вас, ребята, все впереди». Прошло 16 лет, и он оказался прав. Должно пройти еще много лет, чтобы руководители отечественной авиационной администрации поняли, что в лице АЭВТ они имеют профессиональный, не требующих никаких затрат и, что особенно важно, абсолютно точный экспертный ресурс.

Чиновники с удовольствием озвучивают самые добрые намерения, но это, как правило, служит для удовлетворения их амбиций. Если возникают какие-то сложности в продвижении их позиции, то у них всегда имеется козырная туз в рукаве – «безопасность



**Михаил Казачков:** Наш сегодняшний разговор с Евгением Евгеньевичем – не интервью, а обмен мнениями о роли общественных объединений и организаций в процессе выстраивания отношений профессионального авиационного сообщества и авиационных властей. Для меня это совсем не праздный вопрос, поскольку за те пять лет, с тех пор как была создана наша Вертолетная ассоциация – АВИ, – лично у меня произошла переоценка нескольких важных представлений. Кстати, ассоциация создавалась с Вашего благословения, я всегда мог рассчитывать на Ваш ценный совет и консультацию. Вы в курсе, что у вертолетной отрасли появилось свое сообщество, с первого дня. После этих пяти лет, конечно, нельзя сказать, что все прошло впустую, но есть ощущение, что организация не выполняет тех функций, которые закладывались при ее создании. Испытываешь некоторое разочарование и задаешься вопросами: то ли мы что-то делаем неправильно, то ли в сегодняшнем обществе вообще невозможно что-то сделать. Несмотря на большой авторитет ассоциации, ее

полетов». Все, услышав это слово, поднимают руки вверх, хотя сами чиновники не всегда понимают, из чего она складывается и как обеспечивается. Правда в том, что сегодня не только мы им не интересны как бесплатный и достоверный источник экспертной оценки. Им не указ – ни правовое сознание, ни мировой опыт и даже здравый смысл. Нередко далекие от авиационной практики люди – они уверены, что могут опираться на свое видение, и вместо работающих документов выдают нам результаты незрелых бюрократических эскерсиров.

А на практике все может быть намного упорядоченней. В свое время один из руководителей Росаэронавигации встречался с своими британскими коллегами. Их, занимающихся разработкой регулирующих документов для авиатранспортной деятельности, сидящих в викторианском особняке посреди старинного парка, было немного. Руководитель организации на вопрос: «С какими проблемами сталкивается ваше ведомство?» – отвечает: «У нас проблема с садовниками. Они нам не дают житья». Под

разработку конкретного документа из бюджета выделяются деньги и привлекается необходимое количество отраслевых экспертов. Первая редакция документа отправляется на тысячи адресов и возвращается с тысячами замечаниями, команда экспертов вносит поправки и делает очередную рассылку, и на этот раз имеются сотни замечаний от участников авиационного рынка и профильных ассоциаций. После рассылки

бираем их замечания, чтобы сформировать общую позицию. Мы достаточно скрупулезно просматриваем документы на десятки страниц, потому что не редко подвох, который редуцирует все хорошее в законе, находится на «32 странице».

В лице общественных организаций государственная структура должна иметь оппонента. Мы оппоненты. За нами бизнес. Мы им нужны, и грустно будет, если нас не станет.



следующей редакции деньги заканчиваются, экспертов отпускают, и штатные сотрудники завершают работу по внесению окончательной правки. К моменту, когда документ представляется на утверждение, о нем знают все участники отрасли, его в принципе одобрили, и он тут же проходит утверждение.

Как это работает у нас. Аппарат нашей ассоциации – эксплуатантов воздушного транспорта – каждое утро просматривает сайты регуляторов и законодателей – Минтранса, Минэкономразвития, Ространснадзора, Росавиации, ФТС, ФАС, Госдумы – на наличие проектов новых документов. Мы рассылаем новые документы во все авиакомпании АЭВТ, членам ее комитетов, нашим экспертам. Потом со-

**М.К.:** Вы вспомнили про здравый смысл. Это действительно очень дефицитная вещь. Мы это знаем по опыту обсуждения авиационных правил, которые нередко вводятся в действие вопреки мнению профессионального сообщества. Что разочаровывает больше всего – когда люди не понимают, не видят и не хотят понимать. Такое ощущение, что все делается по принципу – чем хуже, тем лучше. Все вертолетные операторы, все производители вертолетной техники заявили об опасности введения пункта 5.76 в ФАП 128 по использованию GPWS: а) не готова актуальная база данных о препятствиях и подстилающей поверхности и в этом случае система снижает уровень безопасно-



сти; б) это неоправданно дорого; в) это лишает вертолеты, уже сертифицированные по правилам приборных полетов и оборудованные по последнему слову техники, возможности применения по ППП.

По существу у нас нет выделенного «процесса сближения с землей» – мы все время летаем в непосредственной близости от нее. Вертолеты уже оборудованы необходимой сигнализацией опасного сближения с земной поверхностью. Все это говорилось, писалось. Я написал пять официальных писем, был по данному вопросу на приеме у двух министров. Мнение вертолетного сообщества было проигнорировано. Пилоты утверждают, что небезопасно летать на машинах, где установлено это устройство. Обычный пример: вертолет выходит на препятствие, пилот его визуально наблюдает, а система, установленная на борту, не предупреждает о его приближении. Мало того, что мы за огромные деньги устанавливаем ненужное оборудование, так еще и понизили, вопреки здравому, уровень безопасности полетов.

**Е.Ч.:** Надо взять за основу, что разработчик документа, возможно, и не обязан изначально знать все тонкости вопроса. Но мы ему можем подсказать и поправить, вынести экспертное заключение.

В ведомствах появилась идея, что нужно вернуть классность летного состава, как в прежние времена. А зачем? Есть же у нас коммерческие пилоты, линейные пилоты. Был ком-

мерческий пилот 1 класса, а когда он стал линейным пилотом, какого он класса?

Или: пункт 1, 56 статья Воздушного Кодекса гласит, что за штурвалом должен быть резидент. И директора компании это сдерживает, ограничивает его права, снижает его инициативу. А надо только одного – чтобы у него была возможность выбирать. Это залог конкурентоспособности. И ему не надо в кадровых вопросах быть предметом шантажа со стороны кого-то.

**М.К.:** А может и должна ли общественная организация отстаивать интересы своих членов в судебном порядке?

**Е.Ч.:** Во всем мире это делают. Для нас это новая тема, и мы к этому не приучены. Но дорогу осилит идущий. Тем более, если другого способа нет. Но есть и другие не менее действенные средства. У общественной организации всегда есть возможность развернуть публичное обсуждение, на то она и общественная. И результат вполне может быть достигнут.

Другая сторона – многие ратуют за увеличение бюджетных субсидий. Но разрастание неконкурентной сферы только ухудшает ситуацию. Авиапредприятие легко разучивается работать с расчетом на рыночную маржу, когда государство берется что-то компенсировать. Но при этом наш авиатранспортный ландшафт на глазах становится беднее. Авиационные власти рапортуют об отзыве лицензии все новых и новых эксплуатантов, как о достижении. То же самое с аэропортами. Они – основа авиационных связей, которые, в свою очередь, не могут существовать без оперирующих авиакомпаний. Чем больше таких компаний, тем лучше для отрасли и экономики. Государство должно стимулировать создания новых авиаперевозчиков. И если авиакомпании закрываются, то это провал государственной политики.

Мы все время говорим «государство». А что такое государство? Это – институты. А что такое институты? Это люди.

Общество может быть ко многому не готово. Но люди даже с отраслевым опытом, когда приходят в то здание (Е.Е. Чибирёв показывает в сторону здания Росавиации), они как-то за-



метно меняются за какие-нибудь месяцы. Тем не менее, нужно понимать, что чиновник – это профессия. Люди должны получать удовольствие от правильно поставленной запятой, от правильно изложенного текста. Если они этого не понимают, они начинают вырезать куски из других документов, наклеивать, гнать повторы и принимают документ совершенно избыточным, который не годен к использованию. Такие «разбавленные» огромным количеством «воды» директивы ни одну задачу не решают, ни одну. Никто же не вникает в подробности. А раз все упирается в недостаток позитивной профессиональной мотивации и должно существовать гражданское общество, которому интересно и важно вникать в подробности. Чиновники авиационного

ведомства не должны нам ничего указывать – они регуляторы.

Здесь я убежден, что человек на высшей должности должен быть молодым, состоятельным и успешным. Он должен свое представление об успехе перенести на всю отрасль. Этот человек должен знать, чего он хочет добиться на этом месте.

И главный ответ на вопрос нашей беседы. Мы не теряем надежды, что благодаря нашим усилиям и благодаря проявляющемуся во власти принципу самокоррекции в ней появятся люди, которые поймут нашу роль как инициативного, креативного и, тем не менее, бесплатного ресурса, на который им будет удобно опираться на пути реализации любых общественно-важных проектов.



# «Вертолеты России» обновляют винты

На сегодняшний день линейка моделей холдинга «Вертолеты России» включает машины практически всех типов и назначения. Самым популярным является семейство Ми-8/17: эта модель установила общепризнанный мировой рекорд по объёму продаж и продолжительности службы. Чтобы сохранять лидирующие позиции в мировом вертолётостроении, расширять рынки сбыта, необходимо выводить «в свет» новые модели. В холдинге эту необходимость осознают: сегодня самым активным образом ведётся работа в этом направлении.

## Без прошлого нет будущего

Первый пример работы по созданию новых вертолётов для конкурентного мирового рынка – тот же легендарный Ми-8/17. Стабильный высокий спрос на эту машину подтолкнул компанию к разработке его новейшей модификации – Ми-171А2. Благодаря внедрению передовых технологий запущенный вертолёт получил вторую жизнь – уже в качестве машины нового поколения.

Дальнейшим развитием семейства средних транспортно-пассажирских вертолетов стал Ми-38 — абсолютно новый российский многоцелевой вертолёт, международная премьера которого должна состояться на авиасалоне в Ле Бурже в июне 2013 года. Сейчас Ми-38 проходит процесс сертификации; начало серийного производства запланировано на 2015 г.

По экономическим и техническим показателям Ми-38 может стать лидером в своем классе. Ми-38 предназна-

чен для перевозки грузов и пассажиров. Диапазон его применения широк – от поисково-спасательных миссий до срочных деловых поездок VIP-персон. Эксплуатировать Ми-38 можно будет в любое время суток в различных погодных и климатических условиях в диапазоне температур от -50 до +60°. На вертолете установлен новейший комплекс авионики, система аварийного приводнения. По желанию заказчика на Ми-38 могут быть установлены либо двигатели ТВ7-117В производства ОАО «Климов», либо PW127/TS производства Pratt&Whitney Canada. Благодаря новым техническим решениям Ми-38 уже сейчас превосходит другие вертолеты этого класса в большинстве летно-технических характеристик. Недавно он установил новый мировой рекорд высоты для вертолетов взлетной массой от 10 до 20 тонн, преодолев планку 8600 м.

Активно ведутся работы и по другой перспективной модели — многоцелевому вертолету Ка-62. Первый полет этой машины, в которой сконцентриро-



вано множество технологических и конструкторских инноваций, запланирован на 2013 год.

В ходе длительной, почти 20-летней работы над проектом «Ка-62», в него было внесено множество коррективов. Самое значительное – тип двигателя. Согласно подписанному в прошлом году контракту, вертолеты Ка-62 будут оснащаться двумя турбовальными двигателями Ardiden 3G производства французской компании Turbomeca. Двигатели мощностью 1680 лошадиных сил были выбраны, в первую очередь, из-за примененной в них системы FADEC. Специальная цифровая аппаратура снимает с летчика большую часть нагрузки по слежению за параметрами работы силовой установки и управлению ей. Кроме того, вертолет с системой FADEC имеет более высокие показатели по расходу топлива и обслуживанию. Отдельно стоит отметить новый аэронавигационный комплекс, называемый «стеклянная кабина». Навигационная система будет поддерживать GPS и ГЛОНАСС, а в перспективе – и европейскую Galileo. Грузоподъемность вертолета Ка-62 составляет 2700 килограмм. Большие размеры грузо-

вой кабины и высокая грузоподъемность позволяет использовать Ка-62 не только для транспортировки людей и грузов, но и для выполнения ряда смежных работ – это может быть участие в спасательных операциях, наблюдение за территориями, монтаж различных конструкций и проч.

В настоящее время работы над вертолетом Ка-62 завершаются. Все конструкторские и сборочные работы планируется закончить следующей весной, после чего вертолет выйдет на испытания. Получение сертификата типа и начало серийного производства Ка-62 планируются к 2015 году.

Не остался без внимания модернизаторов и другой рекордсмен – самый грузоподъемный в мире серийный транспортный вертолет Ми-26Т, способный перевозить до 20 тонн внутри фюзеляжа или на внешней подвеске.

Сегодня осуществляются летные испытания новейшей модификации Ми-26Т – модернизированного тяжелого транспортного вертолета Ми-26Т2. Новую машину оснастили современным цифровым комплексом бортового оборудования, основой которого является навигационно-пилотажный ком-

плекс НПК-90-2, состоящий из системы электронной индикации с пятью многофункциональными жидкокристаллическими индикаторами, пультами управления, бортовой цифровой вычислительной машиной, спутниковой навигационной системой с поддержкой NAVSTAR/Глонасс и цифровым пилотажным комплексом. Для визуального контроля за грузом на внешней подвеске в дневное время используется бортовое телевизионное устройство, выдающее цветное изображение на многофункциональный индикатор в кабине экипажа, а в ночное время применяется дополнительный прожектор TSL-1600 в носовой части, который может работать с очками ночного видения. Вся эта аппаратура обеспечивает возможность эффективного круглосуточного применения вертолета и позволяет сократить экипаж машины до двух человек.

### **Без будущего не будет настоящего**

Российская вертолетная техника традиционно пользуется высоким спросом. Сохранение и увеличение

спроса будет зависеть от качественной реализации перспективных разработок. Одним из примеров развития инновационного потенциала служит разработка российского перспективного среднего вертолета (ПСВ). В настоящее время холдинг завершил этап технико-экономического обоснования и предварительных исследований. Проекту присвоено имя «Перспективный скоростной вертолёт» (Russian Ad-

вancement Commercial Helicopter, RACHEL). На последнем авиасалоне в Фарнборо холдинг представил будущую новинку публике. Перспективный вертолет будет иметь массу 10-12 т. Предполагаемая базовая модификация - многоцелевой вертолет с конвертируемой кабиной, обеспечивающей эффективную транспортировку пассажиров и грузов. Вертолет будет оснащен современной системой авионики и несущей системой нового поколения. В пассажирском варианте кабина вертолета может быть переоборудована в комфортабельный салон на 21-24 человека. Также разрабатываются специализированные версии: поисково-спасательный, патрульный и медицинский. Перспективный вертолет будет иметь традиционную компоновку с одним несущим и хвостовым рулевым винтом. Увеличение скорости предполагается обеспечить за счет новых лопастей и улучшения аэродинамики фюзеляжа. Однако главным и наиболее ценным качеством будущей машины, по мнению разработчиков, должна быть не скорость, а минимизация экс-

плуатационных расходов. Именно на этом показателе будут сосредоточены усилия конструкторов. Окончательная конфигурация перспективной машины может быть определена к концу 2013 года. К летным испытаниям планируется приступить в 2016-2017-м, а завершение сертификации и начало поставок намечено на 2018-2020 годы.

Усилия холдинга направлены также на разработку вертолетов лег-

кие пары таких двигателей позволят развивать максимальную скорость машины до 285 км/ч, а крейсерская скорость вертолета будет равна 250 км/ч. Вертолет имеет практический потолок до 6000 метров в зависимости от взлетного веса и максимальное значение потолка висения до 2700 метров. Машина может находиться в воздухе до 3,3 часа и преодолеть расстояние в 635 км. Уже в довольно скором времени, можно



кого класса востребованных сегодня коммерческими операторами. На российском рынке в этой нише господствуют иностранные производители.

«Вертолеты России» разрабатывают несколько программ в легком сегменте. В начале сентября холдинг получил первый гражданский заказ на легкие вертолеты Ка-226Т. Эта машина с взлетной массой 3600 кг представляет собой развитие модели Ка-226 и отличается от базовой версии заменой двигателей Rolls-Royce 250-C20B на более мощные Turbomeca Arrius 2G1. Проходит сертификацию и еще один легкий винтокрыл - «Ансат». Вертолет с максимальной взлетной массой до 3,3 тонн, способный взять на борт до 1,3 тонны полезной нагрузки, оборудовали новой гидромеханической системой управления. Новый российский многоцелевой вертолет в качестве силовой установки будет иметь два газотурбинных силовых агрегата разработки американской фирмы Pratt & Whitney ГТД PW-207К со взлетной мощностью каждого по 630 л.с. Нали-

будет говорить о серийном производстве этой машины.

Ожидается, что в текущем году «Вертолеты России» начнут поставки новой модели в легком классе — 6,4-тонного вертолета AW139, которые будут собираться в подмосковном Томилине на совместном предприятии холдинга и итальянской компании AgustaWestland. Сотрудничество «Вертолетов России» с AgustaWestland не ограничится только российской сборкой AW139. На авиасалоне в Фарнборо партнеры подписали предварительное рамочное соглашение о совместной разработке, производстве и продаже однодвигательного вертолета массой 2,5 т. Это будет абсолютно новая модель. Обе стороны будут участвовать в совместной программе на паритетных началах.

Судя по тому, как серьезно холдинг начал заниматься обновлением линейки российских вертолетов, весьма вероятно, что скоро мы услышим о других новых проектах «Вертолетов России», и увидим их воочию.

Дмитрий Гнатенко

вертолетная индустрия, ноябрь 2012



# Ка-62

## ЛЕГЧЕ, БЫСТРЕЕ, МОЩНЕЕ

Новый средний универсальный вертолет Ка-62 построен с применением новейших технологий и современных материалов при сохранении экономичности использования и простоты управления.

Благодаря просторной кабине Ка-62 особенно удобен для транспортировки грузов и оказания экстренной медицинской помощи.

подробнее на [www.russianhelicopters.aero](http://www.russianhelicopters.aero)



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОПЫТ И ИННОВАЦИИ

Россия, 121357, Москва  
ул. Верейская, д. 29 стр. 141  
Тел.: +7 (495) 627-5545 • Факс: +7 (495) 981-6395  
E-mail: [info@russianhelicopters.aero](mailto:info@russianhelicopters.aero)



# Авиакомпания «Авиашельф»

*Профессионализм  
как залог успеха*

**Авиакомпания «Авиашельф» известна на рынке авиационных услуг как одно из успешных российских предприятий с иностранными инвестициями, специально созданных для поддержки нефтяных проектов, реализуемых в Сахалинской области.**

Предпосылки для ее создания появились еще в начале 1990-х годов. Именно в то время зарубежные нефтяные компании стали активно интересоваться освоением сахалинского шельфа. Однако для авиационной поддержки при реализации этого проекта требовалась авиакомпания, которая отвечала бы повышенным требованиям международных стандартов по безопасности полетов, особым требованиям к авиационной технике, летному и техническому персоналу, организации управления и взаимодействия с заказчиком. И в 1998 году такая авиакомпания, получившая название ЗАО СП «Авиашельф», была создана. Ее главным акционером стала одна из крупнейших вертолетных компаний мира Bristow Helicopters, специализирующаяся на обслуживании нефтяных проектов. Работа сразу же закипела и в течение нескольких лет «Авиашельф» превратился в основного игрока программы.

В 2009 году авиапредприятие выиграло тендер на оказание услуг по авиационному обслуживанию морских буровых вышек, объявленный опера-

тором проекта «Сахалин-1» - компанией Exxon Neftegas Limited, а с 2010 года – стала единственным исполнителем авиационных работ по Проектам «Сахалин-1» и «Сахалин-2», оператором которого является Sakhalin Energy Investment Company Ltd.

Сегодня, помимо основной своей деятельности - доставки вахтовых бригад на морские нефтяные платформы, авиакомпания прекрасно справляется и с решением других задач. В перечень оказываемых услуг входят туше-ние пожаров, ледовая разведка, поисково-спасательные работы, оказание срочной медицинской помощи и полеты для нужд официальных дипломатических

миссий, различных государственных структур, участвующих в развитии на-шего Дальнего Востока.

Конечно же, успех предприятия не был бы возможен без прочной материально-технической базы, без опытейших пилотов, инженеров, организаторов производства. Ведь безопасность и регулярность по-летов обеспечивается, прежде всего, хорошей подготовкой персонала. Поэтому летный состав регулярно обучается по курсу CRM (оптимизация работы экипажа в кабине) и проходит тренажерную подготовку по действиям в сложных ситуациях в учебных центрах.

На сегодняшний день в парке



Авиакомпания - вертолеты Ми-8 двух модификаций. Их количество с двух Ми-8МТВ-1 в 1998 году, которые впервые в России были полностью оборудованы для выполнения полетов над водной поверхностью, в течение нескольких лет выросло до десяти, из которых два Ми-8Т и восемь

Ми-8МТВ-1. Они базируются на трех аэродромах: в Южно-Сахалинске, Охе и Ногликах.

Серийные «восьмерки» постоянно дорабатываются и совершенствуются в соответствии с местными условиями работы. И список специфических конструкторских решений выглядит довольно внушительно. Так, все вертолеты Ми-8МТВ-1 оборудованы системой аварийной посадки на воду, которые в случае аварийной посадки на воду наполняются гелием. Большие иллюминаторы, которые при необходимости вытаскиваются наружу, также разработаны специально для этих машин. Кроме того, вертолеты оборудованы метеолокатором, приемником-индикатором глобальной системы позиционирования GPS/GLONASS, автоматическими аварийными радиобуями системы КОСПАС. Шесть вертолетов Ми8МТВ-1 доработаны под установку поискового прожектора SX-16, бортовой лебедкой СЛГ-300, которая позволяет поднимать или спускать по два человека или груз до 300 кг. Два воздушных судна оборудованы системой захода на посадку ILS.

Не забывают в авиакомпании и о пассажирах - все вертолеты имеют удобные пассажирские кресла с повышенным уровнем безопасности за счет четырехточечного крепления при-вязных ремней, а Ми-8МТВ-1 снабжены еще и дополнительной тепло- и звукоизоляцией.

Отдельно несколько слов хочется сказать и о фирменном продукте предприятия. «Авиашельф» - пока единственная авиакомпания в России, которая оснастила свои воздушные суда бортовой системой контроля и диагностики (БСКД), которая была разработана и испытана совместно с



ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова». В чем ее уникальность?

БСКД помогает следить за техническим состоянием вертолета. Причем, она предупреждает о потенциальных неисправностях, трансмиссии воздушного судна. Все это, в свою очередь, позволяет поддерживать безопасность полетов на должном уровне.

Уместно добавить, что специалисты авиакомпании все сложные виды технического обслуживания проводят своими силами. Инженерно-авиационная служба «Авиашельфа» имеет сертификаты на выполнение всех видов технического обслуживания вертолетов Ми-8Т и Ми-8МТВ-1, на оперативное обслуживание самолетов Ан-24, Ан-28, и на работы по встрече-выпуску самолетов ДНС-8.

Такой серьезный подход к бизнесу естественным образом сказывается на репутации и востребованности компании, что в свою очередь создает условия для расширения деятельности на самом сложном сегменте рынка авиационных работ - обслуживании шельфовых проектов. В планах авиакомпании - модернизация аэронавигационного и радиосвязного оборудования, внедрение спутниковой системы захода на посадку и современных систем метеообеспечения полетов. Все это позволит проводить полеты в более сложных метеословиях. Причем не только над Сахалином. По своему статусу компания может работать на всей территорией Российской Федерации и она это уже делает, выполняя полеты на Дальнем Востоке и в Сибири. Но всё же, основными клиентами «Авиашельфа» остаются компании, работающие на Сахалине.

Поэтому свое будущее руководство компании связывает, прежде всего, с расширением рынка оказания услуг по обслуживанию сахалинских нефтегазовых проектов. При этом потенциал компании таков, что за эти планы можно несколько не опасаться: завтрашний день за профессионалами!

# Особенности «гражданского» ночного неба

Исключительная прерогатива военных вертолетчиков – летать ночью – постепенно сходит на нет. Все больше экипажей гражданских вертолетных операторов в ряде стран осваивает пилотирование в темное время суток. Причем, такая тенденция появилась и стала укрепляться, начиная с 1990-х годов, когда ряд гражданских вертолетных операторов начали использовать на своих воздушных судах приборы ночного видения (ПНВ). Это очень показательная тенденция, в том числе в свете недавних российских баталий по обязательной установке системы раннего предупреждения столкновения с землей для обеспечения допуска полетов по ППП. Установка подобных систем на вертолетах на Западе не является обязательной и носит рекомендательный характер, а средством повышения безопасности полетов в темное время суток стали приборы ночного видения. Однако их внедрение в гражданском секторе принесло с собой и определенные сложности.

## Передовые разработки исключительно для военных

Тем не менее, приоритет использования наиболее современных приборов ночного видения до сих пор остается за военными. Собственно говоря, ради этого ведущие государства стимулируют научные исследования в этой отрасли.

когда для армии США были разработаны современные системы ночного видения. С тех пор все последующие поколения оборудования – наиболее часто используемого в качестве ПНВ – работают на основе использования инфракрасного отражения от источников тепла, которое усиливается, а затем преобразуется в изображение видимого спектра.

перед Великой Отечественной войной. В 1983 году отдел спецтехники был преобразован в отделение 1100 «Орион», ставшее Специальным конструкторским бюро техники ночного видения (СКБ ТНВ).

После образования отделения 1100 (впоследствии - СКБ ТНВ) были завершены опытно-конструкторские работы

Системы ночного видения существуют примерно с 1930-х годов. Они использовались немецкими войсками во время Второй мировой войны на танках, и снайперами. Но для таких подразделений была необходима инфракрасная подсветка, чтобы ПНВ могли что-то видеть.

Ситуация изменилась в 1960-х годах,

В России (СССР) системное развитие приборов ночного видения стартовало с организации НИИ-801, которое было ориентировано на оснащение Вооруженных Сил техникой, способной обеспечивать ведение боевых действий ночью. Костяк одного из подразделений института – отдел спецтехники - в 1946 году состоял из специалистов, начавших работу в этой области еще

по ночным очкам «Квакер», лазерному прицельному комплексу «Канадит», разработаны ночные очки для пилотирования вертолетов. Параллельно в 1970-х годах создавались ПНВ с использованием мощных импульсных твердотельных лазеров для вертолета и для работы по морским целям. Был создан вертолетный прицел с дальностью действия 3 км с использованием лазера на

не секрет, что существует большой интерес в повторном использовании технологий, изначально ориентированных на военное применение. Наиболее продвинутыми в этом плане стали коммерческие вертолетные операторы США.

От своих американских коллег не сильно отстают английские перевозчики. К примеру, ПНВ активно использует на EC135 компания Air East Midlands, которая обсуживает территорию ряда графств. Кроме того, приборами ночного видения оборудованы большинство полицейских вертолетов, некоторые из экипажей которых имеют допуск к ночным полетам ниже 150 метров.

Целью ночных полетов является расширение оперативных возможностей гражданских вертолетов. Учитывая, что медицинские, правоохранные и спасательные операции приходится выполнять в круглосуточном режиме, вполне логично, что возможность полетов в темное время суток первыми получили именно эти операторы – медицинские, правоохранные и спасательные. С другой стороны, у остальных гражданских операторов такая возможность не получила широкого распространения, так как их ночные полеты, это не совсем то, что выполняют в экстренных случаях их коллеги.

### По Сеньке и шапка

Сегодня, гражданские летчики не ис-

Вместе с тем в России достаточное количество производителей предлагают очки ночного видения для пилотирования вертолетов, легкомоторных самолетов и мотодельтапланов. Одно из них московское ОАО «НПО «Альфа», выпустившее на рынок очки ночного видения «Альфа-2031», которые представляют собой нашлемный прибор на базе двух ЭОП III или Sup.II+ поколений. В свою очередь крупнейший производитель оптического стекла в России Лыткаринский завод оптического стекла (ОАО ЛЗОС) также предлагает покупателям очки ночного видения ОВН-1 для членов экипажа вертолетов. Ключевой элемент ночного прибора – электронно-оптический преобразователь третьего поколения (ЭОП) также производится из компонентов, выпускаемых на ОАО ЛЗОС.

### ПНВ как опция

Таким образом, никто не мешает вертолетным операторам приобретать и использовать приборы ночного видения, представленные на рынке западной и отечественной продукцией. Хотя совершенно ясно, что при этом придется вносить некоторые изменения в оборудование кабины летчиков, например, связанные с паразитным освещением от приборной доски и внутреннего освещения. Такие изменения призваны обеспечить нормальную работу датчиков устройства ночного видения, не перегружать их. Причем, стоимость подобных работ может составлять до нескольких тысяч долларов США.

стекле с неодимом. При работе по морским целям были получены дальности действия до 20 км.

В других странах с разной степенью активности разработки и внедрение систем ночного видения в основном также были предназначены в первую очередь для военных.

### Конверсия коснулась не всех

При этом существует довольно много доводов в пользу гражданского использования ПНВ. Основной из них – обеспечение безопасности полетов. Однако, пока рынок систем, обеспечивающих полеты ночью, остается довольно узким. Это, прежде всего

вертолеты служб безопасности, полиции, а также медицинской авиации.

Очевидно, что путь гражданским экипажам в ночное небо проложили военные технологии. Это вполне обоснованная точка зрения, так как именно военная техника, как правило, использует новейшие технологические и конструкторские решения. Поэтому

пользуют приборы ночного видения третьего поколения, в которых летают экипажи вооруженных сил США. Дело в том, что военные оставляют за собой приоритет использования самого современного оборудования, например очки третьего поколения Gen III, которые предоставляют пилотам беспрецедентную способность видеть в условиях низкой освещенности.

Характерно, но производители вертолетов не торопятся оснащать новые машины, предназначенные, к примеру, для санитарных служб оборудованием для ночных полетов. Поэтому собственникам приходится заниматься этим самостоятельно, обращаясь в специализированные, сертифицированные организации. Одна из них австралийская компания ADP, которая

предлагает услуги по оборудованию вертолетов системами ночного видения, а также связанной с этим модификации кабин пилотов. Так фирмой ADP разработаны наборы для модификации кабин летчиков для вертолетов B412, B212, B206, 117 BK, AS350, AW109, AW139, S-76, S-61, BO 105, EC120 и EC135.

В России одним из лидеров в адаптации внутрикабинного освещения вертолетов к нашлемным приборам (нашлемным очкам) ночного видения является ООО «Фотооптик-фильтры» из Обнинска. Она поставляет на рынок NVIS светофильтры для систем ночного видения. Впервые нашлемные очки ночного видения (ОНВ) были использованы на российских вертолетах МИ-8 и МИ-17 в середине 90-х годов. Уже тогда



на этих первых машинах были применены специальные фильтры ночного видения, обеспечивающие совместимость внутрикабинного освещения вертолета с электронно-оптическим преобразователем (ЭОП) очков ночного видения.

### Проблемы и способы их преодоления

Обучение также является чрезвычайно важным моментом для безопасного использования приборов ночного видения. Дело в том, что это действительно другой способ видения, и пилоты должны научиться понимать и работать с ним, прежде чем использовать ПНВ в полете.

Прежде всего, летчикам, использующим ПНВ, приходится сталкиваться с ограничениями поля зрения, ограниченной глубиной резкости, когда сложнее, чем обычно определять расстояние до предметов. Кроме того, в списке проблем – засветки, либо «цветение» изображения на очках пилотов при засветке датчиков ПНВ. Это в значительной сте-



пени влияет на безопасность в момент приземления, когда место посадки освещено посадочными огнями. Считается, что в таком случае полезно позволять пилотам садить вертолет без использования ПНВ.

Один из способов обойти проблему, использование технологии EVS, используемой пожарными, когда им приходится наблюдать огонь через тепловизионные камеры, которые трансформируют видеоданные в монохромное изображение. В случае с вертолетами такое изображение может транслироваться на экран монитора кабины пилотов, а не через нашлемные очки. Такой подход позволяет летчику наблюдать за ситуацией, не снимая нашлемные очки.

Производителем систем по технологии EVS является компания Max-Viz. Выпускаемая ей система EVS-1500 обеспечивает пилота возможностью наблюдать обстановку в широкоугольном режиме и с помощью установленной снаружи вертолета тепловизионной камеры.

Большим преимуществом тепловизионных изображений является то, что они позволяют «видеть» сквозь дым и пыль – то, что лишь при обычном усилении светочувствительности, как в обычных ПНВ, сделать невозможно. В свою очередь, ПНВ может видеть в условиях, когда тепловизионная система не обнаруживает разницу температур, т.е. при полете над водой. Поэтому совмещение этих двух способов (система ENVG) наблюдения в сложных визуальных условиях является оптимальным.

Тем не менее, существующее в настоящее время оборудование ENVG, выпускаемое, к примеру, компанией ИТТ Exelis, доступно лишь американским военным, что обусловлено государственной политикой. В таком случае для коммерческих и ведомственных операторов, вертолеты которых должны летать ночью, наилучшей мерой является установка современной системы NVG, а также обучение летчиков работе с ней. Добавление к комплексу NVG оборудования EVS (дисплея теплового изображения) поможет, по крайней мере, до тех пор пока системы ENVG не станут доступными для гражданского рынка. Эти средства могут дать пилотам больше возможностей в ситуационной осведомленности. Кроме того, безопасность ночных полетов требует тщательного планирования маршрута еще до взлета – в том числе обновление данных о препятствиях и ситуации в зоне посадки.

### Перед ночными полетами надо крепко подумать

Большое значение имеет и режим отдыха пилотов. Сегодня существует довольно большое количество технологий, позволяющих гражданским пилотам совершать ночные полеты с той же уверенностью, что и военным. При этом допуск экипажей к ночным полетам добавляет им еще одну обязанность – тем, кто и без того перегружен дневными полетами, должен дважды подумать, прежде чем добавлять ночные вылеты к своим возможностям.

**Герман Спири**



## Комплексная защита

### Зачем нужны программы добровольного страхования воздушных судов

Обязанность владельцев воздушных судов страховать свою ответственность перед третьими лицами прописана в Воздушном Кодексе РФ. Такой полис является своеобразным аналогом ОСАГО для автомобильного транспорта, без него эксплуатация летательных аппаратов запрещена. Законодательство устанавливает минимальную страховую сумму в размере двух МРОТ за каждый килограмм веса, в рамках которой страховая компания компенсирует ущерб жизни, здоровью и имуществу третьих лиц.

Простой расчет, помноженный на практический опыт, показывает, что в большинстве случаев объем страхового возмещения оказывается недостаточным для компенсации ущерба всем пострадавшим лицам, более того, данный полис не защищает интересы самого судовладельца, который, фактически теряет свое имущество или получает его в непригодном к дальнейшей эксплуатации состоянии.

Для комплексной защиты интересов судовладельцев страховые компании предлагают программы добровольного страхования, в этом секторе представлены полисы КАСКО воздушных судов, а также программы добровольного страхования ответственности перед третьими лицами с

расширенным покрытием. Активными пользователями программ добровольного страхования являются владельцы крупных парков воздушных судов гражданской авиации, военные ведомства, а также перевозчики.

Проникновение страхования в сектор малой авиации пока сравнительно невелико. Тем не менее, именно владельцы малых авиапарков как никто нуждаются в страховой защите, поскольку потеря или поломка даже одного судна может обернуться крупными убытками, а также многочисленными претензиями третьих лиц. «Наиболее распространенными страховыми случаями в нашей практике являются повреждения воздушных судов в результате попадания посторонних предметов или птиц, нередко сопровождающиеся аварийной посадкой судна в жилом массиве, – комментирует начальник отдела страхования малой авиации ОСАО «Ингосстрах» Алексей Архангельский, – также часты случаи обрыва линий электропередач легкомоторной авиатехникой. Все эти события влекут за собой серьезные последствия в виде претензий третьих лиц, которые накапливаются как снежный ком и могут поставить небольшой спортивный клуб или авиакомпанию на грань выживания. Страховой полис

в таких обстоятельствах становится для владельца парка малой авиации настоящей «волшебной палочкой», с помощью которой можно решить все возникающие проблемы».

Вне зависимости от вида страховой программы владельцу малого воздушного судна необходимо выбирать надежного и стабильного страховщика, который не только предложит адекватный рынку тариф, но и сможет гарантировать качественную страховую защиту и компенсацию ущерба по страховым случаям в полном объеме. Правильный выбор страховой компании поможет сэкономить время клиента, сберечь его нервы и, в конечном итоге, будет финансово оправдан.

«Ингосстрах» присутствует на рынке малой авиации уже более 35 лет, активно обеспечивая качественной страховой защитой парки государственных, частных компаний, спортивных клубов. Страховщик организует защиту вертолетов, легкомоторных самолетов, мотодельтапланов, аэропланов, воздушных шаров, дирижаблей и др. Защита действует на протяжении всего периода эксплуатации судна, включая простой и ремонтные работы.

Страховой полис компенсирует риски повреждения или полной гибели воздушного судна, груза и багажа пассажиров, помимо этого страхуются риски причинения вреда жизни, здоровью, имуществу третьих лиц. Для спортивных клубов будет интересна услуга страхования демонстрационных и учебно-тренировочных полетов, а также страхования авиатехники от рисков, связанных с участием в соревнованиях и выставочных мероприятиях.

С 1993 года «Ингосстрах» является партнером Международного авиационно-космического салона (МАКС), предоставляя страховую защиту высоко уровня для авиационных судов, принимающих участие в выставочной экспозиции и летной программе. Кроме того, «Ингосстрах» более 5 лет успешно сотрудничает с пилотажной группой «Русские Витязи».

Оформить полис «Ингосстраха» для воздушного судна можно в 182 городах России, где расположены офисы и представительства страховщика. Опыт работы компании и качество оказываемых услуг соответствует самым высоким стандартам и признано многими государственными и частными компаниями, которые являются постоянными клиентами страховщика.



# На северных рубежах



**28 октября военные вертолетчики отметили свой профессиональный праздник – День армейской авиации. В этот день в 1948 году в подмосковном Серпухове была сформирована первая авиационная эскадрилья, оснащенная вертолетами. Вертолетная авиация сначала именовалась вспомогательной, поскольку в ее задачи входила только перевозка грузов, корректировка огня, разведка и связь. Затем в ходе технической эволюции вертолеты превратились в грозное оружие. Широкое оснащение новейшими средствами борьбы, возрастание объема и сложности решаемых задач потребовали глобальной модернизации организационной структуры вертолетной авиации.**

фото Сергей Александров





«Вертолетная индустрия» поздравляет всех военных вертолетчиков с профессиональным праздником и публикует фоторепортаж о повседневной работе армейской авиации Западного военного округа («ЗВО»).

Накануне знаменательной даты вертолетчики ЗВО приняли участие в двух беспрецедентных по масштабу учениях.

По легенде первых из них на территорию России проникли разведывательно-диверсионные группы

противника, которые армейской авиации предстояло обнаружить и уничтожить с воздуха. Всего в учениях были задействованы более тридцати вертолетов и свыше семидесяти единиц наземной техники. На полигоне Кингисепп в Ленинградской области экипажи вертолетов Ми-8 и Ми-24 различных модификаций на практике отработали применение авиационных средств поражения для уничтожения наземных целей на удалении от 500 метров до 5 километров с минимальных и средних высот.

Были выполнены практические пуски неуправляемых авиационных ракет (НАР) С-8, проведены стрельбы из штатных вертолетных пушек и пулеметов, бомбометание свободнопадающими бомбами калибра 250 кг., для

защиты от средств ПВО условного противника вертолетами осуществлялась постановка ложных тепловых целей. Также отработывались вопросы минирования территории с воздуха противопехотными минами ПФМ-1 «Лепесток».

Усложняло задачу то, что вылеты осуществлялись с незнакомого аэродрома, куда все вертолеты, участвующие в учениях, были перебазированы с мест постоянной дислокации.

Также на полигоне Кислово в Псковской области отработывались вопросы высадки с вертолетов тактического воздушного десанта штурмовым





и посадочным способами, огневого обеспечения высадки и поддержки действий десанта.

И уже через неделю после полигона Кингисепп военные вертолетчики приняли участие в межвидовом командно-штабном учении войск Западного военного округа, к которому привлекались силы Северного флота и общевойсковое соединение ЗВО, дислоцированного в Заполярье.

На учении отрабатывались совместные действия сухопутных, морских и авиационных группировок ЗВО по защите национальных интересов России в Арктике, в том числе в районах Северного морского пути.

Замыслом учения была предусмотрена отработка межвидового взаимодействия в целях обеспечения безопасности обособленных гражданских объектов, расположенных в Арктическом регионе – научных станций, буровых комплексов, объектов энергетики и т.д.

Особое внимание уделялось практическим действиям береговых подразделений в арктических условиях, в том числе с проведением морских десантных операций, а также операций по обороне и удержанию стратегически важных объектов и направлений.

К учению было привлечено более 7 тыс. военнослужащих, более 20 надводных кораблей и подводных лодок, более 30 летательных аппаратов и более 150 единиц боевой техники. Эпизоды учения отрабатывались в полигонах боевой подготовки в Баренцевом море, на береговых полигонах в Печенгском районе Мурманской области, на полуостровах Средний и Рыбачий, а также в ряде приарктических районов.

Результаты учения будут учтены при планировании мероприятий боевой подготовки войск (сил) ЗВО в Арктических районах, которые с 2012 года будут проводиться на постоянной основе.



## Лакшери здесь не место

Созданный в конце 1970-х годов британский оператор и чартерный перевозчик PremiAir Aviation был первой компанией на местном рынке определившей стиль авиационных VIP-услуг. И по-настоящему фешенебельным вертолетом в парке PremiAir стал S-76A Spirit G-VONA, построенный и переданный в эксплуатацию в 1980 году. Успех этого «воздушного Роллс-ройса» у политиков, предпринимателей и эстрадных звезд подвиг британцев в начале 1990-х на покупку еще двух S-76. G-VONA долгие годы был не только постоянным участником споттинга в хелипорте Баттерси под Лондоном, в его кожаном салоне позировали Бон Джови и Мадонна.



Однако с наступлением кризиса бизнес-модель PremiAir стала давать сбои. С 2009 года VIP-борта были выставлены на продажу, но так и не нашли покупателя. К середине ноября 2012, когда утонувший в долгах PremiAir сменил владельца, весь вертолетный парк компании был конфискован. Но по возвращении на базу роскошные вертолеты компании не ждет ничего хорошего, и худшие перспективы у борта с номером G-VONA: несмотря на то, что он все еще доступен на AvBuyer.com, его планируют разобрать и продать по частям.



# S-76A Spirit



# Вертолётные перевозки : Тенденции рынка



**По мнению экспертов, в ближайшие годы операторы российского вертолетного рынка столкнутся с растущим спросом на авиационные работы. Это повлечет за собой расширение парка вертолетов, в первую очередь, среднего класса. Еще один глобальный тренд последних десятилетий - рост эксплуатации вертолетов в частных и корпоративных целях. Авиакомпания «ЮТэйр», как крупнейший мировой эксплуатант вертолетной техники, подтверждает эти тенденции собственной практикой.**

Вертолеты Группы компаний «ЮТэйр» за 10 месяцев 2012 года увеличили объем выполненных работ на 20,8% по сравнению с предыдущим годом. Такая динамика связана с модернизацией флота и расширением портфеля заказов. С начала года уже перевезено более 600 000 пассажиров и 120 000 тонн грузов. Выполнены разнообразные виды авиационных работ, в том числе по транспортировке крупногабаритных грузов, работы по пожаротушению в России и за рубежом, VIP-перевозки на специально оборудованных воздушных судах.

Большая часть российских заказчиков «ЮТэйр» сконцентрирована в нефтегазовом секторе, сотрудничество с

которым традиционно для вертолетных компаний, чье появление и развитие на протяжении последних десятилетий стимулировала именно разведка и добыча углеводородов. В интересах нефтегазодобывающих структур «ЮТэйр-Вертолетные услуги» сейчас выполняет около 60% своих работ. Дальнейшее освоение территорий нефтегазодобычи влечет за собой расширение географии полетов, увеличение численности оперативных баз, линейных станций. К примеру, Иркутская область в середине 2000-х вышла в лидеры среди регионов РФ по числу открытых крупных месторождений. Для обслуживания региона «ЮТэйр» в 2007 г. покупает контроль-

ный пакет акций аэропорта Усть-Кут - одного из ключевых транспортных узлов области. Сейчас в Восточно-Сибирском регионе работает уже 27 вертолетов «ЮТэйр» семейства Миль и Eurocopter.

Президент «ЮТэйр-Вертолетные услуги» Алексей Виноградов рассказывает: «Сейчас в России к реализации многих проектов подобиче нефти и газа привлекаются иностранные компании, создаются совместные предприятия. При этом иностранные участники с собой приносят международные стандарты, которые применяются за границей для обеспечения безопасности полетов, в области системы качества. Выдвигаются новые требования к воздушным судам, к персоналу, к техническому обслуживанию». Стандарты работы зарубежных нефтяных компаний приводят к замещению вертолета Ми-8 на его модификации Ми-8 МТВ, Ми-8 АМТ, а также на Ми-171. «Ми-8 в последнее время не был востребован за границей. По своим летно-техническим характеристикам и экономическим показателям он далеко не всегда соответствовал требованиям заказчика. К тому же одним из главных условий сотрудничества является возраст вертолета - не

старше 20 лет, а последний Ми-8 был произведен в 1991 г. Поэтому в своих зарубежных проектах мы практически его не используем, там с самого начала ставка делалась на более современные Ми-8 МТВ, Ми-8 АМТ и Ми-171», - добавляет Виноградов.

### **AS, BO, EC, Ми...Следующий!**

На внутреннем рынке Ми-8 также теряет свою долю. Однако есть работы, где без этого вертолета не обойтись - транспортировка грузов, поисковые и аварийно-спасательные операции, лесоохрана, пожаротушение. В последние годы «ЮТэйр» разместил на Улан-Удэнском авиастроительном заводе два заказа на вертолеты Ми-171, которые частично заменят Ми-8 в вахтовых и грузовых перевозках. 40 машин уже переданы компании и начали летать на территории России, а также работать в Перу и других странах присутствия «ЮТэйр», в 2013 году ожидаются новые поставки.

Вместе с тем растет и потребность в новых вертолетах легкого и среднего класса. Прекрасно понимающие тенденции развития рынка, несколько лет назад в «ЮТэйр-Вертолетные услуги» начали искать перспективные модели. «Был проведен анализ популярности среди заказчиков различных моделей всех производителей вертолетов в мире,



осмотрены все заводы, производственные площадки. В итоге был выбран Во.105 производства компании Eurocopter (Германия)», - объясняет Алексей Виноградов. - Эксплуатация Во.105 показала все плюсы и минусы зарубежной техники, разницу в советской и зарубежной идеологии эксплуатации вертолетов. Ми-8 имеет ресурс 1500 часов налета. После чего машину отправляют на ремонтный завод, где пол-

время полетов и высокой надежностью, они экономичнее и мощнее, что позволяет нам предлагать своим заказчикам в сфере нефтегазового обслуживания и бизнес-перевозок более конкурентоспособный продукт на рынке вертолетных услуг» - отмечает генеральный директор «ЮТэйр» Андрей Мартиросов.

Кстати, под этот контракт летом нынешнего года авиакомпания «ЮТэйр»

в рамках контракта на 15 машин, которые «ЮТэйр» начнет эксплуатировать одной из первых в мире.

«ЮТэйр» планирует использовать их в наиболее динамично развивающемся на сегодня сегменте вертолетных операций - обеспечении деятельности нефте- и газодобывающих компаний на прибрежном шельфе. Это так называемые «оффшорные операции» - перевозка пассажиров и гру-



ностью разбирают, каждый узел осматривают, при необходимости ремонтируют. У иностранной техники идеологически обслуживание построено по-другому, поэтапно. Капитальным ремонтом считаются только работы по фюзеляжу. А техническое обслуживание происходит таким образом, чтобы не снимать машину с выполнения работ. Замена агрегатов происходит постепенно после определенного количества часов налета, в то время когда вертолет не используется. Это сделано для максимально эффективного с точки зрения экономики использования машин», - рассказывает Виноградов.

Именно «ЮТэйр» сегодня является одним из основных российских заказчиков вертолетов Eurocopter семейства Ecureuil. До 2013 года в парк должны поступить 20 таких машин. «Мы рады, что новые вертолеты AS350 В3е улучшенной комплектации теперь в составе нашего флота. Они отличаются повышенной безопасностью во

привлекла финансирование от британского банка HSBC под гарантию страхового агентства Франции COFACE и стала первой в России авиакомпанией, получившей страховое покрытие от международного экспортного агентства на приобретение вертолетов, регистрация которых осуществляется в российском реестре гражданских воздушных судов. Ранее экспортные агентства участвовали только в сделках по приобретению самолетов.

Также заключено соглашение на поставку десяти Ми-34 в новой модификации. Ведется подготовка летного и инженерно-технического состава "ЮТэйр" для обслуживания вертолетов Agusta Westland 139 в рамках контракта на 20 судов. Кроме этого, авиакомпания создаст авторизированный центр по обслуживанию вертолетов AW139.

«ЮТэйр» является стартовым заказчиком и крупнейшим покупателем нового двухдвигательного вертолета Eurocopter EC175. Новая техника будет поставлена в течение 2013-2014 годов,

зов на морские нефтяные платформы. **Там, где нет дорог и есть небо**

Помимо нефтегазовой отрасли на сегодняшний день еще одним крупным заказчиком вертолетных работ выступают геологоразведывательные, сервисные, строительные компании. Одна из задач ближайшего времени - научиться более рационально использовать существующий парк вертолетной техники. «Ми-8, конечно, никто пока не заменит. Мы говорим о тех работах, которые могут быть перераспределены на более дешевую технику - объясняет Алексей Виноградов. - В процессе освоения зарубежной техники более легкого класса, мы столкнулись с тем, что российские заказчики привыкли к машинам семейства Миль, и с легким недоверием относились к маленьким и хрупким на вид Eurocopter EC175, AS 355, AS 350, Во.105, Robinson R44.

Но через какое-то время удобство иностранных вертолетов было оце-

нено по достоинству. Экологам во время аэровизуальных полетов, специалистам для мониторинга трубопроводов, ЛЭП пришлось по душе практически панорамный обзор, который есть в AS 350. Полет за полетом, слово за словом - и в тендерных спецификациях появились запросы на новые модели вертолетов». В итоге за счет рационального использования флота достигается значительное снижение

регионах Северного Кавказа. Новый контракт - участие в строительстве канатной дороги в поселке Архыз Карачаево-Черкесской Республики.

«Я наблюдал, как наш вертолет Ка-32 выполнил сложный монтаж двух опор грузовой канатной дороги высотой 40 и 45 метров, - вспоминает менеджер сочинского отделения «ЮТэйр» Данил Лобадин. - Со стороны это выглядит очень красиво. Установка опор велась на

возке пассажиров в труднодоступные или удаленные места, перевозке больных или пострадавших (здесь оператор выступает партнером Центра медицины катастроф, предоставляя вертолет Во.105 с экипажем), тушении лесных пожаров.

Необходимо отметить, что в других странах мира часть из перечисленных работ выполняется по схемам, отличающимся от российских. Это за-



издержек заказчика.

А вот где точно не заменишь одну модель вертолета на другую - так это при строительно-монтажных работах в горных условиях. «Первый вопрос потенциальных заказчиков при встрече: «А есть ли у вас Ка-32?» - делится тонкостями работы Виноградов. С июля вертолеты «ЮТэйр» участвуют в олимпийской стройке, выполняя транспортные и монтажные работы в районе Красной Поляны. На объектах работают востребованные в сегменте строительно-монтажных работ вертолеты Ка-32 и Ми-8 АМТ. В Сочи воздушные суда «ЮТэйр» выполняют транспортировку грузов на внешней подвеске, строительно-монтажные работы при возведении канатных подвесных дорог, монтаж специальных пушек для выстрелов по лавиноопасным участкам и других объектов инфраструктуры горнолыжных курортов. С учетом опыта полетов в сложных горных условиях в планах «ЮТэйр» расширение объемов вертолетных работ в

самом пике горы, практически на предельной высоте - 2200 метров над уровнем моря. Там места мало и нужно было попасть основанием опоры в определенную точку фундамента, как ниткой в игольное ушко».

До нынешнего лета в южном регионе «ЮТэйр» представлен не был. Слишком далеко от основных мест базирования, да и специфика горных полетов отличается от работы в северных климатических условиях. Но присутствие крупнейшего вертолетного оператора России на таких значимых для страны проектах как олимпийская стройка - это еще и вопрос политический, вопрос престижа и демонстрация возможностей компании.

Такие работы никогда не будут массовыми и десятки тысяч часов налета не обеспечат, их ценность в уникальности и сложности. Приобретенный опыт пригодится, например, для обслуживания буровых платформ.

Вертолеты «ЮТэйр» задействованы во многих социальных проектах - пере-

частую позволяет оператору более эффективно использовать парк и выполнять работы с большей для себя экономической выгодой.

Еще одну возможность для диверсификации вертолетного бизнеса могла бы дать медицинская авиация. Как рассказывает Алексей Виноградов, в России эти работы никак не регламентированы. «Никто не ставит задачи, не выдвигает требования, что должно быть в таком вертолете. Сейчас у нас есть минимальный набор средств в санитарном вертолете Во.105, нашим заказчикам пока этого хватает», - говорит Виноградов. «В России и за границей разные подходы в системе оказания подобной медицинской помощи. В других странах это относится к ведению страховых компаний, а не государства. Страховщик заключает договор с медицинским учреждением, с оператором вертолетных работ, а потенциальные клиенты платят страховые взносы, впоследствии в рамках этой страховки человеку оказывается

медицинская помощь. У нас же бюджеты регионов планируют выделение средств для больниц, которые потом проводят тендеры на оказание таких вертолетных услуг, заключают контракт», - рассказывает глава «ЮТэйр - Вертолетные услуги».

### Куда летим?

В поисках новых вариантов развития бизнеса авиакомпания «ЮТэйр» вышла в начале 90-х гг. на международный рынок. Тогда это были работы в Африке по миротворческим контрактам с Организацией Объединенных Наций. В настоящее время «ЮТэйр» - один из основных поставщиков транспортных услуг для ООН. В прошлом году, к примеру, в миссиях этой международной организации было задействовано 70 воздушных судов и около 2 тысяч сотрудников авиакомпании. Сегодня 37 самолетов и вертолетов «ЮТэйр» работают в Судане, Южном Судане, Конго, Сьерра-Леоне, Либерии, Код д'Ивуаре, Афганистане. Это 51 экипаж, или более 300 человек, включая технический персонал.

За 3-4 месяца командировки пилотам и бортпроводникам доводится участвовать в самых разных операциях - от перевозки местных жителей и грузов до обслуживания миротворческого контингента. Сегодня даже в небольшой миссии в Судане, не считая офицеров и обслуживающий персонал, участвуют более 4 тысяч солдат, которые нуждаются в «воздушных помощниках». Одни из наиболее ответственных задач - выполнение санитарных заданий и дежурство по поисково-аварийным спасательным работам, которое предполагает круглосуточную вахту. Работа в миссиях по контрактам с ООН далека от романтики, нужно быть готовым выехать на задание 24 часа в сутки.

Стремясь увеличить и разнообразить свою клиентскую базу, помимо тендеров ООН, «ЮТэйр» пытается привлечь клиентов из числа коммерческих компаний в Восточной Европе, Южной Америке, Индии и ЮАР, развивает зарубежные дочерние предприятия не исключает возможности покупки новых активов за рубежом.

«Первые наши шаги по завоеванию европейского рынка были удачными за счет уникальности флота вертолетов российского производства. Такие машины не представлены в Европе и выигрывают за счет более низкой стоимости услуг, - говорит Виноградов. - Кроме этого, мы осваиваем новую технику иностранного производства и адаптируем под требования того рынка, учим пилотов уже из числа местных жителей. Это политически грамотно: люди понимают, что компания пришла всерьез и надолго. Второй этап развития - поставка в наши миссии и зарубежные дочерние общества новых видов винтокрылых машин. Например, EC175 пойдет на оффшорные проекты как в Латинской Америке и Юго-Восточной Азии, так и в России. В Бразилии, например, рынок поделен между ведущими игроками, но у них у всех одинаковые типы вертолетов, а мы идем с новым флотом. В Восточной Европе очень много небольших компаний, которые сравнимы с нашей дочкой, поэтому конкуренция очень высока. Нам надо предлагать такой продукт, которого нет у других операторов: какие-либо особенные работы по монтажу, которые другие компании выполнить не могут из-за отсутствия техники с необходимой грузоподъемностью и т.п. Мы сейчас активно работаем в этой нише, но не собираемся на ней останавливаться. Мы выполняем работы по пожаротушению, оцениваем возможность участия в медицинских полетах».

«На протяжении всех 7 лет своей

работы UTair Europe выполняла уникальные и сложные работы. Вышки для мобильных операторов, подъемники на европейских горнолыжных курортах, опоры линий электропередач, кондиционеры и логотипы мировых компаний на высотных зданиях - все это устанавливалось, строилось и реконструировалось при помощи вертолетов нашей авиакомпании, - отмечает директор UTair Europe Олег Лысенко. - Есть несколько проектов, в которых мы планируем принять участие. Один из них - в Болгарии - предусматривает работы по демонтажу нескольких секций телебашен в городах страны и установку секции с новым оборудованием. Это совершенно новый вид работы, который потребует от нас модернизации подвесок и установки оборудования для азимутальной ориентации грузов на вертолетах Ми-171».

В другом регионе - Южной Америке - «ЮТэйр» создал совместное предприятие в Бразилии, которое в ближайшее время начнет работать по заказу нефтяных компаний. «Больше всего мы ориентируемся на страны БРИК, там быстро растет экономика, развивается нефтяная и газовая промышленность. Бразилия - яркий пример, добыча нефти там ежегодно растет, не хватает специалистов, есть потребность в вертолетной технике», - говорит Виноградов.

Алексей Виноградов не исключает, что пример Перу, где для закрепления на рынке российская компания купила местного оператора Helisur, может быть повторен в других государствах. Такие шаги возможны в Юго-Восточной Азии, куда компания сейчас пытается выйти через свое подразделение в Индии. Необходимость учитывать специфику каждого локального рынка, куда приходит компания, делает бизнес сложнее, заставляя рассматривать различные варианты сотрудничества. Но тем интереснее решаемые задачи!



# Трансфер и экскурсии на вертолёте



HELI  
EXPRESS

8 (495) 783-68-26  
[www.heliexpress.ru](http://www.heliexpress.ru)  
[info@heliexpress.ru](mailto:info@heliexpress.ru)



<http://esvoavia.ru>  
[esvo-avia@mail.ru](mailto:esvo-avia@mail.ru)

Телефон:  
8 (812) 369-07-05

Поставка  
авиационно-технического  
имущества  
по России



ЭСВО

Ремонт  
Агрегатов  
Вертолетной техники

Один из ключевых элементов вертолета, благодаря которому в обиходе его именуют винтокрылом – лопасти, при всем внимании, с которым к ним относятся вертолетостроители, в смысле новшеств продолжает оставаться наиболее консервативным элементом конструкции, едва вспаханной целиной вертолетных технологий. На ней, благодаря инновациям, чуть ли не каждый саженец грозит превратиться в стройное дерево. Однако будет ли оно развиваться и плодоносить зачастую зависит не от технологий и генетической предрасположенности «растения».

(датчики, обогреватели и т.п.) из навесного оборудования приобретут статус встроенного.

При этом необходимо понимать, что лопасти из углеволокна применяются на вертолетах еще с 1970 годов. Пример тому – SA 330 Puma творение компании Aérospatiale. Основной мотив применения карбона – снижение веса лопасти, повышенный срок службы, хорошая переносимость повреждений, отсутствие проблем с коррозией и высокая надежность. Более новые типы вертолетов, такие как UH-60M, оснащенные лопастями из углепластика, уже прошли проверку афганскими условиями эксплуатации и показали хорошие результаты.

Развивая тему, стоит обратить внимание на перспективу применения на лопастях так называемой пассивной механизации, которая позволяет улучшать их несущие свойства в разных режимах полетов. Как отмечает Национальное агентство инноваций Великобритании, установлено, что повышения летно-технических характеристик можно до-

биться использованием щиткообразного устройства на задней кромке лопасти. Правда пока это новшество не планируется использовать на существующих лопастях, по-видимому, исходя из экономических соображений. Во всяком случае, такого мнения придерживаются министерство обороны США и научно-производственная компания Sikorsky Aircraft Company, которая также занята исследованиями в этой области. И это стандартная технологическая политика ведущих разработчиков вертолетной техники: перспективные разработки приберегаются на лучшие времена, для будущего модельного ряда. А пока основная

### Большая промышленность обещает скорый прорыв

И, тем не менее, именно технологии остаются основной движущей силой, позволяющей обеспечивать технику новыми свойствами. И большую роль здесь играет тренд. Сегодня большинство разработчиков считает, что через какой-то десяток лет лопасти вертолетов будут строиться в основном из углеродного волокна. Плюс к тому, всевозможные элементы, позволяющие контролировать состояние лопасти, а также обеспечивать ее летные характеристики и износостойкость

# Нетехнологические

масса вертолетных лопастей строится по испытанным технологиям. Экономика НИОКР диктует, что любой агрегат, механизм, идея, должны полностью выработать заложенный в них потенциал.

### «Малыши» обгоняют на повороте, но остаются не признанными

Благодаря усилению конкуренции на вертолетном рынке, никому из разработчиков не под силу сохранять статус кво. Неповоротливые механизмы внедрения свежих лопастных идей обычно преодолевались участием мировых вертолетостроительных компаний в щедро финансируемых военных разработках (для улучшения эксплуатационных характеристик вертолетов в сложных условиях ведения боевых действий). Сегодня прогресс в усовершенствовании лопастей не только переместился в гражданскую сферу, - не последнюю роль на этом поле начинают играть нишевые разработчики вертолетной техники и оборудования, а порой и самые обычные энтузиасты, задумавшиеся и об экономии, и о некоей перспективной прибыли, которую можно получить, обогнав мэтров вертолетостроения «на повороте».

Все это очень сильно походит на ситуацию, когда студенческие курсовые работы в профильных институтах порой превосходят по новизне, дешевизне и технологичности существующие решения. Однако в силу инерции, а то и просто невнимания к ним со сто-

роны лидеров авиастроения, такие идеи отправляются на полку, чтобы через десятилетия проявиться в виде «новейших, прорывных» технологий, по цене на порядки превосходящие уже существующие решения.

Вертолетные лопасти - это практически последний элемент современного вертолета, в отношении которого можно привести примеры так называемой технической инициативы, которую реализуют на свой страх и риск отдельные исследователи и небольшие компании. Пример подобной инициативы связан с поиском способов защиты лопастей от абразивного воздействия воды и песка, что особенно проявляется в отношении передней кромки, которая быстро изнашивается, будучи изготовленной даже из титановых сплавов. При этом ремонт передней кромки является ни легким, ни дешевым занятием.

### Как спасти лопасть и не проиграть?

Решая «песчаную» проблему старейшая на рынке вертолетов, но так и не попавшая в число грандов вертолетостроения, американская компания Kaman Aircraft, применяют антиэрозийное напыляемое покрытие. За последние годы оно было использовано на более чем 2500 лопастях вертолетов Sikorsky UH-60 Black Hawk, эксплуатируемых в условиях Ирака и Афганистана. При этом специалисты отмечают, что иракские условия являются значи-

тельно более мягкими по сравнению со среднеазиатскими по причине более мелкого по размерам песка и как следствие его меньшего абразивного воздействия на лопасти вертолетов.

Более распространенный способ защиты лопасти, особенно на легких вертолетах – применение специальных сменных кассет-покрытий, выполненных в виде лент, наклеиваемых на переднюю кромку. Вместе с тем и тут налицо так называемое промышленное пренебрежение к особенностям подобного способа защиты. Получается что, предлагая эксплуатантам решение проблемы, разработчики вынуждают их мириться с негативными последствиями его применения. Ведь подобные средства приводят к снижению аэродинамических свойств лопасти. Причиной этого являются вихри, возникающие на задней кромке ленты, возвышающейся над плоскостью лопасти на миллиметр и больше. Эти вихри, спускаясь вниз по лопасти во время вращения ротора, нарушают ее обтекание воздушным потоком, создавая дополнительное сопротивление. В конечном итоге это приводит к снижению производительности силовой установки вертолета в среднем на 4-5%, хотя этот факт никак не отражается в сопроводительной документации к системе защиты. Еще один недостаток таких лент – необходимость их полной замены в случае выработки даже небольшого участка по длине лопасти. Это довольно трудоемкий процесс, требующий предельной аккуратности и навыка. Парадокс заключается в том, что даже, несмотря на длительное время применения таких лент и наличие массы отрицательных отзывов со стороны эксплуатирующих организаций, производители не предпринимают никаких шагов по устранению недостатков. Это в очередной раз подтверждает мнение о том, что большая промышленность занята в основном сама собой и теми «прорывными» технологиями, которые обещают большие прибыли. Так что минимизацией потерь от применения таких разработок, а то и улучшением их качеств, в лучших советских традициях

# проблемы передней кромки

занимаются инженеры-энтузиасты. Кому, кому, а именно им доподлинно известны не только огрехи промышленности, но и способы их устранения.

### Способ, опрокинувший все «но» «большой» промышленности

Здесь с исследованиями, выполненными на своем Robinson R22 известен Питер Айленд, пилот самолетов и вертолетов, в свое время служавший в королевских ВВС Новой Зеландии, Австралии, а также ряде гражданских авиационных компаний. Его способ решения задачи, также основанный на применении защитных лент, получил ряд патентов.

Основное отличие ленточной системы защиты передней кромки лопасти, предлагаемой Айлендом, заключается в конструкции задней кромки ленты, на которую промышленность с завидным упорством не обращает внимание. В отличие от промышленной, создающей паразитные возмущения по всей длине лопасти, новая лента изобретателя, напротив, использует генерируемые ею вихри для улучшения аэродинамических качеств лопасти. Причем вихри «от Айленда» создаются с использованием пассивной механизации лопасти, построенной на основе специально спроектированной задней кромки защитной ленты, по сути, ставшей объектом патентной защиты. Суть новшества в том, что вихри «от Айленда», направленные перпендикулярно длине лопасти, прижимают воздушный поток к ее поверхности, тем самым увеличивая ее аэродинамическую производительность.

Лента Айленда также предлагает преимущества от точки зрения обслуживания. При ее применении менять можно лишь выработанные участки, оставляя нетронутыми остальную часть защитной ленты вдоль лопасти.

Путем сопоставления данных на своем вертолете Питер выяснил, что при использовании его разработки аэродинамическая производитель-

ность оборудованной защитой лопасти увеличивается в среднем на 10 % по сравнению с «чистой» лопастью. Это привело к ряду положительных моментов – снижению расхода топлива; увеличению частоты вращения винта на авторотации, что снизило скорость снижения вертолета на этом режиме; увеличению выбега ротора на земле.

В настоящее время Айленд ведет разработку мер, направленных на увеличение эффективности хвостового винта. Ранние тесты продемонстрировали значительное улучшение производительности и там.



### Идеи новые, болезни внедрения старые

Стоит сказать, что концепции Питера Айленда, хоть и защищенной патентами, потребуется еще много времени и средств и испытаний, чтобы она приобрела статус промышленного, разрешенного к применению в вертолетной авиации способа защиты лопасти и увеличения ее аэродинамических качеств. Пока это всего лишь удачный способ эффективно решать имеющиеся проблемы, реализуемый в виде услуги. Не менее показательна в этом контексте и история компании Kaman Aircraft, некогда поднявшейся на выпуске Seasprite для ВМС США, но так и не закрепив-

шейся на вертолетном рынке. Выходом стала разработка разнообразных авиационных комплектующих, включая патент на антиэрозионное покрытие кромки лопастей. В любом случае нишевая альтернатива в сфере инноваций является нешуточным катализатором для развития конкурентной среды в деле качественного обеспечения конечного потребителя. Для россиянина такое благо можем быть неочевидным: зачем развивать внутренний рынок и повышать его возможности, когда проще прикупить технологий и идей за границей. Да просто это лучший способ кратного увеличения общественного богатства, до которого далеко прибыли от реализации нефти и газа.

Здесь надо добавить, что Питер – легитимный изобретатель, который всерьез может рассчитывать на перспективу выстраивания бизнеса на базе своих лопастных инноваций, чего не скажешь о многих его российских коллегах, чья изобретательская деятельность вне системы КБ обычно воспринимается, как досуг неудачника, – лузера от профессии. Мы уже не в первый раз рассказываем о гаражных корнях и традициях западного авиастроения, где и поныне шанс выбиться в лидеры имеют «производители на коленке», без бюджета, с ограниченной технической базой, но с парой жизнеспособных идей в арсенале. Сохраняет актуальность шуточный советский афоризм про «два мира – два Шапира».

Русские авиационные умельцы воспринимаются маргиналами не потому, что не приняты профессиональным сообществом, а потому что заведомо не интересны – ни государству, ни потенциальным инвесторам. А что-то внедрять без госбюджета или партнера из-за границы считается в наших пенатах клинической глупостью. Представить российского конструктора-инженера на вольных хлебах, занимающегося собственным проектом – это сюжет из области социальной фантастики. Однако именно такое будущее должны рисовать все, кто верит в развитие и перспективы российского авиационного предпринимательства.

**Андрей Вежновец**



# НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ПРИМА"

Самолетные  
переговорные  
устройства



Терминал спутниковой системы контроля  
местоположения воздушного судна

Радиостанции  
МВ диапазона



Антенны

Радиостанции  
ДМВ диапазона



## 22 года на службе авиации:

### разработка

### производство

### модернизация

### обслуживание

### ремонт

### авиационной

### аппаратуры радиосвязи

Аппаратура  
речевого  
оповещения



Модули  
связи



Наземный комплекс связи

Радиостанции  
КВ диапазона



Бортовой комплекс связи



Разработчик и изготовитель: ООО НПП "ПРИМА"  
[www.prima.nnov.ru](http://www.prima.nnov.ru), [info@prima.nnov.ru](mailto:info@prima.nnov.ru)  
603003, Россия, Нижний Новгород, ул.Свободы,63  
тел/факс (831) 277-99-91



# Кому

## не нужна оптимизация

Современные системы космического слежения предоставляют комплекс мер, увеличивающих экономическую эффективность и безопасность эксплуатации коммерческого вертолетного флота. Этим активно пользуются компании, разрабатывающие и выпускающие все более современное, компактное многофункциональное оборудование для вертолетов.

Журнал «Вертолетная индустрия» освещал эту глобальную тенденцию уже в нескольких публикациях. Появление GPS и дуплексных глобальных спутниковых систем стимулировало в мире бурный рост технологий спутникового слежения. Сегодня авиационные бортовые приемопередатчики способны отслеживать положение воздушного судна в режиме реального времени и передавать данные о его местоположении через спутник в штаб-квартиру оператора.

Пожалуй, своеобразным феноменом является тот факт, что интерес к подобным системам в России близок к нулю. Притом, что российские эксплуатанты часто жалуются на плохую экономику в индустрии, на отсутствие налоговых преференций, на административные ограничения, но мало кого из них по-настоящему волнует собственно оптимизация бизнеса, одним из средств которой на Западе стали спутниковые системы.

### Есть из чего выбрать

Спутниковые системы предоставляют возможность обмениваться текстовыми, а в некоторых случаях и голосовыми сообщениями экипажей с

диспетчерскими службами операторов. В зависимости от возможностей оборудования, текстовые сообщения могут приниматься и отправляться пилотами на выбор, или на специальное устройство с клавиатурой, либо через Bluetooth-соединение на смартфоны.

Спектр предложений спутниковых систем, способных реализовать многие полезные для вертолетных операторов услуги, сегодня вполне достаточен. Среди западных это и Inmarsat, и Globalstar, а также созвездие из 66 низкоорбитальных спутников системы Iridium, которая имеет большую популярность, связанную с глобальным охватом и максимальным временем безотказной работы.

Спутниковые системы предоставляют вертолетным операторам эффективный способ слежения и контроля за своими активами в реальном масштабе времени, позволяют общаться с экипажами, особенно в удаленных районах, где качество работы сотовой и радиосвязи не достаточно. Кроме того, системы спутникового слежения поддерживает целый ряд полезных

приложений, которые могут сократить эксплуатационные расходы, повысить эффективность работы служб, и даже спасти жизни.

### Привет страховщикам

Американские страховщики признали, что со спутниковыми системами слежения увеличивается безопасность полетов. Оснащение подобными системами вертолеты – дополнительный плюс авиавладельцу при заключении контракта.

Кроме того, системы спутникового слежения помогают оценивать правильность действий пилотов во время полета, чтобы затем провести качественный разбор действий экипажа во время выполнения им того или иного задания, основанный на документальных данных.

Такие данные также могут быть полезны операторам при решении спорных вопросов в судах, чтобы документально подтвердить, как вели себя экипажи и техника во время конкретного полета.





Спутниковое слежение является эффективным способом сохранить каждый вертолет. Это приводит к лучшему использованию ресурсов, увеличению безопасности, особенно когда воздушное судно попадает в беду.

В прошлом, отсутствие возможности для экипажей вертолетов, работающих в удаленной местности оставаться на связи, давало страховым компаниям серьезный повод говорить о значительных рисках при заключении договоров с операторами. В конечном итоге это зачастую приводило к необоснованным тратам авиавладелец. Спутниковые системы слежения изменили правила игры в лучшую сторону.

### **Большие возможности портативного оборудования**

За последние несколько лет российские вертолетчики пережили по меньшей мере два серьезных потрясения, связанных с внедрением российского бортового оборудования. Это практически никогда не срабатывающие аварийные радиомаяки и система

предупреждения об опасном сближении с землей (GPWS), объективно снижающая уровень безопасности полетов. И в том и другом случае речь идет о колоссальных расходах на установку, возложенную на эксплуатанта. Никуда не делось и громоздкое радио, навигационное и прочее бортовое оборудование на российских вертолетах.

Можно ли из этого сделать вывод, что в России отсутствует заказ на современное оборудование по конкурентным ценам, и отечественные производители оборудования поставляют именно то, в чем нуждаются российские эксплуатанты? Ведь если бы дело обстояло иначе, то ни у APM, ни у GPWS не было бы шансов оказаться обязательным к установке ненужным бортовым оборудованием.

Космическая составляющая современного вертолетного бизнеса – это вопиющие примеры легкости и ценовой доступности.

Мысленно прогуляемся по шоу-руму систем космического слежения. Для операторов, стремящихся воспользоваться услугами спутниковых



систем слежения, западные компании предлагают целый спектр предложений оборудования.

**Компания Blue Sky Network (BSN)** является поставщиком услуг спутникового слежения и мониторинга для аэрокосмических служб, наземных и морских транспортных средств. Она предлагает как стационарное, так и портативное оборудование для определения координат вертолетов. Полученные данные собираются в базовом компоненте службы SkyRouter. В свою очередь операторы получают доступ к ним через защищенный паролем веб-портал, который может быть доступен с компьютеров, планшетов и смартфонов. Это означает, что управляющий флотом можете буквально видеть местоположение всех своих активов на электронной карте, независимо от своего местоположения.

Двусторонний обмен текстовыми сообщениями BSN предоставляет с помощью трансиверов D1000A и D1000C. Это малоразмерное, сертифицированное оборудование, устанавливаемое на вертолеты.

В качестве портативного оборудования фирма BSN предлагает HawkEye Personal Tracker (PT). Размером с небольшое переговорное устройство, HawkEye предоставляет возможность в реальном масштабе времени отслеживать местоположение воздушного судна, а также обеспечивает двустороннюю текстовую связь с помощью спутниковой системы Iridium. Кроме того, прибор имеет кнопку экстренного вызова помощи «Mayday».

Будучи портативным, оборудование HawkEye может быть использовано пилотами как на вертолете во время полета, так и на земле. Внутри воздушного судна трекер должен располагаться так, чтобы его встроенная антенна имела «окно» в сторону неба, как это обычно делается в случае с автомобильными GPS-навигаторами, устанавливаемыми под лобовым стеклом.

Недавно компания Bell Helicopter выбрала HawkEye PT для использования на своих вертолетах. В результате после установки оборудования на вертолеты в центре Piney Flats (Теннесси) Bell получила возможность поддерживать связь со своими воздушными судами, а также оказывать им поддержку по всему миру.

Три различных версии оборудования спутникового слежения для вертолетных операторов, использующее ресурсы системы Iridium предлагает



**компания SkyTrac.** Различие поставляемой техники заключается в основном в выборе данных мониторинга и качестве летной эксплуатации. То есть, компания предлагает вертолетным операторам оборудование от более простого и дешевого до обладающего повышенной функциональностью.

Устройство DSAT 300 предназначено для отслеживания местоположения воздушных судов с выводом информации через Wi-Fi или Bluetooth на устройства iPhone, Android или Blackberry. Оно также способно передавать экстренный вызов. При этом емкости встроенной батареи DSAT хватает более чем на 60 часов автономной работы устройства.

ISAT 200R – устройство среднего уровня. Это трансивер, который поддерживает отслеживание местонахождение воздушного судна, а также обеспечивает дуплексную голосовую связь и обмен текстовыми сообщениями экипажа с базой. Для последующей отчетности устройство может индивидуально настраиваться на каждый этап полета (руление, следование по маршруту, нахождение на базе).

ISAT 200A, модель верхнего уровня линейки однотипного оборудования компании SkyTrac имеет все вышеперечисленные функции плюс предоставляет возможность работы с кабиной арматурой, также на ее борту имеется встроенная флэш-память, способная записывать все данные, в том числе и голосовые переговоры более чем 2,5 часа.

**Фирма Spidertracks** является еще одним поставщиком оборудования слежения и веб-мониторинга для вертолетных операторов, работающего с использованием ресурсов спутниковой системы Iridium. Компания предлагает два портативных устройств со

встроенными антеннами, что увеличивает мобильность диспетчерских служб операторов.

Так система S3 обеспечивает активный мониторинг полета воздушного судна над отдаленными территориями. При особых ситуациях нажатие на кнопку «SOS» инициирует оповещение флота вертолетов оператора, базу, в том числе выдает текущие координаты местоположения вертолета.

Также оборудование предоставляет возможность в любой момент времени передавать на базу координаты местоположения воздушного судна простым нажатием кнопки. В отличие от ELT (аварийного приводного передатчика), система посылает сигнал тревоги, как только с вертолета прекращается плановая передача данных. Это означает, что помощь экипажу может быть направлена по последним известным координатам, как только приходит оповещение, а не дожидаться пока экипаж сам инициирует команду «SOS».

Подводя итог, стоит отметить, что три вышеперечисленных компании – не единственные, предлагающие подобные услуги. Есть и другие производители, предлагающие оборудование с использованием спутниковых систем с ограниченным функционалом.

Сегодня подавляющим большинством вертолетных операторов признано, что спутниковое слежение является существенным шагом вперед в увеличении безопасности полетов и эффективности управления вертолетным флотом. Это стало основным мотивом повсеместного внедрения подобных технологий в коммерческих, санитарных, ведомственных и иных вертолетных подразделениях.

**Николай Коробов**



*регистрация вертолетов и площадок*

*продажа вертолетов*

*заправка топливом*

*техническое обслуживание*

*базировка вертолетов*

*поставка запчастей и оборудования*

*обучение пилотированию*

*аренда вертолетов*

*сервис авиадвигателей*

Собственная вертолетная площадка "Солнечная поляна" в 10 км от МКАД



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

125167, Москва, ул. Планетная д. 11

Телефон/Факс: +7 (495) 669-6136, +7 (963) 688-8866

E-mail: mdaerogroup@gmail.com

**Поставка  
авиатоплива  
на вертолетные  
площадки**



**АвиаСервис**



**Бензин  
Керосин  
Дизельное топливо**

[www.avia-oil.ru](http://www.avia-oil.ru)

**+7 (499) 409-90-13**



# Вектор

Когда Икар поднялся в воздух, цель у него была одна – летать как птицы. С тех пор уткнуло не мало времени. И насколько усложнились с первого полёта летательные аппараты, настолько же расширились цели, которые ставит сегодня перед собой человек, взлетающий в небо. Если оставить романтику, и добавить конкретики, то стоит остановиться в первую очередь на такой уникальной цели в работе авиации, как санитарная! Данный вид деятельности является жизненно важным условием при спасении пострадавших и оказании экстренной медицинской помощи больным, когда решающим фактором является время. Только авиация способна быстро преодолеть крутые горы, непроходимые леса и автомобильные пробки мегаполисов.

Данный вид деятельности авиации был выбран компанией АПК ВЕКТОР, как один из самых приоритетных в своём развитии. В связи с чем были разработаны соответствующие планы и механизмы их осуществления, предложенные ФГБУ «Клиническая больница» УДП РФ. С этого

момента был запущен проект по использованию вертолётной техники для оказания срочной медицинской помощи и доставки больных в Москве и Московской области. Одним из вопросов, который должны были решить медики совместно с авиаторами: выбор типа вертолёта наиболее подходящего для выполнения поставленной задачи с учётом разнообразностью климатических условий и обширностью



территорий. Взвесив все «за» и «против», был выбран один из самых удачных вертолётных КБ имени М.Л. Миля: вертолёт МИ-2, которому по плечу решать поставленную задачу.

Экономическая ситуация в стране не всегда позволяет развивать санитарную авиацию в полной мере. Однако, часть регионов обратила на этот вопрос особое внимание и последние годы стремятся развить у себя санитарную авиацию, включая в свои бюджеты данную статью расходов. Примером этого служит Свердловская область, где компания АПК ВЕКТОР, совместно с Центром Медицины Катастроф Свердловской области подготовили и сертифицировали вертолётные площадки для обеспечения выполнения полетов по санитарным заданиям и спасению пострадавших в ДТП.

С мая 2012 г. АПК ВЕКТОР проводит круглосуточное дежурство по линии санавиации в г. Екатеринбург, где постоянно задействованы 3 вертолета Ми-2 с бригадой врачей. За 6 месяцев было совершено более 200 вылетов. Оказана

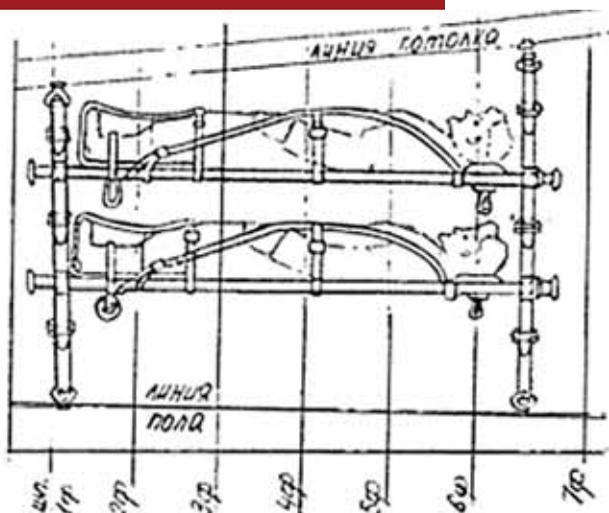
помощь и консультации, перевезено более 150 человек больных и пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях. Для некоторых это была единственная возможность спасения жизни. Авиакомпания ВЕКТОР готова этот опыт перенести в любой другой регион РФ, особенно в труднодоступные регионы Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока и др.

Учитывая потребности рынка и большое количество вертолетов Ми-2, находящихся в эксплуатации, конструкторский отдел компании ВЕКТОР, совместно с акционерным обществом «Вертолеты России», готовы модернизировать, дорабатывать и вносить улучшения в интерьеры вертолетов для

обеспечения функциональности и комфорта. Для создания максимального удобства больным и медперсоналу, конструкторы предприятия разработали носилки с поворотным механизмом, которые не только быстро раскладываются и складываются, но и удобны для размещения пострадавшего в вертолете, создают комфортные условия для работы врачей, находящихся на борту вертолета.

В сочетании с высоким качеством выполняемых работ и доступными ценами, услуги компании пользуются большим спросом.

В 2013 году авиакомпания ВЕКТОР планирует расширить оказание авиационных услуг, в том числе и в ночное время. Ввести в эксплуатацию модернизированные вертолеты с но-



выми двигателями АИ-450 и новым современным оборудованием, позволяющем ночью, в условиях ограниченной видимости, в кратчайшие сроки, до 10 минут после вывоза, в том числе и зимой при низких температурах до -40оС, осуществлять экстренные вылеты.

Понимая важность и необходимость подобных услуг АПК ВЕКТОР готова организовать работу и поделиться накопленным опытом с любым регионом Российской Федерации.

**Контакты:**

**Ул. 3-я Рыбинская, дом 18, стр. 1, г.**

**Москва, 107113, Россия**

**Тел. (495)662-46-46, 662-46-00**

**Факс (495)662-43-43**

**E-mail: [apk-vector@mail.ru](mailto:apk-vector@mail.ru)**

**<http://www.apk-vector.ru>**



# Три способа

## увеличить ресурс и эффективность вертолетов

Сегодня для российских эксплуатантов отечественной вертолетной техники не теряет, а, наоборот, только набирает актуальности тема снижения затрат на содержание летательных аппаратов и повышения эффективности их использования через реализацию принципа «эксплуатации по техническому состоянию». Казалось бы, многократно озвученная проблема взаимодействия разработчиков с послепродажными клиентами остается проблемой, несмотря доступную уже несколько лет в России западную практику обслуживания. Доступную, разумеется, для тех, кто стал владельцем иностранной вертолетной техники. Вместе с тем, на заграничном постпродажном ландшафте помимо обязательств и политики разработчиков и производителей уверенно развивается рынок услуг по повышению

ресурсной отдачи вертолетных агрегатов и оборудования. Кроме недорогих систем контроля технического состояния HUMS (Health & Usage Monitoring Systems), которые массово начали применять на боевых вертолетах, существует предложение более доступных и простых контролируемых систем. (Притом, что военным это приносит экономию более \$ 100 млн. в год.) В России существует успешный опыт в оборудовании подобной системой вертолетов авиакомпании «Авиашельф», аналогичное решение разрабатывается для новых вертолетов Ми-38 и Ка-62, и это не единственные примеры «русского ответа», но в перспективе ставка должна быть сделана на создание по-настоящему универсальных продуктов, способных закрыть большую часть российского вертолетного парка.

### Экономия – это модульность, удобство, унификация

Надо признать, что трудности перехода на эксплуатацию по техническому состоянию российской техники (в частности, двигателей) были заложены еще в момент проектирования ее прототипов, когда вопрос об экономной эксплуатации не стоял. Даже новые силовые установки продолжают нести на себе прежние родовые отметины, когда в технических заданиях на двигатели не формулировались требования по модульности, контролепригодности и диагностике.

Еще одна проблема, тормозящая внедрение систем диагностики текущего состояния двигателей как элемента эксплуатации по техническому состоянию, – сложность организации постоянного мониторинга системы со

стороны экипажа. Основная задача экипажа – обеспечить точное выполнение полетного задания, поэтому любая дополнительная нагрузка на него не приводит к повышению качества пилотирования. Следовательно, требуются автономные, простые в эксплуатации системы контроля, оповещающие экипаж о проблемах в случаях выхода агрегатов вертолета на режимы, близкие к критическим.

Наконец, унификация систем контроля для разных типов вертолетной техники. Здесь пока еще нет полной уверенности в наличии путей решения задачи: сложности кроются в отсутствии согласованного мнения между заказчиками и разработчиками на разработку таких систем, их внедрение и развитие. Проще говоря, основной причиной проблемы является отсутствие единой технической политики по системам контроля технического состояния у регулятора.

### Не все так плохо

Известно, что наиболее прогрессивные зарубежные вертолетные двигатели еще с 1970-х годов создавались с учетом ресурсного проектирования. Оно в частности, учитывает снижение прочности материалов в процессе эксплуатации, обеспечивает высокую контролепригодность и эксплуатационную технологичность. В результате обеспечивается возможность выполнения различного рода операций по восстановлению двигателей. Это обеспечивает более высокие показатели надежности по отказам, устраняемым в процессе эксплуатации.

Относительно комфортности эксплуатации систем контроля состояния силовых установок экипажами в полете также существуют ряд перспективных

теоретических и практических разработок. К примеру, известны патенты на изобретение, зарегистрированные в России, суть которых заключается в тактильном оповещении экипажа о перенапряжении газотурбинного двигателя вертолета. Так согласно одному и них, зарегистрированных в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам Российской Федерации в 2010 году (дата начала отсчета срока действия патента 2005 год, автор Грин Рэндал А. (US), патентообладатель «Сэйф флайт инструмент корпорешн» (US), система включает рычаг общего шага и устройство тактильной предупредительной сигнализации (вибратор, присоединенный к рычагу общего шага). Также в состав системы входят средства хранения данных и средства ввода профиля безопасной температуры на выходе турбины, средства для измерения фактической температуры на выходе турбины во время запуска газотурбинного двигателя и для измерения температуры на выходе турбины и других фактических параметров во время полета вертолета. Любопытно, что в ответ на приближение опасного состояния увеличивается частота и амплитуда предупредительной сигнализации. Технический результат заключается в обеспечении безошибочного тактильного предупреждения и исключения повреждений газотурбинного двигателя. Таким образом, летчик предупрежден о необходимости

осуществления корректирующих действий до наступления серьезных последствий. И это не единственная российская разработка в этой области.

К сожалению, сегодня комплекс теоретических и практических пробелов диагностики в реальном времени сдерживает положительный импульс в практическом внедрении идеологии «эксплуатация по техническому состоянию» по отношению к подавляющему большинству отечественных вертолетов, эксплуатируемых в России. Помимо недоработок и ограничений с учетом требований по модульности, контролепригодности и диагностики, здесь играет роль и стоимость двигателей, в том числе и ремонтных, - гораздо более низкая, нежели импортные агрегаты. То есть объективно ситуация работает против внедрения современных технологий. И переломить ее возможно лишь в «административном», «приказном» стиле, либо с помощью готовых решений, демонстрирующих значительную экономию и увеличение эффективности вертолетов при использовании на них современных систем контроля.

### Пример, который может стать заразительным

«Приказные» методы внедрения тех или иных систем оправданы в военной отрасли, в том числе в ее авиационном секторе, а вот положительные примеры, имеющие экономический эффект, могут выдержать испытание лишь на полигоне коммерческой авиации. Если HUMS для вертолета UH-60 оказался весьма дорогой игрушкой даже для Минобороны США и пока им оборудованы 25% боевых машин с планом



переоборудования остальных в ближайшие четыре года, то продукция небольшой американской фирмы AKV Inc. оказалась и доступной и весьма результативной для рядовых гражданских эксплуатантов вертолетов. Кстати, сертификат типа на разработанный ею прибор контроля состояния двигателей вертолетов был получен еще в 2003 году.

Джонатан Ганн, руководитель AKV Inc., в бытность пилотом вертолета Eurocopter AS350 с двигателем Turbomeca Arriel 1 серии начал обдумывать использование системы по определению ресурса двигателя в соответствии с его наработкой в 1999 году. До этого он летал на вертолетах Bell, оборудованных двигателями Allison/Rolls-Royce 250, срок службы компонентов которых определялся в часах работы и циклах запуска. Дело в том, что на двигателях Turbomeca Arriel используются более сложные циклические методы подсчета для определения срока эксплуатации, которые учитывают, как существенные изменения мощности, так и неудавшиеся запуски. Преимущества такого метода заключаются в том, что двигатели, используемые, к примеру, на вертолетах, эксплуатируемых на лесозаготовках, испытывают значительно большие нагрузки, чем те, которые установлены на пассажирских воздушных судах, обеспечивающих сообщение между аэропортами.

В целом, более точное отслеживание износа двигателя помогает операторам сохранять значительные средства. Хотя для пилотов дополнительный контроль лишь добавляет новые сложности. Дело в том, что их главная задача – летать.

Обдумывая идею упрощения подсчетов и сокращения нагрузки на пилотов, Ганн, имевший кроме всего прочего специальность инженера-электрика, увидел возможность разработки простого и не дорогого электронного устройства, которое автоматически может использовать оптимальные методы подсчета.

В результате сертификат типа на свой первый счетчик циклов нагрузки для вертолетного двигателя Ганн получил от федеральной авиационной администрации США (FAA) в 2003 году, после чего организовал свой бизнес по продаже счетчиков в рамках компании

AKV Inc. Изделия тут же стали популярными. Этому способствовала простота установки их на вертолете, наличие читаемого и понятного дисплея, а также



приемлемая цена, обеспечивающая доступность. Первый счетчик был продан чуть более чем за \$ 3000.

Сегодня линейка изделий, выпускаемых компанией AKV, включает в себя счетчики для двигателей Arriel-1 и Honeywell (ранее Lycoming) для вертолетов AS350, разных модификаций вертолетов Bell, а также UH-1 (в том числе Eurocopter EC145 и UH-72A Lakota).

Добившись большого успеха в вертолетном туристическом секторе, а также на машинах, используемых правоохранительными органами, Ганн в настоящее время активно выводит продукцию своей компании на другие рынки, в том числе занятые воздушными медицинскими операторами (вертолет EC145), а также армейский, который насчитывает сотни вертолетов UH-72.

Опыт работы AKV Inc. с компанией Turbomeca привел к тому, что теперь компания Ганна уже на момент создания своих изделий заранее учитывает все изменения в двигателях, произведенных Turbomeca. Кроме того, в настоящее время ведется работа с Turbomeca по включению в число контролируемых параметров газовой турбины двигателей, а также возможности использования банка Интернет-услуг и технологий в рамках централизованного онлайн обслуживания базы данных.

Система мониторинга ETM1000, предлагаемая компанией Ганна, уже имеет сертификат типа FAA и министерства транспорта Канады для вертолетов AS350 AStars с двигателями Arriel 1 и LTS101. Версии для одномоторных вертолетов Bell и других моделей будет предложена в ближайшее время.

ETM1000 непрерывно отслеживает и записывает все параметры двигателя и трансмиссии, в том числе мощность турбины, обороты ротора, измеряет температура газа и крутящий момент при значениях, превышающих установленные ограничения. Она также записывает температуру наружного воздуха, высоту полета и значения воздушной скорости. Все эти данные записываются на съемную карту SD с целью дальнейшего изучения с использованием пакета Microsoft-Excel на основе специального программного обеспечения.

ETM1000 включает в себя специальные извещатели, устанавливаемые на приборной панели кабины вертолета, которые должны предупреждать пилотов при приближении отслеживаемых параметров к критическим значениям. Кроме того, существует возможность использования спутниковых систем для передачи параметров на вертолетную базу. Как и счетчики AKV система ETM1000 проста в установке, подключается к существующим на планере и двигателях системам, является программируемой, что дает возможность операторам получать те данные, которые им необходимы. Все это обеспечило возможность использования ее департаментом полиции Лос-Анджелеса и других операторов.

## В ожидании импульса

Таким образом, к настоящему времени в наличии имеются и элементы концепции внедрения системы эксплуатации по техническому состоянию, и весьма успешные примеры ее практической реализации. Остается надеяться, что все это в определенный момент времени даст серьезный импульс для разработки и внедрения в российской вертолетной авиации если уж не системы в целом, то хотя бы отдельных ее элементов, таких, как устройства контроля состояния силовых установок экипажами в полете. То, что это приведет к значительной экономии и повышению безопасности при эксплуатации коммерческих вертолетов, сомневаться не приходится.

**Герман Спирин**

**Опытно-конструкторское  
бюро моторостроения**



**Разрабатываем  
изготавливаем  
испытываем  
ремонтируем**

Трансмиссии для вертолетов,  
в том числе главные.

Двигатели поршневые для  
вертолетов и самолетов.

Трансмиссии для систем управления  
полетом летательных аппаратов.

*Инновации, опыт, традиции.*

**С нашим участием созданы:**

**Ми-34**

**Ка-26, Ка-126, Ка-226, Ка-60.**

**Як-50, Як-52, Як-54, Як-55.**

**Як-130.**

**Су-26, Су-29, Су-31.**

**Су-47**

**Ту-160**

394006, г. Воронеж,

ул. Ворошилова, 22

Тел.: (473) 263-86-03

Факс: (473) 263-55-29

E-mail: [okbm@okbm.ru](mailto:okbm@okbm.ru)

<http://www.okbm.ru>

# Проекты ОАО «УКБП» по «точечной» модернизации вертолетов:

**комплект оборудования для улучшения ситуационной осведомленности экипажа**

УИМОВ  УКБП

Деятельность ОАО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения» как одного из ведущих предприятий авиаприборостроительной отрасли России основана на постоянном мониторинге спроса заказчиков и нацелена, что естественно, на его удовлетворение. Для этого специалистами КБ совместно с вертолетостроителями и ключевыми эксплуатантами ведутся исследования текущих потребностей и тенденций развития авиационного рынка. Все выявляемые проблемные моменты и перспективные направления развития авионики учитываются как во вновь создаваемых ОАО «УКБП» интегрированных пилотажно-навигационных комплексах бортового оборудования (например, для вертолетов Ми-171А2,

Ка-226Т), так и в работах по «точечной» модернизации или дооборудованию парка уже эксплуатируемых вертолетов.

Одним из таких проектов, реализованных ОАО «УКБП» в 2012 году по заданию ОАО «МВЗ им. М.Л.Миля» и ОАО «У-УАЗ», стало выполнение работ по интеграции и поставке комплекта оборудования для одной из модификаций вертолета Ми-8, обеспечивающего улучшение ситуационной осведомленности экипажа в части:

- навигации и картографии;
- получения метеоинформации;
- получения информации об окружающей обстановке (других воздушных судах, наземных диспетчерских пунктах и т.п.) в системе автоматического зависимого наблюдения АЗН-В;
- обнаружения, наблюдения, сопровождения и целеуказания;
- информации о настройках, режимах работы и исправности цифрового комплекса средств связи;
- анализа выполнения полетного

задания с помощью зарегистрированной видеоинформации с различных источников.

Данный комплект оборудования, в принципе, может быть установлен на любой вертолет с необходимым набором функций.

**В состав комплекта (рис. 1) входят:**

- индикатор многофункциональный ИМ-16М-4НЛ с диагональю экрана 10,4 дюйма (или ИМ-16М-1НЛ – без кнопочного обрамления), встроенным процессором и «развитым» интерфейсом, т.н. «умный» индикатор,
- широкоформатный монитор ТХ-338 с диагональю экрана 15,4 дюйма,
- генератор карт RN7 (цифровая навигационная система ЦНС-02) с пультом управления.

Поставщиком и интегратором комплекта оборудования выступает ОАО «УКБП» при участии своего постоянного контрагента во всех вертолетных проектах – ООО «Монитор-Софт» (г. Жуковский).



Рис. 1. Внешний вид комплекта

### Комплект оборудования сопрягается с

другими бортовыми системами-датчиками, поставляемыми на вертолет партнерами ОАО «УКБП»:

- бортовой многофункциональной системой БМС-индикатор – ЗАО «ВНИИРА-Навигатор»;

- метеонавигационной РЛС А813Ц серии 5 – ЗАО «Контур-НИИРС»;

- транспондером АЗН-В «Пульсар» – ООО «НИТА»;

- комплексом средств связи КСС-28Н-2 – ООО НПП «Прима»;

- ГОЭС Cobalt-350 – ЗАО «Мир диагностики»;

- накопителем полетной информации VRDV-4010-01.

### Комплект оборудования отображает

экипажу и/или оператору в грузопассажирской кабине на ЖК-индикаторах высокого разрешения:

- картографическую информацию разного типа (растровые и векторные карты, цифровую матрицу высот, аэронавигационные базы данных, базы данных рельефа и препятствий) в двухмерном и трехмерном виде с возможностью настройки 32 уровней отображения карт в различных сочетаниях;

- ТВ-информацию от ГОЭС, включая дальность и координаты наблюдаемых объектов (либо от любой другой обзорно-поисковой системы);

- данные о воздушной обстановке и наземных объектах от системы автоматизированного зависимого наблюдения АЗН-В с наложением на топографическую карту местности;

- радиолокационную метеорологическую информацию с выделением на экране цветом опасных метеоявлений;

- информацию о режимах работы и настройках комплекса средств связи;

- диагностическую информацию о состоянии сопрягаемого оборудования (отказы, режимы работы, сведения об использовании и т.п.).

При установке в генератор карт базы данных рельефа и наземных препятствий для региона эксплуатации вертолета, в полете в случае воз-



**Рис. 2.**  
**Приборная панель вертолета;**  
**в центре – индикатор**  
**ИМ-16М-1НЛ**  
**с картой местности**

никновения условий потенциальной возможности столкновения с земной поверхностью на экране индикаторов появляется соответствующее сигнальное предупреждение. При этом на отображаемой карте красной полосой обозначается расчетная точка столкновения, вычисляемая с учетом высоты вертолета и определенной безопасной высоты. Помимо этого также предусмотрена возможность звукового оповещения об опасности (при подключении к СПУ).

Наличие наземной станции позволяет осуществлять тактическое планирование полета, просмотр записей полета, конфигурирование карт и пользовательских баз данных в части их управления и настроек, а также загрузку карт во внутренний формат генератора карт.

Учитывая требования ряда заказывающих организаций, поставляемое оборудование может быть адаптировано к работе экипажа в очках ночного видения (в частности, типа ГЕО-ОНВ-1).

Летные испытания были проведены в 2012 г. на вертолете Ми-8АМТШ, первые оборудованные вертолеты уже переданы в эксплуатацию (рис.2).

В 2013 г. предполагается развитие данного проекта в части дополнительного сопряжения с пилотажным комплексом вертолета ПКВ-8.

**В целом за счет установки описанного выше комплекта оборудования вертолет приобретает следующие преимущества:**

1. Расширение тактических возможностей применения.

2. Повышение безопасности полетов.

3. Отсутствие необходимости установки отдельного индикатора и пульта для управления метеонавигационной РЛС А813Ц.

4. Сокращение времени поиска и локализации отказов за счет возможности просмотра соответствующей диагностической информации непосредственно на борту вертолета.

5. Улучшение эргономики кабины.

6. Возможность проведения объективного контроля за действиями экипажа.

В настоящий момент ОАО «УКБП» совместно с российским подразделением немецкой фирмы Cassidian (подразделение EADS) разрабатывают другой проект «точной» модернизации – установку на вертолет системы активного лазерного сканирования (LIDAR) для предупреждения столкновения с препятствиями с функцией визуального и звукового оповещения об опасном сближении. Это позволит повысить безопасность полетов, предотвращая одну из самых распространенных причин авиационных происшествий с вертолетами, – столкновение с проводами ЛЭП, вышками, деревьями и т.п.

**Автор – Кузнецов О.И.,  
Зам. Главного конструктора ОАО «УКБП»**



**В вертолетных кругах бытует мнение, что если на топливо, предназначенное для заправки малой авиации, нет допуска ГОС НИИ ГА (государственного научно-исследовательского института гражданской авиации), покупать его для своего вертолета небезопасно, а иногда и просто противопоказано. На сколько обосновано это мнение и нужен ли в принципе допуск Института на авиационное топливо иностранного производителя, попробовала разобраться компания Делфин Моторспорт.**

## ООО Делфин Моторспорт

ООО Делфин Моторспорт (Delfin Motorsport) является эксклюзивным представителем в России американской компании ConocoPhillips, производящей авиационный бензин Avgas 100LL, по спецификации ASTM D910, который предназначен для использования в поршневых двигателях малой авиации.

Главным приоритетом нашей компании в данном направлении является безопасность полетов путем поставки высококачественного топлива.

Именно поэтому в качестве надежного поставщика топлива нами была выбрана корпорация ConocoPhillips. Эта компания является четвертой в мире по нефтедобыче и нефтяным запасам, бесспорно занимающая лидирующую позицию по производству и реализации Avgas 100LL.

Основными игроками на Европейском рынке авиационного бензина сегодня являются Total и Shell с общим объемом производства 105 тысяч тонн в год.

Для сравнения, Российский рынок потребляет порядка 25 тысяч тонн в год, из которых 15 тысяч – гос. закупки на аукционах.

Америка представлена тремя компаниями-изготовителями: ConocoPhillips, Chevron, ExxonMobil с объемами производства, которые в десятки раз превышают объемы производства европейских производителей.

Однако, когда компания Delfin Mo-

torsport вплотную подошла к вопросу поставки в Россию американского бензина 100LL производства ConocoPhillips, основной проблемой стала монополизация одного производителя Avgas 100LL на территории РФ – компании Shell.

Для лучшего понимания напомним историю вопроса:

Первый успешный опыт эксплуатации АН-2 в странах Азии и Африки с применением Avgas 100LL на двигателях АШ-62ИР относится к 1977 г, и, начиная с 1987 г, авиационный бензин 100LL по спецификациям ASTM D910 и DEF STAN 91-90 был допущен Центральным институтом авиационного моторостроения (ЦИАМ) к применению на отечественной авиационной технике как взаимозаменяемый с бензином Б-91/115.

С 1 июля 2003 г. согласно федеральному закону №34-ФЗ «О запрете производства и оборота этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации» в целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду производство и оборот этилированного бензина в РФ запрещен. В тот же период был существенно сокращен и, впоследствии полностью остановлен, выпуск отечественных авиационных бензинов, содержащих в своем составе ТЭС (тетраэтилсвинец) марок Б-91/115 и Б-95/130. Изменения на рынке этилированных бензинов привели к тому, что

в 2003 году вновь было обращено внимание Минтранса РФ и ГосНИИ ГА на вопросы эксплуатации самолетов АН-2 на авиационном бензине 100LL, что подтверждено письмом Минтранса РФ от 30.05.03. Этот комплекс работ был проведен ГосНИИ ГА с применением Avgas 100LL производства компании Shell.

Опираясь на полученный положительный опыт исследований Avgas 100LL в России, мы видим, что все последующие издания ЦИАМ «Перечня зарубежных ГСМ, допущенных к применению на авиатехнике отечественного производства», содержат марку Avgas 100LL, производимую в странах Англия, Франция, США. Необходимо отметить, что авиационное топливо марки Avgas 100LL включено в указанный перечень без конкретизации компании-производителя. Данный подход к допуску марки авиационного бензина является вполне логичным и полностью соответствует международной практике, поскольку требования к качеству авиационного бензина марки Avgas 100LL аналогичны в любой из действующих спецификаций.

Во всем мире наиболее распространены две основные спецификации на авиационный бензин 100LL - он должен соответствовать либо требованиям ASTM D910, либо DEF STAN 91-90. Указанные спецификации являются идентичными, т.е. включают в себя одинаковые физико-хими-



Выше сказанное подтверждается и тем, что все мировые производители поддерживают между собой партнерские взаимоотношения, что позволяет компаниям закупать крупные партии авиационного бензина друг у друга, обеспечивая таким образом стабильность отгрузок, например, на период плановых технических остановок собственных производств либо в периоды, когда в крупных американских нефтедобывающих компаниях идет спад цен, и европейским компаниям экономически выгодно активно

ческие показатели качества, нормативные величины этих показателей и аналогичные методы испытаний для их определения. Спецификации ASTM D 910 и UK DEF STAN 91-90 имеют статус национальных стандартов, которые применяются у производителей авиационного бензина на территориях США и Европы соответственно. Полная аналогия требований спецификации ASTM D 910 и UK DEF STAN 91-90 к авиационному бензину Avgas 100LL продиктована необходимостью обеспечения

безопасности эксплуатации воздушных судов в различных странах мира.

0000  
 dd. 10.10.2012 № 6/12/12  
 На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
 По вопросу: согласования бензина Avgas 100LL, производства компании Sopos Phillips (США), для применения на самолетах Ан-2  
 факс: +7(495) 993-46-56  
 A.Bacherikova@delphinrus.com

В ответ на Ваши исх. №716-02/2012 от 11.10.2012 г. сообщая, что для согласования применения авиационного бензина Avgas 100LL (спецификация ASTM D 910, произво, ст за компани Sопos Phillips, (США)) на самолетах Ан-2 необходимо обратиться не к Разработчику самолета (П «АНТОНОВ»), а к Разработчику двигателя.

На самолете Ан-2 установлен двигатель АШ-62ИР. Разработчиком двигателя является: филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В.Хруничева» (Россия, г. Воронеж, механический завод - Шелякин Анатолий Иванович, факс: (473) 234-80-22, fshirmitz@mail.ru); Главный конструктор - для АШ-62ИР с 16 серии - ВСК «ПЗЛ-Калиш» (Польша, г. Калиш, Президент генеральный директор Карчмаж Богдан факс: (4862) 503-24-33, president@wsk.kalisz.pl).

Обращаю Ваше внимание, что авиационный бензин Avgas 100LL выработываемый по спецификации ASTM D 910 входит в предлагаемые Разработчиками двигателя «Перечень зарубежных горюче-смазочных материалов, рекомендованных к применению в авиации» отечественного производства» 7-е издание (для АШ-62ИР до 15 серии включительно) в Инструкцию по эксплуатации ТУ-62.02.01 (для АШ-62ИР с 16 серии).

С уважением,  
 Заместитель  
 Главного конструктора

П.В. ПОТАПЕНКО

120665 Москва, ул. Поляковская 23А - Тел: 941-78-91, 941-78-30 - Факс: 941-01-91, 945-66-06 - Телефакс 120665 - КУ-3011

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
 «ОКБ СУХОГО»

№ 301012 № К9/14589  
 На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
 ООО «Делфин мотоспорт»  
 Е.В. Дороницу  
 Факс: (495)993-46-56

О применении бензина Avgas

Уважаемый Евгений Владиславович!

На Ваш исходящий № 715-02/2012 от 11.10.2012 г. сообщая, что наше предприятие полностью поддерживает точку зрения Воронежского механического завода им. М.В. ХРУНИЧЕВА», изложенную в его исходящем № 1275-16/163 от 09.10.2012 г.

Главный конструктор  
 Б.В. Ракитин

закупать 100LL в Америке для дальнейшей реализации на Европейском рынке. Причем, на потребительский рынок авиационный бензин выходит под брендом последнего продавца. Подобная мировая практика сложилась на основании многолетних испы-

таний и опыта эксплуатации воздушных судов, подтверждающих полную совместимость и взаимозаменяемость авиационного бензина различных заводов-изготовителей.

Учитывая обобщенный опыт многолетней эксплуатации отечественной авиатехники на бензине марки Avgas 100LL по вышеуказанной спецификации, препятствий к реализации и применению этого авиационного бензина независимо от производителя не должно быть.

На основании Технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», утвержденного Правительством РФ от 27.02.2008г №118 для обеспечения легитимного оборота авиационного бензина на территории России требуется: во-первых, обязательное подтверждение соответствия продукта в форме обязательной сертификации. Данную процедуру проводит орган по сертификации.

Процесс обязательной сертификации включает в себя, в т о м

числе проведение испытаний образца продукции независимой аккредитованной испытательной лабораторией. Во-вторых, согласно п. 29 Технического регламента Паспорт качества продукции должен быть выдан изготовителем, либо продавцом (импортером). В-третьих, п. 30 Технического регламента предусматривает перечень сведений, которые предоставляются по требованию приобретателя при реализации продукции.

Поэтому,

когда мы видим требования тендеров/аукционов в виде «русифицированный паспорт сертифицированной лаборатории» или «Заключение на партию, позволяющее характеризовать эту партию как авиационный бензин Avgas 100LL» - это заведомо является некорректным. Отметим, что аккредитованные испытательные лаборатории оформляют свои результаты в форме Протоколов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. А квалификация авиационного бензина Avgas 100LL подтверждается на основании соответствия результатов испытаний физико-химических параметров



требованиям, установленным в спецификациях ASTM D 910 и UK DEF STAN 91-90.

Еще одной проблемой, с которой столкнулась компания Delfin Motorsport, стала проблема реализации топлива на территории РФ без допуска ГосНИИ ГА среди эксплуатирующих организаций, и особенно среди государственных предприятий, которые ввиду устоявшихся стереотипов, настоятельно требуют от поставщика (импортера) топлива предоставление «Допуска

ГосНИИ ГА» на применение авиационного бензина Avgas 100LL, CopocoPhillips. Сам же институт, если и не настаивает на получении допуска, но активно поддерживает миф о его необходимости, в результате чего эксплуатанты лучше будут прикрываться допуском на бензин Shell, который совершенно не является гарантом качества продукции, дабы сохранить лояльное отношение Института при совершении выездных проверок.

Решение проблемы кроется в том, что действующим законодательством проведение специальной процедуры допуска к применению авиабензина на технике на территории РФ в настоящее время не предусмотрено.

С другой стороны, как мы уже ранее говорили, марка Avgas 100LL независимо от производителя с 1987г допущена ЦИАМ к применению.

Известно, что в нашей стране и за рубежом право определения порядка эксплуатации техники (в том числе назначение ГСМ на изделие) принадлежит ее разработчику и изготовителю, которые предоставляют гарантии при ее использовании.

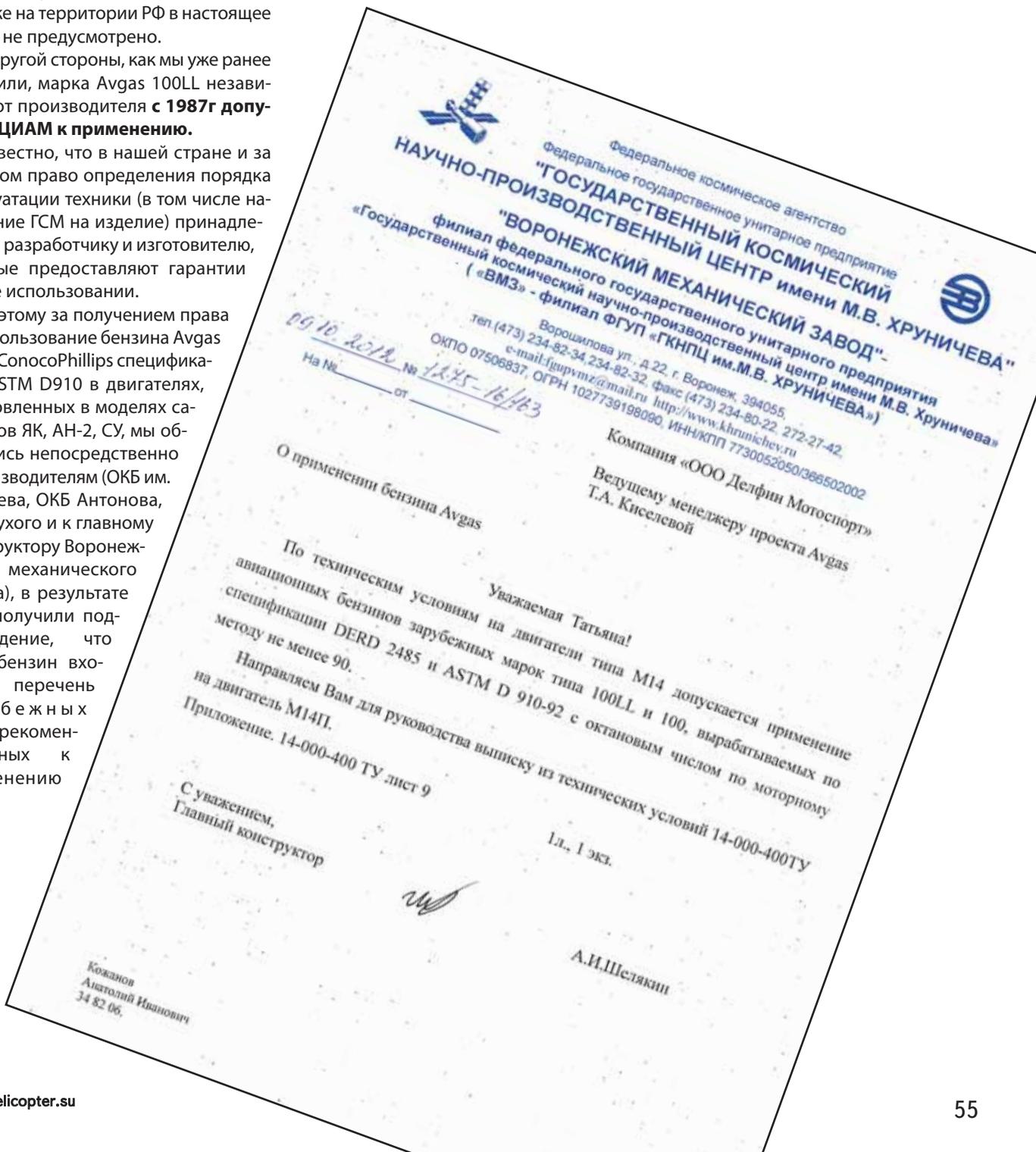
Поэтому за получением права на использование бензина Avgas 100LL CopocoPhillips спецификации ASTM D910 в двигателях, установленных в моделях самолетов ЯК, АН-2, СУ, мы обратились непосредственно к производителям (ОКБ им. Яковлева, ОКБ Антонова, ОКБ Сухого и к главному конструктору Воронежского механического завода), в результате чего получили подтверждение, что если бензин входит в перечень зарубежных ГСМ, рекомендованных к применению

на авиатехнике отечественного производства (ЦИАМ) и внесен в технические условия на двигатель

летательного аппарата, следовательно, бензин допущен к применению **независимо от** производителя.

**Вывод:** применение бензина Avgas 100LL CopocoPhillips возможно как в технике Российского производства, так и в технике зарубежного производства при условии внесения данной марки топлива в техническую документацию на эксплуатацию ВС, без допуска ГосНИИ ГА.

На наш взгляд гораздо важнее не акцентировать внимание на получении допуска ГосНИИ ГА для марки Avgas 100LL, которая допущена к применению с 1987г вне зависимости от производителя, и изначально прописана в технических условиях на двигатель летательных аппаратов ЯК, АН-2, СУ, Robinson и других, а целесообразнее усилить контроль качества каждой партии авиационного бензина, ввезенной на территорию РФ для осуществления действительно безопасных полетов воздушных средств.



## Читайте в следующем номере журнала «Вертолетная индустрия»

- **Air Glaciers, Alpine Ski World Cup, Lauberhorn**
- **Memorial Hermann Life Flight 35 Years**

### ОСНОВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ С УЧАСТИЕМ КОМПАНИЙ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ, 2012 ГОД

Дата проведения	Название	Место проведения	Web-сайт
17 - 21 февраля 2013	Международная выставка вооружения IDEX-2013	Абу-Даби, ОАЭ	www.idexuae.ae
26 - 30 марта 2013	Международная морская и аэрокосмическая выставка в Лангкави LIMA-2013	Лангкави, Малайзия	www.lima.com.my
12 - 14 апреля 2013	Moscow Hobby Expo - 2013	ВЦ "Крокус-Экспо", Москва	www.hobby-expo.ru
24 - 27 апреля 2013	Международная выставка бизнес-авиации и авиации общего назначения AERO-2013	Фридрихсхафен, Германия	www.aero-expo.com
9 - 11 мая 2013	Вертолетная выставка European Helicopter Show	Градец Кралове, Чехия	www.expo.aero
16 - 18 мая 2013	Международная выставка вертолетной индустрии	ВЦ "Крокус-Экспо", Москва	www.helirusia.ru
21 - 23 мая 2013	Выставка деловой авиации EBACE-2013	PALEXPO, Женева	www.ebace.aero
31 мая - 2 июня 2013	Выставка авиации общего назначения AeroExpo-2013	аэродром Suwell, Велико-британия	www.expo.aero
			www.citek.ru
17 - 23 июня 2013	50-й Международный авиасалон Paris AirShow - 2013	Le-Bourget, Франция	www.paris-air-show.com
3 - 7 июля 2013	Международный военно-морской салон IMDS-2013	ВЦ "ЛенЭкспо", Санкт-Петербург	www.navalshow.ru
13 - 18 августа 2013	Международный авиасалон МАКС-2013	Жуковский, ЛИИ им. Громова	www.aviasalon.com

Редакционная подписка 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) 926-60-66**

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**  
Ирина Даненова

**Фотокорреспонденты**  
Дмитрий Казачков

**Отдел рекламы**  
Марина Булат  
E-mail: reklama@helicopter.su

**Корректор**  
Людмила Никифорова

**Отдел подписки**  
E-mail: podpiska@helicopter.su  
**Представитель в Великобритании**  
Alan Norris  
Phone +44(0)1285851727  
+44 (0) 7709572574  
E-mail: alan@norpress.co.uk

**В номере использованы фотографии:**  
Дмитрия Казачкова, Дмитрия Лифанова, Алексея Нагаева, компаний ОАО «Вертолеты России», Eurocopter, AgustaWestland, Bell Helicopter, ОАО «Камов», ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр»

**Издатель**



«Русские вертолетные системы»  
143402, г. Москва, г. Красногорск,  
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо»,  
павильон №3  
Тел. +7 (495) 926-38-38  
[www.helisystems.ru](http://www.helisystems.ru)  
E-mail: mike@helisystems.ru

**Редакция журнала**  
143402, г. Москва, г. Красногорск,  
65-66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо»,  
павильон №3  
Тел. +7 (495) 926-60-66

Сайт: [www.helicopter.su](http://www.helicopter.su)  
E-mail: [info@helicopter.su](mailto:info@helicopter.su)  
За содержание рекламы редакция ответственности не несет  
Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ №ФС77-27309 от 22.02.2007г.

Тираж 4000 экз.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов  
© «Вертолетная индустрия», 2012г.