



ПОЖАРЫ И САРАНЧА ПОДНИМАЮТ ВОПРОС О СЕЛЬХОЗАВИАЦИИ

В доперестроечные времена тысячи легких самолетов-трудяг Ан-2 выполняли все социально значимые виды авиационного обслуживания населения на местных авиалиниях страны, а его модификация Ан-2СХ тысячами обрабатывала химпрепаратами миллионы гектаров сельхозугодий, лесов и тушила пожары.

Но уже в 1970-е годы экономике страны остро потребовался более производительный и менее затратный новый сельскохозяйственный самолет. И такой самолет был оперативно создан в 1974 году в Польше совместными усилиями советских и польских специалистов на авиационном заводе ВСК «Мелец» (г. Мелец) и получил название М-15.

Самое большое отличие его от Ан-2 – это турбореактивный двигатель. Химпрепараты у М-15 размещались не в фюзеляже, как у Ан-2, а в двух отдельных бункерах по бокам фюзеляжа между крыльями (что, прямо сказать, сильно испортило аэродинамику самолета), а разброс химикатов из них осуществлялся с помощью сжатого воздуха, отбираемого от компрессора реактивного двигателя.

В СССР было поставлено из Польши 155 самолетов М-15, но при их эксплуатации на полях выявился целый букет недостатков и различных дефектов. Однако их не стали устранять, т.к. реактивный двигатель АИ-25 на перетяжеленном самолете с невысокой аэродинамикой сжигал в полете слишком много авиационного керосина (до

600 кг/ч) и был не защищен от неблагоприятных воздействий при авиационных работах (АХР) на малых высотах.

В результате было признано несоответствие М-15 агротехническим требованиям, и ожидаемый экономический эффект от его применения достигнут не был. В 1983 году полеты на М-15 были прекращены и все они были утилизированы.

После эпопеи М-15 с сопутствующими финансовыми потерями государство потеряло интерес к созданию нового сельскохозяйственного самолета.

Но проблемы-то остались – и в национальном масштабе!

По заявлению бывшего министра сельского хозяйства А.В. Гордеева (незадолго до его отставки), гибнет до 30% урожая, а то, что собираем, оказывается посредственного качества. Гибнут от пожаров и вредителей огромные лесные массивы. Напомним, что глобальное потепление климата все более расширяет в сторону севера зоны бедствия от саранчи. Кстати говоря, по многим причинам применять несколько небольших самолетов для тушения лесных пожаров зачастую более рентабельно, чем единицы амфибий Бе-200.

В США 6000 сельскохозяйственных самолетов разных типов работают на полях и успешно тушат пожары, когда это требуется. Заметим, что это – специализированные самолеты. Наш же краткий (3–4-месячный) сезон АХР заставляет использовать остальное время подобных самолетов по другому назначению.

Проект программы развития легкой авиации России завис где-то в чиновничьих кабинетах, а тем временем за ненадобностью для бизнеса более чем в пять раз сокращено количество действующих гражданских аэродромов. В 2010 году ликвидирован даже известнейший подмосковный аэропорт «Быково».

На ЭМЗ им. В.М. Мясищева разработан и сертифицирован (СТ216-м-101Т от 30.12.02 г.) легкий 8-местный самолет М-101Т с одним экономичным турбовинтовым двигателем чешского производства М601F-32 и пятилопастным малолучным винтом В-510 («Авиапано-рама» №3-2010). В серийное производство самолет запущен на Нижегородском авиационном заводе.

По замыслу разработчиков ЭМЗ им. В.М. Мясищева, самолет М-101Т предполагается развивать в направлении создания различных модификаций специального назначения, в том числе и для сельскохозяйственного применения М-103СХ с соответствующей защитой двигателя от попадания посторонних частиц при эксплуатации на грунтовых ВПП.

Особенности самолета М-103СХ:

1) Самолет М-103СХ относится к «среднему» классу сельскохозяйственных воздушных судов грузоподъемностью 900...1100 кг химических веществ, что, согласно данным института ОАО НПК «ПАНХ», по технико-экономическим показателям предпочтительно для условий современной России.

2) Применение турбовинтового двигателя для сельскохозяйственно-

го самолета соответствует мировой тенденции отказа от менее надежных поршневых двигателей при авиационных работах и переходу к более дешевому топливу – керосину.

3) Герметичная двухместная кабина пилотов с наддувом выполняется с улучшенными обзорами для безопасности полетов на малых высотах, а также оснащается системой кондиционирования воздуха с фильтром для предотвращения попадания химикатов.

4) На приборной доске кабины присутствует только тот базовый комплекс пилотажно-навигационного и радиосвязного оборудования, который обеспечивает полеты по правилам визуальных полетов (ПВП) согласно АП-23, самолет оснащен системой ПОС.

5) Бак для химикатов располагается позади пилотской кабины в грузовом негерметичном отсеке. Между кабиной и баком устанавливается съемная силовая перегородка. Загрузка сыпучих препаратов в бак осуществляется через верхний люк и мягкий рукав. Заправка жидкими препаратами осуществляется через бортовой заправочный штуцер, герметически соединенный с нагнетательной линией наземного заправщика.

6) В грузовом отсеке за баком остается достаточный объем для размещения двух человек обслуживающего персонала и наземного оборудования на случай перебазирования самолета на другой аэродром, а грузовая дверь выполняется двухстворчатой, с возможностью десантирования парашютистов.

7) На самолете устанавливается новейшее современное сельскохозяйственное оборудование разработки ОАО НПК ПАНХ (г. Краснодар), обеспечивающее высокую производительность и качество проведения всех видов авиационных работ:

- туннельный модифицированный распылитель типа РТШ;
- штанговый опрыскиватель типа Ш-76-7000.

При снятом сельскохозяйственном оборудовании и дополнительном оснащении грузоотсека в аэродромных условиях, самолет М-103СХ может эффективно выполнять широкий спектр коммерческих и социально-значимых видов авиационного обслуживания на местных и региональных авиалиниях:

- грузопассажирские перевозки 8 пассажиров или 720 кг груза;

- санитарные рейсы для транспортировки больных и медперсонала;
- аварийно-спасательные работы с десантированием парашютистов, сброс упаковок и тушение пожаров;
- патрулирование лесов, газо-, нефтепроводов, ЛЭП, автодорог и железнодорожных путей, обслуживание геологических партий, разведка рыбных запасов, аэрофотосъемка, геофизическая разведка, экологический мониторинг и др.;
- первоначальное обучение пилотов.

Самолет М-103СХ – цельнометаллический моноплан со свободонесущим низкорасположенным крылом большого удлинения, оперением нормальной схемы, убирающимся трехопорным шасси с носовой опорой и с силовой установкой в носовой части фюзеляжа (рис. 1).

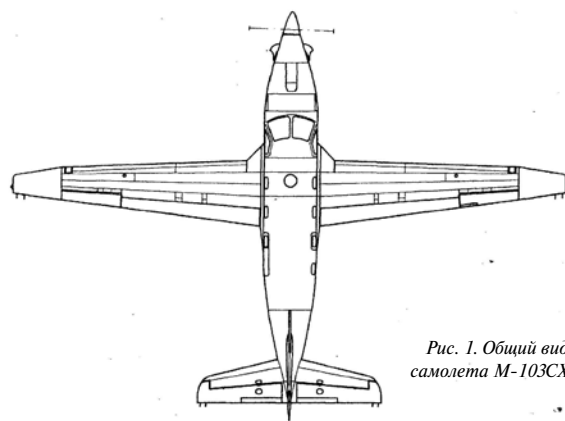
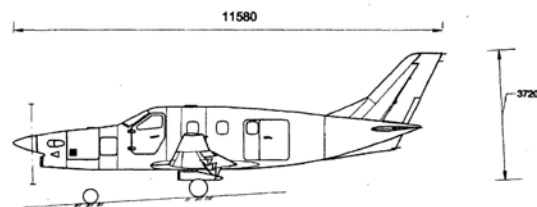


Рис. 1. Общий вид самолета М-103СХ

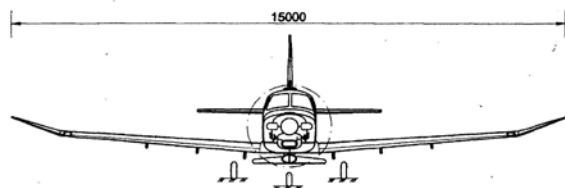


Рис. 2. Базовые варианты компоновок М-103СХ

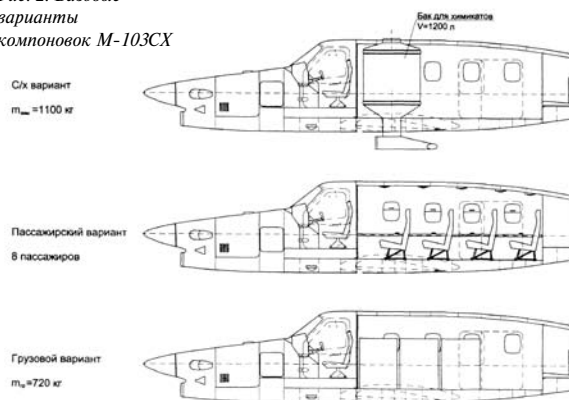
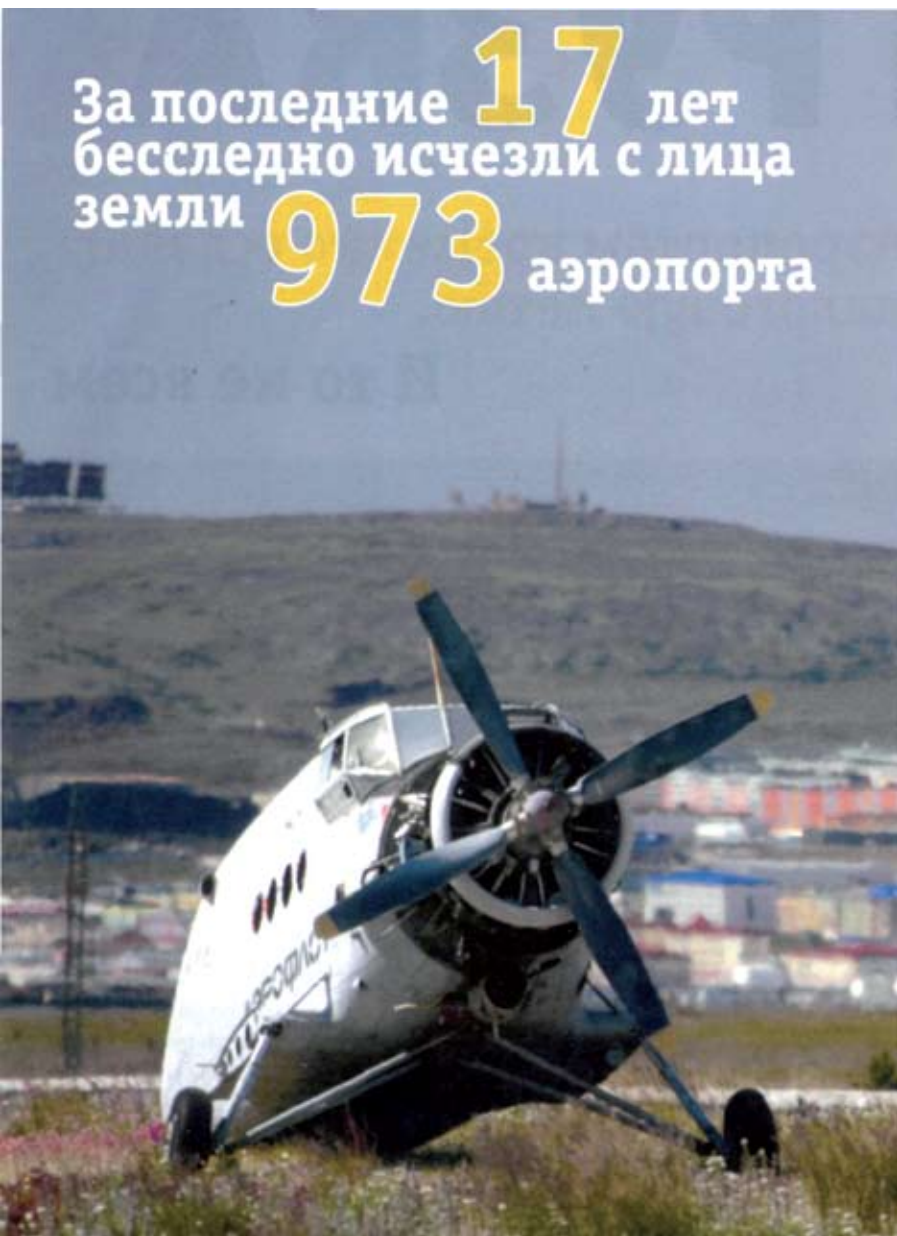


Рис. 2. Базовые варианты компоновок М-103СХ





На рис. 2 представлены базовые компоновки грузового отсека в вариантах с с/х оборудованием, пассажирского и грузового.

На рис. 3, 4, 5 и в табл. 1 приведены в сравнении основные характеристики самолетов М-103СХ и Ан-2СХ. В расчетах по единой методике для корректности сравнений приняты единые исходные данные:

- ширина захвата на АХР – 30 м;
- длина гона – 1,4 км, расстояние подлета до АХР – 10 км.

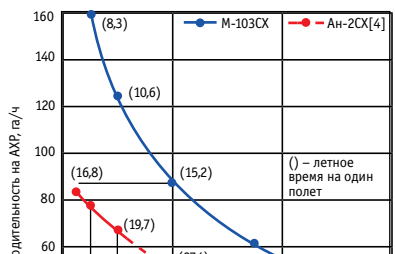


Рис. 3. Зависимость производительности от дальности полета к месту АХР

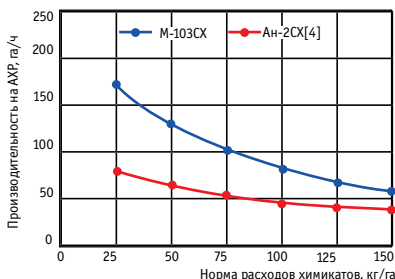


Рис. 4. Зависимость производительности на АХР от расхода химикатов

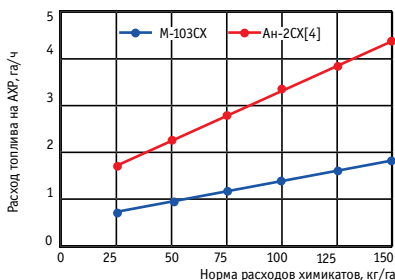


Рис. 5. Зависимость расхода топлива на АХР от расхода химикатов

Сравнение с Ан-2СХ свидетельствует о существенных преимуществах М-103СХ:

- по производительности, га/ч ~ в 2 раза;
- по расходам топлива, кг/га ~ в 2,5 раза;
- по затратам на топливо, руб./га ~ в 9 раз (по ценам 2010г.)

Из рис. 3 и табл. 1 видно, что, в отличие от Ан-2СХ, М-103СХ обладает большим радиусом рентабельного применения из-за низкого расхода топлива, большего диапазона скоростей полета и лучшей маневренности.

Заключения экспертных организаций по проекту М-101Т:

«М-101Т имеет реальную основу для создания сельскохозяйственного самолета на замену самолета Ан-2СХ... М-103СХ конкурентоспособен в сравнении с самолетами Ан-2, Ан-3 и их зарубежными аналогами по основным технико-экономическим показателям (производительности, расходу топлива, стоимости летного часа, стоимости обработки сельхозугодий и др.). При этом в сравнении с вновь предлага-

емыми проектами новых сельскохозяйственных самолетов, самолет М-103СХ имеет значительное преимущество, поскольку создается на базе находящегося в производстве и эксплуатации сертифицированного самолета М-101Т...

Рекомендовать включить создание самолета М-103СХ в «Проект программы возрождения малой авиации для замены парка самолетов Ан-2СХ».

«...Считать перспективным и современным создание на базе самолета М-101Т сельскохозяйственного самолета М-103СХ с грузоподъемностью 900...1100 кг», – ОАО НПК «ПАНХ» (г. Краснодар).

«...Рассмотрев представленные материалы по проекту сельскохозяйственного самолета М-103СХ Экспериментального машиностроительного завода им. В.М. Мясичева, ВИЗР считает необходимым разработку сельскохозяйственного самолета среднего класса для проведения защитных мероприятий в Краснодарском крае, Поволжье, Ставрополье, Сибири...», – Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений (г. Санкт-Петербург).

«... В проекте М-103СХ сохранены основные конструктивно-технологические решения серийного самолета М-101Т, что предопределяет возможность использования сборочной оснастки самолета М-101Т с ее доработкой...», – ОАО НАЗ «Сокол» (г. Н.Новгород).

Примечание:

- по заключению ОАО НПК «ПАНХ», потребность в самолетах М-103 составляет 180...200 единиц взамен устаревших Ан-2СХ;

- серийное производство М-103СХ на базе М-101Т реально можно организовать в короткие сроки (2...3 года);

- базовая цена серийного самолета 0,7...0,8 \$ млн (одна супер-яхта – 600 самолетов М-103СХ).

Валентин СПИВАК,
ведущий конструктор
ОАО «ЭМЗ им. В.М. Мясичева»

Таблица 1.

№		М-103СХ	Ан-2СХ
1	Двигатель:	ТВД	ПД
	- тип	М-601F32	АШ-62ИР
	- количество × мощность, л.с.	1 × 760,	1 × 1000
2	применяемое топливо	ТС1, керосин	Б91, бензин
	Масса, кг		
	- взлетная (макс.)	3270	5250
3	- пустого снаряженного (с пилотом)	1880	3860*
	- химикатов	1100	1200
	- топлива (макс.)	450	600
4	Скорость полета, км/ч:		
	- рабочая на АХР	140 ... 180	160
5	- перелета до АХР	до 240	155
	Высота полета (практическая), м	до 4200	до 3200
6	Скороподъемность, м/с	3,9...8,2	1,6...2,0
7	Время разворота на гон, мин	0,25	1,6–1,7
8	Часовой расход топлива на АХР, кг/ч	≤ 110	160
9	Дальность полета перегоночная с сельхозоборудованием, км	950	600
9	Базирование, класс аэродрома	Е	Е
		ИВПП, ГВПП	ИВПП, ГВПП

* С двумя пилотами

12-14
апреля

москва, крокус экспо



INNOTECH EXPO

INNOVATION TECHNOLOGY EXHIBITION

2-я Международная выставка-форум
ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ 2011

ИННОВАЦИЯМ ОТ ИННОВАТОРОВ



Космос и связь



Технологии
энергоэффективности
и энергосбережения



Технологии безопасности
жизнедеятельности



Инновации в экологии



Медицина, фармацевтика,
биотехнологии, химия



Строительные технологии
и строительные материалы

ОРГАНИЗАТОР
ООО «Иннотех-Экспо»

+7 (495) 544-66-85
+7 (495) 544-66-71

info@innotechexpo.ru
www.innotechexpo.ru

ПАРТНЕРЫ



национальная
инновационная
система



РОССИЙСКОЕ
ВОДНОЕ ОБЩЕСТВО



МГУ
им. Н.Э. Баумана