



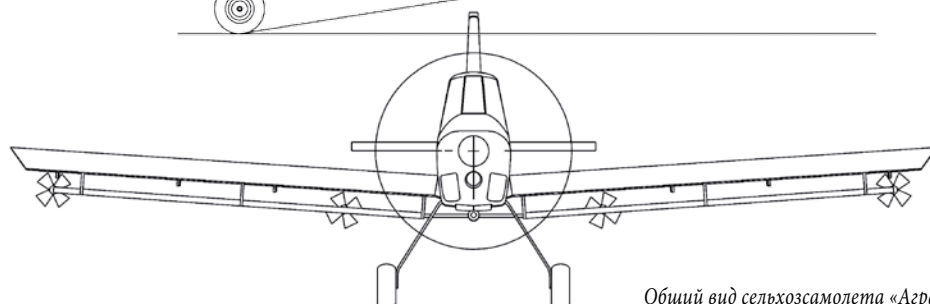
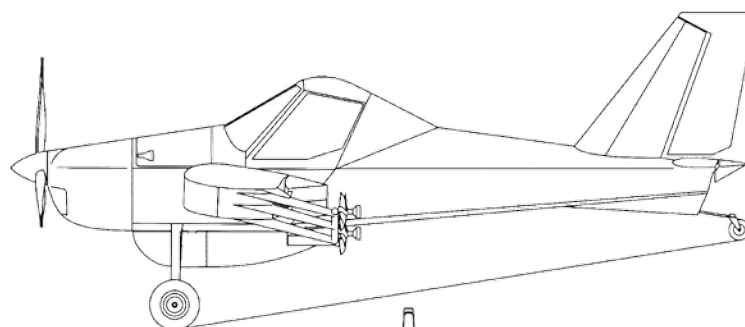
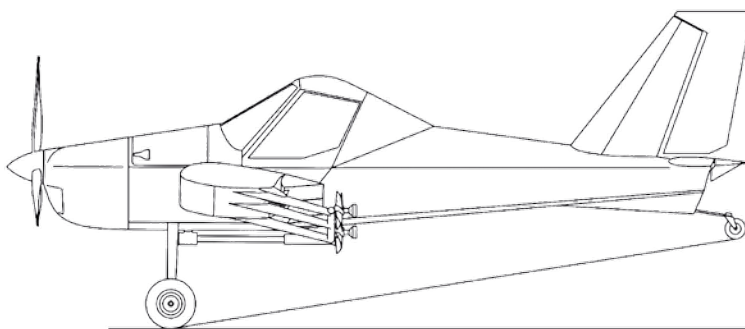
«АГРАР» из семейства «ДАР»

О разработках болгарской компании «Самолеты «ДАР» мы писали десять лет назад в «АОН» №1'2000. В конце прошлого десятилетия группа конструкторов-энтузиастов легкой авиации разработала и построила несколько ультралайтов с 50-сильными Hirth 2704: ДАР-11, 12, 13 и ДАР-21. Наиболее популярным оказался цельнометаллический двухместный тандем высокоплан ДАР-21. Спроектированный для пилотов-любителей и обучения в аэроклубах, самолет со временем начали применять и в коммерческих целях, в частности, на авиаработах. Спустя 10 лет компания пришла к выводу о необходимости разработки специализированного агросамолета. Этот проект так и назвали – «Аграр».

Идея сельскохозяйственного самолета логично возникла во время других разработок компании «Самолеты ДАР». Первый опыт создания машины для АХР в компании был приобретен на базе ДАР-21. В этом двухместном высокоплане схемы «тандем» на место второго пилота был поставлен бак для химикатов. Несмотря на то, что самолет

показал хорошие данные для химика, до реальной эксплуатации дело не дошло из-за циркуляции химикатов в негерметичной кабине во время полета над гоном.

В следующей модели ДАР-21-С проблема размещения химбака была решена – его подвесили под фюзеляжем. Также заменили пирамидальное шасси рессорой. В освободившее-



Общий вид сельхозсамолета «Аграр»

ся пространство установили химбак. До определенного момента все было хорошо, но события 11 сентября 2001 года в США, как и политические настроения партии Зеленых, заставили принять в Европе дополнительные меры безопасности применения сельхозсамолетов, в частности, в Болгарии, ставшей частью Евросоюза. Таким образом, по не зависящим от болгарской компании «Самолеты ДАР» причинам проект сельхозсамолета был отодвинут на второй план.

Но с течением времени интерес к сельхозсамолетам не уменьшался, а даже увеличивался. В 2009 году компания вновь начала работу над проектом агросамолета. Но в отличие от первого опыта, где идея была в использовании существующей машины, сегодня применяется другой подход – разрабатывается проект совсем нового специализированного самолета «Аграр» для АХР.

Прежде чем говорить о конструктивных решениях проекта сельхозсамолета, необходимо обозначить основные требования технического задания, а именно, «Аграр» должен:

- быть целиком специализированным сельскохозяйственным самолетом с максимальной эффективностью;

- быть простым как в производстве, так и в эксплуатации и транспортировке;

- быть сравнительно дешевым в эксплуатации;
- обеспечивать максимальную безопасность пилота.

При выборе подходящей ниши для «Аграра» конструкторы начали с оценки максимальной взлетной массы и массы химикатов. Было определено, что самолет должен нести химикаты полезной массой 150–200 литров. Это нижняя граница для сельхозсамолетов, но высшая для агрохимических мотодельтапланов, согласно опыту, накопленному филиалом компании «Самолеты ДАР» по производству сельхозмотодельтапланов. Именно на такой тип самолета есть спрос на



3D-модель самолета «Аграр»

рынках от России до ЮАР и от Индии до США, считают в компании «Самолеты ДАР».

Все эти условия дают основу для компании по производству самолета, который базируется на элементах и компонентах других серийных самолетов ДАР.

«Аграр» – это цельнометаллический самолет, технологический «брат-близнец» самолета ДАР-21. Фюзеляж в центральной части и хвостовое оперение почти такие же, конечно, с немного измененной геометрией, но выполненные по той же технологии.

Крылья свободносущие, их конструктивные особенности базируются на опыте применения хорошо испытанного профиля крыла серии самолетов ДАР-21. Предусматривается вариант со складывающимися крыльями. Это сделано для того, чтобы самолет занимал меньше места в ангаре, и его можно было легко транспортировать в грузовике или контейнере.

Структурно центральная часть фюзеляжа напоминает базовую модель ДАР-21: пилот располагается на втором сидении и кабина смещена к пилоту. На месте первого сиденья расположен бак, который находится в центре масс самолета, для того чтобы не влиять на центровку во время выработки химикатов.

В отношении двигателя есть много идей. В данный момент использование двигателей Rotax-912 практически бессмысленно из-за его высо-

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «АГРАР»

Характеристика	Единица измерения	Значение	Характеристика	Единица измерения	Значение
Геометрические характеристики			Силовая установка		
Длина	м	6,80	Тип двигателя		MPE V4
Размах крыла	м	10,85	Мощность двигателя	л. с.	200
Высота	м	1,90	Расход топлива в режиме АХР	л/ч	20
Площадь крыла	м ²	13,20	Расход топлива на перелетах	л/ч	10
Массы и объемы			Марки бензина		A 95
Максимальная взлетная масса	кг	750–780	Летно-технические характеристики		
Масса пустого	кг	400–450	Максимальная скорость	км/ч	200–210
Масса химикатов	кг	220–250	Максимальная скорость с установленной опыляющей аппаратурой	км/ч	140–150
Экипаж	чел.	1	Крейсерская скорость	км/ч	145–165
Объем топливных баков	л	45–55	Рабочие скорости полета над гоном	км/ч	120–140
Объем бака химикатов	м ³	1,0	Практический потолок	м	3300–3500
Максимальная эксплуатационная перегрузка		+4/-2			



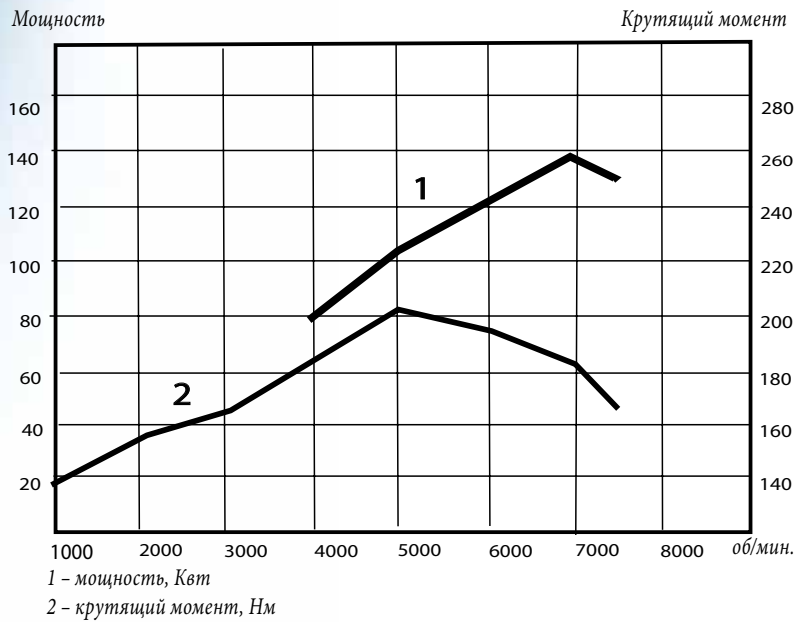
Для удобства транспортировки и хранения крылья «Аграр» легко складываются



На месте первого сиденья расположен бак



«Аграр» – это цельнометаллический самолет



кой цены и недостаточной мощности. По похожим причинам отпадают и американские Lycoming и Teledyne Continental Motors. Хорошая возможность – американский шестицилиндровый двигатель Corveier. Рассматриваются варианты конвертированных автомобильных двигателей Honda и Subaru. Немецкие двигатели Weber и Vankel Wolf.

При большом разнообразии вариантов для нужд «Аграра» все склоняются к выбору двигателя Weber MPE-B. Этот двигатель имеет мощность 200 л. с. при массе 90 кг.

Химический бак самолета «Аграр» будет многосекционным из композиционных материалов. Ультрамалообъемная система распыления – собственная разработка филиала по производству мотоделтапланов компании «Са-



Двигатель Weber MPE-B и его характеристики

молеты ДАР». Эту систему более 10 лет успешно эксплуатируют в Болгарии.

В этом году компания «Самолеты «ДАР»» начинает свою работу по разработке прототипа самолета «Аграр».

Тони Илиев,
София



Система распыления самолета «Аграр»

