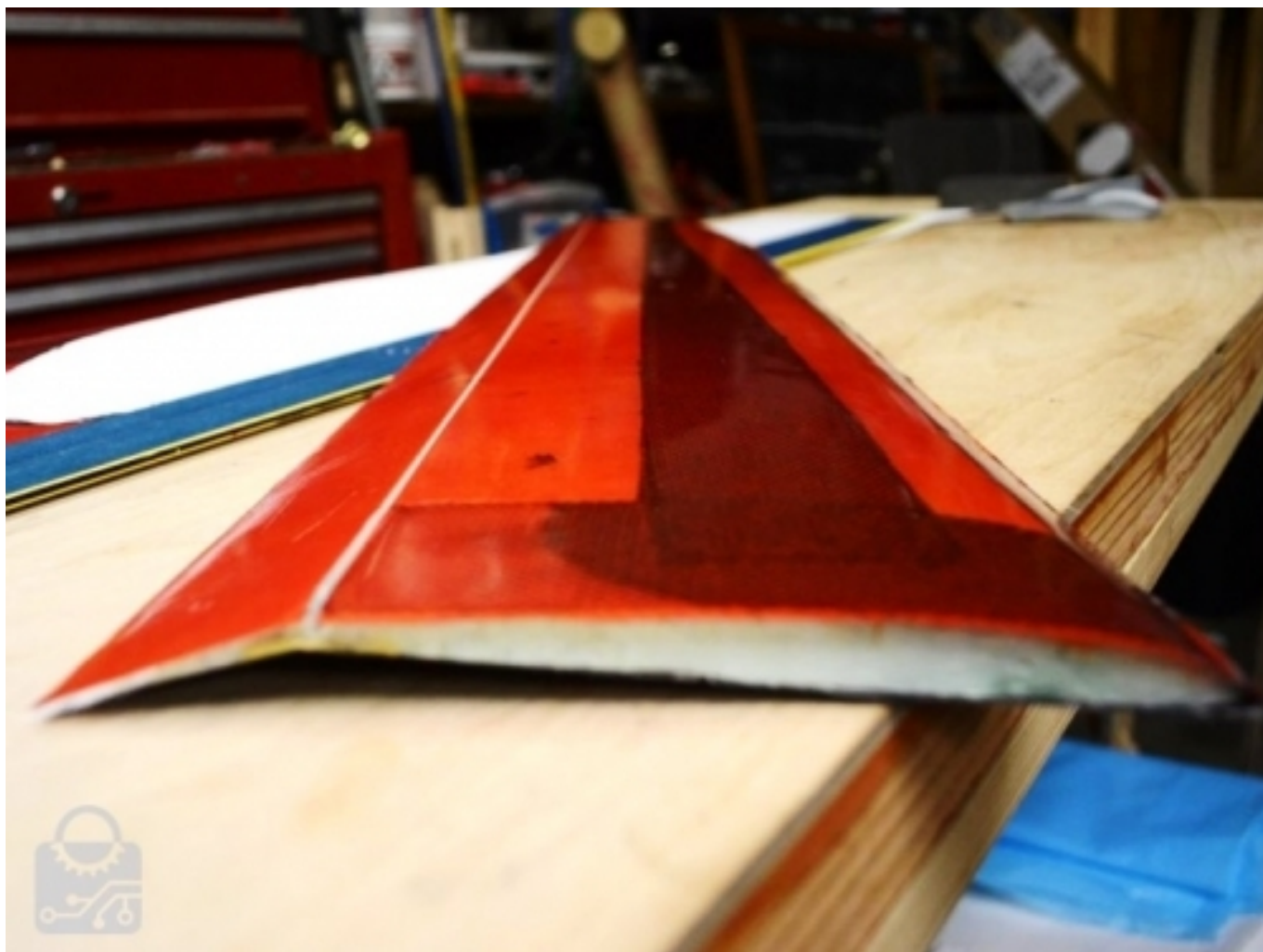


ساخت بال کامپوزیتی هواپیمای مدل - قسمت اول



این یک راهنمای نسبتاً ساده برای ساخت بال کامپوزیتی هواپیما است. آنقدر ساده که می‌توانم آن را به هر شیوه‌ای بسازم. این نیاز به کمی کار و زمان دارد. ولی بال تمام شده بسیار سبک و دارای خصوصیات عملکردی بسیار خوب است. این پروژه همچنین نیاز به تعداد کمی مواد که می‌توانند با یکدیگر متفاوت باشند دارد. من این پروژه را فقط به سازنده پیشرفته‌تر توصیه می‌کنم. این فرایند برای بحث راه‌اندازی گلايدر (هواپیمای بدون موتور) که مطابق با قوانین و مقررات F3K است، مورد نظر می‌باشد. فرایند ساخت تثبیت‌کننده‌ها تقریباً شبیه به ساخت بال است به جز اینکه کوچکتر و از شکل ایرفویل متقارن استفاده می‌کنند.

گام اول : جمع آوری مواد

تصویر جمع آوری مواد



برای ساخت یک بال کامپوزیتی به تعدادی مواد مختلف نیاز است. بنابراین محصول نهایی فقط ترکیبی از : ماهیچه بال فومی ، کولار، فایبرگلس (الیاف شیشه‌ای) و فیبر کربنی.

کولار در ساخت مفصل برای قسمت‌های متحرک بال هواپیما و رادر (باله عقب هواپیما) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این طراحی در مسیر داشتن یک دم V شکل قرار دارد بنابراین بالابرنده (قسمتی بر روی متعادل کننده افقی عقب) نیازی به مفصل ندارد. فیبر کربنی برای جاهایی که استحکام مورد نیاز است استفاده می‌شود. نوک بال ها مستحکم و مطلوب و آماده برای یک چنگ راهاندازی است.

شما می‌توانید مواد مورد نیاز برای انجام این پروژه را از فروشگاه اینترنتی صنعت بازار بخرید.

لیست مواد

- لایه پلیستری
- سیستم کیسه خلاء
- واکس جداکننده (عامل جداکننده)
- غشاء جداکننده (PVA)
- رزین اپوکسی

- فوم لایه
- لایه پوستی
- پارچه بریتر (پارچه بریتر غشاءهای سوراخ شده پلیمری با مقاومت دمایی بالا می‌باشند که به مواد فرار همچون بخار آب یا گازهای در حین فرایند پخت اجازه فرار می‌دهند.)
- اسپری رنگ (برای طرح رنگتان)
- دستمال کاغذی
- کاغذ قصابی (نوعی کاغذ ضخیم قهوه ای رنگ مخصوص بسته بندی)

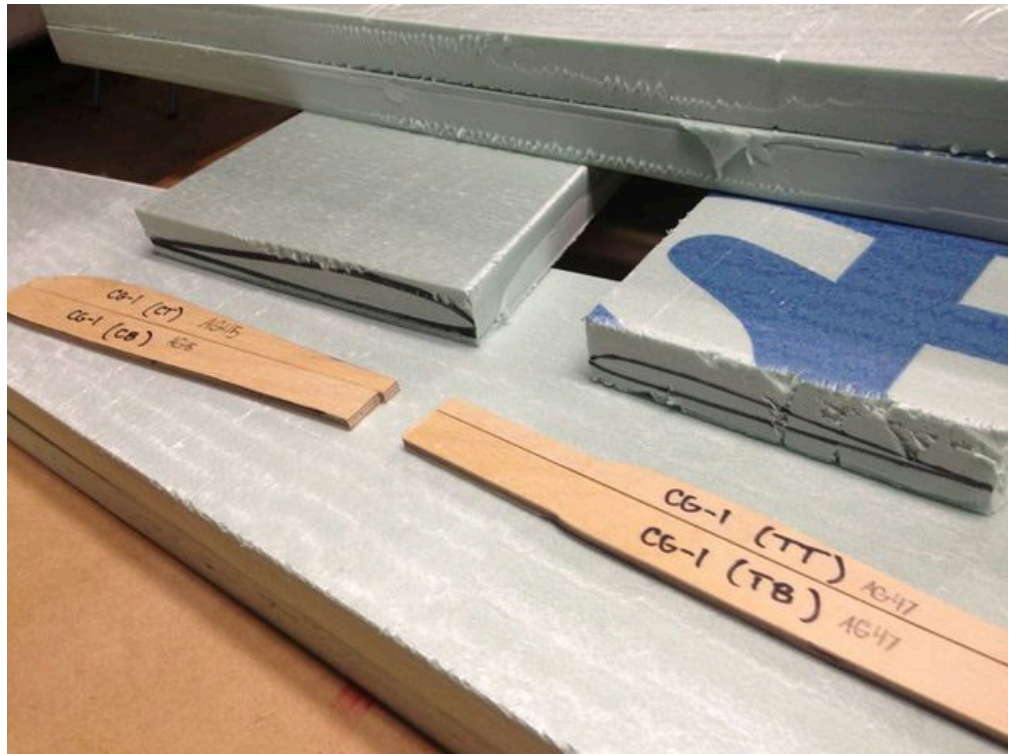
لیست ابزارآلات

- تیغ نیز برنده
- خط کش
- قلم (ماژیک)
- کمان برش (سیم داغ)
- غلتک اپوکسی
- اسفنج (تی- وسیله‌ای برای کنترل جریان سیال یا تمیز کردن آن)
- ترازو
- شمشک‌ها و پیاله‌های ترکیب کردن
- برس نقاشی
- بلوک سنباده
- قیچی خیلی خیلی تیز

گام دوم : برش ماهیچه بال

تصویر برش ماهیچه های بال





برش مدل

من مدل ایرفویل را با استفاده از ماشین CNC برش دادم. از یک مدل چهار مرحله‌ای استفاده کردم: یک مدل برای مرکز بالا، یکی برای مرکز پایین، یکی برای نوک بالا و دیگری برای نوک پایین. الگوها را از چند لایه 1/6" برش دادم چون در محیط دور انداخته شده بود، ماده بهتر برای برش سیم داغ فورمیکا است ماده‌ای که گاهی اوقات برای پوشش کانتر آشپزخانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برش بلنک‌های ماهیچه بال

-بلنک‌های ماهیچه بال باید از فوم بریده شوند. من از فوم لائو که یک جایگزین ارزانه‌تری برای فوم روهاسل است، استفاده کردم. بعد از آنکه بلنک‌ها ساخته شدند، مدل‌های بال می‌توانند روی آنها همراهی و ایرفویل می‌تواند بریده شود.

با استفاده از قوس سیم داغ بال‌ها بر اساس شکل مدل بریده می‌شوند. سیم داغ در امتداد لبه‌های مدل حرکت می‌کنند و بال را می‌برند. من از سیستم تغذیه ثقلی استفاده کردم که سیم را از طریق قوس پهنتر بال که کمی سریعتر از نوک است می‌کشد. به خاطر رسیدن بالاترین نقطه قوس، لبه راهنما و لبه انتهایی در یک زمان مشابه به هم در هر دو مدل شکل بال دقت بیشتری را بدست می‌دهد. در اینجا مثالی از چنین سیستمی وجود دارد که در آن از سیستم دراپ بار استفاده شده است.

سنباده زنی و صیقلی کردن سطح ماهیچه بال

پس از آنکه ماهیچه بال بریده شد، رشته‌های کمی ممکن است باقی بماند. آنها به سنباده زنی برای صاف و مطلوب شدن نیاز دارند. همچنین منفی‌ها باید به خوبی سنباده زده شوند و مطمئن شوید که از بین نمی‌روند. می‌توان منفی‌ها را برای ذخیره کردن بال کامل شده به طور دقیق مورد استفاده قرار داد.