

مهندس سعید اسدی مدیرعامل شرکت مهندسی «فرپرواز داوین» در گفت‌وگو با «عصرکیمیایگری»:

ماموریت‌های آتی داوین در حوزه نظارت و مدیریت خطوط لوله نفت، گاز و خطوط برق فشارقوی است

فاطمه رضایی خاچکی

مهندس «سعید اسدی»، مدیرعامل شرکت مهندسی «فرپرواز داوین» در رشته رسانه و فناوری اطلاعات در دانشگاه‌های اسلو نروژ و دلفت هلند تحصیل کرده است. وی شرکت داوین را در سال ۱۳۹۱ با هدف ساخت، مونتاژ و ارائه خدمات توسط پرنده‌های هدایت پذیر از دور که به آن در فارسی اختصاراً پهپاد و به انگلیسی UAV یا UAS گفته می‌شود، تأسیس نموده است. این شرکت در سال ۱۳۹۵ عضو اتحادیه صنایع هوایی و فضایی ایران گردید. از آنجا که تأسیس شرکت با ورود و بکارگیری پرسرعت پهپادهای بسیار هوشمند کوچک و غیر نظامی به عرصه علم و صنعت مصادف گردید، این شرکت بر آن شد تا تمام تلاشش را بنماید که در ایران نیز شاهد بکارگیری این ابزار نوین در زمینه صنایع باشیم و با وجود تمامی مشکلات مربوط به تحریم‌ها پروژه‌هایی را انجام دهد که حتی در سطح جهانی در نوع خود نمونه باشند.



شرکت داوین نیز خدمات متنوعی را مخصوصاً در زمینه نفت، گاز و پتروشیمی ارائه می‌نماید. به عنوان مثال با نصب اسکنرهای لیزری روی پهپاد مدل سه بعدی دقیقی از سازه‌های پتروشیمی به دست می‌آید که می‌توان نقصانهای ایمنی را از روی این مدل‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. همچنین می‌توان دریافت که سازه تا چه اندازه با طراحی‌های قبل از ساخت همخوانی و یا خطا دارد و یا برای جدا سازی بخش‌های خراب یا قدیمی و جایگزین نمودن آنها با سازه‌های جدید از این مدل‌ها استفاده نمود. بازدید برجهای تقطیر، مخازن اکسیداسیون و مدیریت پسماندها توسط پهپاد سریعتر و دقیقتر انجام می‌گردد. تراز کردن، طراحی مسیر خطوط لوله و پایش آن از طریق نقشه برداری هوایی و محاسبه مسیرهای بهینه با توجه به شرایط و عوارض خاک، نشتی یابی و ارزیابی ریسک زیست محیطی، همه این موارد با نصب ماژول‌های مناسب روی پهپاد امکان پذیر می‌باشد. ماژول‌ها و تجهیزاتی مانند دوربین‌های دیجیتال معمولی، دوربین‌های حرارتی و یادوربین‌های چند طیفی.

علاوه بر پهپاد (پرنده هدایت پذیر از دور) که معادل اختصاری انگلیسی UAV: Unmanned Aerial Vehicle است، همچنین ربات‌های بدون سرنشین زیر دریایی که به انگلیسی اصطلاحاً به آنها: UUV دریا می‌باشد، نقش مهمی در حوزه صنعت دریایی و نفت دارد. این ربات‌ها می‌توانند در عمق‌های زیاد و در شرایط سخت و خطرناک عملیات را انجام دهند. همچنین می‌توانند در زمان وقوع آتش‌سوزی یا نشتی در خطوط لوله نفت و گاز، عملیات اطفاء حریق را انجام دهند. این ربات‌ها می‌توانند در زمان وقوع آتش‌سوزی یا نشتی در خطوط لوله نفت و گاز، عملیات اطفاء حریق را انجام دهند.

در مورد خطوط شبکه برق چگونه؟
در مورد بررسی و نظارت بر خطوط برق استفاده از پهپاد بسیار به صرفه تر و سریعتر از روش‌های دیگر می‌باشد. بسیاری از مشکلات متداول خطوط برق بر راحتی توسط پهپاد قابل شناسایی می‌باشند. مشکلاتی از قبیل: رشد گیاهان در امتداد خطوط، ساخت و سازهای جدید و تجاوز به حریم خطوط برق، قطعی خطوط، زنگ زدگی کابل‌ها، وجود خسارت در اثر رعد و برق یا لانه ساختن

شرکت داوین نیز خدمات متنوعی را مخصوصاً در زمینه نفت، گاز و پتروشیمی ارائه می‌نماید. به عنوان مثال با نصب اسکنرهای لیزری روی پهپاد مدل سه بعدی دقیقی از سازه‌های پتروشیمی به دست می‌آید که می‌توان نقصانهای ایمنی را از روی این مدل‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. همچنین می‌توان دریافت که سازه تا چه اندازه با طراحی‌های قبل از ساخت همخوانی و یا خطا دارد و یا برای جدا سازی بخش‌های خراب یا قدیمی و جایگزین نمودن آنها با سازه‌های جدید از این مدل‌ها استفاده نمود. بازدید برجهای تقطیر، مخازن اکسیداسیون و مدیریت پسماندها توسط پهپاد سریعتر و دقیقتر انجام می‌گردد. تراز کردن، طراحی مسیر خطوط لوله و پایش آن از طریق نقشه برداری هوایی و محاسبه مسیرهای بهینه با توجه به شرایط و عوارض خاک، نشتی یابی و ارزیابی ریسک زیست محیطی، همه این موارد با نصب ماژول‌های مناسب روی پهپاد امکان پذیر می‌باشد. ماژول‌ها و تجهیزاتی مانند دوربین‌های دیجیتال معمولی، دوربین‌های حرارتی و یادوربین‌های چند طیفی.

علاوه بر پهپاد (پرنده هدایت پذیر از دور) که معادل اختصاری انگلیسی UAV: Unmanned Aerial Vehicle است، همچنین ربات‌های بدون سرنشین زیر دریایی که به انگلیسی اصطلاحاً به آنها: UUV دریا می‌باشد، نقش مهمی در حوزه صنعت دریایی و نفت دارد. این ربات‌ها می‌توانند در عمق‌های زیاد و در شرایط سخت و خطرناک عملیات را انجام دهند. همچنین می‌توانند در زمان وقوع آتش‌سوزی یا نشتی در خطوط لوله نفت و گاز، عملیات اطفاء حریق را انجام دهند.



به عنوان سوال اول بفرمایید شرکت داوین چه خدمات پهپادی در حوزه صنعت در حوزه شیمی و نفت و گاز ارائه می‌کند و چه پروژه‌هایی تاکنون در این زمینه انجام داده است و چه برنامه‌هایی در آینده دارد؟

هم‌اکنون شرکت ما خدمات بیشماری را توسط پهپاد ارائه می‌نماید. مهم اینست که برای هر ماموریتی نوع پهپاد خاص آن ماموریت انتخاب شده و تجهیزات و ماژول‌های خاص آن ماموریت روی پهپاد نصب گردد. از آنجا که تخصص ما در زمینه ارائه خدمات توسط پهپادهای غیر نظامی می‌باشد و صنعتگران امروزی در حال پی بردن به نقش مهم پهپاد در سرعت بخشیدن به امور صنعتی، تنزل هزینه‌ها و اخذ نتایج کیفی تر می‌باشند

را منوط به ارائه تصاویر هوایی قبل و بعد از وقوع حوادث می‌نمایند که مسلماً سریع‌ترین شیوه تهیه اینگونه تصاویر هوایی پهپادها می‌باشند. شرکت داوین آماده‌است تا با مناسب‌ترین قیمت، خدمات تهیه نقشه‌های هوایی را برای شرکتها و یاسازمانهای مختلف ارائه نموده و همچنین با در اختیار گذاشتن تجهیزات و آموزشهای مربوطه، این صنعت به روز و مفید را به این شرکتها و سازمانها انتقال دهد.

در سایر حوزه‌ها چطور؟

حوزه‌های دیگر فعالیت داوین در زمینه‌های ۱- تصویر برداری هوایی هنری در حوزه فیلم و سینما، ۲- مناسبتهای ورزشی، ۳- مرزبانی، محیط بانی و دیدبانی است که به ترتیب توضیح می‌دهم.

تصویر برداری هوایی هنری در حوزه فیلم و سینما: امروزه می‌بینیم که یکی از بیشترین استفاده از پهپادها در تجاری در صنعت سینمایی و هنری می‌باشد. با ارزاتر شدن پرنده‌های بدون سرنشین که قابلیت تصویر برداری هوایی را دارند در آینده نزدیک احتمالاً استفاده از پرنده‌های بدون سرنشین در مراسمهای مختلف به یک استاندارد تبدیل خواهد گردید. البته هم اکنون در ایران تیمهایی داریم که با استفاده از پرنده‌های بدون سرنشین به صورت حرفه‌ای در سطح جهانی مشغول تصویر برداری هوایی هنری و سینمایی می‌باشند. مانند گروه فرادید که سکانسهای هوایی فیلم محمدرسول الله را ساخته‌اند.

تصویر برداری هوایی حرفه‌ای و حمل دوربین‌های سنگین وزن سینمایی ملزم به استفاده از مولتی روتورهای با استحکام و بدون ارتعاش و لرزش می‌باشد. سرعت توسعه علم و فناوری در زمینه رباتیک و پهپادها در عصری که ما هم اکنون در آن زندگی می‌کنیم ثابت خواهد کرد که از این پس سازمانها و شبکه‌های تلویزیونی و فیلم‌های سینمایی بدون استفاده از دوربینهای حرفه‌ای که توسط پهپادها به پرواز در می‌آیند قادر نخواهند بود مخاطبهای جدی پیدا نمایند. پرنده‌های بدون سرنشین دارای یک دوربین حرفه‌ای برای ضبط و بطور همزمان ارسال تصویر زنده به ایستگاه زمینی می‌باشند. کارگردان صحنه قادر خواهد بود تصاویر را بصورت زنده مشاهده نموده و دستور تغییرات لازم را بدهد. فیلم بردار صحنه نیز می‌تواند با یک رادیوی کاملاً مجزا دوربین فیلم برداری را در هوا بنا به سلیقه و علاقه خود به سمت سوژه مورد نظر بچرخاند. پایه‌های پرنده در هنگام پرواز تا خواهند شد و یک زاویه دید ۳۶۰ درجه برای دوربین فیلم برداری در هوا فراهم خواهند نمود. تصویر برداری هوایی حرفه‌ای و حمل دوربین‌های سنگین وزن سینمایی ملزم به استفاده از مولتی روتورهای با استحکام و بدون ارتعاش و لرزش می‌باشد. شرکت داوین، تصویر برداری مراسم ۲۲ بهمن ۱۳۹۳ را در شرایط بارانی انجام داده است.

فیلم برداری هوایی از مسابقات ورزشی؛ پهپادها و مالتی روتورهای شرکت داوین با مدت پروازی بالای ۳۰ دقیقه و مجهز به دوربینهایی که مخصوص فیلم برداری از صحنه‌های ورزشی با فرمت فول اچ.دی می‌باشند بهترین گزینه برای از دست ندادن مسابقات ورزشی هستند. ما مالتی روتورهای داریم که می‌توانند یک نیمه مسابقات فوتبال را بدون اینکه برای شارژ مدت به زمین بنشینند از لحظه لحظه مسابه فیلم برداری نمایند. همچنین پهپادهای دوربرد شرکت داوین می‌توانند گزینه

بررسی‌های محصول به طور منظم توسط پهپادها یعنی هر روز و یا هر هفته، و با استفاده از نرم افزار جهت برجسته کردن تفاوتها در طول زمان، می‌توان تفاوت رشد محصول را بین مناطق یک زمین کشاورزی به صفر رسانید که این موضوع یعنی بالا بردن بهره‌وری و خیلی ساده یعنی درآمد و پول بیشتر. از طریق عکسبرداری هوایی از روی مزارع توسط دوربین‌های چندطیفی می‌توان شرایط گیاهان و زمین کشاورزی را از جهات مختلف تحت تجزیه و تحلیل قرارداد و بهترین شیوه مدیریت و نگهداری و رشد گیاهان را به کار گرفت. به عنوان مثال کار با NDVI (شاخص تفاوت گیاهی نرمالیزه شده) که در واقع یک نقشه برداری از محصول می‌باشد بسیار آسان است؛ که تفاوت بین نور قرمز منعکس شده از گیاهان و نور نزدیک به مادون قرمز را نشان می‌دهد. کلروفیل سالم، نور قرمز را جذب و نور نزدیک به مادون قرمز را منعکس می‌نماید. در حالی که کلروفیل آسیب دیده هر دورا منعکس می‌نماید. برای این کار نیازی به دوربین‌های گران قیمت جهت جمع آوری داده‌ها نمی‌باشد. عکسهای گرفته شده توسط دوربین معمولی و دوربین مالتی اسپکترال نصب شده بر روی پهپادها از مزرعه کشاورزی به خوبی تفاوت کار را نشان می‌دهد.

در زمینه نقشه برداری هوایی شهری چه پروژه‌هایی انجام داده اید؟

شرکت داوین یکی از اولین شرکت‌های ایرانی است که قادر است از مساحت‌های بیشتر و کمتر از ۱۰۰۰ هکتار بوسیله عمود پروازهای بدون سرنشین نقشه برداری هوایی نماید. امروزه استفاده از نقشه‌های هوایی در تسریع تهیه و ترسیم نقشه‌های توپوگرافی و کاداستر و انواع دیگر فعالیتهای مهندسی نقشه برداری و اطلاعات سنجی مکانی بسیار حائز اهمیت است. پرنده‌های بدون سرنشین عمود پرواز کار تهیه نقشه‌های هوایی را کم هزینه تر، سریعتر و با ریسک کمتر به انجام می‌رسانند. یکی دیگر از استفاده مهم از پهپادها در غیر نظامی تهیه نقشه‌های کاداستر شهری و روستایی می‌باشد. یکی از بارزترین کارهایی که شرکت ما توسط پهپاد انجام داده است در حوزه نقشه برداری هوایی کاداستر شهری می‌باشد که می‌توان گفت هنوز هم در سطح جهانی هیچ شرکتی تهیه نقشه شهرهای بزرگ را توسط پهپاد انجام نداده است. نقشه برداری شهری توسط پهپاد به غیر از مسائل فنی، نیازمند رعایت اصول ایمنی و امنیتی بسیار زیادی می‌باشد. می‌توانم بگویم معمولاً این کاربرد تنها ویژه کشورهایی است که تاکنون به هر دلیل راندمان پایینی برای تهیه نقشه‌های بروز شهری و روستایی داشته‌اند. یکی از کارهای بی نظیر شرکت ما در این صنعت تهیه نقشه کاداستر تعدادی از شهرهای ایران از جمله شهر کنارک واقع در استان و سیستان و بلوچستان می‌باشد. کار نقشه برداری شهرهایی مانند کنارک که از بافت بسیار متراکم و نامنظم تشکیل شده‌اند بدون استفاده از عکسهای هوایی بروز و با وضوح بالا تقریباً غیر ممکن بود و استفاده از پهپاد باعث شد این کار با دقت و سرعت بالا صورت گیرد. همچنین داشتن یک نقشه و عکس ارتوی بروز و با وضوح بالا در هر شهر و روستایی کمک بسیار مفیدی در زمینه مدیریت بحران شهری و روستایی خواهد نمود. در بسیاری از کشورهای جهان شرکت‌های بیمه نیز بر آورد و پرداخت خسارات مالی

پرندگان روی خطوط و یا استهلاک. با استفاده از ماژولهای حرارتی روی پهپاد میزان حرارت روی خطوط مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس آن می‌توان دریافت که کار انتقال به درستی انجام می‌گردد یا مشکلی در تجهیزات و اتصالات برقی وجود دارد. همچنین در صورت وجود حرارت بیش از حد در خطوط می‌توان عیب یابی انجام داده و از آتش سوزی و قطعی خطوط جلوگیری نمود.

در مورد معدن چه فعالیتی داشته اید؟

در صنعت معدن نیز نمی‌توان نقش پهپادها در تجاری را نادیده گرفت. با استفاده از داده‌های جمع آوری شده توسط پهپاد ما می‌توانیم زمین شناسی معدن را در طول مدت زمان تحت تجزیه و تحلیل قرار داده و هر گونه تغییر و تحولات حجمی را توسط مدل‌های ارتفاعی بدست آمده تحت مدیریت قرار دهیم. در زمینه معدن ما با شرکت آر کامپ در ایران همکاری داریم. این شرکت به صورت تخصصی در حوزه جی.آی.اس و معادن خدمات ارائه می‌نماید که با همکاری دو جانبه توانسته ایم با استفاده از توانایی پهپادها و علم فتوگرامتری نتایج بسیار مفیدی در حوزه صنعت معدن بدست بیاوریم.

شرکت شما در حوزه کشاورزی چه پروژه‌هایی انجام داده است؟

صنعت کشاورزی دقیق نیز یکی از مواردی است می‌توانم بگویم در پذیرش استفاده از پهپادها در اکثر کشورهای جهان و همچنین در ایران پیشرو بوده‌است. در یکی از پروژه‌های ما که پرواز و عکس برداری هوایی برای پژوهشکده جهاد کشاورزی استان البرز انجام دادیم منجر به نتایج مفیدی در استفاده از پهپاد مجهز به دوربین‌های چند طیفی در صنعت کشاورزی گردید. از آنجا که صنعت کشاورزی با یک مشکل بزرگ روبرو است. حدود نیمی از «ورودی‌ها» در کشاورزی (از مایعات تا آفت کش‌ها، قارچ کش و علف کش‌ها) به طور معمول هدر می‌روند، چرا که آنها به مقدار بیشتر از نیاز و یا در محل اشتباه بکار برده می‌شوند که این امر می‌تواند فاجعه بار باشد - از شیوع بیماری تا از دست دادن محصول - اما با استفاده از پهپاد در صنعت کشاورزی، کشاورزان خیلی راحتتر و سریعتر در می‌یابند که مشکل گیاهان چیست و خیلی زود با استفاده از مواد شیمیایی صحیح و به میزان دقیق مشکل را برطرف خواهند نمود. آنها از آفت کش‌ها و قارچ کش‌ها تنها زمانی که نیاز دارند استفاده می‌کنند و با کمترین مقدار لازم، که این امر باعث کاهش بار شیمیایی در غذا و محیط زیست و صرفه جویی در هزینه خواهد شد. شاید در یک مزرعه کوچک بتوان امور کشاورزی را تا حدی بدون کمک پهپاد تحت کنترل داشت اما در یک مزرعه بزرگ، بهترین معاون و کمک کار پرنده‌های بدون سرنشین خواهند بود. پهپادها در شرکت داوین در هر جایی از آسمان می‌توانند پرواز می‌کنند و این مزیت اصلی آنها می‌باشد که به معنای «اطلاعات به موقع در زمان» می‌باشد. یعنی بررسی‌های روزانه برای پیدا کردن بهترین زمان مناسب جهت درو کردن محصول. به همین ترتیب، تغییرات در طول زمان می‌تواند به همان اندازه روشن‌گر باشد. هدف از نقشه برداری هوایی محصول توسط پهپادها، نشان دادن چیزی به کشاورزان است که آنها نمی‌توانند با چشمان خود ببینند، و «بعد زمان» در اینجا نقش خود را آشکار می‌نماید. با انجام

خوبی برای تصویربرداری هوایی از مسابقات و مناسبت‌های ورزشی که ورزشکار مسافت زیادی را طی می‌نماید باشند.

مرزبانی، محیط بانی و دیدبانی: خوب فکر می‌کنم با توجه به اتفاقات ناگواری که هر از گاهی برای هموطنان مرزبان و محیط بان کشورمان می‌افتد نباید کارایی پهپادها و کمکی که آنها می‌توانند در حفظ جان این هموطنان بنمایند را نادیده گرفت. با استفاده از پهپادهایی که به راحتی قادر هستند در یک مسیر از قبل تعیین شده توسط ناوبری خود کار به شعاع بیش از ۱۰ کیلومتر به گشت زنی و ارسال تصاویر زنده پرداخته و در صورت لزوم بصورت دستی به مناطق مورد لزوم هدایت شده و گزارش تصویری ارائه نمایند می‌توان به عنوان چشم مرزبانان و محیط بانان استفاده نمود تا با اشراف بیشتر بر روی اتفاقاتی که در حال رخ دادن است زمان و شرایط را به نحو مفیدتری مدیریت نموده و بتوانند راه‌حلهای مناسبتر و مطمئن‌تری را برای رودررو شدن با این مشکلات برگزینند.

شرکت داوین از چه نوع پهپادهایی استفاده می‌کنید؟

همانطور که عرض کردم نوع پهپاد بستگی به ماموریتی دارد که قرار است انجام شود. شرکت ما فعالیت خود را با پهپادهای عمودپرواز که معمولاً به آنها مالتی روتور گفته می‌شود آغاز نمود. از آنجا که هر چه اندازه پهپاد بزرگتر باشد (مثلاً بین ۸ تا ۱۰ کیلوگرم) در مقابل باد مقاومت‌تر بوده و قابلیت حمل تجهیزات سنگین‌تر و دقیق‌تری را دارد، در ابتدا با مالتی روتورهای بزرگ کار را شروع کردیم. اما به مرور تجربه نشان داد عمودپروازهای بزرگ نقاط ضعفی هم دارند از جمله اینکه در صورت بروز مشکل فنی و سقوط، احتمال خسارت بیشتری وجود خواهد داشت. بنابر این با طراحی‌ها و آزمونهای مکرر به نتایجی دست یافتیم که بسیار مفید واقع گردید. در حال حاضر ما از عمودپروازهایی استفاده می‌کنیم که به لحاظ سبک و وزن در حد متوسط و سبک باشند (بین ۳ تا ۴ کیلوگرم) ولی به لحاظ کارایی تقریباً بازدهی‌های مشابه عمودپروازهای بزرگ را داشته و در عین حال بسیار ایمن‌تر و قابل حمل‌تر باشند. یکی از مهمترین و کاربردی‌ترین قابلیت‌های مالتی روتورهای شرکت داوین سیستم‌های ناوبری آنها می‌باشد. این سیستم‌ها هدایت مالتی روتور را از زمان برخاستن از زمین و شروع ماموریت

تا زمان نشستن و پایان ماموریت بعهد می‌گیرند. توسط پشتیبانی این سیستم ناوبری حتی فردی که توانایی زیادی در هدایت مالتی روتور ندارد می‌تواند مسیر مورد نظر مالتی روتور را از طریق یک لپ‌تاپ و یا آی‌پد بر روی نقشه تعیین نموده و بازدن یک دگمه، پهپاد ماموریت مورد نظر را شروع نموده و به پایان خواهد رساند.

مهمترین کاربردهای مالتی روتور یا پهپادهای دوربرد شرکت داوین از جمله تمامی موضوعات تصویربرداری هوایی، گشت‌زنی مرزی، محیط بانی، بررسی خسارات طبیعی، جستجوی افراد گم شده در طبیعت، امداد رسانی به مناطق و محل‌های غیر قابل دسترسی، اکتشاف و عیب‌یابی صنعتی می‌باشد.

مهمترین ویژگی یک مالتی روتور ارتعاش کم آن است. باید توجه داشت که تنها پیش شرط به پرواز در آوردن یک مالتی روتور جهت طی مسافتهای طولانی فقط این نیست که مالتی روتور دارای مداومت پروازی بالا باشد. مالتی روتورهای دوربرد باید از همه نظر به بهترین نحو تهیه و جمع شده باشند و گاهی الزامی است که بعضی از قطعات آنها بهینه شده باشند و سیستم‌های یک آپ (پشتیبانی جایگزین) برای هدایت داشته باشند که در صورتی که یکی از سیستم‌ها به هر دلیل در نیمه راه به طور مطلوب عمل نکرد، با استفاده از سیستم‌های دیگر بتوان پرنده را بطور ایمن به محل پرواز برگرداند. مالتی روتورهای دوربرد شرکت داوین دارای کمترین ارتعاش، بیشترین استحکام و قابلیت حمل و جابجایی بالایی می‌باشند.

هنر ساخت، مونتاژ، تنظیم و پرواز مالتی روتورهایی که قابلیت انجام ماموریت‌های حرفه‌ای دارند به اینست که تناسب وزن، استحکام، قدرت و میزان دقت عملکرد در آنها بصورت حرفه‌ای و اصولی رعایت شده باشد. مهندسين شرکت داوین پس از تحقیقات و تجزیه و تحلیل‌های فراوان و داشتن ارتباط تنگاتنگ با شرکتهای مراکز تحقیقاتی در کشورهای پیشرفته توانسته‌اند به بهترین نتایج در بوجود آوردن تناسب فوق‌الذکر دست یابند و این دستاوردها را در ساخت عمود پروازهای بدون سر نشین خود پیاده نموده‌اند که خوشبختانه به یاری خدا تمامی محصولات تصویربرداری هوایی عرضه شده این شرکت تا کنون به بهترین نحو قابل ارائه خدمات عنوان شده بوده‌اند.

سخن پایانی؟

هدف شرکت داوین تنها فروش و ارائه خدمات توسط پهپادهای تجاری نمی‌باشد. ما قصد داریم در زمینه استفاده از پهپادها در امور صنعتی و تجاری کشور عزیزمان ایران اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی نموده و آرزو داریم که روزی در میهن مانیز مانند بسیاری از کشورهای پیشرفته از پرنده‌های بدون سر نشین جهت رشد اقتصادی، صنعتی و امنیتی و همچنین کاهش هزینه‌های تولید، صنعت و تجارت به صورت مفید استفاده گردد.

افتخار شرکت داوین به انتخاب و استفاده از بهترین و با کیفیت‌ترین قطعات و بدنه‌های مربوط به پرنده‌های بدون سر نشین می‌باشد. همچنین یکی از مواردی که شرکت ما را در بین مشتریان استفاده از پرنده‌های بدون سر نشین محبوب نموده و بالتبع خواهد نمود، نحوه آموزش و ارائه خدمات پس از فروش و به کارگیری مجرب‌ترین و با تجربه‌ترین افراد در امر ساختن پهپادها می‌باشد. کارمندان این شرکت همگی دارای اطلاعات علمی و عملی در زمینه پهپادهای تجاری بوده و همواره شرایط علمی و اطلاعات عمومی خود را به روز نگه می‌دارند. در واقع، شرکت داوین از بهترین گزینه‌ها برای نقشه‌برداری هوایی، تصویربرداری هوایی و یا انجام دیگر خدمات هوایی برای شرکتهای و سازمانهای مختلف است.

مشتریان ما با استفاده از محصولات، خدمات و اطلاعات ارائه شده فوق، از سرمایه‌گذاری‌های مجدد، بی‌نتیجه، ریسک‌های ایمنی و امنیتی در امان خواهند بود.

شرکت داوین آماده است تا در امر گزینش بهترین مالتی روتور جهت مصارف نقشه‌برداری هوایی، در امور امنیتی، صنعتی، و امداد و نجات پشتیبانی، تصویربرداری حرفه‌ای سینمایی و انجام فعالیت‌های هوایی دیگر توسط پهپاد نماید.

علاقه‌مندان و مشتریان ما می‌توانند برای اطلاعات بیشتر در رابطه به شرکت داوین به پایگاه اینترنتی شرکت به آدرس www.DavinUAS.com مراجعه نمایند.

با تشکر از اینکه در گفت‌وگوی نشریه عصر کیمیایگری شرکت کردید.

من نیز تشکر می‌کنم از اینکه فرصت معرفی فعالیت‌های شرکت‌مان توسط نشریه وزینتان فراهم شد.

