

هواپیمایی بی‌قواره اما امن

شاهکار نامتقارن صنعت هواپیماسازی، بازار هواپیماهای خصوصی را هدف گرفته است...



شاهکار نامتقارن صنعت هواپیماسازی، بازار هواپیماهای خصوصی را هدف گرفته است
هواپیمایی بی‌قواره اما امن

جام جم آنلاین: در محافل هوانوردی، برت روتن را به عنوان طراحی خلاق در ساخت هواپیما می‌شناسند. هواپیمای بومرنگ نیز یکی دیگر از طرح‌های خلاقانه این طراح مبتکر و پیشرو جهان هوانوردی است که ظاهری بسیار متفاوت با تمام وسایل پرنده و بلکه تمام وسایل نقلیه امروزی دارد. تفاوت اساسی این پرنده با سایر همتایان خود در شکل غیرمتقارن آن است. تقارن در وسایل پرنده، اصل مهمی است که تاکنون هیچ طراحی جسارت عبور از آن را به خود نداده بود.

به هر حال نمایش این پرنده در نمایشگاه هوایی ویسکانسین با موجی از شگفتی بازدیدکنندگان روبه‌رو شد؛ البته این پرنده با ظاهر عجیبش، سن زیادی دارد. حدود 10 سال پیش برت روتن این هواپیمای کامپوزیتی را طراحی کرد و نمونه‌ای از آن را نیز ساخت، اما مدل پروازی ساخته شده، 10 سالی در انبار کارگاه او خاک خورد تا یک دوست تصمیم گرفت این شاهکار هنری پست مدرن را از زیر خاک بیرون کشیده و روانه بازار کند.

ظاهر غیرمتقارن این هواپیما باعث شده هیچ بازدیدکننده‌ای نتواند بی‌تفاوت از کنار این هواپیما که قادر به حمل 3 مسافر است، بگذرد. برت روتن این هواپیما را بزرگ‌ترین دستاورد خود در هوانوردی عمومی می‌داند. بومرنگ با هدف ساخت هواپیمایی دوموتوره، ایمن و کارآمد طراحی و ساخته شده است. همه طراحان هواپیما، مهندسان هوافضا و حتی مردم عادی که فقط یکبار سوار یک هواپیما شده باشند، می‌دانند که ایمنی هواپیماهای دوموتوره در مقایسه با هواپیماهای تک‌موتوره بیشتر است؛ چرا که اگر در طول پرواز یکی از موتورهای آن دست ببرد، موتور دوم می‌تواند نیروی پیشران لازم برای ادامه پرواز و فرود ایمن هواپیما را فراهم آورد، اما در همیشه هم روی یک پاشنه نمی‌چرخد. اگر هواپیمایی دو موتورهای در یکی از فازهای حساس پرواز مثل زمان برخاست، یکی از موتورهای خود را از دست دهد، دوموتوره بودن دیگر نه تنها مزیتی محسوب نمی‌شود، بلکه به خاطر تولید غیرمتقارن نیروی پیشران باعث دشواری کنترل و در نهایت کاهش ایمنی پرواز نیز می‌شود. تجربه نشان داده که در چنین شرایطی، خلبانان بندرت قادر به حفظ تعادل هواپیما خواهند بود و اگر خلبانی تجربه چنین شرایطی را نداشته باشد، احتمال بروز سانحه بسیار بیشتر از زمانی است که شما سوار بر یک هواپیمای تک‌موتوره راهی سفر شوید.

توجه به همین نقطه ضعف هواپیماهای دو موتور بود که شکل عجیب بومرنگ را رقم زد. عدم تقارن‌هایی که در شکل ظاهری این هواپیما دیده می‌شود به منظور جبران پیشران غیرمتقارن تولید شده در شرایط از دست رفتن یک موتور از دو موتور هواپیماست. خلبان بومرنگ اگر یک موتور خود را در دوره‌های حساسی از پرواز مانند برخاست از روی باند یا اوجگیری از دست دهد، بدون این‌که نیاز به تلاش فوق‌العاده‌ای داشته باشد، می‌تواند به مسیر مستقیم خود ادامه داده، دور بزند و در باند، فرود اضطراری کند.

وقتی بومرنگ نو نوار می‌شود

بنا به گفته تریس کلمنتز از همکاران برت روتن در شرکت اسکیلد کامپوزیتس که تلاش بسیار دارد تا این هواپیما را پس از سال‌ها خاک خوردن در انبار به بازار آورده و مشتریانی برای آن پیدا کند، این هواپیما در پرواز عادی نیز فشار کاری کمتری برای خلبان ایجاد می‌کند و به عنوان مثال پدال‌های کنترل سکان عمودی در این هواپیمایی نامتقارن بر خلاف سایر هواپیماهای دوموتوره، به ندرت استفاده می‌شوند. حتی در زمان برخاست هواپیما نیز خلبان می‌تواند پای خود را روی کف هواپیما بگذارد، به صندلی خود تکیه کند و بسادگی شاهد برخاست آرام هواپیمایی عجیب خود باشد.

کلمنتز و تیمی از افراد داوطلب شامل خلبان آزمایشی هواپیما و مایک مل ویل، خلبانی که با راندن اسپیس شیپ وان به مرز فضا، نخستین فضانورد بخش خصوصی لقب گرفت، در ماه‌های اخیر بیش از 1500 ساعت پرواز آزمایشی با بومرنگ انجام داده‌اند تا آن را پس از سال‌ها، دوباره برای پرواز آماده کنند. این هواپیما پس از 9 سال خاک خوردن، در بهمن 1389 از آشیانه‌اش بیرون کشیده شد و یک ماه بعد در اواخر اسفند و درست پیش از بازنشسته شدن برت روتن به پرواز در آمد.

نکته: بسیاری از محافل هوانوردی امیدوارند این پرنده نامتعارف بتواند توجه مشتریان بالقوه را به خود جلب کند و آنها را برای سرمایه‌گذاری روی این طرح و رساندن پروژه به مراحل بعدی توسعه و تولید ترغیب نماید
بومرنگ اولین پروازهای خود را با استفاده از موتور اپل 5300 سی‌سی که تکنولوژی آن به دهه نود میلادی بازمی‌گردد، انجام داده

بود. در تمام این سال‌ها که هواپیما در انبار نگهداری می‌شد، فناوری کامپیوترهای پرواز نیز بسیار رشد کرده و توسعه یافته بودند. پس از این‌که آنها هواپیما را از آشیانه خاک گرفته‌اش بیرون آورده و تمیز کردند، روتن از این‌که کامپیوتر پرواز قدیمی هواپیمایش هنوز کار می‌کرده بسیار شگفت‌زده شده بود، اما نهایتاً آنها تصمیم گرفتند تا این کامپیوتر و همچنین ابزار دقیق داخل کابین را با محصولات مدرن‌تری جایگزین کنند. شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات ناوبری با اهدای آخرین دستاوردهای خود به برت روتن و تیمش که شهره صنعت هوا و فضانوردی است علاوه بر تلاش برای تبلیغ سطح تکنولوژی خود، سهم بسیاری نیز در نونوار شدن این هواپیما داشتند. از جمله کمپانی اپل با اهدای تجهیزات مربوط به اتصال Ipod معروف خودش به سامانه ناوبری هواپیما، گام بزرگی به منظور ایجاد یک کاربری جدید برای تلفن پرفروش خود ایجاد کرد.

تحویلی جدید در دنیای هوانوردی

نمایش بومرنگ در نمایشگاه هوایی ویسکانسین کار مهیج و سرگرم‌کننده‌ای برای کلمنتز و همکارانش بود. مردم در تمام مدت روز دور این هواپیمای عجیب در گردش بودند و از این‌که هیچ چیز آن متقارن نیست بسیار تعجب می‌کردند. بدنه سمت راست این هواپیما شامل کابین خلبان و صندلی‌های مسافران بوده که موتوری با قدرت 210 اسب‌بخار در جلوی آن تعبیه شده است. در بدنه سمت چپ که کوتاه‌تر از سمت راست است فضای بار مسافران تعبیه شده و موتوری با قدرت 200 اسب بخار که حدود 1/5 متر از موتور راست عقب‌تر است، به آن متصل است.

بال راست هواپیما حدود 1/5 متر از بال چپ آن کوتاه‌تر است و همچنین زاویه عقب‌رفتگی دو بال نیز متفاوت است. دم هواپیما نیز مانند سایر بخش‌ها متقارن نیست. به طور خلاصه این هواپیما از سر تا انتها نامتقارن و ناموزون طراحی شده است.

عملکرد این هواپیما از دید خلبانان بسیار فوق‌العاده است. بومرنگ در مقایسه با هواپیماهای دوموتوره هم اندازه خود می‌تواند با سرعتی بیشتر پرواز کند در حالی که مصرف سوخت آن تقریباً نصف آنهاست. سرعت بیشینه بومرنگ که در مانورها و شرایط خاصی قابل دستیابی است، کمی بیش از 550 کیلومتر بر ساعت است، اما اگر بخواهید مسافت طولانی با این پرنده پرواز کنید باید به سرعت کروژ یا همان سرعت معمولی پرواز آن بسنده کنید که حدود 450 کیلومتر بر ساعت محدود می‌شود. در صورتی که بومرنگ خود را با سرعت بهینه به پرواز درآورد و از مانورهای غیرضروری اجتناب کنید، می‌توانید با یک باک پر از سوخت که شامل 600 لیتر سوخت هواپیما می‌شود، دو سفر رفت و برگشت از تهران به جزیره کیش انجام دهید. به نظر از بهترین اتومبیل‌های فعلی نیز کم‌مصرف‌تر به شمار می‌رود.

بومرنگ نیز مانند بسیاری دیگر از طرح‌های برت روتن هرگز وارد مرحله تولید نشده و تنها به صورت نمونه ساخته شده است. ولی با توجه به این‌که این هواپیما توانسته وارد یکی از بزرگ‌ترین نمایشگاه‌های هوایی جهان شود، بسیاری از محافل هوانوردی امیدوارند این پرنده نامتعارف بتواند توجه مشتریان بالقوه را به خود جلب کند و آنها را برای سرمایه‌گذاری روی این طرح و رساندن پروژه به مراحل بعدی توسعه و تولید ترغیب نماید.

کلمنتز تصمیم دارد پس از اتمام این نمایشگاه، بومرنگ را برای ایجاد اصلاحاتی به کارگاه هواپیماسازی روتن منتقل کند. برت روتن فعالیت حرفه‌ای خود را با طراحی هواپیمای بیج‌کرافت که یکی از هواپیماهای مشهور دوموتوره است آغاز کرد. شاهکار واقعی این طراح خلاق دنیای هوانوردی را باید طراحی و ساخت اسپیس شپ وان، تنها فضایی مسافربری بخش خصوصی به مقصد زیرمداری نام برد که می‌رود تا تحویلی اساسی در صنعت توریسم فضایی ایجاد کند.

امیر توکلی کاشی / جام جم