

یک روز هیجان انگیز در کنار مراقبان پرواز، به بهانه روز جهانی این شغل

مراقبان آسمان!

الیه توانا- روی صندلی هواپیما نشسته‌اید و به مقصد فکر می‌کنید؛ به این که چند ساعت دیگر می‌رسید و چه کارهایی برای انجام دادن و چه جاهایی برای رفتن، پیش رو دارید. رمانتیک‌ترها هم احتمالا به آبی آسمان و ابرهای پنبه‌ای فکر می‌کنند! گاهی البته قدری تکان‌تکان خوردن و صداهای عجیب‌وغریب و به‌دنبالش کمی استرس هم جاشنی سفرتان می‌شود اما به‌طور کلی نگرانی خاصی به دلتان راه نمی‌یابد. این که می‌توانیم در ارتفاع چندهزار پایی، با خیال راحت توی یک پرنده فلزی بنشینیم و بین زمین و آسمان معلق بمانیم، غیر از خلبان که دلمان به دست‌فرمان خویش قرص است، به‌این‌خاطر است که یک‌عده آدم، آن پایین هستند که امنیت و آرامش ما در آسمان مدیون توانایی و مهارتشان است؛ همان‌هایی که خیلی‌هایمان فقط توی فیلم‌ها دیده‌ایم

شان و غیر از یک میکروفن و چند کلمه نامفهوم انگلیسی و یک اتاق شیشه‌ای، چیز دیگری درباره‌شان نمی‌دانیم؛ «مراقبان پرواز، کسانی هستند که با رادار و رادیو، هواپیماها را در آسمان هدایت می‌کنند و به خلبان‌ها دستور می‌دهند به کدام سمت گردش کنند، اوج بگیرند، فرود بیایند و سرعشان را کم و زیاد کنند. دیروز، ۲۸ مهرماه، روز جهانی مراقبت پرواز بود. به‌همین مناسبت برای تهیه یکی از هیجان‌انگیزترین گزارش‌هایمان راهی «برج مراقبت، فرودگاه شهید هاشمی‌نژاد مشهد شدیم؛ چندبار توی زندگی برای آدم پیش می‌آید نحوه هدایت هواپیماها را از نزدیک ببیند؟ ما که قدر فرصتمان را دانستیم و حسابی از آن استفاده کردیم؛ شما هم با ما به برج مراقبت بیایید تا این شغل جالب را بیشتر بشناسید.



عکس ها: صادق ذابح

دخترِ خاص در دیدار نخبگان با رهبری

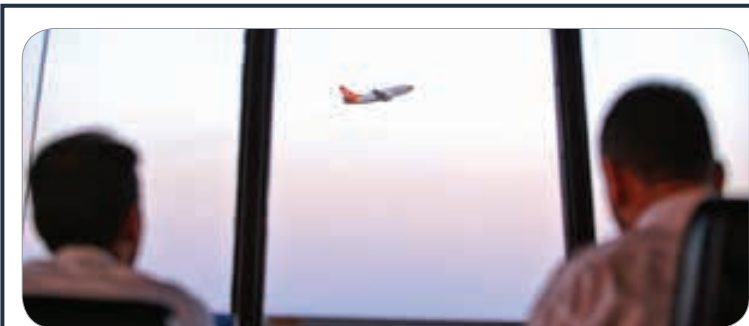
چه کسی است؟

در دیدار چهارشنبه نخبگان با رهبر انقلاب، دختری حضور داشت که پس از سال‌ها زندگی و تحصیل در خارج از کشور، خاک وطن را برای خدمت انتخاب کرد. این دختر دکتر طناز بحری است، بزرگ شده کشور هلند که چندی پیش فیلمی از او منتشر شد که حاوی سخنانش هنگام ورود به ایران است و بازتاب گسترده‌ای داشت. دکتر «طناز بحری» در آن فیلم می‌گوید هلند برای پزشک شدنش یک میلیون یورو خرج کرده اما این خواسته قلبی خود او بود که تمام امکانات رفاهی در هلند را رها کند و به وطنش ایران بازگردد. طناز در پاسخ به خبرنگاری که می‌پرسد: به این فکر کردی که اگر برگردی ایران، ممکن است بعد از چندماه و چند سال، از تصمیمت پشیمان شوی و به این نتیجه برسی که برخورد‌ها بد است، شرایط غیرقابل تحمل است و ... ؟ می‌گوید: «بله، من خیلی در این‌باره تحقیق کردم؛ می‌دانم آرامش و نظم و رفاهی که در هلند است، در ایران وجود ندارد؛ من تمام این‌ها را شنیده‌ام و فکر نکنید تصور می‌کنم ایران یک بهشت است و من قرار است یا به بهشت بگذارم. من ایران را با همه شلوغی‌ها و کم و کاستی‌هایش دوست دارم.» به گزارش باشگاه خبرنگاران جوان، حالا با گذشت یک سال از این حرف‌ها، این جوان خوش آتیه روز چهارشنبه در دیدار نخبگان با رهبر انقلاب حضور داشت. انتشار عکسی از وی در این دیدار موجب شد تا عکس و فیلم ورودش به ایران و صحبت‌هایش در خصوص ایران به شکل گسترده تری بازنشر شود.



سختی‌ها و جذابیت‌های مراقبت پرواز

کار مهندس صداقت همان‌طور که گفتیم، نظارت بر سیستم کنترل ترافیک هوایی است اما قبلا وظیفه مراقبت از پرواز را برعهده داشته و به‌خوبی از استرس‌ها و فشارهایش باخبر است: «ایکائو (سازمان هوانوردی غیرنظامی بین‌المللی) برنامه دقیقی برای کاهش خطر و خطاهای انسانی دارد، چون هم جان مردم برایش مهم است وهم خودهواپیما از لحاظ اقتصادی اهمیت زیادی دارد. از طرف دیگر سوانح هوایی، یک تراژدی است که اعتبار سیاسی و اجتماعی یک کشور را زیر سوال می‌برد. برای همین، ما با آموزش، تدوین دستورالعمل‌ها و به کمک فناوری همیشه سعی می‌کنیم لایه‌های دفاعی‌مان را تقویت کنیم و ضریب خطا را پایین بیاوریم اما به‌هر حال اتفاقات بد گریزناپذیر است؛ ممکن است موتور هواپیما آتش بگیرد، بدنه هواپیما آسیب ببیند، هواپیما با پرنده برخورد کند، چرخ هواپیما یا حتی دستگاه‌های زمینی ما دچار مشکل شود. شرایط جوی و اتفاقات طبیعی هم بر کار ما تأثیرگذار است؛ مثل زلزله، برف، باران، تگرگ، مه، توفان و اغتشاشات جوی که شامل رعد و برق، جنبش توده‌های هواروی کوه‌ها و واکنش متقابل بین توده‌های هواسـت. مثلا ما در پاییز و بهار، انحرافات زیادی در پرواز‌ها داریم برای این‌که هواپیما هیچ‌وقت نباید وارد ابر باران‌زا بشود وگرنه سقوط خواهد کرد. ما باید حواسمان به همه این‌ها باشد به‌علاوه این که گاهی به دلیل کنترل‌ناپذیر بودن همین عوامل، مجبور می‌شویم پرواز‌ها را کنسل کنیم و مسافران از دستمان ناراحت می‌شوند. همین مه که برایتان گفتم می‌تواند باعث کنسل شدن پرواز شود چون طبق قوانین بین‌المللی، یک حداقل دید برای پرواز خروجی لازم است تا هواپیما از زمین حرکت کند و از آن طرف برای پرواز ورودی هم باید حداقل دیدی باشد تا پرواز بتواند بنشیند. حجم ترافیک پرواز‌ها هم عامل دیگری است که باید مدیریتش کنیم؛ ما در خلوت‌ترین روزها بین ۱۸۰ تا ۲۲۰ پرواز داریم که در روزهای شلوغ به ۳۰۰ پرواز هم می‌رسد؛ یعنی هر دوسه دقیقه یک پرواز! کار ما البته جذابیت‌های خاص خودش را هم دارد؛ وقتی پروازی به‌سلامت می‌نشیند یا وقتی پروازی را از خطر نجات می‌دهیم، خیلی خوشحال کننده‌است. شغل ما هیچ‌وقت یک‌نواخت نمی‌شود؛ یک کنترل‌ر ممکن است در طول روز چند جمله را ۲۰۰ بار تکرار کند ولی هیچ‌وقت برایش تکراری نمی‌شود؛ هر بار خلبان عوض می‌شود، سرویس عوض می‌شود، شرایط فرودگاهی و شرایط جوی عوض می‌شود و هر لحظه با لحظه پیش فرق دارد. در این کار روزمرگی راه ندارد.»



چطور مراقب پرواز شویم؟

تنها راه ورود به حرفه مراقبت پرواز، رفتن به دانشکده صنعت هواپیمایی کشوری در تهران است. مهندس صداقت که کارشناسی ارشد هوافضا دارد، درباره این رشته بیشتر توضیح می‌دهد: «دوره‌های تحصیلی رشته مراقبت پرواز مثل بقیه رشته‌هاست و از سطح کاردانی شروع می‌شود. ورود به این دانشگاه اما شرایط خاصی دارد؛ همان ابتدا تستی از داوطلبان گرفته می‌شود تا سلامت جسمی و روانی‌شان تأیید شود. قوانین و مقررات هوانوردی، شناخت فرودگاه‌ها، هواشناسی و عملیات تجسس و نجات، بخشی از دروسی است که دانشجویان این رشته باید بگذرانند. دانشجویی مراقبت پرواز بلافاصله بعد از فارغ‌التحصیلی، اجازه کار ندارد بلکه باید در تمام سطوح مراقبت (زمین، برج و تقرب) آموزش ببیند، امتحان کتبی و تئوری بدهد، برای هرکدامشان گواهی نامه جداگانه دریافت کند، به‌عنوان کمک‌مراقب کنار کنترل‌ر هر واحد بنشیند تا کم‌کم به او اجازه بدهند با میکروفن صحبت و پرواز را کنترل کند. غیر از این، ما مرتب در حال آموزش دیدن هستیم؛ به‌دلیل پیشرفت دائمی فناوری‌های پروازی، دانش ما باید مدام به‌روز شود. تست پزشکی هم به‌صورت دوره‌ای انجام می‌شود و هر دو سال یک‌بار باید تست بدھیم (زیر ۴۰ سال‌ها، هر چهار سال یک‌بار کنترل می‌شوند). شیفت‌های کاری ما ۱۲ ساعته است. کنترل‌رها هر دو ساعت یک‌بار باید از موقعیتشان بلند شوند و استراحت کنند.»

مراقب پرواز، دقیقا مراقب چیست؟

ورود به ساختمان شیشه‌ای مراقبت، کار آسانی نبود و کلی هماهنگی لازم داشت. هفته گذشته بالاخره بعد از چند روز پیگیری، راهی فرودگاه شدیم، البته از همان لحظه اول چشممان به جمال برج روشن نشد؛ هم برای عکاسی نیاز به هماهنگی‌های جداگانه بود و هم این که متوجه شدیم آن بالا کار‌ها حساس‌تر از آن است که امکان مصاحبه کردن وجود داشته‌باشد. این شد که رئیس «اداره کنترل ترافیک هوایی» استان، مهندس محمود صداقت، چندساعتی توی اتاقش ما را پذیرفت و با حوصله به سوالاتمان پاسخ داد. راستش ما هم مثل خیلی از شما، جیز زیادی از مراقبت پرواز نمی‌دانستیم، برای همین اولین سوالمان این‌بود که مراقب پرواز دقیقا چه کار می‌کند؟ مهندس صداقت توضیح می‌دهد: «کنترل ترافیک هوایی، سرویسی است که

ورود به ساختمان شیشه‌ای مراقبت، کار آسانی نبود و کلی هماهنگی لازم داشت. هفته گذشته بالاخره بعد از چند روز پیگیری، راهی فرودگاه شدیم، البته از همان لحظه اول چشممان به جمال برج روشن نشد؛ هم برای عکاسی نیاز به هماهنگی‌های جداگانه بود و هم این که متوجه شدیم آن بالا کار‌ها حساس‌تر از آن است که امکان مصاحبه کردن وجود داشته‌باشد. این شد که رئیس «اداره کنترل ترافیک هوایی» استان، مهندس محمود صداقت، چندساعتی توی اتاقش ما را پذیرفت و با حوصله به سوالاتمان پاسخ داد. راستش ما هم مثل خیلی از شما، جیز زیادی از مراقبت پرواز نمی‌دانستیم، برای همین اولین سوالمان این‌بود که مراقب پرواز دقیقا چه کار می‌کند؟ مهندس صداقت توضیح می‌دهد: «کنترل ترافیک هوایی، سرویسی است که



آشنایی با شغلی که هیچ کس حاضر نمی‌شود بیمه مسئولیتش را قبول کند

گام به گام با یکی از ۷ شغل سخت دنیا

مرحله اول
کنترل زمینی (ground control)

مراقبان پرواز، کارشان نه از لحظه بلندشدن هواپیما بلکه از روی زمین و حتی از توی پارکینگ شروع می‌شود. این‌جادر واحد «کنترل زمینی» یک صندلی هست و کلی دمو دستگاه‌پشته که به‌آن‌ها «کنسول» می‌گویند. آن بلندگوی معروف هم هست؛ در دست آقای با پیرهن سفید که یک چشمش به‌دستگاه‌های روبه‌رویش است، یکی به‌آن‌طرف دیواره‌های شیشه‌ای و هواپیماها را می‌یابد و همان‌طور که یک چیزهایی را به انگلیسی می‌گوید، کاغذ کوچکی را هم که برایش پرینت می‌شود، می‌خواند. مهندس صداقت توضیح می‌دهد: «آن‌چه بین خلبان و کنترلر (مراقب) رد و بدل می‌شود، تمام اطلاعات پروازی شامل نام و شماره پرواز، فشار هوا و اطلاعات هواشناسی، میزان ارتفاع و شرایط فرودگاهی است که از قبل در اختیار کنترلر این واحد قرار گرفته‌است و او پیش از تیک‌آف، آن‌ها را برای خلبان می‌خواند، خلبان هم این اطلاعات و مجوز‌ها را به‌طور دقیق بازخوانی می‌کند و تازه بعد از این، اجازه روشن کردن موتور و خیزش به سمت باند را پیدا می‌کند. همه این تماس‌های رادیویی بین خلبان‌ها و مراقبان، ضبط می‌شود.» آقای «علوی»، مراقب واحد زمین و دبیر «جامعه مراقبت پرواز» مشهد است که بعد از تمام شدن کارش، مسئله مهمی را مطرح می‌کند: «مراقبت پرواز، جزو هفت شغل سخت دنیاست و هیچ‌کس حاضر نمی‌شود بیمه مسئولیت این کار را قبول کند. ما هم در جامعه مراقبت پرواز، که یک نهاد غیردولتی است، علی‌رغم تلاش‌هایمان نتوانسته‌ایم بیمه این کار را بگیریم.»

مرحله دوم
برج (tower)

چند قدم آن‌طرف‌تر از جایگاه مسئول «زمین»، دو کنترلر جوان نشسته‌اند که همه هوش و حواسشان به هفت-هشت هواپیمای توی باند است. صداقت می‌گوید: «کنترلر برج، مسئول باند است و درصورتی اجازه پرواز را صادر می‌کند که باند برای پرواز کاملاً آماده‌باشد. البته قبلیش، مثل مرحله پیش باید یک‌سری اطلاعات را با خلبان کنترلر و برایش مجوز پرواز صادر کند. در این مرحله، اگرچه خلبان خودش، موقعیتش را می‌داند اما مراقب به او می‌گوید که دقیقا در کدام باند قرار گرفته و جریان باد را هم به او می‌گوید. باد این‌جا خیلی مهم است؛ چون هواپیما باید در جهت عکس باد، تیک‌آف کند و در جهت عکس باد هم بنشیند؛ وقتی فشار هوا زیر بال‌ها زیادت‌ر باشد، از لحاظ آیرودینامیک به هواپیما قدرت بالابردنگی می‌دهد، در طول مسیر اما بهتر است که باد از پشت هواپیما بوزد. همچنین مشخص می‌شود باد با سامانه مخصوصی که سه تا سنسور در ابتدا، وسط و انتهای باند دارد؛ میزان، جهت و سرعت باد را نشان می‌دهد. خلبان در این مرحله هم باید مجوز پرواز را برای کنترلر، بازخوانی کند. کنترلر اگر پرواز ورودی وجود داشته‌باشد، به خلبان مجوز قرار گرفتن در باند را نمی‌دهد تا تلاقی صورت نگیرد.» برج مراقبت، تا شعاع هفت «ناتییکال مایلی» یعنی تقریبا ۱۵ کیلومتری فضای اطراف را کنترل می‌کند و غیر از استفاده از رادار و میکروفن، باید به‌صورت چشمی هم هواپیماها را تعقیب کند؛ برای همین است که برج مراقبت را شیشه‌ای می‌سازند.

مرحله سوم

تقرب (Approach)

حالا هواپیما اجازه پرواز دریافت کرده‌است و باید با واحد بعدی یعنی «واحد تقرب پرواز» تماس به هفت-هشت هواپیمای توی باند است. صداقت پایین می‌رویم. در واحد تقرب، هدایت و کنترل پرواز توسط رادار انجام می‌شود؛ بنابراین به دیدن هواپیما و شیشه‌ای بودن فضا نیازی نیست. مهندس صداقت درباره کار این واحد، توضیح می‌دهد: «واحد تقرب، تا فاصله ۱۰۰ کیلومتری (blip) می‌بیند، لحظه‌به‌لحظه آن را رصد می‌کند و حواسش به تمام اطلاعات پرواز شامل سمت، سرعت و ارتفاع هست. تقرب، حساس‌ترین واحد است چون همه کنترل هواپیما توسط مراقب انجام می‌شود و خلبان، به‌طور کامل به او اعتماد می‌کند. این سیستم راداری که در فرودگاه‌های بزرگ کشور وجود دارد، بالاترین سطح ارائه سرویس و دقیق‌ترین و ایمن‌ترین سیستمی است که می‌تواند به هواپیما ارائه شود». در واحد تقرب، اتاق مجزایی وجود دارد که در آن شبیه‌سازی شرایط پرواز و مراقبت انجام می‌شود. یک کنترلر تازه‌کار را که نمی‌شود یک‌راست پشت دستگاه فرستاد و هدایت هواپیما را به دستش سپرد؛ او این‌جا در شرایطی شبیه به واقعیت، مراقبت پرواز را تمرین می‌کند. این بخش را مهندس «مرتضوی‌کیا»، کارشناس مسئول رادار و مسئول اتوماسیون اداره کنترل ترافیک هوایی، توضیح می‌دهد: