

हवा में तैरता राजमहल... विशाल जम्बो

विमल श्रीवास्तव



1960 के दशक का अंतिम दौर था। विश्व भर में सनसनी फैली हुई थी, क्योंकि ऐसा समाचार आया था कि संयुक्त राज्य अमेरिका की बोइंग कंपनी ने एक ऐसा विमान बनाया है जिसमें 500 यात्री बैठ सकते हैं। उस समय तक बोइंग-707 तथा डी.सी.-8 विमानों की काफी धूम थी क्योंकि उनमें लगभग 200 यात्री बैठ सकते थे, और ऐसा समझा जाता था

कि उनसे अधिक क्षमता वाले विमानों का निर्माण तकनीकी तथा सुरक्षा की दृष्टि से फिलहाल संभव नहीं है। इसी कारण उस विशालकाय विमान के निर्माण की घोषणा को लेकर तरह-तरह के संदेह व्यक्त किए जा रहे थे। कुछ लोग कह रहे थे कि इतना बड़ा विमान तो समुद्री जहाज़ के डील-डौल का हो जाएगा और जब समुद्री जहाज़ को हवा में उड़ाया नहीं जा सकता है तो क्या इस वायुयान को उड़ाना संभव होगा। और भी कई शंकाएं प्रकट की जा रही थीं। जैसे इतना बड़ा विमान कितना शोर करेगा, इस परियोजना में कितने रुपए खर्च होंगे और क्या उन रुपयों से अन्य आवश्यक योजनाएं पूरी नहीं की जा सकती हैं इत्यादि, इत्यादि।

लेकिन उन सभी संदेहों को निर्मूल सिद्ध कर दिया गया जब इस विशालकाय यान ने अपनी पहली सफल उड़ान 9 फरवरी 1969 को सिएटल (यू.एस.ए.) में पूरी की।

इस विमान की लम्बाई 70 मीटर, पंखों का विस्तार 61 मीटर तथा खाली विमान का वज़न ही लगभग डेढ़ लाख किलोग्राम था। अपने पूरे भार के साथ (तेल, माल और यात्रियों सहित) तो यह लगभग साढ़े तीन लाख किलोग्राम का हो जाता था। बोइंग कंपनी ने तो इस विमान का नाम रखा था 'बोइंग-747' लेकिन अपने भारी भरकम डील-डौल और वज़न के कारण इसे 'जम्बो जेट' कहा गया

और यह नाम उसके असली नाम की अपेक्षा अधिक मशहूर हो गया। (जम्बो का अर्थ है विशाल वस्तु, व्यक्ति अथवा पशु। एक विशाल हाथी का नाम भी जम्बो था।)

जन्म की कहानी

जम्बो जेट के आकार के व्यावसायिक विमान बनाने की बातें बहुत दिनों से की जा रही थीं। वास्तव में विशाल डील-डौल वाले कुछ विमान प्रायोगिक तौर पर वायुसेना के लिए बनाए भी जा चुके थे। लेकिन व्यावसायिक पैमाने पर उत्पादन का साहस तो बोइंग, डगलस और लाकहीड जैसी बड़ी-बड़ी अमेरिकन कम्पनियां भी नहीं कर पा रही थीं। मुख्य कारण यही था कि इसका निर्माण प्रारंभ करने में बहुत अधिक खर्च की आवश्यकता थी। इसके अलावा यह कोई ज़रूरी नहीं था कि विमान को सफलता मिले ही। और यदि एक बार विमान असफल हो जाता तो निर्माण कम्पनी का दिवाला पिट जाने की आशंका थी।

लेकिन अन्ततः बोइंग कम्पनी ने विशालकाय विमान के निर्माण का साहसिक निर्णय अप्रैल 1966 में ले ही लिया और पैन अमेरिकन एयरवेज़ ने ऐसे 25 जम्बो जेट खरीदने का साढ़े बावन करोड़ डॉलर का ऑर्डर भी दे दिया।

अब बोइंग वाले जमकर मेहनत से विमान के निर्माण की योजना पूरी करने में लग गए। बोइंग के अलावा इसकी

अन्य सहयोगी कम्पनियां भी पूरी लगन से इसकी तैयारी में लग गईं। जैसे ग्रेट एण्ड व्हिटने (जिसे विमान के इंजनों का निर्माण करना था), हेमिल्टन स्टेन्डर्ड, लियर सिगलर, स्पेरी आदि (जिन्हें विमान में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न संयंत्रों के उत्पादन का कार्यभार सौंपा गया था)। आखिर मेहनत रंग लाई और बोइंग-747 का निर्माण पूरा हुआ। जम्बो जेट की पहली व्यावसायिक उड़ान न्यूयार्क-लन्दन पथ पर 22 जनवरी 1970 को पूरी हो गई।

सफलता ही सफलता

इसके बाद से तो जम्बो की साख जम गई। शीघ्र ही लोगों को पूरा विश्वास हो गया कि यह विमान सुरक्षा, सुविधा तथा बचत की दृष्टि से पुरानी पीढ़ी के विमानों से बहुत आगे है। इसी कारण सभी देशों द्वारा जम्बो जेट खरीदने की होड़ सी लग गई और जिन देशों की एयर लाइनों के पास ये विमान थे उन्हें सम्मान की दृष्टि से देखा जाने लगा।

1970 में जब बोइंग-747 पहली बार बाज़ार में आया था, उस समय इसका मूल्य लगभग बीस करोड़ रुपए था। उसकी तुलना में एक बोइंग-707 या डी.सी.-8 का मूल्य सिर्फ सात करोड़ रुपए था। वैसे आजकल एक जम्बो जेट की कीमत 550 करोड़ रुपए से भी अधिक है लेकिन इतने अधिक मूल्य के बावजूद यह अत्यधिक लोकप्रिय हो गया और विभिन्न एयर लाइनों द्वारा खरीदा जाने लगा।

प्रतिस्पर्धा

अगले दो वर्षों यानी सन 1972 तक तीन अन्य विशालकाय विमान मैकडोनेल डगलस (अमरीका) द्वारा निर्मित डी.सी.-10, लाकहीड (अमरीका) का ट्राइस्टार तथा ब्रिटेन, फ्रांस, हालैण्ड, पश्चिमी जर्मनी और स्पेन द्वारा मिलकर बनाया गया विमान एअरबस भी बाज़ार में आ गए थे। ये सभी विमान तकनीकी और अन्य दृष्टि से जम्बो की टक्कर के थे। इसी कारण अब जम्बो जेट, जिसका पहले विश्व में एकछत्र राज्य था, को अब कड़े मुकाबले का सामना करना पड़ गया।

इसके बावजूद भी एअरलाइनों ने इन सभी विशालकाय विमानों को उनके उत्तम गुणों के कारण इतना पसंद किया कि अब उन्होंने पुरानी किस्म के विमान खरीदना कम कर दिया और अधिकतर इन्हीं विमानों को खरीदने में लग गईं। तो ये सभी विमान धड़ाधड़ बिकने लगे।

लेकिन एक साथ इतने सारे बड़े-बड़े और अधिक क्षमता वाले विमानों के बाज़ार में आ जाने के कारण विमान परिवहन पर भी भारी प्रभाव पड़ा क्योंकि यात्रियों की संख्या तो इतनी बढ़ नहीं पाई थी जबकि वायुयानों की क्षमता बहुत अधिक बढ़ गई थी। इस कारण एअरलाइनों को यात्री मिलने मुश्किल हो गए। परिणामस्वरूप कुछ हवाई कंपनियों ने अपनी सीटें भरने के लिए गुप्त रूप से कम किराए पर यात्री लेना चालू कर दिया।

इसका परिणाम उल्टा हुआ और एअरलाइनें एक बार फिर से बड़े विमान खरीदने से कतराने लगीं, जिससे उन विमानों की बिक्री कम होने लगी। इसलिए कुछ विमान उत्पादक कंपनियां अपने विमानों की बिक्री के लिए विभिन्न देशों के उच्च अधिकारियों को रिश्वत देने के प्रयत्न करने में लग गईं।

इन सभी कारणों से 1970 के दशक के प्रारंभिक वर्षों में विमानन क्षेत्रों में तहलका सा मच गया और लोग यह महसूस करने लगे कि संभवतः ये बड़े विमान समय से पूर्व ही बाज़ार में पहुंच गए हैं।

लेकिन धीरे-धीरे अड़चनों का दौर खत्म हुआ और एअरलाइनों को फिर से यात्री मिलने शुरू हो गए। कुछ वर्षों के अंदर ही उनकी सभी सीटें फिर से भरने लगीं। अब इन विशालकाय विमानों की बिक्री फिर से बढ़ने लगी और लोगों का यह भ्रम टूट गया कि इन विशालकाय विमानों का आगमन समय पूर्व हुआ है।

तेरता हुआ राजमहल

जैसा कि पहले ही बताया जा चुका है, जम्बो जेट की लंबाई 70 मीटर और चौड़ाई 61 मीटर है। इसके साढ़े तीन लाख किलोग्राम के वजन में लगभग 75 हजार किलोग्राम भार तो सिर्फ यात्रियों और माल का होता है। इस विमान

की ऊंचाई ही लगभग 19 मीटर होती है। अर्थात् भूमि पर खड़े होने पर यह एक पांच मंज़िली इमारत से भी ऊंचा दिखता है और विमान में बैठने पर चालक ज़मीन से लगभग 9 मीटर ऊपर रहता है।

बोइंग-747 वायुमंडल में 9,000 से लेकर 14,000 मीटर की ऊंचाई पर उड़ता है। इसकी गति लगभग 950 कि.मी. प्रति घंटा होती है और बिना उतरे यह एक बार में लगभग 9,500 मील तक की उड़ान भर सकता है।

आधुनिक जम्बो जेट में इतनी क्षमता है कि यह लगभग 550 यात्रियों को (माल लदान के बगैर) या लगभग 2,50,000 पौण्ड माल को लेकर उड़ सकता है। वैसे अधिकतर एअरलाइनों ने यात्रियों और माल के बीच संतुलन रखते हुए अपने विमानों में लगभग 400 सीटें बनवाई हैं और बाकी जगह माल लादने के लिए रखी है। लेकिन कुछ एअरलाइनें इसे सिर्फ मालवाहक के रूप में और कुछ अन्य एअरलाइनें सिर्फ यात्री वाहन के रूप में प्रयोग करती हैं।

जम्बो जेट में एक कतार में 9-10 यात्रियों के बैठने की जगह होती है, लेकिन इतने यात्रियों के एक साथ बैठने पर भी उन्हें घुटन या स्थान की कमी नहीं महसूस होती। प्रत्येक दो या तीन सीटों के बीच में चलने-फिरने की जगह होती है। सबसे बड़ी बात तो यह है कि यह विमान दो मंज़िला है और इसमें ऊपरी डेक में भी यात्रियों के बैठने की जगह है। कुछ एअरलाइनों ने ऊपरी डेक में प्रथम श्रेणी के यात्रियों के लिए पैसेंजर लाउंज बना रखे हैं और वहां पर सोफा, टेबल आदि लगाए हैं।

यात्रियों के निकलने के लिए बोइंग-747 के दोनों तरफ 10 दरवाजे लगाए गए हैं। जम्बो जेट की खिड़कियां भी साधारण विमानों की अपेक्षा अधिक चौड़ी होती हैं, जिससे बाहर का दृश्य अपेक्षाकृत अच्छा दिखता है।

कुल मिलाकर बोइंग-747 में यात्रा करने पर यात्रियों को ऐसा अनुभव होता है जैसे वे किसी तैरते हुए वैभवशाली राजमहल में बैठकर वायुमंडल की सैर कर रहे हों।

तकनीक व सुरक्षा के साधन

बोइंग-747 की डिज़ाइन अत्यधिक सूझबूझ और वर्षों

की मेहनत के बाद बनाई गई थी और उसमें प्रयोग की गई तकनीक पुरानी किस्म के विमानों से एकदम अलग थी। वैसे अब ये सब साधन लगभग सभी आधुनिक विमानों में प्रयुक्त किए जाते हैं। उदाहरण के लिए जहां पुरानी किस्म के विमानों में मेकेनिकल और विद्युतीय यंत्रों का प्रयोग किया जाता था, वहीं जम्बो जेट में अधिकतर इलेक्ट्रॉनिक और कम्प्यूटर चालित यंत्रों का प्रयोग किया गया था।

इस विमान में पहली बार इनर्शियल नेवीगेशन सिस्टम (आई.एन.एस.) का प्रयोग विमान की गति, दिशा, वेग वृद्धि और दूरी आदि ज्ञात करने के लिए किया गया। आई.एन.एस. इतना सुग्राही और सटीक यंत्र है कि इसे अंतरिक्ष में राकेटों के नियंत्रण में इस्तेमाल किया गया है। जम्बो जेट के स्वचालित नियंत्रण के लिए भी आई.एन.एस. का उपयोग किया जाता है।

बोइंग-747 के संशोधित माडलों में विमान चालक को संकट की चेतावनी देने के लिए एक क्रांतिकारी सिद्धांत यानी मानवीय आवाज़ का प्रयोग किया गया है। साधारणतया विमानों में कॉकपिट में घंटी, हार्न या लाइट के रूप में खतरे की चेतावनी आती है। लेकिन कभी-कभी अचानक घंटी या हार्न बज जाने पर चालक को इतना समय नहीं मिल पाता कि वह पता लगा सके कि संकट किस प्रकार का है, इसी कारण जम्बो जेट के ग्राउंड प्राक्सिमिटी वार्निंग सिस्टम नामक यंत्र में इलेक्ट्रॉनिक तरीके से बनाई गई मानवीय आवाज़ का प्रयोग किया गया है। इस प्रकार यदि विमान गलती से किसी पहाड़ी या अन्य किसी ऊंची बिल्डिंग के काफी नजदीक आ जाए तो इस यंत्र से एक विचित्र प्रकार की आवाज़ आती है- 'हूप हूप... पुल अप... हूप हूप... पुल अप।' इस आवाज़ को सुनकर चालक तुरंत विमान को ऊंचे उड़ा ले जाता है। इसी प्रकार की कुछ और आवाज़ें भी इस यंत्र में चेतावनी के लिए भरी गई हैं।

बोइंग-747 के दरवाज़े इस प्रकार के बनाए जाते हैं कि संकट की स्थिति में उनको खोलने पर उनमें से हवा भरी गद्दियां बाहर निकल आती हैं। इनके सहारे विमान के अंदर बैठे यात्री फिसल कर बाहर निकल सकते हैं और अगर विमान पानी में गिर जाए तो ये गद्दियां पानी में तैरती



दबाव की शक्ति भी विमान के इंजनों से प्राप्त की जाती है।

जम्बो जेट के इंजनों की शक्ति का अनुमान इससे लगाया जा सकता है कि एक बार एक आदमी भूमि पर खड़े एक जम्बो के पीछे से गुजर रहा था (जबकि उसके इंजन चालू थे) तो वह विमान द्वारा फेंकी गई वायु के जोरदार प्रवाह के कारण भूमि से लगभग 20 मीटर ऊपर उड़

रहती हैं, जिनका उपयोग नौका की तरह करके यात्री सुरक्षित स्थान पर पहुंच सकते हैं। वैसे इस प्रकार की व्यवस्था अब अन्य बड़े विमानों में भी होती है।

जम्बो जेट की कुछ अन्य विशेषताएं हैं - हाइड्रोलिक, विद्युतीय, यांत्रिक और वायु के दबाव का शक्ति के लिए उपयोग, आग बुझाने की उत्तम व्यवस्था, अधिक से अधिक स्वचालित यंत्रों का उपयोग इत्यादि।

शक्तिशाली इंजन

एअर इंडिया के आरम्भिक बोइंग-747 में ग्रैट एंड व्हिटनी द्वारा निर्मित चार शक्तिशाली 'जे.टी. 9 डी' इंजन लगे होते थे। प्रत्येक इंजन की शक्ति 45,000 से लेकर 50,000 पौण्ड तक होती है। लेकिन ऐसे शक्तिशाली इंजनों के बावजूद जम्बो जेट में ईंधन का खर्चा अपेक्षाकृत कम होता है। इसके अलावा जम्बो जेट उड़ान के समय शोर भी कम करता है।

इसके प्रत्येक इंजन में 60 किलो वोल्ट एंपीयर का विद्युत जनरेटर लगा होता है। इसके अलावा इतनी ही शक्ति वाले दो अतिरिक्त जनरेटर भी विमान में लगे रहते हैं। जिनका उपयोग आवश्यकता पड़ने पर किया जा सकता है। इस तरह से कुल मिला कर 360 किलो वोल्ट एंपीयर की विद्युत शक्ति जम्बो के इंजनों से प्राप्त की जा सकती है। इसका उपयोग विमान में वातानुकूलन तथा प्रकाश व्यवस्था, यंत्रों के संचालन तथा खाने पीने की चीजों को गरम या ठण्डा रखने आदि में किया जाता है।

विद्युत शक्ति के अलावा हाइड्रोलिक शक्ति तथा वायु के

गया और वहां से लगभग 30 मीटर दूर जा गिरा।

जम्बो की विभिन्न श्रेणियां

बोइंग-747 के आरम्भिक विमान बोइंग 747-100 श्रेणी के थे। बाद में इस माडल में संशोधन करके बोइंग 747-200 विमान तैयार किए गए। कुछ समय पश्चात बोइंग 747-300 तथा 747-400 श्रेणी के विमान बनाए गए जो अति आधुनिक टेक्नॉलॉजी से लैस हैं।

बोइंग 747-300 काम्बी माडल के विमान की ऊपरी मंज़िल को और भी अधिक बड़ा बनाया गया है, जहां पर यात्रियों के बैठने के लिए अधिक सीटों की व्यवस्था है। इसके अलावा इस माडल में माल रखने के लिए भी अधिक स्थान है। इस माडल में जनरल इलेक्ट्रिक कम्पनी द्वारा निर्मित सी.एफ.6-80 इंजिन लगे हैं।

बोइंग 747-400

यह विश्व का विशालतम विमान है जो 400 यात्रियों के साथ लगभग 13,000 किलोमीटर लम्बी उड़ान बगैर रुके भर सकता है। (यानी बोइंग 747-400 विमान एक बार में विश्व का लगभग एक तिहाई भाग तय कर सकता है)।

यह विमान उत्तम टेक्नॉलॉजी से युक्त है जिसमें अधिकतर कम्प्यूटर युक्त यंत्रों का उपयोग किया गया है। ऐसे अनेक कार्य जो विमान चालक को करने पड़ते थे अब कम्प्यूटर कर देता है। इसी कारण इस विमान में फ्लाइट इंजीनियर की भी आवश्यकता नहीं होती तथा केवल चालक एवं सहचालक से काम चल जाता है। विमान के यान कक्ष में

लगे उपकरणों, डायलों, स्विचों तथा बत्तियों की संख्या 1000 से घटाकर लगभग साढ़े तीन सौ कर दी गई है तथा विमान की सारी सूचनाएं अब यान कक्ष में लगाए गए टी.वी. स्क्रीन पर दिख जाती हैं। इस प्रकार एक पर्दे का उपयोग अनेक यंत्रों के स्थान पर किया जा सकता है।

बोइंग 747-400 के पंखों के सिरे पर लगभग दो मीटर ऊंचे छोटे पंखे लगाए गए हैं जो वायु के प्रवाह को नियंत्रित करके विमान को अधिक प्रभावशाली बनाते हैं। विमान में चार पी.डब्ल्यू.-4056 इंजन लगाए गए हैं तथा प्रत्येक इंजन 56,000 पौण्ड की शक्ति प्रदान करता है। ईंधन की बचत के फलस्वरूप यह विमान पुराने बोइंग-747-200 की अपेक्षा लगभग 25 प्रतिशत कम ईंधन खर्च करता है।

बोइंग 747-400 की सबसे बड़ी विशेषता विमान के अन्दर एल.सी.डी. द्वारा हर सीट पर अलग-अलग टी.वी. पर्दे की व्यवस्था है। इस प्रकार यात्री मनचाही फिल्मों (अलग-अलग) देख सकते हैं। इसके अलावा विमान के अन्दर एक बड़े पर्दे पर विमान की भौगोलिक स्थिति (मानचित्र), गति, ऊंचाई, बाहर का तापमान, गन्तव्य स्थान पर पहुंचने का समय आदि निरन्तर दिखता रहता है। इस प्रकार यात्री को पता चलता रहता है कि वह किस देश या नगर के ऊपर उड़ान भर रहा है। इस तरह उड़ान को और अधिक मनोरंजक बना दिया गया है। विमान में स्काई फोन की भी व्यवस्था है जिससे यात्री सीट पर बैठे-बैठे भूमि पर किसी व्यक्ति से सम्पर्क कर सकता है। (वैसे ये सभी सुविधाएं



आजकल के सभी आधुनिक विमानों में उपलब्ध हैं।)

इस प्रकार बोइंग 747-400 को वैमानिक तकनीक का उत्कृष्ट नमूना माना जा सकता है।

एयर इंडिया के जम्बो जेट

हर्ष की बात है कि हमारे देश की एअरलाइनें भी इन विशालकाय विमानों की दौड़ में पीछे नहीं रही हैं। एक तरफ जहां इंडियन एअरलाइंस ने एअरबस विमानों को अपने कारवां में शामिल किया है, वहीं एअर इंडिया ने एअरबस विमानों के अलावा जम्बो जेट को प्राथमिकता दी है। इस समय एअर इंडिया के पास आरम्भिक श्रेणी (बोइंग 747-200) के चार विमान, काम्बी श्रेणी (बोइंग 747-300) के दो विमान तथा आधुनिक बोइंग 747-400 के सात विमान हैं। (स्रोत फीचर्स)

स्रोत के ग्राहक बनें, बनाएं

सदस्यता शुल्क कृपया एकलव्य, भोपाल के नाम बने ड्राफ्ट या मनीऑर्डर से एकलव्य, ई-7/ एच.आई.जी. 453, अरेरा कॉलोनी, भोपाल (म.प्र.) 462 016 के पते पर भेजें।