

# खराब मौसम में सुरक्षित उतरने के लिए यंत्र

बिमल श्रीवास्तव

वायुयान तथा हेलीकॉप्टर चालकों को उड़ान के दौरान प्रायः खराब मौसम का सामना करना पड़ता है। यह उनके लिए कठिन परीक्षा की घड़ी होती है, क्योंकि खराब मौसम (जैसे घना कोहरा, मूसलाधार बारिश, कम दृश्यता आदि) के समय हेलीकॉप्टर



देश में भी खराब मौसम के कारण ऐसी हेलीकॉप्टर दुर्घटनाएं घट चुकी हैं। जैसे सितम्बर 2009 में कुरनूल के निकट हेलीकॉप्टर की दुर्घटना में आंध्र प्रदेश के मुख्य मंत्री राजशेखर रेड्डी की मृत्यु हो गई थी। इसी प्रकार

को सुरक्षित उतार पाना एक कठिन कार्य है। आधुनिक वायुयानों में (तथा आधुनिक हवाई अड्डों पर) तो खराब मौसम से बचाव के लिए अनेक महंगे उपकरण लगे होते हैं जिनसे वायुयान चालकों को लैंडिंग के समय कई सुविधाएं उपलब्ध हो जाती हैं। दुर्भाग्यवश हेलीकॉप्टरों में ये सब यंत्र लगाना बहुत महंगा पड़ता है, और इसके अलावा उन्हें केवल एयरपोर्ट पर ही नहीं बल्कि उससे बाहर भी उतरना पड़ता है। इस कारण वे बहुधा इस प्रकार की लैंडिंग सुविधाओं से वंचित रह जाते हैं।

वास्तव में हेलीकॉप्टर कम ऊंचाई पर उड़ान भरते हैं, इसलिए यदि हेलीपैड पर उतरते समय अचानक तेज़ वर्षा, घना कोहरा, बर्फबारी अथवा धूल भरी अंधड़ का सामना करना पड़ जाए तो लैंडिंग के समय बहुत कठिनाई हो सकती है। दृश्यता (अर्थात् बाहर देख सकने की क्षमता) कम हो जाने पर भी इस प्रकार के संकट बढ़ जाते हैं।

इन्हीं सब कारणों से खराब मौसम के दौरान हेलीकॉप्टर की अनेक दुर्घटनाएं भी हो जाती हैं। हमारे

मार्च 2002 में एक अन्य दुर्घटना में तेलगू देशम के नेता एवं लोक सभा स्पीकर जी.एम.सी. बालयोगी का निधन हो गया था।

वैमानिकी क्षेत्रों में खराब मौसम में विमानों तथा हेलीकॉप्टरों की सुरक्षित उड़ान के लिए आधुनिक तकनीकी के आधार पर निरन्तर सुधार के प्रयास किए जाते रहे हैं। परन्तु इन सबके बावजूद, कभी-कभी ऐसी दुर्घटनाएं हो ही जाती हैं।

## एक अनोखा यंत्र

इन्हीं सुधारों के अंतर्गत एक अनोखे तथा विशिष्ट यंत्र का विकास किया गया है, जिसके उपयोग से हेलीकॉप्टर के हेलीपैड पर उतरते समय खराब मौसम सम्बंधी समस्याओं से काफी हद तक छुटकारा मिल सकेगा।

इस यंत्र का नाम है स्काईलेंस जिसका विकास इस्त्राइल की एक कंपनी ने किया है। स्काईलेंस के अंतर्गत हेलीकॉप्टर के अगले भाग में (नाक वाले हिस्से में) कुछ विशेष प्रकार के कैमरे लगाए जाते हैं, जो

चित्रांकन के लिए मल्टीस्पेक्ट्रल तकनीक का उपयोग करते हैं। ये विशिष्ट कैमरे खराब मौसम को भेदते हुए संपूर्ण क्षेत्र का चारों दिशाओं से स्पष्ट चित्रांकन करने में सक्षम होते हैं। इस प्रकार इनके द्वारा खराब मौसम में भी स्पष्ट वीडियो फिल्म बनाई जा सकती है। फिल्माए गए वीडियो को केबलों द्वारा एक हेलमेटनुमा हैंडसेट तक पहुंचाया जाता है। हेलमेट में विशेष प्रकार के चश्मे लगे होते हैं जो फिल्मी परदे का कार्य करते हैं तथा हेलीकॉप्टर के आगे के क्षेत्र को उस चश्मे पर दर्शाते हैं।

### मल्टीस्पेक्ट्रल तकनीक

आश्चर्य होता है कि आखिर क्या है यह मल्टीस्पेक्ट्रल तकनीक जिसके द्वारा खराब मौसम में भी स्पष्ट वीडियो फिल्म बनाई जा सकती है। वास्तव में जहां सामान्य कैमरों में फोटो खींचते समय (या वीडियो बनाते समय) प्रकाश के सभी सात रंगों का (जो भिन्न-भिन्न आवृत्तियों में बंटे होते हैं) का सामान्य रूप से एक साथ चित्रण किया जाता है, वहीं मल्टीस्पेक्ट्रल तकनीक में भिन्न-भिन्न आवृत्तियों के लिए अलग-अलग फोटोग्राफ अंकित किए जाते हैं। इसके अलावा इसमें इंफ्रारेड और अल्ट्रावायलेट चित्र भी अंकित किए जा सकते हैं। इस कार्य के लिए कैमरे में विशेष प्रकार के फिल्टर लगाए जाते हैं, या फिर आवृत्ति संवेदी विशेष उपकरण लगाए जाते हैं। तत्पश्चात उन सभी चित्रों में से वांछित चित्रों की कंप्यूटर द्वारा पहचान कर उन्हें आपस में मिला दिया जाता है। इस समेकित चित्र को विमान चालक के हैंडसेट में प्रेषित कर दिया जाता है। दूसरे शब्दों में, वीडियो से खराब मौसम वाले हिस्से को छान कर अलग कर दिया जाता है, और केवल स्पष्ट चित्रों का उपयोग किया जाता है।

इस प्रकार यदि उड़ान के दौरान हेलीकॉप्टर चालक को कभी खराब मौसम का सामना करना पड़ जाए तो चालक उस हेलमेट को पहन लेता है। अब उसे हेलीकॉप्टर के आगे के दृश्य स्पष्ट दिखने लगते हैं। हेलीकॉप्टर में स्काईलेंस प्रणाली का एक अन्य यंत्र भी

लगाया जाता है, जो चालक के सिर की स्थिति का समन्वय बाहर के दृश्यों से करता है। इसलिए हेलीकॉप्टर चालक जब अपना सिर घुमाता है तो उसे आपपास के सभी दृश्य भी समान रूप से घूमते नज़र आते हैं। इस प्रकार वह हेलीकॉप्टर को सभी बाधाओं से बचाते हुए हेलीपैड पर सुरक्षित उतार सकता है।

इसके अलावा नियमित रूप से प्रयुक्त होने वाले हेलीपैडों तथा हवाई अड्डों के स्थाई चित्र तथा दृश्यावलियां भी स्काईलेंस के कंप्यूटर में डाल दिए जाते हैं। इसी प्रकार कुछ अन्य सम्बंधित वैमानिकी यंत्रों द्वारा एकत्रित की गई जानकारी का भी स्काईलेंस के कंप्यूटर में समावेश कराया जाता है। इसलिए चालक के पास लैंडिंग सम्बंधी अतिरिक्त सूचनाएं भी उपलब्ध हो जाती हैं। उदाहरण के लिए उस हेलीपैड तथा हवाई अड्डे के संकेत चिन्ह, आसपास उड़ान भर रहे विमानों तथा हेलीकॉप्टरों के विवरण, लैंडिंग के लिए आवश्यक आंकड़े तथा अन्य जानकारी। इस प्रकार हेलीकॉप्टर चालक के लिए घनी वर्षा, या कोहरे आदि में भी उड़ान भरना तथा उतरना आसान तथा सुरक्षित हो जाता है। हेलीकॉप्टरों के अलावा स्काईलेंस यंत्र बिज़नेस विमानों तथा छोटे विमानों में भी लगाया जा सकता है।

स्काईलेंस का सफल प्रदर्शन हाल ही में यूके के फार्नबरो के वैमानिकी मेले में किया गया था। इस यंत्र का परीक्षण अब तक कई हेलीकॉप्टरों व विमानों में किया जा चुका है। परीक्षण करने वाले पायलट इसकी कार्य प्रणाली से संतुष्ट हैं। उन्हें विश्वास है कि इसके उपयोग से विमानों की सुरक्षा में वृद्धि हो सकेगी।

स्काईलेंस का निर्माण पूरा हो चुका है किन्तु अभी उसका प्रमाणीकरण होना बाकी है, जिसके बाद ही इसका व्यावसायिक उपयोग किया जा सकेगा। कंपनी को उम्मीद है कि वर्ष 2016 तक परीक्षण तथा प्रमाणीकरण सम्बंधी प्रक्रियाएं पूरी हो जाएंगी और तब स्काईलेंस को हेलीकॉप्टरों तथा विमानों में लगाया जा सकेगा। (स्रोत फीचर्स)