

भविष्य का जल-थल वाहन होवरक्राफ्ट

बिमल श्रीवास्तव

प्राचीन कथा कहानियों का राजकुमार अपने जादुई कालीन पर बैठकर नदी, नाले, पहाड़ जंगल आदि पार करता हुआ सारी दुनिया की सैर कर आता था। और अब आधुनिक युग की देन के रूप में होवरक्राफ्ट नाम के यान ने इन किस्से कहानियों को कुछ हद तक सही सिद्ध कर



दिया है। बस अंतर सिर्फ इतना है कि जहां जादुई कालीन बादलों के ऊपर उड़ता था, वहीं होवरक्राफ्ट धरती से केवल कुछ इंच की ऊंचाई पर उड़ान भरता है।

होवरक्राफ्ट एक ऐसा वाहन है जो हवा की गद्दी पर तैरता हुआ जल तथा ज़मीन को पार कर जाता है। होवरक्राफ्ट 40 से 50 किलोमीटर की यात्रा के लिए उपयुक्त समझा जाता है तथा नदियों, झीलों, खाड़ियों, रेगिस्तानों, बर्फीली घाटियों तथा जंगलों के कच्चे ऊबड़-खाबड़ रास्तों पर चलाया जा सकता है। इसका उपयोग यात्री तथा माल ढोने के अलावा ज़मीन तथा जल सर्वेक्षण, दूरदराज के स्थानों पर तेल की खोज, सागर व झीलों आदि में बचाव कार्यों और तस्करी आदि की रोकथाम के लिए किया जा सकता है।

अपनी तेज़ गति (लगभग 100 किलोमीटर प्रति घंटा) और बगैर अवरोध की उड़ान के कारण होवरक्राफ्ट का इस्तेमाल अनेक स्थानों पर नियमित रूप से यात्रियों को ढोने में हो रहा है। इंग्लैण्ड तथा फ्रांस के बीच इंग्लिश चैनल पर चलने वाला लगभग 100 सीटों का होवरक्राफ्ट इस दूरी को मात्र 35 मिनट में तय कर लेता था। यह यान इतना बड़ा था कि इस पर यात्री अपनी कारें आदि भी ले जा सकते थे। दुर्भाग्यवश इंग्लिश चैनल की होवरक्राफ्ट सेवा अब बंद हो चुकी है। विश्व के अन्य कई स्थानों पर भी

होवरक्राफ्ट चलाए जा रहे हैं। हालांकि अभी तक होवरक्राफ्ट का उपयोग जल-वाहन के रूप में ही किया गया है।

होवरक्राफ्ट के संचालन का सिद्धांत हवा की गद्दी पर तैरने के सिद्धांत पर आधारित है। यह सिद्धांत जैसे तो काफी पहले से प्रचलित था, किंतु

इसके आधार पर व्यावहारिक यान बनाना काफी समय तक संभव नहीं हो पाया था। अंत में ब्रिटिश इंजीनियर सर क्रिस्टोफर कॉकरेल ने 1956 में इसका पहला कार्यकारी मॉडल तैयार किया। होवरक्राफ्ट का प्रदर्शन वर्ष 1959 में ब्रिटिश होवरक्राफ्ट कार्पोरेशन द्वारा किया गया, जिसने इंग्लिश चैनल को लगभग 18 कि.मी. प्रति घंटे की औसत गति से पार किया था। आजकल तो होवरक्राफ्ट की गति 100-180 किलोमीटर प्रति घंटे तक पहुंच गई है। इंग्लिश चैनल पर ही 305 टन वज़नी विश्व का सबसे बड़ा होवरक्राफ्ट चलता है। एसआरएन-4 मार्क-3 नामक इस होवरक्राफ्ट में 60 कारें और 400 यात्री ढोए जा सकते हैं।

होवरक्राफ्ट भूमि या जल से थोड़ा ऊपर चलता है। वास्तव में होवरक्राफ्ट की तली के नीचे दो या अधिक पंखों (इंजनों) की सहायता से हवा की गद्दी बना दी जाती है जिससे यह किसी घर्षण या प्रतिरोध के बगैर आगे बढ़ सकता है। इससे यान की गति बढ़ने के साथ ही ईंधन का खर्चा भी कम हो जाता है।

यान की भूमि से ऊंचाई 2.5 से 90 से.मी. तक होती है। होवरक्राफ्ट के नीचे, हवा को इधर-उधर निकल जाने से बचाने के लिए इसकी तली में चारों ओर रबर का घेरा बना दिया जाता है जिसे स्कर्ट कहते हैं। जब हवा की गद्दी

पर यान धीरे-धीरे उठता है तो हवा इसी रबर के घेरे में कैद होकर होवरक्राफ्ट के साथ-साथ चलती रहती है। इस प्रकार, चूंकि होवरक्राफ्ट सतह को स्पर्श नहीं करता, अतः यह भूमि तथा जल में आसानी से चल सकता है।

कुछ होवरक्राफ्टों में पंखों के लिए वायुयानों जैसे प्रोपेलर लगे होते हैं जिनसे इन्हें आगे तथा पीछे बढ़ने की गति प्राप्त होती है। दूसरे प्रकार के होवरक्राफ्ट में जेट के सिद्धांत पर कार्य करने वाले इंजन लगे होते हैं। इन होवरक्राफ्टों में पहले विमानों के इंजन लगाए जाते थे तथा ईंधन के लिए वैमानिक मिट्टी का तेल उपयोग किया जाता था। किंतु आधुनिक होवरक्राफ्टों में डीज़ल इंजनों का प्रयोग किया जा रहा है।

होवरक्राफ्ट को विमानों की श्रेणी में नहीं रखा जा सकता, क्योंकि विमान केवल वायुमंडल में वायु की प्रतिक्रिया द्वारा शक्ति प्राप्त कर सकते हैं, ज़मीन पर वायु की प्रतिक्रिया द्वारा नहीं। होवरक्राफ्ट को एक प्रकार का विशेष यान अथवा जलवाहन कहा जा सकता है क्योंकि होवरक्राफ्ट का उपयोग जल यात्रा के लिए किया जाता है।

अब बहुत से देशों में होवरक्राफ्ट का उपयोग व्यावसायिक और पर्यटन अथवा सैर-सपाटे के लिए किया जा रहा है। रूस में अनेक बड़ी नदियों तथा झीलों पर यातायात के लिए होवरक्राफ्ट का इस्तेमाल होता है। ब्रिटेन में टेम्स नदी पर होवरक्राफ्ट द्वारा अनेक लोग अपने कार्यालयों और कारखानों में जाते हैं। इंग्लिश चैनल पर फ्रांस में कैले बंदरगाह तथा ब्रिटेन में डोवर के बीच भी होवरक्राफ्ट की नियमित सेवाएं अत्यंत लोकप्रिय हो गई थीं। वैसे कई स्थानों पर इसकी सेवाएं अब बंद भी हो चुकी हैं, क्योंकि स्थानीय नौकाओं से प्रतिस्पर्धा, महंगे प्रचालन तथा अनेक दूसरे कारणों से इन्हें चलाना कठिन हो रहा था।

होवरक्राफ्ट का सबसे शानदार उपयोग नार्वे, स्वीडन और डेनमार्क की संयुक्त हवाई कंपनी एस.ए.एस. द्वारा किया जा रहा है। यहां होवरक्राफ्ट द्वारा विमान यात्रियों को डेनमार्क की राजधानी कोपेनहेगेन के कास्टूप एयरपोर्ट से दक्षिणी स्वीडन के माल्मो बंदरगाह तक ले जाया जाता है। होवरक्राफ्ट को यहां पर हवाई सेवा का ही अंग माना जाता

है, तथा उन पर विमानों जैसे ही रंग रोगन किए गए हैं। और विमानों के टिकिटों में होवरक्राफ्ट का किराया भी शामिल होता है। अपनी इस यात्रा के दौरान होवरक्राफ्ट 24 किलोमीटर की दूरी आधे घंटे में तय करता है। यह होवरक्राफ्ट दिन भर में लगभग 10 ट्रिप लगाता है। यान कास्टूप हवाई अड्डे की इमारत से ही अपनी उड़ान प्रारंभ करके सूखी ज़मीन से होता हुआ ओरसुंड चैनल पार करने के बाद माल्मो बंदरगाह पर अपनी यात्रा समाप्त कर देता है। होवरक्राफ्ट के उपयोग में विमान कंपनी को एक लाभ यह भी है कि ठंडे मौसम में जब समुद्र का पानी जमकर बर्फ बन जाता है उस समय भी यह अपनी यात्रा पूरी कर सकता है। जबकि नौकाएं, जहाज़ वगैरह नहीं कर सकते हैं।

भारत में होवरक्राफ्ट

भारत में भी होवरक्राफ्ट की सेवा प्रारंभ करने की अनेक योजनाएं बन चुकी हैं। इनमें प्रमुख थी मुंबई के गेटवे ऑफ इंडिया से प्रमुख पर्यटन स्थल एलीफैंटा गुफाओं तक की सेवा। इसके अलावा मुंबई से ही आसपास के तटीय नगरों तथा अन्य पर्यटन स्थलों जैसे अलीबाग, करंजा, नवशेवा, बसीन, रत्नागिरि, मडद्वीप आदि तक की योजनाएं शामिल थीं। मुंबई के अलावा कुछ अन्य नगरों में भी होवरक्राफ्ट चलाने की योजनाएं थीं। इलाहाबाद में गंगा-यमुना के संगम के निकट भी एक कंपनी द्वारा होवरक्राफ्ट के परीक्षण किए गए थे। किन्तु लगभग सभी योजनाएं ठप हो चुकी हैं, क्योंकि या तो कुछ प्राथमिक यात्राओं के दौरान ही होवरक्राफ्ट खराब हो गए थे जिनकी पूरी तरह से मरम्मत नहीं हो पाई थी, उनके पुर्जे नहीं मिल पाए थे, या फिर किराया अधिक होने के कारण वे उतने लोकप्रिय नहीं हो पाए थे। और भी अनेक कारणों से कई योजनाएं कागज़ों से बाहर नहीं आ पाई थी।

किन्तु होवरक्राफ्टों का सबसे सफल उपयोग भारतीय तटरक्षक दल द्वारा किया जा रहा है, जिनके पास देश के तटों की सुरक्षा का दायित्व है। भारतीय तटरक्षक दल ने यूके की ग्रिफन कंपनी से लगभग 21 मीटर लम्बाई वाले कई होवरक्राफ्ट प्राप्त किए हैं। वे इनका उपयोग तटों की

निगरानी, खोज तथा बचाव, नौकाओं तथा छोटे जहाजों की सुरक्षा आदि के लिए करते हैं।

होवरक्राफ्ट के उपयोग के अनेक फायदे हैं, जो अन्य वाहनों की अपेक्षा पसंद किए जाते हैं। उदहारण के लिए, आधुनिक होवरक्राफ्ट में शक्तिशाली इंजनों के कारण अधिक यात्रियों और माल का परिवहन तीव्र गति से किया जा सकता है। इनके द्वारा उत्पन्न ध्वनि की मात्रा, किसी हैलीकॉप्टर के शोर से कम होती है। इसीलिए इनका उपयोग घनी आबादी वाले क्षेत्रों में भी सफलतापूर्वक किया जा सकता है। इसके अलावा खराब मौसम तथा सामान्य से अधिक ऊंचाई वाली लहरों के बीच भी इनका उपयोग किया जा सकता है।

वैसे भारत में होवरक्राफ्ट के उपयोग का विशाल क्षेत्र उपलब्ध है। देश के लगभग सभी तटीय नगरों जैसे मुंबई, गोवा, मंगलौर, कोचीन, त्रिवेंद्रम, चेन्नई, काकीनाडा, विशाखापट्टनम, भुवनेश्वर, कोलकाता आदि के आसपास

के क्षेत्रों में तथा सागर तट तथा नदियों के नगरों, झीलों आदि में होवरक्राफ्ट सेवाएं शुरू करने की संभावनाएं हैं। सागर तट तथा नदियों के निकट के नगरों, नदियों तथा झीलों के निकट होवरक्राफ्ट सेवाएं शुरू की जा सकती हैं। लक्षद्वीप समूह के विभिन्न द्वीपों तथा अंडमान-निकोबार द्वीप समूहों के मध्य नियमित होवरक्राफ्ट सेवा प्रारंभ की जा सकती है।

किन्तु इसके लिए सबसे पहली आवश्यकता तो इस बात की है कि होवरक्राफ्ट की मरम्मत और रख-रखाव आदि के लिए प्रशिक्षित इंजीनियरों तथा सर्व संपन्न वर्कशॉप, अतिरिक्त कलपुर्जों के प्रचुर भण्डार आदि की व्यवस्था की जाए, ताकि किसी छोटी-मोटी खराबी के कारण होवरक्राफ्ट सेवा पूरी तरह ठप न पड़ जाए।

यदि इन व्यवस्थाओं के पश्चात नियमित होवरक्राफ्ट सेवा आरम्भ की जाए, तो सफलता जरूर मिल पाएगी।
(स्रोत फीचर्स)

इस अंक के चित्र निम्नलिखित स्थानों से लिए गए हैं -

मुख्य आवरण PTI से साभार

page 02 - http://cdn2.bigcommerce.com/server1500/ac84d/products/237/images/573/ICO-CHM-0_34353.1408615847.400.400.jpg

page 03 - http://image1.masterfile.com/em_w/00/91/16/700-00911644em.jpg

page 04 - <http://therapytoronto.ca/images/blogpics/Dyslexia.jpg>

page 05 - <http://wp.patheos.com.s3.amazonaws.com/blogs/drishtikone/files/NarmadaSolarPanels1.jpg>

page 07 - http://www.indya101.com/forum/deepali/2012/6/6/boat_khhkv_Indya101%28dot%29com.jpg

page 10 - <http://www.internetlooks.com/earth65millionyearsago.jpg>

page 10 - <http://www.fossilmall.com/Science/plantae/Glossopteris-browniana/AAF546C.jpg>

page 11 - <http://www2.estrellamountain.edu/faculty/farabee/BIOBK/aFig4.gif>

page 12 - http://2.bp.blogspot.com/_crPBWW0i46s/TU8FIL8qQI/AAAAAAAAABGI/OrSSCUp8T4g/s1600/World+Bird+Migration.jpg

page 13 - <http://natureconservation.in/wp-content/uploads/2015/02/153.png>

page 14 - <http://theblankbook.com.au/tag/monkeys/>

page 19 - <https://humanism.org.uk/wp-content/uploads/jms.jpg>

page 20 - <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/8/80/Wikipedia-logo-v2.svg/1122px-Wikipedia-logo-v2.svg.png>

page 20 - https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/Newton_Statue_Eduardo_Paolozzi.jpg

page 23 - <http://static.ddmcdn.com/gif/blogs/dnews-files-2013-08-brain-brain-mind-meld-gallery-670-jpg.jpg>

page 33 - https://1pumpplane.files.wordpress.com/2012/04/humphrydavy_chemist.jpg

page 37 - http://gardentia.net/files/2014/01/Putranjiv_3.jpg