

भारत की महान बेटा कल्पना चावला

— डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र

वर्तमान वर्ष भारत की आजादी का अमृत महोत्सव वर्ष है। स्वतंत्रता के 75 वर्ष किसी राष्ट्र के लिए बहुत मायने रखते हैं। इन वर्षों में राष्ट्र ने प्रगति के कितने सोपान तय किए, यह उसका लेखा-जोखा जानने-समझने का अवसर है। देश ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी, शिक्षा, संचार, कृषि, स्वास्थ्य तथा चिकित्सा में कितनी उन्नति की, इसके पुनरावलोकन का मौका है। इस अवसर पर किन लोगों ने अपने कार्यों से राष्ट्र का गौरव बढ़ाया तथा सार्वजनिक जीवन में अमिट छाप छोड़ी, इसे भी याद करने का मौका है। मार्च के महीने पर विचार करते हैं जो सहज ही कल्पना चावला का नाम स्मरण हो आता है जिन्होंने अंतरिक्ष की ऊंचाइयों तक देश का नाम बुलंद किया। मार्च में उनका जन्मदिवस आता है। कल्पना चावला पहली भारतवंशी महिला थीं जिसने अंतरिक्ष में कदम रखे। कल्पना के उदाहरण से भारत की बेटियों के सपनों को पंख लगते हैं। उन्हें आगे बढ़ने की प्रेरणा मिलती है। वे वास्तव में स्त्री सशक्तिकरण की मजबूत प्रेरक स्तम्भ हैं। उनकी कामयाबी साबित करती है कि लड़कियां अपने जीवन में सब कुछ कर सकती हैं। बशर्ते कि दृढ़ इच्छा शक्ति तथा लगन रहे। कोई भी मंजिल महज कल्पना नहीं है, हर लक्ष्य हासिल किया जा सकता है।

कल्पना चावला का जन्म हरियाणा के करनाल जिले में 17 मार्च 1962 को हुआ था। उनके पिता का नाम



अंतरिक्ष यात्री कल्पना चावला

बनारसी लाल चावला तथा माता का नाम संजयोती चावला था। उनके चार भाई-बहनों में, दो बहनें (दीपा तथा सुनीता) और एक भाई (संजय) और चौथी कल्पना खुद थीं। कल्पना अपने परिवार में सबसे छोटी थीं। उनकी शुरुआती पढ़ाई टैगोर बाल निकेतन सीनियर सेकेंडरी स्कूल, करनाल में हुई थी। वह हिंदी माध्यम

से पढ़ी थीं। वह स्वभाव से बहुत सरल व हंसमुख थीं। कल्पना बचपन से ही कुशाग्र बुद्धि की थीं। वह बेहद परिश्रमी, लगनशील तथा अनुशासित थीं। वह बालपन से ही एयरोनॉटिकल इंजीनियर बनना चाहती थीं तथा अंतरिक्ष में जाना चाहती थीं। कल्पना के पिता उन्हें डॉक्टर या टीचर बनाना चाहते थे। लेकिन कल्पना की कल्पना



करनाल स्थित टैगोर बाल निकेतन सीनियर सेकेंडरी स्कूल, जहां कल्पना ने शुरुआती शिक्षा प्राप्त की



बालपन में कल्पना



अंतरिक्षयात्री बन चुकी कल्पना

कुछ और ही थी। वह अंतरिक्ष की बुलंदी पर जाना चाहती थीं। उन्होंने अपनी पसंद के करियर को चुनने का फैसला किया। वे वैमानिकी में रुचि रखती थीं। आगे की पढ़ाई उन्होंने अपनी रुचि के अनुसार की और एक दिन वे अंतरिक्ष की उड़ान पर गईं। उन्होंने स्वयं के स्वप्न को साकार किया तथा विश्वपटल पर भारत का भी परचम लहराया।

कल्पना बचपन से ही कल्पनाशील थीं। उन्होंने स्कूली शिक्षा पूर्ण करने के बाद पंजाब इंजीनियरिंग कॉलेज में बैचलर ऑफ इंजीनियरिंग यानी बी.ई. में दाखिला लिया। वर्ष 1982 में उन्होंने एयरोनॉटिकल इंजीनियरिंग में बी.ई. की उपाधि प्राप्त की। इसके उपरांत वे अमेरिका चली गईं और वहां टेक्सास यूनिवर्सिटी में प्रवेश लिया। यहां से उन्होंने वर्ष 1984 में एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में मास्टर ऑफ साइंस (एम.एससी.) की उपाधि प्राप्त की। कल्पना ने वर्ष 1988 में कोलोराडो यूनिवर्सिटी से एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में पीएच.डी. की। तदोपरांत वे अमेरिकी अंतरिक्ष संस्था नासा के साथ जुड़ गईं और

काम करने लगीं। वह वर्ष 1993 में ओवरसेट मेथड्स इंक, कैलिफोर्निया में उपाध्यक्ष और वैज्ञानिक अनुसंधान के पद पर कार्यरत रहीं। वर्ष 1995 में वे नासा के लिए एस्ट्रोनॉट कोर में जुड़ गईं और आगामी कार्यों में संलग्न हो गईं।

कल्पना ने अमेरिका में पढ़ाई करने के बाद ही अपने पलाइंग इंस्ट्रक्टर

से विवाह करने का निर्णय लिया। उन्होंने जॉं पियर हैरिसन से शादी कर ली। वर्ष 1991 में उन्हें अमेरिकी नागरिकता प्राप्त हुई। कल्पना ने STS-87 कोलंबिया अंतरिक्ष यान से वर्ष 1997 में पहली उड़ान भरी थी। इसमें वह मिशन स्पेशलिस्ट के रूप में गई थीं। दूसरी अंतरिक्ष यात्रा के लिए उनको वर्ष 2000 में ESA STS-107 कोलंबिया अंतरिक्ष यान से उड़ान के लिए चुना गया। कैंनेडी स्पेस सेंटर से 16 जनवरी 2003 को कोलंबिया स्पेस शटल ने उड़ान भरी। उसमें कल्पना सहित कुल 7 अंतरिक्ष यात्री थे। मिशन के सारे अनुसंधान को सफलतापूर्वक संपन्न करने के बाद जब सभी वापस लौट रहे थे तभी पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करते ही कोलंबिया स्पेस शटल में घर्षण से आग लग गई। इससे उसमें सवार सारे अंतरिक्षयात्रियों की जलने से मृत्यु हो गई। कल्पना चावला भारत की प्रथम महिला थीं जिन्होंने अंतरिक्ष में अपने कदम रखे। प्रथम बार अंतरिक्ष में जाकर वे सकुशल



अंतरिक्ष की ओर जाता कोलंबिया स्पेस शटल



अमेरिका यात्रा के दौरान कल्पना चावला के स्मृति स्थल पर उनको नमन करते हुए भारत के प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी

लौट आयी थीं लेकिन दुर्भाग्यवश दूसरी यात्रा उनके लिए अंतिम यात्रा साबित हुई। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 7 जून 2016 को अपनी त्रिदिवसीय अमेरिका यात्रा के दौरान कल्पना चावला को उनके स्मृति स्थल पर जाकर नमन किया। उन्होंने वाशिंगटन स्थित आर्लिंगटन नेशनल सेमेटरी की समाधि पर जाकर इस महान बेटी को भारत की ओर से श्रद्धासुमन अर्पित किए।

दरअसल हुआ यह था कि स्पेस शटल के प्रमोचन के समय उसके ईंधन टैंक की बाहरी सतह से एक तापरोधी टाइल (फोम) कोलंबिया के बाएं डैने पर गिर गई थी। इससे डैने को नुकसान पहुंचा था। ये टाइलें घर्षण से पैदा होने वाली गरमी से यान को बचाती हैं क्योंकि वायुमंडल में घर्षण के कारण बाहर का तापमान 3,000 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच जाता है। यदि इसे नियंत्रित न किया जाए तो यान के भीतर का तापमान खतरनाक स्तर तक बढ़ जाता है। टाइल के टूटने की जानकारी दो दिन बाद विडियो-रिकॉर्डिंग को ध्यान से देखने से हुई। नियंत्रक कक्ष में बैठे लोगों को खतरे का अंदेशा तो तभी हो गया था। चूंकि वापसी में स्पेस

शटल की रफतार बहुत ज्यादा होती है इसलिए खतरा वापसी में ही था। ह्यूस्टन स्थित मिशन के नियंत्रक कक्ष में निगरानी कर रहे वैज्ञानिकों को इस बात की आशंका थी कि स्पेस शटल शायद ही सकुशल लौट सके। लेकिन टाइल टूटने की बात को जान बूझकर मिशन के क्रू को नहीं बताया गया था। अन्यथा वे भयभीत व चिंतित हो जाते, हर पल उनके लिए दूभर हो जाता। साथ ही यह भी संभव था कि स्पेस शटल सकुशल वापस भी लौट सकता था। कई बातें ध्यान रखते हुए दल को यह जानकारी नहीं दी गई।

अंततः जिस बात का अंदेशा था, वापसी में वही हुआ। कुल 16 दिन

अंतरिक्ष में रहकर 1 फरवरी 2003 को धरती के वायुमंडल में प्रवेश के समय यान के भीतर का तापमान बहुत अधिक बढ़ गया। थोड़ी ही देर में यान का एक डैना टूटकर अलग हो गया। फिर पूरा मिशन यान अनियंत्रित होकर जलते हुए धरती की ओर बढ़ा, बीच में वह टूटकर कई हिस्सों में बंट गया। उसके टुकड़े टेक्सास के बहुत व्यापक इलाके में जलते हुए बिखर गए। यह बहुत ही दुःखद अंत था। जब धरतीवासी सकुशल वापसी का इंतजार कर रहे थे, उसी समय संचार माध्यमों में यह खबर चली कि यान हादसे का शिकार हो गया। कोई भी जीवित नहीं बच सका। यह सभी के लिए सदमे से कम न था। 1 फरवरी 2003 को सुबह की उस दुःखद घड़ी में कल्पना सहित कुल 7 अंतरिक्षयात्री असमय काल-कवलित हो गए। कल्पना चावला इस मिशन की इंजीनियर थीं। बाकी छह थे, पायलट विलियम सी. मैककुलम, कमांडर रिक डी. हसबैंड, पेलोड कमांडर माइकल पी. एंडरसन, पेलोड स्पेशलिस्ट इलान रामोन, डेविड एम. ब्राउन (मिशन स्पेशलिस्ट) और लॉरेल बी. क्लार्क। नासा ने आधिकारिक



कोलंबिया स्पेस शटल की 7 सदस्यीय टीम में कल्पना (मध्य में)

रूप से सुबह 9:16 पर इस मिशन को समाप्त घोषित कर दिया।

भारत की इस महान बेटे को उनकी उपलब्धियों के लिए देशों सम्मान तथा पुरस्कार मिले। इनमें अमेरिकी कांग्रेस का कांग्रेसनल स्पेस मेडल ऑफ ऑनर, अंतरिक्ष संस्था (नासा) का नासा विशिष्ट सेवा पदक और नासा अंतरिक्ष उड़ान पदक शामिल हैं। कल्पना चावला के असामयिक निधन के बाद वर्ष 2003 में भारत के तत्कालीन प्रधानमंत्री ने मौसमी सेटेलाइट (मेट सैट) को कल्पना नाम देकर उन्हें सम्मानित किया। हरियाणा सरकार ने उनकी याद में उनके गृह जनपद करनाल में 50 एकड़ भूमि पर कल्पना चावला राजकीय मेडिकल कॉलेज स्थापित किया है। यहां एमबीबीएस की पढ़ाई होती है तथा

कुल 120 सीटें हैं। इस अस्पताल की शुरुआत 300 बिस्तरों के साथ हुई जिन्हें बढ़ाकर 600 बिस्तर तक कर देने की योजना है। कर्नाटक सरकार ने युवा महिला विज्ञानियों को सम्मानित करने के लिए कल्पना चावला अवॉर्ड देने की घोषणा की।

कल्पना चावला एक अंतरिक्षयात्री होने के साथ-साथ बहुत सृजनशील इंसान थीं। उन्हें कविता, नृत्य, साइकिल चलाना और दौड़ना पसंद था। कुल करीब 41 वर्ष के जीवनकाल में उनके खाते में बहुत सी उपलब्धियां हैं। उन्होंने अंतरिक्ष मिशन के दौरान कुल 376 घंटे 34 मिनट गगन में गुजारे। इस दौरान धरती की 252 बार परिक्रमा की तथा 65 लाख मील की दूरी तय की। उनका चयन कोलंबिया के लिए वर्ष

2000 में हो गया था। लेकिन तमाम तकनीकी कारणों से यह मिशन देर से 16 जनवरी 2003 को प्रक्षेपित किया गया। आखिर 1 फरवरी 2003 को धरती पर लौटते समय वे वापस न आ सकीं। धरती के वायुमंडल में प्रवेश करने के थोड़ी ही देर बाद निर्धारित लैंडिंग के 16 मिनट पूर्व ही तकनीकी खराबी के चलते स्पेस शटल नष्ट हो गया। अब वह हमारे बीच मौजूद नहीं हैं लेकिन उनका अदम्य साहस, उनकी उपलब्धियां तथा मधुर स्मृतियां लोगों को हमेशा प्रेरणा देती रहेंगी।

डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र, असोशिएट प्रोफेसर, होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, (डीम्ड यूनिवर्सिटी), मुंबई-400088
ई-मेल : vigyan.lekhak@gmail.com

लेखकों के लिए दिशा-निर्देश

- ❖ लेख का विषय विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में किसी सामयिक विषय (करंट टॉपिक्स), नई प्रौद्योगिकियों, अनुसंधान एवं विकास कार्यों, नए आविष्कारों व नवाचारों, भावी प्रौद्योगिकियों आदि पर आधारित हो।
- ❖ साधारणतया लेख अधिकतम लगभग 3,000 शब्दों का हो। स्तंभ के लिए भेजा गया लेख अधिकतम लगभग 1,500 शब्दों का हो। लेख को बोधगम्य एवं सुरुचिपूर्ण बनाने हेतु कृपया लेख के साथ उपयुक्त फोटोचित्र/रेखाचित्र (प्रिंट करने योग्य क्वालिटी के) भी संलग्न करें और फोटोचित्र/रेखाचित्र के मूल-स्रोत का संदर्भ अवश्य दें। लेख में यदि आंकड़ों का प्रयोग किया गया है तो साथ में आंकड़ों के मूल-स्रोत का संदर्भ भी दें। लेख के साथ इस आशय का घोषणा-पत्र अवश्य भेजें कि आपका लेख मौलिक, अप्रकाशित व अप्रसारित है।
- ❖ लेख सरल हिंदी भाषा में लिखा हो। कोष्ठक में वैज्ञानिक व तकनीकी शब्दों के अंग्रेजी शब्द अवश्य दें। कृपया अपने लेख में प्रयुक्त वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दों को मानकीकरण हेतु वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, नई दिल्ली द्वारा तैयार शब्दावलियों के अनुरूप रखें।
- ❖ मापों को संक्षिप्त रूप में न लिख कर पूरे रूप में लिखें जैसे कि.ग्रा. के लिए किलोग्राम, मि.मी. के लिए मिलिमीटर आदि। सभी माप मीट्रिक प्रणाली में हों।
- ❖ टाइप किया लेख (फोन्ट सहित) ई-मेल से भेजें।
- ❖ प्रकाशन के लिए उपयुक्त पाए गए लेखों को ही पत्रिका में प्रकाशित किया जाएगा। किसी लेख के प्रकाशन हेतु चयन के संदर्भ में संपादक का निर्णय अंतिम होगा। प्रकाशन हेतु अनुपयुक्त पाए गए लेख को पत्रिका में या अन्यत्र किसी भी रूप में प्रयुक्त न करते हुए लेखक को वापस भेज दिया जाएगा।
- ❖ प्रकाशन हेतु प्राप्त किसी लेख में यदि साहित्यिक चोरी अथवा किसी स्रोत से शब्दशः अनुवाद का मामला पाया गया तो उस लेख को सीधे अस्वीकृत कर दिया जाएगा और लेखक को इसकी सूचना दे दी जाएगी। ऐसे मामले में लेखक का नाम कालीसूची में डाल दिया जाएगा।
- ❖ लेख के अंत में अपने हस्ताक्षर सहित अपने पत्र-व्यवहार का पता भी दें। साथ ही लेख के कुल पृष्ठों की संख्या, फोटोचित्रों/रेखाचित्रों और सारणियों की संख्या का भी उल्लेख करें।
- ❖ लेखक द्वारा भेजे गए लेख एवं फोटोचित्रों/रेखाचित्रों के संदर्भ में कॉपीराइट संबंधी उत्तरदायित्व स्वयं लेखक का होगा।