

नवम्बर 2022, अंक 6



विकास एवं शैक्षिक संचार यूनिट (डेकू)  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन  
अहमदाबाद



बाहर क्या होता है उसे आप  
हमेशा नियंत्रित नहीं कर सकते हैं  
लेकिन अंदर क्या हो रहा है  
उसे आप हमेशा नियंत्रित कर सकते हैं।





राजेश खंडेलवाल  
निदेशक / अध्यक्ष-राभाकास  
विकास एवं शैक्षिक संचार यूनिट

### संदेश

भाषा मानव समाज की अप्रतिम उपलब्धि है। भाषा ही ज्ञान को आगे बढ़ाने का एक सर्वसुलभ माध्यम है। किसी भी राष्ट्र की वैचारिक एवं सामाजिक एकता का आधार भी भाषा ही है। हिंदी लगभग हजार वर्षों से हमारी सांस्कृतिक विरासत एवं साहित्य की भाषा के साथ-साथ जनमानस की संपर्क भाषा के रूप में विकसित हुई है। हिंदी भाषा एक अति विशाल जनसमूह की भाषा है जो सीमाओं के बंधन को तोड़कर आज वैश्विक स्तर पर अपनी पहचान बना चुकी है।

भूमण्डलीकरण के इस दौर में हिंदी इतनी समर्थ हो चुकी है कि इसने डिजिटल दुनिया में अंग्रेजी के एकाधिकार को भी समाप्त कर दिया है। हमारे माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने सरल हिंदी का प्रचार-प्रसार किया है। हमारी जैसी पूर्ण रूपेण वैज्ञानिक संस्थाएं भी हिंदी के प्रचार-प्रसार में बढ़-चढ़कर योगदान दे रही हैं। डेकू, इसरो की वह यूनिट है जिसका जन साधारण से संपर्क रहता है। यहाँ से सृजन होने वाले वृत्तचित्र हिंदी में तैयार किए जाते हैं। राजभाषा में वृत्तचित्रों का निर्माण एक बड़े जनमानस तक अपनी पहुँच बना पाने में सक्षम होते हैं। सामाजिक अनुप्रयोग, सामाजिक अनुसंधान एवं प्रबंधन में हम काफी कार्य राजभाषा में करते हैं। हमारे कर्मचारी भी अपने दैनंदिन कार्यों में हिंदी का अधिकाधिक प्रयोग करते हैं एवं हिंदी माह की सभी प्रतियोगिताओं में भी बढ़-चढ़कर भाग लेते हैं।

हमारी जैसी वैज्ञानिक संस्थाओं द्वारा हिंदी में किए जा रहे कार्यों का मान तब और बढ़ जाता है जब हमें इसके लिए पुरस्कार प्राप्त होता है। अंतरिक्ष विभाग को वर्ष 2021-22 के लिए उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन हेतु राजभाषा कीर्ति पुरस्कार से सम्मानित किया जाना इस बात का प्रमाण है कि राजभाषा हिंदी के प्रचार-प्रसार में हम कोई कमी नहीं रख रहे हैं। डेकू की यह गृह पत्रिका-'डेकू दर्पण' भी इसमें एक अहम भूमिका निभा रही है। इस अंक में लेख लिखने वाले सभी लेखकों को मेरी शुभकामनाएँ साथ ही इसके संपादक मंडल एवं हिंदी प्रभाग को भी मैं साधुवाद देना चाहता हूँ जिनके परिश्रम स्वरूप यह अंक प्रकशित होकर हमारे सामने में है। आशा है कि पिछले अंकों की तरह डेकू दर्पण का यह नवीन अंक आप सभी को पसंद आएगा।

जय हिंद, जय हिंदी!

राजेश खंडेलवाल  
(निदेशक, डेकू)

# अनुक्रमणिका

अंतरिक्ष पर्यटन के सामाजिक पहलू .....	01
एनीमेशन और फिल्म निर्माण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता .....	05
महेन्द्रपुरी का उत्थान और पतन .....	07
सुकून .....	10
बूझो तो जानें .....	11
“यश”-गाथा .....	12
अंतरिक्ष की कहानी फिल्मों की जुबानी .....	13
पुस्तक समीक्षा मानवजाति का संक्षिप्त इतिहास - सेपियन्स .....	17
अंडमान यात्रा का संस्मरण .....	18
हरी परी, सेहत से भरी .....	25
एडमिशन का चक्रव्यूह .....	28
बिंज-वॉचिंग एवं स्वास्थ्य .....	29
डेकू में एआई/एमएल को अपनाने की संभावनाएं.....	32
कला प्रदर्शनी .....	09, 16, 27
चुटकुले .....	26
डेकू की गतिविधियाँ .....	34



## अंतरिक्ष पर्यटन के सामाजिक पहलू

### 1. पृष्ठभूमि

वर्तमान में अंतरिक्ष पर्यटन की अवधारणा में पर्यटकों द्वारा मनोरंजन हेतु निजी कंपनियों से उपकक्षीय और कक्षीय उड़ानें लेना शामिल है। इस अंतरिक्ष पर्यटन से लोगों को भारहीनता (weightlessness) का अनुभव करना है। यह पर्यटन बड़ी संख्या में उत्साही लोगों का ध्यान आकर्षित कर रहा है। भारहीनता एक ऐसी स्थिति है, जहां पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव नहीं होता है, जहाँ पर लोग और वस्तुएं तैरती हुई दिखाई देती हैं। समानव अंतरिक्ष कार्यक्रम न केवल विज्ञान और अंतरिक्ष की हमारी समझ का विस्तार करता है, बल्कि यह शरीर विज्ञान, मनोविज्ञान, समाजशास्त्र और उनके संबंधों के बारे में नए पहलुओं को सीखने में भी मदद करता है।



स्रोत: <https://www.aerotime.aero/articles/27916-space-tourism-when-could-we-plan-trip-to-cosmos>

हाल ही में, स्पेसएक्स फाल्कन 9 रॉकेट फ्लोरिडा के कैनेडी स्पेस सेंटर से चार अंतरिक्ष पर्यटकों को एक सर्व-नागरिक दल के साथ



स्रोत: [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRwKXFSaYgljBihCyftzfkVq8c7kLsUk0u\\_fA&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRwKXFSaYgljBihCyftzfkVq8c7kLsUk0u_fA&usqp=CAU)

दुनिया की परिक्रमा कराने वाला पहला मिशन था। इसमें पृथ्वी के चारों ओर घूमने के तीन दिन बाद, पर्यटक और चालक दल फ्लोरिडा तट पर उतरे। यह इतिहास में पहली बार हुआ कि एक अंतरिक्ष यान ने पूरी तरह शौकिया तौर पर पृथ्वी की परिक्रमा की।



स्रोत: <https://www.bbc.com/future/article/20140408-six-reasons-space-tourism-matters>

रूस की अंतरिक्ष एजेंसी रोस्कोसमोस स्टेट कॉरपोरेशन ने कक्षीय अंतरिक्ष पर्यटन का प्रदर्शन किया है जो अब तक अंतरिक्ष गतिविधियों के लिए जाना जाता था [1]। आज स्पेसएक्स के अलावा जेफ बेजोस द्वारा स्थापित ब्लू ओरिजिन और रिचर्ड ब्रैनसन की वर्जिन गैलेक्टिक अंतरिक्ष कंपनी प्रमुख रूप से निजी अंतरिक्ष पर्यटन कंपनियां हैं। ये दोनों कंपनियां पर्यटकों को पृथ्वी की उप-कक्षीय ऊंचाई पर भेजने के लिए रॉकेट और यात्री कैप्सूल के प्रयोग की योजना बना रही हैं। वर्जिन गैलेक्टिक में, 90 मिनट की यात्रा के लिए सवारी की लागत लगभग \$ 2,50,000 प्रति सीट है जिसमें यात्रियों को कुछ मिनटों की भारहीनता का अनुभव होगा। इस समय \$ 2,50,000 मूल्य पर सभी सीटें बिक चुकी हैं [2]।

अंतरिक्ष पर्यटन का उपयोग सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण पर वैज्ञानिक अनुप्रयोगों, ऊपरी वायुमंडलीय माप, प्रौद्योगिकी प्रदर्शन, जीवन विज्ञान अनुप्रयोगों आदि के लिए भी किया जा सकता है। हालांकि इस समानव अंतरिक्ष कार्यक्रम का उद्देश्य या तो मनोरंजक है या वैज्ञानिक है लेकिन इसकी सामाजिक प्रासंगिकता को अंतरिक्ष पर्यटन के बृहत परिप्रेक्ष्य में देखा जा सकता है।

## 2. अंतरिक्ष पर्यटन के सामाजिक पहलू

भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के संस्थापक, डॉ विक्रम साराभाई ने कहा, "सामान्य रूप से विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी पहलुओं और विशेष रूप से अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के उपयोग विकास के साधन हैं। विज्ञान समाज के दैनिक जीवन की समस्याओं का समाधान प्रदान करता है।" यह हमें ब्रह्मांड के रहस्यों का जवाब देने में मदद करता है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी एक बेहतर जीवन शैली, पर्यावरण की स्थिरता से लेकर मनोरंजन इत्यादि समाज को प्रदान करता है।

स्पेसफ्लाइट पर्यटन क्रिया विज्ञान, मनोविज्ञान और समाजशास्त्र के साथ भी एक प्रयोग है। उदाहरण के लिए, अंतरिक्ष पर्यटन मनुष्यों को अंतरिक्ष में यात्रा करने में मदद करेगा, जहां वे माइक्रोग्रैविटी के संपर्क में आते हैं, जिसके परिणामस्वरूप शरीर (मांसपेशियों की गतिविधियों और कार्डियोपल्मोनरी पुनर्जीवन प्रदर्शन, मूत्रविज्ञान आदि), मानव व्यवहार, स्वास्थ्य जोखिम आदि में परिवर्तन होता है। माइक्रोग्रैविटी में अंतरिक्ष यात्रा को संभव बनाने वाले तत्व जैसे अंतरिक्ष जीवन शैली (अंतरिक्ष भोजन, अंतरिक्ष के कपड़े), अंतरिक्ष दवाईयाँ, मनोरंजक गतिविधियाँ, चिकित्सा तैयारी आदि में कुछ सम्बन्ध पाया गया है।

### 2.1 साहसिक और मनोरंजक गतिविधियाँ

भारहीनता का अनुभव और अंतरिक्ष से पृथ्वी के अलावा अन्य पिंडों को देखना मनुष्यों के बीच बड़ी उत्सुकता का विषय है। हालांकि, पर्यटक बड़ी रकम देकर एक सीट आरक्षित करते हैं, फिर भी उनकी रुचि कुर्सी की सीट पर चिपके रहने के बजाय अंतरिक्ष यान में कुछ मिनट तैरने की होती है। पर्यटकों के लिए स्कीइंग, माउंटेन बाइकिंग, स्कूबा डाइविंग, हैंग ग्लाइडिंग, बेस जंपिंग आदि मनोरंजक गतिविधियों के साथ उप-कक्षीय सवारी में, कुछ मिनटों के लिए पृथ्वी को देखने के साथ-साथ भारहीनता का अनुभव एक अनूठा रोमांचकारी अनुभव होगा। उत्साह की तलाश के लिए अंतरिक्ष पर्यटन एक बहुत ही उच्च अनंत और महंगा मनोरंजन है। अभिजात वर्ग के लोग इसे वहन कर सकते हैं, जो अपनी मौजूदा सामाजिक स्थिति को मजबूत करने के लिए इसका लाभ उठाते हैं और अंतरिक्ष पर्यटन के भागीदार बन जाते हैं।

### 2.2 अंतरिक्ष जीवन शैली

अंतरिक्ष युग के आगमन से जहां अंतरिक्ष पर्यटन धीरे-धीरे लोकप्रिय हो रहा है, अंतरिक्ष के कपड़े, भोजन और दवाएं, स्लीपिंग बैग आदि सहित जीवन शैली में परिवर्तन भी अवश्यंभावी है। अमेरिकी एयरोस्पेस इंजीनियर रॉबर्ट जुबरीन का कहना है कि जैसे ही निजी अंतरिक्ष पर्यटन शुरू होगा वैसे ही फैशनेबल स्पेससूट डिजाइन का कार्य शुरू हो जाएगा। स्पेससूट फैशन के अनुरूप होने के साथ-साथ

पर्यटकों को खतरनाक विकिरण, वायुमंडलीय दबाव परिवर्तन से सुरक्षित रखने के काबिल होना चाहिए। डावा न्यूमैन ने एक फैशनेबल बायोसूट विकसित किया है, जो कपड़े में बुने हुए संपीड़न धागे के माध्यम से जीवन-निर्वाह दबाव प्रदान करेगा। अंडर आर्मर नाम की एक स्पोर्ट्स क्लोदिंग कंपनी ने कई टुकड़ों के साथ एक सूट बनाया, जिसकी शुरुआत ऊपर और नीचे बेस लेयर से होती है। यह पहनने वाले को शून्य गुरुत्वाकर्षण में ठंडा और सूखा रखती है और कपड़े का निचला हिस्सा रक्त को कमर से ऊपर रखने के लिए धीरे से पैर को दबाता है। इसके अलावा, डिजाइन इस कदर फैशनयुक्त है कि यह पर्यटकों में गर्व की भावना उत्पन्न करेगा। कंपनी ने अपने कुछ उत्पादों को आम जनता को बेचने की भी योजना बनाई है।



स्रोत: [https://everydayastronaut.com/wp-content/uploads/Prelaunch-Preview/Blue-Origin/BlueOrigin\\_NewShepard\\_Launch.jpg](https://everydayastronaut.com/wp-content/uploads/Prelaunch-Preview/Blue-Origin/BlueOrigin_NewShepard_Launch.jpg)

अंतरिक्ष में मनुष्यों के पोषण हेतु यह सुनिश्चित किया जाना है कि बंद जैविक प्रणालियों में आहार और खाने के पैटर्न उच्च गुणवत्ता और उच्च ऊर्जा पोषण प्रदान करने वाला हो। न्यू टाइम्स ने बताया कि खाद्य गोलियां, स्पेस चिप्स, टैंग (आधिकारिक पेय) पहले ही विकसित हो चुके हैं। अंतरिक्ष यात्री नींद में सहायता के लिए दवा का उपयोग करते हैं, जबकि अंतरिक्ष पर्यटक अपने सर्कैडियन लय को बनाए रखने के लिए यदि आवश्यक हो तो नींद की गोलियां लेंगे। ये उपरोक्त चीजें वर्तमान में अंतरिक्ष जीवन शैली के सांस्कृतिक प्रतीक की रूपरेखा निर्माण करते हुए समाज में एक अद्वितीय पैटर्न को प्रसारित कर रही हैं।

### 2.3 अंतरिक्ष पर्यटन समाज और अंतरिक्ष राष्ट्र की अवधारणा

अंतरिक्ष के प्रति उत्साही लोगों ने हाथ मिलाया है और दुनिया भर में अंतरिक्ष पर्यटन समितियों का गठन किया है। सोशल मीडिया



स्रोत: <https://www.space.com/boeing-starliner-capsule-test-flight-delays.html>

प्लेटफॉर्म पर, अंतरिक्ष पर्यटन क्लबों में तेजी आई है, जहां समान विचारधारा वाले लोग बातचीत कर सकते हैं। अंतरिक्ष पर्यटन में, लक्जरी अंतरिक्ष होटल की अवधारणा पेश की गई है, जहां कुछ नई अंतरिक्ष कंपनियां पहले से ही कुछ प्रगतिशील डिजाइन तैयार कर चुकी हैं। 12 अक्टूबर 2016 को इगोर अशरबेली ने पेरिस, फ्रांस में एक प्रेस कॉन्फ्रेंस में "नए अंतरिक्ष राष्ट्र असगर्डिया" की घोषणा की।

परियोजना का अंतिम उद्देश्य एक नया राष्ट्र बनाना है, जो बाहरी अंतरिक्ष तक पहुंच की अनुमति देगा। वर्तमान अंतरिक्ष कानूनी अवसंरचना, बाह्य अंतरिक्ष संधि, सरकार से यह अपेक्षा रखती है कि वह सभी अंतरिक्ष गतिविधियों पर कड़ी नज़र रखे और सभी वाणिज्यिक एवं गैर-लाभकारी संगठनों को प्राधिकृत करे। इससे समाज में इच्छुक और अन-इच्छुक समूहों तथा समर्थ एवं असमर्थों के बीच एक रेखा खिंच जाएगी। इसके अलावा, इस प्रकार का समाज अंतरिक्ष युग की ओर बढ़ रहा है। जब यह एक आम बात हो जाएगी उस समय समाज के अन्य वर्ग पर इसके प्रभावों को कम किया जा सकेगा।

## 2.4 शारीरिक और मनोवैज्ञानिक प्रभावस्रोत

अंतरिक्ष पर्यटन के लिए शारीरिक और मानसिक दोनों ही रूप से स्वस्थ होना आवश्यक है। अध्ययनों से पता चला है कि अंतरिक्ष यान में मानव मस्तिष्क के सेरिबेल्लार, सेंसरिमोटर और वेस्टिबुलर पर सबसे अधिक प्रभाव होता है। अंतरिक्ष गति, मन का मचलना, मानसिक तनाव, सर्कैडियन रिदम में बदलाव आदि अंतरिक्ष उड़ान से जुड़े कुछ सामान्य प्रभाव हैं। माइक्रोग्रैविटी में लंबे समय तक रहने से वजन वहन करने वाली हड्डियों और मांसपेशियों का अधः पतन हो सकता है। परिणामस्वरूप सामान्य गुरुत्वाकर्षण पर लौटने पर कमजोरी हो सकती है। हालांकि एक दिन या एक सप्ताह बिताने वालों पर अधिक प्रभाव नहीं होना चाहिए। इसके अलावा, अंतरिक्ष पर्यटकों के लिए एक और स्वास्थ्य चिंता का विषय है विकिरण से



स्रोत: <https://spaceflightnow.com/2021/06/04/new-military-program-huge-rockets-for-global-cargo-delivery/>

सुरक्षा। वास्तविक अंतरिक्ष उड़ान से पहले पर्यटकों के मस्तिष्क और शरीर पर इन प्रभावों को वस्तुतः नकली परिस्थितियों में देखा जाना आवश्यक है, जिससे निवारक उपायों पर ध्यान दिया जा सके। इन अनुप्रयोगों का उपयोग आम जनता के तनाव और मनोवैज्ञानिक

तनाव को कम करने के लिए उप-उत्पाद के रूप में भी प्रयोग में लाया जाएगा।

## 2.5 व्यवहार परिवर्तन स्रोत

अंतरिक्ष यात्रियों की मनोवृत्ति और व्यावहारिक स्थिरता अंतरिक्ष यान में अनुकूल वातावरण के लिए आवश्यक है। स्वस्थ महिलाओं में तनाव तथा स्वास्थ्य-प्राप्ति और सामाजिक समर्थन एवं व्यक्तित्व के लक्षणों के बीच उनके संबंध के अध्ययन ने इस बात पर ज़ोर दिया कि सभी 16 महिलाएँ जो 60 दिनों के लिए उत्तेजित माइक्रोग्रैविटी जिसमें ये तीन चरण- (क) 1-20 दिन की बेस लाइन नियंत्रण अवधि (ख) 60 दिन का हेड-डाउन टिल्ट बेड रेस्ट (एचडीटी), (ग) 20 दिन एचडीटी के बाद एम्बुलेटरी रिकवरी पीरियड शामिल हैं, के पश्चात उनमें एचडीटी अवधि के दौरान तनाव का अनुभव किया गया।

व्यायाम उत्तेजित माइक्रोग्रैविटी के प्रभावों में सुधार नहीं कर सका। इसके अलावा, प्रयोग समूह ने एचडीटी अवधि में नियंत्रण समूह की तुलना में अधिक तनाव और स्वास्थ्य की पुनः प्राप्ति में कमी का अनुभव किया। यह संकेत देता है कि अंतरिक्ष पर्यटकों के लिए मनोवैज्ञानिक तैयारी जैसे तनाव प्रबंधन, स्वयं को सम्भालने के तरीके, पारस्परिक संबंध और किसी भी परिस्थिति में अपने आपको ढालने की क्षमता आवश्यक है [3]। इसके अलावा, ये स्थितियां प्रत्यक्ष रूप से पर्यटक के समाज और पर्यावरण से संबंधित हैं। इन स्थितियों से दो पहलू निकाले जा सकते हैं। पहला पर्यटक के पूर्व और बाद के सामाजिक-सांस्कृतिक विश्लेषण, तनाव प्रबंधन, पारस्परिक संबंध, अंतरिक्ष यान में अनुकूलन और आत्मसात करने के साथ-साथ पर्यटक के मूल स्थान को समझने में सहायक हो सकते हैं। दूसरा सामान्य रूप से मनोवैज्ञानिक और सामाजिक बाधाओं का मुकाबला कर समाज को भी लाभान्वित करेगा।

## 2.6 स्वास्थ्य जोखिम और तैयारी

अंतरिक्ष पर्यटन में सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण के संपर्क में आने या अंतरिक्ष उड़ान के दौरान कंपन और तेज आवाज सुनने के कारण घबराहट, मोशन सिकनेस और अचानक चिकित्सा संबंधी समस्याएं जैसे यूरोलॉजिकल प्रभाव, चक्कर आना और यहां तक कि हृदयाघात भी हो सकता है।

इसके लिए उड़ान-पूर्व प्रशिक्षण कार्यक्रम में अच्छी तरह से अग्रिम तैयारी की आवश्यकता होती है। जमीन की तुलना में अंतरिक्ष यान में उपचार क्षमताओं को देखते हुए हृदय रोगियों के तत्काल प्रबंधन जैसे कार्डियो-फुफुसीय पुनर्जीवन या अंग समर्थन निकासी की भी आवश्यकता हो सकती है। इसके अलावा अंतरिक्ष पर्यटन में स्वास्थ्य लाभ के लिए टेली-मेडिसिन का विकास भी मददगार साबित हो सकता है।

## 2.7 अंतरिक्ष चिकित्सा

फार्मास्युटिकल उद्योग पहले से ही सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण में दवाओं के साथ अनुप्रयोग की तैयारी कर चुका है, जिसका उपयोग अंतरिक्ष पर्यटन और पृथ्वी पर किया जा सकता है। सेलुलर पुनर्जनन की प्रक्रिया पृथ्वी से सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण की स्थिति में भिन्न होती है। सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण की स्थिति में ऑस्टियोपोरोसिस सामान्य है। एक दवा कंपनी आईएसएस में पार्किंसंस रोग और उसकी दवाओं पर अध्ययन कर रही है जहां प्रोटीन क्रिस्टल संरचनाएं बेहतर विकसित होती हैं। बीटा-एमिलॉइड प्रोटीन में प्रोटीन क्रिस्टल की वृद्धि अल्जाइमर सहित कई अन्य बीमारियों में दिखाई देती है, जिनका उपचार सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण में बेहतर हो सकता है। हाल ही के एक अध्ययन में पाया गया है कि कैंसर की दवाएं अधिक काम करती हैं क्योंकि सूक्ष्म-गुरुत्वाकर्षण के तहत ट्यूमर की वृद्धि धीमी हो जाती है। सेल जगत की एंजाइम गतिविधि आदि को जानने के लिए एक प्लेट से दूसरी प्लेट में सोल्यूशन को रोबोट की सहायता से अंतरित कर अंतरिक्ष पर्यटन के सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण का उपयोग दवाओं के परीक्षण के लिए किया जा सकता है। दवाओं के इस प्रकार के प्रयोग और इसके प्रभाव धरती पर रोगियों के लिए उपयोगी होंगे।

## 2.8 परिवहन प्रणालीस्रोत

अंतरिक्ष पर्यटन की प्रगति विश्व व्यापार के लॉजिस्टिक्स प्रबंधन को प्रभावित करेगी। सुपरसोनिक परिवहन (एसएसटी) विमान की तुलना में एक तिहाई कम समय लेता है। उप-कक्षीय उड़ान दो घंटे के भीतर दुनिया के किसी भी स्थान पर पहुंच सकती है। अंतरिक्ष यान दो घंटे में पृथ्वी का भ्रमण करता है। अतः उच्च गति परिवहन आपात काल में चिकित्सा सहायता, व्यापार यात्रा सहित तेजी से फैलने वाली बीमारियों के लिए टीका, देश की कूटनीति और आपदा राहत के लिए उपयोगी होगा।

## 3. निष्कर्ष

अंतरिक्ष पर्यटन बाजार के विकास की रफ्तार कई कारकों पर निर्भर है: पहला-नियमित, सुरक्षित और विश्वसनीय उप-कक्षीय संचालन की सफल उपलब्धि; दूसरा-अच्छी आर्थिक स्थिति जिससे सम्पन्न नागरिक सीट खरीदने में समर्थ हों; तीसरा, उप-कक्षीय/कक्षीय यान संचालन हेतु उड़ान परमिट प्राप्त करने के लिए कम नियामक बाधाएँ। हालांकि, इन सभी को बनाए रखने के लिए अंतरिक्ष पर्यटन पर सतत विकास नीति का होना अत्यावश्यक है। अंतरिक्ष पर्यटन की सामाजिक प्रासंगिकता मनुष्यों की जिज्ञासा से लेकर वैज्ञानिक ज्ञान के सामान्य जनता तक प्रसार जैसे विविध पहलुओं को संबोधित करती है। एक विशिष्ट वर्ग जो अंतरिक्ष पर्यटन में रुचि लेता

है, इसका उपयोग मनोरंजक उद्देश्यों के लिए करते हैं, तो वैज्ञानिक समूह अनुप्रयोगों के लिए, जबकि समाज के निम्न कुलीन वर्ग को रोजगार में रुचि होगी। अंतरिक्ष प्रेमियों के बीच अंतरिक्ष फैशन और संस्कृति का एक स्तर विकसित होता है जो इसकी सभी विशेषताओं को नए अंतरिक्ष युग की शुरुआत के रूप में लेते हैं। यह अंतरिक्ष पर्यटन और सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण प्रयोगों द्वारा समाज में एक अंतरिक्ष जीवन शैली का चलन स्थापित करता है। इस तकनीक का उपयोग आपदा के समय परिवहन व्यवस्था के लिए भी किया जा सकता है, ताकि प्रभावित क्षेत्रों को समय पर सहायता प्रदान की जा सके, जो विभिन्न देशों के बीच संबंधों को मजबूत करने में सहायक होगी। स्वास्थ्य क्षेत्र और दवाओं के संदर्भ में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, बुनियादी ढांचे और नवाचार के स्पिन-ऑफ का उपयोग किया जा सकता है, जिससे समाज के आम लोगों को प्रत्यक्ष रूप से सहायता प्रदान की जा सकती है। व्यावसायिक रूप से अंतरिक्ष पर्यटन काफी लाभदायक है। यद्यपि कंपनियों द्वारा वर्तमान निवेश उनके महत्वाकांक्षी लक्ष्यों पर आधारित है, फिर भी इस उद्योग को पूरी तरह से सफल होने के लिए राजनीतिक सहायता आवश्यक है।

## 4. संदर्भ

[1] Space tourism legal aspects - Space Legal Issues on Space Law". Space Legal Issues, Space Legal Issues, 2019.

[2] "https://www.virgingalactic.com," [Online]. Available: https:// https://www.virgingalactic.com/join-us/. [Accessed 04 01 2020].

[3] M. Nikolas, "Personality, Social Support and Affective States during Simulated Microgravity in Healthy Women," Advances in Space Research Elsevier Publication, vol. 44, p. 1470-1478, 2009.

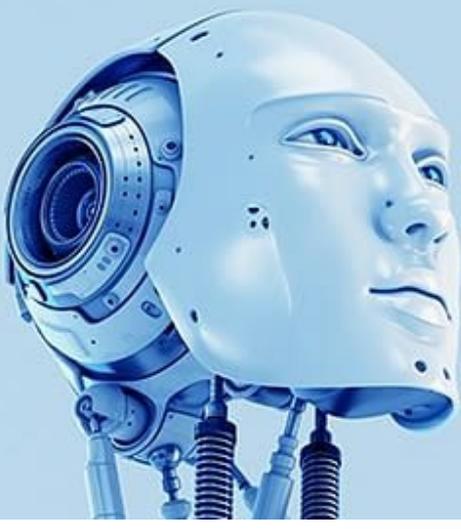


नारायण मोहंती  
सामाजिक अनुसंधान अधिकारी डी



**संसार आपके उदाहरण से बदलता है,  
आपकी राय से नहीं।**

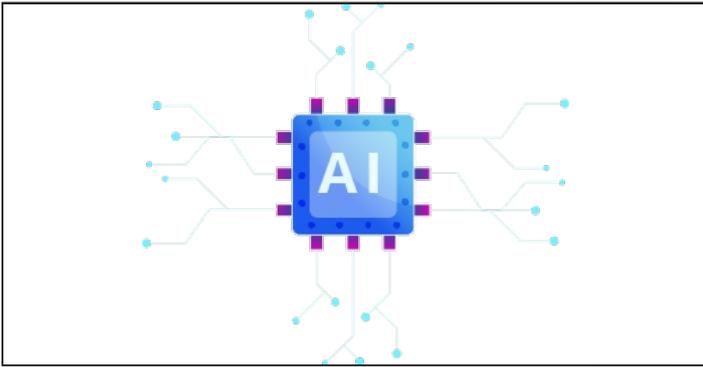
**- पाउलो कोहेलो**



## एनीमेशन और फिल्म निर्माण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता

दिन प्रति दिन नए सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर के विकास से एनीमेशन नई ऊँचाईयों को छू रहा है, इसी कड़ी में अब नया नाम कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) अथवा यांत्रिक बुद्धिमत्ता (Machine Intelligence) जुड़ गया है। हाल के वर्षों में, डीप लर्निंग ने एनीमेशन के आधुनिक दायरे को बढ़ा दिया है, जिससे यह पहले की तुलना में अत्यधिक सुलभ और शक्तिशाली हो गया है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता निर्माता के शस्त्रागार में एक नया हथियार आ गया है जो आते ही बहुउपयोगी बन गया है। हार्डवेयर और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की प्रगति ने आभासी और वास्तविक पात्रों के बीच की रेखाओं को धुंधला कर दिया है (अलीता जैसी फिल्मों में यह देखा जा सकता है)। जो कार्य एनीमेशन के कलाकारों द्वारा कई घंटों में निष्पादित होता था वही कार्य अब कृत्रिम बुद्धिमत्ता से कुछ ही मिनटों में निष्पादित हो रहा है।

### कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)



यंत्रों द्वारा दिखाया गया ज्ञान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता अथवा यांत्रिक बुद्धिमत्ता के रूप में जाना जाता है, जो मानव और अन्य प्राणियों द्वारा दिखाई गई सामान्य अंतर्दृष्टि से भिन्न है। सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का निर्माण एक चुनौतीपूर्ण कार्य है क्योंकि इसमें हमें एक ऐसे बुद्धिमान यन्त्र का निर्माण करना होता है जो उन सभी कार्यों को सम्पादित करे जिसमें मानव ज्ञान एवं समझ की आवश्यकता पड़ती हो। कृत्रिम बुद्धिमत्ता एक अंतःविषय विज्ञान है जिसमें कई पद्धतियां हैं, इसी कारण से

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) लगभग सभी तकनीकी शिक्षा एवं व्यवसाय के लगभग हर हिस्से के परिप्रेक्ष्य में बदलाव ला रही है। यह कंप्यूटर विज्ञान, सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग और अनुसंधान गतिविधियों में कई परीक्षण मुद्दों की देखभाल करने में सहायता करती है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग मीडिया उद्योग, विमानन, कार्टून और एनीमेशन जैसे लगभग हर क्षेत्र में किया जा रहा है। यहाँ हम यह जानने का प्रयास करेंगे कि किस प्रकार से कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) एनीमेशन को अत्यधिक जीवंत और सरल बना रहे हैं।

### कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग मानवीय या मानवरूपी चेहरे को 3D में निर्माण करने के लिए

3D चेहरे के निर्माण में नई उत्कृष्ट प्रौद्योगिकी के सहयोग से अत्यधिक यथार्थवादी परिणाम उत्पन्न किए जा रहे हैं। डिज्नी ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के माध्यम से 3D चेहरों को डिजाइन करने और अनुकरण (simulation) करने की प्रक्रिया को आसान बना दिया है। डिज्नी के शोधकर्ताओं ने एक अरेखीय 3D फेस-मॉडलिंग पद्धति का प्रस्ताव दिया है, जो तंत्रिका (neural) वास्तुकला का उपयोग करती है, और एक संजाल (network) सांस्थिति (topology) को सीखने के पश्चात किसी तटस्थ 3D मॉडल को लक्षित चेहरे की अभिव्यक्ति में रूपांतरित करती है।

वहीं, एनीमेशन तकनीकी का एक स्टार्ट अप ऐसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के निर्माण पर कार्य कर रहा है, जो जटिल 2D पात्र एनीमेशन को स्वचालित करता है। इस कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)



स्रोत: [www.reallusion.com](http://www.reallusion.com)

## कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग हॉट तुल्यकालन (lip-sync) में

2D/3D पात्र एनीमेशन निर्माण में तुल्यकालन एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। इसके निर्माण में बहुत ही अधिक समय की आवश्यकता होती है। एडोब (Adobe) ने हाल ही में नया सॉफ्टवेयर बनाया है जो एनिमेटर्स को एनिमेटेड पात्रों के संवाद और गति को संकलित करने में मदद करता है। इसके लिए एडोब एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) -संचालित तुल्यकालन का उपयोग करता है। यह सॉफ्टवेयर एडोब सेन्सी नामक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग करता है जो पात्र की आवाज के अनुसार उसके मुख को आकार देने में सक्षम है। यह पारंपरिक फ्रेम-बाय-फ्रेम हॉट तुल्यकालन (lip-sync) के माध्यम से श्रुतलेख की प्रक्रिया में चरित्र और आवाज को सटीक रूप से संकलित करता है।



## कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग वीडियो पोस्ट-प्रोडक्शन के रोटोस्कोपिंग में

एनीमेशन उद्योग में वीडियो पोस्ट-प्रोडक्शन काफी दोहराव वाली प्रक्रिया है, जिसके लिए मैनुअल रूप से रचना, ट्रैकिंग और रोटोस्कोपिंग की आवश्यकता होती है। हालांकि, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और गहन शिक्षण विकास ने अंततः समय लेने वाले मैनुअल काम को स्वचालित कर दिया है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की अनुपस्थिति में अगर हमें किसी अनावश्यक वस्तु को 5 मिनट के वीडियो से हटाना हो तो यह बहुत ही चुनौतीपूर्ण कार्य हो जाता है, जो कई घंटों के परिश्रम से सम्पूर्ण किया जा सकता है, परन्तु



कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) यही कार्य कुछ मिनटों में ही निष्पादित कर देता है।

## कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग ध्वनि के साथ अरेखीय वीडियो संपादन में

फिल्म उद्योग में वीडियो और ध्वनि के संकलन के कार्य को सम्पादित करने के लिए बहुत ही ज्यादा समय की आवश्यकता होती है, इसके अंतर्गत वॉयस ओवर (VO), ध्वनि प्रभाव (SFX) और पृष्ठभूमि संगीत को बार-बार समायोजित करना होता है। हालांकि, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और गहन शिक्षण विकास ने अंततः समय लेने वाले मैनुअल काम को कुछ हद तक स्वचालित कर दिया है।



कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) में सांसारिक कार्यों को संभालने की क्षमता है और यह रचनाकारों को पाइपलाइन में महत्वपूर्ण कार्यों पर अत्यधिक ध्यान केंद्रित करने का समय देता है। रोटोस्कोपी जैसे अपेक्षाकृत कम रचनात्मक कार्यों पर कम समय बिताने की स्वतंत्रता स्टूडियो को एक ही समय में उच्च गुणवत्ता वाली सामग्री के साथ आने में सक्षम बनाती है। जिस गति से कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) अनुसंधान प्रगति कर रहा है, इसमें कोई संदेह नहीं है कि फिल्म निर्माण के क्षेत्र में बहुत ही जल्द बड़े बदलाव आने वाले हैं।



अरविंद मिश्र  
वैज्ञा. सहायक - बी (मल्टीमीडिया)

# महेन्द्रपुरी का उत्थान और पतन



सूर्य गंगा में समाने लगा। पवित्र गंगा के तट पर अंधेरा छाने लगा। विश्ववर्धन अब तक योगी के बारे में सोच रहा था।

मुझे कोसल छोड़े 5 साल हो चुके हैं। विभिन्न स्थानों की यात्रा की, विभिन्न लोगों से मुलाकात की, विभिन्न संस्कृतियों को देखा, विभिन्न राजाओं और महाराजाओं, चोरों, योगियों को देखा। लेकिन उनके जैसा कभी कोई नहीं मिला। उनकी आँखें, आँखों का तेज और उसमें निहित प्रशांतता।

कौन थे ये महापुरुष। उनमें कुछ तो था जो लोगों को आकर्षित करता था। हालाँकि उनकी आँखें चमक रही थीं फिर भी उनमें दुख की छाया देखी जा सकती थी। ऐसी क्या बात थी जो उन्हें सता रही थी?

विश्ववर्धन ने उनसे पूछने का फैसला किया।

अगले दिन संध्या वंदना के पश्चात, विश्ववर्धन योगी के पास गए और मुस्कुराए। योगी भी मुस्कुराए।

विश्ववर्धन ने उनसे कहा “हे महापुरुष, मैं विश्ववर्धन, एक पथिक। मैंने नालंदा से अपनी शिक्षा पूरी की। तब से मैं ज्ञान की तलाश में अलग-अलग देशों में अलग-अलग जगहों पर घूम रहा हूँ। अंत में यहाँ, इस पवित्र गंगा के तट पर पहुँचा। मान्यवर जिस दिन से मैं यहाँ आया हूँ, उसी दिन से आपको गंगा तट पर देखता आ रहा हूँ। हे ज्ञानी आप कौन हैं और आप मुझे दुखी क्यों लग रहे हैं?”

योगी मुस्कुराए और पूछा “क्या आपने महेंद्रपुरी के बारे में सुना है?”

विश्ववर्धन ने कहा “हां महेंद्रपुरी मगध के पश्चिम और गांधार के पूर्व में बसा राज्य है। मैंने वर्धा में मिले एक चीनी यात्री से सुना था कि महेंद्रपुरी ने अपना सारा आकर्षण खो दिया है और वह एक रेगिस्तान बन रहा है तथा लोग मवेशियों की तरह मर रहे हैं। मैंने यह भी सुना है

कि महेंद्रपुरी पर कोई श्राप है और यही उसकी वर्तमान स्थिति का कारण है। वैसे आपने महेंद्रपुरी के बारे में क्यों पूछा?”

**योगी:** मैं उसी महेंद्रपुरी का राजगुरु हूँ। शायद दुनिया का सबसे शापित इंसान।

**विश्ववर्धन:** हे महायोगी, मुझे अपने कानों पर विश्वास नहीं हो रहा। महागुरु ऐसा क्या हुआ कि एक समृद्ध देश पतन की ओर अग्रसर हो गया?

**योगी:** विश्ववर्धन, मैं आपकी ज्ञान की लालसा को समझता हूँ। मैं आपको महेंद्रपुरी, नहीं-नहीं, दुनिया के सबसे शक्तिशाली साम्राज्य की कहानी सुनाता हूँ।

विश्ववर्धन ने अचानक योगी की आँखों में चमक और उनकी वाणी में जोश देखा। उन्हें लगा कि योगी के चेहरे का दुख गर्व में बदल गया।

योगी ने सुनाई महेंद्रपुरी की कहानी अपनी जुबानी ...

वह वैदिक काल था। ईसा पूर्व 1790 के दौरान जब शैव-वैष्णव युद्ध हुआ था, क्षत्रियों का एक समूह उत्तरी क्षेत्र में भाग गया। वे सिंधु नदी को पार कर पश्चिम में पहुँचे। वहाँ उन्हें एक बंजर भूमि मिली। उनमें से एक शक्तिशाली योद्धा महेंद्र वर्मन ने वहीं बसने का फैसला किया। अपनी मेहनत से वहाँ बसे इस छोटे से समूह ने बंजर भूमि को स्वर्ग में बदल दिया। महेंद्र वर्मन ने खुद को राजा मान लिया और वह महेंद्र वर्मन - I के नाम से और राज्य महेंद्रपुरी के नाम से जाना जाने लगा।

महेंद्र वर्मन-I के बाद उसका वंशज महेंद्र वर्मन-द्वितीय राजा बना। जो महेंद्रपुरी का सबसे लोकप्रिय शासक था। उनके कार्यकाल में महेंद्रपुरी का नाम और प्रसिद्धि अपने चरम पर पहुँच गई। निकटवर्ती राज्यों कोसल, वापी, कैथकी, नीला ने उन्हें सम्राट के रूप

महेन्द्रपुरी का नाम और प्रसिद्धि अपने चरम पर पहुंच गई। निकटवर्ती राज्यों कोसल, वापी, कैथकी, नीला ने उन्हें सम्राट के रूप में स्वीकार किया।

लेकिन दुर्भाग्य से महेन्द्रपुरी के पतन की शुरुआत भी उन्हीं के समय में हुई। यह सब मार्कंडेय कालकेय के पदार्पण से हुआ।

जब महेन्द्रपुरी की सेना का विस्तार किया जा रहा था तब कई लोगों को सैनिक के रूप में भर्ती किया गया। मार्कंडेय अपना सशस्त्र प्रशिक्षण पूरा करने के बाद एक प्रशिक्षु के रूप में आया था। वह अस्त्र-शस्त्र विद्या में उतना निपुण नहीं था जितना कि गुरुजनों की चापलूसी में था।

उन्होंने तत्कालीन सेना प्रमुख वैखुण्डेश्वर के विश्वस्त सेवक के रूप में काम किया। मार्कंडेय को सैन्य मामलों से अधिक वैखुण्डेश्वर के घरेलू काम करने में दिलचस्पी थी। यहां तक कि वह वैखुण्डेश्वर के रथ पर सारथी के रूप में काम करता था। उससे प्रसन्न होकर वैखुण्डेश्वर ने मार्कंडेय को सेना में एक स्थायी पद देने का निश्चय किया।

मार्कंडेय अपनी चापलूसी से धीरे-धीरे सेना में सबसे शक्तिशाली व्यक्ति बन गया। वह क्रूर और चालाक था। वह अन्य सैनिकों को उनकी जाति और नस्ल और यहां तक कि जन्म स्थान के आधार पर गाली देता था। उन्होंने धीरे-धीरे सैनिकों के बीच क्षेत्रवाद को बढ़ावा देना शुरू कर दिया।

इसी दौरान महेन्द्र वर्मन-द्वितीय ने अपनी सेना का विस्तार करना शुरू किया। उन्हें अधिक कुशल सैनिकों की आवश्यकता थी। प्रशिक्षु सैनिकों में से दो गुप्त रूप से पद के लिए तरस रहे थे। एक मौजूदा सेनाध्यक्ष वीरभद्र के पालतू शकुनि वर्मन था और दूसरी थीं राज वैद्य की बेटी आम्रपाली।

जब योद्धाओं का चयन हुआ तो चार लोग अब्बल निकले। मानव वर्मन और मधेशा गुप्त अपनी योग्यता से जबकि शकुनि वर्मन और आम्रपाली उनके आंतरिक संपर्कों से।

इन दोनों के लिए भर्ती के नियमों में भारी हेर-फेर किया गया था। उदाहरण के लिए - अंतिम चयन का एक सोपान था घुड़सवारी। लेकिन शकुनि वर्मन घुड़सवारी नहीं जानते थे। सेना प्रमुख वीरभद्र राजा के पास पहुंचे।

उन्होंने राजा से कहा “महाराज, घोड़े के चार पैर होते हैं?”

**राजा:** हाँ, तो?

**वीरभद्र:** गधे के भी चार पैर होते हैं। शकुनि वर्मन गधे की सवारी कर सकते हैं, तो क्या उन्हें योद्धा पद के लिए योग्य माना जा सकता है?

राजा ने कुछ देर सोचा और कहा “हाँ! हम उसे चुन सकते हैं।”

अगले दिन घोषणा की गयी “आज के बाद जो गधे की सवारी कर सकते हैं उन्हें भी सैनिक के रूप में चुना जा सकता है।”

यहीं से शुरू हुई महेन्द्रपुरी के विनाश की कहानी। अक्षम लोगों की भर्ती से महेन्द्रपुरी की सबसे शक्तिशाली सेना का पतन शुरू हुआ।

जैसे-जैसे दिन बीतते गए मार्कंडेय अपनी चापलूसी का पूरा-पूरा लाभ उठाते हुए सेना प्रमुख बने। शकुनि वर्मन और आम्रपाली भी पीछे नहीं रहे।

मधेशा गुप्त बहुत चतुर था। उसने भांप लिया कि जल्द ही महेन्द्रपुरी का विनाश हो जाएगा। इसलिए वह महेन्द्रपुरी को छोड़कर कोसल राज्य चला गया और उनका उपसेना प्रमुख बन गया।

जैसे-जैसे समय बीतता गया महेन्द्रपुरी में हालात बिगड़ते गए। मार्कंडेय, राजा और ऐसे दरबारियों की चापलूसी कर सेना के सर्वोच्च पद पर आसीन हो गया। शकुनि वर्मन और आम्रपाली को भी महेन्द्रपुरी की शाही सेना के पूर्वी और पश्चिमी शाखा के उप प्रमुखों के रूप में पदोन्नत किया गया, जिससे महेन्द्रपुरी की स्थिति और खराब हो गई।

मार्कंडेय, जिनके पास मार्शल आर्ट का कोई अनुभव या कौशल ही नहीं था अत्यंत डरपोक थे। एक छोटा सा चाकू खरीदने के लिए वो दो बार सोचता था। उनके नेतृत्व में महेन्द्रपुरी की सुरक्षा पर सवालिया निशान लग गया। योग्य, उच्च प्रशिक्षित और नए भर्ती हुए सैनिक नाखुश थे और बहुतों ने तो अपनी नौकरी छोड़ दी। शस्त्रागार के महंगे हथियारों में जंग लगने लगी थी।

मार्कंडेय ने सैनिकों के बीच 'फूट डालो, राज करो' की नीति को स्वीकार किया। बहादुर और मेहनती सैनिकों को वे कभी पसंद नहीं करते थे। उन्होंने ऐसे सैनिकों को नीचा दिखाना जारी रखा और यहां तक कि उन्हें गौशाला में तैनात कर दिया। जो सैनिक उनके चरण स्पर्श करते थे और जो उन्हें प्रसन्न रखते उन्हें शीघ्र पदोन्नति और वेतन वृद्धि दी जाती थी।

शकुनि वर्मन और आम्रपाली की हरकत ने लेकिन स्थिति को और खराब कर दिया। हालांकि बाहर से ऐसा लग रहा था कि दोनों दोस्त हैं, किंतु उनके बीच अंदरूनी कलह चल रही थी। इन दोनों का लक्ष्य सेना प्रमुख पद था। दोनों बेहद स्वार्थी थे और कभी भी राज्य की परवाह नहीं करते थे। कई मौकों पर दोनों के बीच अनबन सार्वजनिक रूप से सामने आई। अक्सर ये अनबन बचकानी कारणों से होती थी। उदाहरण के लिए, एक बार वे दोनों शिकार के लिए गए। शकुनि ने तीन खरगोश पकड़े जबकि आम्रपाली ने एक। इससे उनके बीच बहुत बड़ी अनबन हो गई और दोनों ने एक साल तक एक-दूसरे से बात नहीं की।

मानव वर्मन की स्थिति बहुत दयनीय थी। यद्यपि वह एक प्रशिक्षित सैनिक था, फिर भी उसे सेना में कभी भी कोई महत्वपूर्ण पद नहीं दिया गया। उन्हें नाम के लिए शस्त्रागार का प्रभारी बनाया गया। उसके पास कोई अधिकार नहीं था। यहां तक कि शस्त्रागार से नुकीला चाकू निकालने के लिए भी उसे मार्कंडेय की अनुमति लेनी पड़ती थी। “मुझे उस बेचारी आत्मा पर तरस आता था। लेकिन मैं असहाय था” योगी ने कहा।

हे विश्ववर्धन, इस तरह की स्थिति में एक राज्य कब तक आगे बढ़ेगा? सैनिक तो तलवार चलाना भी भूल गए। इसी दौरान मध्य एशियाई सम्राट आलम शाह द्वितीय ने राज्य पर आक्रमण किया। बस एक घंटे तक चले युद्ध में उसने महेंद्रपुरी पर कब्जा कर लिया। उसने राजा के मुकुट और सिंहासन सहित सब कुछ लूट लिया। आकाल ने महेंद्रपुरी की अर्थव्यवस्था को अस्त-व्यस्त कर दिया। भूख से मरे छोटे-छोटे बच्चों के सड़े-गले शवों के दृश्य मेरे जहन में अब तक हरे-भरे हैं।

असमर्थ लोग कैसे एक बड़े साम्राज्य को नष्ट कर सकते हैं, महेंद्रपुरी उसी का जीवंत उदहरण है।

इतना कहते ही योगी फिर से शोकाकुल हो गया।

विश्ववर्धन ने योगी को ढांडस बंधाते हुए कहा – आप हताश न हों मान्यवर। यदि अच्छे दिन नहीं रहे तो बुरे दिन भी नहीं रहेंगे। हर काली रात के बाद सूरज फिर उगता है।



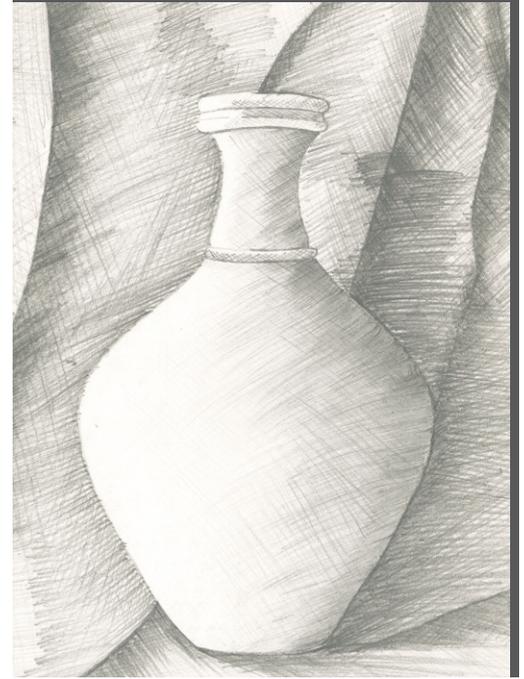
देवदास एम बी  
सहायक निर्माता



मेहनत से कभी थकान नहीं होती। यह संतुष्टि लाता है।

- प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी

## कला प्रदर्शनी



प्राची अंकिता शंकर  
वैज्ञा. सहायक - बी (मल्टीमीडिया)

# सुकून



पहाड़ की तलहटी में बसा वह छोटा सा गाँव जिसमें मेरा जन्म हुआ, मुझे बहुत याद आता है। वहाँ मेरा बचपन बीता, जवान हुआ। स्कूल, कॉलेज के मित्र, खेत व खलियान के मनोरम चित्र आज भी आँखों के सामने तैरते हैं।

एक तरफ छोटी सी पहाड़ी तो दूसरी ओर नदी है जो कभी-कभार वर्षा ऋतु में बहती है। लेकिन मेरे दादाजी बताते थे कि यह पहले पूरे साल बहती रहती थी।

मेरे गाँव की चौपाल पर गाँव के बुजुर्गों का बैठना और उनके ठहाके मेरे कानों में आज भी गूँजते हैं। और हाँ गाँव के जोहड़ (पोखर) के किनारे एक संत आश्रम गाँव की शोभा को चार चाँद लगाता है। जब संत आश्रम में कभी कोई आयोजन होता तो गाँव के सभी बड़े-बूढ़े, बच्चे उत्साह से भाग लेते हैं। एक मेले जैसा माहौल बन जाता है।

गाँव की शुद्ध हवा व वातावरण यहाँ के नागरिकों को स्वस्थ रखती है। गाँव का देसी खान-पान और दिनचर्या उन्हें हमेशा खुश रखती है। अभी हाल ही में कोरोना जैसी महामारी भी नगरों व महानगरों की अपेक्षा गाँवों में न के बराबर थी। पैसा जरूर शहर में ज्यादा है लेकिन सुकून आज भी गाँवों में ही मिलता है।



रविन्दर कुमार  
(हल्का वाहन चालक ए)



आपके सपने सच होने के लिए पहले  
सपना देखना जरूरी है।

-ए.पी.जे. अब्दुल कलाम



जियें ऐसे जैसे आपको कल मरना है।  
सीखें ऐसे जैसे आपको हमेशा जीवित  
रहना है।

-महात्मा गांधी



## बूझो तो जानें



1. जीभ नहीं, पर फिर भी बोले, बिना पाँव सारा जग डोले, राजा, रंक सभी को भाता, जब आता तब खुशियाँ लाता ?
2. वह कौन सी चीज है जो धूप में नहीं सूख सकती ?
3. सिर पर कलगी पर मैं न चन्दा, गरजे बादल, नीचे बन्दा ?
4. एक बार आता जीवन में, नहीं दुबारा आता, जो मुझको पहचान न पाता, आजीवन पछताता ?
5. पढ़ने में लिखने में दोनों में ही मैं आता काम, पेन नहीं कागज नहीं बूझो मेरा नाम ?
6. तीन पैर की तितली, नहा-धोकर निकली ?
7. लोहे को खींचू इतनी ताकत मुझमे, पर रबड़ मुझे हरा देता, गुम हुई सुई को मैं पा लेता, मेरा खेल निराला, कोई तो मेरा नाम बूझो ?
8. तीन अक्षरों का मेरा नाम, आदि कटे तो चार। कैसे हो तुम मैं जानूँ, बोलो तुम सोच-विचार ?
9. जितनी ज्यादा सेवा करता, उतना घटता जाता हूँ, सभी रंग का नीला पीला, पानी के संग भाता हूँ बताओ क्या
10. छोटी सी छोकरी, लालबाई है नाम, पहने है घाघरा, एक पैसा है दाम ?
11. न कभी आता है, न कभी यह जाता है, इसके भरोसे जो रहे, हमेशा पछताता है ?
12. एक पुरुष हाथ सुन्दर मूरत, जो देखे वो उसी की सूरत, फ़िक्र पहेली पायी ना, बूझन लगा आयी ना ?
13. काला मुँह लाल शरीर, कागज को वह खाता, रोज शाम को पेट फाड़कर कोई उन्हें ले जाता ?
14. नहीं चाहिये इंजन मुझको, नहीं चाहिये खाना, मुझ पर चढ़कर आसपास का, कर लो सफर सुहाना ?
15. बिना तेल के जलता है, पैर बिना वो चलता है, उजियारे लो बखेर कर, अंधियारे को दूर करता है ?
16. खुदा की खेती का देख यह हाल, ना कोई पत्ता ना कोई डाल, ना बीज डाला ना जोता हल, नहीं लगता उसमे कोई फल, पर जब काटे उसको भाई, होती पहले से दूनी सवाई ?
17. काला हूँ, कलूटा हूँ, हलवा पूरी खिलाता हूँ ?
18. छोटा हूँ पर बड़ा कहलाता, रोज दही की नदी में नहाता ?
19. लिखता हूँ पर पैर नहीं, चलता हूँ पर गाड़ी नहीं, टिक-टिक करता हूँ, पर घड़ी नहीं ?
20. बिन धोए सब खाते है, खाकर ही पछताते हैं, बोलो ऐसी चीज है क्या, कहते समय शरमाते है ?

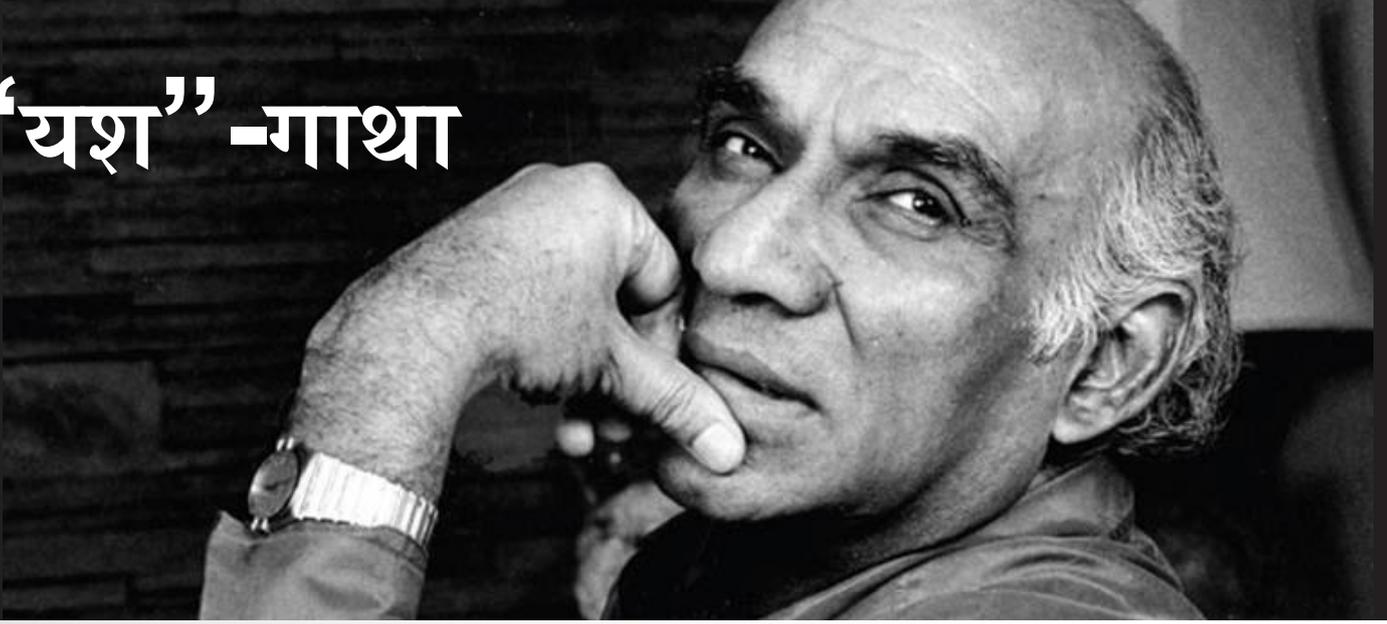
उत्तर पृष्ठ 24 पर देखें

अगर मन में ठान लिया तो आधी जीत हो गई।



- थियोडोर रूसवेल्ट

# “यश”-गाथा



मनोरंजन जगत पर जिनको है नाज,  
और किया बरसों-बरस राज, ऐसे थे यश राज।

फिल्म जगत में है 50 वर्षों का योगदान,  
जिसे भुला न सकेगा पूरा हिन्दुस्तान।

यशजी का फिल्म जगत पर है उपकार,  
दिया है रोमांटिक फिल्मों का उपहार।

धूल का फूल, वक्त, दाग, दीवार ने सामाजिक बुराइयों को  
टटोला,  
तो कभी-कभी, सिलसिला, चांदनी, लम्हे  
से रोमान्स के जादू को बिखेरा

दिलवाले दुल्हनिया ले जायेंगे, ने किया सबको पागल  
तो दिल तो पागल है, से हुआ युवा घायल।  
जवां दिलों के हर जज़्बातों को शब्द देने वाले थे – यशराज  
इश्क की बेपरवाह गुस्ताखियों से रूबरू कराया – ऐसे थे  
यश राज।

रेशमी ख्वाबों को रुपहले परदे पर उतारने वाले जादूगर थे-  
यश राज

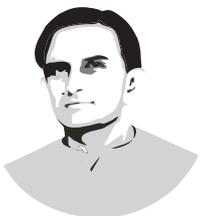
जिसको बनाया पूरे हिन्दुस्तान ने रोमांस का सरताज

रोमान्स के ऐसे जादूगर जिनका रोमान्स,  
हर दिल की धडकन में तब तक रहेगा – “जब तक है जान”  
यश जी की फिल्मों की यही थी अभिलाषा,  
कि हम सब समझें प्यार, इश्क और मोहब्बत की परिभाषा

जब तक हिंदी फिल्मों का सितारा जगमगायेगा,  
हमेशा याद की जायेगी-  
यशराज की यश गाथा,  
यशराज की यश गाथा,  
यशराज की यश गाथा।



धर्मेन्द्र सिंह तोमर  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी



वह जो शोर के बीच में संगीत सुन  
सकता है, वह महान चीज़ों को प्राप्त  
कर सकता है।

-विक्रम साराभाई

आप जो कोई भी हों, एक अच्छे इंसान बनें।



-अब्राहम लिंकन



## अंतरिक्ष की कहानी फिल्मों की जुबानी

भारत के गगनयान का अंतरिक्ष में उड़ान का सपना जल्द ही साकार होने वाला है। वर्तमान में अमेरिका, रूस और चीन ही ऐसे देश हैं जिनके पास सार्वजनिक या वाणिज्यिक समानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम हैं। अपने प्रथम समानव उड़ान के साथ भारत के व्योमनॉट्स का इस श्रेणी में शामिल होना काफी उत्साहवर्धक है। हालांकि यह हमारे देश का पहला प्रयास होगा, लेकिन अंतरिक्ष यात्रा हमारे लिए कोई नई बात नहीं है। वास्तव में, अंतरिक्ष में यात्रा कर, चाँद-सितारों से भी आगे जाने की कल्पना ने न केवल वैज्ञानिकों की बल्कि कलाकारों, लेखकों और फिल्म निर्माताओं की कल्पनाओं को भी हवा दी।

### अंतरिक्ष यात्रा संबंधी प्रारंभिक फिल्में-

जॉर्ज मेलीज़ की 'ए ट्रिप टू द मून' (1902) पहली फिल्म मानी जाती है जो अंतरिक्ष यात्रा, अलौकिक दुनिया और बाहरी खगोलीय पिंडों की खोज के विचारों को प्रकट करती है। फिल्म निर्माता ने कल्पना की, कि किसी कैमन से शूट किए गए रॉकेट में से बाहर निकले खोजकर्ता पृथ्वी के निकटतम पड़ोसी से टकराते हुए चंद्रमा पर उतरते हैं और कीटभक्षी एलियंस से मिलते हैं, जिनसे उन्हें युद्ध करना पड़ता



है। कल्पित चंद्रमा का भू-परिदृश्य, जिसमें एक शुष्क, एकाकी, विशाल रेगिस्तान जैसे अंतरिक्ष का चित्रण दिखाया गया है, को विभिन्न विशेष प्रभावों, कैमरा ट्रिक्स, विस्तृत वेशभूषा वाले अभिनेताओं तथा नूतन संपादन तकनीकों को नियोजित कर, एक

स्टूडियो में स्थापित किया गया था। इसका प्रयास 1895 में लुम्यर फिल्मस के साथ हुआ था जब सिनेमा ने अपना पहला कदम ही रखा था। संवादों या सटीक अंतरिक्ष विज्ञान से रहित, इस मूक फिल्म ने अंतरिक्ष यात्रा, अंतरिक्ष की खोज, अंतरिक्ष युद्ध और अन्य ग्रह निवासियों के विचारों को आकर्षक तरीके से जन मानस में गहराई से प्रवेश करवाया। इस तरह साइंस फिक्शन (काल्पनिक विज्ञान) फिल्म शैली का प्रादुर्भाव हुआ, जिसे विज्ञान प्रेमियों और फिल्म जगत में समान दर्जा मिला।

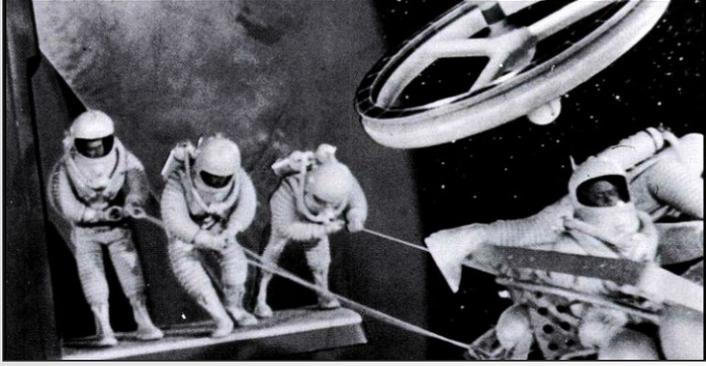
आज साइंस फिक्शन फिल्म शैली काल्पनिक विज्ञान-आधारित घटनाएं जैसे अलौकिक जीवन, अंतरिक्ष यान, रोबोट, साइबॉर्ग, अंतरग्रहीय यात्रा (इंटर प्लेनेटरी ट्रावेल), 'टाइम ट्रावेल' या अन्य प्रौद्योगिकियों को चित्रित करता है जिसे विज्ञान पूरी तरह से स्वीकार नहीं करता।

### हॉलीवुड के पर्दे पर अंतरिक्ष

पिछले दशकों में 'साइंस फिक्शन' फिल्में लगातार विकसित हुई हैं। साइंस फिक्शन सिनेमा के पीछे जो विचार हैं तथा उनकी गहराई तक पहुँचने से पहले हमें यह देखना है कि 200 वर्ष पूर्व सिनेमा के प्रादुर्भाव से पहले ही किस प्रकार ये विचार साहित्य की उस शाखा से जुड़े हैं जिसने साहित्य जगत में अपने नन्हें कदम रखे ही थे। शिक्षाविदों एवं समीक्षकों के कटाक्ष का सामना करते हुए साइंस फिक्शन पर आधारित साहित्य की इस नई शाखा ने अपना अस्तित्व सिनेमा के माध्यम से पाया।

1957 में रूस के स्पुतनिक के प्रक्षेपण से पहले, फिल्मों में विज्ञान और अंतरिक्ष के विचार को बड़े पैमाने पर जूलस वर्न, एच जी वेल्स, इसाक असिमोव, आर्थर सी क्लार्क जैसे अन्य लेखकों ने कथा साहित्य के माध्यम से प्रसारित किया था। उन्होंने जिज्ञासु मन की कल्पनाओं को प्रभावित करने के लिए कलम की शक्ति का उपयोग किया। साइंस फिक्शन 'टेलीविजन सीरीज' और फिल्मों में ऐसे साहित्य

का विस्तार थीं जिसमें समुद्र, राक्षस, जादू, गूढ़ प्राणी, अंतरिक्ष तथा सामुद्रिक साहसिक गाथाओं आदि को चित्रित किया गया था। 'ए कैप्टन एट फिफ्टीन' (1946), 'द वॉर ऑफ द वर्ल्ड्स' (1953), '20,000 लीग्स अंडर द सी' (1954), 'अराउंड द वर्ल्ड इन 80 डेज' (1956) कुछ ऐसी फिल्मों हैं, जिन्होंने इसके विकास को प्रमुख रूप से प्रभावित किया। 'द वॉर ऑफ द वर्ल्ड्स' ने सर्वश्रेष्ठ दृश्य प्रभावों के लिए ऑस्कर पुरस्कार जीता और अन्य साइंस फिक्शन फिल्मों को भी प्रभावित किया।



स्पुतनिक के बाद, 'साइंस फिक्शन' को अंतरिक्ष युग के साथ जोड़ा गया, जहां अंतरिक्ष यात्रा और अंतरिक्ष अन्वेषण की अवधारणा को अंतरिक्ष विज्ञान पर अधिक यथार्थवादी दृष्टिकोण के साथ तैयार किया गया था। यह आंशिक रूप से रूस और अमेरिका के अंतरिक्ष अभियानों से प्रभावित था। उदाहरण के लिए, चंद्रमा पर पहली लैंडिंग से पहले बनने के बावजूद, स्टेनली कुब्रिक और आर्थर सी क्लार्क की उत्कृष्ट कृति '2001: ए स्पेस ओडिसी' (1968) अंतरिक्ष यात्रा का एक आश्चर्यजनक यथार्थवादी चित्रण है। यह इंटरप्लेनेटरी स्पेसशिप की कल्पना करता है जो विभिन्न तकनीकों का उपयोग करते हुए लोगों को शून्य गुरुत्वाकर्षण में रहने के लिए समर्थ करता है, जहां अंतरिक्ष यान के कुछ हिस्से कृत्रिम गुरुत्वाकर्षण उत्पन्न करने के लिए घूमते हैं जबकि अन्य में वेल्क्रो जैसी सामग्री से ढकी दीवारें होती हैं ताकि उपयुक्त जूते पहने चालक दल उनके पार चल सकें। इस बात की पुष्टि करने के लिए कि ध्वनि निर्वात में यात्रा नहीं करती, फिल्म में अंतरिक्ष के सभी दृश्यों को मूक दिखाया गया है। चालक दल के सदस्यों को पेस्ट जैसा खाना खाते हुए और स्ट्रों के माध्यम से तरल पदार्थ पीते हुए दिखाया गया है। इसके अतिरिक्त, उन्हें खाली जगह में एक लंबे, सीधे ट्रेक की उबाऊ दिनचर्या का सामना करते हुए भी दिखाया गया है। अंतरिक्ष यात्री द्वारा यान से बाहर यात्रा करने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले 'पॉड्स' में 'न्यूटोनियन भौतिकी' का सख्ती से पालन किया गया है।

यह वह युग था जिसमें अंततः क्लासिक 'साइंस फिक्शन' शैली के साथ-साथ एक अधिक गंभीर स्पेस सिनेमा उभरा। यह (अंतरिक्ष) दौड़ भी फिल्म स्टूडियो में समान रूप से चल रही थी। जिसने अलौकिक मुठभेड़, रोबोट के साथ भविष्य के अंतरिक्ष

आवास आदि काल्पनिक कथाओं को जोड़कर अंतरिक्ष यात्रा तथा रोमांच के कई अध्यायों का मंथन किया। स्पुतनिक के तुरंत बाद, 'फ्रॉम दी अर्थ टू द मून' 1958 में रिलीज हुई थी, हालांकि जूलस वर्न ने इस उपन्यास को लगभग एक सदी पहले 1865 में लिखा था। इस उपन्यास और फिल्म ने अंतरिक्ष यात्रा को सार्थक बनाने के लिए चंद्रमा की यात्रा में उपयोगी एक अंतरिक्ष यान के निर्माण हेतु अत्यंत मजबूत लेकिन हल्के सिरेमिक का आविष्कार जैसे कई वैज्ञानिक खोज किए। इस फिल्म में दर्शाया गया है कि अंतरिक्ष युद्ध और पृथ्वी पर अंतरिक्ष से परमाणु हमलों के खतरों जैसे अफवाहों के नाटकीय रूपांतर के बीच मनुष्य कैसे सुरक्षित रूप से चंद्रमा तक पहुंच सकते हैं। इसी तरह 'इन्वेंशन ऑफ डिस्ट्रिक्शन' (1958), 'द टाइम मशीन' (1960), 'फर्स्ट मेन इन द मून' (1964) और इसी तरह की फिल्मों में कई 'काल्पनिक' लेकिन संभावित वैज्ञानिक सफलताओं जैसे इंटरप्लेनेटरी कोहैबिटेशन, इंटरगैलेक्टिक वार्स को दर्शाया गया है।

'लॉस्ट इन स्पेस' (1965-68) और 'स्टार ट्रेक' (1966 के बाद) वे टेलीविजन सीरीज हैं जो आज तक क्लासिक अंतरिक्ष आधारित प्रोडक्शंस के रूप में कायम हैं जिन्हें पिछले कुछ वर्षों में फिल्म में रूपांतरित किया गया। 60 के दशक की ये फिल्म और टीवी शो, जो उस समय की दुनिया के सामान्य दृष्टिकोण को दर्शाते थे, एक यूटोपियन भविष्य के रूप में बाहरी अंतरिक्ष की ओर देखते थे, जहां अंतरिक्ष अन्वेषण को मानवता के लिए एक आशाजनक उद्यम माना जाता था।

अगले दशक अर्थात् '70 में ये फिल्मों अधिक रोमांचकारी और एक्शन से भरपूर बन गईं। विशेषकर स्टार वॉर सीरीज (1977 के बाद) के सिनेमा में अंतरिक्ष काल को शामिल करने के साथ-साथ।

हालांकि, '80 के दशक में वास्तविक दुनिया के बढ़ते सामाजिक और राजनीतिक संकट को दर्शाने वाले एक अंधकारमई दृष्टिकोण ने फिल्म जगत पर अपना अधिकार स्थापित कर दिया। '2010' (1984), 'द एंड ऑफ इटरनिटी' (1987), 'गॉड, द यूनिवर्स एंड एवरीथिंग एल्स' (1988), 'नाइटफॉल' (1988) कुछ ऐसे उदाहरण हैं जो 'डिस्टोपिक' भविष्य के विचार को बयान करते हैं जहां अंतरिक्ष यात्रा, अन्वेषण, अन्य ग्रहों पर निवास करना अपवित्र तथा ईश्वर और मानवता के खिलाफ अपराध माना जाता था साथ ही



जो मानवता पर कहर बरसाने वाला था। 'द एंड ऑफ़ इटरनिटी', में इटरनिटी नामक एक गुप्त संगठन की गतिविधियों के बारे में बताया गया है जो समय से परे है और पृथ्वी पर हर चीज को नियंत्रित करता है। 'इटरनिटी' के प्रतिनिधि पृथ्वी के इतिहास की किसी भी सदी में प्रवेश कर सकते हैं, जिसकी शुरुआत 27 वीं शताब्दी से हुई जब 'इटरनिटी', 'टाइम कैप्सूल्स' की मदद से प्रकट हुआ तथा अनंतिम 'सॉकेट्स ऑफ़ टाइम' में धूमकर घटनाएँ जैसे युद्ध, रीतिरिवाज, नए हथियार और अंतरिक्ष यात्रा तक को अपनी इच्छानुसार हटाने लगे जिन्हें वे जरूरी समझते थे।

'90 और 2000 के दशक तक, अंतरिक्ष अधिक वास्तविक रूप से चित्रित किया जाने लगा। तब तक फिल्म निर्माता अंतरिक्ष पर एक बेहतरीन दृष्टिकोण प्राप्त कर चुके थे जिसे वे पर्दे पर और भी स्पष्ट रूप से दर्शाने लगे थे। फिल्म निर्माताओं को वास्तविक अंतरिक्ष आँकड़ा उपलब्ध कराने का श्रेय नासा और रॉस्कॉस्मॉस के वास्तविक अंतरिक्ष कार्यक्रमों को जाता है। अंतरिक्ष पर आधारित फिल्मों के इस दौर में अंतरिक्ष शिल्प, बाहरी अंतरिक्ष सेट, ग्रहीय प्रकृति, आकाशगंगाओं और ब्रह्मांडीय घटनाओं के कम्प्यूटर जनित अधिक वास्तविक लगने वाले '3 डी मॉडलिंग' से फिल्म सुसज्जित होने लगीं। फिल्मों में अंतरिक्ष यात्रा और अन्वेषण को यथार्थ रूप से दर्शाने के लिए सावधानीपूर्वक संरचित किया गया था। अभिनेताओं और उनकी वेशभूषा ने शून्य गुरुत्वाकर्षण, अंतरिक्ष सूट और अंतरिक्ष स्टेशनों में वास्तविक अंतरिक्ष यात्रियों की चुनौतियों और जिम्मेदारियों को सामान्य जनता के समक्ष लाने में मदद की।

उदाहरण के लिए 'अपोलो 13' (1995), जो उस अवधि के बारे में है जिसमें, नील आर्मस्ट्रांग के बाद, अंतरिक्ष यात्रा अचानक से जानी-पहचानी तो हो गई थी पर उसी प्रकार से संसार द्वारा अपनी समस्याओं में अधिक व्यस्तता के कारण उन्होंने अंतरिक्ष को भुला भी दिया था। निदेशक, रॉन हॉवर्ड, हमें असफल अपोलो 13 मिशन की कहानी सुनाते हैं। कम्प्यूटर जनित प्रतिबिंब (कम्प्यूटर जेनरेटड इमेजरी -सीजीआई) के अंतरिक्ष आधारित फिल्म निर्माण में एक अभिन्न अंग बनने से कुछ साल पहले बनाया गया अपोलो 13, डिजिटल प्रभावों से निर्मित फिल्म का एक ज्वलंत उदाहरण है। इस फिल्म में अंतरिक्ष यान के लघु रूप तथा सेट की प्रतिकृति का बहुलता से उपयोग किया गया है। इसमें सर्वाधिक प्रभावशाली तथ्य यह था कि भारहीनता के दृश्यों के लिए फिल्म को नासा के 'वॉमिट कॉमेट' में फिल्माया गया था जहाँ प्रत्येक 20 सेकेंड के लिए अभिनेताओं को शून्य गुरुत्वाकर्षण में रखा गया था।

पिछले दशक में, अंतरिक्ष यात्रा पर सिनेमा का दृष्टिकोण कई मोड़ से गुजरा है। जहाँ फिल्म 'द गार्डियंस ऑफ़ द गैलेक्सी' और 'स्टार ट्रेक' और 'स्टार वार्स' के पुनः फिल्मांकन ने रोमांचक

अंतरिक्ष पर जोर दिया है वहीं 'ग्रेविटी' (2013) तथा 'द माशियन' (2015) सहित कई अन्य लोगों ने अन्वेषण के इस नए दौर में अंतरिक्ष यात्रा के संभाव्य खतरों को संबोधित किया है। 'एड एस्ट्रा' (2019) जैसी फिल्मों में हम देखते हैं कि कैसे भविष्य के अंतरिक्ष परिवहन की अवधारणा को दर्शाने में फिल्मकार चूके हैं। जहाँ अंतरिक्ष यात्रा पर आधारित कई फिल्मों ने किरदारों को कठिन परिस्थितियों से जूझकर निर्वात में नए आयामों को ढूँढते हुए दिखाया है, वहीं इस फिल्म में इसका ठीक विपरीत दिखाया गया है।

इसी बीच, हम अंतरिक्ष पर बायोपिक फिल्मों की शुरुआत भी देख सकते हैं। फिल्म 'फर्स्ट मैन' (2018) नील आर्मस्ट्रांग के जीवन का अनुसरण करती है, जो नासा के प्रशिक्षण के दौरान उनके परीक्षण पायलट के दिनों से लेकर चंद्रमा पर उनके द्वारा कदम रखने की ऐतिहासिक घटना को दर्शाता है। यह फिल्म अमेरिकी पक्ष की अंतरिक्ष दौड़ का एक नाटकीय रूपांतरण है। उसी प्रकार वास्तविक घटनाओं पर आधारित फिल्म 'हिड्डन फिगर्स' (2016) वह फिल्म है जहाँ तीन अफ्रीकी-अमेरिकी स्त्रियों को नस्लीय भेदभाव के शीत युद्ध से गुजरते हुए तथा अंतरिक्ष में जॉन ग्लेन के ऐतिहासिक प्रक्षेपण को दर्शाया गया है।

'इंटरस्टेलर' (2014) और 'वोयेजर्स' (2021) जैसी कई फिल्में यही सवाल उठा रही हैं कि यदि मानव जाति पृथ्वी के संसाधनों को समाप्त कर देती है, तो क्या हम एक अन्य ग्रह 'बी' में नया घर बना सकते हैं। ये फिल्में कुछ और नहीं तो मानव जाति की उस मूल जिज्ञासा पर सवाल उठाती हैं जो मेलीज़ के दिनों से कायम है: हम सितारों में क्या खोज रहे हैं? और यदि हमें कुछ मिल भी जाए तो वह इस संसार और अपने प्रति दृष्टिकोण को कैसे बदलेगा?



जोनी आर लईवोन  
कनिष्ठ निर्माता

# कला प्रदर्शनी



सुवर्णा अशोक देशपांडे  
वैज्ञा/अभि.-एसएफ



# Sapiens

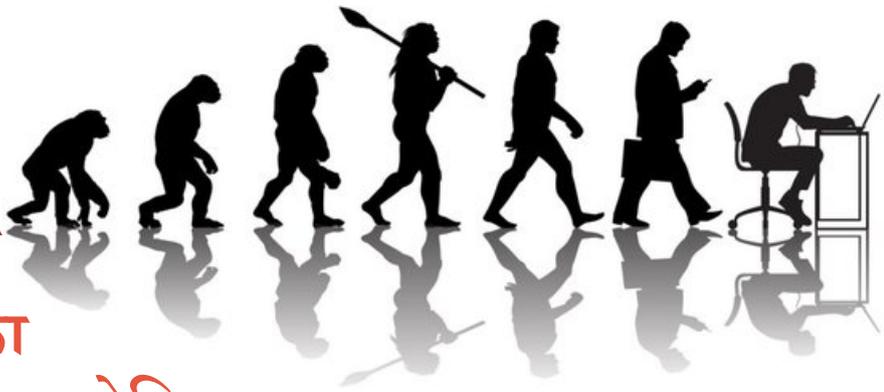
A Brief  
History of  
Humankind

'A RARE BOOK...THRILLING AND BREATHTAKING'  
OBSERVER

30/11/2016

## पुस्तक समीक्षा मानवजाति का संक्षिप्त इतिहास - सेपियन्स

लेखक- डॉ. युवल नोआ हरारी



लगभग 1 लाख वर्ष पूर्व पृथ्वी पर कम-से-कम 6 प्रकार की मानव प्रजातियाँ विचरण करती थीं। आज सिर्फ एक शेष है – होमो सेपियन्स यानी हम। उक्त पुस्तक हमारी प्रजाति के इतिहास की जानकारी देती है।

मूल रूप से हिब्रू में लिखी यह पुस्तक काफी समय से चर्चा में रही है और अब तक 20 से ज्यादा भाषाओं में अनूदित हो चुकी है। आमतौर पर इतिहास को बहुत उबाऊ विषय माना जाता है। अच्छे-अच्छे विशेषज्ञ भी इतिहास को रोचक ढंग से समझाने में असफल रहे हैं, किंतु इस पुस्तक की सबसे बड़ी विशेषता है कि यह पाठक को शुरू से आखिर तक बांधे रखती है। मानवजाति के इतिहास को एक अलग नजरिए से दर्शाती है और कई बार तो इतनी विनोदपूर्ण शैली में कि हम अपनी मुस्कराहट रोक नहीं पाते हैं।

लेखक ने होमो सेपियन्स के इतिहास को मुख्य रूप से तीन प्रकार की क्रांतियों में विभाजित किया है -

1. संज्ञानात्मक क्रांति (The Cognitive Revolution)
2. कृषि क्रांति (The Agricultural Revolution)
3. वैज्ञानिक क्रांति (The Scientific Revolution)

जब हम अफ्रीका के सुदूर कोने में चिम्पांजी या जिराफ की तरह प्राणियों की हजारों प्रजातियों में से एक थे, तब से लेकर आज पृथ्वी की सबसे शक्तिशाली प्रजाति बनने के बीच सेपियन्स किन-किन परिवर्तनों से गुजरे और किन कारणों से पृथ्वी की एकमात्र मानव प्रजाति के रूप में शेष रहे, इसका क्रमिक वर्णन डॉ. हरारी ने किया है। जीवविज्ञान, मानवविज्ञान, जीवाश्मविज्ञान और अर्थशास्त्र से अनेक उदाहरण देते हुए लेखक ने बताया है कि हमारे इतिहास का हमारे वर्तमान समाज, पृथ्वी के पशु-पक्षियों, वनों और यहाँ तक कि हमारे व्यक्तित्व पर कितना और कैसा प्रभाव पड़ा है।

लेखक का जानकारी देने का अंदाज़ कई बार पाठकों को स्तब्ध कर देता है। किताब एक तरफ रखकर सोचने की जरूरत पड़ जाती है कि क्या सचमुच में ऐसा हुआ है। यहाँ एक-दो उदाहरण पर्याप्त होंगे।

ऑस्ट्रेलिया महाद्वीप लाखों वर्ष पूर्व यूरेशिया से अलग हो गया था। वहाँ के पशु-पक्षी शेष विश्व से काफी अलग रूप में विकसित हुए। लगभग 45 हजार साल पहले मानव के कदम उस महाद्वीप पर पड़े और उसके बाद 200-300 वर्षों में वहाँ की 50 किलो से अधिक वजन वाली 25 स्तनपायी प्रजातियों में से 24 विलुप्त हो गईं। जो लोग यह मानते हैं कि औद्योगिक क्रांति के बाद से पर्यावरण का संतुलन बिगड़ा और हमारे पूर्वज तो हमेशा प्रकृति से तादात्म्य बनाकर रखते थे, उन्हें यह तथ्य झकझोर कर रख देता है।

इसी प्रकार, हममें से अधिकतर लोग यह सोचकर परेशान रहते हैं कि फ्रिज में मिठाई या आइस्क्रीम का डिब्बा मिलते ही हम उसे चट करने की फिराक में क्यों रहते हैं। लेखक उसका भी कारण खोज निकालता है। लाखों वर्ष पूर्व जंगलों में भोजन मिलने की कोई गारंटी नहीं होती थी। इस वजह से खाने की कोई अच्छी चीज दिखते ही उसे ज्यादा-से-ज्यादा मात्रा में खा लेना हमारे शरीर की आदत बन गई थी। भोजन की खोज में भटकते हुए अगर मीठी-मीठी अंजीरों से लदा पेड़ दिख जाए तो भरपेट अंजीर खाना सबसे समझदारी का काम था। यही आदत अब फ्रिज और भंडार भरे होने के बावजूद छूटती नहीं है। इसलिए आज संपन्न देशों में मोटापा बढ़ता जा रहा है, जो भुखमरी से कहीं ज्यादा खतरनाक है।

कुछ लोगों का कहना है कि लेखक ने सभी तथ्यों का भलीभाँति अध्ययन नहीं किया है और कई गलत सूचनाएँ दी हैं। किंतु हर जागरूक पाठक इतना तो जानता है कि किसी भी लेखक की सभी बातों पर आँख मूंदकर भरोसा न कर तथ्यों की अन्य प्रामाणिक स्रोतों से जाँच अवश्य करनी चाहिए। इसलिए मेरा मत है कि सिर्फ इस कारण यह पुस्तक पढ़ने से न चूँ कि इसमें कुछ तथ्य विश्वसनीय नहीं हैं। किताब पढ़ें और अपने (होमो सेपियन्स के) इतिहास को रोचक रूप में जानें।



सोमा करनावट  
कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी



## अंडमान यात्रा का संस्मरण

विश्व भर में कोविड महामारी के कारण तक्ररीबन 2-2.5 साल तक लोगों ने बाहर घूमने – फिरने में काफी सतर्कता बरती, जिस कारण पर्यटन यात्रा तो ना के बराबर ही हो गयी थी। बहुत सारे लोगों का चंचल मन घर बैठे-बैठे रोज यही प्रार्थना करता था कि कब कोविड खत्म हो और हम बाहर की दीन-दुनिया का भ्रमण कर सकें। बहरहाल, कोविड की दूसरी लहर के बाद और वैक्सिनेशन के दोनों डोज पूरी होने के बाद कुछ दुस्साहसी लोगो ने हिम्मत जुटा के घर से बाहर निकलने की ठानी और छुट्टी यात्रा रियायत (एल टी.सी) का उपयोग करने की सोची, ऐसे ही कुछ दुस्साहसी लोगों में हम भी थे।

लेकिन अब सौ टके का सवाल ये था कि आपने साहस तो जुटा लिया, परन्तु भटकने जाँँ तो जाँँ कहाँ? ऐसी दुविधा की स्थिति में व्यक्ति अपने दोस्तों-यारों की ओर रुख करता है, कि कुछ सुझाव दो! पूछने पर हमारे अधिकांश मित्रों ने एल.टी.सी. में भारत के आखिरी कोनों में घूमने का ही सुझाव दिया, जैसे कि लेह-लद्दाख, नॉर्थ-ईस्ट, लक्षद्वीप आदि। इसी क्रम में हमारे मित्र पुनीत ने हमें अंडमान – निकोबार द्वीप समूह जाने का सुझाव दिया, क्योंकि वो स्वयं कुछ दिन पहले ही वहाँ जाकर आया था, और उसके अंडमान यात्रा के अनुभव और प्लानिंग का हमको बहुत फायदा मिला। हमने तुरंत ही 19 से 27 नवंबर के बीच अंडमान – निकोबार द्वीप समूह

जाने के लिए ऑफिस में अग्रिम आवेदन दे दिया।

अहमदाबाद से पोर्ट ब्लेयर की सीधी हवाई यात्रा नहीं मिलने के कारण, हमें चेन्नई से फ्लाईट बदलनी पड़ी। तक्ररीबन 7 घंटे की यात्रा के बाद जब हमने फ्लाईट से अंडमान के स्वच्छ एवं पारदर्शी कांच समान फिरोज़ी पानी और छोटे-छोटे द्वीप-समूह देखे, तो मन रोमांच से सराबोर हो गया। अंडमान जाने की योजना बनाने के दौरान हमें पता चला कि अंडमान – निकोबार द्वीप समूह में साउथ अंडमान के द्वीपों (हैवलॉक एवं नील द्वीप) में बाहरी पर्यटक आसानी से जा सकते हैं, परन्तु नॉर्थ अंडमान के द्वीपों/स्थानों (बाराटांग, रोस एंड स्मिथ द्वीप, डिगलीपुर, मायाबंदर आदि) में जाने के लिए पर्यटकों को अंडमान प्रशासन से विशेष अनुमति लेनी पड़ती है।

पहले दिन दोपहर में पोर्ट ब्लेयर पहुँचने के बाद, हमने शाम को पोर्ट ब्लेयर की प्रसिद्ध सेलुलर जेल जाने का प्लान किया था, पर उससे पहले हमने एक स्कूटी किराये पर ले ली, जिससे कि हमारे आस-पास की जगहों को घूमने में सहूलियत हो गयी, वरना वहाँ पर ऑटोरिक्षा से छोटी-छोटी दूरी पर जाने का भी बहुत किराया मांगते हैं और कई जगह पर ऑटोरिक्षा आसानी से मिलते भी नहीं हैं।

सेलुलर जेल का प्रमुख द्वार देखते ही हमें यह एहसास हुआ





कि हम उस कुख्यात कालापानी में हैं, जिसे अंग्रेजों ने प्रायः हर हिन्दुस्तानी के लिए घोर यातना और कठोर कारावास का पर्याय बना दिया। सेलुलर जेल के अंदर संग्रहालय में हम पराधीन भारतवर्ष के ऐतिहासिक 10 वर्षों के कालापानी जेल के भयावने और रूह कंपकपाने वाले काले अध्याय से रूबरू हुए, जहाँ अनेक क्रांतिवीर सूरमाओं और उनको दिए जाने वाले पीड़ादायक यातनाओं का परिचय दिया गया था। हमें वहाँ के गाइड ने बताया कि प्रारम्भ में यह सेलुलर जेल केन्द्र के टावर से सात षटकोणीय शाखाओं में विभक्त होकर तिमंजिला विशालकाय ईमारत थी। अब यहाँ मात्र तीन शाखाएँ हैं। जब हम जेल की कोठरी के अंदर गए तो देखा कि उस छोटी सी कोठरी में सिर्फ ऊपर एक फीट का उजालदान है, यह देख कर हमारा मन सिहर उठा कि हमारे देश के कितने ही वीरों ने उस 7 फीट की कोठरी में अपना जीवन बिता दिया होगा। जेल की दायीं शाखा की दूसरी मंजिल की सबसे आखिरी कोठरी में महान क्रांतिकारी वीर सावरकर ने अपने जीवन के 13 वर्ष बिताये थे। वहाँ पर उनकी एक तस्वीर, और उनके द्वारा उपयोग में लाया गया एक कटोरा एवं कम्बल रखा था जिसे देख कर लोग अत्यंत भाव विभोर हो गए थे। सेलुलर जेल में शाम को तकरीबन एक घंटे का लाइट एंड साउंड शो कार्यक्रम भी चलता है जिसके टिकट ऑनलाइन मिलते हैं। कार्यक्रम की पटकथा में सेलुलर जेल के प्रांगण में मौजूद पीपल का पेड़ जो कालापानी के पूरे इतिहास का साक्षी है, उसके माध्यम से सेलुलर जेल का पूरा इतिहास बताया जाता है, जिसे सुनकर हर एक श्रोता अभिभूत हो उठता है।

कार्यक्रम तकरीबन 6 बजे खत्म हो गया था और अँधेरा भी हो गया था, तो हमने सोचा चलो क्यों न आस पास की और जगह देख ली जाये तो हम वहाँ से कुछ ही दूर तिरंगा मेमोरिअल पॉइंट पर गए



जहाँ दूसरे विश्वयुद्ध के समय आजाद हिन्द फौज के स्व. नेताजी सुभाषचन्द्र बोस ने 30 मई, 1943 को आज़ादी का तत्कालीन ध्वज फहराया था। शाम को यहाँ पर मधुर संगीत बजता है एवं बैठने की भी व्यवस्था है, जहाँ पर आप समुद्र की लहरों की आवाज़ के साथ ठंडी हवा एवं चाँदनी रात का आनंद ले सकते हैं। थोड़ी ही दूर पर मरीना पार्क के पास कई सारे फ़ूड ट्रक भी हैं, जहाँ पर आप अल्प आहार या भोजन भी कर सकते हैं।

चूँकि अंडमान देश के पूर्वी कोने पर है, इसलिए यहाँ सुबह जल्दी होती है और शाम को 5 बजे से ही अँधेरा होने लगता है, इसलिए अगर आपको अंडमान में समय का सदुपयोग करना है तो आपको प्रातः जल्दी उठना पड़ेगा।

दूसरे दिन तड़के सुबह हम पोर्ट ब्लेयर के कोर्बिन कोव बीच पर गए, जहाँ समुद्र का पानी और रिमझिम बरसात हमारा साथ दे रही थी। अंडमान यात्रा में समुद्र का ये हमारा पहला अनुभव था, सूरज अभी समुद्र से निकल ही रहा था और उफान लेती समुद्री लहरें हमारे पैरों के पास आ-आकर मानों हमें अपनी ओर आमंत्रित कर रही थीं। कोर्बिन कोव बीच पर वाटर स्पोर्ट्स की भी बहुत सारी सुविधाएँ थीं, पर हमने वाटर स्पोर्ट्स हैबलोक आइलैंड में करने का प्लान किया था। हमें वहाँ के लोकल दुकानदार ने बताया कि यहाँ पर विभिन्न प्रजाति के साँप पाए जाते हैं, जिसमें हरी बेल की तरह दिखने वाला ग्रीन वाइन साँप काफी प्रसिद्ध है।

द्वितीय विश्व-युद्ध के समय अंडमान में जापानियों ने ब्रिटेन की सेना को करारी शिकस्त देकर उन्हें यहाँ से श्रीलंका तक खदेड़ दिया था और उस दौरान जापानियों ने पूरे अंडमान में अपनी सेना की सुरक्षा एवं चौकसी के लिए जगह-जगह पर कंक्रीट के बंकरो का





निर्माण किया था। कोर्बिन कोव बीच के अंतिम छोर पर भी आपको समुद्र के किनारे ऐसा एक जापानी बंकर देखने को मिलेगा। ये बंकर जापानी तकनीक का उत्कृष्ट उदहारण है, जो आज इतने वर्षों के बाद भी ज्यों के त्यों खड़े हैं।

उसके पश्चात् हमने अबरदीन जेट्टी से रोस आइलैंड के लिए फेरी बोट पकड़ी। रोस आइलैंड अंडमान में अंग्रेजों का प्रशासनिक कार्यालय हुआ करता था, परन्तु 1941 में भूकंप के कारण वहाँ की सब इमारतों को बहुत नुकसान पहुंचा और अंततः उन्होंने रोस आइलैंड को छोड़ कर पोर्ट ब्लेयर से प्रशासन संभालना शुरू कर दिया। आज भी वहाँ पर अंग्रेज अधिकारियों के बंगले, ऑफिसर्स मेस, जेल, गिरिजाघर, अस्पताल, वाटर ट्रीटमेंट प्लांट और बहुत सारी इमारतों के खंडहर देख सकते हैं, जोकि अंग्रेजों द्वारा बनवाए गए थे। आज़ादी के बाद रोस आइलैंड में भारतीय नौसेना का बेस आईएनएस जारवा भी बनाया गया और वहाँ पर आप आज भी नौसेना की एंटी एयर क्राफ्ट तोप एवं लाइट हाउस देख सकते हैं। सन् 2018 में माननीय प्रधानमंत्री ने रोस आइलैंड का नाम बदल कर नेताजी सुभाष चंद्र बोस द्वीप कर दिया। रोस आइलैंड से लोग फेरी बोट के द्वारा नॉर्थ बे आइलैंड भी जाते हैं, जहाँ वे वाटर स्पोर्ट्स का आनंद ले सकते हैं।

इन सब में दोपहर के 12 बज गए पता ही नहीं चला। फिर हम लोगों ने पोर्ट ब्लेयर में भोजन करने के पश्चात अन्थ्रोपोलोजिकल (मानव विज्ञान) संग्रहालय की ओर रुख किया। यह एक दिलचस्प स्थल है जिसे देखना किसी सुखद अनुभव से कम नहीं है, क्योंकि इसमें ऐसी विभिन्न कलाकृतियां हैं जो अंडमान एवं निकोबार द्वीप की आदिवासी जीवन शैली और संस्कृतियों की



झलक दिखाती हैं। यहाँ मौजूद रंगीन शिरोवस्त्र, जूते, गहने और संगीत के अद्भुत वाद्ययंत्र, कपड़े, चित्र, लकड़ी पर हुई नक्काशी, हथियार, मुखौटे, कलाकृतियां और मूर्तियां देखने वाले को स्तब्ध कर देती हैं। संग्रहालय की स्थापना वर्ष 1975 में हुई थी और यह शहर के मुख्य भाग में स्थित है। इसे अंडमान एवं निकोबार द्वीप की समृद्ध आदिवासी संस्कृति को संरक्षित करने के उद्देश्य से स्थापित किया गया था और यात्रियों को यह अपने मानव जाति विज्ञान संबंधी संग्रह के माध्यम से राज्य में रहने वाले विभिन्न आदिवासी जनजातियों जैसे कि जारवा, सेंटीनलीस, ओंगीस आदि के जीवन के बारे में जानकारी देता है। मानव इतिहास एवं संस्कृति में रुचि रखने वालों के लिए यह अत्यंत रुचिकर स्थल है।

उसके बाद हम समुद्रिका संग्रहालय गए जोकि भारतीय नौसेना द्वारा स्थापित एवं संचालित है। यह संग्रहालय अंडमान की छः प्रकार की आदिम जनजातियों – जारवा, सेंटीनलीज, शौम्पेन, ओंगीस, अंडमानीज तथा निकोबारी की आदिवासी जीवन शैली और संस्कृतियों के साथ-साथ अंडमान के समुद्री जीवन की भी झलक देता है। संग्रहालय के बगीचे में निकोबारी घर के प्रारूप एवं एक व्हेल मछली का ढांचा मौजूद है, जो आपको आश्चर्यचकित कर देगा। यहाँ पर एक छोटा सा मछलीघर भी है, जिसमें तरह-तरह का समुद्री जीवन देखने को मिलते हैं। यहाँ से हम सीधे चिड़ियाटापू के लिए निकल पड़े। अंडमान में दूसरी रात हमने चिड़ियाटापू के पास होटल बुक किया था ताकि हम सुबह चिड़ियाटापू और मुंडा पहाड़ घूम सकें।

चिड़ियाटापू पोर्ट ब्लेयर से करीब 30 किलो मीटर दूरी पर स्थित है, पर यहाँ आकर आपको लगेगा कि आप दूसरी दुनिया में आ गए हैं, क्योंकि चिड़ियाटापू में घने जंगलों में कई सौ फिट ऊँचे पेड़





आपको स्तब्ध कर देते हैं। वहाँ पर एक छोटा चिड़ियाघर भी है, जहाँ मगरमच्छ, मोनिटर लिजार्ड, विभिन्न प्रकार की तितलियाँ, हिरन, पक्षी आदि देखने को मिलते हैं। पर सब से अधिक सुबह-सुबह पक्षियों का कलरव आपको मनमोहित कर देता है। चिड़ियाटापू में हमारा होटल समुद्र के बगल में एक सीधी चट्टान पर स्थित था, जहाँ से आपको अथाह समुद्र, व उसमें आते-जाते बड़े-बड़े जहाज दिखते थे। पूरी शाम हमने उस नज़ारे का आनंद लिया।

तीसरे दिन सुबह हम चिड़ियाघर होते हुए, चिड़ियाटापू बीच पर जा पहुंचे। इस बीच का पानी बहुत ही साफ़ एवं पारदर्शी था। सफ़ेद रेत में सूरज की किरणें अलग प्रकार से टिमटिमा रही थीं। परन्तु वहाँ पर मौजूद फोरेस्ट गार्ड्स ने पानी के अंदर जाने से मना किया था, क्योंकि वहाँ पर कभी-कभी पानी में मगरमच्छ भी पाए जाते हैं। इसके बावजूद किनारे से ही वो स्थल इतना मनोरम दिख रहा था कि आप वहाँ घंटों समय व्यतीत कर सकते थे।

चिड़ियाटापू बीच से ही मुंडा पहाड़ ट्रेक का रास्ता चालू होता है। ये तकरीबन 1.5-2 किलो मीटर का रास्ता है, जो सामान्यतः एक घंटे में तय हो जाता है। किंतु बारिश के समय यह ट्रेक काफी फिसलन भरा हो जाता है और आपको काफी संभल के ऊपर जाना पड़ता है। बारिश के कारण हमने ये ट्रेक तकरीबन 2-2.5 घंटे में तय किया। पूरे रास्ते भर प्रकृति के बीच पतली पगडंडियों पर चलते हुए समुद्र की ठंडी हवा और लहरों की आवाज़ हमारा साहस बढ़ाती रही। अंततः हमें मुंडा पहाड़ पर स्थित लाईट हाउस दिखा और उसके बगल से होते हुए हम मुंडा पहाड़ के अंतिम छोर पर पहुँच गए। वहाँ पहुँचने के बाद कई फीट ऊँची पहाड़ी के छोर पर सनसनाती हवा और नीले समुद्र का जो मनोरम दृश्य हमने देखा, उसका अनुभव आज भी शरीर



में सिहरन पैदा कर देता है। वहाँ पर आप आराम से एक-दो घंटे बिता सकते हैं।

इस मनोरम अनुभव के बाद शाम को हम लोग फिर से पोर्ट ब्लेयर की ओर चल पड़े, क्योंकि अगले दिन सुबह हमारी हैवलॉक आइलैंड की फेरी हमको हद्दो जेट्टी से लेनी थी। अंडमान में तीन प्रमुख प्राइवेट फेरी जहाज कंपनी हैं और साथ ही साथ सरकारी फेरी जहाज भी चलते हैं। पोर्ट ब्लेयर हैवलॉक या नील आइलैंड जाने के लिए फेरी का टिकट पहले से करना अत्यंत आवश्यक है, क्योंकि अंतिम समय में टिकट मिलना बहुत मुश्किल होता है और आपका सारा प्लान इसी के ऊपर निर्भर करता है।

चौथे दिन सुबह हमने हद्दो जेट्टी से ग्रीन ओसियन नामक फेरी में हैवलॉक के लिए यात्रा शुरू की। ग्रीन ओसियन फेरी की खासियत यह थी कि इसमें आप बाहर जहाज के डेक पर आकर खड़े हो सकते हैं और समुद्री यात्रा का आनंद ले सकते हैं। जबकि दूसरी प्राइवेट फेरी में आपको बाहर जाने की इजाजत नहीं होती। इस रोमांचक यात्रा में एक समय ऐसा भी आया, जब हमारे चारों तरफ दूर-दूर तक सिर्फ समुद्र नज़र आ रहा था और ज़मीन का कहीं भी नामोनिशां नहीं था। पोर्टब्लेयर से हैवलॉक की समुद्री यात्रा हमने तकरीबन 1.5 घंटे में तय की और हैवलॉक पहुंचे।

हैवलॉक द्वीप जोकि स्वराज द्वीप के नाम से भी जाना जाता है, अपने साफ़ पारदर्शी नीले पानी के बीचों के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ का राधानगर बीच एशिया के सबसे खूबसूरत समुद्र तटों में से एक है। यहाँ के समुद्र तट और शांत वातावरण आपको अपना मुरीद बना देंगे। हमने होटल पहुँचने के बाद थोड़ा आराम किया और सीधा राधानगर बीच पहुँच गए क्योंकि हमें बताया गया था कि वहाँ से सूर्यास्त का





नजारा बहुत मनोरम होता है। राधा नगर बीच का आनंद लेने के लिए आपको लगभग 3:00 बजे पहुंचना होगा ताकि आप कुछ घंटे बिताने के बाद लुभावने सूर्यास्त को देख सकें और अपनी शाम को समुद्र तट पर टहलते हुए बिता सकें। हम राधानगर बीच पर टहलते हुए नील्स कोव तक भी गए जोकि राधानगर बीच से जुड़ा हुआ एक साफ़ पानी का लगून है।

पांचवे दिन सुबह हम हैवलॉक के कालापत्थर बीच पर सूर्योदय देखने के लिए गए। यह समुद्र तट अंडमान का सबसे छोटा समुद्र तट है। उस दिन बादलों के कारण हमें सूर्योदय तो नहीं दिखा, परन्तु इसी बहाने हमें सुबह-सुबह कालापत्थर बीच पर टहलते हुए ठंडी-ठंडी हवा का आनंद मिल गया। होटल में नाश्ता करने के बाद हमने एलीफैंट बीच ट्रेक और वाटर स्पोर्ट्स का कार्यक्रम बनाया।

एलीफैंट बीच हैवलॉक द्वीप के दूसरे कोने पर है, जहाँ आप सदाबहार घने जंगल के बीच से लगभग 2 किलोमीटर की ट्रेकिंग कर 30 मिनट में पहुंच सकते हैं या फिर दूसरा रास्ता स्टीमर का है जिसमें 15 मिनट में यहाँ पहुँचा जा सकता है। परन्तु जैसा मैंने पहले भी बताया नवंबर के जिस समय हम अंडमान गए उस समय वहाँ बारिश हो रही थी, जिस कारण एलीफैंट बीच का घना जंगली ट्रेक – चिकनी मिट्टी का दलदली ट्रेक बन गया था। पर हमने देखा कि बहुत सारे लोग उस दलदली ट्रेकिंग में भी जा रहे हैं। वह सदाबहार घना जंगल और उसके बड़े-बड़े चन्दन और रेडवुड के पेड़, पक्षियों का कलरव सब हमें अपनी ओर आकर्षित कर रहे थे। तो हमने भी सोचा कि - 'साहिल के सुकून से हमें बैर नहीं, पर तूफानों में किशियाँ चलाने का मजा ही कुछ और है' और इस विचार के साथ हमने जंगल ट्रेक के लिए एक गाइड लिया और चल दिए। शुरू के ट्रेक में मिट्टी हमारे पाँव तक ही थी, पर जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते गए वैसे-वैसे कीचड़ की गहराई घुटनों तक आ गयी, थोड़ी दूर पहुँच कर हमने सोचा अभी 1.5 किलोमीटर का ट्रेक और बाकी है, आगे चलना है या पीछे मुड़ लें, पर तब लगा कि जब ओखल में दे दिया सर तो मूसल (कीचड़) से क्या डरना। इसके

बाद हमने संभलते-सँभलते 2 किलोमीटर की ट्रेकिंग 2.5 घंटे में पूरी करी और एलीफैंट बीच में उगे मैंग्रोव के बीच जा पहुँचे।

जब हम बीच पर पहुँचे तो वहाँ उत्सव जैसा माहौल था। बीच पर सूख कर नीचे गिरे हुए पेड़ इसकी खूबसूरती को चार चाँद लगा रहे थे। एलीफैंट बीच के लोकप्रिय होने का कारण है यहाँ होने वाला वाटर स्पोर्ट्स, जेट स्की, सी-वॉक, सोफा राइड, स्नॉर्केलिंग और पैरासेलिंग। इनका लुत्फ उठाने के लिए यहाँ पर्यटकों की भीड़ रहती है। हम लोगों ने बनाना राइड और सोफा राइड का आनंद लिया। हम लोगों ने इस बीच पर काफी देर तक आनंद लिया और फिर वापस उसी सदाबहार घने जंगल के रास्ते वापस हैवलॉक द्वीप के रास्ते पर पहुँच गए। ऊपर घना सदाबहार जंगल, रिमझिम बारिश और नीचे मिट्टी का प्राकृतिक रास्ता, एक बहुत ही कमाल का अनुभव था। उसके बाद हम फिर सफ़ेद रेत, फिरोजी पानी और सदाबहार ऊँचे-ऊँचे पेड़ों से भरे राधानगर बीच पहुँच गए। वहाँ का शांत वातावरण, ठंडी हवा और समुद्र की लहरों की आवाज ने एलीफैंट बीच ट्रेकिंग की सारी थकान मिटा दी। लगभग 6 बजे हम लोग अपने रिसॉर्ट वापस आ गए। उसी दिन अपने रिसॉर्ट से हमने स्कूबा डाइविंग के लिए अगले दिन सुबह की बुकिंग भी कर ली, क्योंकि अंडमान यात्रा का सबसे महत्वपूर्ण और रोमांचक कार्य स्कूबा डाइविंग ही है।

यात्रा के छठे दिन, सुबह 5 बजे हमको स्कूबा डाइविंग एजेंसी की गाड़ी होटल में लेने आ गयी और वहाँ से वो हमें अपने ऑफिस ले गए, जहाँ हमें करीब आधा घंटा स्कूबा से जुड़ी जानकारी दी, सुरक्षा संकेत सिखाए गए एवं मुँह से ऑक्सीजन सिलिंडर से सांस लेना सिखाया गया। सभी जरूरी प्रशिक्षण के बाद स्कूबा डाइविंग करने हम लोग समुद्र के अंदर जाने लगे।

स्कूबा डाइविंग में ऑक्सीजन सिलिंडर से लैस एक विशेष स्विमिंग ड्रेस पहनने के बाद समुद्र की गहराइयों में आप समुद्री जीवन का अनुभव कर सकते हैं। हम लोग स्कूबा डाइविंग के पेशेवर लोगों के साथ बोट में बैठकर समुद्र के अंदर एक आइलैंड के पास पहुँचे। यह

जगह अपनी विशेष गहराई की वजह से स्कूबा के लिए बेहतरीन थी। स्कूबा डाइविंग करवाने वाले प्रशिक्षित टीम में कुल 4 लोग थे। जिसमें एक नाव चालक, एक स्कूबा डाइविंग के दौरान समुद्र के सतह से देखभाल करने के लिए तथा 2 स्कूबा डाइवर्स थे जिनको हम लोगों का स्कूबा करवाना था। नाव में फिर से हम लोगों को सारे उपकरण की कार्यशैली और पानी के अंदर के संकेतों के बारे में बताया गया और हमें समुद्र में उतार दिया गया। समुद्र के अंदर का नजारा बेहद ही खूबसूरत था। हमने कोरल, रंग बिरंगे पौधे और न जाने कितने प्रकार की सुन्दर मछलियाँ देखीं जो अपने प्राकृतिक घर में बहुत ही अद्भुत लग रही थीं। बहुत सारी मछलियों का झुण्ड हमारे आस-पास ही घूम रहा था, और हम भी खुद को उनमें से एक महसूस कर रहे थे। समुद्र के अंदर की दुनिया अतुलनीय और रंगीन थी, जिसका वर्णन शब्दों में संभव नहीं है। करीब 30 मिनट तक हम लोग पानी के अंदर ही रहे। एक स्कूबा डाइवर ने गो-प्रो कैमरे से हमारी ढेर सारी फोटो और वीडियो शूट भी करी।

जो लोग स्कूबा डाइविंग नहीं कर पाते उनके पास स्नॉर्केलिंग या ग्लास बोट राइड करने का विकल्प होता है। परन्तु मेरा ऐसा अनुभव है कि अगर आपने स्कूबा डाइविंग कर ली तो फिर बाकी सब उसके सामने फीके हैं। यह जीवन के एक अविस्मरणीय अनुभवों में से एक है, जो सभी को एक बार तो अवश्य करना चाहिए। स्कूबा डाइविंग करने के पश्चात् हम उस दिन दोपहर में वापस पोर्टब्लेयर के लिए रवाना हो गए क्योंकि हमें नील आइलैंड, जोकि शहीद द्वीप के नाम से भी जाना जाता है, जाने के लिए फेरी का टिकट नहीं मिल पाया था। वैसे वहाँ के भरतपुर बीच, सीतापुर बीच आदि प्रमुख आकर्षण हैं।

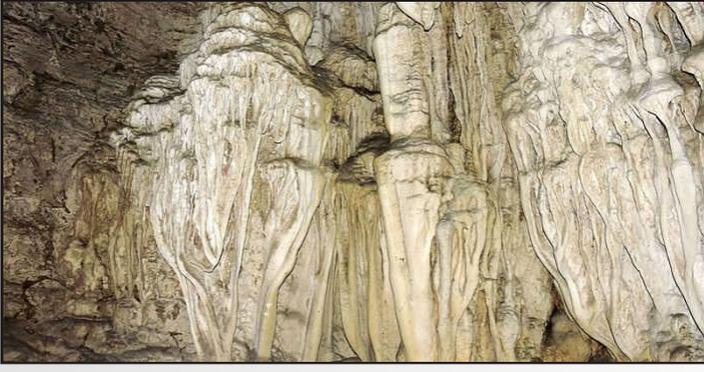
सातवें दिन सुबह हमने पोर्टब्लेयर से बारातांग द्वीप जोकि पोर्टब्लेयर से लगभग 101 किलोमीटर उत्तर दिशा में है, जाने के लिए परमिट लिया था। यहाँ जाने के लिए आपको अपनी गाड़ी में जंगल से होकर गुजरना होता है, जोकि जारवा संरक्षित वनक्षेत्र के नाम से जाना जाता है। हम लोग सुबह 3 बजे बारातांग के लिए सड़क मार्ग से निकले क्योंकि जारवा फारेस्ट रिजर्व का गेट प्रतिदिन केवल 2 बार ही खुलता है। एक सुबह 6 बजे और दूसरा सुबह 9 बजे। हम लोगों ने 6 बजे का समय चुना था और लगभग 5 बजे जारवा जंगल के गेट पर

पहुँच कर गेट खुलने का इंतजार करने लगे। जारवा फारेस्ट रिजर्व में सुबह 6 बजे गेट खुलने पर पर्यटकों के गाड़ियों का काफिला अंदर जाने लगा। सबसे आगे वन विभाग की गाड़ी थी। यह 40 किलोमीटर लम्बा घना जंगल जारवा जनजाति का निवास स्थान है जो इस जंगल के मूलनिवासी हैं। हम लोगों ने जंगल के रास्ते में जारवा आदिवासी लोगों को देखा जो तीर धनुष लिए अपने पारंपरिक वेशभूषा में बहुत ही आकर्षक लग रहे थे। इन लोगों की बस्ती भी दूर से दिख रही थी। पर इन लोगों से हाथ मिलाने और खाने पीने की चीजें देने की सख्त मनाही थी।

करीब 1 घंटे में हम लोग जारवा जंगल के दूसरे छोर पर पहुँचे, जहाँ से फेरी के माध्यम से हम लोग बारातांग द्वीप पहुँचे। बारातांग का मुख्य आकर्षण है यहाँ के मैंग्रोव के वन और लाइमस्टोन / चूना पत्थर से बनीं प्राकृतिक गुफाएँ। हम लोग एक स्टीमर पर बैठ कर लाइमस्टोन केव्स की ओर निकले। स्टीमर के रास्ते में मैंग्रोव के वनों से समुद्र के किनारे भरे पड़े थे। लम्बी-लम्बी जड़ों और विशेष रंग-रूप के कारण ये बहुत अद्भुत लग रहे थे। स्टीमर पर 20 मिनट की यात्रा के बाद जंगलों के बीच उस जगह पहुँचे जहाँ से चूना पत्थर से बनीं प्राकृतिक गुफाएँ देखने के लिए 2 किलोमीटर पैदल चलकर जाना था। लगभग 20 मिनट में हम लोग उन गुफाओं के प्रवेश द्वार पर पहुँच गए और इन गुफाओं की जानकारी के लिए एक गाइड ले लिया। शुरू में तो गुफा के अंदर थोड़ा उजाला था लेकिन जैसे-जैसे हम लोग अंदर जाने लगे अंधकार बढ़ने लगा। गुफायें सफ़ेद रंग के चूना पत्थर से प्राकृतिक रूप में बनी थीं। टॉर्च की रोशनी में हमारे गाइड ने हमको विभिन्न प्रकार की आकृतियाँ दिखाई जिसमें शिवलिंग, हाथी की सूँढ़, कमल का फूल इत्यादि थे। यह गुफा प्रकृति द्वारा बनायी गयी अद्भुत कृति है। इन गुफाओं में हम लोगों ने 1 घंटा बिताया और स्टीमर से वापस बारातांग के फेरी तट पर पहुँच गए। यहाँ के स्थानीय ढाबे पर दोपहर का भोजन करने के बाद जारवा जंगल होते हुए शाम को वापस पोर्टब्लेयर अपने होटल आ गए।

आठवे दिन पोर्टब्लेयर के वीर सावरकर हवाई अड्डे से हमारी शाम की फ्लाईट थी। इसलिए हम इस कशमकश में थे कि आस-पास कहाँ घूमा जाये। हमने होटल में काम कर रहे एक स्थानीय व्यक्ति से पूछा तो उन्होंने हमें 'माउंट हैरिएट नेशनल पार्क' जाने का





सुझाव दिया। माउंट हैरिएट, पोर्ट ब्लेयर से 20 किमी की दूरी पर है एवं यह अंडमान निकोबार द्वीप समूह की तीसरी सबसे ऊँची चोटी है। माउंट हैरिएट के रास्ते में एक स्थान से वह जगह दिखती है, जो बीस रुपये के नोट के पीछे अंकित है। वहाँ जाकर पता चला कि यहाँ पर वन विभाग के द्वारा संचालित गेस्ट हाउस भी है, जिसे आम जनता भी बुक करा सकते हैं और अंडमान के राष्ट्रीय उद्यान में प्रकृति का आनंद ले सकते हैं। पार्क में लगे एक बोर्ड से मिली जानकारी के अनुसार यह 11520 एकड़ में फैला हुआ है। पार्क के कार्यालय से आगे घने जंगल में ट्रेक करने के दो किमी बाद काला पत्थर नामक जगह आती है। वैसे तो अब ट्रेकिंग के लिए जाने की हिम्मत भी नहीं बची थी और हमारे ड्राइवर ने हमें पहले ही आगाह कर दिया था कि काला पत्थर ट्रेकिंग में बहुत जौंक (लीच) होती है। इसलिए हम बस माउंट हैरिएट की चोटी में बने पार्क, मचान आदि देख के वापस पोर्ट ब्लेयर की ओर चल दिए।

8 दिनों की इस अविस्मरणीय यात्रा के बाद हमें लगा यहाँ से यादगार के रूप में कुछ ले जाना चाहिए। इसलिए सुबह हम पोर्टब्लेयर के लोकल अबरदीन मार्किट, और सरकार द्वारा संचालित सागरिका एम्पोरियम में शॉपिंग करने गए। यहाँ के स्थानीय मार्किट का मुख्य आकर्षण शंखों, सीपियों तथा मोती के बने हुए सुन्दर आभूषण तथा घर में सजावट के लिए हाथ से बने शो पीस हैं। यहाँ के बाजार में अंडमान निकोबार द्वीप समूह के विभिन्न जनजातियों के लोगों की मूर्तियाँ भी मिलती हैं जो अपने खास पहनावे की वजह से बहुत ही सुन्दर दिखती हैं। हम लोगों ने ढेर सारी शॉपिंग की और परिवार के लोगों के लिए उपहार भी खरीदे। शॉपिंग करने के बाद स्ट्रीट फूड का भी लुप्त लिया और वापस अहमदाबाद जाने की तैयारी करने लगे।

हवाई अड्डे पर अपने विमान का इंतजार करते हुए हम लोग अंडमान में बिताये गए अपने यादगार पलों को संजो रहे थे। यहाँ के लोगों का आतिथ्य दिल को छू लेने वाला था। इन सात दिनों में कहीं भी हमें किसी प्रकार की कठिनाई नहीं हुई। यहाँ की सफ़ेद रेत और फिरोज़ी पानी को हम अपनी यादों और कैमरे में कैद करके लिए जा रहे थे। यहाँ के हरे-भरे जंगल, मैंग्रोव के वन, वाटर स्पोर्ट्स, जारवा जनजाति और प्राकृतिक खूबसूरती ने हमारी अंडमान की यात्रा को अद्वितीय बना दिया था। कुछ ही देर में हमारा विमान आसमान में था, जहाँ से अंडमान निकोबार के द्वीप मोतियों की तरह दिख रहे थे। मानो कह रहे हों कि जल्दी वापस आना।

आशा है, आपको हमारी यात्रा का ये थोड़ा 'लंबा' संस्मरण पसंद आया होगा और अगर पसंद आया तो देर मत कीजिये, अपनी छुट्टी यात्रा रियायत (एल.टी.सी) का लाभ उठाइए और अक्टूबर एवं मई के बीच अंडमान यात्रा कर आइये।



**रोहित सिंह**  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी

## बूझो तो जानें-उत्तर

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. रुपया      | 11. कल         |
| 2. पसीना      | 12. शीशा       |
| 3. मोर        | 13. लेटर बॉक्स |
| 4. अवसर       | 14. साईकिल     |
| 5. चश्मा      | 15. सूरज       |
| 6. समोसा      | 16. सिर के बाल |
| 7. चुम्बक     | 17. कढ़ाई      |
| 8. अचार       | 18. दही बड़ा   |
| 9. साबुन      | 19. टाइप राइटर |
| 10. लाल मिर्च | 20. धोखा       |





## हरी परी, सेहत से भरी

सर्दी का मौसम आते ही अदरक से बनी गर्म चाय, पकौड़े, सरसों का साग आदि कई चीजों के साथ-साथ मेथी के पत्ते भी बाज़ार में सब्जी के ठेलों में दिखने लगते हैं। ये हरे-हरे ताजे पत्तों का गुच्छा दिखने में तो छोटे होते हैं, परंतु इनका धमाल काफी बड़ा होता है। बस इसी छोटे पैकेट के कुछ धमाल पर नज़र डालते हैं।

- मेथी के पत्तों का सेवन दिन में दो बार किया जाए तो यह शरीर से सभी अपशिष्ट को बाहर निकालता है।
- मेथी के पत्तों को गठिया के इलाज के लिए दुनिया भर में सराहा जाता है।



### मेथी के पत्तों में विटामिन्स की भरमार:

मेथी के दानों में प्रोटीन, अमीनो एसिड, फाइबर, विटामिन बी, सी और ई ये तो भरपूर होते ही हैं, लेकिन पत्ते भी फाइबर का एक समृद्ध स्रोत हैं और प्रोटीन में उच्च हैं। लगभग 100 ग्राम मेथी के पत्ते हमें लगभग 50 कैलोरी ऊर्जा प्रदान करते हैं।

- ✓ मेथी के पत्तों में निहित महत्वपूर्ण विटामिन और पोषक तत्व फोलिक एसिड, थियामिन, विटामिन ए (Vitamin A), विटामिन बी 6 (Vitamin B6) और विटामिन सी (Vitamin C), राइबोफ्लेविन और नियासिन हैं।
- ✓ मेथी के पत्तों में मौजूद महत्वपूर्ण पोषक तत्व पोटेशियम,



आयरन, फास्फोरस और कैल्शियम आदि हैं।

- ✓ मेथी के पत्तों में विटामिन के (Vitamin K) भी पाया जाता है।
- ✓ साथ ही मेथी के पत्ते खाने से शरीर में खराब कोलेस्ट्रॉल का स्तर कम होता है।

“दिल तो बच्चा है जी-

इसे क्या पता इसके लिए क्या अच्छा है जी”

- ✓ मेथी कड़वी है लेकिन दिल के दौरों के खतरे को कम करने वाला मिष्ठान है।
- ✓ यह शरीर में हड्डियों को मजबूत कर, इसके विरोधी भड़काऊ गुण गठिया और ऑस्टियोपोरोसिस से लड़ने में मदद करते हैं।
- ✓ हमारे इम्यून सिस्टम को मजबूत करने में काफी फायदेमंद फाइटोन्यूट्रिएंट्स से भरपूर होते हैं ये मेथी के पत्ते।

### अति सर्वत्र वर्जयेत:

किसी भी वस्तु की अति बुरी होती है। अच्छी चीज का बहुत मात्रा में इस्तेमाल करना खराब हो सकता है और ऐसा मेथी के साथ भी होता है। इसीलिए इसके फायदे पाने के लिए बेहतर है कि इसे कम मात्रा में इस्तेमाल किया जाए।

- × मेथी में क्यूमरिन नामक एक तत्व होता है जो आपके रक्त को पतला बना देता है। पहले से ही 'ब्लड थिनर' खा रहे लोगों के द्वारा अत्यधिक मेथी का सेवन किए जाने से उनके शरीर में खून के रिसाव का जोखिम पैदा हो सकता है।
- × कुछ लोगों में मेथी पानी के सेवन से त्वचा संबंधी परेशानी शुरू होने लगती है। उनकी त्वचा पर सूजन या दर्द एलर्जी के रूप में उभरता है।
- × कई लोगों को मेथी पानी लेने के बाद खट्टी डकार आनी शुरू हो जाती है। ऐसे में शरीर असहज होने लगता है और कुछ लोगों को इसे लेने के बाद दस्त शुरू हो जाते हैं।
- × मेथी पानी लेने के बाद कुछ लोगों को अपच होने की शुरुआत हो जाती है। ऐसे लोगों के आंत में मौजूद बैक्टीरिया गैस बनाना शुरू कर देते हैं।
- × मधुमेह की दवाओं के साथ इसका सेवन सावधानीपूर्वक करें। यह शुगर के लेवल को कम कर सकता है।

मेथी अपने साथ बहुत सारे फायदे लेकर आती है लेकिन इसके दुष्प्रभाव को भी अनदेखा नहीं किया जा सकता क्योंकि-

“सावधानी हटी, दुर्घटना घटी”

तो साथियों सावधानी बरतें और इस सर्द मौसम में मेथी से बनें पकौड़े, आलू-मेथी, मेथी के थपले, मेथी दाल, मेथी पूड़ी जैसे स्वादिष्ट व्यंजन का लुफ्त उठाएँ।



एनाक्युलेट फर्नांडिस  
सहायक निदेशक (रा.भा.)

## चुटकुले



लड़का: क्यूं रो रही हो?

लड़की: मेरे मार्क्स बहुत कम आए हैं।

लड़का: बता कितने आए हैं?

लड़की: सिर्फ 80%।

लड़का: अरे रहम कर रहम, इतने में तो दो लड़के पास हो जाते हैं।



चिटू और मिंटू दोनों भाई एक ही क्लास में पढ़ते थे.

टीचर- तुम दोनों ने अपने पापा का नाम अलग-अलग क्यों लिखा है?  
 चिटू- मैम फिर आप कहोगी कि तुम दोनों ने नकल मारी है.



पप्पू - यार शादी के जोड़े

कौन बनाता है!

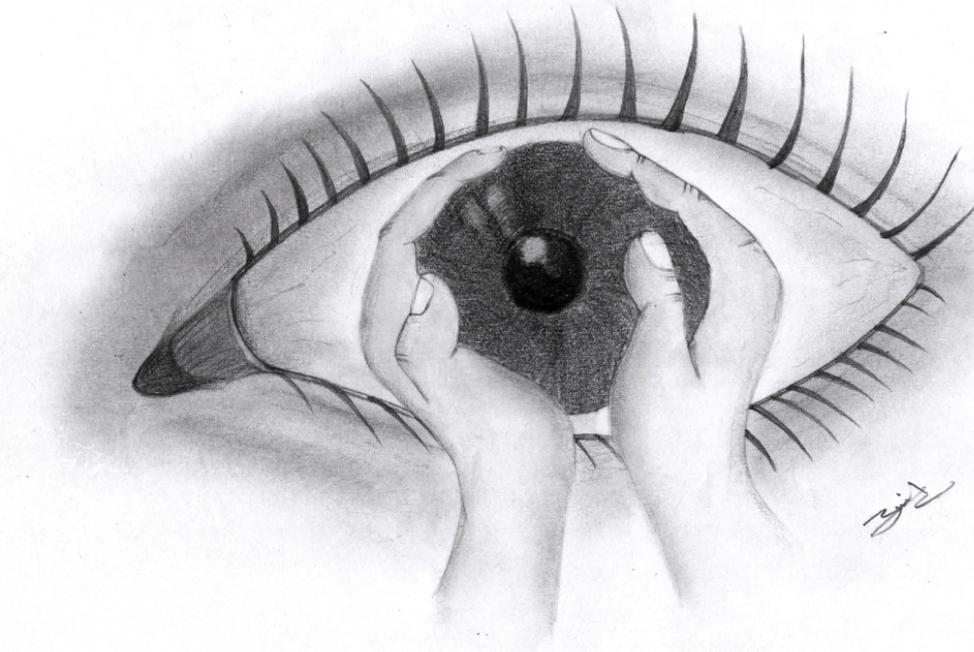
राजू - भगवान बनाता है?

पप्पू - ओ तेरी की,

मैं तो दर्जी को दे आया....



# कला प्रदर्शनी



अरविंद मिश्र  
वैज्ञा. सहायक - बी (मल्टीमीडिया)



## एडमिशन का चक्रव्यूह

एडमिशन का चक्रव्यूह ऐसा सबको जकड़े  
सरस्वती के तट पर बैठा हर कोई मछली पकड़े

कहां-कहां भटकते बेबस बेचारे माता-पिता  
शिक्षा की अंधेर नगरी में संचालक है राजा  
कोई सीधे जेब काटे तो कोई निकाले तेल  
कैसे देंगे डोनेशन? होता रोज घर में यही खेल



एडमिशन का चक्रव्यूह ऐसा सबको जकड़े  
सरस्वती के तट पर बैठा हर कोई मछली पकड़े

डॉक्टर, इंजिनियर, एमबीए, बीसीए  
या बनायें सीए  
जेईई, नाटा, सिमेट, गेट, केट, मिल के लहू मौज से पिए  
ऐसा जैसे इन गरुड़ों के बीच एक अकेला कबूतर छटपटाए



एडमिशन का चक्रव्यूह ऐसा सबको जकड़े  
सरस्वती के तट पर बैठा हर कोई मछली पकड़े

सरस्वती के तट पर खड़ा पुराना पेड़ मन ही मन में सोचे:  
कहां गई वो शिक्षा? कहां गया गुरु-शिष्य का नाता?  
नहीं है ये विद्यादान-ये तो है केवल शिक्षा का धंधा  
जिसमें,

एडमिशन का चक्रव्यूह ऐसा सबको जकड़े  
सरस्वती के तट पर बैठा हर कोई मछली पकड़े



शाह मुकेश केवलचंद्र  
वैज्ञा/अभि.-एसएफ

# बिंज-वॉचिंग (Binge-watching)

## एवं स्वास्थ्य



वीडियो स्ट्रीमिंग प्लेटफॉर्म ने लोगों की टेलीविजन देखने की आदतों को परिवर्तित कर दिया है। अब आपको अपने पसंदीदा कार्यक्रम के अगले एपिसोड के लिए इंतजार नहीं करना पड़ेगा क्योंकि कई ऑनलाइन प्लेटफॉर्म एक बार में ही पूरे सीजन और शो की सीरीज रिलीज कर रहे हैं। इसने एक नई अवधारणा को जन्म दिया है जिसे बिंज-वॉचिंग कहा जाता है अर्थात कई एपिसोड को एक बार में ही देखने का कार्य, जो आजकल सर्व-सामान्य होता जा रहा है। आजकल उपभोक्ताओं के लिए कई स्ट्रीमिंग विकल्प उपलब्ध हैं, जैसे नेटफ्लिक्स, अमेज़न प्राइम, सोनी लिव, ज़ी आदि। आप इन सेवाओं को अपने टेलीविजन, मोबाइल फोन या अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जैसे कि लैपटॉप या टैबलेट पर स्ट्रीम कर सकते हैं।

ये सभी विकल्प दिलचस्प और आसान लग सकते हैं। लेकिन स्वास्थ्य विशेषज्ञ इस बात से सचेत करते हैं कि लोग पहले जो समय व्यायाम करने, लोगों से घुलने-मिलने और अपनी नींद पूरी करने में लगाते थे अब वही समय बिंज-वॉचिंग में लगाने के कारण, अपने स्वास्थ्य के लिए जोखिम बढ़ा रहे हैं। इन प्रतिकूल प्रभावों में शामिल हैं-हृदय रोग, अवसाद, नींद की समस्याएं, और व्यवहार संबंधी लत। चूँकि “स्वास्थ्य पर बिंज-वॉचिंग का प्रभाव” अनुसंधान का एक नया विषय है और जो कुछ रिपोर्ट उपलब्ध हैं वह मनुष्य के स्वास्थ्य पर इसके गहरे प्रभाव को इंगित नहीं करता जिसके फलस्वरूप स्वास्थ्य संबंधी कई बातों पर हम ध्यान नहीं देते हैं। बिंज-वॉचिंग से जुड़े स्वास्थ्य जोखिम तथा अपने स्क्रीन समय को कम करते हुए संभावित रूप से प्रतिकूल स्वास्थ्य परिणामों के जोखिम को कम करने के लिए जिन जानकारियों की आवश्यकता है आज उनपर हम चर्चा करेंगे।

### अनुसंधान क्या कहता है:

आजकल बिंज-वॉचिंग एक सामान्य बात हो चुकी है। 6 घंटे 48 मिनट के औसत साप्ताहिक वैश्विक स्ट्रीमिंग के साथ, ऑनलाइन वीडियो स्ट्रीमिंग अपने सर्वकालिक उच्च स्तर पर पहुंच गई है।

भारत में, औसत स्ट्रीमिंग समय 8 घंटे और 33 मिनट या 1 घंटा 45 मिनट है जो कि वैश्विक औसत से अधिक है। यह एज क्लाउड सेवाओं के अग्रणी प्रदाता, लाइमलाइट नेटवर्क्स की नई “स्टेट ऑफ ऑनलाइन वीडियो 2019” शोध रिपोर्ट के अनुसार है। रिपोर्ट में यह भी पाया गया कि बिंज-वॉचिंग पर खर्च किया जाने वाला समय भी भारत में बढ़ रहा है, जो पिछले वर्ष की तुलना में 23 प्रतिशत से अधिक बढ़कर औसतन 2 घंटे 25 मिनट हो गया है। सभी डिजिटल उपकरणों का औसतन समय निकालने पर यह भी देखा गया है कि लोग लगभग 17.5 घंटे प्रति दिन स्क्रीन के आगे बैठे पाए जाते हैं। इन उपयोगकर्ताओं में मध्यम या कम समय तक स्क्रीन के आगे समय बिताने वालों की तुलना में कम स्वास्थ्यप्रद आहार और सबसे खराब स्वास्थ्य परिणाम पाए गए हैं। शोधकर्ताओं ने पाया कि लंबे समय तक स्क्रीन टाइम की आदतें अस्वास्थ्यकर आहार पैटर्न जैसे फास्ट-फूड का सेवन और पारिवारिक भोजन को भी टेलीविजन के सामने खाने की बुरी आदत की ओर ले जा सकती है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि लंबे समय तक स्क्रीन के आगे बैठना बढ़े हुए तनाव का कारण था।

### संभावित स्वास्थ्य परिणाम:

समय के साथ, बिंज-वॉचिंग आपके स्वास्थ्य को ऐसे नुकसान पहुंचा सकता है जिनकी आप उम्मीद नहीं कर सकते हैं। राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान (एनआईएच) द्वारा किए गए एक अध्ययन के अनुसार, एक गतिहीन जीवन शैली हृदय रोग, मधुमेह, उच्च रक्तचाप, ऑस्टियोपोरोसिस, स्ट्रोक, अत्यधिक वजन बढ़ना और चिंता तथा अवसाद जैसे स्वाभाविक विकार सहित कई खराब स्वास्थ्य परिणामों से जुड़ी हुई है। आप जितने अधिक गतिहीन होंगे उतना ही इन स्थितियों के लिए आपका जोखिम अधिक होगा। गतिहीन जीवन शैली आपके अकाल मृत्यु के जोखिम को भी बढ़ा सकती है।

बिंज-वॉचिंग का एक अन्य संभावित परिणाम अस्वास्थ्यकर आहार है। 2017 में इंटरनेशनल कम्युनिकेशन एसोसिएशन के 67वें वार्षिक सम्मेलन में, शोधकर्ताओं ने बिंज-वॉचिंग और खराब जीवनशैली विकल्पों के बीच संबंध पर चर्चा की। उन्होंने नोट किया कि

बिंज-वॉचिंग से नींद में देरी, अस्वास्थ्यकर भोजन का सेवन, अस्वास्थ्यकर नाश्ता और गतिहीन व्यवहार को बढ़ावा मिलता है। अमेरिकन जर्नल ऑफ़ क्लिनिकल न्यूट्रिशन में प्रकाशित एक अध्ययन में टेलीविजन देखने और खाने के विकर्षणों के बीच संबंध पाया गया। शोधकर्ताओं के अनुसार, खाने में विचलन से लोग अधिक खाने का सेवन करते हैं जिसके फलस्वरूप वजन बढ़ने लगता है। जब लोग इस तरह से रोजाना खाते हैं, तो यह जोखिम बढ़ना शुरू हो जाता है, अंततः वजन बढ़ने और उच्च रक्तचाप तथा मधुमेह जैसी स्वास्थ्य स्थितियों का भी जोखिम बढ़ जाता है।

अध्ययन से पता चला है कि हमें पर्याप्त नींद की आवश्यकता है क्योंकि यह हमारे मानसिक तथा शारीरिक स्वास्थ्य और जीवन की गुणवत्ता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। राष्ट्रीय हृदय, फेफड़े और रक्त संस्थान (एनएचएलबीआई) के अनुसार उचित मस्तिष्क क्रिया, शारीरिक स्वास्थ्य को बनाए रखने और बच्चों तथा किशोरों में स्वस्थ वृद्धि एवं विकास को बढ़ावा देने के लिए नींद आवश्यक है। नींद की कमी से गंभीर मानसिक और शारीरिक समस्याएं, चोटें, उत्पादकता में कमी तथा अकाल मृत्यु का जोखिम हो सकता है।

जर्नल ऑफ़ क्लिनिकल स्लीप मेडिसिन में प्रकाशित एक रिपोर्ट में पाया गया है कि बिंज-वॉचिंग का संबंध खराब नींद, थकान और अनिद्रा से है। शोधकर्ताओं ने बिंज-वॉचिंग के दौरान एक ऐसी स्थिति भी पाई जो मस्तिष्क को खुद को बंद नहीं करने देती। नतीजतन, सोने में अधिक समय लगता है। यदि आप तड़के सोते हैं और आपके शरीर को जितनी नींद की आवश्यकता है, उतनी नींद नहीं मिल पाती तो शरीर आवश्यक बहाली और मरम्मत का काम नहीं कर सकता है।

अपनी पसंदीदा सीरीज़ को देखने में आप जो घंटे बिताते हैं, वह आपके लिए दिलचस्प हो सकता है, लेकिन आपकी रक्त वाहिकाएं इससे सहमत नहीं हो सकती। 2018 में जर्नल ऑफ़ थ्रोम्बोसिस एंड थ्रोम्बोलिसिस में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि बिंज-वॉचिंग के लिए लंबे समय तक बैठे रहना लंबी उड़ानों में या बीमारी के दौरान लंबे समय तक गतिहीन व्यवहार के समान है। यह डीप वेइन थ्रोम्बोसिस (डीवीटी) के खतरे को बढ़ा सकता है। इस अध्ययन में शोधकर्ताओं ने पाया कि जो लोग टेलीविजन देखने के लिए लंबे समय तक बैठे रहते हैं उनमें खून का थक्का बनने का जोखिम उन लोगों की तुलना में 70% अधिक है जो शायद ही कभी टीवी देखते थे। यह जोखिम शारीरिक रूप से सक्रिय व्यक्ति या फिर कम वजन वाले लोगों में भी बना रहता है।

लंबे समय तक बैठे रहने से आपके हृदय पर भी असर पड़ सकता है। शोधकर्ताओं ने पाया कि अत्यधिक टेलीविजन देखना

हृदय रोग (सीवीडी) के लिए एक बड़ा जोखिम था। जर्नल ऑफ़ अमेरिकन हार्ट एसोसिएशन में 2019 के एक अध्ययन में बताया गया है कि रोजाना दो या उससे कम घंटे देखने वालों की तुलना में नियमित रूप से दिन में चार या अधिक घंटे टीवी देखने से सीवीडी या अकाल मृत्यु का जोखिम 50% तक बढ़ सकता है।

बिंज-वॉचिंग को सामाजिक अलगाव के मूल कारणों में से माना गया है। जर्नल ऑफ़ बिहेवियरल एडिक्शंस के दिसंबर 2017 के अंक की एक रिपोर्ट के अनुसार, सामाजिक अलगाव, बिंज-वॉचिंग तथा खराब मानसिक स्वास्थ्य के बीच एक संबंध है। यूनिवर्सिटी ऑफ़ टेक्सास ऑस्टिन द्वारा किए गए एक अन्य अध्ययन में पाया गया कि जो लोग अकेले और उदास हैं, उनमें बिंज-वॉच की संभावना अधिक होती है। शोधकर्ताओं ने सुझाव दिया कि अकेलेपन और अवसाद की भावनाओं से निपटने के दौरान बहुत अधिक टेलीविजन देखने से शारीरिक थकान, मोटापा और अन्य गंभीर स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं। उन्होंने आगे कहा कि बिंज-वॉचिंग जिम्मेदारियों और व्यक्तिगत संबंधों को प्रभावित कर सकता है क्योंकि यह लोगों द्वारा इन चीजों की उपेक्षा करने का कारण बन सकता है।

शोधकर्ता बिंज-वॉचिंग को एक व्यवहारिक लत मानते हैं। 2017 के जर्नल ऑफ़ क्लिनिकल स्लीप मेडिसिन की रिपोर्ट के अनुसार, बिंज-वॉचिंग कुछ लोगों में मस्तिष्क के आनंद केंद्रों को उसी तरह प्रभावित कर सकता है जैसे कि कुछ अन्य लत करते हैं। बिंज-वॉचिंग कभी-कभी इस हद तक संतोष प्रदान करता है कि एक समय के बाद वह काम तथा स्कूल सहित दैनिक गतिविधियों और प्रतिबद्धताओं को प्रभावित करने लगता है।

### इस आदत से कैसे निजाद पाएं:

बिंज-वॉचिंग के नकारात्मक प्रभावों को नियंत्रित करने का सबसे अच्छा तरीका है कि आप अपनी टी.वी. देखने की आदत का कभी-कभार आनंद लें न कि उसे एक रोजमर्रा की चीज बना लें। इस आदत को तोड़ने के कुछ तरीकों में शामिल हैं:



- **अपने आप को सीमित करना:** कुछ एपिसोड देखें, यानी एक समय में एक या दो एपिसोड। जब वह खत्म हो जाए तो अपना टीवी या मोबाइल बंद करके कुछ और करें।

- **समय सीमा तय करना:** तय करें कि आप रोजाना कितना समय टेलीविजन देखेंगे। अपने आप को सही दिशा-निर्देश देने के लिए अपने फोन पर रिमाइंडर्स सेट करें।
- **एक संतुलन ढूँढना:** शारीरिक व्यायाम, पढ़ना, एक शौक या परिवार के साथ समय बिताने जैसी अन्य गतिविधियों के साथ अपने टीवी-देखने को संतुलित करने का प्रयास करें।
- **टीवी देखने को एक सामाजिक गतिविधि बनाना:** यदि आप किसी अन्य व्यक्ति को अपने साथ टी.वी. देखने के लिए आमंत्रित करते हैं तो शायद आप टी.वी. के सामने अधिक समय न बिताएं और आप स्ट्रीमिंग जैसे राक्षस की चपेट में आने से बच जाएं।
- **सोने के लिए पर्याप्त समय सुनिश्चित करें:** बिज-वॉचिंग से आप कई घंटों की नींद का त्याग कर सकते हैं जो आपकी अगली सुबह को प्रभावित कर सकता है और जो आगे चलकर आपको नुकसान पहुंचा सकता है। यदि आप सोने के समय को निर्धारित करते हुए अलार्म लगा लें तो यह टेलीविजन के आगे आपको खोने नहीं देगा।
- **स्वस्थ नाश्ता करने का निर्णय लेना:** टीवी देखते समय अस्वास्थ्यकर नाश्ते का सेवन करने के बजाय अधिक पोषण मूल्य वाले अल्पाहार का चयन करें। नमकीन और तेल से रिसने वाले खाद्य पदार्थों से लाख गुणा बेहतर हैं फल तथा सब्जियां।



अपनी पसंदीदा सीरीज़ देखने या पूरे सीजन को बीच-बीच में देखने से कोई हानि नहीं है। स्क्रीन के आगे बिताया गया वक्त तब आपको हानि पहुँचाती है जब इसके कारण आप अपने जिम्मेदारियों से मुहँ मोड़ने लगते हैं और परिवार तथा दोस्तों के साथ समय बिताने जैसे गतिविधियों से दूर होने लगते हैं। यदि आप अपने स्ट्रीमिंग समय को स्वयं कम करने में असमर्थ हैं तो डॉक्टर या चिकित्सक से परामर्श लें।

**याद रखें- “इलाज से रोकथाम बेहतर”**

## संदर्भ

1. Barhum, L. (2022). Binge watching and your health. Very well health. Accessed from: <https://www.verywellhealth.com/binge-watching-and-health-5092726>
2. Beale C, Rauff EL, O'Brien WJ, et al. Are all sedentary behaviors equal? An examination of sedentary behavior and associations with indicators of disease risk factors in women. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 12;17(8):2643. doi:10.3390/ijerph17082643
3. Duif I, Wegman J, Mars MM, et al E. Effects of distraction on taste-related neural processing: a cross-sectional fMRI study. *Am J Clin Nutr*. 2020 May 1;111(5):950-961. doi:10.1093/ajcn/nqaa032
4. Exelmans L, Van den Bulck J. Binge viewing, sleep, and the role of pre-sleep arousal. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(8):1001-1008. doi:10.5664/jcsm.6704
5. Fancourt D, Steptoe A. Television viewing and cognitive decline in older age: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Sci Rep*. 2019;9,2851. doi:10.1038/s41598-019-39354-4
6. Flayelle M, Mauraage P, Billieux J. Toward a qualitative understanding of binge-watching behaviors: A focus group approach. *J Behav Addict*. 2017;6(4):457-471. doi:10.1556/2006.6.2017.060
7. Garcia JM, Duran AT, Schwartz JE, et al. Types of sedentary behavior and risk of cardiovascular events and mortality in blacks: The Jackson heart study. *J Am Heart Assoc*. 2019 Jul 2;8(13):e010406. doi:10.1161/JAHA.118.010406
8. Kubota Y, Cushman M, Zakai N, et al. TV viewing and incident venous thromboembolism: the Atherosclerotic Risk in Communities Study. *J Thromb Thrombolysis*. 2018 Apr;45(3):353-359. doi: 10.1007/s11239-018-1620-7
9. Sung, Y. et al. A bad habit for your health? An exploration of psychological factors for binge watching behavior. 65th Annual International Communication Association Conference, San Juan, Puerto Ric
10. Sussman S, Moran MB. Hidden addiction: Television. *J Behav Addict*. 2013 Sep;2(3):125-32. doi:10.1556/jba.2.2013.008
11. Vizcaino M, Buman M, DesRoches T, et al. From TVs to tablets: the relation between device-specific screen time and health-related behaviors and characteristics. *BMC Public Health*. 2020 Aug 26;20(1):1295. doi:10.1186/s12889-020-09410-0



**डॉ. अंजु के के**  
(विवाहिती- डॉ. देवदास एम बी)  
वरिष्ठ चिकित्सा अधिकारी  
केंद्र सरकार स्वास्थ्य योजना (सीजीएचएस)  
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय



## डेकू में एआई/एमएल को अपनाने की संभावनाएं

एआई/डीएल दैनिक जीवन का अभिन्न अंग बनकर दुनिया को बदल रहा है। मीडिया, जो सूचना के आदान-प्रदान का एक महत्वपूर्ण उपकरण है, को भी एआई/एमएल /डीएल की उन्नत तकनीक से बहुत लाभ होने की उम्मीद है। यह लेख डेकू की सामग्री निर्माण गतिविधियों के लिए वीडियो एनालिटिक्स, वीडियो वर्गीकरण और वीडियो मेटाडेटा जनरेशन के लिए एआई/एमएल अवधारणाओं को अपनाने की कुछ संभावनाओं पर विचार करता है।

डेकू की प्रमुख गतिविधियों में से एक है वीडियो कार्यक्रम का निर्माण। कलात्मक और रचनात्मक पहलुओं को शामिल करने की आवश्यकता के कारण, यह प्रक्रिया स्वभावतः मैनुअल है। दीर्घावधि में, स्वचालित एआई/एमएल द्वारा संचालित कस्टम वीडियो सामग्री निर्माण एक प्रमुख क्षेत्र है।



स्वचालित सामग्री निर्माण के लिए एआई / एमएल एल्गोरिदम के संदर्भ में विभिन्न लक्ष्य प्राप्त किए जाने हैं। एआई / एमएल को अनुकूलित करने के लिए शुरू में कुछ पूर्वापेक्षित शोध विषयों/उपलब्धियों की पहचान की गई है। एक बार शोध, विकसित और कार्यान्वित किए जाने के बाद पहचाने गए ये लक्ष्य/उपलब्धि स्वचालित वीडियो इंडेक्सिंग, स्वचालित वीडियो संपादन, स्वचालित बहुभाषी मल्टीमीडिया संसाधन और मल्टीमीडिया सामग्री के डिजिटल राइट्स मैनेजमेंट (डीआरएम) के दूर लेकिन उपयोगी अनुप्रयोगों के लक्ष्य के लिए एक मंच तैयार करेंगे।

प्रारंभिक चरणों के रूप में, निम्नलिखित एआई/एमएल

अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों/उपलब्धियों को शुरू करके डेकू में निर्मित सामग्री को बढ़ाया जा सकता है।

### 1. इसरो विशिष्ट वीडियो डेटासेट का वर्गीकरण और सृजन

निस्संदेह ही एआई/एमएल प्रौद्योगिकियों की अभूतपूर्व वृद्धि और स्वीकृति के दो प्रमुख कारक, बढ़ी हुई संसाधन क्षमताएं (एचपीसी, जीपीयू आदि) और बड़े डेटा की उपलब्धता रही हैं। वहीं एआई/डीएल गणनाओं की बड़ी संसाधन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कई जीपीयू कार्ड वाले विशेष कम्प्यूटरों का निर्माण किया जा सकता है, परन्तु यहाँ भी बड़ा डेटा एक महत्वपूर्ण आवश्यकता बनी हुई है। एआई/एमएल /डीएल तकनीक पर आधारित वीडियो एनालिटिक्स के लिए बड़ी मात्रा में वीडियो डेटा तैयार कर फीड करने की जरूरत होती है। मॉडल की सटीकता अत्यधिक प्रशिक्षण और मॉडल को अनुकूलित करने के दौरान उपयोग किए जाने वाले डेटा की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। डेकू /इसरो वीडियो के लिए एक कस्टम वीडियो डेटासेट तैयार करने की आवश्यकता है, ताकि एआई/एमएल /डीएल अवधारणाओं और तकनीकों का उपयोग करके अत्यधिक सटीक वीडियो विश्लेषण प्राप्त किया जा सके।



### 2. कस्टम एआई/एमएल /डीएल आधारित भाषण से पाठ रूपांतरण

एक वीडियो में एक अवधारणा प्रदान/संप्रेषित करने में कई

माध्यमों की भूमिका के बारे में कोई संदेह नहीं है। छवियां और वीडियो दृश्य रिसेप्शन का फायदा उठाते हैं, जबकि ऑडियो और टेक्स्ट श्रव्य संवेदन और भाषा विज्ञान शब्दार्थ को लक्षित करने वाली जानकारी देते हैं। किसी संदेश को संप्रेषित करने के लिए वीडियो की उपयोगिता कई गुना बढ़ जाती है, यदि उसमें चल रही कमेंट्री के साथ-साथ टेक्स्ट आधारित कैप्शन को भी शामिल किया जाए। एक एआई / एमएल / डीएल एल्गोरिथम जो भाषण विश्लेषण कर मुद्रित कैप्शन / उपशीर्षक के रूप में भाषाई टोकन उत्पन्न कर सकता है और भाषाई मेटाडेटा के निर्माण को सुविधाजनक बनाने के साथ-साथ एक वीडियो कार्यक्रम की पहुंच बढ़ाने में सहायता कर सकता है।



में वीडियो, मूड के रूप में वर्गीकृत संगीत आदि को मैनुअल रूप से क्रमबद्ध कर उपयोग में लाया जाता है।

बड़ी मात्रा में सामग्री को वर्गीकृत करने के लिए एआई/एमएल/डीएल आधारित अवधारणाओं और एल्गोरिदम को तैनात करना बहुत उपयोगी पाया गया है। हालांकि, अत्यधिक सटीक और लागू करने योग्य एआई/एमएल/डीएल के लिए एआई/डीएल मॉडल के व्यापक मैनुअल वर्गीकरण, प्रशिक्षण और अनुकूलन और गहन संसाधन की गणना करने की आवश्यकता होती है। एआई/एमएल/डीएल तकनीकों का उपयोग वीडियो शॉट्स को वर्गीकृत करने के लिए किया जा सकता है ताकि उपयुक्त कस्टम अत्यधिक सटीक मेटाडेटा उत्पन्न किया जा सके, जिसके परिणामस्वरूप तेजी से सामग्री निर्माण किया जा सकता है।



### 3. वीडियो वर्गीकरण के लिए एआई/एमएल आधारित कस्टम मॉडल

वीडियो सामग्री निर्माण में ऑडियो, संगीत, चित्र, ग्राफिक्स, वीडियो क्लिप, एनिमेशन और विशेष प्रभाव जैसे कई घटकों का समावेश होता है। पूरी प्रक्रिया अत्यधिक रचनात्मक होने के साथ-साथ लगभग पूर्णतः मैनुअल भी है। इन मल्टी-मीडिया घटकों के निर्माण में बहुत समय की आवश्यकता होती है क्योंकि इसमें प्राकृतिक दृश्यों/घटनाओं को कैप्चर करना या कंप्यूटर निर्माण सामग्री (मॉडलिंग/एनिमेटिंग/प्रदान करना) उत्पन्न करना शामिल है। अक्सर, प्रोग्राम उत्पादन प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए, बहुत सारे पुराने मल्टी-मीडिया घटकों का पुनः उपयोग किया जाता है। स्टॉक शॉट्स के रूप



**ध्रुवित किशोरभाई चनियारा**  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी



**सुशान्तिनी मुव्वला**  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी



**अरविंद कुमार मिश्रा**  
वैज्ञानिक सहायक बी (मल्टीमीडिया)



# डेकू की गतिविधियाँ





## डेकू द्वारा निर्मित वीडियो कार्यक्रम

“यदि वीडियो कार्यक्रमों में मस्तिष्क को प्रभावित करने, व्यवहार बदलने, दृष्टिकोण में सुधार करने की क्षमता है, तो अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की सहायता से इसे हमारे समाज के लाभ के लिए प्रभावी ढंग से उपयोग में लाया जाना चाहिए।”

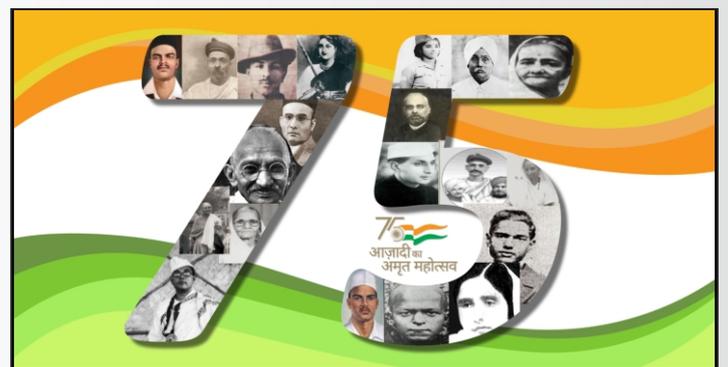
जब भी टीम-डेकू किसी वीडियो कार्यक्रम के निर्माण का बीड़ा उठाती है तो उसके पीछे यही उद्देश्य निहित होता है। डेकू में निर्मित वीडियो कार्यक्रमों को मोटे तौर पर दो श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है, एक विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भलाई के लिए तथा दूसरा विकास एवं शिक्षा की भलाई के लिए।



पिछले कुछ वर्षों में, डेकू वीडियो कार्यक्रमों के समकालीन विषयों पर काम कर रहा है, जो विभिन्न प्रकार के दर्शकों की संचार आवश्यकताओं को पूरा करेगा। इन दर्शकों में इंजीनियरिंग के छात्रों से लेकर वरिष्ठ वैज्ञानिक तथा आम आदमी से लेकर सरकारी विभाग और मंत्रालय भी शामिल हैं।

उदाहरण के लिए “आकाश तत्व” हाल ही में डेकू द्वारा विकसित एक वीडियो है जो अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के संलयन से सामाजिक विकास लाने हेतु ‘आकाश’ की अनंतता को वीथी के रूप में देखता है। यह कार्यक्रम भारत की सदियों पुरानी परंपराओं को यथावत रखते हुए कहानीकारी के पारंपरिक प्रारूप में तैयार किया गया है।

वहीं दूसरी ओर "आदित्य", 'फीट ऑफ साइंस' के अनुरूप एक वीडियो कार्यक्रम है, जो अपने लुभावने एनिमेशन के माध्यम से



दर्शकों को सूर्य के निकट ले जाकर गहरे अंतरिक्ष के रहस्यों से पर्दा उठाने की कोशिश करता है। यह कार्यक्रम सूर्य की रहस्यमयी तेज एवं ऊर्जा को प्रदर्शित करता है और बताता है कि कैसे इसरो का आदित्य-एल1 मिशन छिपे हुए विज्ञान को उजागर करेगा।

डेकू में हाल ही में निर्मित कुछ अन्य कार्यक्रम जैसे आजादी का अमृत महोत्सव-2021-2022 पर एक विशेष श्रृंखला, "द 75 फ्रीडम फाइटर्स" और "इसरो के 75 उपग्रह एवं रॉकेट" जैसे कार्यक्रमों को प्रदर्शित करती है, जो श्रोताओं के लिए ज्ञान के संग्रह हैं।



डेकू में वीडियो कार्यक्रम के निर्माण की यात्रा सतत है जिसमें प्रत्येक कार्यक्रम आप लोगों को केन्द्र में रखते हुए एक अनूठी कहानी बयान करती है।



धर्मेश के भट्ट  
वैज्ञा./अभि.-एसजी

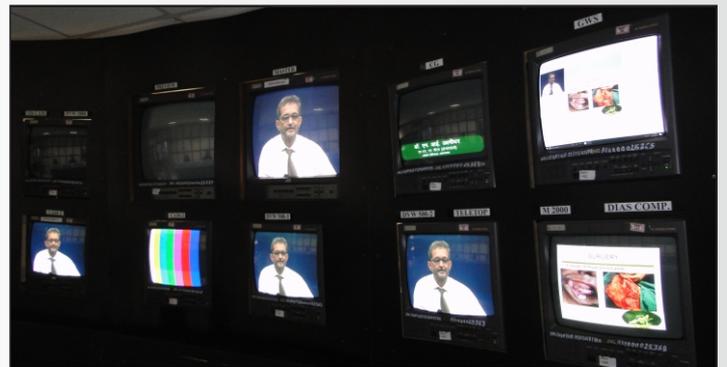




## डेकू - इसरो द्वारा सीएमई कार्यक्रम का सीधा प्रसारण

सैक के अहमदाबाद में स्थित डेकू के स्टूडियो द्वारा हर महीने एक सतत् चिकित्सा कार्यक्रम का आयोजन किया जाता है। जिसमें डेकू का पूरा प्रोडक्शन यूनिट सत्रों के लाइव प्रसारण के लिए कार्यरत रहता है, जो शहरी तथा दूर दराज के विभिन्न टीएम नोड्स तक इस कार्यक्रम का लाइव प्रसारण करते हैं। इस टीम में निर्माता, कैमरा व्यक्ति, ध्वनि विशेषज्ञ, स्टूडियो कर्मी, विज़न मिक्सर कंसोल पेशेवर और अन्य तकनीकी कर्मचारी शामिल होते हैं।

सैक कैंपस में स्थित डेकू स्टूडियो से डेकू-इसरो द्वारा यह कार्यक्रम उपग्रह-आधारित सेवा के माध्यम से प्रसारित होता है। सीएमई देश के विभिन्न पहाड़ी तथा अन्य सुदूर दुर्गम क्षेत्रों में स्थित डॉक्टर, चिकित्सा पेशेवर, सेना कर्मी आदि को बिना किसी रूकावट के मूल्यवान और सूचनात्मक चिकित्सा शिक्षा प्रदान करता है।





जोनी आर लईवोन  
कनिष्ठ निर्माता



गव्हाणे संतोष अंकुश  
कनिष्ठ निर्माता



अहमदाबाद के प्रमुख अस्पतालों से जिन छह डॉक्टरों को विभिन्न विषयों पर व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया गया था (कृपया तालिका संख्या – 1 देखें). वे हैं:

1. डॉ. उर्मन ध्रुव, आंतरिक चिकित्सा एवं मधुमेह विभाग, एचसीजी अस्पताल,
2. डॉ. श्रेया कंसल्टेंट गैस्ट्रोएंटेरोलॉजिस्ट, एएमसी एमईटी मेडिकल कॉलेज, डॉ. जीवराज मेहता अस्पताल, शाल्बी अस्पताल और एसएएल अस्पताल,
3. डॉ. मुर्तजा प्रथम लक्ष्मीधर, एमएस, एम.सीएच (ऑन्कोलॉजी), अपोलो अस्पताल,
4. डॉ. दीपेश सोरठिया, एमबीबीएस, एमएस (प्रसूति एवं स्त्री रोग), केडी अस्पताल,
5. डॉ. अनुज शुक्ला, एमबीबीएस, एमडी (सामान्य चिकित्सा), रुमेटोलॉजिस्ट, एचसीजी अस्पताल और
6. डॉ. हर्षिल मेहता, एमडी (आपातकालीन चिकित्सा), सीआईएमएस अस्पताल। यह पाया गया कि सभी विशेषज्ञ चिकित्सक, सीएमई कार्यक्रम से अत्यधिक संतुष्ट हैं।

डॉक्टरों का यह भी कहना है कि इसरो के सीएमई कार्यक्रम डॉक्टरों, मेडिकल छात्रों, पैरामेडिकल स्टाफ और आम लोगों के लिए उपयोगी हैं।

लाइव सीएमई कार्यक्रम की अवलोकनतालिका संख्या: 1 से पता चलता है कि जून 2022 से, डेकू ने छह सीएमई कार्यक्रमों को प्रसारित किया था, जिससे प्रत्येक कार्यक्रम में कम से कम 330 प्रतिभागियों की उपस्थिति के साथ 1980 से अधिक प्रतिभागी लाभांशित हुए। प्रत्येक सीएमई कार्यक्रम के लिए औसतन 48 टीएम नोड्स ने लॉग-इन किया। आगे तालिका से यह भी पता चलता है कि औसतन, एक टीएम नोड ने बातचीत की थी और विशेषज्ञ डॉक्टर से प्रति सीएमई कार्यक्रम में दो प्रश्न पूछे गए थे। इंटरैक्टिव सत्र के दौरान, टीएम नोड्स के अलावा, चिकित्सा अधिकारी (एमओ) एसएसी ने भी विशेषज्ञ चिकित्सक से प्रश्न पूछे और सभी प्रश्नों का समाधान किया



लाइव सीएमई कार्यक्रम की अवलोकन

गया। 68वें सीएमई में कोई इंटरैक्टिव सत्र नहीं था।

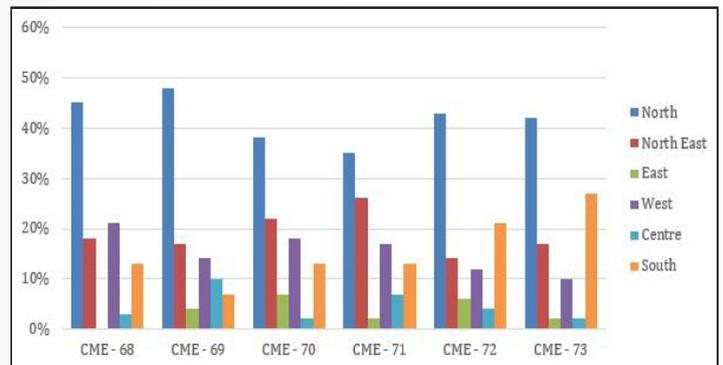


73वें सीएमई कार्यक्रम में डेकू स्टूडियो और

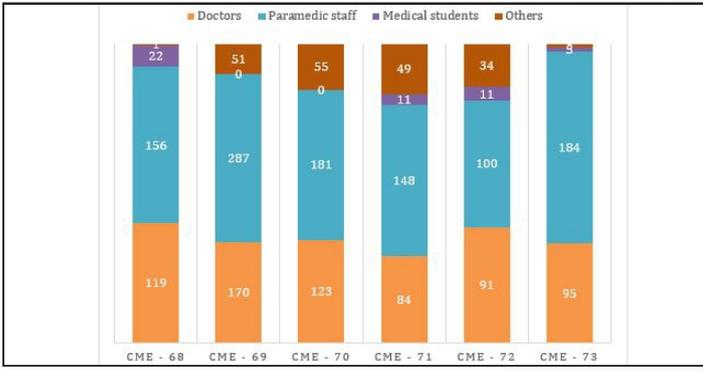
## टीमतालिका 2 : टीएम नोड्स का प्रकार

जून 2022 से कुल 287 लॉग-इन टीएम नोड्स में से 79% आईडीएस और आईटीबीपी नोड हैं और बाकी 21% सिविल नोड हैं। तालिका संख्या 2 इंगित करती है कि औसतन 68 आईडीएस और आईटीबीपी नोड्स ने प्रति सीएमई कार्यक्रम में लॉग-इन किया है। कुल आईडीएस और आईटीबीपी नोड्स में, आईटीबीपी और वायु सेना नोड्स के बाद सेना के नोड्स की संख्या प्रमुख है। इसके अलावा, यह देखा गया है कि भारत के पश्चिम, पूर्व और मध्य क्षेत्रों की तुलना में उत्तर, उत्तर पूर्वी और दक्षिणी क्षेत्रों से सबसे अधिक भागीदारी देखी गई।

सीएमई	आर्य	नेवी	एयर फोर्स	आईटीबीपी	आईडीएस एवं आईटीबीपी की कुल संख्या	सिविल नोड्स	लॉग-इन नोड्स की संख्या
सीएमई - 68	21	2	3	5	31 (82%)	7 (18%)	38
सीएमई - 69	33	2	8	8	51 (88%)	7 (12%)	58
सीएमई - 70	27	3	8	4	42 (76%)	13 (24%)	55
सीएमई - 71	22	2	9	7	40 (87%)	6 (13%)	46
सीएमई - 72	19	2	5	10	36 (73%)	13 (27%)	49
सीएमई - 73	12	0	5	10	27 (66%)	14 (34%)	41
<b>कुल</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>227 (79%)</b>	<b>60 (21%)</b>	<b>287</b>
<b>औसत</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>48</b>



चित्र 1: सीएमई कार्यक्रम के अनुसार क्षेत्रवार लॉग इन केंद्र



## चित्र 2: विभिन्न प्रतिभागियों का बितरण

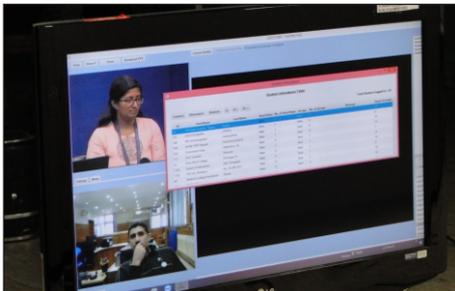
1980 प्रतिभागियों में से 1056 (53%) पैरामेडिकल स्टाफ थे और 682 (34%) डॉक्टर थे। बाकी 242 (12%) टीएम नोड्स पर मेडिकल छात्र और अन्य कर्मचारी थे जिनमें आईडीएस और आईटीबीपी कर्मी और टीएम ऑपरेटर शामिल हैं। पैरामेडिकल स्टाफ में नर्स, नर्सिंग अधिकारी, लैब टेक्नीशियन, ओटी/दंत सहायक आदि शामिल थे।

लगभग सभी प्रतिभागी टीएम नोड जिन्होंने अपनी प्रतिक्रिया दी थी, उन्होंने साझा किया कि वे व्याख्यान और सीएमई कार्यक्रमों के इंटरैक्टिव सत्र से संतुष्ट हैं। उन्होंने यह भी व्यक्त किया कि ये कार्यक्रम उनके लिए बहुत उपयोगी हैं। भाग लेने वाले अधिकांश टीएम नोड्स ने कहा कि व्याख्यान और बातचीत के दौरान वीडियो और ऑडियो साफ थी। हालांकि, कुछ नोड्स वीडियो और ऑडियो में गड़बड़ी का अनुभव करते हैं जैसे कि ऑडियो/वीडियो में ब्रेक, बफरिंग, पीपीटी दिखाई नहीं देना आदि।

टीएम नोड्स के कई समन्वयकों ने व्याख्यान, सामग्री की गुणवत्ता के साथ-साथ प्रस्तुति शैली की सराहना की। चिकित्सा विशेषज्ञ, डीईसीयू द्वारा आयोजित सीएमई कार्यक्रम डॉक्टरों और पैरामेडिकल स्टाफ की मदद करता है, खासकर उनकी जो दूरस्थ स्थान और कठिन इलाकों में कार्यरत हैं। चूंकि सीएमई कार्यक्रमों के लाभार्थी प्रमुख रूप से रक्षा क्षेत्रों से हैं, इसलिए आगे के सीएमई कार्यक्रमों के विषय का चयन करने के लिए उनके सुझावों पर विचार किया जाता है। भारतीय सशस्त्र बलों और भारतीय अर्धसैनिक बलों ने डेकू के प्रयासों की सराहना की और वे डेकू से प्रसारित आगे के सीएमई कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए उत्सुक हैं।



**शिल्पा पी.एस.**  
सामाजिक अनुसंधान अधिकारी





## इसरो दूर चिकित्सा नेटवर्क के उपयोग के लिए स्ट्रेटेजिक यूजर्स के साथ समझौता ज्ञापन

डेकू, इसरो के प्रमुख सामाजिक अनुप्रयोगों में दूर-चिकित्सा कार्यक्रम ने देश के दुर्गम स्थानों तक स्वास्थ्य सेवाओं को पहुंचा कर एक सर्व-समावेशी विकास का अवसर प्रदान किया है। इसरो दूर-चिकित्सा नेटवर्क की नोड्स जम्मू, कश्मीर, सियाचिन ग्लेसियर, उत्तर-पूर्वी राज्यों, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह आदि जैसे दूर-दराज के क्षेत्र सहित देश भर में फैले हुए हैं। स्वास्थ्य सेवा परिदृश्य में सुधार के लिए इसरो का दूर-चिकित्सा नेटवर्क दूरस्थ ग्रामीण अस्पतालों, चिकित्सा केन्द्रों और मेडिकल कॉलेजों को देश के प्रमुख सुपर-स्पेशलिटी अस्पतालों से जोड़ता है। देश भर में इसरो दूर चिकित्सा नेटवर्क से जुड़े हुए अस्पताल, स्वास्थ्य केंद्र, चिकित्सक और अन्य स्टाफ को स्वास्थ्य क्षेत्र में हो रही नयी प्रगतियों एवं कार्यशैली के बारे में जानकारी प्रदान करने के लिए अहमदाबाद स्थित डेकू स्टूडियो से सतत चिकित्सा कार्यक्रम (सीएमई) का प्रसारण भी किया जाता है, इसमें हर महीने एक विशेषज्ञ डॉक्टर द्वारा इसरो दूर-चिकित्सा नेटवर्क में कार्यक्रम प्रसारित किया जाता है। ये गतिविधियां डेकू एवं इसरो दूर-चिकित्सा नेटवर्क के विभिन्न उपयोगकर्ताओं के साथ समझौता ज्ञापन के अंतर्गत की जाती है।

इसरो दूर चिकित्सा नेटवर्क की गतिविधियों के सुचारु संचालन हेतु, डेकू ने इस वर्ष चार (04) समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये। ये समझौता ज्ञापन रक्षा मंत्रालय (इंटेग्रेटिड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल), गृह मंत्रालय (आईटीबीपीएफ), श्रम एवं रोजगार मंत्रालय (ईएसआईसी) एवं सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) के साथ किये गए। इन समझौता ज्ञापन से यह परिकल्पना की गई है कि इसरो दूर-चिकित्सा नेटवर्क देश के दुर्गम स्थानों तक स्वास्थ्य सेवाओं को पहुंचाने में मदद करेगा एवं विशेषकर स्ट्रेटेजिक यूजर्स जैसे की भारतीय जल, थल और वायु सेना, आईटीबीपी, बीआरओ इत्यादि के सीमा पर दुर्गम क्षेत्रों में तैनात सेना बल इसका फायदा उठा पाएंगे।

ये समझौता ज्ञापन इसरो दूर-चिकित्सा नेटवर्क से सम्बंधित दोनों पक्षों की भूमिका एवं जिम्मेदारियों को निर्धारित करते हैं। जिसके कुछ मुख्य बिंदु निम्नलिखित है:

- यूजर्स के लिए नयी दूर चिकित्सा नोड्स की स्थापना
- इस्ट्रेक, बंगलुरु स्थित दूर चिकित्सा हब का संचालन एवं रखरखाव
- स्थापित दूर चिकित्सा नोड्स की रखरखाव के लिए एएमसी /सीएमसी
- दूर-चिकित्सा नेटवर्क के लिए सैटलाइट बैंडविड्थ
- यूजर्स द्वारा दूर-चिकित्सा नेटवर्क का उपयोग
- दूर चिकित्सा नोड्स हेतु संसाधनों का आबंटन
- दूर चिकित्सा नोड्स के उपयोग का फीडबैक इत्यादि।

### डेकू इसरो एवं रक्षा मंत्रालय (इंटेग्रेटिड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल)

डेकू इसरो एवं रक्षा मंत्रालय (इंटेग्रेटिड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल) के बीच समझौता ज्ञापन 26 जुलाई 2022 को संपन्न हुआ, जिसमें श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं लेफ्टिनेंट जनरल डॉ आर एम गुप्ता, (वि.से.मे) डिप्टी चीफ इंटेग्रेटिड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल ने डेकू, इसरो एवं आई डी एस अधिकारियों की उपस्थिति में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए और समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान किया।



श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं लेफ्टिनेंट जनरल डॉ आर एम गुप्ता, (वि.से.मे) डिप्टी चीफ इंटेग्रेटिड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल समझौता ज्ञापन के दौरान



डेकू इसरो एवं रक्षा मंत्रालय (इंटीग्रेटेड डिफेंस स्टाफ – मेडिकल) के बीच समझौता ज्ञापन (26 जुलाई 2022)

### डेकू इसरो एवं गृह मंत्रालय (आईटीबीपीएफ) के बीच समझौता ज्ञापन

डेकू इसरो एवं गृह मंत्रालय (आईटीबीपीएफ) के बीच समझौता ज्ञापन 29 जुलाई 2022 को संपन्न हुआ। जिसमें श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं डॉ. वी. के सिंह, आई.जी एवं निदेशक-मेडिकल, आईटीबीपीएफ ने डेकू, इसरो एवं आईटीबीपीएफ अधिकारियों की उपस्थिति में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए एवं समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान किया।



शश्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं डॉ. वी. के सिंह, आई-जी एवं निदेशक मेडिकल, आईटीबीपीएफ समझौता ज्ञापन के दौरान



डेकू इसरो एवं गृह मंत्रालय (आईटीबीपीएफ) के बीच समझौता ज्ञापन 29 जुलाई 2022

### डेकू इसरो एवं सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) के बीच समझौता ज्ञापन

डेकू इसरो एवं सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) के बीच समझौता ज्ञापन 06 सितम्बर 2022 को संपन्न हुआ। जिसमें श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं ब्रिगेडियर डी.एन करन, डिप्टी डाइरेक्टर जनरल (मेडिकल), बीआरओ ने डेकू, इसरो एवं बीआरओ अधिकारियों की उपस्थिति में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए एवं समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान किया।



श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू, एवं ब्रिगेडियर डी.एन करन, डिप्टी डाइरेक्टर जनरल (मेडिकल), बीआरओ समझौता ज्ञापन के दौरान



डेकू इसरो एवं सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) के बीच समझौता ज्ञापन 29 जुलाई 2022



रोहित सिंह  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी

# डेकू की राजभाषा गतिविधियाँ



निदेशक, डेकू ने नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास), अहमदाबाद की भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला (पीआरएल) में आयोजित बैठक में भाग लिया और उन्हें स्मृति चिह्न से सम्मानित किया गया



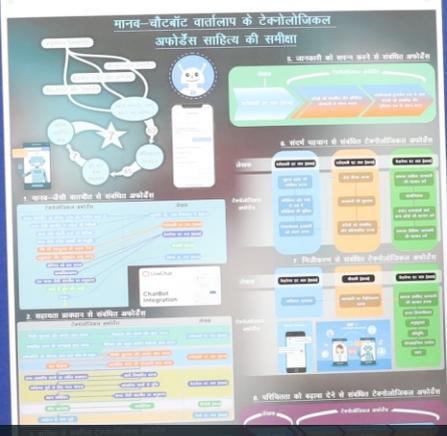
## हिंदी संगोष्ठी



डेकू दर्पण के 5 वें अंक का विमोचन



डेकू के प्रशिक्षुओं के लिए कार्यशाला



वर्ष 2022 में आयोजित हिंदी तकनीकी संगोष्ठी में डॉ. देवदास तथा संतोष गव्हाणे द्वारा 'मानव – चैटबॉट वार्तालाप के टेक्नोलॉजिकल अफोर्डेंस – साहित्य की समीक्षा' विषय पर तकनीकी पेपर प्रस्तुत किया। इस दौरान पोस्टर के माध्यम से यह पेपर प्रस्तुत किया गया।

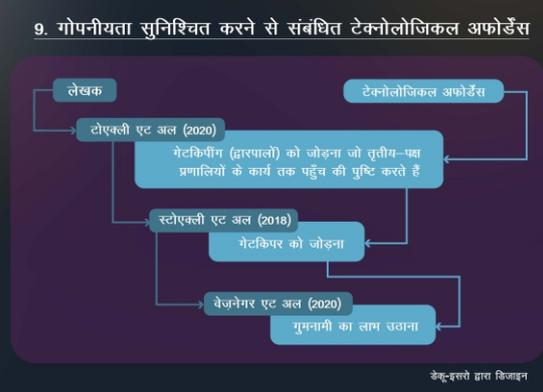
## मानव-चैटबॉट वार्तालाप के टेक्नोलॉजिकल अफोर्डेंस साहित्य की समीक्षा



देवदास एम बी सहायक निर्माता



गव्हाणे संतोष अंकुश कनिष्ठ निर्माता





वर्ष 2022 में आयोजित हिंदी तकनीकी संगोष्ठी में संतोष गव्हाणे तथा मनोहर कुमार दुधे द्वारा 'आपदा प्रबंधन में डेकू - इसरो की भूमिका' विषय पर तकनीकी पेपर प्रस्तुत किया। जिसमें आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में डेकू के टेलिमेडिसिन नेटवर्क की उपयोगिता तथा विभिन्न प्रकार की आपदायें जैसे की, भूकंप, बाढ़, दावानाल तथा सूनामी के दौरान किस प्रकार से इसरो अपनी भूमिका निभाता है इस विषय पर पोस्टर के माध्यम से यह पेपर प्रस्तुत किया गया।



गव्हाणे संतोष अंकुश  
कनिष्ठ निर्माता



मनोहर कुमार दुधे  
वैज्ञा/अभि.-एसएफ



## केन्द्रीय सचिवालय हिन्दी परिषद

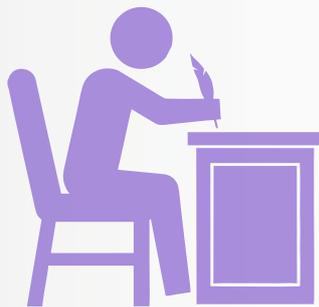
एक्स.वाई. - 68, सरोजिनी नगर, नई दिल्ली-110023 (पंजीकरण सं. एस-1957/1961-62)  
हमारा ध्येय-सरकारी काम-काज में राजभाषा हिन्दी का प्रयोग बढ़ाना

पत्राचार का पता: 19 ब्लॉक 976 तोधी कालोनी, नई दिल्ली - 110003. फोन नं - 7982843616  
ई-मेल: [info@kshindiparishad.in](mailto:info@kshindiparishad.in) दूरभाष एवं फैक्स: 011-26162743

36 वीं अखिल भारतीय विज्ञान तथा तकनीक प्रतियोगिता में डेकू के कर्मचारी श्री. जनसारी जयरव अश्विनभाई, कनिष्ठ निर्माता तथा डॉ. वरेन्द्र वर्मा, सहायक निर्माता ने भाग लिया और तृतीय पुरस्कार प्राप्त किया।



जनसारी जयरव अश्विनभाई  
कनिष्ठ निर्माता



डॉ. वरेन्द्र वर्मा  
सहायक निर्माता

## हिंदी तकनीकी सेमिनार में भाग लिया और 'त्रि-आयामी कैमरा तंत्र द्वारा इसरो कार्यक्रम निर्माण को मिला नया आयाम' विषय पर पोस्टर की प्रस्तुति की गयी।



### त्रि-आयामी कैमरा तंत्र द्वारा इसरो कार्यक्रम निर्माण को मिला नया आयाम



#### 3-डी क्या है ?

मानवी नेत्र की विशेषता है, द्विदिनेत्री दृष्टि। दोनों ही नेत्रों के इन्टिपटल पर जो प्रतिबिंब बनता है, वह तदनुसृत होता है। इस कारण दो आँखें अलग अलग नहीं देखतीं और हम हर चीज दो देखने से बच जाते हैं। द्विदिनेत्री दृष्टि के कारण इन्टिपटल का विस्तार होता है, साथ ही गहराई और दूरी का बोध होता है।

#### 3-डी कैमरा कैसे काम करता है?

- 3-डी विषय-वस्तु/कॉन्टेंट रिकॉर्ड करने के लिए कम से कम दो कैमरों का इस्तेमाल होता है, और दोनों दृश्य के डिस्कोनेक्ट किए जाने की भी जरूरत होती है। एक दृश्य दाहिनी आंख के लिए और दूसरा दृश्य बायीं आंख के लिए। इस प्रक्रिया को अंजाम देने के लिए कैमरा टीम और पोस्ट प्रोडक्शन के लिए बेहद सावधानी की जरूरत है क्योंकि प्रत्येक आंख के लिए अलग-अलग दृश्य को साथ-साथ फिल्मांकित किया जाना होता है।
- दोनों स्ट्रीम को साथ-साथ प्रोसेस किया जाता है तथा इस 3-डी को प्रसारित व देखने के लिए विशेष प्रकार के 3 डी टेलीविजन सेट की जरूरत होती है। इसके साथ-साथ इन विषय वस्तु को देखने के लिए खास चश्मे भी पहनना आवश्यक होता है जिसके फलस्वरूप हम 3-डी विषय वस्तु का पूर्ण रूप से आनंद ले सकते हैं।



#### 3-डी वीडियो शूटिंग कैसे की जाती है?

- दो दृश्यों/दृष्टिकोणों को एक दूसरे के परिपेक्ष्य में अंतर बताने के लिए दृश्य को दो कैमरों से रिकॉर्ड करना होता है। अलग-अलग परिपेक्ष्य में कैमरे द्वारा रिकॉर्ड किए गए सीनो को संक्रमिक किया जाता है और इन दो स्थानों के बीच की दूरी को अंतराक्षीय कहा जाता है।
- 3-डी मूवी को देखने योग्य बनाने के लिए बाएँ कैमरे से लिए गए दृश्य को बाएँ आँख से एवं दाएँ कैमरे से लिए गए दृश्य को दाएँ आँख से देखने योग्य बनाया जाता है, तदुपरांत मानव मस्तिष्क में दोनों दृश्यों का एक त्रिआयामी चित्रण प्राप्त होता है।



#### 3-डी शूटिंग के लिए महत्वपूर्ण ध्यान रखने योग्य बातें

- अग्रभाग (foreground), मध्यभाग (middle ground) और पर्यभाग (background) का होना आवश्यक है, जिससे अधिक से अधिक 3डी प्रभाव प्राप्त करना - आसान होता है।
- अभिसरण बिन्दु (Convergence point) का सही उपयोग करने पर अधिकतम 3-डी का प्रभाव प्राप्त किया जा सकता है।
- 3-डी कैमरा द्वारा अधिकतम 3-डी दृश्य की प्राप्ति कुछ मापदंडों पर निर्भर करती है, रिकॉडिंग किया जाता है- कैमरा, लेंस, वस्तुओं के बीच की दूरियाँ एवं स्क्रीन के माप, जिस पर 3-डी वीडियो को प्रोजेक्ट किया जाता है।
- कैमरा का सही कोण निर्धारित कर जिसमें लम्बाई/चाँदई और गहराई आदि को सम्मिलित किया जा सके।
- जब हम 3-डी विषय वस्तु की शूटिंग करें, तब 3-डी सेटिंग्स और मापदंडों को सही रूप से प्रयोग एवं सावधानी पूर्वक किया जाए, जिसमें आँखों पर जोर तथा सिर दर्द से बचा जा सके।
- 3-डी कैमरे में दो मैमोरी कार्ड का प्रावधान होता है, बाएँ कैमरा से लिए गए दृश्य का रिकॉडिंग किए जाने वाले मैमोरी कार्ड में तथा दाएँ कैमरा से लिए गए दृश्य का रिकॉडिंग दाएँ वाले मैमोरी कार्ड में किया जाना चाहिए अन्यथा 3-डी का प्रभाव नहीं प्राप्त होगा।
- पोस्ट-प्रोडक्शन में संकलन सॉफ्टवेयर (Editing software) में भी यह ध्यान देना अति आवश्यक है कि बाएँ एवं दाएँ मैमोरी कार्ड की रिकॉडिंग उसी क्रम में डाउनलोड की जाये।



#### डेकू में 3-डी उपकरण

डेकू में 3-डी वीडियो शूटिंग के लिए प्रयुक्त किए जाने वाले नये प्रकार के कैमरे, रिकॉडिंग-मैडिया, आदि प्राप्त किए जा चुके हैं। साथ ही वीडियो कार्यक्रमों में संपादन में प्रयुक्त किए जाने वाले 3-डी एनिमेशन और ग्राफिक्स का भी उपयोग कर पूर्णतः 3-डी कार्यक्रम निर्मित किया गया है और आगे भविष्य में किया जायेगा, फलस्वरूप वीडियो कार्यक्रमों को ओर अधिक स्पष्ट और प्रभावी बनाया जाएगा।



#### विक्रम साराभाई अंतरिक्ष प्रदर्शनी में 3-डी वीडियो कार्यक्रम

##### द्वारा प्रचार-प्रसार

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र में ही विक्रम साराभाई अंतरिक्ष प्रदर्शनी में और इस प्रदर्शनी का मुख्य उद्देश्य बच्चों, युवाओं और सभी वर्गों को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान तथा अंतरिक्ष अनुप्रयोगों का ज्ञान देना है, ताकि अंतरिक्ष गतिविधियों के उभरते क्षेत्रों में उनकी रुचि बढ़ाई जा सके। इस प्रदर्शनी का लक्ष्य युवाओं में विज्ञान और खास कर अंतरिक्ष विज्ञान में जागरूकता फैलाना है, जो हमारे राष्ट्र के भविष्य की निर्माण कड़ी है।



विक्रम साराभाई अंतरिक्ष प्रदर्शनी का मुख्य आकर्षण है 3-डी पिक्चर, 3-डी वीडियो और फिल्मों के माध्यम से अंतरिक्ष संबंधित ज्ञान का प्रसार किया जाता है। 3-डी फिल्मों देख कर बच्चे बड़े ही रोमांचित होते हैं और बार बार देखने के लिए आकर्षित भी होते हैं। डेकू द्वारा निर्मित 3-डी वीडियो भी यहाँ प्रदर्शित किए जाते रहे हैं और भविष्य में भी अधिक से अधिक 3-डी वीडियो का निर्माण कर इस प्रदर्शनी के माध्यम से इन वीडियो को प्रदर्शित कर अंतरिक्ष विज्ञान में ओर जागरूकता पैदा की जा सकेगी और आगे आने वाली पीढ़ियों में विज्ञान के प्रति अधिक से अधिक रुचि जागृत हो सकेगी।

#### सारंश

डेकू, जो कि विज्ञान और संचार के बीच की एक महत्वपूर्ण कड़ी है, और विभिन्न विषयों के कार्यक्रम निर्माण में और इन कार्यक्रमों को आम जनता तक पहुंचाने में प्रयासरत है, हाई डेफिनेशन एवं 3-डी वीडियो द्वारा इन कार्यक्रमों को ओर प्रभावी बनाया जा सकेगा और भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की भविष्य की कई महत्वपूर्ण परियोजनाएँ जैसे समान अंतरिक्ष कार्यक्रम-गगनयान, आदित्य मिशन, चंद्रयान-3, शुक्रयान, एस-एस-एल-वी इत्यादि को 3-डी में निर्माण किया जा सकेगा और जनता तक ओर भी रोमांचित, अर्थपूर्ण और रोचक बना कर प्रचार-प्रसार किया जा सकेगा, साथ ही विक्रम साराभाई अंतरिक्ष प्रदर्शनी और मोबाईल प्रदर्शनी में इन 3-डी वीडियो कार्यक्रम को प्रदर्शित कर आम जनता खासकर बच्चों एवं युवा वर्ग तक पहुंचा जा सकेगा और उन्हें अंतरिक्ष विज्ञान के प्रति प्रोत्साहित एवं ओर अधिक रुचि जागृत की जा सकेगी। भविष्य में भारत में शिक्षा, जन-जागरण, वैज्ञानिक सोच एवं विकास की राह को बढ़ाने में सहायक सिद्ध होगा, एवं विज्ञान को पाठ्यपुस्तकों तक ओर वैज्ञानिकों तक सीमित न रख कर विज्ञान को लोकव्यापककरण करने में सहायता प्राप्त होगी।

धर्मेन्द्र सिंह तोमर  
एक्स्पर्टीसी - डेकू



धर्मेन्द्र सिंह तोमर  
वैज्ञानिक अभियंता-एसडी

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र द्वारा “भारतीय परिपेक्ष्य में ग्रहीय अन्वेषण एवं समानव अंतरिक्ष कार्यक्रम” विषय पर हिंदी तकनीकी संगोष्ठी-2022 का आयोजन किया गया। इस संगोष्ठी में सेक, डेकू एवं पी.आर. एल. के वैज्ञानिकों द्वारा लगभग 80 आलेख प्रस्तुत किए गए।

संगोष्ठी के दौरान पोस्टर की भी प्रस्तुति की गयी। इसी पोस्टर सत्र में मेरे द्वारा “त्रि-आयामी कैमरा तंत्र द्वारा इसरो कार्यक्रम निर्माण को मिला नया आयाम” (ISRO Programme Production gets new Dimension Through 3-D Camera System) विषय पर पोस्टर की प्रस्तुति की गयी।

इस आलेख में 3-डी कैमरा, 3-डी कैमरा की कार्य प्रणाली के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान की गयी और साथ ही 3-डी कार्यक्रम निर्माण में 3-डी कैमरा तंत्र के प्रयोग के बारे में भी बताया गया और भविष्य में अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रचार-प्रसार में 3-डी कैमरा तंत्र का उपयोग एवं कार्यक्रम निर्माण पर भी चर्चा की गयी।

# 12th NATIONAL SCIENCE FILM FESTIVAL OF INDIA 2022

22-26 AUGUST 2022, BHOPAL

For more details please visit [www.vigyanprasar.gov.in](http://www.vigyanprasar.gov.in)



	TITLE: ROARING INTO SPACE Language: English Duration: 00:13:08 Director: Jayrav Jansari Producer: DECU, Space Applications Centre-ISRO, Ahmedabad	
--	---	--



इस वर्ष राष्ट्रीय विज्ञान फिल्म महोत्सव 22 से 26 अगस्त तक भोपाल में विज्ञान प्रसार और एमपीसीएसटी (मध्य प्रदेश विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद) द्वारा आयोजित किया गया था। सप्ताह भर चलने वाले इस उत्सव के दौरान, कार्यशालाओं एवं परिचर्चाओं के साथ भाग लेने वाले दर्शकों और मेहमानों के लिए विभिन्न फिल्मों प्रदर्शित की जाती है। प्रदर्शित कुछ फिल्मों प्रतियोगिता के लिए प्रस्तुत की जाती हैं तथा कुछ सूचनात्मक और शैक्षिक उद्देश्यों के लिए। इस फेस्टिवल के लिए चुनी गई 200 फिल्मों में से 90 फिल्मों की स्क्रीनिंग की गई। इस वर्ष उनमें से डेकू द्वारा निर्मित एक वृत्तचित्र कार्यक्रम था- 'रोरिंग इनटू स्पेस' जिसने दिलचस्पी रखने वाले दर्शकों को बहुत प्रभावित किया। श्री जयवर जनसारी और एस पांडियाराजन ने डेकू निर्माण टीम का प्रतिनिधित्व करते हुए इस उत्सव में भाग लिया। समारोह में इस सूचनाप्रद फिल्म को काफी सराहा गया।

**12th NATIONAL SCIENCE FILM FESTIVAL OF INDIA 2022**  
22nd-26th AUGUST 2022,  
Venue: Ravindra Bhawan, Bhopal

COMPETITIVE CATEGORY: INTERFACE FILMS FUNDED BY GOVERNMENT AND NON-GOVERNMENT INSTITUTIONS

		Director: Sanjay Bansal Producer: Vigyan Prasar
Film: NECTAR-EMPOWERING THE NORTHEAST		
		Director: Akanisha Sood Singh Producer: The Habitats Trust
Film: ON THE BRINK-SEASON 2-INDIAN PANGOLIN		
		Director: Jayrav Jansari Producer: Development & Educational Communication Unit-DECU, ISRO, Ahmedabad
Film: ROARING INTO SPACE		
		Director: Tanmay Shah Producer: PFP Communications Pvt. Ltd.
Film: SAND HOGS		

Organised by:

**CERTIFICATE OF MERIT**

is awarded to the film  
**Roaring Into Space**

Directed by **Jayrav Jansari**

Produced by **DECU, Space Applications Centre-ISRO, Ahmedabad**

under the category  
**'Interface' (Films funded by government and non-government institutions / organisations)**

at the  
**National Science Film Festival of India**  
held at Ravindra Bhawan, Bhopal, Madhya Pradesh  
during 22-26 August 2022

Shri Nimish Kapoor  
Festival Convener  
NSFFI, 2022

Dr Naku Parashar  
Director, Vigyan Prasar  
NSFFI, 2022

Dr Anil Kothari  
Director General,  
MPCST - MP



जनसारी जयवर अश्विनभाई  
कनिष्ठ निर्माता



एस. पांडियाराजन  
वैज्ञा. सहायक - बी (मल्टीमीडिया)

# अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह



## रक्तदान शिविर



‘75 स्वतंत्रता सेनानी: शहीद दिवस समारोह’ वीडियो कार्यक्रम का निदेशक डेकू द्वारा विमोचन



अग्नि सेवा सप्ताह



खादी प्रदर्शनी



श्री अशोक चंद्र पंडा स्वतंत्र प्रभारी, विज्ञान मंत्रालय - विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, सार्वजनिक उद्यम, सामाजिक सुरक्षा तथा दिव्यांग सशक्तिकरण, ओडिसा ने सैक का दौरा किया।



वीडियो निर्माण हेतु नए कैमरा-लेंस की जाँच करते हुए डेकू की टीम



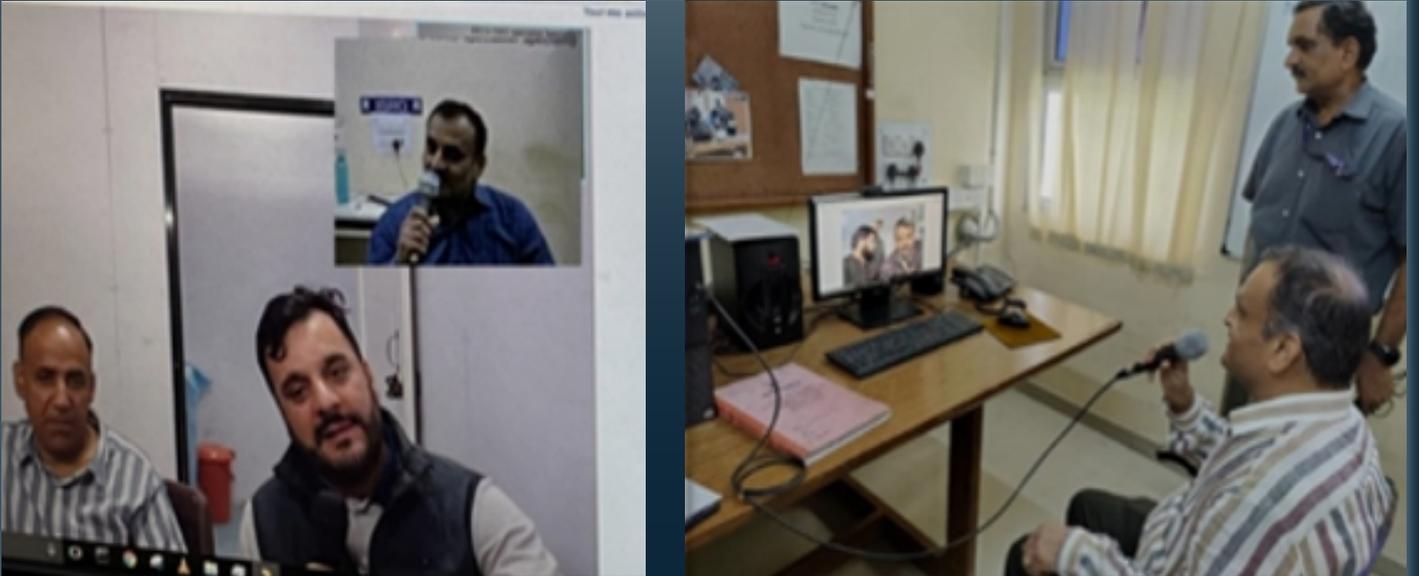
इन-स्पेस उद्घाटन



## अखिल भारतीय सिविल सेवा होकी प्रतियोगिता में डेकू की प्रतिभागिता



निदेशक डेकू, बालताल और पंजतरणी में टीएम नोड के साथ चर्चा करते हुए



वीडियो रिकॉर्डिंग – प्रो. पी.पी. काले और प्रो. ई.वी. चिटनिस



## विक्रम साराभाई जयंती



सैक में स्वतंत्रता दिवस समारोह के दौरान निदेशक, सैक, निदेशक डेकू तथा टीम



सैक में डॉ. बी.आर.अंबेडकर की 131 वीं जन्म जयंती समारोह के दौरान निदेशक डेकू ने आरंभिक भाषण दिया।



## युविका प्रतिभागी निदेशक डेकू के साथ



नए दूरचिकित्सा नोड संस्थापन और प्रशिक्षण के लिए कोम्पोसिट हॉस्पिटल, देहरादून में डेकू कर्मी



अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस



डेकू स्टूडियो में नए क्रोमा कर्टेन



चित्र श्रेय: डेकू स्टूडियो - श्री राजेश खंडेलवाल, निदेशक डेकू



विकास एवं शैक्षिक संचार यूनिट (डेकू)  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन  
अहमदाबाद

