

## गणतंत्र दिवस के अवसर पर निदेशक बीएआरसी का संबोधन

राष्ट्र के इकहत्तरवें ( 71st ) गणतंत्र दिवस के अवसर पर मैं आप सभी को बधाई देता हूँ। आज इस शुभ अवसर पर लहराते हुए तिरंगे की पृष्ठ भूमि में ट्रांबे की पहाडियां हैं और सामने भव्य सायरस एवं ध्रुव रिएक्टहर हैं तो यहां खड़े होकर हमारे मन में गर्व व सम्मान की भावना जागृत हो रही है जिसे हमारे राष्ट्र व संगठन ने पिछले सात दशकों में अर्जित किया है। आज के दिन हमारे संविधान को लागू किया गया था। यह एक ऐसा दस्तावेज है जिसे हमारे राष्ट्र निर्माताओं द्वारा ऐसी धरोहर के रूप में हमें सौंपा गया है जो युगों तक चलता रहेगा। हमारे संविधान में स्थापित संप्रभुता को केवल राष्ट्रीय संकल्पाना के रूप में ही नहीं देखा जाना चाहिए। न्यायसमानता, स्वतंत्रता एवं भाईचारा जैसे समतावादी मूल्यों को भी व्यक्तिगत, सामाजिक तथा संस्थागत स्तर पर अपनाए जाने वाले संवैधानिक संदेश के रूप में सम्मानित किया जाना चाहिए। इस संगठन की उपलब्धियां सृजनात्मक सोच प्रयोगात्मकता तथा संगठन की संस्कृति में मौजूद संप्रभुता के कारण है। पिछले छह दशकों से हमने महान योगदान दिए हैं जो हमारे संगठन के लक्ष्यों तथा अधिदेशों का सतत पालन करते हुए प्राप्त किए गए हैं। हमारे देश में परमाणु ऊर्जा से संबंधित कार्यों का आरंभ सन 1954 में हुआ, यह समय हमारे प्राचीन राष्ट्र के पुनर्जन्म के ज्यादादा बाद का नहीं था और तब से यह एक लंबी श्रमसाध्य एवं सफल यात्रा रही। हमारा मुख्या लक्ष्य राष्ट्र की सेवा में परमाणु की शक्ति को समर्पित करना है जो हमारे संस्थानों की परिकल्पना थी। हमारा अधिदेश व्यापक है जिसमें वैज्ञानिक अनुसंधान की अन्वेषण तथा नाभिकीय क्षेत्र के साथ-साथ अन्य क्षेत्रों में अनुप्रयोग हेतु इनका विकास करके इन्हें लागू करने पर समान बल दिया गया है। सामाजिक अनुप्रयोग के प्रति हमारे प्रयास भी उतने ही उल्लेखनीय हैं। चूँकि आज हम 71 वां गणतंत्र दिवस मनाने के लिए एकत्र हुए हैं अतः मैं भाषण के अंत में ही कुछ महत्वपूर्ण उपलब्धियों पर प्रकाश डालूँगा।

इस केंद्र की नाभिकीय ईंधन चक्र संबंधी गतिविधियां जैसे ईंधन संविरचन , रिएक्टर प्रचालन, ईंधन पुनःचक्रण एवं अपशिष्ट प्रबंधन भापअ केंद्र की बुनियादी गतिविधियां हैं और मैं इन गतिविधियों की संक्षिप्त रिपोर्ट प्रस्तुत कर रहा हूँ :-

1. ध्रुव रिएक्टर का प्रचालन उच्च स्तरीय की संरक्षा एवं उपलब्धता के साथ जारी रहा। आइसोटोप उत्पादन के लिए वर्ष के दौरान tray road/self-serve एवं PCF facility में 720 नमूनों को किरणित किया गया।
2. अप्साराU रिएक्टर में Radioisotopes का उत्पादन आरंभ हुआ। रिएक्टर कोर में 32 नमूनों को किरणित किया गया।
3. UED ने लक्षित 30.0 MT Nuclear grade uranium metal का संसाधन किया और ध्रुव रिएक्टर हेतु fuel fabrication के लिए आपूर्ति की।
4. Advanced Heavy Water Reactor (AHWR) हेतु क्रांतिक सुविधा 77 अवसरों पर प्रचालनरत रही। प्रयोगिक क्लस्टर में तथा उसके चारों ओर सूक्ष्म संरचना मापन किए गए। इस सुविधा में Neutron Activation Analysis हेतु बड़े पैमाने पर नमूनों का किरणन एवं nuclear detectors की जांच जारी रखी गई।
5. Reprocessing, Waste Management और Fuel Fabrication plants सुचारू रूप से चालू रहे और लक्ष्य प्राप्त करते रहे। तारापुर स्थित PREFRE-2 ने लगातार चौथे वर्ष में भी भुक्त शेष ईंधन को प्रचुर मात्रा में reprocess किया। WIP, कलपाक्कलम में Joule melter 352 दिनों तक बिना किसी रुकावट के चालू रहा तथा क्यूरी कांचीकरण एवं कनस्तर उत्पादन में महत्वपूर्ण उपलब्धि प्राप्त की।

6. Compaction एवं sintering केंद्रों के बीच pellet boats के अंतरण हेतु नए यूरेनियम ऑक्साइड ईंधन उत्पादन संयंत्र NFC में एक स्वदेशी विकसित automated guided vehicle का कमीशन किया गया। AGV के लागू होने से ईंधन fabrication प्रक्रिया में throughput बढ़ेंगे।

हम अनेक technology initiative एवं परियोजनाएं महत्वपूर्ण उपलब्धि प्राप्त कर चुके हैं या संपन्न हो चुके हैं। इनमें से कुछ गतिविधियां निम्न वत हैं।

7. Hanle, लद्दाख में 21 m व्यास वाले MACE-Major Atmospheric Cherenkov experiment telescope को सभी Subsystems के साथ स्थापित कर दिया गया है। दर्पण पैनलों का optical alignment, engineering runs एवं परीक्षण किए जा रहे हैं।

8. दीर्घ परास BrahMos missile की guiding के लिए RF Seeker का design एवं विकास BARC और ECIL द्वारा किया गया। Seeker Target की खोज, detection, tracking और homing के लिए guidance एवं कंट्रोल की मांग को पूरा करता है तथा मिसाइल का दिसंबर, 2019 में सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया।

9. Dual energy Linac ने 200 Hz प्राप्त किया। Interlaced प्रचालन मोड में 6 MeV एवं 4 MeV ऊर्जा के साथ एक मीटर पर 1 Gray विकिरण दिया गया। Linac का उपयोग भारतीय कार्गो स्कैनर के Gantry's system में किया जाएगा।

10. स्वदेशी रूप से विकसित छः डिग्री मुक्त , हेक्सा पोज आधारित high precision mirror alignment system RRCAT में कमीशन किया गया। इसका उपयोग इंडस-2 की dispersive extended x-ray absorption fine structure (DEXAFS), BL-8 के alignment के लिए किया जाएगा।
11. राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय त्वारक कार्यक्रमों में समर्थन एवं सहयोग प्रदान करना जारी रहा तथा solid state RF amplifiers, RF protection systems तथा RF interlock systems का अभिकल्पन कर LEHIPA, RRCAT, तथा Fermilab को deliver किया गया।
12. एक Ultra High Vacuum compatible Pulsed Laser Deposition System का अभिकल्पन एवं विकास किया गया है तथा इसे thin film samples पर In-situ Photo Electron Spectroscopy studies हेतु Angle Resolved Photoelectron Spectroscopy beamline पर स्थापित किया गया है। यह सुविधा अगली पीढ़ी के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए technologically महत्वपूर्ण विभिन्न सामग्रियों के thin films के electronic structural studies से संबंधित सामग्री अनुसंधान में उपयोगी साबित होगी।
13. IPWR हेतु in-house विकसित sacrificial material सहित Core catcher का अभिकल्पन किया गया और इसे 2500°C. से अधिक तापमान पर 550 kg गलन सहित scaled core catcher में validate किया गया।

14. PHWR इंधन बंडल से Zirconium alloys के active metallic waste का immobilisation किया गया, SS 304 steel glove boxes विकसीन हुए तथा low melting eutectic alloy बनाते हुए किलोग्राम की मात्रा में inactive metallic waste का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया।

15. BARC में तैनात CISF कर्मचारियों हेतु नए BIS मानकों के अनुसार Ballistic tests की सभी qualifying requirements को पूरा करते हुए 55 भाभा कवच (Bullet Proof Jackets) बनाए गए।

अब मैं कुछ महत्वपूर्ण R&D योगदान और initiatives का उल्लेख कर रहा हूँ।

16. हाइड्रोजन उत्पादन के लिए Iodine-Sulphur process के sulphuric acid decomposition reaction हेतु high performance iron oxide based foam catalyst बनाने हेतु process का विकास किया गया। 100 घंटों के परीक्षण के दौरान catalyst ने ~85% conversion दशताका स्थिर निष्पादन दिया।

17. ANUMEGH, Super Computing Facility में BARC, NPCIL और AERB के collaborative efforts से indigenously developed severe accident source term analysis code PRABHAVINI v1.0 का स्थापन किया गया। यह कोड प्रचालन रत रिएक्टर के कई critical parameters के अनुकरण में सक्षम है।

**BARC का समाज के लिए योगदान सदैव ही हमारे लिए महत्वापूर्ण अधिदेश रहा है और अब मैं इस महत्वपूर्ण क्षेत्र में हमारी गतिविधियों और कार्यक्रमों में अर्जित achievements की ओर आपका ध्यान आकर्षित करना चाहूँगा।**

18. “भारत के 50 गांवों में जल शुद्धिकरण तकनीकीके deployment” पर pilot project के अंतर्गत RO technology पर आधारित 1000 लीटर प्रति घंटे की जल शोधन क्षमता का पहला संयंत्र नवंबर , 2019 में महाराष्ट्र के नांदेड जिले के सोमथाना गांव में कमीशन किया गया। इसमें एक preloaded card का उपयोग करते हुए nominal cost पर जल उपलब्ध कराया जाता है। यह संयंत्र लगभग 2500 ग्रामीणों की drinking water और अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति कर रहा है।

19. BARC द्वारा विकसित Linseed variety, TL-99 (Trombay Linseed-99) को जारी किया गया है जिसे Commercial cultivation हेतु भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय की Crop Standards Notification and Release of Varieties पर केंद्रीय उप समिति द्वारा अधिसूचित किया गया है। TL-99 भारत की पहली ऐसी Linseed किस्म है जिसे edible oil हेतु release किया गया है।

20. Bio-degradable waste की processing के लिए एक अभिनव , निम्न लागत एवं compact biogas plant विकसित किया गया है। इसकी compact design होने के कारण इसे mobile platform पर लगाया जा सकता है और ऐसे स्थानों में उपयोग किया जा सकता है जहां conventional biogas plant लगाना मुश्किल है।

21.मेथी के दाने अपनी medicinal properties के लिए व्यापक रूप से प्रयोग किये जाते हैं।मेथी के दाने का कड़वापन दूर करने और इसके extract के taste masking के लिए एक technology विकसित की गई और एक entrepreneurको इसका license दिया गया। इस उत्पादको व्यापार के लिए दे दिया गया है।

BARC की अवसंरचना एवं संरक्षा संस्कृति हमारी शक्तियों में से एक है। भापअ केंद्र व्यावसायिक कार्मिकों, जन सामान्यत एवं पर्यावरण की संरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध है। भापअ केंद्र की सभी सुविधाओं एवं परियोजनाओं में इस दौरान संरक्षा के उच्च मानकों का निर्वहन किया गया। संरक्षित रूप से रसायनों का निपटान करना संरक्षा एवं पर्यावरण सतर्कता का मुख्यक पहलू है और इस प्रक्रिया के अंतर्गत BARC के विभिन्न वर्गों से 10,000(दस हजार) लीटर तरल कार्बनिक रसायनों का सफलतापूर्वक भस्मीकरण किया गया।

प्रिय साथियों,

इस भाषण में प्रस्तुत महत्वपूर्ण उपलब्धियां ही हमारे कार्यों का विवरण नहीं है बल्कि इनसे हमारे अत्यंत व्यावपक कार्यक्षेत्र कार्यक्रम एवं मिशन की केवल एक झलक ही मिलती है। इनके द्वारा हमारे कर्मचारियों के सामूहिक प्रयास प्रदर्शित होते हैं जिन्होंने इन सामूहिक प्रयासों में समान योगदान दिया है। मैं आग्रह करता हूँ कि आप सभी इस सामूहिक भावना एवं सहयोग के साथ संगठन की सेवा करना जारी रखें यह इस संगठन एवं राष्ट्र के प्रति आपका अमूल्य योगदान होगा।

जैसा कि हम पीछे देख कर अपनी पूर्व उपलब्धियों पर गर्व करते हैं वैसे ही हमें आगे देखकर भविष्य की योजनाएं भी बनानी चाहिए। तेजी से बदलती हुई Technology के इस

युग में यह अनिवार्य है कि हम दीर्घकालीन vision का विकास करें और अत्याधुनिक अग्रणी क्षेत्रों में अपनी उपस्थिति व्यापक करने की ओर कदम बढ़ाएं। इन्हें औ उच्चय जोखिमपूर्ण गतिविधियों के रूप में माना जा सकता है जिनकी सफलता निश्चित नहीं है परंतु इनकी शुरूवात करना भी हमारे संगठन एवं राष्ट्र के लिए उतना ही महत्वपूर्ण है।

मैं इस अवसर का लाभ उठाते हुए अपने कार्यक्रमों की सफलता में अपना योगदान देने वाले सभी कार्मिकों की सेवाओं के प्रति अपना आभार व्यक्त करना चाहूँगा। इसमें प्रशासन वर्ग, आयुर्विज्ञान सेवा वर्ग , इंजीनियरी सेवा वर्ग , BARC Safety council, सुरक्षा सेवाएं , अग्निशमन सेवाएं, Landscape and Cosmetic Services, परिवहन अनुभाग , खान-पान सेवा और अन्या भी शामिल हैं, बेशक आप सभी हमारे संगठन की शक्ति हैं। इसके साथ-साथ मैं हमारे परिसर में स्थित BARC क्रेडिट सोसायटी , भारतीय स्टेट बैंक , भारतीय डाक के कर्मचारियों को भी धन्यवाद देता हूँ जो हमारे कर्मचारियों को अपनी सेवाएं प्रदान कर रहे हैं। Unions और Associations को उनके सहयोग के लिए विशेष धन्यवाद।

अंत में , मेरे प्रिय साथियों, मैं आप सब को एक बार फिर गणतंत्र दिवस की शुभकामनाएं देता हूँ।

धन्यवाद जय हिंद !