

**स्थापना दिवस अभिभाषण**  
**श्री के. एन. व्यास,**  
**अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग एवं सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग**  
**शुक्रवार, 30 अक्टूबर, 2020**

मेरे प्रिय साथियो,

आदरणीय वरिष्ठजन, प्रिय साथियो, देवियो और सज्जनो आप सभी को मेरा नमस्कार ।

आज हम डॉ. होमी जहाँगीर भाभा के 111वें जन्म दिवस के अवसर पर यहाँ (प्रत्यक्ष और वर्चुअल तरीके से) इकट्ठा हुए हैं । डॉ. भाभा, जिनके जन्मदिन को हम स्थापना दिवस के रूप में मनाते हैं, भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के संस्थापक जनक और दूरदृष्टा (विजनरी) थे, जिन्होंने सामाजिक उपयोग हेतु देश में परमाणु ऊर्जा के विकास के लिए रोडमैप बनाया था। प्रत्येक वर्ष हम स्थापना दिवस मनाते हैं और अपना मूल्यांकन कर, अपने आप को पुनः आश्वस्त करते हैं कि हम उनके बताए हुए रास्ते पर ही अग्रसर हैं।

प्रिय साथियो,

जैसाकि आप जानते हैं कि इस वर्ष की शुरुआत से पूरा विश्व COVID-19 महामारी के कारण कठिन दौर से गुजर रहा है। इस महामारी के दौरान डॉक्टर, नर्स, पैरामेडिकल स्टाफ, हेल्थ वर्कर, स्वच्छता कर्मी, पुलिस आदि हमारे रक्षक (सोल्जर) रहे हैं। वे COVID-19 बीमारी से, प्रभावी रूप में लड़ने में हमारी सहायता कर रहे हैं। एक राष्ट्र के रूप में हमारा यह संकल्प है कि हम इस कठिन दौर से विजयी होकर निकलेंगे।

पञ्चवि फैमिली में COVID-19 रोकथाम के लिए कई कदम उठाए गए हैं। इस दिशा में समय-समय पर केंद्र और राज्य सरकार द्वारा जारी दिशा-निर्देशों का

पालन किया जा रहा है। हमारी सभी इकाइयों, स्वायत्त संस्थानों और PSUs में फेस मास्क पहनना और सामाजिक दूरी का पालन करना अनिवार्य कर दिया गया है। कार्यालय के प्रवेश द्वार पर शरीर के तापमान की जाँच की जाती है। हैंड सैनेटाइजर विभिन्न स्थानों पर रखे हैं। UV-C मशीन का प्रयोग करते हुए कमरों का सैनेटाइजेशन भी नियमित रूप से किया जा रहा है। फिजिकल फाइलों को सैनेटाइज करने के लिए विभिन्न स्थानों पर मशीनें भी लगाई गई हैं। यहां यह बताना आवश्यक है कि मुंबई में, खास कर तब जब लोकल ट्रेन पूरी तरह बंद थीं, शहर के विभिन्न दूरस्थ स्थानों से न्यूनतम स्टाफ को सुरक्षित तरीके से कार्यालय लाने और ले जाने के लिए परिवहन व्यवस्था भी की गई, जो अभी-भी जारी है। यह उल्लेखनीय है कि महामारी की संपूर्ण अवधि के दौरान सभी प्रचालन इकाइयां लगातार प्रचालनरत रहीं और इस दौरान COVID-19 के प्रसार को रोकने के लिए गृह मंत्रालय और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा जारी दिशा-निर्देशों का पालन किया गया।

प्रिय साथियो,

लाकडाउन के कारण विभाग की कुछ गतिविधियां अवश्य प्रभावित हुई हैं, लेकिन फिर भी हमने काफी प्रगति की है। आज, मैं विभाग की कुछ प्रमुख उपलब्धियों का उल्लेख करना चाहूँगा :

स्वदेशी रूप से निर्मित हमारे पहले 700 MWe PHWR ने काकरापार (KAPP-3) में 22 जुलाई को 0936 बजे First Criticality प्राप्त की। यह हमारे नाभिकीय विद्युत कार्यक्रम की एक प्रमुख उपलब्धि है। 700 MWe के तीन और PHWR निर्माण तथा कमीशनिंग के Advanced Stage में हैं। इसके बाद NPCIL की योजना है कि 700 MWe PHWR की डिजाइन को standardise (मानकीकृत) करते हुए, सरकार द्वारा अनुमोदित ऐसे 10 और रिएक्टरों का निर्माण Fleet Mode (सामूहिक निर्माण) में किया जाए।

सितंबर 2020 के अंत तक NAPS-2 ने सुरक्षित एवं सतत प्रचालन के 767 दिन पूरे कर लिए और इस प्रकार दो वर्षों तक सतत प्रचालन की विशिष्ट उपलब्धि हासिल की है और यह अभी भी प्रचालनरत है। NPCIL के अब तक के प्रचालनरत रिेक्टरों ने दो से अधिक वर्षों तक सतत प्रचालन की उपलब्धि 4 बार और एक से अधिक वर्ष तक सतत प्रचालन की उपलब्धि 34 बार हासिल की है। यह हमारे वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के रखरखाव और प्रचालन के सशक्त अनुभव का सबूत है।

वित्तवर्ष 2019-20 में 46,472 मिलियन यूनिट विद्युत का रिकार्ड उत्पादन करते हुए NPCIL ने पिछले किसी भी वित्तवर्ष की तुलना में सबसे ज़्यादा विद्युत उत्पादन किया है।

लॉकडाउन अवधि के दौरान भी सभी नाभिकीय बिजलीघर अच्छी तरह प्रचालनरत रहे। Fleet (सामूहिक) capacity factor 78% से अधिक था और अप्रैल से सितंबर 2020 के दौरान 82% Availability factor की प्राप्ति की गई।

में NPCIL के प्रबंधन, वैज्ञानिकों, इंजीनियरों और स्टाफ को इन उपलब्धियों के लिए बधाई देता हूं।

भारत अपनी नाभिकीय ऊर्जा क्षमताओं को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर ले जाने के लिए प्रयास करता रहा है। इसकी शुरुआत, बांग्लादेश में बनने वाले रिेक्टरों के लिए कार्मिकों को प्रचालन एवं रखरखाव में प्रशिक्षित करने के लिए करार (agreements) करके की गई है।

अप्रैल, 2020 में तुरामडीह मिल में 'Magnesium Di-Uranate (MDU)' के स्थान पर 'Heat Treated Uranium Peroxide (HTPU)' के उत्पादन के लिए Facility की Commissioning की गई है। इसके साथ ही, अब झारखण्ड में UCIL की सभी मिलें Yellow Cake का उत्पादन HTPU के रूप में कर

रही हैं। MDU के लगभग 70 % ग्रेड की तुलना में, HTPU 84 % से अधिक ग्रेड का है। HTPU में कम अशुद्धियां हैं और Nitric Acid में आसानी से घुल जाता है। इसके उच्च grade का होने के कारण downstream Process की क्षमता बढ़ जाएगी।

औद्योगिक स्तर पर विभाग की सभी Production Units जैसे NFC, HWB, UCIL, IREL, BRIT, ECIL अपने लक्षित उत्पादन को पूरा करती रही हैं। विकास की विभिन्न परियोजनाओं पर काम करने के साथ-साथ NFC का फोकस Fuel Production Line के Automation पर है।

वित्त वर्ष 2019-20 के दौरान, IREL ने अपने प्रचालन से रु. 1038.74 करोड़ का राजस्व प्राप्त कर अपनी स्थापना से लेकर अब तक का सबसे अधिक राजस्व कमाया है, जो पिछले वित्तीय वर्ष से लगभग 35% अधिक है। IREL ने रु.402.94 करोड़ का अभी तक का उच्चतम Profit Before Tax भी प्राप्त किया है। यह पिछले वर्ष के Profit Before Tax का लगभग दोगुना है। Value added/strategic उत्पादों के विकास के लिए IREL Rare earth Permanent Magnet plant की स्थापना कर रहा है, जिसके लिए major statutory clearances भी प्राप्त हो चुके हैं।

ECIL ने intranet of things (IoT) प्रौद्योगिकी पर आधारित COVID-19 तथा normal patients के Remote health monitoring and tracing के लिए innovative remote health monitoring system (RHMS) का विकास किया है। RHMS के दो variant हैं एक MONAL 2020 है, जो body temperature, blood में oxygen saturation तथा heart beat rate को measure करता है और दूसरा Covid beep 2020 जो MONAL 2020 parameters मापन के साथ-साथ blood pressure तथा ECG की भी remotely monitoring करता है।

ECIL ने, भारत सरकार की Integrated Power Development Scheme के

तहत Telangana State Southern Power Distribution Company Ltd. (TSSPDCL), हैदराबाद के लिए Smart Grid Pilot Project का भी सफल कार्यान्वयन किया है ।

भारी पानी संयंत्र, कोटा ने 1985 से लेकर संयंत्र प्रचालन के अब तक के इतिहास में भारी पानी का उच्चतम उत्पादन किया है, जो उसके निर्धारित लक्ष्य का 110.2% है और यह उत्पादन 29 GJ /kg के लक्षित specific energy consumption की तुलना में 28.7 GJ/kg खपत पर प्राप्त किया गया ।

5 जनवरी, 2020 को बड़ौदा स्थित भारी पानी संयंत्र में Sodium Purification Facility (400 kg प्रति बैच) को commission किया गया और IGCAR, Kalpakkam को आपूर्ति करने के लिए 3.0 MT Purified Nuclear Grade Sodium का उत्पादन किया गया ।

भारी पानी संयंत्र, मणुगुरु में Oxygen-18 unit ने 95.5% की आवश्यक purity प्राप्त की और 800 ml का production किया गया । यह medical applications के लिए enriched water का उत्पादन करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है ।

Medical Cyclotron Facility, VECC, Kolkata ने 29 जून, 2020 से कोलकाता के Nuclear Medicine Centres स्थित PET imaging के लिए [F-18]-FDG radiopharmaceuticals का नियमित उत्पादन तथा आपूर्ति आरंभ कर दी है ।

Regulatory approvals प्राप्त करने के बाद, BRIT ने सितम्बर 2019 से Prostate Cancer के उपचार हेतु उपयोग के लिए तैयार therapeutic Radiopharmaceutical  $^{177}\text{Lu}$ -PSMA का regular production और supply आरंभ कर दी है ।

Mega Science projects के क्षेत्र में, ITER project के लिए ITER-India द्वारा कई उपलब्धियाँ हासिल की गई हैं । 28 मई, 2020 को Cryostat Base section की स्थापना Tokamak pit में की गई । 1250 ton वजन और 30 m से अधिक diameter तथा 10 m ऊँचाई वाली एक संरचना को 3 mm से कम की positional accuracy के साथ स्थापित किया गया ।

Hon'ble Finance Minister ने 16 मई, 2020 को DAE से संबंधित 'Atma Nirbhar Bharat' के अंतर्गत तीन announcements किए हैं।

कोट

- *Medical isotopes का production करने हेतु PPP mode में research reactors की स्थापना - Cancer तथा अन्य रोगों के लिए सस्ते उपचार के माध्यम से welfare of humanity को बढ़ावा देना ।*
- *Agricultural reforms को आगे बढ़ाने और कृषकों की सहायता करने के लिए food preservation हेतु irradiation technology का उपयोग करने के लिए PPP mode में facilities की स्थापना करना ।*
- *भारत के मजबूत स्टार्ट-अप इकोसिस्टम को न्यूक्लियर सेक्टर के साथ जोड़ना - Research facilities तथा tech-entrepreneurs के बीच आपसी तालमेल बढ़ाने के लिए Technology Development-cum-Incubation की स्थापना की जाएगी ।*

अनकोट

इन तीनों क्षेत्रों में पर्याप्त प्रगति हो चुकी है ।

आरआरकेट ने welding तथा cutting applications के लिए remotely operated तथा fibre coupled 500 W average power Nd:YAG laser systems का स्वदेशी विकास किया है । PFBR तथा BWR के ईंधन संविरचन के लिए Advanced Fuel Fabrication Facility (AFFF), तारापुर में एक लेजर प्रणाली का कमीशनन किया गया है ।

हमारी अधिकांश Research Facilities यथा - Synchrotron, Cyclotron, Dhruva, Fast Breeder Test Reactor (FBTR) आदि ने अभी तक का अपना highest ever performance प्राप्त करना जारी रखा है ।

विभाग, विभिन्न non-power applications के क्षेत्र में भी मिशन मोड में कार्य कर रहा है ।

BARC द्वारा विकसित Bhabha Kavach jacket AK-47-HSC बुलेट resistant लेवल III+ सामग्री एक कम लागत वाला आयात विकल्प है और इसे सशस्त्र सेनाओं में शामिल किया जा चुका है । इसके developer ने 2020 में prestigious शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार प्राप्त किया ।

Health care के क्षेत्र में, BARC ने SCTIMST (श्री चित्रा तिरूनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेस एंड टेक्नोलॉजी), तिरुवनंतपुरम के सहयोग से ब्रेन के neurological disorders के लिए Prototype Deep Brain Stimulator (DBS) का विकास सफलतापूर्वक पूरा किया । इससे Essential tremor, Parkinson's disease तथा Dystonia जैसी neurological condition का उपचार करने में सुविधा होगी ।

TMC द्वारा कैंसर के उपचार में एक बड़ी पहल की गई । वाराणसी में अस्पताल बनाने के बाद मुल्लानपुर, विशाखापट्टनम तथा संगरूर में भी कैंसर अस्पतालों का निर्माण किया जा रहा है । TMC ने विशाखापट्टनम में Paediatric oncological services आरंभ की हैं ।

Food security के क्षेत्र में, BARC तथा इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय (IGKV) सहयोग के माध्यम से गामा किरण म्यूटेंट (उत्परिवर्तित) चावल की दो प्रजातियों का विकास किया और इसे State Variety Release Committee (SVRC)-छत्तीसगढ़ द्वारा जारी किया गया । हमारे भूतपूर्व अध्यक्ष स्व. डॉ. विक्रम साराभाई के सम्मान में उनकी जन्म शताब्दी वर्ष के दौरान म्यूटेंट चावल की एक किस्म का नाम Vikram-TCR रखा गया है ।

मूलभूत विज्ञान के क्षेत्र में पुणे स्थित National Centre for Radio Astrophysics (NCRA-TIFR) के astronomers की एक टीम ने हाल ही में Giant Metre Wave Radio Telescope (GMRT) का प्रयोग करते हुए AGC 203001 नामक एक दूरस्थ गैलेक्सी के चारों ओर neutral hydrogen gas से मूल रूप से बनी हुई एक अत्यंत विशाल रिंग की खोज की है। यह Ring ऐसी elusive ring का मात्र दूसरा ज्ञात उदाहरण है जिसकी उत्पत्ति astrophysicists के बीच एक चर्चा का विषय बनी हुई है।

मई 2019 से मार्च 2020 के दौरान एक travelling exhibition 'विज्ञान समागम' का आयोजन किया गया । इसमें कुछ Mega Science Projects, जिनमें भारत भी शामिल है, जैसे CERN, LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory), SKA (Square Kilometre Array), TMT (Thirty Meter Telescope), FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) को भी प्रदर्शित किया गया। अपनी तरह की इस पहली travelling exhibition ने पूरे 11 महीनों के दौरान , लगभग 6.5 लाख दर्शकों का ध्यापन आकर्षित किया, जो विज्ञान प्रदर्शनियों के लिए एक बड़ी उपलब्धि है।

विभाग के कार्यक्रमों का विस्तार हो रहा है और अगले 15 वर्षों के लिए तैयार किए गए Vision program की दिशा में प्रगति कर रहा है । मुझे विश्वास है कि DAE परिवार के सदस्यों का निरंतर योगदान इसे सफल बनाएगा।



विभाग ने अपनी spin-off technologies को, एक product के रूप में , समाज तक पहुंचाने के लिए incubation centres स्थापित करने का निर्णय लिया है। प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए विभिन्न अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा इन केंद्रों का मार्गदर्शन किया जाएगा । यह माननीय वित्त मंत्री द्वारा की गई घोषणाओं में से एक है। इसके अंतर्गत , पहले से विकसित technologies को entrepreneurs को हस्तांतरित किया जाएगा। सामाजिक आवश्यकताओं के अनुसार नई technologies को विकसित करने के लिए ये संस्थातन उपयुक्त भागीदारों के साथ भी सहयोग कर सकते हैं।

आरंभिक चरण में , BARC, IGCAR और RRCAT में incubation centres बनाए जा रहे हैं । VECC और IPR में दो और incubation centres की स्थापना की प्रक्रिया चल रही है । इस अवसर पर , अपने संस्थापक जनक के प्रति श्रद्धांजलि अर्पित करने के रूप में, हम इस गतिवधि की visual पहचान के लिए, एक logo और एक short film रिलीज कर रहे हैं।

अंत में , मैं, हमारे वैज्ञानिक , तकनीकी और प्रशासनिक स्टाफ के साथ -साथ सुरक्षा स्टाफ के भी सभी सदस्यों को धन्यवाद देता हूँ जिन्होंने विभाग के कार्यक्रम को सफल बनाने में कंधे से कंधा मिलाकर कार्य किया है।

इस महामारी के दौर में , मैं सभी से अनुरोध करूंगा कि face mask पहने, social distancing और good hygiene बनाए रखते हुए सुरक्षित रहें।

धन्यावाद जय हिंद ।

\*\*\*\*\*