

स्वतंत्रता दिवस संभाषण  
शनिवार, अगस्त 15, 2020

श्री के. एन. व्यास

अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग एवं सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग

मेरे प्रिय साथियो,

सभी को मेरा नमस्कार

वर्ष 1947 में, आज के दिन, भारत को एक स्वतंत्र राष्ट्र घोषित किया गया था। बहुत बलिदानों के बाद हमने ये स्वतंत्रता पायी है। आज, विश्व के अधिकतर देशों के साथ ही, भारत भी एक वैश्विक महामारी का सामना कर रहा है। वर्तमान कठिन समय से पार पाने के लिए हमें वैसी ही दृढ़ता और संघर्षशीलता का परिचय देना होगा जैसी हमारे स्वतंत्रता सेनानियों ने 1947 के पहले प्रदर्शित की थी। यह समय, तिरंगे को सलामी देते हुए, अपने कर्तव्य के प्रति स्वयं को पुनः समर्पित करने का समय है।

एक राष्ट्र के रूप में, हम इस कठिन समय से उबरने के लिए प्रतिबद्ध हैं। इस महामारी के उपचार और चिकित्सा के लिए एक प्रभावी विकल्प विकसित करने के लिए हमारी अनुसंधान प्रयोगशालाएं (Research laboratories) और औषधि उद्योग (Pharmaceutical Industries) दिन-रात परिश्रम कर रही हैं। मुझे पूरा विश्वास है कि इसमें हम अवश्य सफल होंगे। मैं इन सभी को सैल्यूट करता हूँ।

प्रिय साथियो,

इस लॉकडाउन के कारण हमारे विभाग की भी बहुत सी गतिविधियाँ प्रभावित हुई हैं लेकिन इसके बावजूद उल्लेखनीय प्रगति भी हुई है।

आज, मैं अपने विभाग की कुछ बड़ी उपलब्धियों का उल्लेख आपके सामने करना चाहूँगा।

काकरापार में स्वदेशी रूप से निर्मित 700 मेगावॉट के PHWR ने 22 जुलाई, 2020 को 09 बजकर 36 मिनट पर सफलतापूर्वक पहली criticality प्राप्त की है। हमारे नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम के लिए यह एक बहुत बड़ी

उपलब्धि है । यह रिएक्टर भविष्य में स्वदेशी रूप से निर्मित किये जाने वाले रिएक्टरों के लिए एक अग्रदूत साबित होगा ।

NPCIL ने परमाणु बिजलीघरों का संरक्षित और भरोसेमंद रूप से प्रचालन करने की अपनी योग्यता का प्रदर्शन जारी रखा । NPCIL की 2 प्रमुख उपलब्धियाँ का मैं उल्लेख करना चाहूंगा । राजस्थान परमाणु बिजलीघर की यूनिट-5 (RAPS-5) 472 दिनों तक लगातार प्रचालनरत रही, इसके बाद इसे Maintenance activities के लिए 29 जुलाई, 2020 को manually shutdown कर दिया गया । NAPS की यूनिट-2 (NAPS-2) 706 दिनों से अधिक की अवधि तक संरक्षित और भरोसेमंद तरीके से लगातार प्रचालनरत रही । अब तक, एनपीसीआईएल के विभिन्न रिएक्टरों ने एक वर्ष से अधिक समय तक लगातार प्रचालनरत रहने की उपलब्धि 34 बार हासिल की है । विश्व में सबसे पुराने बॉयलिंग वाटर रिएक्टर तारापुर परमाणु बिजलीघर 1 एवं 2 ने 28 अक्टूबर, 2019 को commercial operation के 50 वर्ष पूरे कर लिए हैं ।

वित्त वर्ष 2019-20 में, रिकॉर्ड 46,472 मिलियन यूनिट विद्युत का उत्पादन करते हुए एनपीसीआईएल ने पिछले किसी भी वित्त वर्ष की तुलना में सबसे ज़्यादा विद्युत उत्पादन किया है ।

लॉकडाउन के दौरान, सभी परमाणु बिजलीघर अच्छी तरह प्रचालनरत रहे । पहली तिमाही के दौरान fleet capacity factor 85% से अधिक रहा था ।

में, NPCIL के प्रबंधन, वैज्ञानिक, इंजीनियर और स्टॉफ को इन उपलिब्धियों के लिए बधाई देता हूँ। मैं राज्य सरकार के स्थानीय प्राधिकारियों को भी धन्यवाद देता हूँ जिन्होंने संयंत्र प्राधिकारियों के साथ समन्वय करके अलग-अलग संयंत्र स्थलों पर महत्वपूर्ण कार्यों को करने की अनुमति प्रदान की। इस दौरान COVID से संबंधित सभी दिशा-निर्देशों का पालन किया गया।

भारत Nuclear Power की क्षमताओं को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर ले जाने के लिए प्रयास करता रहा है। इसकी शुरुआत रिएक्टरों के Operation और Maintenance में कार्मिकों को प्रशिक्षित करने के लिए 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। इससे अब झारखण्ड में UCIL की सभी मिलें HTPU के रूप में Yellow Cake का उत्पादन कर रही हैं। Magnesium Di-Uranate 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 Superior grade का होने के कारण downstream Process की क्षमता बढ़ सकेगी।

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

IREL ने अपनी स्थापना से लेकर अब तक का सबसे अधिक राजस्व (Revenue) ₹.1038.74 करोड़ प्रचालन से हासिल किया है जो यह पिछले वर्ष की तुलना में लगभग 35% अधिक है और IREL द्वारा अब तक हासिल ₹.402.94 करोड़ का सबसे अधिक Profit Before Tax है। यह पिछले

Profit Before Tax का लगभग दोगुना है। आईआरईएल Rare Earth Permanent Magnet Plant स्थापित कर रहा है। इसके लिए मुख्य सांविधिक अनुमति (statutory clearances) मिल गई हैं।

ECIL ने एक नया Remote Health Monitoring System विकसित किया है। यह Internet of Things (IoT) Technology के आधार पर दूर से COVID-19 और सामान्य मरीजों में स्वास्थ्य की Monitoring और Tracking करता है।

RHMS दो प्रकार के हैं; एक MONAL 2020 और COVID BEEP 2020

क. MONAL 2020: इसे AIIMS ऋषिकेश के सहयोग से विकसित किया गया और यह दूर से Body Temperature, Blood Oxygen Saturation (SpO<sub>2</sub>), Heart Beat Rate और Respiration Rate को Monitor करता है।

ख. COVID BEEP (Continuous Oxygenation Vital Information Device - Bio ECIL ESIC PAD) 2020 : इसे ESIC Medical College and Hospital, Hyderabad के सहयोग से विकसित किया गया है और यह MONAL-20 की तरह दूर से ही प्रमुख पैरामीटरों

को Monitor करता है। इसके अतिरिक्त, यह NIBP (Blood Pressure) और ECG (electrocardiogram) को भी monitor करता है ।

ECIL ने भारत सरकार की Integrated Power Development Scheme के तहत Telangana State Southern Power Distribution Company Limited (TSSPDCL), Hyderabad के लिए Smart Grid Pilot Project को सफलतापूर्वक क्रियान्वित (implement) किया है।

भारी पानी संयंत्र कोटा ने वर्ष 1985 से संयंत्र के प्रचालन के अब तक के इतिहास में पहली बार लक्ष्य से बढ़कर 110.2% का सर्वश्रेष्ठ उत्पादन किया और 29.7 GJ/kg specific energy के स्थान पर 28.7 GJ/kg की खपत की गई ।

भारी पानी संयंत्र, बड़ौदा में 400 kg प्रति बैच की Sodium Purification facility 05 जनवरी 2020 को कमीशन की गई और IGCAR, कलपाक्कम को सप्लाई करने के लिए 3.0 MT purified Nuclear grade Sodium का उत्पादन किया गया ।

भारी पानी संयंत्र, मणुगुरु में, Oxygen-18 यूनिट ने 95.5% का आवश्यक enrichment स्तर प्राप्त किया और 800 ml प्रोडक्ट का उत्पादन किया गया। यह medical application के लिए enriched water के उत्पादन में एक बड़ी उपलब्धि है।

VECC, Kolkata स्थित Medical Cyclotron Facility ने 29 जून, 2020 से कोलकाता के Nuclear medicine Centre के लिए PET imaging हेतु [F-18]-FDG radiopharmaceutical का नियमित उत्पादन एवं आपूर्ति प्रारंभ कर दी है।

BRIT ने सभी नियामक स्वीकृति प्राप्त करने के बाद, सितंबर 2019 से Prostate Cancer के उपचार हेतु ready to use therapeutic Radiopharmaceutical  $^{177}\text{Lu}$ -PSMA का नियमित उत्पादन एवं आपूर्ति प्रारंभ कर दी है। मार्च 2020 तक 74 consignments की आपूर्ति कर दी गई थी ।

Mega Science Project के क्षेत्र में, ITER प्रोजेक्ट के लिए ITER-India द्वारा कई उपलब्धियां अर्जित की गईं । 28 मई 2020 को Tokamak Pit में Cryostat Base Section को संस्थापित कर एक बड़ी



उपलब्धि अर्जित की गई। लगभग 29m diameter एवं 30 मीटर लंबी और 1250 टन भार वाली भारत में बनी इस संरचना को, 3 mm से कम positional accuracy के साथ स्थापित किया गया। ITER प्रोजेक्ट के लिए, Cryostat Top Lid का निर्माण L&T हजीरा में पूरा हो चुका है, इसके साथ ही भारत की धरती पर cryostat का निर्माण करने की गतिविधि को पूरा कर लिया गया है। इस माह जटिल और उच्च परिशुद्धता वाली In-Wall Shield components की आपूर्ति भी ITER को कर दी गई है।

RRCAT में, वेल्डिंग एवं कटिंग एप्लीकेशन के लिए remotely operated और fiber coupled 500 W के औसत पावर वाले लेसर सिस्टम को स्वदेशी रूप से विकसित किया गया। PFBR एवं BWR के फ्यूल फेब्रीकेशन के लिए एक लेसर सिस्टम को Advanced Fuel Fabrication Facility (AFFF), Tarapur में कमीशन किया गया । एक अन्य Laser System को कुडनकुलम न्यूक्लियर पावर प्लांट-2 रिएक्टर में इमरजेंसी कोर कूलिंग सिस्टम की पाईप लाइन की कटिंग के लिए सफलतापूर्वक प्रयुक्त किया गया।

इस अवधि के दौरान, हमारी अधिकांश research facilities जैसे Synchrotron, Cyclotron, Dhruva, Fast Breeder Test Reactor (FBTR) आदि ने संतोषजनक रूप से कार्य किया ।

विभाग अपने मिशन के तहत विभिन्न non-power applications के क्षेत्र में भी कार्य करता रहा है।

स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में, BARC ने SCTIMST (Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology), Thiruvananthapuram के साथ मिलकर मस्तिष्क के neurological विकारों के लिए prototype Deep Brain Stimulator (DBS) को सफलतापूर्वक विकसित किया। यह Essential tremor, Parkinson's disease एवं Dystonia जैसी neurological conditions के उपचार में सहायक होगा।

TMC ने कैंसर के उपचार के क्षेत्र में कई बड़े कदम उठाए हैं। वाराणसी में TMC ने दो नए कैंसर अस्पतालों (होमी भाभा कैंसर हॉस्पिटल और महामना पंडित मदन मोहन मालवीय कैंसर सेंटर) की स्थापना की है । पिछले कुछ महीनों के आंकड़ों के आधार पर इन दोनों अस्पतालों ने औसतन ~1500 नये मामलों के साथ प्रतिमाह ~11,000 रोगियों का उपचार

किया। TMC मुल्लानपुर, विशाखापट्टनम और संगरूर में भी कैंसर अस्पताल बना रहा है। TMC ने विशाखापट्टनम में Paediatric oncology services शुरू की हैं। उत्तर पूर्व क्षेत्र के लोगों को लाभ पहुंचाने के लिए BBCI, गुवाहाटी में नया अत्याधुनिक Linear Accelerator चालू कर दिया गया ।

खाद्य सुरक्षा के क्षेत्र में बीएआरसी और इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय (IGKV-Raipur) के सहयोग से Two gamma ray induced mutant की विकसित किस्मों को State Variety Release Committee (SVRC)- छत्तीसगढ़ द्वारा जारी किया गया। स्वर्गीय डॉ. विक्रम साराभाई, पूर्व आईसी अध्यक्ष का जन्म शताब्दी वर्ष मनाते हुए, उनके सम्मान में mutant rice की एक किस्म का नाम **VIKRAM-TCR** रखा गया।

मूलभूत विज्ञान के क्षेत्र में National Centre for Radio Astrophysics (NCRA-TIFR), पुणे में 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

रिंग ऐसी विरल रिंग का केवल दूसरा ज्ञात उदाहरण है जिनकी उत्पत्ति astrophysicists के बीच एक चर्चा का विषय है।

भारत कुछ अन्य Mega Science Projects जैसे CERN, LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory), SKA (Square Kilometre Array), TMT (Thirty Meter Telescope), FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) में भाग ले रहा है। इन Mega Science Projects को travelling exhibition के एक भाग के रूप में प्रदर्शित किया गया। विज्ञान समागम नाम की अपनी तरह की इस पहली प्रदर्शनी के 11 महीनों (मई 2019 से मार्च 2020 तक) के दौरान लगभग 6.5 लाख दर्शक आए। यह संख्या इस बात का सबूत है कि अध्यापकों, विद्यार्थियों और आम जनता में विज्ञान को लेकर काफी रुचि है।

माननीय वित्त मंत्री ने नई पहलों के एक भाग के रूप में 16.05.2020 को 'आत्मनिर्भर भारत' के अंतर्गत परमाणु ऊर्जा विभाग से संबंधित तीन घोषणाएं की हैं। बीएआरसी का तीनों घोषणाओं में प्रमुख योगदान है। ये हैं :

“ (उदहारण शुरू)

- मेडिकल आइसोटोप्स के उत्पादन हेतु PPP mode में रिसर्च रिएक्टर स्थापित करना- कैंसर एवं अन्य बीमारियों के किफायती उपचार के माध्यम से मानव-कल्याण को बढ़ावा देना।
- कृषि क्षेत्र के सुधार में योगदान देने व किसानों को सहयोग करने हेतु खाद्य परिरक्षण के लिए Irradiation Technology प्रयोग के लिए PPP mode में सुविधाएं स्थापित करना।
- भारत के मजबूत startup ecosystem को Nuclear sector से जोड़ना- अनुसंधान सुविधाओं और tech-entrepreneurs (प्रौद्योगिकी-उद्यमियों) के बीच तालमेल बनाने के लिए Technology Development-cum-Incubation Centres की स्थापना की जाएगी। (उदहारण समाप्त) ”

*इन तीनों ही क्षेत्रों में पर्याप्त प्रगति हुई है।*

विभाग के कार्यक्रमों का विस्तार हो रहा है और अगले 15 वर्षों के लिए तैयार Vision Programme के अनुरूप उन पर कार्य किया जा रहा है। मैं, DAE परिवार के सभी सदस्यों से अनुरोध करता हूं कि वे समर्पण और

निष्ठा की भावना से कार्य करें और इस **Vision Programme** को सफल बनाएं।

इससे पहले कि मैं अपनी बात समाप्त करूं, मैं उन सभी व्यक्तियों की सराहना करता हूँ और उन्हें धन्यवाद देता हूँ, जो इस वैश्विक महामारी के नियंत्रण के मुश्किल कार्य में लगे हुए हैं। इस वैश्विक महामारी के दौरान डॉक्टर, नर्स, पैरामेडिकल स्टाफ, स्वास्थ्यकर्मी, सफाईकर्मी, पुलिस फोर्स आदि हमारे वो सैनिक हैं जो बिना थके, लगातार अपना कार्य करते रहे हैं और इनकी मदद से ही हम स्थिति पर काबू कर पाए 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।

मैं आप सभी को, एक बार फिर, स्वतंत्रता दिवस की शुभकामनाएं देता हूँ।

जय हिंद!

\*\*\*\*\*