Nuclear Research & Development Opens Fresh Avenues for National Development



Vivek Bhasin
Director
Bhabha Atomic Research Centre

It is a matter of great privilege to extend my warm greetings to the Bhabha Atomic Research Centre Science & Technology community and all our well-wishers on the occasion of 117th Founder's Day, commemorating the birth anniversary of visionary Dr. Homi J. Bhabha (1909-1966).

Dr. Bhabha envisioned an institution that would combine fundamental research, technological innovation and human resource development. More than seven decades later, that vision continues to guide BARC as a multidisciplinary centre of excellence serving the nation across a wide spectrum of nuclear science and technology.

The year gone by has witnessed significant progress across our major programmes. Our research reactors have continued to operate safely and reliably, enabling isotope production, neutron research and diverse scientific and technological applications. Notable advances have also been made towards new research and reactor systems, including the High Flux Research Reactor (HFRR), Isotope Production Reactor (IPR), and High Temperature Gas Cooled Reactor (HTGCR).

Our capabilities in nuclear fuel cycle technologies, waste management, accelerators, lasers, materials, cryogenics, basic sciences and advanced instrumentation have continued to mature. Technologies developed in-house at BARC are increasingly finding applications in industry and strategic programmes, reinforcing the nation's pursuit of Aatmanirbharta.

The societal impact of our R&D work remains a source of satisfaction. Crop varieties developed through nuclear radiation techniques are benefiting farmers, while radiation processing, water purification through desalination technologies are addressing important societal needs. In healthcare, indigenous radioisotopes, radiopharmaceuticals and advanced treatment technologies are contributing to the diagnosis and management in healthcare.

Our commitment to basic and directed research remains equally strong. National facilities at BARC continue to serve researchers from universities and institutions across India.

The heart of every achievement is human resource capabilities. The dedication of our scientists, engineers, technical personnel, healthcare professionals and support teams has enabled BARC to maintain high standards of safety, reliability and excellence.

As we celebrate Founder's Day, we must remember that it is our collective responsibility to carry the institutional legacy forward and create fresh opportunities that will serve India for generations to come.

I extend my warm wishes to SIRD, KMG alongside others for their spirited efforts in bringing out the special issue of BARC Newsletter.

राष्ट्रीय विकास हेतु नए द्वार खोलता नाभिकीय अनुसंधान एवं विकास



विवेक भसीन
निदेशक
भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र

युगद्रष्टा डॉ. होमी जे. भाभा (1909-1966) की जयंती के पुण्यस्मरण में 117वें संस्थापक दिवस के शुभ अवसर पर भाभा परमाणु अनुसंधान (भा.प.अ.) केंद्र के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी समुदाय और हमारे सभी शुभचिंतकों को हार्दिक बधाई देना मेरे लिए सौभाग्य की बात है।

डॉ. भाभा ने एक ऐसे संस्थान की कल्पना की थी जो मूलभूत अनुसंधान, तकनीकी नवाचार एवं मानव संसाधन विकास को एकीकृत कर सके। सात दशकों से भी अधिक समय के पश्चात भी, इस दृष्टि ने भा.प.अ. केंद्र को नाभिकीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के एक व्यापक स्पेक्ट्रम में राष्ट्र की सेवा करने वाले उत्कृष्टतम बहु-विषयक केंद्र के रूप में मार्गदर्शन करना जारी रखा है।

पिछले वर्ष हमारे प्रमुख कार्यक्रमों में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है। हमारे शोध रिएक्टरों ने आइसोटोप उत्पादन, न्यूट्रॉन अनुसंधान और विविध वैज्ञानिक और तकनीकी अनुप्रयोगों को समर्थ बनाते हुए संरक्षित एवं विश्वसनीय रूप से कार्य करना जारी रखा है। उच्च अभिवाह अनुसंधान रिएक्टर (एचएफआरआर), आइसोटोप उत्पादन रिएक्टर (आईपीआर) और उच्च तापमान गैस शीतित रिएक्टर (एचटीजीसीआर) सहित नए अनुसंधान और रिएक्टर प्रणालियों की दिशा में भी उल्लेखनीय प्रगति हुई है।

नाभिकीय ईंधन चक्र प्रौद्योगिकियों, अपशिष्ट प्रबंधन, त्वरकों, लेसरों, पदार्थों, क्रायोजेनिकों, आधारभूत विज्ञान और प्रगत यंत्रीकरण में हमारी क्षमताएं लगातार परिपक्व हो रही हैं। भा.प.अ. केंद्र में आंतरिक रूप से विकसित प्रौद्योगिकियों का उद्योग और कार्यनीतिक कार्यक्रमों में तेज़ी से उपयोग हो रहा है, जो राष्ट्र की आत्मनिर्भरता की दिशा और दशा को सुदृढ़ कर रहा है।

हमारे अनुसंधान एवं विकास कार्य का सामाजिक प्रभाव संतोषप्रद स्रोत बना हुआ है। नाभिकीय विकिरण तकनीकों के माध्यम से विकसित फसलों की किस्में किसानों को लाभान्वित कर रही हैं, जबकि विकिरण प्रसंस्करण, विलवणीकरण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से जल शोधन महत्वपूर्ण सामाजिक जरूरतों को पूरा कर रहे हैं। स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में, स्वदेशी रेडियोआइसोटोप, रेडियोभेषजिकों एवं प्रगत उपचार प्रौद्योगिकियों स्वास्थ्य देखभाल में निदान और प्रबंधन में योगदान दे रही हैं।

आधारभूत एवं निर्देशित अनुसंधान के प्रति हमारी प्रतिबद्धता समरूपता से सुदृढ़ बनी हुई है। भा.प.अ. केंद्र में राष्ट्रीय सुविधाएं देश भर के विश्वविद्यालयों और संस्थानों के शोधकर्ताओं की सेवाएँ प्रदान करना जारी रखी हैं।

मानव संसाधन क्षमताएँ ही प्रत्येक उपलब्धि का केंद्र है। हमारे वैज्ञानिकों, अभियंताओं, तकनीकी कर्मियों, स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों और सहायक दलों के समर्पण ने भा.प.अ. केंद्र को संरक्षा, विश्वसनीयता और उत्कृष्टता के उच्च मानकों को बनाए रखने में समर्थ बनाया है।

जब हम संस्थापक दिवस मना रहे हैं, तो हमें याद रखना चाहिए कि यह हमारी सामूहिक जिम्मेदारी है कि हम संस्थागत विरासत को आगे बढ़ाएं और नए अवसर सृजित करें जो भारत की भावी पीढ़ियों के लिए सेवाएँ प्रदान करे।

मैं, भा.प.अ. केंद्र न्यूज़लेटर के विशेष अंक को प्रकाशित करने में, इसके उत्साही प्रयासों के लिए अन्य व्यक्तियों के साथ-साथ एस.आई.आर.डी., के.एम.जी. को हार्दिक बधाई देता हूँ।