

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या 227

14 सितंबर, 2020 को उत्तर के लिए

इस्पात उद्योग में अनुसंधान और विकास

227. श्री विजय कुमार:

क्या इस्पात मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) क्या लोहा और इस्पात उद्योग में सरकारी कंपनियां अनुसंधान और विकास कार्य कर रही हैं;
- (ख) यदि हां, तो उक्त इकाइयों के उपयोग, उत्पादकता, गुणवत्ता सुधार, लागत में कमी, अपशिष्ट के उपयोग आदि में क्या प्रमुख उपलब्धियां रही हैं;
- (ग) क्या गत तीन वर्षों के दौरान लोहा और इस्पात क्षेत्र में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने के लिए किसी नई योजना को मंजूरी दी गई है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
- (घ) उक्त योजना के अंतर्गत आरंभ की गई/प्रस्तावित अनुसंधान और विकास परियोजनाओं का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

इस्पात मंत्री

(श्री धर्मेंद्र प्रधान)

(क) और (ख): जी हाँ। उत्पादकता तथा गुणवत्ता सुधार, लागत में कमी और अपशिष्ट के उपयोग के संबंध में लौह एवं इस्पात क्षेत्र की सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनियों की कुछ प्रमुख उपलब्धियाँ निम्नानुसार हैं:

स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सेल):

- i. दल्ली खदान, भिलाई में लौह अयस्क स्लाइम का परिष्करण।
- ii. सेल की खदानों में गुणवत्ता सुधार-दल्ली खदानों में सिलिका में कमी की योजना बनाई गई है।
- iii. सिंटर संयंत्रों में उत्पादकता सुधार उपाय।
- iv. धमन भट्टी में बीएफ कोक रेट को कम करने के लिए कोल्ड डस्ट के प्रयोग को बढ़ाना।
- v. कन्वर्टर लाइनिंग लाइफ में सुधार।
- vi. स्टील लेडल लाइनिंग लाइफ में सुधार।
- vii. विशिष्ट रोल के उपभोग में कमी एवं फिनिशिंग स्टैंड में रोल बाइट ल्यूब्रिकेशन।
- viii. विभिन्न उत्पादों का विकास तथा लागत इष्टतमीकरण यथा:
 - अधिक मजबूती/क्षरण रोधी रेल।

- मिश्र तत्वों में कमी के माध्यम से उत्पादन की लागत को कम करने के उद्देश्य से लीन कैमिस्ट्री (निम्न कार्बन के समकक्ष) का प्रयोग करते हुए एफई-500 ग्रेड वाले अधिक मजबूती के टीएमटी रिबार्स।
 - महंगे नियोबियम (एनबी) माइक्रो अलॉयिंग का प्रयोग किए बिना और सिम्पल प्लेन कार्बन-मैंगनीज (सी-एमएन) रसायन के साथ अधिक मजबूती की प्लेटें।
 - सेलम इस्पात संयंत्र में निम्न निकल स्टेनलेस स्टील, जिसे मुख्यतया महंगे निकल की पर्याप्त रूप से कम मात्रा का प्रयोग करके तैयार किया जाता है और समान गुणों को प्राप्त करने के लिए निकल को सस्ती मैंगनीज की अधिक मात्रा से प्रतिस्थापित किया जाता है।
 - एलिवेटर में अनुप्रयोग के लिए टीआई तथा एनबी इयूल स्टेबलाइज्ड एआईएसआई 441 स्टेनलेस स्टील के समकक्ष यांत्रिक विशेषताओं तथा क्षरण प्रतिरोधी गुणों वाली उपयुक्त मिश्र धातु रसायन के साथ निम्न लागत का फेरिटिक स्टेनलेस स्टील।
 - निम्न लागत वाले निकल, बेहतर क्षरण रोधी तथा गठन योग्य गुणों वाले एमओ-मुक्त फेरिटिक स्टेनलेस स्टील, जोकि ऑस्टेनाइटिक स्टेनलेस ग्रेड एआईएसआई 304 के समतुल्य है, का विकास करने के लिए प्रयोगशाला आधारित अनुसंधान।
 - पारंपरिक एआईएसआई 316 एल के तुलनीय गुणों को प्राप्त करने के लिए परिवर्तन प्रेरित प्लास्टिसिटी प्रभाव का उपयोग करके लीन डुप्लेक्स स्टेनलेस स्टील उत्पादन की लागत में कमी की दिशा में एक और कदम है
- ix. मौजूदा शॉप्स में उत्पादन को बढ़ाने तथा गुणवत्ता में सुधार के लिए स्वचालन योजनाएं।
- x. ऊर्जा उपभोग में कमी।
- xi. मिल स्केल, फ्लू डस्ट, बीएफ स्लैग एवं अपशिष्ट रिफ्रेक्टरी ब्रिक्स जैसे ठोस अपशिष्ट का लगभग 100% उपयोग।

राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड (आरआईएनएल):

- स्लैग/स्टील डंपिंग के लिए आपातकालीन कंटेनरों का पुनः डिजाइन करना, जिससे विशिष्ट रिफ्रेक्टरी उपभोग में कमी, लागत में बचत तथा उत्पादन के लिए क्रेनों की उपलब्धता में वृद्धि होती है।
- किफायती “स्वच्छ इस्पात” के उत्पादन के लिए एसएमएस-2 में इस्पात परिष्करण प्रक्रिया में एल्यूमिनियम उपभोग का इष्टतमीकरण।
- गुणवत्ता एवं उत्पादकता में सुधार के लिए एसएमएस-1 में इस्पात निर्माण के दौरान डी-फास्फोराइजेशन का अध्ययन।

- इस्पात की संचकनीयता (Castability) में सुधार तथा स्वच्छ इस्पात के उत्पादन के लिए एसएमएस-2 में तरल इस्पात के सीए-एसआई प्रशोधन के लिए प्रचालन मापदंडों का इष्टतमीकरण।
- भूकंपीय और संक्षारण प्रतिरोध में सुधार करने वाले थर्मो-मैकेनिकली प्रशोधित बार्स का विकास।
- पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिए लैडल और टुंडिश कवरिंग यौगिक के रूप में फ्लाइं एश पैलेट्स के उपयोग पर व्यवहार्यता अध्ययन।
- ठोस अपशिष्ट उपयोग और पर्यावरण प्रदूषण में कमी के लिए सिंथेटिक स्लैग के प्रतिस्थापन के रूप में लैडल फर्नेस स्लैग के उपयोग पर व्यवहार्यता अध्ययन।
- सिविल निर्माण में नदी की रेत के प्रतिस्थापन के रूप में बीएफ स्लैग की उपयुक्तता।
- भूकंपीय संरचनात्मक अनुप्रयोग के लिए एफई500एस ग्रेड स्टील का विकास, ऑटोमोबाइल सेगमेंट के लिए 10बी21 और 15बी25 बोरन ग्रेड स्टील का विकास और वेल्डिंग इलेक्ट्रोड सेगमेंट के लिए सीओ2 ग्रेड स्टील का विकास।

(ग) और (घ): इस्पात मंत्रालय लौह एवं इस्पात क्षेत्र में अनुसंधान करने के लिए सीएसआईआर प्रयोगशालाओं तथा अकादमिक संस्थानों सहित विभिन्न संस्थानों को वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने के लिए पहले से ही 'लौह एवं इस्पात क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास' नामक योजना चला रहा है। इस योजना के अंतर्गत अनुसंधान परियोजनाओं में निम्नलिखित अनुसंधान क्षेत्रों को शामिल किया गया है:-

- बेहतर उत्पादकता के लिए लौह अयस्क एवं कोयला जैसे प्राकृतिक संसाधनों का परिष्करण
- अपशिष्ट का उपयोग।
- ऊर्जा दक्षता में सुधार।
- जलवायु परिवर्तन संबंधी समस्याओं के निदान के लिए जीएचजी उत्सर्जन में कमी।
- इस्पात उत्पादों की गुणवत्ता में सुधार।
- आयात विकल्प के लिए मूल्यवर्धित इस्पात का विकास।
- लौह एवं इस्पात उद्योग के समक्ष आ रही प्रौद्योगिकीय चुनौतियों का समाधान करना।
