ताप विद्युत संयंत्रों के लिये फ्लू गैस डीसल्फराइज़ेशन (FGD) सिस्टम पर छूट

(GS Paper II)- पर्यावरण और पारिस्थितिकी
(GS Paper III)- विज्ञान और प्रौद्योगिकी

चर्चा में क्यों :

हाल हीं में (जुलाई 2025) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने भारत के 78% थर्मल पावर प्लांटों को फ्लू गैस डीसल्फराइज़ेशन (FGD) सिस्टम लगाने से छूट प्रदान की है, जिससे वायु प्रदूषण और सार्वजनिक स्वास्थ्य से जुड़ी चिंताएँ बढ़ गई हैं।

फ्लू गैस डीसल्फराइज़ेशन की वायु प्रदुषण में भूमिका

FGD एक प्रदूषण-नियंत्रण तकनीक है जो कोयला जलाने से उत्पन्न सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) को हटाने के लिए उपयोग की जाती है। यह प्रक्रिया आमतौर पर चूने के घोल ($CaCO_3$) या अमोनिया (NH_3) का उपयोग करके SO_2 को निष्क्रिय करती है, जिससे अम्लीय वर्षा और पीएम2.5 जैसे प्रदूषकों को नियंत्रित किया जाता है।

नीति में बदलाव: 2025 की अधिसूचना

केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय ने 2015 की अधिसूचना में संशोधन करते हुए ताप विद्युत संयंत्रों को तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया है:

- **श्रेणी A (11%):** वे संयंत्र जो राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) या 10 लाख से अधिक जनसंख्या वाले शहरों के 10 किलोमीटर दायरे में स्थित हैं। इन्हें 30 दिसंबर 2027 तक FGD सिस्टम स्थापित करना अनिवार्य है।

• **श्रेणी B (11%):** वे संयंत्र जो गंभीर रूप से प्रदूषित क्षेत्रों या गैर-अधिग्रहण शहरों के पास स्थित हैं। इन संयंत्रों के लिए FGD की आवश्यकता विशेषज्ञ समिति की सिफारिशों पर निर्भर करेगी, और यदि आवश्यक हो, तो 30 दिसंबर 2028 तक लागू होगी।
• **श्रेणी C (78%):** अन्य सभी संयंत्रों को FGD सिस्टम स्थापित करने से पूरी तरह छूट दी गई है।

यह नीति बदलाव लगभग 78% ताप विद्युत संयंत्रों को FGD सिस्टम की स्थापना से मुक्त करता है।

छूट के पीछे मुख्य तर्क :

सरकार ने इस निर्णय के समर्थन में निम्नलिखित तर्क प्रस्तुत किए हैं:

• **कम सल्फर सामग्री:** भारतीय कोयले में सल्फर की सामग्री 0.5% से कम है, जो अन्य देशों की तुलना में बहुत कम है।
• **वायु गुणवत्ता में सुधार:** IIT दिल्ली और NEERI द्वारा किए गए अध्ययनों में पाया गया कि FGD सिस्टम वाले और बिना FGD वाले क्षेत्रों में SO_2 स्तर में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है।
• **आर्थिक प्रभाव:** FGD सिस्टम की स्थापना में उच्च पूंजी निवेश और परिचालन लागत शामिल है, जो विद्युत दरों में वृद्धि का कारण बन सकती है।

पर्यावरणीय और स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ

• हालांकि सरकार ने वैज्ञानिक आधार पर यह निर्णय लिया है, लेकिन विशेषज्ञों और पर्यावरण संगठनों ने निम्नलिखित चिंताएँ व्यक्त की हैं:

• **स्वास्थ्य पर प्रभाव:** SO_2 पीएम2.5 का एक प्रमुख अग्रदूत है, जो श्वसन और हृदय संबंधी बीमारियों का कारण बन सकता है।
• **वायु गुणवत्ता में गिरावट:** FGD सिस्टम की स्थापना से SO_2 उत्सर्जन में कमी आ सकती है, जिससे वायु गुणवत्ता में सुधार हो सकता है।
• **वैज्ञानिक प्रमाणों की कमी:** कुछ अध्ययनों में SO_2 के स्वास्थ्य पर प्रभावों के बारे में स्पष्ट प्रमाणों की कमी पाई गई है।

UPSC Mains Question:

Q1. फ्लू गैस डीसल्फराइजेशन (FGD) प्रणाली के उपयोग, इसकी आवश्यकता और भारत सरकार द्वारा इसकी अनिवार्यता में दी गई छूट पर विस्तृत रूप से चर्चा करें। यह भी विश्लेषण करें कि यह निर्णय भारत के पर्यावरणीय और आर्थिक दृष्टिकोण से क्या प्रभाव डाल सकता है।

Result Mitra

यूपीएससी सिविल सेवा परीक्षा के पिछले वर्ष के प्रश्न (PYQ)

प्रश्न: निम्नलिखित में से कौन से बेंजीन प्रदूषण के संपर्क में आने के कारण/कारक हैं? (2020)

1. ऑटोमोबाइल निकास
2. तंबाकू का धुआं
3. लकड़ी जलाना
4. वार्निश किए हुए लकड़ी के फर्नीचर का उपयोग करना
5. पॉलीयूरेथेन से बने उत्पादों का उपयोग

नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

(a) केवल 1, 2 और 3 (b) केवल 2 और 4

(c) केवल 1, 3 और 4 (d) 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (a)

UPSC Practice Prelims Question:

Q1. फ्लू गैस डीसल्फराइजेशन (FGD) प्रणाली के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. FGD प्रणाली का उद्देश्य ताप विद्युत संयंत्रों से उत्पन्न सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) को नियंत्रित करना है।
2. भारत में FGD प्रणाली की स्थापना 2027 तक सभी ताप विद्युत संयंत्रों के लिए अनिवार्य होगी।
3. FGD प्रणाली के लिए केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय ने तीन श्रेणियों में ताप विद्युत संयंत्रों को वर्गीकृत किया है।

कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3

(c) 1, 2 और 3 (d) केवल 1

Answer: (c) 1, 2 और 3