

फ्लाई ऐश

हाल ही में केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) ने एक नई अधिसूचना में ताप वदियुत संयंत्र (TPP) के लिये फ्लाई ऐश के पूर्ण उपयोग हेतु अनुपालन तथितियों को स्पष्ट किया।

फ्लाई ऐश:

परचिय:

- फ्लाई ऐश कोयला ताप वदियुत संयंत्र में कोयले के दहन का एक अवांछित अवशेष है।
- यह भट्टी में कोयले के जलने के दौरान गैसों के साथ उत्सर्जित होती है और इसे इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटिटर का उपयोग करके एकत्र किया जाता है।
- ऐश के उत्सर्जन को कम करने के लिये प्रीसिपिटिटर की मदद से एकत्रित फ्लाई ऐश को गीले घोल में परिवर्तित किया जाता है।
- फरि इसे स्लरी पाइपलाइनों के माध्यम से वैज्ञानिक रूप से डिज़ाइन किये गए राख के गड्डों में ले जाया जाता है।

संघटन:

- फ्लाई ऐश की संरचना जलाए जाने वाले कोयले की संरचना पर निर्भर करती है। इसमें बेरिलियम, आर्सेनिक, अधजला कार्बन, सलिकॉन ऑक्साइड, डाइऑक्सिड, एल्यूमीनियम ऑक्साइड, फेरिक ऑक्साइड, कैल्शियम ऑक्साइड आदि हो सकते हैं।
 - ये तत्त्व **गंभीर पर्यावरण प्रदूषक** हैं।

गुण:

- यह **पोर्टलैंड सीमेंट जैसी दखिती है लेकिन रासायनिक रूप से अलग है।**
 - पोर्टलैंड सीमेंट एक महीन पसि हुए पाउडर के रूप में एक अनविर्य सामग्री है जो चूना पत्थर और मट्टी के मशिरण को जलाने और पीसने से निर्मित होती है।
 - इसकी रासायनिक संरचना में कैल्शियम सलिकेट, कैल्शियम एल्युमिनेट और कैल्शियम एल्युमिनोफेराइट शामिल हैं।

सीमेंटीय गुणों का प्रदर्शन:

- एक समिटिडिस सामग्री वह है जो पानी के साथ मशिरति होने पर कठोर हो जाती है।

■ **उपयोग:** इसका उपयोग कंक्रीट और सीमेंट उत्पादों, सड़क के आधार, धातु की पुनः प्राप्ति और खनजि भराव में किया जाता है।

■ **हानिकारक प्रभाव:** फ्लाई ऐश के कण ज़हरीले वायु प्रदूषक हैं। वे हृदय रोग, कैंसर, श्वसन रोग और स्ट्रोक का कारण हो सकते हैं।

- पानी के साथ मलिकर वे भूजल में भारी धातुओं के नक्षालन का कार्य करते हैं।
- यह मट्टी को भी प्रदूषित करने के साथ ही पेड़ों की जड़ विकास प्रणाली को प्रभावित करती है।
- एनजीटी द्वारा पूर्व में गठित संयुक्त समिति के अनुसार, वर्ष 2020-2021 के दौरान राख उत्पादन और उपयोगिता के सारांश से इस उत्पाद के कम सकल उपयोग के कारण 1,670 मिलियन टन फ्लाई ऐश का संचय हुआ है।

संबंधित पहलें:

- वर्ष 2021 में **'नेशनल थर्मल पावर कॉरपोरेशन' (NTPC) लिमिटेड** ने फ्लाई ऐश की बिक्री के लिये **'एक्सप्रेस ऑफ इंटररेस्ट' (EOI)** आमंत्रित किया था।
- 'नेशनल थर्मल पावर कॉरपोरेशन' ने फ्लाई ऐश की आपूर्ति के लिये देश भर के सीमेंट निर्माताओं के साथ भी गठजोड़ किया है।
- प्रधानमंत्री आवास योजना (शहरी)** के तहत नई निर्माण प्रौद्योगिकियों (उदाहरण के लिये फ्लाई ऐश ईटों का उपयोग) पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है जो अभिनव, पर्यावरण के अनुकूल और आपदा के प्रति लचीले हैं।
 - यहाँ तक कि राज्य सरकारों ने भी अपनी फ्लाई ऐश उपयोग नीतियाँ प्रस्तुत की हैं जैसे- इस नीति को अपनाने वाला महाराष्ट्र पहला राज्य था।
- सरकार द्वारा फ्लाई ऐश उत्पादन और उपयोग की नगिरानी के लिये एक वेब पोर्टल एवं **"ऐश ट्रैक (ASHTRACK)"** नामक एक मोबाइल आधारित एप लॉन्च किया गया है।
- फ्लाई ऐश और उसके उत्पादों पर **GST** की दरों को घटाकर 5% कर दिया गया है।

UPSCसविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

प्रश्न. ईधन के रूप में कोयले का उपयोग करने वाले बजिली संयंत्रों से नक्षिकाषति 'फ्लाई ऐश' के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (2015)

1. फ्लाई ऐश का उपयोग भवन निर्माण के लिये ईंट बनाने में किया जा सकता है।
2. फ्लाई ऐश को कंक्रीट की कुछ पोर्टलैंड सीमेंट सामग्री के प्रतिस्थापन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
3. फ्लाई ऐश केवल सलिकॉन डाइऑक्साइड और कैल्शियम ऑक्साइड से बनी होती है तथा इसमें कोई ज़हरीला तत्त्व नहीं होता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- (a) 1 और 2
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 3
- (d) केवल 3

उत्तर: (a)

प्रश्न. निम्नलिखित पर विचार कीजिये: (2011)

1. कार्बन डाइऑक्साइड
2. नाइट्रोजन के ऑक्साइड
3. सल्फर के ऑक्साइड

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से उत्सर्जन वदियुत ताप संयंत्रों में कोयला दहन से उत्सर्जित होता है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- कोयला आधारित वदियुत संयंत्र वायुमंडलीय वायु प्रदूषण के प्रमुख योगदानकर्त्ता हैं और ग्लोबल वार्मिंग एवं प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभावों में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं जो अंततः फेफड़ों के कैंसर जैसी बीमारियों का कारण बन सकते हैं।
- कोयले के जलने से निकलने वाले ज़हरीले यौगिकों में शामिल हैं:
 - कार्बन के ऑक्साइड (COx): कार्बन डाइऑक्साइड और कार्बन मोनोऑक्साइड, अतः 1 सही है।
 - नाइट्रोजन के आक्साइड (NOx), अतः 2 सही है।
 - सल्फर के आक्साइड (SOx), अतः 3 सही है।
 - फ्लाई ऐश।
- मरकरी, कैडमियम और लेड जैसे ट्रेस तत्त्व भी उत्सर्जित होते हैं जो स्वास्थ्य के लिये खतरनाक हैं। अतः विकल्प (d) सही है।

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/fly-ash-5)