हीटवेव और वेट बल्ब तापमान

प्रलिम्सि के लयि:

वेट बल्ब तापमान, ड्राई बल्ब तापमान, जलवायु परविर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल, आईपीसीसी छठी आकलन रपिोर्ट , हीटवेव।

मेन्स के लयि:

पर्यावरण प्रदूषण और गरिावट, संरक्षण, वेट बल्ब तापमान, बढ़ते वेट बल्ब तापमान का प्रभाव, हीटवेव।

चर्चा में क्यों?

हाल ही में प्रकाशति जलवायु परविर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल(IPCC) की छठी आकलन रपिोर्ट ने इस बात पर ज़ोर दयिा है कि मानव शरीर पर अत्यधकि गर्मी डालने वाले शारीरकि तनाव का आकलन करते समय **आर्द्रता बहुत महत्त्वपूर्ण कारक** है।

- "ड्राई बल्ब तापमान" के बजाय (जसिे आमतौर पर एक नयिमति थर्मामीटर का उपयोग करके मापा जाता है) अत्यधकि गर्मी के जोखमि को मापने के लयि "वेट बल्ब तापमान" के रूप में एक वैकल्पकि मीट्रकि का उपयोग कयिा गया है।
- मार्च 2022 के बाद से दक्षणि एशयिा में लगातार हीटवेव से इस वर्ष भी ऐतहिासकि तापमान के रकिॉर्ड तोड़ने की प्रवृत्तजिारी है

हीटवेव:

- हीट वेव अर्थात् ग्रीष्म लहर असामान्य रूप से उच्च तापमान की वह स्थतिहिै, जसिमें भारत के उत्तर-पश्चमिी और दक्षणि मध्य भागों में गर्मी के मौसम के दौरान तापमान **सामान्य से अधकि** बना रहता है।
- हीटवेव की स्थतिआिमतौर पर **मार्च और जून** के बीच होती हैं तथा कुछ **दुर्लभ मामलों में जुलाई** तक भी रहती है।
- भारत मौसम वज्ञिान वभिाग (IMD) हीटवेव को क्षेत्रों और उनके तापमान के क्रम के अनुसार वर्गीकृत करता है।

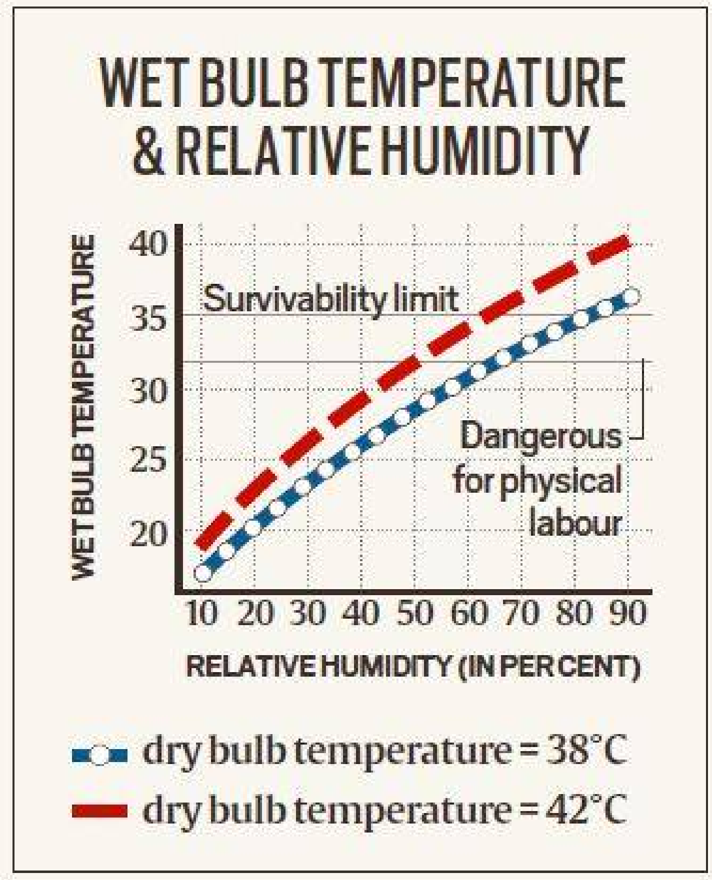
हीटवेव के लयि मानदंड:

- हीटवेव की स्थतितिब मानी जाती है जब कसिी स्थान का अधकितम तापमान मैदानी इलाकों के लयि कम-से-कम 40 डग्िरी सेल्सयिस और पहाड़ी क्षेत्रों के लिए कम-से-कम 30 डग्िरी सेल्सयिस तक पहुंच जाता है।
- यदकिसिी स्थान का सामान्य अधकितम तापमान 40°C से कम या उसके बराबर है, तो सामान्य तापमान से 5°C से 6°C की वृद्धकिो हीटवेव की स्थतिमिाना जाता है।
    - इसके अलावा सामान्य तापमान से 7 डग्िरी सेल्सयिस या उससे अधकि की वृद्धकिो भीषण हीटवेव की स्थतिमिाना जाता है।
- यदकिसिी स्थान का सामान्य अधकितम तापमान 40°C से अधकि है, तो सामान्य तापमान से 4°C से 5°C की वृद्धकिो हीटवेव की स्थतिमिाना जाता है। इसके अलावा 6 डग्िरी सेल्सयिस या उससे अधकि की वृद्धकिो भीषण भीषण हीटवेव की स्थतिमिाना जाता है।
- इसके अतरिक्ति यदवािस्तवकि अधकितम तापमान सामान्य अधकितम तापमान के बावजूद 45 डग्िरी सेल्सयिस या उससे अधकि रहता है, तो हीटवेव घोषति कयिा जाता है।

गर्मी के जोखमि को मापते समय आर्द्रता का महत्त्व:

- मनुष्य अपने शरीर के भीतर उत्पन्न गर्मी को त्वचा पर पसीने एवं वाष्पीकरण करके नयिंत्रति करता है।
    - शरीर के स्थरि तापमान को बनाए रखने के लयि इस वाष्पीकरण का शीतलन प्रभाव आवश्यक है।
- जैसे-जैसे नमी बढ़ती है, पसीना वाष्पति नहीं होता है और शरीर के तापमान को नयिंत्रति करना मुश्कलि हो जाता है। इसी वजह से नम जगहों पर इंसानों को ज़्यादा परेशानी होती है।
- गीले बल्ब का तापमान आमतौर पर सूखे बल्ब के तापमान से कम होता है और हवा के शुष्क होने पर दोनों के बीच का अंतर नाट्कीय रूप से बढ़ जाता है।

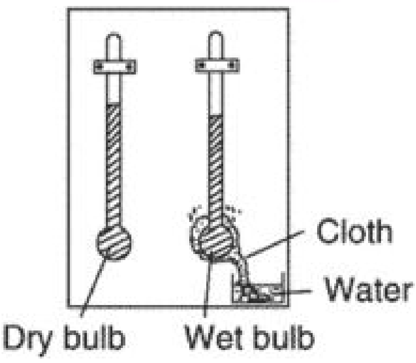
- रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है कि 35 डिग्री सेल्सियस से ऊपर वेट बल्ब के तापमान के लिये निरंतर एक्सपोज़र घातक है, जबकि 32 डिग्री सेल्सियस से ऊपर वेट बल्ब के तापमान का निरंतर एक्सपोज़र तीव्र शारीरिक गतिविधि के लिये खतरनाक हैं।



- भूमि पर 35°C से अधिक वेट बल्ब के तापमान तक पहुँचने के लिये आवश्यक आर्द्रता हासिल करना बेहद मुश्किल होता है।
    - रिपोर्ट के अनुसार, आजकल ऐसे हालात कम ही देखने को मिलते हैं।
- निष्कर्ष यह भी बताते हैं कि जीवित रहने की सीमा से परे 'वेट बल्ब' के तापमान के निरंतर संपर्क का अनुभव करने की संभावना नहीं है।
    - सबसे पहले अपने तापमान को स्थिर करने में शरीर की अक्षमता के कई कारण हो सकते हैं।
        - उच्च तापमान की अवधि के दौरान हृदय पर बढ़ा हुआ तनाव उन लोगों के लिये घातक हो सकता है, जिन्हें पहले से हृदय की समस्या है, यह हीटवेव के दौरान मौतों का प्रमुख कारण है।
    - पहले से मौजूद साँस की समस्याएँ और मधुमेह भी मौत के संभावित कारण हैं।
        - ऐसी स्थितियाँ पर्यावरण में गर्मी को कुशलतापूर्वक स्थानांतरित करने की शरीर की क्षमता को कम करती है।

'वेट बल्ब' तापमान:

- 'वेट-बल्ब' तापमान सबसे कम तापमान होता है, जिससे हवा में पानी के वाष्पीकरण द्वारा निरंतर दबाव में हवा को ठंडा किया जा सकता है।
- 'वेट-बल्ब' तापमान गर्मी एवं आर्द्रता की वह सीमा है, जिसके आगे मनुष्य उच्च तापमान को सहन नहीं कर सकता है।
- 'वेट बल्ब' तापमान रुद्धोष्म संतृप्ति का तापमान है। यह हवा के प्रवाह के संपर्क में आने वाले एक नम थर्मामीटर बल्ब द्वारा इंगित तापमान है।
    - रुद्धोष्म प्रक्रम वह है, जिसमें न तो कोई ऊष्मा प्राप्त की जाती है और न ही खोई जाती है।
- गीले मलमल में लिपटे बल्ब के साथ थर्मामीटर का उपयोग करके 'वेट बल्ब' तापमान मापा जा सकता है।



- थर्मामीटर से पानी का एडयिाबेटकि वाष्पीकरण और शीतलन प्रभाव हवा में 'ड्राई-बल्ब' तापमान 'वेट-बल्ब' तापमान से कम इंगति कयिा जाता है।
- बल्ब पर गीली पट्टी से वाष्पीकरण की दर और सूखे बल्ब तथा गीले बल्ब के बीच तापमान का अंतर हवा की नमी पर नर्भिर करता है।
    - वायु में जलवाष्प की मात्रा अधकि होने पर वाष्पीकरण की दर कम हो जाती है।
- वेट बल्ब का तापमान हमेशा ड्राइ बल्ब के तापमान से कम होता है लेकनि यह 100% सापेक्ष आर्द्रता (जब हवा संतृप्त रिेखा पर हो) के समान होगा।
- 31 डग्रिी सेल्सयिस पर वेट-बल्ब का तापमान मनुष्यों के लयि अत्यधकि हानकिारक होता है, जबकि 35 डग्रिी सेल्सयिस पर तापमान 6 घंटे से अधकि समय तक सहनीय नहीं हो सकता है।

ड्राई बल्ब तापमान:

- ड्राई बल्ब तापमान, जसि आमतौर पर "हवा का तापमान" (Air Temperature) भी कहा जाता है, वायु का वह गुण है जसिका सबसे अधकि उपयोग कयिा जाता है। जब लोग हवा के तापमान का उल्लेख करते हैं तो वे आमतौर पर ड्राई बल्ब के तापमान (Dry Bulb Temperature) की बात करते हैं।
- ड्राई बल्ब तापमान मूल रूप से परविशी वायु तापमान को संदर्भति करता है। इसे "ड्राई बल्ब" कहा जाता है क्योंक िहवा का तापमान एक थर्मामीटर द्वारा इंगति कयिा जाता है जो हवा की नमी से प्रभावति नहीं होता है।
- ड्राई बल्ब तापमान को एक सामान्य थर्मामीटर का उपयोग करके मापा जा सकता है जो स्वतंत्र रूप से हवा के संपर्क में आता है लेकनि वकिरिण और नमी से परक्षित (Shielded) होता है।
- ड्राई बल्ब तापमान ऊष्मा की मात्रा का सूचक है।

स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/heatwaves-and-wet-bulb-temperature