भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
तारांकित प्रश्न सं. *161
03/08/2023 को उत्तर दिए जाने के लिए

चक्रवातों का प्रभाव

***161 श्री सी. वी.षनमुगम:**

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या यह सच है कि भारत का समुद्र तट विशाल है और लगातार आने वाले चक्रवाती तूफानों के कारण पूरा समुद्र तट और समुद्र तट के आस-पास रहने वाले लोग गंभीर रूप से प्रभावित होते हैं;

(ख) यदि हां, तो पिछले तीन वर्षों के दौरान ऐसे तूफानों से मारे गए लोगों की संख्या सहित इन तूफानों का और इनसे प्रभावित लोगों की संख्या का वर्ष-वार और राज्य –वार ब्यौरा क्या है; और

(ग) सरकार द्वारा भविष्य में लोगों के जीवन की सुरक्षा के लिए क्या कदम उठाए गए हैं?

उत्तर
पृथ्वी विज्ञान मंत्री
(श्री किरेन रिजिजू)

(क) से (ग): विवरण सभा पटल पर रखा है।

"चक्रवातों का प्रभाव " से संबंधित राज्य सभा के तारांकित प्रश्न सं. *161, जिसका उत्तर 03 अगस्त, 2023 को दिया जाना है, के भाग (क) से (ग) के उत्तर में उल्लिखित विवरण।

(क) जी, हां। जैसा कि चक्रवातों के प्रबंधन संबंधी राष्ट्रीय दिशानिर्देश (2008) और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (2019) में उल्लेख किया गया है, लगभग 7,516 किमी लंबी तटरेखा चक्रवातों के प्रति संवेदनशील है।

(ख) पिछले तीन वर्षों के दौरान आए चक्रवातों और इनमें हुई मौतों का विवरण अनुलग्नक में दिया गया है।

(ग) भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) ने इस पहलू पर अध्ययन किया है और देश के विभिन्न तटीय जिलों के लिए कुल चक्रवातों की आवृत्ति, गंभीर चक्रवातों की कुल संख्या, वास्तविक/अनुमानित अधिकतम वायु बल, चक्रवातों के साथ संभावित अधिकतम तूफानी लहरों तथा संभावित अधिकतम वर्षा के आधार पर चक्रवात खतरे की संभावना का एक मानचित्र तैयार किया है। खतरे के मानदंडों के आधार पर, 72 तटीय जिलों तथा तट रेखा से दूर स्थित 24 जिलों, जो तट से 100 किमी के भीतर स्थित हैं, को शामिल करते हुए 96 जिलों को कम खतरे, मध्यम खतरे, अतिरिक्त खतरे और बहुत ज्यादा खतरे वाले क्षेत्रों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

देश के पूरे तटीय क्षेत्र में चेतावनी और पूर्वानुमान जारी करने के लिए आईएमडी के तीन क्षेत्रीय चक्रवात चेतावनी केंद्र और चार चक्रवात चेतावनी केंद्र कोलकाता, चेन्नई, मुंबई, तिरुवनंतपुरम, अहमदाबाद, विशाखापत्तनम और भुवनेश्वर में स्थित हैं।

भारत मौसम विज्ञान विभाग बंगाल की खाड़ी तथा अरब सागर में बनने वाले चक्रवातों की निगरानी के लिए उपग्रहों, राडार तथा मौसम केन्द्रों के गुणवत्तापूर्ण प्रेक्षणों के एक सैट का प्रयोग करता है। भारत मौसम विज्ञान विभाग के पास एक बहुत ही प्रभावी डिसीजन सपोर्ट सिस्टम है, जिसका प्रयोग करते हुए वह एक ही प्लेटफॉर्म पर विभिन्न प्रेक्षणों का विश्लेषण करता है, तथा प्रतिकूल मौसम समेत चक्रवातों की तीव्रता एवं मार्ग का पूर्वानुमान लगाता है। भारत मौसम विज्ञान विभाग के पास हाई रिजोल्यूशन एडवांस्ड मैथमैटिकल मॉडल्स का प्रयोग करते हुए उष्णकटिबंधीय चक्रवातों का पूर्वानुमान लगाने के लिए सर्वश्रेष्ठ पूर्वानुमान प्रणालियों में से एक है। भारत मौसम विज्ञान विभाग तूफानी लहरों की चेतावनी जारी करने के लिए भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र (INCOIS), हैदराबाद के स्टॉर्म सर्ज एवं कोस्टल इनंडेशन मॉडल एवं वेव मॉडल के आउटपुट का प्रयोग करता है।

भारत सरकार ने देश में चक्रवात के जोखिमों के समाधन के उद्देश्य से राष्ट्रीय चक्रवात जोखिम शमन परियोजना शुरू की है। इस परियोजना का समग्र उद्देश्य भारत के तटीय राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में चक्रवातों के प्रभाव को कम करने के लिए उपयुक्त संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक उपाय करना है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग ने अत्यधिक सटीकता के साथ चक्रवातों के लिए पूर्व चेतावनी प्रदान करने की अपनी क्षमता का प्रदर्शन किया है। इसके परिणामस्वरूप, प्रभावित होने वाली आबादी को नुकसान की संभावना वाले क्षेत्रों से समय पर हटा दिया जाता है, जिससे मौतों की संख्या बहुत कम हो गई है। यह उल्लेखनीय है कि हाल के वर्षों में चक्रवातों से होने वाली मौतों की संख्या घटकर 100 से भी कम हो गई है।

अनुलग्नक

वर्ष	बेसिन	चक्रवात का प्रकार एवं नाम	अवधि	थल प्रवेश के दौरान हवा की अधिकतम गति (kt)	क्रॉसिंग सूचना (थल प्रवेश बिंदु और समय)
2020	बंगाल की खाड़ी	एसयूसीएस अम्फान	16-21 मई	90 kt	एक बहुत गंभीर चक्रवाती तूफान (वीएससीएस) के रूप में पश्चिम बंगाल-बांग्लादेश तट पर, 20 मई 2020 को 1000-1200 यूटीसी के दौरान 21.7° उत्तरी अक्षांश और 88.3° पूर्वी देशान्तर के पास सुंदरबन को क्रॉस किया।
	अरब सागर	एससीएस निसर्ग	01-04 जून	60kt	गंभीर चक्रवाती तूफान (एससीएस) के रूप में 03 जून 2020 को 0700-0900 यूटीसी के बीच महाराष्ट्र तट पर अलीबाग के दक्षिण में 18.4° उत्तरी अक्षांश और 72.9° पूर्वी देशांतर के निकट ।
	बंगाल की खाड़ी	वीएससीएस निवार	22 -27 नवंबर	65kt	पुदुच्चेरी के निकट तमिलनाडु और पुदुच्चेरी तट पर 25 नवंबर 2020 को 1800-2100 यूटीसी के दौरान 12.1° उत्तरी अक्षांश और 79.9° पूर्वी देशांतर के निकट ।
	बंगाल की खाड़ी	सीएस बुरेवी	30 नवंबर - 05 दिसंबर.	40 kt	03 दिसंबर 2020 को लगभग 0800 यूटीसी पर पम्बन क्षेत्र में 9.2° उत्तरी अक्षांश और 79.4° पूर्वी देशांतर के निकट ।
2021	अरब सागर	ईएससीएस ताऊते	14 -19 मई	90kt	17 मई 2021 को 1530-1730 यूटीसी के दौरान दीव से लगभग 20 किमी उत्तर पूर्व में सौराष्ट्र तट पर 20.8 ° उत्तरी अक्षांश और 71.1° पूर्वी देशांतर के निकट ।
	बंगाल की खाड़ी	वीएससीएस यास	23 – 28 मई	75kt	26 मई 2021 को 0500 और 0600 यूटीसी के बीच एक बहुत गंभीर चक्रवाती तूफान (वीएससीएस) के रूप में बालासोर के दक्षिण में लगभग 20 किमी दूरी पर उत्तरी ओडिसा तट 21.4° उत्तरी अक्षांश और 86.9° पूर्वी देशांतर के निकट।
	बंगाल की खाड़ी	सीएस गुलाब	24- 28 सितंबर	45 kt	26 सितंबर 2021 को 1400 से 1500 यूटीसी के दौरान उत्तरी आंध्र प्रदेश – दक्षिणी ओडिशा तट पर 18.4° उत्तरी अक्षांश और 84.2° पूर्वी देशान्तर के निकट।
	अरब सागर	एससीएस शाहीन	30 सितम्बर- 04 अक्टूबर	55 kt	3 अक्टूबर, 2021 को 1900 से 2000 यूटीसी के दौरान ओमान तट पर 23.9° उत्तरी अक्षांश और 57.3° पूर्वी देशांतर के निकट।

2022	बंगाल की खाड़ी	एससीएस आसनी	07 मई – 12 मई	30 kt	11 मई 2022 को 1200-1400 यूटीसी के दौरान आंध्र प्रदेश तट मछलीपट्टनम और नरसापुर के बीच, 16.3° उत्तरी अक्षांश और 81.3° पूर्वी देशांतर के निकट।
	बंगाल की खाड़ी	सीएस सीतरंग	22-25 अक्टूबर	40 kt	24 अक्टूबर को 1600 से 1800 यूटीसी के दौरान बारिसल (22.20 उत्तरी अक्षांश /90.40 के निकट) के करीब तिनकोना और सैंडविप के बीच बांग्लादेश तट को पार किया।
	बंगाल की खाड़ी	एससीएस मंडूस	06-10 दिसंबर	35 kt	9 दिसंबर को 1800 -2100 यूटीसी के दौरान उत्तरी तमिलनाडु, पुदुच्चेरी और निकटवर्ती दक्षिण आंध्र प्रदेश के तटों पर 12.6° उत्तरी अक्षांश और 80.2°पूर्वी देशांतर के निकट।
2023	बंगाल की खाड़ी	ईएससीएस मोचा	09-15 मई	100 kt	मई को 0700-0900 यूटीसी के दौरान उत्तरी म्यांमार - KYAUKPYU (म्यांमार) और कॉक्स बाजार (बांग्लादेश) के बीच दक्षिणपूर्व बांग्लादेश तट पर सिटवे (म्यांमार) के उत्तर के करीब, 20.3° उत्तरी अक्षांश और 92.8° पूर्वी देशांतर के निकट।
	अरब सागर	ईएससीएस बिपरजॉय	6-19 जून	65 kt	1700-1800 यूटीसी के दौरान सौराष्ट्र और कच्छ तथा निकटवर्ती पाकिस्तान तटों पर जखाऊ बंदरगाह (गुजरात) के निकट मांडवी (गुजरात) और कराची (पाकिस्तान) के बीच, 23.3° उत्तरी अक्षांश और 68.6°पूर्वी देशांतर के निकट।

सीएस - चक्रवाती तूफान; एससीएस - गंभीर चक्रवाती तूफान; वीएससीएस - बहुत गंभीर चक्रवाती तूफान; ईएससीएस - अत्यंत भीषण चक्रवाती तूफान; एसयूसीएस - सुपर चक्रवाती तूफान। (1 किमी = 1.85 किमी प्रति घंटा)

चक्रवाती तूफानों के कारण हुई मौतों की संख्या

	वर्ष			
राज्य	2020	2021	2022	कुल योग
आंध्र प्रदेश	9	6	1	16
बिहार	--	1	--	1
गोवा	--	3	--	3
गुजरात	--	79	--	79
झारखण्ड	--	3	--	3
कर्नाटक	--	8	--	8
केरल	--	9	--	9
महाराष्ट्र	6	56	--	62
ओडिसा	4	4	--	8
पुदुच्चेरी	--	--	1	1
तमिलनाडु	14	--	4	18
तेलंगाना	--	3	--	3
पश्चिम बंगाल	86	2	--	88
कुल योग	119	174	6	299

*****