भारत सरकार

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न सं. 527

24.07.2025 को उत्तर के लिए

ग्लेशियर और हिमनद झील संरक्षण उपाय

527. श्रीमती संगीता यादव :

क्या **पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि :

(क) क्या सरकार ने देश भर में और विशेष रूप से भारतीय हिमालयी क्षेत्र में ग्लेशियरों और हिमनद झीलों की निगरानी के लिए रणनीतिक कार्रवाई की है;

(ख) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या गृह मंत्रालय, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग तथा जल शक्ति मंत्रालय जैसे अन्य मंत्रालयों के समन्वय से हिमनद झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) जैसी घटनाओं से निपटने के लिए कोई मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) तैयार की गई है;

(घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है, यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं; और

(ङ) विगत पाँच वर्षों के दौरान ऐसी जीएलओएफ घटनाओं के मामले में उठाए गए कदमों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री
(श्री कीर्तवर्धन सिंह)

(क) और (ख) सरकार ने विभिन्न मंत्रालयों, विभागों और संस्थानों के माध्यम से भारतीय हिमालयी क्षेत्र (आईएचआर) में हिमनदों और हिमनद झीलों की निगरानी के लिए कार्यनीतिक और व्यवस्थित कार्रवाई की है।

जल शक्ति मंत्रालय (एमओजेएस) ने हिमालयी हिमनदों पर विभिन्न मंत्रालयों और संगठनों द्वारा किए गए कार्यों की निगरानी और समन्वय के लिए जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा संरक्षण विभाग (डीओडब्ल्यूआर, आरडीएंडजीआर) के सचिव की अध्यक्षता में 'हिमनदों की निगरानी' संबंधी एक संचालन समिति का गठन किया है।

जल शक्ति मंत्रालय (एमओजेएस) का अधीनस्थ कार्यालय - केंद्रीय जल आयोग (सीडब्ल्यूसी) भारत में हिमनद झीलों और जल निकायों की निगरानी के लिए नोडल एजेंसी है। सीडब्ल्यूसी वर्तमान में प्रत्येक वर्ष जून से अक्टूबर की अवधि के लिए सुदूर संवेदन तकनीकों का उपयोग करके भारतीय नदी घाटियों

के हिमालयी क्षेत्र में राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एनआरएससी) द्वारा तैयार की गई हिमनद झील सूची 2011 में शामिल 10 हेक्टेयर से बड़े आकार की 902 हिमनद झीलों और जल निकायों (जीएलएंडडब्ल्यूबी) की निगरानी करता है।

गृह मंत्रालय (एमएचए) का अधीनस्थ कार्यालय - राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) ने भी चार हिमालयी राज्यों अर्थात् हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और अरुणाचल प्रदेश में कार्यान्वित राष्ट्रीय हिमनद झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) जोखिम उपशमन कार्यक्रम (एनजीआरएमपी) के तहत हिमनदों और हिमनद झीलों की निगरानी के लिए कार्यनीतिक और व्यवस्थित कार्रवाई की है। एनजीआरएमपी के तहत प्रमुख पहलों में 195 उच्च-जोखिम वाली हिमनद झीलों को अभिज्ञात करना और बाथिमेट्रिक सर्वेक्षणों और अन्य मानचित्रण तकनीकों का उपयोग करके उच्च-जोखिम वाली झीलों के लिए क्षेत्रीय अभियान शुरू करना शामिल है। एनजीआरएमपी के तहत सिक्किम में दक्षिण ल्होनक और शाको चू झीलों सहित प्रमुख स्थानों की वास्तविक समय (रियल टाइम) पर निगरानी सुनिश्चित करने के लिए पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ (ईडब्ल्यूएस) और स्वचालित मौसम केंद्र (एडब्ल्यूएस) भी स्थापित किए गए हैं। इसके अलावा, एनडीएमए ने विभिन्न विशेषज्ञ संस्थानों के समन्वय से इसके कार्यान्वयन का मार्गदर्शन और निगरानी करने के लिए आपदा जोखिम न्यूनीकरण समिति (सीओडीआरआर) और तकनीकी सलाहकार समिति (टीएसी) का गठन किया है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) का अधीनस्थ कार्यालय - वाडिया हिमालय भूविज्ञान संस्थान (डब्ल्यूआईएचजी) मध्य हिमालय, पश्चिमी हिमालय और काराकोरम क्षेत्रों में क्षेत्र-आधारित पर्यवेक्षणों के माध्यम से हिमनदों की सक्रिय रूप से निगरानी करता है। वर्तमान में, डब्ल्यूआईएचजी, तेरह हिमनदों की निगरानी करता है, जिनमें से सात मध्य हिमालय में और छह पश्चिमी हिमालय तथा काराकोरम में स्थित हैं। इसके अलावा, डब्ल्यूआईएचजी ने उपग्रह छवियों का उपयोग करके लद्दाख, काराकोरम, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और पूर्वी हिमालय में कई हिमनदों का व्यापक सर्वेक्षण भी किया है। इन सर्वेक्षणों का उद्देश्य हिमनदों के घटने के स्वरुप (पैटर्न) का आकलन करना और समय के साथ द्रव्यमान संतुलन में होने वाले बदलावों का अनुमान लगाना है।

खान मंत्रालय का अधीनस्थ कार्यालय - भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) भी हिमनदों के खिसकने या आगे बढ़ने की निगरानी और मापन तथा विशेष रूप से भारतीय हिमालयी क्षेत्र में चयनित हिमनदों के द्रव्यमान संतुलन की निगरानी करने में शामिल है। जीएसआई ने नौ हिमनदों पर द्रव्यमान संतुलन अध्ययन और 104 हिमनदों पर सेक्युलर मूवमेंट अध्ययन किए हैं ताकि उनके खिसकने या आगे बढ़ने के स्वरुप का विश्लेषण किया जा सके। जीएसआई, हिमालयी क्षेत्र के विभिन्न भागों में हिमनद झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) की संवेदनशीलता के लिए हिमनद झीलों की निगरानी और मूल्यांकन भी करता है।

पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफसीसी) का एक स्वायत्त संस्थान- जी.बी. पंत राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान (जीबीपीएनआईएचई) भी क्षेत्रीय मापन और सुदूर संवेदन एप्रौच के माध्यम से हिमालयी क्षेत्र में हिमनद अध्ययन में शामिल है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एमओईएस) अपने स्वायत्त संस्थान- राष्ट्रीय ध्रुवीय और समुद्री अनुसंधान केंद्र (एनसीपीओआर) के माध्यम से पश्चिमी हिमालय में चंद्रा बेसिन (2437 वर्ग किमी क्षेत्र) में छह हिमनदों की निगरानी करता है। चंद्रा बेसिन में स्थापित एक अत्याधुनिक क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र 'हिमांश' हिमनदों पर क्षेत्र प्रयोग और अभियान चलाने के लिए वर्ष 2016 से कार्यरत है। एनसीपीओआर चंद्रा बेसिन में दो हिमनद-सीमांत झीलों (गेपांग गाथ और समुंद्रा टापू) की निगरानी और वैज्ञानिक अनुसंधान भी करता है। इसके अतिरिक्त, एनसीपीओआर ने ईटानगर स्थित पृथ्वी विज्ञान एवं हिमालय अध्ययन केंद्र (सीईएसएचएस) के सहयोग से अरुणाचल प्रदेश के कामेंग बेसिन में एक हिमनद निगरानी कार्यक्रम शुरू किया है।

(ग) से (ङ) हिमनद झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ) के प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) के दिशानिर्देशों के भाग के रूप में एक मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) तैयार की गई है। गृह मंत्रालय (एमएचए), विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) और जल शक्ति मंत्रालय (एमओजेएस) सहित प्रमुख केंद्रीय मंत्रालयों के समन्वय से विकसित इस एसओपी में जीएलओएफ घटनाओं के लिए एक व्यापक और चरणबद्ध प्रतिक्रिया तंत्र की रूपरेखा दी गई है, जिसमें आपदा-पूर्व तैयारी, रियल टाइम आपातकालीन प्रतिक्रिया और आपदा के बाद पूर्व की स्थिति बहाल करने को शामिल किया गया है। यह समन्वित दृष्टिकोण प्रभावी जीएलओएफ जोखिम प्रबंधन के लिए वैज्ञानिक ज्ञान और परिचालन क्षमताओं का लाभ उठाते हुए एक एकीकृत बहु-क्षेत्रीय प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है।

एनडीएमए द्वारा उपलब्ध दी गई सूचना के अनुसार, पिछले पांच वर्षों में जीएलओएफ घटनाओं के जवाब में कई कदम उठाए गए है जिनमें तत्काल तकनीकी प्रतिक्रिया, घटना के बाद का आकलन, ईडब्ल्यूएस अवसंरचना की तत्काल मरम्मत, जोखिम आकलन और डाउनस्ट्रीम हैजार्ड मॉडलिंग, उपशमन संबंधी प्रायोगिक परियोजनाएं आदि शामिल है। राज्य के नेतृत्व में अन्य कार्यकलाप जिनमें एडब्ल्यूएस/ईडब्ल्यूएस की स्थापना, बाथिमेट्रिक सर्वेक्षण, क्षेत्र से आबादी को खाली करना, जोखिम-विशिष्ट झील श्रेणियों का गठन और उपशमन तथा निगरानी के लिए वित्तपोषण प्राथमिकता को शामिल किया गया हैं।

*****