

प्रारंभिक परीक्षा

थिकसे मठ (THIKSEY MONASTERY)

संदर्भ

भारत में अमेरिकी राजदूत सर्जियो गोर ने हाल ही में लद्दाख के ऐतिहासिक थिकसे मठ का दौरा किया।

थिकसे मठ के बारे में

- **अवस्थिति:** लेह से लगभग 19 किमी दूर थिकसे में एक पहाड़ी पर स्थित बौद्ध मठ, जहां से सिंधु नदी घाटी और स्टोक (Stok) पर्वत श्रृंखला का विहंगम दृश्य दिखाई देता है।
- **ऐतिहासिक उत्पत्ति:** तिब्बती बौद्ध धर्म के गेलुग (Gelug) संप्रदाय के संस्थापक जे त्सोंगखापा के प्रमुख शिष्य जंगसेम शेखब जंगपो के मार्गदर्शन में 1433 में स्पोन पालडेन शेखब द्वारा स्थापित किया गया था।
- **वास्तुकला:** मध्य लद्दाख के सबसे बड़े मठ परिसरों में से एक, जो तिब्बत के पोटाला महल (Potala Palace) के साथ अपनी समानता के लिए जाना जाता है।
- **मैत्रेय बुद्ध:** इसमें मैत्रेय बुद्ध की 15 मीटर ऊंची प्रतिमा है, जिसे 1980 में 14वें दलाई लामा द्वारा प्रतिष्ठित किया गया था, जिसमें सोने की परत और कमल के रूपांकन (मोटिफ) हैं।
- **पवित्र कला और पांडुलिपियां:** इसमें तारा मंदिर, तारा की 21 अभिव्यक्तियों की मूर्तियां, प्राचीन स्तूप, कंग्युर (Kangyur) और तेंग्युर (Tengyur) वुडब्लॉक शास्त्र (ग्रंथ), और बौद्ध देवताओं के पुनर्निर्मित भित्ति चित्र (murals) शामिल हैं।
- **धार्मिक महत्व:** दैनिक सुबह की प्रार्थनाओं के लिए जाना जाता है और तिब्बती बौद्ध परंपराओं के एक महत्वपूर्ण केंद्र के रूप में कार्य करता है।
- **थिकसे गुस्टर महोत्सव:** वार्षिक गुस्टर (Gustor) महोत्सव में चाम (Cham) मुखौटा नृत्य होता है जो बुराई पर अच्छाई की जीत को दर्शाता है, जिसका समापन तोरमा (Torma) पुतलों के प्रतीकात्मक विनाश के साथ होता है।
- **परिदृश्य:** हिमालयी भूभाग, आसपास के गांवों, सिंधु नदी घाटी और स्टोक रेंज के मनोरम दृश्य (panoramic views) प्रदान करता है।

विदेशी दौरों के लिए राजनीतिक मंजूरी (POLITICAL CLEARANCE)

संदर्भ

विदेश मंत्रालय (MEA) ने तेलंगाना के मुख्यमंत्री ए. रेवंत रेड्डी के प्रस्तावित अमेरिकी दौरे के लिए राजनीतिक मंजूरी देने से इनकार कर दिया, जिसके कारण उनके विदेशी दौरे का वह हिस्सा रद्द कर दिया गया।

राजनीतिक मंजूरी के बारे में

- **अर्थ:** राजनीतिक मंजूरी सार्वजनिक पदाधिकारियों द्वारा विदेशी दौरों के लिए विदेश मंत्रालय का अनुमोदन है, विशेष रूप से जहां यात्रा के कूटनीतिक या विदेश नीति संबंधी निहितार्थ (implications) हो सकते हैं।
- **उद्देश्य:** यह सुनिश्चित करता है कि आधिकारिक विदेशी कार्यक्रमों का मूल्यांकन भारत की विदेश नीति, द्विपक्षीय संबंधों और कूटनीतिक संवेदनशीलताओं के आलोक में किया जाए।
- **मूल्यांकन कारक:** विदेश मंत्रालय आयोजन की प्रकृति, विदेशी भागीदारी के स्तर, निमंत्रण, प्रस्तावित कार्यक्रमों और मेजबान देश के साथ भारत के संबंधों पर विचार करता है।
- **आवेदन:** राजनीतिक-मंजूरी के अनुरोधों को विदेश मंत्रालय की निर्दिष्ट प्रणाली के माध्यम से संसाधित किया जाता है और संबंधित प्रभागों के बीच समन्वित किया जाता है।

मुख्यमंत्रियों और मंत्रियों के लिए विदेश यात्रा नियम

- **पूर्व मंजूरी:** मुख्यमंत्रियों और राज्य के मंत्रियों को आधिकारिक तथा निजी विदेशी दौरों के बारे में कैबिनेट सचिवालय और विदेश मंत्रालय को सूचित रखना चाहिए; पूर्व राजनीतिक और FCRA (विदेशी अंशदान विनियमन अधिनियम) मंजूरी अनिवार्य है।
- **आर्थिक मंजूरी:** यात्रा की प्रकृति के आधार पर राज्य-स्तरीय अधिकारियों को आर्थिक मामलों के विभाग से भी मंजूरी की आवश्यकता हो सकती है।
- **FCRA मंजूरी:** जहां विदेशी यात्रा में निर्दिष्ट अंतरराष्ट्रीय संगठनों के अलावा अन्य संगठनों से आतिथ्य (hospitality) या वित्तीय सहायता शामिल है, वहां लागू नियमों के अधीन यह आवश्यक है।
- **केंद्रीय मंत्री:** विदेश दौरों के लिए विदेश मंत्रालय से राजनीतिक मंजूरी और प्रधानमंत्री के अतिरिक्त अनुमोदन की आवश्यकता होती है।
- **सांसद:** आधिकारिक विदेश यात्रा के लिए लोकसभा सांसदों को अध्यक्ष (स्पीकर) से मंजूरी की आवश्यकता होती है, जबकि राज्यसभा सदस्यों को सभापति (चेयरमैन) से मंजूरी की आवश्यकता होती है।
- **सरकारी अधिकारी:** रैंक, उद्देश्य, अवधि, गंतव्य और प्रतिनिधिमंडल के आकार के अनुसार अनुमोदन आवश्यकताएं भिन्न होती हैं।

राजनीतिक मंजूरी क्यों मायने रखती है?

- **कूटनीतिक समन्वय:** सार्वजनिक अधिकारियों द्वारा विदेशी कार्यक्रमों को असमन्वित (uncoordinated) कूटनीतिक प्रतिबद्धताएं बनाने से रोकता है।
- **विदेश नीति की निरंतरता:** यह सुनिश्चित करता है कि आधिकारिक यात्राएं भारत की विदेश-नीति प्राथमिकताओं के अनुरूप रहें।
- **प्रोटोकॉल प्रबंधन:** भारतीय भागीदारी और राजनयिक प्रतिनिधित्व के उचित स्तर का आकलन करने में मदद करता है।

- **राष्ट्रीय हित:** सरकार को किसी यात्रा को मंजूरी देने से पहले सुरक्षा, रणनीतिक और द्विपक्षीय संवेदनशीलताओं पर विचार करने की अनुमति देता है।

एशियाई विकास बैंक (ADB)

संदर्भ

भारत सरकार और एशियाई विकास बैंक (ADB) ने चेन्नई जलवायु-लचीला (क्लाइमेट-रेज़िलिएंट) जल सुरक्षा और सीवरेज परियोजना के लिए 230 मिलियन डॉलर के ऋण समझौते पर हस्ताक्षर किए।

ADB के बारे में

- **प्रकृति:** एशिया और प्रशांत क्षेत्र में सतत और समावेशी आर्थिक विकास को बढ़ावा देने वाला क्षेत्रीय बहुपक्षीय विकास बैंक।
- **स्थापना:** 1966; मुख्यालय मंडलुयोंग (Mandaluyong), मेट्रो मनीला, फिलीपींस में है।
- **सदस्यता:** 69 सदस्य, जिनमें 49 क्षेत्रीय और 20 गैर-क्षेत्रीय सदस्य शामिल हैं।

प्रमुख विशेषताएं

- **वित्तपोषण:** परिवहन, ऊर्जा, जल और स्वच्छता जैसे बुनियादी ढांचे और विकास क्षेत्रों के लिए ऋण, इक्विटी और गारंटी प्रदान करता है।
- **रियायती वित्त:** एशियाई विकास कोष (ADF) क्षेत्र के सबसे गरीब और सबसे संवेदनशील विकासशील सदस्यों को रियायती सहायता और अनुदान प्रदान करता है।
- **तकनीकी सहायता:** परियोजना की तैयारी, नीति डिजाइन, संस्थागत क्षमता निर्माण और व्यवहार्यता अध्ययन (feasibility studies) का समर्थन करता है।
- **निजी पूंजी:** सह-वित्तपोषण, सिंडिकेटेड ऋण और सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP) के माध्यम से निजी निवेश जुटाता है।
- **मतदान प्रणाली:** ADB एक भारित मतदान प्रणाली (weighted voting system) का पालन करता है, जिसमें मतदान शक्ति काफी हद तक सदस्यों के पूंजी अभिदान (capital subscriptions) से जुड़ी होती है।

एर्वेबो वैक्सीन (ERVEBO VACCINE)

संदर्भ

WHO (विश्व स्वास्थ्य संगठन) और उसके भागीदारों ने घोषणा की है कि कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य (DRC) को एर्वेबो (Ervebo) वैक्सीन की 70,000 खुराकें प्राप्त होंगी।

एर्वेबो वैक्सीन के बारे में

- **उद्देश्य:** जैरे इबोलावायरस (Zaire ebolavirus) के कारण होने वाले इबोला वायरस रोग (EVD) से बचाव के लिए लाइसेंस प्राप्त है।
- **प्रकार:** लाइव, एटैन्यूएटेड, रेप्लिकेशन-कॉम्पिटेंट रिक्कोम्बिनेंट वेसिकुलर स्टोमेटाइटिस वायरस (VSV) वैक्सीन।
- **निर्माता:** मर्क (Merck)।
- **पात्रता:** 1 वर्ष और उससे अधिक आयु के व्यक्तियों के सक्रिय टीकाकरण के लिए अनुशंसित है।

कार्यप्रणाली (क्रियाविधि)

- **वायरल वेक्टर:** वाहक (कैरियर) के रूप में एक संशोधित वेसिकुलर स्टोमेटाइटिस वायरस का उपयोग करता है।
- **एंटीजन:** इसमें जैरे इबोला वायरस का एक प्रोटीन होता है, जो इबोला रोग पैदा किए बिना प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करता है।
- **प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया:** टीकाकरण इबोला वायरल प्रोटीन के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करता है, जिससे संक्रमण से बचाव में मदद मिलती है।

सीमाएं

- **विशिष्ट सुरक्षा:** एर्वेबो जैरे इबोलावायरस से बचाता है, लेकिन यह अन्य ऑर्थोइबोलावायरस (orthoebolaviruses) प्रजातियों या ऑर्थोमारबर्गवायरस (orthomarburgaviruses) से नहीं बचाता है।

इबोला वायरस रोग के बारे में

- **प्रकृति:** ऑर्थोइबोलावायरस के कारण होने वाली गंभीर और संभावित रूप से घातक वायरल बीमारी।
- **संचरण:** शुरु में फ्रूट बैट (फलभक्षी चमगादड़), साही (porcupines) और गैर-मानव प्राइमेट जैसे संक्रमित जानवरों से फैलता है; बाद में संक्रमित रक्त या शरीर के अन्य तरल पदार्थों के सीधे संपर्क के माध्यम से फैलता है।
- **वायुजनित प्रसार:** हवा के माध्यम से नहीं फैलता है।
- **लक्षण:** आमतौर पर बुखार, दस्त, उल्टी और रक्तस्राव शामिल हैं; ऊष्मायन अवधि (incubation period) आम तौर पर 2-21 दिन होती है।

आईएनएस मांगरोल (INS MANGROL)

संदर्भ

आठ एंटी-सबमरीन वारफेयर शैलो वाटर क्राफ्ट (ASW SWC) में से तीसरे, INS मांगरोल को कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड (CSL) द्वारा भारतीय नौसेना को सौंप दिया गया है।

आईएनएस मंगरोल के बारे में

- **प्रकार:** उथले तटीय जल (shallow coastal waters) में पनडुब्बियों का पता लगाने और उन्हें ट्रैक करने के लिए डिज़ाइन किया गया स्वदेशी एंटी-सबमरीन वारफेयर शैलो वाटर क्राफ्ट (ASW SWC)।

- **निर्माता:** कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड (CSL) द्वारा डिजाइन और निर्मिता
- **नाम:** गुजरात के एक ऐतिहासिक तटीय शहर मांगरोल के नाम पर रखा गया है।

प्रमुख विशेषताएं

- **आयाम:** लगभग 78 मीटर लंबा, लगभग 900 टन के विस्थापन और 25 समुद्री मील (नॉट्स) की अधिकतम गति के साथ।
- **प्रणोदन:** डीजल इंजन-वाटरजेट प्रणोदन प्रणाली का उपयोग करता है, जो उथले पानी में संचालन के लिए उपयुक्त है।
- **शस्त्र और सेंसर:** हल्के टॉरपीडो, स्वदेशी पनडुब्बी रोधी रॉकेट और उथले पानी के सोनार से सुसज्जित है।
- **मिशन क्षमताएं:** पनडुब्बी रोधी युद्ध के अलावा, यह पानी के नीचे निगरानी, खोज और बचाव, कम तीव्रता वाले समुद्री संचालन और बारूदी सुरंग बिछाने (mine laying) का कार्य कर सकता है।
- **स्वदेशीकरण:** इसमें 80% से अधिक स्वदेशी सामग्री है और इसे डिट नॉर्स्क वेरिटास (DNV) वर्गीकरण मानकों के अनुसार बनाया गया है।

पॉलीसिलिकॉन (POLYSILICON)

संदर्भ

सरकार 2030 तक 30 GW (गीगावाट) पॉलीसिलिकॉन विनिर्माण क्षमता जोड़ने की दिशा में काम कर रही है।

पॉलीसिलिकॉन के बारे में

- **प्रकृति:** पॉलीसिलिकॉन, या पॉलीक्रिस्टलाइन सिलिकॉन, कई छोटे सिलिकॉन क्रिस्टल से बना होता है और सिलिकॉन का एक अत्यधिक शुद्ध रूप है।
- **उत्पादन:** सीमेंस प्रक्रिया (Siemens process) और फ्लुइडाइज्ड बेड रिएक्टर (FBR) तकनीक जैसी प्रक्रियाओं का उपयोग करके धातुकर्म-ग्रेड (metallurgical-grade) सिलिकॉन को और शुद्ध करके उत्पादित किया जाता है।
- **महत्व:** सौर फोटोवोल्टिक और सेमीकंडक्टर दोनों उद्योगों के लिए एक प्रमुख कच्चा माल है।

सौर उद्योग में भूमिका

- **वेफर उत्पादन:** पॉलीसिलिकॉन को पिघलाकर सिलिकॉन सिल्लियां (ingots) बनाई जाती हैं, जिन्हें वेफर्स में काटा जाता है और सौर सेल तथा मॉड्यूल में संसाधित किया जाता है।
- **सोलर ग्रेड:** इसकी उच्च शुद्धता फोटोवोल्टिक कोशिकाओं में सूर्य के प्रकाश को बिजली में कुशलतापूर्वक परिवर्तित करने में सक्षम बनाती है।

अन्य उपयोग

- **सेमीकंडक्टर्स (अर्धचालक):** उच्च शुद्धता वाले पॉलीसिलिकॉन का उपयोग एकीकृत सर्किट और अन्य इलेक्ट्रॉनिक घटकों के निर्माण में भी किया जाता है।

गोलकुंडा किला (GOLCONDA FORT)

संदर्भ

भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (ASI) ने स्पष्ट किया कि हाल ही में गोलकुंडा किले के पास पाई गई संरचना एक छोटा आयताकार ग्रेनाइट कक्ष (चेंबर) है, न कि कोई सुरंग।

गोलकुंडा किले के बारे में

- **अवस्थिति:** हैदराबाद, तेलंगाना के बाहरी इलाके में ऐतिहासिक किला।
- **उत्पत्ति:** प्रारंभ में 1143 में काकतीय वंश के अधीन निर्मित और बाद में कुतुब शाही वंश के अधीन बड़े पैमाने पर इसका विस्तार किया गया।
- **राजधानी:** 1518 से 1591 तक कुतुब शाही शासकों की राजधानी के रूप में कार्य किया, जिसके बाद राजधानी हैदराबाद स्थानांतरित हो गई।

ऐतिहासिक महत्व

- **कुतुब शाही शासन:** कुली कुतुब शाह ने 1518 में बहमनी सल्तनत से स्वतंत्रता की घोषणा की, जिसके बाद गोलकुंडा कुतुब शाही साम्राज्य का केंद्र बन गया।
- **मुगल विजय:** एक लंबी घेराबंदी के बाद 1687 में औरंगजेब ने किले पर कब्जा कर लिया, जिससे गोलकुंडा मुगल शासन के अधीन आ गया।
- **हीरा व्यापार:** व्यापक गोलकुंडा क्षेत्र ऐतिहासिक रूप से हीरे की खदानों के लिए प्रसिद्ध था, जो कोह-इ-नूर, होप डायमंड और नासाक (Nassak) डायमंड जैसे हीरों से जुड़ा था।

वास्तुशिल्प विशेषताएं

- **संरचना:** लगभग 400 फीट ऊंची ग्रेनाइट पहाड़ी पर निर्मित, जिसकी बाहरी परिधि लगभग 7 किमी है।
- **फतेह दरवाजा:** मुख्य प्रवेश द्वार, अपनी ध्वनिक प्रणाली (acoustic system) के लिए प्रसिद्ध है, जिसमें लंबी दूरी पर भी आवाज़ सुनी जा सकती है।
- **वास्तुकला:** महलों, मस्जिदों, हॉलों और शाही आवासों के साथ हिंदू और इस्लामी वास्तुकला परंपराओं का मिश्रण दर्शाता है।

मुख्य परीक्षा

ध्वनि प्रदूषण (NOISE POLLUTION)

संदर्भ

ध्वनि प्रदूषण, जिसे लंबे समय से पर्यावरण और सार्वजनिक-स्वास्थ्य संबंधी उपेक्षित चिंता माना जाता था, ने डीजे (DJs), लाउडस्पीकर और प्रेशर हॉर्न के सख्त नियमन के लिए पटना उच्च न्यायालय के निर्देश के बाद नए सिरे से ध्यान आकर्षित किया है। यह निर्णय नागरिकों के शांतिपूर्ण और स्वस्थ पर्यावरण के अधिकार के साथ सामाजिक समारोहों और व्यक्तिगत स्वतंत्रता को संतुलित करने की आवश्यकता को रेखांकित करता है।

अनियोजित शहरीकरण भारतीय शहरों में ध्वनि प्रदूषण को कैसे तीव्र करता है?

- **स्थानिक बेमेल (Spatial Mismatch):** कमजोर भूमि-उपयोग (लैंड-यूज) योजना शोर पैदा करने वाली गतिविधियों को आवासीय बस्तियों के साथ रखती है, जिससे जोनिंग (क्षेत्रीकरण) की विफलता दीर्घकालिक सामुदायिक एक्सपोजर (जोखिम) में बदल जाती है।
 - **उदहारण** - गैर-अनुरूप मिश्रित भूमि उपयोग (Non-conforming mixed land use) फैब्रिकेशन इकाइयों, ऑटो-रिपेयर की दुकानों, बैंक्वेट हॉल और वाणिज्यिक बाजारों को सीधे आवासीय क्षेत्रों के बगल में रख सकता है।
- **गतिशीलता प्रवर्धन (Mobility Amplification):** एक बार जब असंगत गतिविधियां और बड़ी आबादी एक ही शहरी स्थान के भीतर केंद्रित हो जाती है, तो यातायात परिवेशी (ambient) शोर का एक प्रमुख गुणक (multiplier) बन जाता है।
 - **उदहारण** - बहुमंजिला आवासीय परिसरों के कुछ मीटर के भीतर चलने वाली घनी मुख्य सड़कें, बार-बार रुकने और चलने वाले (stop-and-go) यातायात के साथ मिलकर इंजन, टायर और हॉर्न के शोर को तीव्र करती हैं।
- **अवसंरचनात्मक सघनता (Infrastructure Intensification):** भीड़भाड़ वाले और विस्तार कर रहे शहरों में निरंतर निर्माण की आवश्यकता होती है, जो पहले से ही शोरगुल वाले वातावरण में अस्थायी लेकिन लंबे समय तक उच्च-डेसिबल एक्सपोजर को जोड़ता है।
 - **उदहारण** - मेट्रो, फ्लाईओवर और सड़क परियोजनाओं में आवासीय क्षेत्रों के करीब पाइल ड्राइवर्स, न्यूमेटिक ड्रिल, भारी अर्थमूवर और कंक्रीट मिक्सर का उपयोग किया जाता है।
- **स्रोतों की बहुलता (Source Multiplication):** शहरीकरण कोई एक प्रमुख स्रोत नहीं बनाता है; यह कई वितरित (distributed) स्रोतों को जोड़ता है जो सामूहिक रूप से परिवेशी शोर को बढ़ाते हैं।
 - **उदहारण** - बिना कैनोपी वाले (uncanopied) या खराब रखरखाव वाले डीजी (DG) सेट बाजारों, हाउसिंग सोसाइटियों और छोटे व्यवसायों में काम करते हैं।
- **व्यवहारिक प्रवर्धन (Behavioural Amplification):** उच्च यातायात घनत्व (ट्रैफिक डेंसिटी) और कमजोर अनुपालन फिर शहरी व्यवस्था द्वारा स्वयं उत्पन्न शोर को और बढ़ा देते हैं।

- **उदहारण** - आदतन हॉर्न बजाना और अवैध प्रेशर हॉर्न बॉटलनेक (संकरी जगहों) और भीड़भाड़ वाले चौराहों पर शोर को तीव्र कर देते हैं।

ध्वनि प्रदूषण भारतीय शहरों में पर्यावरण-न्याय (environmental-justice) की समस्या कैसे पैदा करता है?

- **असमान एक्सपोजर (Unequal Exposure):** स्थानिक योजना और भूमि-उपयोग के पैटर्न कमजोर समुदायों को लगातार शोर के स्रोतों के करीब रखते हैं, जिससे भौगोलिक रूप से असमान एक्सपोजर (जोखिम) पैदा होता है।
 - **उदहारण** - मिश्रित-उपयोग वाले इलाकों के निवासियों को कार्यशालाओं, वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों, यातायात गलियारों और निर्माण गतिविधियों से एक साथ शोर का सामना करना पड़ सकता है।
- **असमान बचाव (Unequal Escape):** किफायती आवास और स्थान-विशिष्ट आजीविका पर निर्भरता गरीब परिवारों की स्थानांतरित होने, घरों को ध्वनिरोधी (साउंडप्रूफ) बनाने या अन्यथा जोखिम (एक्सपोजर) से बचने की क्षमता को सीमित कर देती है, जिससे यह खतरा काफी हद तक अनैच्छिक हो जाता है।
 - **उदहारण** - शोरगुल वाले मिश्रित-उपयोग वाले क्षेत्रों के पास रहने वाले कम आय वाले परिवारों में निवास बदलने या प्रभावी ध्वनि इन्सुलेशन स्थापित करने की वित्तीय क्षमता का अभाव हो सकता है।
- **असमान आवाज़ (Unequal Voice):** कई प्राधिकरणों में खंडित प्रवर्तन (enforcement) शिकायत निवारण में संस्थागत बाधाओं को बढ़ाता है, जिससे समय पर सुरक्षा सुनिश्चित करने की कमजोर समुदायों की क्षमता कम हो जाती है।
 - **उदहारण** - ध्वनि नियंत्रण में स्थानीय पुलिस, नगर निगम, परिवहन प्राधिकरण और SPCB शामिल होते हैं, जिससे समन्वय में अंतर पैदा होता है जो जवाबदेही को कमजोर कर सकता है।
- **असमान बोझ (Unequal Burden):** सीमित मुकाबला (कोपिंग) क्षमता लंबे समय तक जोखिम (एक्सपोजर) के साथ मिलकर एक ही पर्यावरणीय खतरे को कमजोर समूहों के लिए असमान रूप से उच्च स्वास्थ्य और आर्थिक लागत में बदल देती है।
 - **उदहारण** - नींद में खलल, कम उत्पादकता और पुरानी स्वास्थ्य समस्याएं उन परिवारों पर अधिक संचयी (cumulative) बोझ डाल सकती हैं जिनके पास शोर से बचने या उसे कम करने के लिए कम संसाधन हैं।

भारत में लगातार ध्वनि जोखिम (क्रोनिक नॉइज़ एक्सपोजर) से कमजोर समूह असमान रूप से क्यों प्रभावित होते हैं?

- **विकासात्मक संवेदनशीलता (Developmental Sensitivity):** बच्चे तब अधिक परिणामों का अनुभव करते हैं जब लगातार शोर महत्वपूर्ण विकासात्मक चरणों के दौरान ध्यान, सीखने और नींद में हस्तक्षेप करता है।
 - **उदहारण** - साइलेंस-ज़ोन (शांत क्षेत्र) प्रावधानों के माध्यम से शिक्षण संस्थानों की सुरक्षा, शोर-संवेदनशील वातावरण की रक्षा करने की आवश्यकता को दर्शाती है।
- **स्वास्थ्य संवेदनशीलता (Health Sensitivity):** रोगियों और चिकित्सकीय रूप से संवेदनशील आबादी को शांत वातावरण की अधिक आवश्यकता होती है क्योंकि पर्यावरणीय व्यवधान आराम और रिकवरी में हस्तक्षेप कर सकता है।
 - **उदहारण** - ध्वनि प्रदूषण नियमों के तहत अस्पतालों के आसपास के क्षेत्रों को साइलेंस ज़ोन घोषित किया जा सकता है।

- **लौकिक अनावरण (Temporal Exposure):** शिफ्ट में काम करने वाले (Shift workers) एक अलग ही नुकसान का सामना करते हैं जब उनके सोने की अवधि सामान्य दिन की शहरी गतिविधि के साथ ओवरलैप होती है।
 - **उदहारण** - यातायात और निर्माण का शोर दिन के समय की रिकवरी नींद को बाधित कर सकता है, भले ही रात के समय के प्रतिबंधों का औपचारिक रूप से पालन किया जाता हो।
- **संचयी एक्सपोजर (Cumulative Exposure):** शोरगुल वाले व्यवसायों में काम करने वाले श्रमिक, रुक-रुक कर शोर का सामना करने वाले निवासियों की तुलना में बहुत अधिक मात्रा में ध्वनि संचित कर सकते हैं।
 - **उदहारण** - 85 dB से ऊपर लंबे समय तक शोर में रहना कोक्लीअ (cochlea) को नुकसान पहुंचा सकता है और शोर-प्रेरित श्रवण हानि (hearing loss) का कारण बन सकता है।
- **सीमित सुरक्षा (Limited Protection):** जो लोग शोर वाले कार्यस्थलों या सड़क किनारे आजीविका पर निर्भर हैं, उनके पास जोखिम से पीछे हटने के व्यावहारिक अवसर कम होते हैं।
 - **उदहारण** - निर्माण और यातायात से संबंधित श्रमिक काम करते समय लंबे समय तक स्रोत के पास शारीरिक रूप से मौजूद रहते हैं।

आगे की राह

- **शांति के लिए योजना (Plan for Quietness):** शहरी मास्टर प्लान और विकास अनुमोदन में ध्वनिक ज़ोनिंग (acoustic zoning), शोर मानचित्र, भूमि-उपयोग अनुकूलता (compatibility) और बफर आवश्यकताओं को एकीकृत करना।
- **स्थानिक असंगति को ठीक करना (Correct Spatial Mismatch):** आवासीय क्षेत्रों के ठीक बगल में स्थित शोर-गहन कार्यशालाओं, फैब्रिकेशन इकाइयों, वाणिज्यिक स्थानों और इसी तरह की गतिविधियों को विनियमित या स्थानांतरित करना।
 - **उदहारण** - यह सीधे तौर पर भारतीय शहरों में पहचानी गई गैर-अनुरूप मिश्रित-भूमि-उपयोग समस्या को संबोधित करता है।
- **स्रोत पर कमी (Reduce at Source):** प्रेशर-हॉर्न नियंत्रण, वाहन रखरखाव, शांत निर्माण प्रथाओं और डीजी सेटों तथा मशीनरी के लिए ध्वनिक बाड़ों (acoustic enclosures) को प्राथमिकता देना।
 - **उदहारण** - ध्वनिक बाड़े/कैनोपी की पहचान डीजी सेट और औद्योगिक मशीनरी के लिए स्रोत-स्तर के नियंत्रण के रूप में की जाती है।
- **निरंतर मापन (Measure Continuously):** राष्ट्रीय परिवेशी ध्वनि निगरानी नेटवर्क (NANMN) का विस्तार करना और शहरी ध्वनिक हॉटस्पॉट पर सूक्ष्म-निगरानी स्टेशन (micro-monitoring stations) स्थापित करना।
 - **उदहारण** - टियर-2 और टियर-3 शहरों में रियल-टाइम मॉनिटरिंग का विस्तार करने से स्थानिक कवरेज में सुधार हो सकता है।
- **प्रवर्तन को एकीकृत करना (Unify Enforcement):** पुलिस, SPCB, परिवहन प्राधिकरणों और स्थानीय निकायों के समन्वय के लिए समर्पित नगरपालिका पर्यावरण-प्रवर्तन सेल बनाना।

- उदहारण - एक सिंगल-विंडो तंत्र मौजूदा क्षेत्राधिकार विखंडन और कमजोर स्वामित्व को संबोधित कर सकता है।
- **संवेदनशील रिसेप्टर्स की रक्षा करना (Protect Sensitive Receptors):** सख्त निगरानी और अनुपालन के माध्यम से अस्पतालों, स्कूलों, अदालतों और घने आवासीय क्षेत्रों को प्राथमिकता देना।
 - उदहारण - अस्पतालों, शैक्षणिक संस्थानों और अदालतों के आसपास कम से कम 100 मीटर के क्षेत्र को साइलेंस ज़ोन घोषित किया जा सकता है।
- **बेहतर साउंडस्केप बनाना (Create Better Soundscapes):** केवल हानिकारक ध्वनि को दबाने से आगे बढ़कर शहरी स्थानों को शांत वातावरण और वांछनीय प्राकृतिक ध्वनियों के साथ डिजाइन करने की ओर बढ़ना।
 - उदहारण - साउंडस्केप (soundscape) दृष्टिकोण शहरी ध्वनिक वातावरण के श्रोता-केंद्रित दृष्टिकोण को अपनाता है।
- **मार्ग को तोड़ना (Break the Pathway):** प्रमुख शोर स्रोतों और आबादी वाले क्षेत्रों के बीच ग्रीन बेल्ट, वनस्पति और भौतिक ध्वनिक अवरोधों (barriers) का उपयोग करना।
 - उदहारण - सड़कों, रेलवे और औद्योगिक परिधि के किनारे घनी बहु-स्तरीय वनस्पति या "ग्रीन मफ्लर" (green mufflers) का उपयोग किया जा सकता है।

