

/ˈleksə,kən/ - lex-i-con

आपदा

समुत्थानशील

अवसंरचना

शब्दकोश

*आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए
मायने रखने वाले शब्दों की साझा समझ*

© 2023 आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन (सीडीआरआई)

सीडीआरआई सचिवालय, चौथी और पांचवीं मंजिल, भारतीय कला केंद्र, 1, कॉपरनिकस मार्ग,
नई दिल्ली, 110001, भारत

टेलीफोन: +91-11-4044-5999; इंटरनेट: www.cdri.world कुछ अधिकार सुरक्षित

यह शब्दकोश 'आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन' (सीडीआरआई) द्वारा बाहरी योगदानों से तैयार किया गया है। इस शब्दकोश में व्यक्त परिणाम, व्याख्याएं और निष्कर्ष आवश्यक रूप से सीडीआरआई, इसकी कार्यकारी समिति अथवा कोअलिशन के सदस्यों के विचारों को प्रतिबिंबित नहीं करते हैं। सीडीआरआई इस शब्दकोश में शामिल डेटा की सटीकता की गारंटी नहीं देता है।

इसमें निहित कुछ भी सीडीआरआई के विशेष रूप से आरक्षित विशेषाधिकारों और उन्मुक्तियों को सीमित करने वाला या उनसे छूट देने वाला नहीं माना जाएगा।

<https://doi.org/10.59375/cdri1001>

अधिकार और अनुमतियाँ



यह कार्य क्रिएटिव कॉमन्स एट्रिब्यूशन 3.0 आईजीओ लाइसेंस (CC BY 3.0 IGO)

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo> के अंतर्गत उपलब्ध है। क्रिएटिव कॉमन्स एट्रिब्यूशन लाइसेंस के तहत, आप निम्नलिखित शर्तों के अधीन व्यावसायिक उद्देश्यों सहित इस शब्दकोश की प्रतिलिपि बनाने, वितरित करने, प्रसारित करने और रूपांतर करने के लिए स्वतंत्र हैं:

उद्धरण- कृपया कार्य को इस प्रकार उद्धृत करें: सीडीआरआई (2023)। "आपदा समुत्थानशील अवसंरचना – आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए मायने रखने वाली शब्दों की साझा समझ।" आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन, नई दिल्ली, भारत।

अनुवाद- यदि आप इस शब्दकोश का अनुवाद करते हैं, तो कृपया उद्धरण के साथ निम्नलिखित अस्वीकरण जोड़ें: यह अनुवाद सीडीआरआई द्वारा नहीं किया गया है और यह एक आधिकारिक अनुवाद नहीं है। इस अनुवाद में निहित किसी भी विषयवस्तु या त्रुटि के लिए सीडीआरआई उत्तरदायी नहीं है।

रूपांतर - यदि आप इस कार्य का कोई रूपांतर तैयार करते हैं, तो कृपया उद्धरण के साथ निम्नलिखित अस्वीकरण जोड़ें: यह सीडीआरआई द्वारा तैयार किए गए मूल कार्य का एक रूपांतरण है। रूपांतरण में व्यक्त विचार और राय शब्दकोशक या अनुकूलन के लेखक या लेखकों की एकमात्र जिम्मेदारी हैं और सीडीआरआई द्वारा इसका समर्थन नहीं किया जाता है।

तृतीय-पक्ष विषयवस्तु - सीडीआरआई इस शब्दकोश में निहित विषयवस्तु के प्रत्येक घटक का स्वामी नहीं है। इसलिए सीडीआरआई इस बात की गारंटी नहीं देता है कि किसी तृतीय-पक्ष के स्वामित्व वाले व्यक्तिगत घटक या कार्य में निहित भाग का उपयोग उन तृतीय पक्षों के अधिकारों का उल्लंघन नहीं करेगा। इस तरह के उल्लंघन से होने वाले दावों का जोखिम पूरी तरह आप पर है। यदि आप कार्य के किसी घटक का पुनः उपयोग करना चाहते हैं, तो यह निर्धारित करना आपका उत्तरदायित्व है कि उस पुनः उपयोग के लिए अनुमति की आवश्यकता है या नहीं और कॉपीराइट स्वामी से अनुमति प्राप्त करें। घटकों के उदाहरणों में टेबल, आंकड़े या छवियां इत्यादि शामिल हो सकते हैं।

आप इस शब्दकोश को इस रूप में उद्धृत कर सकते हैं:

सीडीआरआई (2023)। "आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश – "आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए मायने रखने वाले शब्दों की साझा समझ।" आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन, नई दिल्ली, भारत।

<https://doi.org/10.59375/cdri1001>

अधिकारों और लाइसेंस पर सभी प्रश्नों को अनुसंधान और ज्ञान प्रबंधन प्रभाग, आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन, चौथी और पांचवीं मंजिल, भारतीय कला केंद्र, 1, कॉपरनिकस मार्ग, नई दिल्ली, 110001, भारत; ई-मेल: publications@cdri.world को भेजा जाना चाहिए।

कवर डिजाइन: आनंदिता बिशनोई।

आपदा

समुत्थानशील

अवसंरचना

शब्दकोश

*आपदा समुत्थानशील अवसंरचना लिए
मायने रखने वाले शब्दों की साझा समझ*

अभिस्वीकृति

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश को आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन (सीडीआरआई) द्वारा निम्नलिखित व्यक्तियों/संस्थानों के योगदान से विकसित किया गया है:

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश परियोजना विशेषज्ञ पैनल (अल्फाबेटिकल क्रम में):

1. एलन लेवेल, रिसर्च कोऑर्डिनेटर, लैटिन अमेरिकन सोशल साइंस फ़ैकल्टी- FLACSO, द नेटवर्क फॉर द सोशल स्टडी ऑफ आपदा प्रिवेंशन इन लैटिन अमेरिका-LA RED- और रिस्क नेक्सस, कोस्टा रिका।
2. आमिर बजाज, एसोसिएट डीन – स्कूल ऑफ एनवायरनमेंट एवं सस्टेनेबिलिटी; स्कूल ऑफ सिस्टम्स एवं इंफ्रास्ट्रक्चर, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ ह्यूमन सेटलमेंट्स (IIHS), भारत।
3. कैसिडी जॉनसन, प्रोफेसर, द बार्टलेट डेवलपमेंट प्लानिंग यूनिट (डीपीयू), यूनिवर्सिटी कॉलेज लंदन (यूसीएल), लंदन, यूनाइटेड किंगडम (यूके)।
4. चांदनी सिंह, सीनियर रिसर्च कंसल्टेंट – प्रैक्टिस, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ ह्यूमन सेटलमेंट्स (IIHS), भारत
5. दीपा श्रीनिवासन, विजन प्लानिंग एवं कंसल्टिंग (वीपीसी), यूनाइटेड स्टेट्स ऑफ अमेरिका (यूएसए) की संस्थापक और अध्यक्ष।
6. जॉन डोरा, निदेशक, क्लाइमेट सेंस, यूके।
7. इलान नोय, अर्थशास्त्र के प्रोफेसर, वेलिंगटन स्कूल ऑफ बिजनेस एवं गवर्नमेंट, विक्टोरिया यूनिवर्सिटी ऑफ वेलिंगटन, न्यूजीलैंड।
8. मारजोरी ग्रीने, (सेवानिवृत्त) अर्थक्वेक इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट (ईईआरआई), यूएसए में विशेष परियोजना प्रबंधक।
9. पैट्रिक लैम्बे, पार्टनर, स्ट्रेट्स नॉलेज, सिंगापुर।
10. येल पाडन, स्वतंत्र शोधकर्ता, यूके।

परियोजना सलाहकार समिति: (अल्फाबेटिकल क्रम में)

1. अमित प्रोथी, महानिदेशक, कोअलिशन फॉर डिजास्टर रिजिलिएंट इंफ्रास्ट्रक्चरआपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन, इंडिया।
2. बेलिंडा हेविट, वरिष्ठ आपदा जोखिम प्रबंधन विशेषज्ञ, जलवायु परिवर्तन और आपदा जोखिम प्रबंधन प्रभाग, संधारणीयसंधारणीय विकास और जलवायु परिवर्तन विभाग, एशियाई विकास बैंक।
3. दीपक सिंह, प्रमुख आपदा जोखिम प्रबंधन विशेषज्ञ, विश्व बैंक।
4. दिनाकर राधाकृष्णन, वरिष्ठ कार्यक्रम प्रबंधक, सहयोग अनुभाग, भारत और भूटान के लिए यूरोपीय संघ का प्रतिनिधिमंडल, भारत।
5. हेलेन एनजी, सलाहकार – प्रत्यास्थीसमुत्थानशील अवसंरचना और वित्त पोषण, आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र कार्यालय, स्विट्जरलैंड।
6. इला पटनायक, आदित्य बिड़ला ग्रुप, भारत।
7. कमल किशोर, सदस्य सचिव, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, भारत सरकार, भारत।
8. मारिया क्रिस्टीन मनालो, सलाहकार, एशियाई विकास बैंक, फिलीपींस।
9. मार्जोरी ग्रीने, (सेवानिवृत्त) अर्थक्वेक इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट, यूएसए में विशेष परियोजना प्रबंधक।
10. रवि सिन्हा, सिविल इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान – बॉम्बे, भारत।
11. सटोरु निशिकावा, प्रोफेसर, आपदा मिटिगेशन रिसर्च सेंटर, नागोया यूनिवर्सिटी, जापान।

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश पर वैश्विक परामर्श (अल्फाबेटिकल क्रम में) :

1. अभिनव वालिया, कार्यक्रम सलाहकार – आपदा रेजिलिएंस, सीडीआरआई के लिए यूएसएड सपोर्ट, मियामोटो इंटरनेशनल, भारत।
2. अलेक्जेंडर फेरवॉर्न, प्रोफेसर, कंप्यूटर विज्ञान विभाग, टोरंटो मेट्रोपॉलिटन यूनिवर्सिटी, कनाडा।
3. आरा नाज़िनियन, विशेषज्ञ, अर्नैप (ARNAP), अर्मेनिया।

4. बाकी ओज़टर्क, सिविल इंजीनियरिंग के प्रोफेसर, हैकेटपे विश्वविद्यालय, तुर्की।
5. क्रिस ज़िलिंस्की, स्वास्थ्य सूचना कार्यक्रम में लीड पार्टनरशिप, विनचेस्टर विश्वविद्यालय, यूके।
6. डेब्रा जॉनसन, एकमात्र मालिक, डेब्रा ए.के. जॉनसन, एलएलसी, यूएसए।
7. डेक्सटर लो, वाइस प्रेसिडेंट, जेवियर यूनिवर्सिटी – एटीनोओ डी कागायन, फिलीपींस।
8. अर्नेस्टो रोड्रिगज़, अनुकूलन और प्रत्यास्थतासमुत्थानशीलता सलाहकार, कार्बन कंसल्ट ग्रुप (सीसीजी इंक), कनाडा।
9. जेस्विन योगरत्नम, प्रधान नीति अधिकारी, पर्यावरण, भूमि, जल और योजना विभाग, ऑस्ट्रेलिया।
10. जोसेफ लीटमैन, प्रमुख आपदा जोखिम प्रबंधन विशेषज्ञ (सेवानिवृत्त), विश्व बैंक, यूएसए।
11. जुआन कार्लोस सांचेज़, अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार, पैन अमेरिकन हेल्थ ऑर्गनाइजेशन (पीएचओ), मेक्सिको।
12. जुआन-पablo सरमिंटो, प्रोफेसर, फ्लोरिडा इंटरनेशनल यूनिवर्सिटी, यूएसए।
13. कनक नागेश्वर राव अरेरापु, आर्किटेक्ट, स्टूडियो आर्किटेक्ट्स, भारत।
14. मंगलासरिल मोहम्मद अनीस, लीड रिसर्चर, सीडीआरआई के लिए यूएसएड सपोर्ट, मियामोटो इंटरनेशनल, भारत।
15. एमडी फारूक बिस्वास, ज्ञान प्रबंधन विशेषज्ञ (जलवायु परिवर्तन), स्थानीय सरकार इंजीनियरिंग विभाग (एलजीईडी), बांग्लादेश।
16. मिशेल बर्ज, पब्लिक हेल्थ प्रैक्टिशनर, यूएसए (निजी क्षमता)।
17. मोहम्मद इकबाल जफर अंसारी, संयुक्त सचिव मुख्य विस्फोटक नियंत्रक, पेट्रोलियम और विस्फोटक सुरक्षा संगठन, भारत।
18. निखिल राज, एमईएल विशेषज्ञ, यूएसएड सपोर्ट फॉर सीडीआरआई, मियामोटो इंटरनेशनल, भारत।
19. ओमर-डारियो कार्डोना, प्रोफेसर टिटुलर, आईडिया, यूनिवर्सिटी नैशनल डी कोलम्बिया, कोलंबिया।
20. पीटर विलियम्स, अराइज़-यूस, यूएसए के अध्यक्ष।
21. राजेंद्र सिंह, वरिष्ठ डिजिटल विकास विशेषज्ञ, विश्व बैंक, यूएसए।
22. रावे औलख, परियोजना निदेशक, सीडीआरआई के लिए यूएसएड सपोर्ट, मियामोटो इंटरनेशनल, भारत।
23. तेजेस्वि ताडेपल्ली, एसोसिएट प्रोफेसर, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान वारंगल, भारत।
24. विक्टोरिया मोहोस नारायण, डीआरआर विशेषज्ञ, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, स्विट्जरलैंड।

सीडीआरआई सचिवालय (अल्फाबेटिकल क्रम में):

तकनीकी टीम

1. अमृता बालन, युवा प्रोफेशनल
2. अरिघना मित्रा, युवा प्रोफेशनल
3. गीतिका सिंह, वरिष्ठ विशेषज्ञ- प्रकाशन
4. मोहम्मद आरिफुज्जमां (जनवरी 2022 से अप्रैल 2022 तक डीपीयू, यूसीएल, डीपीयू से इंटर्न)
5. मोना छाबड़ा आनंद, निदेशक, अनुसंधान और ज्ञान प्रबंधन (आरकेएम)
6. नेहा भाटिया, सीनियर स्पेशलिस्ट- नॉलेज मैनेजमेंट
7. प्रांजल चव्हाणके, युवा प्रोफेशनल (जनवरी 2022 तक)
8. सरगा जी.एस., युवा प्रोफेशनल
9. वल्लरी गुप्ता, युवा प्रोफेशनल (जनवरी 2022 तक)
10. विंशो राज, युवा प्रोफेशनल

सहायता दल

11. अमरनाथ शुक्ला, वरिष्ठ विशेषज्ञ- आई.टी
12. पवन कुमार उमराव, विश्लेषक- आईटी
13. पायल भटनागर, विश्लेषक - मीडिया और संचार
14. रोहित रावत, कार्यपालक सहायक – आई.टी

विषय सूची

परिचय	9
1. आधारभूत अवसंरचना	18
2. नीली अवसंरचना	19
3. व्यापक खतरे	20
4. सामुदायिक अवसंरचना	22
5. आकस्मिक देनदारियां	24
6. सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन	25
7. लागत लाभ विश्लेषण	26
8. महत्वपूर्ण अवसंरचना	27
9. निर्णय सहायक व्यवस्था	28
10. प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष नुकसान	29
11. आपदा की तैयारी	30
12. आपदा समुत्थानशीलता	32
13. आपदा समुत्थानशील निवेश	34
14. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना	36
15. आपदा प्रतिक्रिया	37
16. आपदा जोखिम	39
17. आपदा जोखिम आंकलन	40
18. आपदा जोखिम कारक	41
19. आपदा परिदृश्य	42
20. सेवाओं में व्यवधान और हानि	43
21. डाउनग्रेडेड अवसंरचना सिस्टम	44
22. जोखिम प्रवण तत्व	45
23. दैनन्दिन जोखिम	46

24. व्यापक आपदा जोखिम	47
25. फीडबैक लूप्स	48
26. वित्तीय अवसंरचना	49
27. लचीलापन	50
28. हरित अवसंरचना	51
29. ग्रे अवसंरचना	52
30. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए प्रोत्साहन तंत्र	53
31. स्वदेशी ज्ञान	54
32. अवसंरचना	56
33. अवसंरचना की परस्पर निर्भरता	57
34. अवसंरचना जीवनचक्र	58
35. अवसंरचना की कड़ियां	59
36. अवसंरचना का रख-रखाव	60
37. अवसंरचना प्रणालियां	61
38. अवसंरचना सुभेद्यता	62
39. गहन आपदा जोखिम	63
40. स्थानीय अवसंरचना	64
41. स्थानीय ज्ञान	65
42. बहु-खतरा	66
43. बहुउद्देशीय अवसंरचना	67
44. प्रकृति-आधारित समाधान (NBS)	68
45. संगठनात्मक शिक्षा	70
46. भौतिक अवसंरचना	71
47. संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन	72

48. अतिरेकता	73
49. विश्वसनीयता	74
50. अवशिष्ट जोखिम	76
51. समुत्थानशीलता आंकलन	77
52. समुत्थानशील मार्ग	78
53. समुत्थानशीलता योजना	79
54. साधन संपन्नता	80
55. पुनः संयोजन	81
56. जोखिम मॉडल	82
57. मज़बूती	83
58. जोखिम का सामाजिक निर्माण	84
59. स्थानिक योजना निर्माण	85
60. तनाव परीक्षण	86
61. व्यवस्थाओं की व्यवस्था	87
62. व्यवस्थागत परिवर्तन	88
63. व्यवस्थागत समुत्थानशीलता	89
64. व्यवस्थागत जोखिम	90
65. ट्रांसबाउन्ड्री अवसंरचना	92
66. अनपेक्षित परिणाम	93

परिचय

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संगठन (सीडीआरआई) एक ऐसा प्लेटफॉर्म है जिसकी स्थापना विभिन्न देशों की सरकारों, अंतर्राष्ट्रीय विकास और वित्तपोषण संस्थानों, निजी क्षेत्र, शिक्षाविदों और नागरिक समाज द्वारा आपदाओं की स्थिति के लिए पहले से तैयार होने के लिए की जाने वाली कार्यवाहियों को बढ़ाने में अपना सहयोग देने में सक्षम होने के उद्देश्य से की गई है ताकि नए और मौजूदा अवसंरचना की समुत्थानशीलता को और अधिक बढ़ाया जा सके। इस दिशा में प्रयास करने के दौरान 'आपदा समुत्थानशील अवसंरचना' (आपदा समुत्थानशील अवसंरचना) के बारे में प्रमुख अवधारणाओं को जानने-समझने और विचार-विमर्श संभव करने के लिए उपयोग की जाने वाली शब्दावली के बारे में कई प्रश्न सामने आए, जैसे कि इस अवसंरचना में क्या-क्या शामिल है? क्या ग्रामीण क्षेत्रों के बाढ़-प्रवण आंतरिक इलाकों में अकेला स्टैंडपोस्ट अवसंरचना का काम कर सकता है? क्या टेलीकॉम ऑपरेटरों के लिए नावों की व्यवस्था की जानी चाहिए ताकि वे जनरेटर सेट चलाने के लिए ईंधन की आपूर्ति कर सकें, जो पूरे शहर में बाढ़ आ जाने के दौरान पावर टेलीकॉम टावरों के लिए आवश्यक हो सकती है, क्या समुत्थानशीलता के लिए इन सब व्यवस्थाओं का कोई महत्व है? क्या बड़े नेटवर्क की अखंडता सुरक्षित करने के लिए चक्रवात के रास्ते में आने वाले छोटे बिजली प्रतिष्ठानों की डिजाइन में निहित कमी के कारण उनके विफल होने की संभावना दूर करने के लिए कुछ किया जाना चाहिए? "आपदा जोखिम (को कम करने के लिए) वित्तपोषण" के स्थापित डोमेन और "आपदा समुत्थानशीलता विकसित करने के लिए वित्त" के उभरते डोमेन के बीच क्या अंतर है? अवसंरचना के संदर्भ में "व्यवस्थाओं की व्यवस्था" का क्या अर्थ है और समुत्थानशीलता के प्रचार के लिए इस दृष्टिकोण की क्या प्रासंगिकता है?

अंतर्राष्ट्रीय समुदाय में विशेषज्ञों द्वारा विकसित शब्दावलियाँ प्रचलित हैं जो आपदा से जुड़े जोखिम और जलवायु परिवर्तन कार्यक्षेत्र में सहायक हैं, लेकिन वो यह समझाने में असमर्थ हैं कि इन कार्यक्षेत्र की केंद्रीय अवधारणाएँ विशेष रूप से अवसंरचना पर कैसे लागू होती हैं। इस कमी ने शब्दावलियों के विकास का मूलभूत कार्य करने की व्यावहारिक अनिवार्यता को जन्म दिया जिससे विश्व स्तर पर स्वीकृत "आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए शब्दावली" विकसित की जा सके।

अब यह सर्वमान्य है कि "आपदा का जोखिम" ज्यादातर व्यवस्थागत प्रकृति का होता है और संधारणीय होने के लिए विकास को जोखिम की संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए किया जाना चाहिए। इसका 17 संयुक्त राष्ट्र संधारणीय विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को प्राप्त करने के लिए चल रहे प्रयासों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, जिनमें से कई का अवसंरचना के विकास से सीधा संबंध है।

उदाहरण के लिए, एसडीजी 7 (सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा तक पहुंच), एसडीजी 9 (समुत्थानशील अवसंरचना का निर्माण, समावेशी और संधारणीय औद्योगिकरण को बढ़ावा देना और नवाचार को बढ़ावा देना) और एसडीजी 11 (शहरों और मानव बस्तियों को समावेशी, सुरक्षित, समुत्थानशील और संधारणीय बनाना) को तभी सबसे बेहतर तरीके से साकार किया जा सकता है जब देश अवसंरचना के विकास के लिए समुत्थानशील दृष्टिकोण अपनाएं। ऐसे अन्य एसडीजी जो आपदा समुत्थानशील अवसंरचना में निवेश के माध्यम से प्राप्त किए जा सकते हैं, वे हैं एसडीजी 3 (अच्छा स्वास्थ्य और कल्याण), एसडीजी 12 (जिम्मेदार से उपभोग और उत्पादन) और एसडीजी 13 (जलवायु परिवर्तन और इसके प्रभावों पर कार्यवाई)। इनमें से कई एसडीजी का एक दूसरे के साथ मजबूत सकारात्मक संबंध भी है (फोन्स्का एट अल, 2020 और क्रेलेनबर्ग एवं कोच, 2021)।

2015 में, संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा 'आपदा जोखिम में कमी करने के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क' (एसएफडीआरआर) का समर्थन किया गया था। एसएफडीआरआर मानता है कि एसडीजी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण अवसंरचना में रेज़िलिएंस के विकास द्वारा आपदा जनित नुकसान तथा सेवाओं में व्यवधान को कम करने की आवश्यकता होगी। एसएफडीआरआर के सात रणनीतिक वैश्विक लक्ष्य हैं जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से समुत्थानशील अवसंरचना की उपलब्धता पर निर्भर करते हैं।

लक्ष्य (ए) और (बी) का उद्देश्य 2005-2015 की तुलना में 2020-2030 के दशक में वैश्विक आपदा मृत्यु दर और विश्व स्तर पर प्रभावित लोगों की संख्या में पर्याप्त कमी लाना है। लक्ष्य (सी) का उद्देश्य 2030 तक सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के संबंध में आपदा से होने वाले नुकसान को कम करना है। इन लक्ष्यों को पूरा करना अवसंरचना विकास के समुत्थानशील होने और महत्वपूर्ण सेवाएं निर्बाध

प्रदान करने पर निर्भर है। अंत में, लक्ष्य (डी) की आपदा समुत्थानशील अवसंरचना को बढ़ावा देने में प्रत्यक्ष रुचि है क्योंकि यह स्पष्ट रूप से समुत्थानशीलता विकसित करके महत्वपूर्ण अवसंरचना को नुकसान को कम करना और बुनियादी सेवाओं में व्यवधान को कम करना चाहता है।

पेरिस समझौता, जलवायु परिवर्तन पर कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय संधि है। इसका लक्ष्य औद्योगिकीकरण के पूर्व के स्तर की तुलना में ग्लोबल वार्मिंग को 2 डिग्री सेल्सियस से नीचे, अधिमानतः 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करना है (यूएनएफसीसीसी, 2015)। समुत्थानशील अवसंरचना व्यवस्थाओं को जलवायु शमन एजेंडे के अनुकूल

होना चाहिए तथा साथ ही सामाजिक सुख शान्ति, सार्वजनिक स्वास्थ्य और मानव कल्याण (आईपीसीसी, 2022) को भी बढ़ाना चाहिए। अवसंरचना के “समुत्थानशीलता” का संपूर्ण विचार इस पर निर्भर करता है कि अवसंरचना का विकास भविष्य के जलवायु परिदृश्यों के अनुकूल हो।

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश प्रकल्प के लिए हमारा दृष्टिकोण संदर्भ परिभाषाओं का एक ऐसा सर्वनिष्ठ और सुसंगत सेट प्रदान करना है जो अवसंरचना के समुत्थानशीलता, संधारणीयता, जोखिम और आपदा जोखिम प्रबंधन (इत्यादि) की मूल अवधारणाओं पर लागू होता हो। ऐसा शब्दकोश देशों और उनके हितधारकों को आपदा समुत्थानशील अवसंरचना को एक अवसर के रूप में उपयोग करने में मदद करेगा जिससे वे एसडीजी प्राप्त करने, एसएफडीआरआर की अपेक्षाओं को पूरा करने और पेरिस समझौते के अधिदेश को पूरा करने में समर्थ हो सकेंगे।

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना की जटिल दुनिया की एक झलक

अधिक से अधिक सुख-शान्ति के मानवीय प्रयास के लिए अवसंरचना की उपलब्धता अति अनिवार्य मूलभूत आवश्यकता है। यह आर्थिक और सामाजिक विकास के लिए बेहतर, तेज और अधिक समानतापूर्ण पहुंच प्रदान करती है। अवसंरचना स्वभावतः एक नेटवर्क की तरह कार्य करता है जिसमें नोड और कनेक्शन दोनों होते हैं। ऊर्जा, परिवहन, संचार, पीने योग्य पानी और सीवेज जैसी सेवाओं की व्यवस्था करने के मामले में यह स्वशाखीय हो सकता है; या शिक्षा, स्वास्थ्य और सरकारी सेवाओं की व्यवस्था करने के मामले में स्थिर बिंदु भी हो सकता है। यह सरकार, निजी क्षेत्र, या स्वयं के लिए नागरिक समाज या एक समुदाय द्वारा प्रदान किया जा सकता है।

अवसंरचना विभिन्न क्षेत्रीय स्तरों पर काम करता है, यानी यह स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय बाजारों या मांगों को पूरा कर सकता है। भले ही इसे किसी भी पैमाने पर लागू किया जाए लेकिन अधिकांश अवसंरचना किसी न किसी तरह से उन व्यवस्थाओं से जुड़े होते हैं जो अन्य स्तरों की जरूरतों को पूरा करने का कार्य करते हैं। (उदाहरण के लिए, स्थानीय सड़क नेटवर्क और स्थानीय स्वास्थ्य ढांचे क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर सेवाएं दिए जाने की व्यवस्था से जुड़े होते हैं; जबकि राष्ट्रीय सड़क, ऊर्जा, या दूरसंचार नेटवर्क अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर दी जाने वाली सेवाओं की व्यवस्था से जुड़े होते हैं)।

इस प्रकार, अधिकांश अवसंरचना को व्यवस्थाओं के रूप में गठित किया जाता है; विशेष व्यवस्थाएं अन्य सेवा व्यवस्थाओं से कई तरह से जुड़ती हैं। उदाहरण के लिए, कुछ स्वशाखीय सेवा व्यवस्थाएं समान भूमि मार्गों का अनुसरण करती हैं और यहाँ तक कि वे समान भूमिगत पहुँच का उपयोग

करती हैं। ऊर्जा, पानी और सीवेज व्यवस्थाएं विभिन्न बिंदु-स्थित सेवा प्रदाताओं की आवश्यकताओं से जुड़ती हैं। कुछ सेवा पैदा करने वाले अवसंरचना में कई उपयोगकर्ता हो सकते हैं और हो सकता है कि उनकी कई तरह के उद्देश्यों के लिए की जाती हों जैसे कि पनबिजली ऊर्जा प्रदाता जहाँ बाँध और संबंधित अवसंरचना, सिंचाई और बाढ़ नियंत्रण के लिए पानी की आपूर्ति को नियंत्रित करने का काम भी करते हैं। हम इसे किसी भी तरह से देखें, अवसंरचना इसके द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं के साथ, एक जटिल, व्यवस्थागत प्रयास है, जिसके लिए उन्नत योजना निर्माण करने और उसका निष्पादन करने की आवश्यकता होती है।

अवसंरचना अपने द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं के साथ-साथ, विकास और आर्थिक विकास से मजबूती से जुड़ा हुआ है। एक ओर अवसंरचना विकास और उन्नति (मानव, आर्थिक, पर्यावरण, आदि) के लिए साधन प्रदान करता है। वही दूसरी ओर, विकास और आर्थिक विकास के स्तर और गुणवत्ता का न केवल अवसंरचना के पैमाने और गुणवत्ता पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, बल्कि इसके द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं तक अलग-अलग पहुंच के स्तर पर भी प्रभाव पड़ता है। आर्थिक विकास, साथ ही साथ मानव और सामाजिक विकास को केवल तभी बढ़ावा दिया जा सकता है और संधारणीय रूप से विस्तारित और बेहतर किया जा सकता है यदि अवसंरचना व्यवस्था और प्रदान की जाने वाली सेवाएं सुरक्षित एवं सुनिश्चित हैं, और यदि उनमें आवश्यकता पड़ने पर उनका परिमाण बढ़ाए जाने के प्रावधान भी शामिल हैं। किसी अवसंरचना व्यवस्था की सफलता का पैमाना व्यापक और समतावादी-आधारित बाजार में गुणवत्तापूर्ण सेवाएं प्रदान करने की क्षमता है। इस तरह की अवसंरचना व्यवस्था को न केवल अच्छी तरह से बनाए रखा जाना चाहिए और देखभाल की जानी चाहिए, बल्कि संधारणीय रूप से विस्तार एवं सुधार भी होना चाहिए, और इसे भूकंप, बाढ़, नागरिक अशांति, युद्ध, या वित्तीय संकट जैसे संभावित या अप्रत्याशित आपदा कारकों के कारण संभावित बाधाओं और क्षति के खिलाफ सुरक्षित भी होना चाहिए।

यही कारण है कि अवसंरचना सिस्टम और उनके द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं की कोई भी चर्चा मानव, सामाजिक और आर्थिक विकास की व्यापक सुस्थापित शब्दावली और उनके तौर-तरीकों एवं चुनौतियों से जुड़ी होनी चाहिए। संधारणीयता, समुत्थानशीलता, प्रतिरोध, संकट और आपदा, गुणवत्ता, समानता और समावेश के विषय सबसे अधिक प्रचलित हैं। ये सभी ऐसे विषय हैं जिन्हें आपदा समुत्थानशील अवसंरचना की समग्र अवधारणा में भी शामिल किया ही जाना चाहिए। संधारणीयता वैचारिक और व्यावहारिक रूप से समुत्थानशीलता की धारणा को रेखांकित करती है, तथा समुत्थानशीलता का विचार आपदा जोखिम प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन, नवाचार और परिवर्तन जैसे विषयों से दृढ़ता से संबंधित है।

जबकि विकास पृष्ठभूमि प्रदान करता है, लेकिन जैसे ज्यादा से ज्यादा जटिल खतरे के संदर्भों का सामना करने और लोगों, व्यवसायों और क्षेत्रों के बढ़ते जोखिम और असुरक्षितता से निपटने का प्रयास करने के दौरान संकटों तथा आपदाओं के प्रभाव और प्रमुखता बढ़ते जा रहे हैं। हालाँकि, हम अपनी प्रतिक्रिया में सक्रिय होने की तुलना में प्रतिक्रियाशील अधिक रहते हैं। प्रभाव के बाद का संकट, आपदा का निवारण करने के लिए किए जाने प्रयासों तथा आपदा प्रतिक्रिया और पुनर्निर्माण में बड़ी मात्रा में वित्त और मानव ऊर्जा का उपयोग होता है। जबकि "बिल्ड बैक बेटर" का प्रयोग आम है, लेकिन व्यवहार में हम अक्सर इस अभ्यास का पर्याप्त रूप से पालन नहीं करते हैं, तथा हमारे वित्तीय परिव्यय काफी हद तक प्रतिक्रियाशील रहते हैं, जो कि समय के साथ तेजी से बढ़ते हैं, इसके कारण हम संधारणीय सुधार और परिवर्तन को बढ़ावा देने में विफल रहते हैं। ऐसी प्रक्रियाएं सामाजिक असमानता को बढ़ाती हैं, और कमजोर समूह अक्सर आपदा जोखिम और उसके परिणामों के लिए अतिसंवेदनशील बने रहते हैं।

यह स्थिति केवल प्रतिक्रिया और पुनर्निर्माण पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय जोखिम-सुरक्षित विकास, जोखिम रोकथाम और जोखिम शमन के अधिक सक्रिय दृष्टिकोण की आवश्यकता को नए सिरे से व्यक्त करती है। इस तरह के प्रयासों के केंद्र में संधारणीयता और समुत्थानशीलता पर जोर है, और अवसंरचना और सेवा प्रावधान उनकी प्राप्ति के लिए महत्वपूर्ण हैं।

शब्दकोश विकसित करने की पद्धति

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना जैसे बहु-विषयक क्षेत्र में, शब्दकोश पारस्परिक संपर्क स्थापित करने की सुविधा देने वाले कारक के रूप में काम कर सकता है, यानी यह विभिन्न विशेषज्ञ समुदायों के बीच साझा अर्थ और सर्वनिष्ठ आधार प्रदान करने के लिए पुल के रूप में कार्य करता है, ताकि वे प्रभावी ढंग से पारस्परिक सहयोग कर सकें। इसलिए, आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश जनता, सरकारों, विभिन्न डोमेन के विशेषज्ञों और विभिन्न विषयक्षेत्रों में काम करने वाले लोगों द्वारा उपयोग के लिए व निरंतरता व सर्वनिष्ठ समझ को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण साधन हो सकता है। इस शब्दकोश के साथ सीडीआरआई का लक्ष्य आपदा समुत्थानशील अवसंरचना क्षेत्र की प्रमुख शब्दों और अवधारणाओं पर सर्वनिष्ठ शब्दावली के निर्माण और उपयोग की सुविधा प्रदान करना है। इसके उद्देश्यों में शामिल हैं:

- डोमेन की अधिक व्यवस्थित, व्यापक और सुसंगत समझ को मजबूत करना;
- कई हितधारक समूहों में प्रभावी संचार और समन्वय को बढ़ावा देना; और

- अभ्यास के तेजी से विकसित क्षेत्र में अनुसंधान, सीखने और नए ज्ञान के निर्माण और उसे साझा करने में सहयोग करना।

ये उद्देश्य सीडीआरआई के भागीदारों और हितधारकों के साथ सहयोगात्मक रूप से काम करने के उद्देश्य से मेल खाते हैं, ताकि सर्वनिष्ठ और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त ज्ञान संसाधन का सह-निर्माण किया जा सके, जिसमें व्यापक रूप से सहमत परिभाषाओं को समायोजित किया जा सके, ताकि उनके बहु-विषयक मूल का सम्मान करते हुए आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दावली की सर्वनिष्ठ समझ को संभव किया जा सके।

इस तरह का शब्दकोश बनाने की प्रक्रिया में कई चुनौतियाँ सामने आईं:

- यह एक विस्तृत, बहु-विषयक क्षेत्र है - हमें सीमाएं कैसे निर्धारित करनी चाहिए और इसके दायरे को कैसे परिभाषित करना चाहिए, और समावेशन या बहिष्करण के लिए मानदंड कैसे निर्धारित किए जाने चाहिए?
- ऐसे कई संभावित लाभार्थी हैं जो इस तरह के संसाधन को उपयोगी पाते हैं - कौन से लाभार्थी समूह सबसे अधिक लाभान्वित होंगे?, वे शब्दकोश का उपयोग कैसे कर सकते हैं? और उन्हें लाभ पहुंचाने के लिए इसमें क्या विशेषताएं होनी चाहिए?
- मानक, सामान्यीकृत शब्दों और परिभाषाओं को बढ़ावा देने के बीच कई विविध संदर्भों की विशिष्टता का सम्मान करते हुए जिसमें आपदा प्रत्यास्थीआपदा समुत्थानशील अवसंरचना अवधारणाएं लागू होती हैं (अनुशासनात्मक, भौगोलिक, सामाजिक आर्थिक) हमें किस तरह का संतुलन बनाना चाहिए, ?
- परिभाषित समय सीमा के भीतर कोर शब्दकोश प्रस्तुत करने के व्यावहारिक लक्ष्य के साथ, हम उसके द्वारा विषय क्षेत्रों को अधिकाधिक तथा अधिक और व्यापक रूप से समाहित करने की आवश्यकता को कैसे संतुलित कर सकते हैं, और साथ ही यह भी सुनिश्चित करें कि इसकी संरचना ऐसी हो जिसे आगे बढ़ाया जा सके?

इन सभी सवालों को शब्दकोश में सह-सृजन दृष्टिकोण के माध्यम से संबोधित किया गया था। 10 महीनों की अवधि में (अप्रैल 2022 से जनवरी 2023 तक), सरकार, निजी और गैर-लाभकारी क्षेत्रों, और विभिन्न विषयों विभिन्न भौगोलिक का प्रतिनिधित्व करने वाले शिक्षाविदों जैसे कि इंजीनियरिंग और वास्तुकला, स्थानिक योजना, वित्त, सामाजिक विज्ञान और ज्ञान प्रबंधन विषय विशेषज्ञों के पैनल ने आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए प्रासंगिक प्राथमिकता शब्दों की परिभाषा विकसित करने के लिए सीडीआरआई सचिवालय के साथ मिलकर काम किया था। आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए इस समय उपयोग की जाने वाली

प्रमुख धारणाओं और अवधारणाओं की पहचान करके समूह ने शुरुआत की। प्रारंभिक प्रवेश बिंदु के रूप में, समूह ने सीडीआरआई के घोषित उद्देश्यों को संदर्भित करते हुए 270 शब्दों को सूचीबद्ध किया जो संभावित रूप से प्रासंगिक थे, तथा इन उद्देश्यों और सीडीआरआई के प्राथमिकता वाले कार्यक्रमों और कार्यक्षेत्रों से संबंधित थे। संधारणीय विकास जैसे कुछ अन्य शब्द जो प्रासंगिक हैं लेकिन आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए इसकी और व्याख्या/स्पष्टीकरण की आवश्यकता नहीं है, उनको उपयोगकर्ताओं द्वारा संदर्भ में आसानी के लिए आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश में शामिल नहीं किया गया है।

जबकि पैनल ने इस जटिल तस्वीर के केवल आपदा समुत्थानशील अवसंरचना पहलू पर ध्यान केंद्रित किया है, लेकिन उन्होंने संधारणीय और समुत्थानशील अवसंरचना की उस बड़ी तस्वीर के संदर्भ में यहां शामिल अवधारणाओं को परिभाषित किया है और उनकी व्याख्या की है। अवसंरचना के संदर्भ में वे कैसे प्रकट होते हैं, इसके संबंध में अधिक सर्वनिष्ठ अवधारणाओं की व्याख्या की गयी है। अवसंरचना के विशिष्ट पहलुओं से संबंधित शब्द; आपदा समुत्थानशीलता, संधारणीयता और व्यवस्थाओं के व्यापक विषयों से जुड़े हैं। सीडीआरआई पैनल की आशा यह है कि शब्दकोश के उपयोगकर्ता इस बात की सराहना करने में सक्षम होंगे कि आपदा समुत्थानशील अवसंरचना कैसे व्यापक परिदृश्य से कैसे जुड़ता है, और यह इतना महत्वपूर्ण क्यों है कि अवसंरचना में काम करने वाले हमारे सहयोगी उन कनेक्शनों को ध्यान में रखते हुए योजना बनाते हैं और उन्हें लागू करते हैं।

सबसे प्रासंगिक शब्दों पर ध्यान केंद्रित करने की विधि के रूप में, कार्यकारी समूह ने शब्दकोश के विभिन्न संभावित उपयोगकर्ताओं के लिए प्रयुक्त मामलों को चिन्हित किया। इन्फ्रास्ट्रक्चर, आपदा प्रतिरोध और जलवायु समुत्थानशीलता डोमेन के भीतर विभिन्न हितधारकों से संबंधित विशिष्ट प्रयुक्त मामलों की एक श्रृंखला तैयार की गई थी। पैनल ने हितधारकों द्वारा की जाने वाली गतिविधियों के विभिन्न परिदृश्य विकसित किए, उदाहरण के लिए कार्य विवरण प्रस्तुत किये तथा यह बताने का प्रयास किया कि हितधारक आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश का उपयोग कैसे करना चाहेंगे, और कौन सी विशेषताएँ उनके लिए मूल्यवान सिद्ध होंगी। इस मैपिंग अभ्यास ने कार्यकारी समूह को यह विचार करने में मदद की कि आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं को कैसे पूरा कर सकता है, और इसने अतिरिक्त मूल्य प्रदान करने वाली अतिरिक्त सुविधाओं के विषय में भी अवगत कराया। उदाहरण के लिए, यह स्पष्ट हो गया कि कई उपयोगकर्ता समूहों के लिए, शब्दों के बीच संबंधों को मैप करना मूल्यवान होगा, ताकि उपयोगकर्ताओं को एक

शब्द और परिभाषा से दूसरे शब्द और परिभाषा की ओर निर्देशित किया जा सके और इस तरह शब्दावली का उपयोग आपदा समुत्थानशील अवसंरचना परिदृश्य की समझ के निर्माण के लिए किया जा सके। प्रयुक्त मामलों ने कार्य समूह को यह निर्धारित करने में भी मदद की कि कौन-से शब्द विभिन्न प्रकार के उपयोगकर्ताओं के लिए सबसे उपयोगी होंगे।

कार्यकारी समूह ने फिर यह चर्चा की एवं रैंक किया कि कौन-से पहलू शब्दों और परिभाषाओं की गुणवत्ता और उपयोगिता के अच्छे संकेतक बनेंगे, और यह तय किया कि शब्दों को व्यापक, पूर्ण, स्पष्ट, सरल और - जहाँ प्रासंगिक हों वहाँ ऐसा होना चाहिए जिससे उपयोगकर्ता को उपर्युक्त शब्दों के समझ और व्याख्या में विशिष्ट भिन्नताओं के बारे में महत्वपूर्ण सन्दर्भों के बारे में संकेत मिल सकें। कार्यकारी समूह ने शब्दकोश के पहले चरण के लिए पांच शुरुआती प्रकार के उपयोगकर्ताओं का चयन करने के लिए एक पोल का इस्तेमाल किया। चुने गए उपयोगकर्ता इस प्रकार थे: (i) अकादमिक और अनुसंधान थिंक टैंक; (ii) बहुपक्षीय विकास बैंक और अवसंरचना बैंक; (iii) पेशेवर व्यवसायी; (iv) सरकारी संस्थान; और (v) आपदा समुत्थानशील अवसंरचना और पुनर्निर्माण कार्य करने वाले गैर सरकारी संगठन (एनजीओ)।

इन उपयोगकर्ता समूहों को ध्यान में रखते हुए, कार्य समूह को मूल मास्टर सूची से शब्दों को निम्नानुसार रैंक करने के लिए कहा गया था:

- "निम्न प्राथमिकता" (वे शब्द जिनकी मानक परिभाषाओं को पहले से ही व्यापक रूप से समझा जा चुका है, और यह साफ नहीं है कि शब्दकोश इसमें कैसे गुणवत्ता जोड़ सकता है);
- "मध्यम प्राथमिकता" (वे शब्द जिनकी साहित्य में परिभाषाएँ हैं लेकिन उनको आपदा प्रत्यास्थीआपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए प्रासंगिक करने हेतु उनकी परिभाषाओं को वृद्धि की आवश्यकता है, या वे शब्द जो शब्दकोश को विस्तृत करने के लिए आवश्यक है); और
- "उच्च प्राथमिकता" (ऐसे शब्द जिनकी वर्तमान में मानक व्यापक रूप से स्वीकृत परिभाषाएँ नहीं हैं लेकिन जो इन उपयोगकर्ता समूहों के लिए आपदा प्रत्यास्थीआपदा समुत्थानशील अवसंरचना डोमेन में महत्वपूर्ण अवधारणाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं)

पूर्णता और व्यापकता का आश्वासन प्रदान करने के लिए, विषय क्षेत्रों में मध्यम और उच्च प्राथमिकता वाले शब्दों को वर्गीकृत करने के लिए "लक्ष्य सूची" के विचार का उपयोग किया गया था। यह विचार, संपूर्ण डोमेन की कवरेज सुनिश्चित करने और अंतर की पहचान करने के अलावा यह सोचने के लिए एक उपयोगी तरीका था कि संबंधित शब्दों को कैसे एक समूह में रखा जा सके, ताकि उनके बीच संबंध स्थापित किए जा सकें, नए शब्दों और परिभाषाओं को स्थापित शब्दों और अन्य "लक्ष्य सूचीयों" में रखे गए शब्दों

के साथ जोड़ा जा सके। एक अर्थ में, इन "लक्ष्य सूचीयों" ने मानसिक मचान का कार्य किया ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि शब्दकोश व्यापक है, इसमें कोई स्पष्ट कमी नहीं है, और इसके विकास को ऐसी कई दिशाओं में संभव किया जा सकता हो जिनका शब्दकोश के उपयोगकर्ता हाल-फिलहाल अनुमान नहीं लगा पा रहे हों।

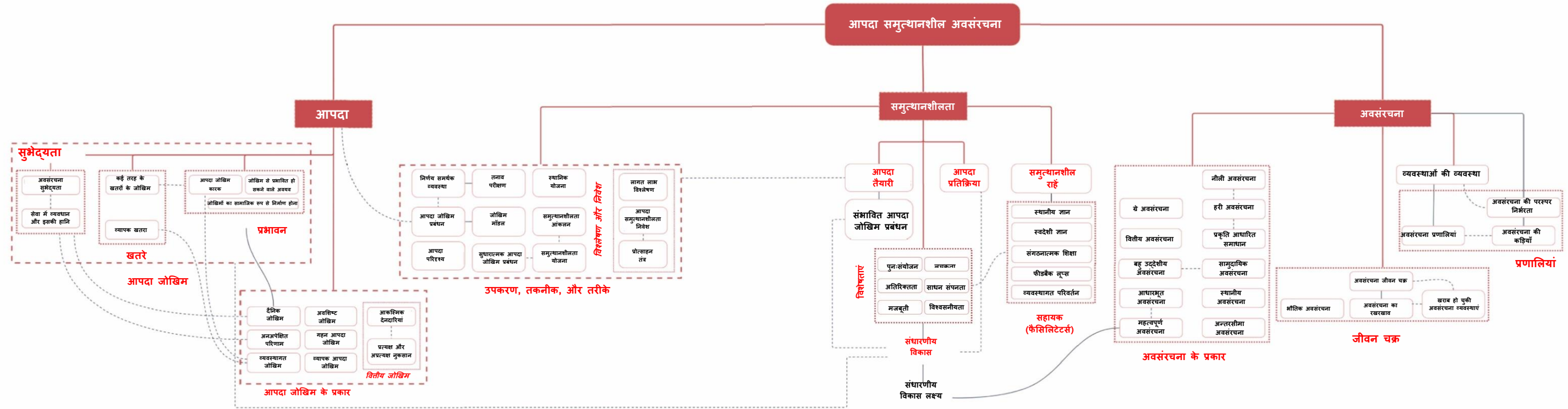
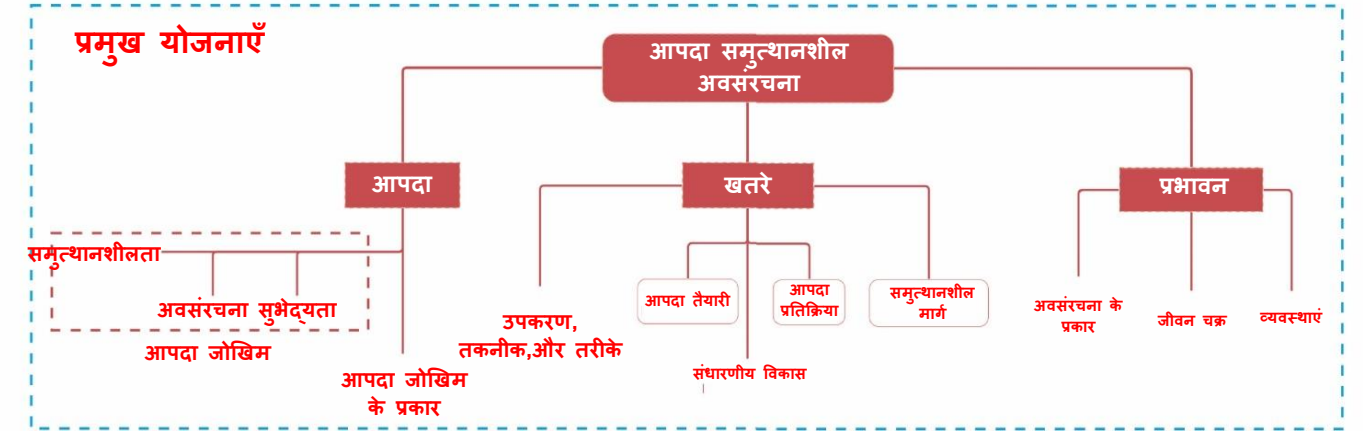
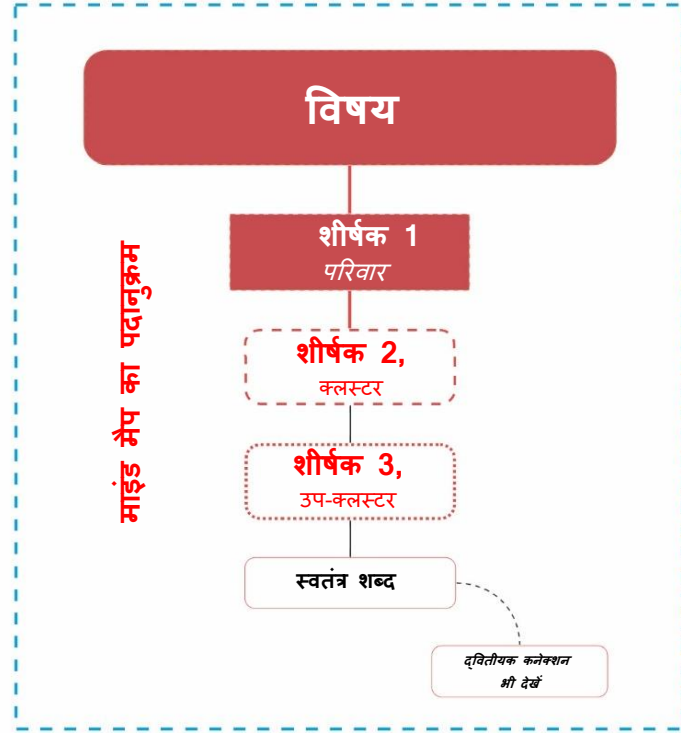
शब्दकोश को निर्देशित करने वाली "लक्ष्य सूचीयों" में निम्नलिखित से संबंधित अवधारणाएँ हैं:

- जोखिम और उसके घटकों का विश्लेषण या आंकलन करना
- आपदा जोखिम प्रबंधन (डीआरएम) और प्रत्यास्थतासमुत्थानशीलता के लिए निर्णय लेने के मानदंड और तरीके
- आपदा प्रभाव और असर (अनुभूत जोखिम)
- सीखना, क्षमता और क्षमता निर्माण
- प्रत्यास्थतासमुत्थानशीलता नीति, योजना और रणनीति
- प्रत्यास्थीसमुत्थानशील अवसंरचना के घटक और लक्ष्य।
- अवसंरचना के संबंध में जोखिम कारक और घटक।
- जोखिम: विशेषताएँ और प्रक्रिया।
- सामाजिक कर्ता और जन-केंद्रित दृष्टिकोण।
- डीआरएम, जलवायु परिवर्तन कार्रवाई, और प्रत्यास्थतासमुत्थानशीलता के लिए कार्रवाइयों और उपकरणों के प्रकार,

उनकी प्राथमिकता के अनुसार लक्ष्य सूची में शब्दों के वर्गीकरण के बाद, कुछ लक्ष्य सूचीयों में सूची को सीमित कर, या कुछ लक्ष्य सूचीयों में अतिरिक्त शब्दों को जोड़कर उन्हें 116 शब्दों का बना दिया गया। सीडीआरआई स्टाफ और कार्यकारी समूह ने प्रत्येक शब्द के लिए परिभाषाओं की पहचान की व मसौदा तैयार किया या उन्हें सटीक किया, विभिन्न मौजूदा परिभाषाओं की जांच की और यह सुझाव दिया कि क्या उन्हें विलय करना है या आपदा समुत्थानशील अवसंरचना की प्रासंगिकता के आधार पर दूसरी परिभाषाओं की तुलना में किसी खास परिभाषा के चयन को वरीयता देनी है या उन्हें अनुकूलित करना है या नए सिरे से लिखना है। इस दिशा में, यह उन शब्दों और उनकी परिभाषाओं की प्रतिलिपियां नहीं बनाने का एक सचेत प्रयास था जो पहले से ही व्यापक रूप से स्वीकृत थे और जिनकी आपदा समुत्थानशील अवसंरचना परिप्रेक्ष्य से पुनर्परिभाषा की आवश्यकता नहीं थी। आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली, जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल (आईपीसीसी), छठी आंकलन रिपोर्ट (एआर6) शब्दावली जैसे दस्तावेजों ने

इस उद्देश्य के लिए आसान संदर्भ के रूप में कार्य किया। जहां जरूरत हो वहां पर्याप्त संदर्भ प्रदान किए गए हैं, तथा सीडीआरआई के शब्दकोश प्रकल्प के हिस्से के रूप में अन्य सभी जगहों पर कार्य समूह द्वारा परिभाषाओं का मसौदा तैयार किया गया है।

इस शब्दकोश में शब्दों का अंतिम रूप से कवरेज "आपदा", "समुत्थानशीलता" और "अवसंरचना" विषय के बारे में समूहीकरण विकसित करके किया गया।



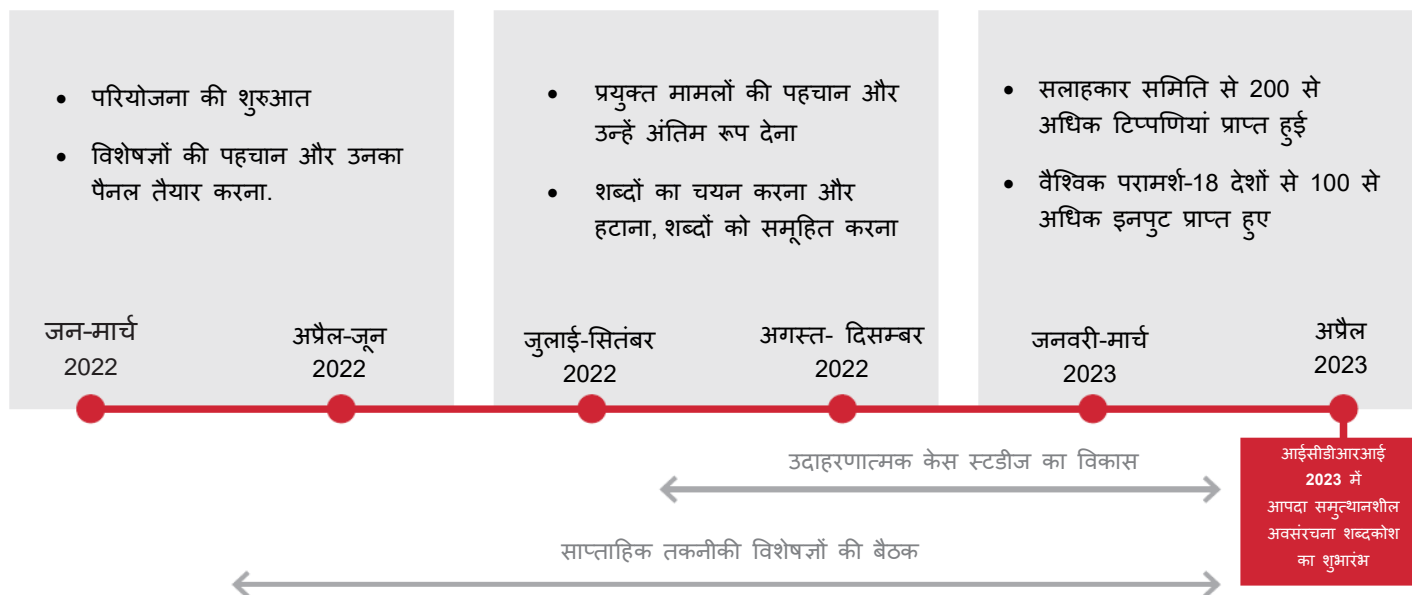
शब्दकोश के विकास की प्रक्रिया में, यह स्पष्ट हो गया कि ये शब्द न केवल तटस्थ या तकनीकी हैं, बल्कि मूल्यों, प्राथमिकताओं, दृष्टिकोणों और राजनीतिक रुख का भी प्रतिनिधित्व करते हैं। शब्दों के अलग-अलग अर्थ हो सकते हैं, यह इस बात पर निर्भर करता है जैसे कि क्या उन्हें व्यापक आर्थिक दृष्टिकोण से देखा जा रहा है, या उन्हें असमानता की बहस के हिस्से के रूप में खोजा गया है, या उनकी सामाजिक या समुदाय-आधारित दृष्टिकोण से जांच की जा रही है। शब्दों की परिभाषाओं में इस तरह की भिन्नताओं को एकीकृत करके, कार्य समूह ने इनमें शामिल कई सामाजिक पहलुओं और हितधारकों के (अक्सर प्रतिस्पर्धी) हितों और प्राथमिकताओं पर प्रकाश डाला है, और यह इस तथ्य को रेखांकित करता है कि उपयोग किए जा रहे शब्दों के अर्थ सामाजिक रूप से निर्मित होते हैं और समय के साथ विकसित व बदलते रहते हैं।

यह तरलता प्रासंगिक मार्गदर्शन प्रदान करने और अवधारणाओं को एक साथ जोड़ने में परिभाषाओं और उनके साथ के नोट्स की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डालती है, ताकि शब्दकोश के उपयोगकर्ता डोमेन और इसके विभिन्न कर्ताओं की सूक्ष्म और उपयोगी समझ का निर्माण कर सकें। जबकि सिद्धांत यह था और है कि ऐसी व्यापक रूप से स्वीकृत और आधिकारिक परिभाषाओं के साथ शुरू किया जाए जिन पर पहले से ही आम सहमति बन चुकी है या किसी रूप के सहकर्म समीक्षा प्रक्रिया संपन्न हो चुकी है, लेकिन अगर यह अपने उपयोगकर्ताओं के लिए मूल्यवान होना चाहता है, तो शब्दकोश को उपयुक्त रूप से प्रासंगिक टिप्पणियां भी जरूर जोड़नी होंगी, और उपयोगकर्ता को आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के व्यापक परिदृश्य को समझने में मदद करनी होगी।

उदाहरण के लिए, हम अवसंरचना का उपयोग एक ऐसी व्यापक श्रेणी के रूप में करते हैं जिसमें हरे/ग्रे/नीले अवसंरचना को शामिल होते हैं, तथा यह प्रकृति-आधारित समाधानों के संबंध में भी उपयोग किया जाता है। शब्दों और वाक्यांशों को उनकी व्यापक श्रेणियों में परिभाषित करने पर, हमने अवधारणाओं के बीच संबंधों को दिखाने के लिए नोट्स जोड़े हैं, साथ ही प्रत्येक शब्द को मजबूत करने के लिए उदाहरणों और लागू अवधारणाओं को भी शामिल किया है। हम अनुशंसा करते हैं कि प्रत्येक शब्द को इसकी प्रयोज्यता को अधिकतम करने के लिए संलग्न नोट्स और क्रॉस-रेफरेंस पर विचार करते हुए पढ़ा जाए। शब्दों और परिभाषाओं की तरह, नोट्स भी शब्दकोश के ऑनलाइन संस्करण में खोजे जा सकते हैं।

सलाहकार समिति द्वारा रणनीतिक मार्गदर्शन व जानकारी से शब्दकोश लाभान्वित हुआ है। इस समिति में एशियाई विकास बैंक (एडीबी), विश्व बैंक, आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र कार्यालय (यूएनडीआरआर) और आंकलन व संचालन समिति सीडीआरआई ज्ञान के लिए (एसीएस) के मेंबर एवं कोअलिशन के सदस्य शामिल थे। 185 से अधिक रणनीतिक इनपुट प्राप्त हुए जिन पर विशेषज्ञ पैनल द्वारा चर्चा की गई और उन्हें शामिल किया गया था। इसके बाद, दुनिया भर में आपदा समुत्थानशीलता और अवसंरचना के बारे में समझ रखने वाले सभी स्तरों के पेशेवरों और अभ्यास कर्ताओं से प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए, तथा वैश्विक परामर्श के लिए; शब्दों और उनकी कामकाजी परिभाषाओं का अंतिम बनाया गया संकलन रखा गया था। वैश्विक परामर्श के दौरान 18 देशों से 100 से अधिक टिप्पणियां प्राप्त हुई थीं।

महत्वपूर्ण उपलब्धियों का क्रम



आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश और इसकी प्रासंगिकता

शब्दकोश का उद्देश्य अवसंरचना से संबंधित शब्दों और वाक्यांशों की सर्वनिष्ठ अवधारणात्मक समझ को मजबूत करना है। यह अवधारणाओं और वाक्यांशों के वैश्विक रूप से लागू संदर्भों का सेट प्रदान करता है जो डोमेन की बेहतर समझ प्रदान कर सकते हैं, अनुसंधान और समझ के लिए मार्गदर्शक के रूप में कार्य कर सकते हैं, और सरकारों, शिक्षाविदों और वित्तीय संस्थानों के अवसंरचना से संबंधित निर्णय लेने में सहायता कर सकता है।

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना शब्दकोश:

- इसे अवसंरचना परियोजनाओं के भीतर तैयारी, प्रतिक्रिया, या बहाली-संबंधित अवधारणाओं और कार्यों को शामिल करने के लिए प्रारंभिक बिंदु के रूप में उपयोग किया जा सकता है, और जिन्हें अक्सर वर्तमान में कार्य योजनाओं में शामिल नहीं किया जाता है। उदाहरण के लिए, परियोजनाओं में आपदा समुत्थानशील वित्त और उसके महत्व के बारे में प्रारंभिक जागरूकता पैदा करना।
- इसे एजेंसियों, सरकारों, संस्थानों आदि के बीच अवधारणाओं को मानकीकृत करने में मदद करनी चाहिए। इसे अपनाने से स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर संगठनों के बीच स्पष्ट, संक्षिप्त और बोधगम्य संचार और समझ को प्रोत्साहित करने में महत्वपूर्ण सफलता प्राप्त होगी।

- यह शब्दकोश रूपी संसाधन के रूप में उपयोग किए जाने के अलावा खोज इंजन, विश्लेषणात्मक सॉफ्टवेयर और अन्य सूचना प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों द्वारा उपयोग किए जाने योग्य होगा।
- यह एक ऐसा शक्तिशाली उपकरण हो सकता है जो न केवल अवधारणाओं को सरल और स्पष्ट करता है बल्कि उनके अंतर-संबंधों और उनके अभीष्ट उपयोग का संचार करता है। केवल शब्दों और उनकी पाठ्यपुस्तक परक परिभाषाओं की सूची के रूप में देखे जाने के बजाय, इस बात पर जोर दिया जाना चाहिए कि यहां शामिल किये गए नोट्स, व्याख्याएं और उदाहरण व संदर्भ पाठक की व्यावहारिक और एकीकृत तरीके से विषयों को समझने तथा लागू करने की क्षमता को बढ़ाने के लिए हैं।

हम उम्मीद करते हैं कि शब्दकोश को उसी तरह अपनाया और इस्तेमाल किया जाएगा जैसा कि उसका इरादा था, ताकि लोगों को मिलजुलकर काम करने में सक्षम किया जा सके और हमारे समय की सबसे ज्यादा ध्यान देने की मांग करने वाली चुनौतियों में से एक के विषय में प्रभावी ढंग से ज्ञान का निर्माण किया जा सके।

1. आधारभूत अवसंरचना

ऐसी अवसंरचना जो मानवीय उन्नति, प्रगति, सुरक्षा और सुनिश्चितता के लिए मौलिक मानी जाने वाली सेवाएं प्रदान करती है।

टिप्पणियाँ:

1. ऐसी अवसंरचना जो मानवीय उन्नति, प्रगति के लिए मौलिक मानी जाती है, और जो समय और स्थान बदलने पर बदल सकती है।
2. "अति-महत्वपूर्ण अवसंरचना" भी देखें।
3. आधारभूत अवसंरचना ऐसी सार्वजनिक और निजी सेवाएं प्रदान करता है जो बुनियादी मानवीय जरूरतों को पूरा करती हैं जैसे कि पीने का पानी, स्वच्छता, ऊर्जा, गतिशीलता, अपशिष्ट संग्रह, स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, सूचना और संचार।

पेरु में कम जोखिम वाले क्षेत्रों में आधारभूत अवसंरचना का शीघ्र प्रावधान

विकासशील देशों में अनियोजित विकास को रोकने के लिए लक्षित अवसंरचना के विकास का उपयोग किया जा सकता है। कई परिवार अनौपचारिक बस्तियों में रहना पसंद करते हैं क्योंकि औपचारिक आवास बाजार उनकी वित्तीय क्षमता से परे है। इस तरह की अनौपचारिक बस्तियाँ जब पर्याप्त बड़ी हो जाती हैं तब स्थानीय सरकारों के लिए प्राकृतिक खतरों के जोखिम के अनुकूल होने के लिए घरों को स्थानांतरित करना या उनमें सुधार (रिट्रोफिट) करना बहुत मुश्किल और महंगा हो जाता है।

लीमा, पेरु में कॉमास स्क्वाटर समुदाय में ग्रीनफील्ड विकास के लिए योजना रणनीति के रूप में तथा परियोजना को सुविधाजनक बनाने के लिए किए गए कार्यों में से सबसे पहला कदम प्रमुख आधारभूत अवसंरचना और सेवाएं प्रदान करना था। मानव बस्ती बसने से पहले कम जोखिम वाले क्षेत्रों में आधारभूत अवसंरचना के प्रावधान को सुनिश्चित करने से आबादी को उन क्षेत्रों की ओर निर्देशित किया जा सकता है जो प्राकृतिक खतरों से अपेक्षाकृत सुरक्षित हैं। सड़कों के लिए राइट-ऑफ-वे, जल आपूर्ति व्यवस्था और सीवेज सिस्टम को प्राथमिकता के रूप में विकसित किया गया था, ताकि आवासीय संरचनाओं के निर्माण के लिए नामित ब्लॉकों को चिन्हित किया जा सके। भारत और तंजानिया में साइटों और सेवाओं (एस एवं एस) की परियोजनाओं में उपर्युक्त दृष्टिकोण का सफलता के साथ उपयोग किया गया है।

स्रोत:

रोज़नबर्ग, जूली और अन्य (2019)। *विषम परिस्थितियों से सुगम यात्रा की ओर: परिवहन का निर्माण। प्राकृतिक आपदाओं के प्रति लचीलापन। लाइफलाइन्स के लिए क्षेत्र टिप्पणी: लचीला बुनियादी ढांचा अवसर, विश्व बैंक।*



2. नीली अवसंरचना

पानी, जलाशयों, तालाबों, झीलों और बारिश के पानी के निकासी के निकाय जो वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, जल निकासी, रिसने और अपवाह और निर्वहन के असंधारणीय भंडारण सहित पारिस्थितिक और जल विज्ञान संबंधी कार्य प्रदान करते हैं।

संदर्भ: आईपीसीसी, (2022)। अनुलग्नक II: शब्दावली [मोलर, वी., आर. वैन डायमेन, जे. बी. आर. मैथ्यूज, सी. मेन्डेज़, एस. सेमेनोव, जे. एस. फुगलेस्तवेद्ट, ए. रीड्जिंगर (संपा.)]। अंतर्गत: जलवायु परिवर्तन 2022: प्रभाव, अनुकूलन और असुरक्षा। जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल की छठी आकलन रिपोर्ट में कार्य समूह II का योगदान [एच.-ओ. पोर्टनर, डी. सी. रॉबर्ट्स, एम. टिग्नोर, ई. एस. पोलोजांस्का, के. मिटेनबेक, ए. एलेग्रिया, एम. क्रेग एस. लैंग्सडॉर्फ, एस. लॉशके, वी. मोलर, ए. ओकेम, बी. रामा (संपा.)]। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, कैम्ब्रिज, यूके और न्यूयॉर्क, एनवाई, यूएसए, पीपी। 2897-2930, डीओआई: 10.1017/9781009325844.02

यूआरएल : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wq2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Annex-II.pdf

टिप्पणियाँ:

1. "हरित अवसंरचना", "प्रकृति आधारित समाधान" और "अवसंरचना" भी देखें।
2. "नील-हरित अवसंरचना" शब्द में "हरित अवसंरचना" के साथ नीली अवसंरचना पर भी विचार किया जा सकता है।

पूर्वी कोलकाता वेटलैंड्स (ईकेडब्ल्यू), भारत

पूर्वी भारत में हुगली नदी के किनारे बसा ऐतिहासिक शहर कोलकाता संस्कृति, वाणिज्य और राजनीति का हलचल भरा केंद्र है। यहां पूर्वी कोलकाता वेटलैंड्स (ईकेडब्ल्यू) भी हैं, जो शहर के पूर्वी किनारे पर 12,500 हेक्टेयर में फैला एक पारिस्थितिक खजाना है। यह अनूठी व्यवस्था है, जिसमें एकीकृत जलीय कृषि, बागवानी और कृषि शामिल है, तथा संसाधन आपूर्ति और संरक्षण के लिए एक मॉडल है, और रामसर सम्मेलन द्वारा "अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि" के रूप में मान्यता प्राप्त है। ईकेडब्ल्यू एक प्राकृतिक बाधा के रूप में कार्य करता है, जो कोलकाता के अपशिष्ट जल का उपचार करते हुए उसे बाढ़ से बचाती है। यह मत्स्यपालन और कृषि के माध्यम से 50,000 से अधिक लोगों के लिए आजीविका प्रदान करता है और महत्वपूर्ण कार्बन सिंक है, जो प्रत्येक वर्ष वायुमंडलीय CO₂ के 118 Gg को कम करता है (Mitsch et al. 2013)। 150 टन ताजी सब्जियां और 10,500 टन मछली के दैनिक उत्पादन के साथ यह आर्द्रभूमि शहर के लिए एक प्रमुख खाद्य स्रोत के रूप में भी काम करती है। हालाँकि, बढ़ते शहरी विकास और अनुचित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन ने प्रदूषण और गाद को बढ़ाकर इन आर्द्रभूमियों की कार्यप्रणाली को अवरुद्ध कर दिया है। फिर भी, ये वेटलैंड्स, सामुदायिक प्रयास और पहल के माध्यम से संभव पर्यावरण संरक्षण और विकास के बीच सामंजस्यपूर्ण संतुलन का वसीयतनामा हैं।

स्रोत:

- नाग, एस. के., नंदी, एस. के., राँय, के., सरकार, यू. के., और दास, बी. के. (2019)। सीवेज-फेड एक्वाकल्चर वेटलैंड का कार्बन संतुलन। *वेटलैंड्स इकोलॉजी एंड मैनेजमेंट*, 27(2), 311-322।
- रामसर साइट सूचना सेवा। (2002, अगस्त 19)। पूर्वी कलकत्ता आर्द्रभूमि। रामसर। 13 जनवरी, 2023 को <https://rsis.ramsar.org/ris/1208> से लिया गया

3. व्यापक खतरे

ये वे खतरे हैं जो व्यवस्थागत औपचारिक संबंध से संबंधित हैं और प्राकृतिक और मानव व्यवस्थाओं में ऐसी द्वितीयक घटनाओं के अनुक्रम में व्यक्त होते हैं जो भौतिक, पर्यावरणीय, सामाजिक, या आर्थिक व्यवधान का कारण बनते हैं, और जिनका संयुक्त परिणामी प्रभाव किसी एकल खतरे से काफी बड़ा होता है।

संदर्भ: आईपीसीसी (2019) से संशोधित। अनुलग्नक 1: शब्दावली [वीयर, एन. एम. (सम्पा.)]। बदलती जलवायु में महासागर और क्रायोस्फीयर पर आईपीसीसी की विशेष रिपोर्ट [एच.-ओ. पोर्टनर, डी.सी. रॉबर्ट्स, वी. मेसन-डेलमोटे, पी.झार्ड, एम. टिग्नोर, ई.पोलोजांस्का, के.मिंटेंबेक, ए.एलेग्रिया, एम.निकोलई, ए.ओकेम, जे.पेटज़ोल्ड, बी.रामा, एनएम वीयर (एड।)] में।

यूआरएल: <https://apps.ipcc.ch/glossary/>

टिप्पणियाँ:

1. व्यापक खतरों का व्यापक प्रभावों से संबंध है, जो स्वयं खतरों से संबंधित सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक परिणामों को संदर्भित करते हैं। व्यापक प्रभावों को कभी-कभी "डोमिनो प्रभाव" के रूप में संदर्भित किया जाता है।
2. व्यापक खतरों को ऐसे "सम्बद्ध खतरों" के रूप में भी संदर्भित किया जा सकता है, जिन पर बहु-संकट जोखिम आंकलन में विचार किया जाता है। "आपदा जोखिम आंकलन", और "बहु-संकट" भी देखें।
3. व्यापक खतरों के प्रभाव व्यवस्थाओं और उनके घटकों की परिवर्तनशील कमजोरियों से प्रभावित होते हैं। वे जटिल और बहु-आयामी होते हैं और खतरे की तुलना में सुभेद्यता के परिमाण के साथ अधिक जुड़े हुए होते हैं (सीएफ. पेसकारोली और अलेक्जेंडर, 2015)।
4. "प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष हानि", "अवसंरचना की परस्पर निर्भरता", "व्यवस्थागत जोखिम", और "संगठनात्मक शिक्षा" भी देखें।

टिप्पणी 3 के लिए संदर्भ: पेसकारोल, जी, और अलेक्जेंडर, डी. (2015)। कैस्केडिंग डिजास्टर्स और कैस्केडिंग प्रभावों की एक परिभाषा: "टॉपलिंग डोमिनोज़ मेटाफर" से परे जाना। प्लैनेट @ रिस्क, 3(1), 58-67।

हैती भूकंप के बाद मिट्टी का द्रवीकरण और बंदरगाहों की अक्षमता

2010 के हैती भूकंप के बाद दो प्रमुख द्वितीयक खतरे द्रवीकरण और भूस्खलन थे, जिसके परिणामस्वरूप भूकंप के बाद क्षति और हानि में वृद्धि हुई। जब भू-सतह पर या उसके पास ढीले-ढाले और जल-जमाव वाली तलछट भूकंप की बलों के कारण हिल जाती है, तो उसकी मजबूती कम हो जाती है। इसे द्रवीकरण कहते हैं। पोर्ट-औ-प्रिंस के पास के अधिकांश समतल भूमि ढीली तलछटी सामग्री से बनी है और ऐसी मिट्टी की संरचना में द्रवीकरण की परिघटना आसान होती है। अधिकांश द्रवीकरण अंतरराष्ट्रीय बंदरगाह पोर्ट-औ-प्रिंस, हैती की राजधानी जो सबसे अधिक आबादी वाले शहर में से एक है, उनके आसपास हुआ। व्यापक द्रवीकरण के परिणामस्वरूप घाट के साथ पार्श्व प्रसार हुआ।

इसके परिणामस्वरूप जेटी, रैंप और क्रेन ध्वस्त हो गए, जो बाद में खाड़ी में डूब गए। सैटेलाइट इमेजरी से पता चला कि दक्षिणी घाट के कई खंड टूट गए और उत्तरी घाट पूरी तरह से ढह गया, और महत्वपूर्ण सुविधाएं पानी में डूब गईं। बंदरगाहों के अक्षम होने से, सहायता आपूर्ति और राहत और बचाव कार्यों के लिए कर्मियों के परिवहन में बहुत बाधा उत्पन्न हुई। बंदरगाहों को आंशिक संचालन फिर से शुरू करने में तीन महीने लग गए।

स्रोत :

- बेसिल, वी. एम. (2021, 14 मई) / 2010 हैती भूकंप के कारण और प्रभाव। आर्कगिस स्टोरी मैप्स। 16 दिसंबर, 2022 को <https://storymaps.arcgis.com/stories/156382f2727c40a28db502817f7d18f3> से लिया गया।
- पेटली, डी. (2010, 21 अक्टूबर) / हैती में पोर्ट-ऑ-प्रिंस में डॉक को भूकंप-प्रेरित द्रवीकरण क्षति। भूस्खलन ब्लॉग। 16 दिसंबर, 2022 को <https://blogs.agu.org/landslideblog/2010/01/16/earthquake-triggered-liquefaction-damage-to-the-docks-at-port-au-prince-in-haiti/> से लिया गया।
- बूथ, ई., सैंटो, के., और मदभुशी, जी. (2011) / 12 जनवरी 2010 का हैती भूकंप (ईईएफआईटी द्वारा एक फील्ड रिपोर्ट)। स्ट्रक्चरल इंजीनियर्स संस्थान। 16 दिसंबर, 2022 को <https://www.istructe.org/> से लिया गया।



4. सामुदायिक अवसंरचना

मुख्य रूप से यह समुदाय स्तर पर विकसित छोटे पैमाने की बुनियादी संरचनाओं और व्यवस्थाओं को संदर्भित करता है, जो आबादी के जीवन और आजीविका के निर्वाह के लिए महत्वपूर्ण होती हैं और समुदाय के अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण जीवन रेखा के रूप में माना जाती हैं। ये आम तौर पर कम लागत वाले और छोटे पैमाने के अवसंरचना होते हैं, जो आबादी की जरूरतों और आकांक्षाओं के अनुरूप समय के साथ उत्पन्न हो जाते हैं, और वे समुदाय और बाहरी संसाधनों (जैसे गैर सरकारी संगठनों, स्थानीय सरकार) दोनों के योगदानों का उपयोग कर सकते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. सामुदायिक अवसंरचना सामुदायिक समुत्थानशीलता प्राप्त करने के लिए एक मौलिक पहला कदम है क्योंकि यह दैनिक संधारणीय अस्तित्व को प्राप्त करने में आबादी की तत्काल जरूरतों को सीधे पूरा करता है।
2. सामुदायिक अवसंरचना अक्सर एक ऐसी सह-उत्पादन प्रक्रिया के माध्यम से बनाया जाता है जिसमें समुदायों, गैर सरकारी संगठनों और सरकार सहित एक या अधिक स्थानीय हितधारक शामिल होते हैं।
3. समुदाय के अवसंरचना को अक्सर स्थानीय जरूरतों को पूरा करने के लिए लोगों के अपने स्वयं के प्रयासों से अनौपचारिक रूप से शुरू किया जाता है। यह अकेले भी कार्य कर सकता है, या अनौपचारिक तरीके से औपचारिक व्यवस्था से भी जुड़ा हो सकता है।
4. "स्थानीय अवसंरचना" भी देखें।
5. आईएसओ / टीसी 292 / डब्ल्यूजी "सामुदायिक समुत्थानशीलता" अवसंरचना समुत्थानशीलता, शहरी समुत्थानशीलता और संगठनात्मक समुत्थानशीलता के मानकों पर काम कर रहा है। आईएसओ / टीसी 268/ डब्ल्यूजी 6 "स्मार्ट कम्युनिटी अवसंरचना" आपदा जोखिम में कमी के लिए काम कर रहा है। इन समूहों के निष्कर्षों को इस शब्दकोश के भविष्य के संस्करणों में शामिल किया जाएगा।

टिप्पणी 3 के लिए संदर्भ: आपदा न्यूनीकरण और बहाली के लिए वैश्विक सुविधा, विश्व बैंक, संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम - मुख्यालय और यूरोपीय संघ (2017)। कम्युनिटी इंफ्रास्ट्रक्चर, पीडीएनए गाइडलाइंस वॉल्यूम बी, 213, पी.3।

एमईटीआई हस्तनिर्मित स्कूल-बांग्लादेश

दीपशिखा- ग्रामीण बांग्लादेश में एक स्थानीय गैर सरकारी संगठन, बच्चों में आत्मविश्वास और स्वतंत्रता को बढ़ावा देने वाली शिक्षा और प्रशिक्षण प्रदान करके वहां के समुदाय को सशक्त बनाने के लिए काम कर रहा है। उनकी पहल में आधुनिक शिक्षा और प्रशिक्षण संस्थान (एमईटीआई) शामिल है, जो 14 वर्ष की आयु तक के बच्चों और युवाओं के लिए व्यापार उन्मुख व्यवसायों के लिए कक्षाएं और कार्यशालाएं प्रदान करता है। गैर सरकारी संगठनों की रणनीति उपलब्ध संसाधनों के उपयोग को अधिकतम करने के लिए स्थानीय आबादी के भीतर ज्ञान और कौशल विकसित करना है। विशेष रूप से, क्षेत्र में श्रम की कम लागत और जमीन और बांस जैसे संसाधनों की उपलब्धता इमारतों के विकास के लिए काफी संभावनाएं प्रदान करती है। दीपशिखा, पुराने जमाने की भवन निर्माण की तकनीकों में सुधार करने और उनके कौशलों को अगली पीढ़ी को देने, और इन तकनीकों की छवि को बदलते हुए अन्य स्थानीय व्यापारियों के साथ काम मिलकर काम कर रहा है।

स्रोत:

- सालेह, एन. (2010, 4 मार्च)। हस्तनिर्मित स्कूल/ अन्ना हिरिंगर + एल्के रोसवाग। आर्कडेली। 17 मार्च, 2023 को <https://www.archdaily.com/51664/handmade-school-anna-heringer-elke-roszag> से लिया गया।
- अन्ना हेरिंगर। हैडरग्राफिक | अन्ना हिरिंगर। (न.डी.)। 17 मार्च, 2023 <https://www.anna-heringer.com/projects/semi-school-bangladesh/> से लिया गया।

5. आकस्मिक देनदारियां

ऐसी संभावित देनदारियां जो आपदा से संबंधित जोखिम के प्रभाव व परिणाम के कारण भविष्य में हो सकती हैं। आपदा जोखिम आंकलन में, आकस्मिक देयता भविष्य में अनुमानित क्षति और हानि को संदर्भित करती है जिसके लिए सरकार, व्यक्तियों, निजी क्षेत्र या अन्य द्वारा अनिवार्य रूप से भुगतान किया जाना चाहिए।

टिप्पणियाँ:

1. मुआवजे के लिए जवाबी कार्रवाई, पुनर्निर्माण और रिकवरी फंडिंग, बीमा अनुबंधों, सामाजिक सहायता की जरूरतों और अंतरराष्ट्रीय समझौतों की आवश्यकता से देनदारियां उत्पन्न हो सकती हैं।
2. आकस्मिक देनदारियों की उपस्थिति और पर्याप्त लेखांकन अक्सर जोखिम को कम करने, टालने या स्थानांतरित करने के वक्त दूसरों के लिए एक प्रोत्साहन और औचित्य का कारण हो सकता है।
3. आपदा की स्थिति में सरकार को सार्वजनिक वित्त या अन्य स्रोतों से जिन संसाधनों की आवश्यकता हो सकती है, उन्हें समझने के लिए आकस्मिक देनदारियों का अनुमान महत्वपूर्ण है।

श्रीलंका में आपदाओं से आकस्मिक देनदारियां

डेमोक्रेटिक सोशलिस्ट रिपब्लिक ऑफ श्रीलंका कई प्राकृतिक खतरों का सामना करता है, जिसमें सूखा, बाढ़, भूस्खलन, चक्रवात और तटीय कटाव शामिल हैं। 2012 से 2016 तक, आपदाओं के बाद आकस्मिक देनदारियों पर श्रीलंका सरकार का खर्च 49 प्रतिशत बढ़ गया, जबकि कुल सरकारी खर्च स्थिर रहा। सरकार अपने व्यय के एक हिस्से का उपयोग किसी आपदा के बाद राहत और पुनर्वास गतिविधियों के लिए करती है। 2017 में, आपदा के बाद की अनुमानित देनदारी कुल सरकारी व्यय का लगभग 1 प्रतिशत थी, यानि लगभग 149 मिलियन अमेरिकी डॉलर। आकस्मिक देनदारियां ऐसा कानूनी दायित्व या ऐसी सामाजिक अपेक्षा हो सकती हैं जिसमें सरकार अंतिम उपाय के तौर पर बीमाकर्ता के रूप में कार्य करती है। 2017 में, सूखे और बाढ़ की घटनाओं के बाद, श्रीलंका का आपदा के बाद के व्यय का 25 प्रतिशत आकस्मिक देनदारियों के रूप में किया गया था। श्रीलंका सरकार (GoSL) की आपदा के बाद की देनदारियों को सात क्षेत्रों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जिसमें राहत भुगतान, पुनःबसावट, प्रतिक्रिया प्रयास, आर्थिक सुधार सहायता, पुनर्वास, आपदा से जुड़ी बीमा योजनाएं और सीलोन बिजली बोर्ड को दी गई राशि शामिल हैं।

स्रोत:

विश्व बैंक समूह - आपदा जोखिम वित्तपोषण और बीमा कार्यक्रम। (2020)। प्राकृतिक आपदाओं से आकस्मिक देयताएं: श्रीलंका (रिप.)। जीएफडीआरआर <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/Contingent-Liabilities-from-Natural-Disasters-Sri-Lanka.pdf> से 20 दिसंबर, 2022 को लिया गया



6. सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन

सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन गतिविधियाँ, पहले से मौजूद ऐसे आपदा जोखिमों को दूर करने या कम करने का प्रयास करती हैं जिन्हें अभी प्रबंधित करने और कम करने की आवश्यकता है। महत्वपूर्ण अवसंरचना का पुनः संयोजन या खतरे के समय सर्वाधिक जोखिम वाली आबादी या परिसंपत्ति का स्थानांतरण इसके उदाहरण हैं।

संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंड्राई फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-management>

टिप्पणियाँ:

1. यह मौजूदा जोखिम कारकों को खत्म करने, कम करने या जोखिम को कम करने के लिए, जोखिम और संवेदनशील संदर्भों में हस्तक्षेप के माध्यम से संभव किया जाता है, और इस प्रकार प्रभावित आबादी, व्यवसायों, अवसंरचना, आजीविका और अन्य की सुरक्षा को बढ़ावा देता है।
2. "आपदा जोखिम", "संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन" और "पुनःसंयोजन" भी देखें।

डीपीडब्ल्यूएच के नेतृत्व वाली फिलीपींस भूकंपीय जोखिम में कमी और समुत्थानशील परियोजना, फिलीपींस

मनीला, फिलीपींस का महानगरीय शहर भूकंप के खतरों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है, जो इमारतों और अवसंरचना की असुरक्षा के साथ जुड़कर जीवन की हानि, प्रत्यक्ष क्षति और आर्थिक नुकसान का बहुत अधिक जोखिम पैदा करता है। उदाहरण के लिए, वेस्ट वैली फॉल्ट के साथ 7.2 तीव्रता के भूकंप के परिदृश्य में लगभग 48,000 मौतें और 48 बिलियन अमेरिकी डॉलर का आर्थिक नुकसान हो सकता है।

विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित, सार्वजनिक निर्माण और राजमार्ग विभाग (डीपीडब्ल्यूएच) परियोजना का उद्देश्य मनीला में चयनित सार्वजनिक भवनों की सुरक्षा और भूकंपीय समुत्थानशीलता के साथ-साथ, भवनों को आपात स्थिति के लिए तैयार करने और प्रतिक्रिया देने की एजेंसी की क्षमता को भी बढ़ाना है।

यह परियोजना फिलीपींस की राष्ट्रीय संरचनात्मक संहिता (एनएससीपी), 2015 के सबसे आधुनिक भूकंपीय प्रावधानों के अनुसार स्कूलों और स्वास्थ्य केंद्रों सहित लगभग 425 प्राथमिकता वाली इमारतों को पुनर्निर्मित करके, बहु-जोखिमों के लिए सार्वजनिक सुविधाओं के समुत्थानशीलता में सुधार करेगी। इमारत की क्षति और संभावित हताहतों की संख्या को कम करने के साथ-साथ, इससे अतिरिक्त लाभ होगा जैसे कि पुनःसंयोजन की गतिविधियों को बढ़ाकर अल्पावधि में उच्च-कुशल, श्रम-गहन नौकरियों का प्रावधान होगा, जिससे राष्ट्रीय निर्माण उद्योग में पुनःसंयोजन की क्षमता का विस्तार होगा।

स्रोत:

फिलीपीन डेली इन्क्वायरर (2020)। पीएच भवनों को भूकंपों के प्रति रिजिलिएंट बनाने के लिए रेट्रोफिटिंग। 27 मार्च 2023 को

<https://business.inquirer.net/312035/retrofitting-to-make-ph-buildings-resilient-to-earthquakes#ixzz7x95sGP6f> से लिया गया

7. लागत लाभ विश्लेषण

किसी दिए गए कार्य से जुड़े सभी नकारात्मक और सकारात्मक प्रभावों का मात्रात्मक (मौद्रिक) आंकलन। लागत लाभ विश्लेषण विभिन्न हस्तक्षेपों, निवेशों या रणनीतियों की तुलना करने में सक्षम बनाता है और यह भी प्रकट करता है कि किसी विशेष हितधारक के लिए दिया गया निवेश या नीति प्रयास उसे कैसे लाभान्वित करता है।

संदर्भ : आईपीसीसी (2018) से संशोधित

यूआरएल : <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary>

टिप्पणियाँ:

1. लागत लाभ विश्लेषण के लिए सभी लाभों (और लागतों) का परिमाण ज्ञात करना और उनका कुल योग करना आवश्यक होता है। हालांकि, कुछ लाभों को ऐसी समान इकाइयों में परिमाणित करना या मापना मुश्किल हो सकता है जिनका कुल योग किया जा सके, जैसे कि सामाजिक प्रभाव, सांस्कृतिक परिसंपत्तियों को नुकसान, पर्यावरण और उससे जुड़े अन्य बाह्य कारकों को नुकसान। यह आम तौर पर कई प्रमुख मान्यताओं पर भी निर्भर करता है जैसे कि किस समय-अवधि के लिए आंकलन किया जा रहा है, और समय के साथ कुल लागत और लाभ के लिए उपयोग की जाने वाली छूट की दर क्या है।
2. लागत लाभ विश्लेषण के लिए संभावित वैकल्पिक आंकलन विधियों में बहु-मापदंड विश्लेषण, डेल्टा जैसी विशेषज्ञ प्रबोधन विधियाँ, और ऐसी विधियाँ जो कार्रवाई न करने के प्रभावों का विश्लेषण करती हैं, शामिल हो सकती हैं।
3. "लाभ लागत विश्लेषण" "लागत लाभ विश्लेषण" के समतुल्य है और ऐसे विकल्पों का साक्ष्य-आधारित आंकलन प्रदान करता है जो डेटा-संचालित निर्णय लेने में मदद कर सकते हैं।

लागत लाभ विश्लेषण निष्कर्ष - जीडीएच थिनाथू

मालदीव गणराज्य, हिंद महासागर के दक्षिण एशियाई क्षेत्र में 26 प्रवालद्वीपों का एक द्वीपसमूह राज्य है। थिनाथू द्वीप राजधानी शहर माले से लगभग 410 किमी दूर स्थित है। भारी बारिश से अक्सर बाढ़ आ जाती है। हालाँकि, 1990 के दशक में भूमि सुधार शुरू होने के बाद से ही बाढ़ की घटनाओं की प्रमुखता बढ़ गई है।

थिनाथू की भौगोलिक स्थिति भी ऐसी है कि यह बारिश की तीव्रता बढ़ने के कारण बाढ़ के अलावा स्फोति लहरों, तूफानी लहरों और सुनामी का खतरा है। आंकलन ने यह पता चलता है कि गंभीर सुनामी आने पर जीवन की बहुत हानि होगी। लागत के अवरोही क्रम में "सुरक्षित द्वीप संरक्षण", "चयनित सुरक्षित द्वीप संरक्षण" और "सीमित संरक्षण" - जैसे कई सुरक्षा परिदृश्य तैयार किए गए थे। चल रहे रखरखाव के लिए परिवर्तनीय लागतों का आंकलन किया गया था, और नुकसानों में प्रतिशत कमी के रूप में लाभ का अनुमान लगाया गया था। लागत लाभ विश्लेषण निष्कर्षों ने संकेत दिया कि सीमित सुरक्षा परिदृश्य में सर्वोत्तम फायदा मिल सकता है तथा उपायों का एक पूरा सूट सबसे अधिक लागत प्रभावी दृष्टिकोण नहीं हो सकता है।

स्रोत:

वेंटन, कैबोट। (2009, सितंबर)। मालदीव में तीन द्वीपों में आपदा जोखिम न्यूनीकरण उपायों का लागत लाभ अध्ययन। यूएनडीपी।



8. महत्वपूर्ण अवसंरचना

वे भौतिक संरचनाएं, सुविधाएं, नेटवर्क और अन्य परिसंपत्तियां, जो ऐसी सेवाएं प्रदान करती हैं जो समाज के सामाजिक और आर्थिक कामकाज के लिए अपरिहार्य हैं, और जो आपदा जोखिम के प्रबंधन के लिए आवश्यक हैं।

संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सैंडार्ड फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/critical-infrastructure>

टिप्पणियाँ:

1. अच्छी तरह से डिज़ाइन किया गया महत्वपूर्ण अवसंरचना, जैसे कि अच्छी स्वच्छता बनाए रखने के लिए अवसंरचना, सामान्य रूप से ऐसे द्वितीयक जोखिमों के निर्माण को रोकता है जो सेवाओं के प्रावधान में कमी के कारण पैदा होने वाली पर्यावरणीय गिरावट के उत्पन्न हो सकते हैं।
2. "महत्वपूर्णता" पैमाने और संदर्भ पर निर्भर है। उदाहरण के लिए, किसी पवन टरबाइन को ऐसे समुदाय में महत्वपूर्ण माना जा सकता है जो बिजली के एकमात्र स्रोत के रूप में उस पर निर्भर रहता है, लेकिन यह ऐसे अन्य समुदायों के लिए वैकल्पिक हो सकती है जहां बिजली उत्पादन के कई स्रोत उपलब्ध हों।
3. महत्वपूर्ण अवसंरचनाओं द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं को "महत्वपूर्ण सेवाएं" कहा जा सकता है।
4. महत्वपूर्ण अवसंरचना ऐसी अवसंरचना होती है जो आपातकाल या आपदा की स्थिति या अन्य संकट की स्थिति के दौरान किसी व्यवस्था के कामकाज के लिए आवश्यक (अपरिहार्य) होती है।
5. "आधारभूत अवसंरचना" भी देखें।

टिप्पणी 4 के लिए संदर्भ : <https://www.cisa.gov/topics/critical-infrastructure-security-and-resilience>

अर्जेंटीना में लू के कारण विद्युत ग्रिड की विफलता (2022)

जनवरी 2022 के मध्य में, दक्षिणी कोन ने एक गंभीर गर्मी की लहर का सामना किया, जिसने इस क्षेत्र को पृथ्वी पर सबसे गर्म स्थान बना दिया, यह स्थिति 10 जनवरी 2022 से 26 जनवरी 2022 तक रही। इसने अर्जेंटीना, ब्राजील, पैराग्वे और उरुग्वे के देशों को प्रभावित किया। 11 जनवरी 2022 को, अर्जेंटीना की राजधानी ब्यूनस आयर्स में तापमान 41.1 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच गया, जो इसके रिकॉर्ड किए गए इतिहास में दूसरा सबसे अधिक तापमान है। गर्मी की लहर के दौरान बिजली की खपत 28,000 मेगावाट से ऊपर थी, जो एक नया राष्ट्रीय रिकॉर्ड है। ब्यूनस आयर्स और ग्रेटर ब्यूनस आयर्स क्षेत्र में बिजली वितरक एडेनोर और एडेसुर ने घरों और व्यवसायों को ठंडा करने के लिए ऊर्जा की मांग बढ़ने के कारण बिजली कटौती की सूचना दी। ब्लैकआउट्स ने 700,000 से अधिक उपयोगकर्ताओं को प्रभावित किया।

आगे फिर से ब्लैकआउट की संभावना से बचने के लिए, सरकार ने औद्योगिक क्षेत्र से मांग को कम करने का अनुरोध किया और गर्मी की लहर के शेष दिनों तक सरकारी कर्मचारियों को टेलीवर्किंग का आदेश दिया। इस आउटेज ने पीने के पानी के आपूर्तिकर्ता आयसा (AySA) को भी प्रभावित किया, जिसने जल शोधन के लिए आवश्यक पर्याप्त बिजली की कमी के कारण आबादी को पानी के उपयोग का अनुकूलन करने के लिए कह

स्रोत:

राज़ज़वेस्की, ई। (2022, 11 जनवरी)। गर्मी की लहर के बीच अर्जेंटीना की राजधानी में बड़ी बिजली कटौती हुई। रायटर। 20 फरवरी, 2023 को

<https://www.reuters.com/world/americas/argentina-capital-hit-by-major-power-outage-amid-heat-wave-2022-01-11/> से लिया गया

9. निर्णय सहायक व्यवस्था

ऐसी सूचना व्यवस्था जो किसी संगठन को निर्णय लेने की गतिविधियों में सहायता करती है जिनमें निर्णय, दृढ़ संकल्प और एक के बाद एक कई कार्रवाइयों की आवश्यकता होती है।

संदर्भ : कॉर्पोरेट वित्त संस्थान (सीएफआई) से संशोधित (2022)

यूआरएल : <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/decision-support-system-dss/>

टिप्पणियाँ:

1. सूचना व्यवस्था, प्रबंधकों और नेताओं को डेटा का विश्लेषण करके और ऐसी जानकारी जमा करके सहायता करती है जो समस्याओं को हल करने और निर्णय लेने में मदद कर सकती है।
2. निर्णय समर्थन व्यवस्था या तो मानव-पर्यवेक्षित, स्वचालित, या दोनों का संयोजन हो सकती है।
3. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, निर्णय समर्थक व्यवस्था सीमित समय में निर्णय लेने की अनिवार्यता की स्थितियों में निर्णय लेने और कार्यों को निष्पादित करने में तेजी ला सकती है।

नामीबिया सेंसर वेब पायलट प्रकल्प

नामीबिया सेंसर वेब पायलट प्रकल्प को बाढ़ की निगरानी और बाढ़ जोखिम आंकलन को सक्षम करने के उद्देश्य से निर्णय समर्थक व्यवस्था (डीएसएस) के लिए महत्वपूर्ण परीक्षण के रूप में लागू किया गया है। यह परियोजना उपग्रह से ली गई छवियों से जनरेट किए गए बाढ़ की प्रसार सीमा के मानचित्र प्रदान करती है, जो मांग पर आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं, और छवि लिए जाने के केवल 12 घंटों के भीतर पहुँच जाते हैं। एसआरआई ने इन सेवाओं का समर्थन करने वाला ग्रिड अवसंरचना विकसित किया है। उपग्रह डेटा का उपयोग करके, नामीबियाई सरकार अवसंरचना के अंतिम उपयोगकर्ताओं को बाढ़ सुरक्षा, रोकथाम और सूचना सेवाएं प्रदान करने के लिए आवश्यक समय को काफी कम करने में सक्षम रही है। इसने उन्हें ऐसी विश्वसनीय सेवाओं का चयन करने का अवसर दिया है जो जनसंख्या की सुरक्षा और बाढ़ से संबंधित आपदाओं के नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

स्रोत:

कुसुल, एन., स्काकुन, एस., श्लेस्टोव, ए.वाई., कुसुल, ओ., और यिलिमोव, बी. (2014)। पृथ्वी अवलोकन डेटा के आधार पर प्राकृतिक आपदा निगरानी और जोखिम आंकलन के लिए सेंसर वेब इन्फ्रास्ट्रक्चर में रिजिलिएंस के पहलू। एप्लाइड अर्थ ऑब्जर्वेशन और रिमोट सेंसिंग में चयनित विषयों का आईईईईई जर्नल, 7(9), 3826-3832



10. प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष नुकसान

प्रत्यक्ष हानि का तात्पर्य मूल जोखिम प्रभावों से प्रत्यक्ष रूप से संबद्ध हानि से है। अप्रत्यक्ष नुकसान ऐसे प्रत्यक्ष नुकसान का परिणाम होते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. उदाहरण के लिए, भूस्खलन के कारण सड़कों और पुलों के प्रत्यक्ष नुकसान से स्थानों के बीच वाणिज्यिक प्रवाह में रुकावट जैसे अप्रत्यक्ष नुकसान हो सकते हैं।
2. भूकंप के कारण कारखानों में नुकसान से बेरोजगारी और अदेय ऋण उत्पन्न हो सकता है; पुनर्निर्माण वित्त की आवश्यकता अन्य गतिविधियों से नियोजित विकास निधियों के विचलन का कारण बन सकती है।
3. आंशिक हानि जिसकी मरम्मत/उपचार किया जा सकता है, क्षति कहलाती है।
4. प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष नुकसान की व्यापक प्रभाव के एक तत्व के रूप में व्याख्या की जा सकती है। "व्यापक खतरे" भी देखें।
5. "व्यवधान और सेवाओं की हानि" भी देखें।

आपदा की घटनाओं के कारण अप्रत्यक्ष रूप से शिक्षा में हानि

उन देशों और समुदायों में जहां शैक्षिक संसाधनों तक पहुंच सीमित है, आपदा की घटनाओं के विनाशकारी प्रभाव हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, 2010 में पाकिस्तान की बाढ़ ने 11,000 स्कूलों को नष्ट कर दिया था। हजारों अतिरिक्त स्कूलों को आपातकालीन आश्रयों के रूप में पुनर्निर्मित करना पड़ा, जिससे बच्चों की स्कूली शिक्षा बाधित हुई। अनुसंधान इंगित करता है कि जो बच्चे जलवायु के झटकों का अनुभव करते हैं, वे कम शैक्षणिक प्रदर्शन, उच्च अनुपस्थिति दर और शैक्षिक प्राप्ति में कमी का अनुभव करते हैं, जिससे उनकी भविष्य की कमाई पर दीर्घकालिक प्रभाव पड़ता है। इस तरह की घटनाओं के बाद स्कूलों और अवसंरचना की मरम्मत में अक्सर देरी होती है, जिससे स्थिति और भी खराब हो जाती है। आपदा की घटनाएं कमजोर छात्रों, विशेष रूप से किशोर लड़कियों को बहुत ज्यादा प्रभावित करती हैं। इन्फ्रास्ट्रक्चरों की क्षति होने के कारण स्कूल छूटने के अलावा, बच्चे बीमारी, चोट या विस्थापन के कारण भी स्कूल नहीं जा पाते हैं। जलवायु संबंधी घटनाओं के कारण शिक्षा में रुकावट का व्यक्तियों, समुदायों और समाजों पर लम्बे समय तक असर डालने वाला प्रभाव पड़ सकता है।

स्रोत:

चुआंग, ई., पिचॉफ, जे., एवं अन्य; पसाकी, एस. (2018, 23 जनवरी)। प्राकृतिक आपदाएं स्कूली शिक्षा को कैसे कमजोर करती हैं। ब्रूकिंग्स। 16 मार्च, 2023 को <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2018/01/23/how-natural-disasters-undermine-schooling> से लिया गया

11. आपदा की तैयारी

एक ऐसी स्थिति जहां विभिन्न स्तर और प्रकार के सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक संगठन (और व्यक्ति) अनुमान लगाने में सक्षम होते हैं और ऐसी कार्रवाईयां करने के लिए तैयार होते हैं जो खतरे के तत्कालिक प्रभावों को सीमित करती हैं, शीघ्र बहाली प्रदान करती है, और बेहतर समुत्थानशीलता सहित आपदा के बाद की स्थिति में सुधार को बढ़ावा देती हैं।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सेंडार्ड फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित।

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/preparedness>

टिप्पणियाँ:

1. तैयारियों के संसाधनों में विभिन्न स्थानिक पैमानों पर विद्यमान पूर्व चेतावनी व्यवस्थाओं सहित, सरकार, निजी क्षेत्र, प्रतिक्रिया और पुनर्वास संगठनों, समुदायों और व्यक्तियों द्वारा विकसित या प्रदान किए गए ऐसे ज्ञान, क्षमताएं, मानव संसाधन, परिसंपत्ति, उपकरण और हार्डवेयर शामिल हैं, जो त्वरित प्रतिक्रिया की सुविधा प्रदान करते हैं।
2. तैयार रहने की क्षमता, आपदा जोखिमों के विश्लेषण और शीघ्र चेतावनी व्यवस्थाओं के साथ अच्छे जुड़ाव पर आधारित है, और इसमें आकस्मिक योजना का निर्माण करना, उपकरण और आपूर्ति का भंडारण, समन्वय की व्यवस्था, निकासी, सार्वजनिक सूचना, संबद्ध प्रशिक्षण और क्षेत्र-अभ्यास जैसी गतिविधियाँ शामिल हैं। इन्हें अनिवार्य रूप से औपचारिक संस्थागत, कानूनी और बजटीय क्षमताओं द्वारा समर्थित किया जाना चाहिए।
3. तैयारी की क्षमता विकसित करना; नियोजन, आयोजन, प्रशिक्षण, उपकरणों से सुसज्जित करने, इन सभी को अमल में लाने, आंकलन करने और सुधारात्मक कार्रवाई करने का एक सतत चक्र है। तैयारी की योजना, विशिष्ट संभावित खतरनाक घटनाओं या उभरती आपदा स्थितियों के लिए समय पर, प्रभावी और उचित प्रतिक्रिया संभव करने के लिए पहले से ही व्यवस्था स्थापित करती है। किसी आपदा के घटित होने पर तैयारी संबंधी गतिविधियाँ समुदाय की प्रतिक्रिया करने की क्षमता को बढ़ाती हैं। प्रशिक्षण तैयारियों की आधारशिला है और सभी खतरों की घटनाओं और आपात स्थितियों का जवाब देने के लिए तैयारी पर केंद्रित है।
4. अवसंरचना के संबंध में की जाने वाली तैयारियों के लिए, अवसंरचना की भौतिक स्थिति, इसकी मजबूती और समुत्थानशीलता, और जरूरत पड़ने पर अतिरिक्त व्यवस्थाओं की विद्यमानता (सिस्टम अतिरेकता) के मौजूदा स्तरों के विश्लेषण पर ध्यान दिया जाना चाहिए। इसके साथ मध्यम और दीर्घ अवधि में आपदा के प्रभाव के बाद सेवाएं सुचारू करने की व्यवस्था के लिए मौजूदा विकल्पों का भी निर्धारण होना चाहिए।
5. "आपदा प्रतिक्रिया" भी देखें।

समुत्थानशीलता, देरी, भंडारण, निर्वहन - होबोकन, न्यू जर्सी के लिए आपदा तैयारी

2012 में सुपरस्टॉर्म सैंडी के बाद, होबोकन, न्यू जर्सी बाढ़ के पानी में डूब गया और उसके 53,000 निवासी अंधेरे और दूषित पानी की समस्या से घिर गए। होबोकन मेयर डॉन ज़िंमर ने शहर की सुरक्षा के लिए रीबिल्ड बाय डिज़ाइन कार्यक्रम से 230 मिलियन अमेरिकी डॉलर हासिल करके अपने शहर को भविष्य के तूफानों के लिए समुत्थानशील बनाने की कसम खाई। इसके लिए योजना, जिसे मेट्रोपॉलिटन आर्किटेक्चर (ओएमए) के कार्यालय और इंजीनियरिंग कंसल्टेंसी रॉयल हास्कोनिंग डीएचवी द्वारा विकसित किया गया था, में बाढ़ के पानी का निरोध करने, बाढ़ को ज्यादा से ज्यादा समय तक टालने, पानी को स्टोर करने और डिस्चार्ज करने के लिए व्यापक रणनीति का प्रस्ताव किया। ओएमए के प्रस्ताव में शहर के समुद्र तटों की रक्षा के लिए कठोर और नरम दोनों अवसंरचना और एक अवधारण व्यवस्था और एक पंप स्टेशन सहित बारिश के पानी के बहाव को कम करना शामिल है। प्रस्ताव में शहर के निवासियों के लिए सुरक्षात्मक अवसंरचना का लाभ देने के लिए पार्क, बेंच, भित्ति चित्र और हरी दीवारों जैसी सुविधाओं को भी जोड़ा गया है। मेट्रोपॉलिटन वाटरफ्रंट एलायंस इस परियोजना को तैयारियों के लिए एक राष्ट्रीय मॉडल के रूप में मान्यता देता है, क्योंकि यह ऐसा अनुकरणीय समाधान प्रदान करता है जो अन्य समुदायों को संधारणीय और सुरक्षित भविष्य का मार्ग दिखा सकता है।

स्रोत:

- हिल, ए.सी., और मार्टिनेज-डियाज़, एल. (2020)। एक रिजिलिएंट कल का निर्माण: आने वाले जलवायु व्यवधान के लिए कैसे तैयार हों। ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, यूएसए।
- रोसेनफील्ड, के. (2013, 19 नवंबर)। होबोकन/ओएमए के लिए पुनर्निर्माण रणनीति। आर्कडेली। 16 मार्च, 2023 को <https://www.archdaily.com/450236/resist-delay-store-discharge-oma-s-comprehensive-strategy-for-hoboken> से लिया गया।
- बाढ़ के प्रति रिजिलिएंस, उसे ज्यादा से ज्यादा समय तक टालने, पानी को स्टोर करने और डिस्चार्ज करने के लिए: एक व्यापक शहरी जल रणनीति। ओएमए। (2013)। 16 मार्च, 2023 को <https://www.oma.com/projects/resist-delay-store-discharge-comprehensive-urban-water-strategy> से लिया गया।

12. आपदा समुत्थानशीलता

आवश्यक बुनियादी संरचनाओं तथा कार्यप्रणालियों के संरक्षण और बहाली इत्यादि के माध्यम से, एक या अधिक खतरों के प्रति प्रवण व्यवस्था, समुदाय या समाज की खतरों का प्रतिरोध करने, अवशोषित करने, समायोजित करने, अनुकूलन करने, बदलने और आपदाओं से समय पर, कुशल और जोखिम को कम करने वाले तरीके से उबरने की क्षमता।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) शब्द "रिजिलिएंस" पर यूएनडीआरआर सैंड्राई फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित।

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/resilience>

टिप्पणियाँ:

1. अवसंरचना समुत्थानशीलता, सामाजिक व्यवस्थाओं, शासन व्यवस्थाओं, पारिस्थितिक व्यवस्थाओं, आदि के समुत्थानशीलता पर निर्भर करता है। "आपदा समुत्थानशील अवसंरचना" भी देखें।
2. एक संबद्ध वाक्यांश "अनुकूलन क्षमता" है जो संभावित क्षति को समायोजित करने, या अवसरों का लाभ उठाने के लिए व्यवस्थाओं, संस्थानों, मनुष्यों और अन्य जीवों की क्षमता को दर्शाता है।
3. "परिवर्तनकारी क्षमता" व्यक्तियों और संगठनों की खुद को और उनके समाज को जागरूक तरीके से बदलने की क्षमता है। समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, यह परिवर्तन प्रगतिशील शासन व्यवस्था, नियम संहिताओं (कोड) और मानकों को अद्यतन करने, और नीतियों के निर्माण के रूप में प्रकट हो सकता है जिनसे अवसंरचना के विकास में समुत्थानशील दृष्टिकोण को अपनाना संभव होता है। "संगठनात्मक शिक्षा" और "फीडबैक लूप" भी देखें।
4. "लचीलापन" भी देखें।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ: आईएसओ (2020) / ISO 14050:2020 (en) पर्यावरण प्रबंधन - शब्दावली: 3.8.7.

यूआरएल: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14050:ed-4:v1:en>

टिप्पणी 3 के लिए संदर्भ: ज़ीरवोगेल जी, कोवेन ए, जिनीएड्स जे (2016) से संशोधित। अनुकूली से परिवर्तनकारी क्षमता की ओर बढ़ना: समावेशी, संपन्न और पुनर्योजी शहरी बस्तियों के लिए नींव का निर्माण। संधारणीयता, 8:1-26.

यूआरएल: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/9/955>

रॉटरडैम के डच डेल्टा-शहर के लिए आपदा समुत्थानशीलता

नीदरलैंड, जो ज्यादातर समुद्र तल से नीचे का देश है, उसमें बाढ़ से बचाव के लिए डाइक और अन्य नियंत्रण संरचनाओं का निर्माण करने का इतिहास रहा है। बारिश की बढ़ती तीव्रता और अप्रत्याशितता के मद्देनजर, रॉटरडैम शहर ने जल भंडारण पर ध्यान केंद्रित करते हुए जलवायु अनुकूलन रणनीति अपनाई है। शहर के चौराहों को, सड़कों और फुटपथों की तुलना में नीचे सेट किया गया है जो वाटरप्लाज़ा के रूप में कार्य करते हुए पानी से भर सकते हैं। पानी के भंडारण के लिए बेसिन की व्यवस्था के साथ भूमिगत पार्किंग गैरेज बनाए गए हैं। पानी को अवशोषित करने के लिए हरित रूफ और हरे हरित फकेड के साथ ज्यादा से ज्यादा हरित क्षेत्र डिज़ाइन किए गए हैं। डच ने तैरने वाले आस-पड़ोस - घर, स्कूल, कार्यालय, पार्क और यहां तक कि कारखाने, बनाने के विचार को भी अपनाया है। रॉटरडैम बंदरगाह के मुहाने पर मेसलैंटक्रिंग, एक तूफान अवरोधक है जिसके दो दरवाजों में से प्रत्येक की चौड़ाई 210 मीटर है, जो दुनिया में सबसे बड़ा है।

स्रोत:

- ब्रॉ, ई. (2013, 18 नवंबर)। रॉटरडैम: जलवायु परिवर्तन का सामना करने के लिए एक फ्लड-प्रूफ शहर डिज़ाइन करना। द गार्जियन। 7 फरवरी, 2023 को <https://www.theguardian.com/sustainable-business/rotterdam-flood-proof-climate-change> से लिया गया।
- इन्फ्रास्ट्रक्चर और जल प्रबंधन मंत्रालय। (2022, 23 अगस्त)। मेसलैंट बैरियर। रिजक्सवाटरस्टैट। 7 फरवरी, 2023 को <https://www.rijkswaterstaat.nl/en/about-us/gems-of-rijkswaterstaat/maeslant-barrier> से लिया गया।

13. आपदा समुत्थानशील निवेश

ऐसे निवेश उपकरण, संसाधन और प्रक्रियाएं जिनका उद्देश्य जोखिम से बचाना, कम करना और स्थानांतरित करना, आपदा के प्रभाव को कम करना और अवसंरचना के विकास, बहाली और पुनर्निर्माण में समुत्थानशीलता के उपायों का वित्तपोषण करना है।

टिप्पणियाँ:

1. आपदा समुत्थानशील निवेश में सुधारात्मक, भावी, प्रतिक्रियाशील और प्रतिपूरक डीआरएम कार्यों में किए गए निवेश शामिल हैं। इसमें आपदा और आपदा जोखिम रोकथाम (परिहार), शमन, तैयारी, प्रतिक्रिया, बहाली, पुनर्निर्माण और सम्पूर्ण समुत्थानशील निर्माण के लिए किए जाने वाले व्यय शामिल हैं।
2. आपदा समुत्थानशील इन्वेस्टमेंट, आपदा समुत्थानशील फाइनेंस पर निर्भर करता है, जो कि आपदा रिस्क फाइनेंस (डीआरएफ) के बराबर है।
3. निवेश में हार्ड अवसंरचना के साथ-साथ प्रकृति-आधारित समाधानों में किया जाने वाला व्यय शामिल है, और इसमें व्यवहार परिवर्तन को बढ़ावा देना शामिल हो सकता है, जिसमें विकास, कानूनों, मानदंडों और तकनीकी मानकों पर अधिनियमन और नियंत्रण, साथ ही सीखना और क्षमता निर्माण शामिल हैं।
4. आपदा समुत्थानशील निवेश पर आज तक तत्काल पूर्व-प्रभाव और प्रभाव-पश्चात प्रतिक्रिया, पुनर्निर्माण और बहाली गतिविधियां हावी हैं। इसके लिए आपातकालीन निधि, बीमा और पुनर्बीमा, आकस्मिक ऋण, ऋण, और राष्ट्रीय बजट पुनर्आवंटन सहित कई तंत्र मौजूद हैं। पूर्व-प्रभाव सुधारात्मक और भावी आपदा जोखिम में कमी और परिहार निवेश कुल निवेश का एक बहुत छोटा हिस्सा है। आपदा जोखिम शमन और रोकथाम खर्च में उल्लेखनीय वृद्धि के लिए एक संधारणीय लेकिन अभी तक ध्यान नहीं दिया गया विषय मौजूद है।
5. अनुकूलन वित्तपोषण, जलवायु परिवर्तन निवेश के दृष्टिकोण से देखे जाने के समतुल्य होगा।

फॉंडेन: मैक्सिकन सरकार द्वारा राजकोषीय समुत्थानशीलता बढ़ाने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला उपकरण

फॉंडेन, जो कि प्राकृतिक आपदाओं के लिए मैक्सिको का एक कोष है, आपदाओं से प्रभावित संघीय और राज्य के अवसंरचना के पुनर्वास का समर्थन करने के लिए स्थापित किया गया था। इसमें दो बजट खाते शामिल हैं: पुनर्निर्माण के लिए फॉंडेन कार्यक्रम और रोकथाम के लिए फोप्रेडेन (FOPREDEN)। प्रथम खाता, अवसंरचना, कम आय वाले आवास और प्राकृतिक वातावरण के पुनर्निर्माण के लिए तथा पुनर्निर्माण कार्यक्रमों हेतु प्राथमिक बजट खाते के रूप में कार्य करता है। दूसरा खाता आपदा रोकथाम की प्रक्रिया में जोखिम का आंकलन करने, जोखिम में कमी करने और क्षमता निर्माण से संबंधित गतिविधियों को वित्तपोषित करता है। फॉंडेन को संघीय व्यय बजट के माध्यम से वित्त पोषित किया जाता है, जिसका वार्षिक विनियोग बजट के 0.4 प्रतिशत से कम नहीं होता है। फॉंडेन ट्रस्ट इन संसाधनों को धारण करता है और कार्यान्वयन संस्थाओं को पुनर्निर्माण सेवाओं के लिए भुगतान करता है। फॉंडेन से पुनर्निर्माण निधि प्राप्त करने और और उसे काम में लिए जाने की प्रक्रिया जवाबदेही और पारदर्शिता की चिंताओं का निराकरण करते हुए समय पर निधि के संवितरण की आवश्यकता का कार्य पूरा करती है। इसका उद्देश्य अवसंरचना का पुनर्निर्माण उच्च मानकों के अनुसार करके और सार्वजनिक भवनों या समुदायों को सुरक्षित क्षेत्रों में स्थानांतरित करके आपदा के प्रति कमजोरियों या सुभेद्यताओं को फिर से पैदा होने को रोकना है। फॉंडेन के संसाधन, बाजार आधारित जोखिम अंतरण उपकरणों का लाभ उठाने में सक्षम हैं।

स्रोत:

विश्व बैंक। (2012, मई)। फ़ॉडेन: मेक्सिको का प्राकृतिक आपदा कोष - एक समीक्षा। ओपन नॉलेज रिपोर्टि। 14 फरवरी, 2023 को <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26881> से लिया गया।

14. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना

अवसंरचना प्रणालियां और नेटवर्क, उनके घटक और परिसंपत्तियां, और उनके द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाएं, जो आपदा प्रभावों का विरोध करने और उन्हें अवशोषित करने में सक्षम हैं, तथा संकट के दौरान सेवा निरंतरता के पर्याप्त स्तर को बनाए रखती हैं, और इस तरह से तेजी से ठीक हो जाती हैं कि भविष्य के जोखिम कम हो जाते हैं या रुक जाते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. आपदा समुत्थानशीलता उपाय, अवसंरचना व्यवस्थाओं और नेटवर्कों की योजना निर्माण करने, डिजाइन तैयार करने, वित्तपोषण, संचालन और रखरखाव के लिए प्रासंगिक होते हैं।
2. "आपदा समुत्थानशीलता" भी देखें।

बिग यू – रिबिल्ड बाइ डिजाइन

समुदाय और नीति आधारित नवोन्मेषी समाधान के माध्यम से प्रभावित क्षेत्र में समुत्थानशीलता को बढ़ावा देने के उद्देश्य से तूफान सैंडी के बाद न्यूयॉर्क, यूएस में रिबिल्ड बाइ डिजाइन का निर्माण किया गया था। पहल, जिसे "बिग यू" कहा जाता है, मैनहटन को घेरे हुए है, जो लगातार उन दस मील के दायरे के निचले इलाकों की रक्षा करता है जो घनी आबादी वाले और कमजोर शहरी क्षेत्र को बनाते हैं। नामित परियोजना को बर्जर्क इंगल्स ग्रुप (बीआईजी), आर्किटेक्ट्स, डिजाइनरों और बिल्डरों के कोपेनहेगन-न्यूयॉर्क स्थित एक समूह द्वारा डिजाइन किया गया है। इस परियोजना का उद्देश्य समुदाय को सामाजिक और पर्यावरणीय लाभ प्रदान करते हुए तथा बेहतर सार्वजनिक स्थानों को बढ़ावा देते हुए बाढ़ सुरक्षा प्रदान करना है। बिग यू को तीन खंडों में विभाजित किया गया है, प्रत्येक में प्रत्यक्ष रूप से अलग बाढ़-सुरक्षा क्षेत्र है, जिन्हें एकीकृत सामाजिक और सामुदायिक नियोजन के अवसरों को प्रस्तुत करते हुए आसपास के क्षेत्रों में बाढ़ को रोकने के लिए अलग किया जा सकता है। प्रत्येक घटक के लिए प्रस्तावित समाधान स्थानीय हितधारकों के परामर्श से तैयार किए गए थे और इसका लाभ-लागत अनुपात एक से अधिक है। यह परियोजना ऐसे खाके के रूप में कार्य करती है जो यह दर्शाता है कि सामाजिक रूप से समुत्थानशील अवसंरचना शहर के कमजोर क्षेत्रों की रक्षा कैसे कर सकता है, साथ ही उन्हें पर्यावरणीय और आर्थिक रूप से अधिक समुत्थानशील कैसे बना सकता है।

स्रोत :

- परियोजना पृष्ठ: बिग यू डिजाइन द्वारा पुनर्निर्माण। (2014)। 16 मार्च, 2023 को <https://www.rebuildbydesign.org/work/funded-projects/the-big-u/> से लिया गया।
- क्वर्क, वी. (2014, 4 अप्रैल)। बिग यू: बिग का न्यूयॉर्क सिटी विजन "डिजाइन द्वारा पुनर्निर्माण" के लिए। आर्कडेली। 16 मार्च, 2023 को <https://www.archdaily.com/493406/the-big-u-big-s-new-york-city-vision-for-rebuild-by-design> से लिया गया।



15. आपदा प्रतिक्रिया

जीवन बचाने, स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों को कम करने, सार्वजनिक सुरक्षा सुनिश्चित करने और प्रभावित लोगों की बुनियादी जीवन-यापन की जरूरतों को पूरा करने के लिए आपदा के करीब आने या आपदा आ पड़ने के बाद की जाने वाली कार्यवाही। इनमें आम तौर पर घटना के व्यापक प्रभावों, नई/उभरती जोखिम स्थितियों के साथ-साथ आपदा घटित होने के बाद पुनर्वास, पुनर्निर्माण, बहाली और समुत्थानशीलता निर्माण की आवश्यकता पर रणनीतिक दृष्टिकोण शामिल होता है।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सैंडर्ड फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित

सूत्र: <https://www.undrr.org/terminology/response>

टिप्पणियाँ:

1. प्रभावी और कुशल प्रतिक्रिया खोज और बचाव, निकासी, बुनियादी सेवाओं के प्रावधान और भोजन और पानी के वितरण के लिए ठोस अवसंरचना की उपलब्धता पर निर्भर है। प्रतिक्रिया के संस्थागत तत्वों में सार्वजनिक और निजी और सामुदायिक क्षेत्रों के साथ-साथ समुदाय और स्वयंसेवी भागीदारी द्वारा आपातकालीन सेवाओं और सार्वजनिक सहायता का प्रावधान शामिल है। "आपातकालीन सेवाएं विशिष्ट एजेंसियों का एक महत्वपूर्ण समूह हैं जिनके पास आपातकालीन और आपदा स्थितियों में लोगों और परिसंपत्ति की सेवा और सुरक्षा में विशिष्ट जिम्मेदारियां होती हैं। इनमें कई अन्य लोगों के साथ साथ नागरिक सुरक्षा प्राधिकरण और पुलिस और अग्निशमन सेवाएं भी शामिल हैं।
2. आपदा प्रतिक्रिया मुख्य रूप से तत्काल और अल्पकालिक जरूरतों पर केंद्रित है, लेकिन इसे दीर्घकालिक संधारणीयता लक्ष्यों पर भी विचार करना चाहिए। यह प्रभावित लोगों के लिए संगठित, या आकस्मिक और स्वाभाविक हो सकती है। साथ ही इसमें स्थानीय प्राथमिकताओं और मौजूदा क्षमताओं पर विचार करना चाहिए और सांस्कृतिक मूल्यों का परिदृश्य रखा जाना चाहिए और इसमें सांस्कृतिक विरासत जैसी परिसंपत्तियों का संरक्षण शामिल होना चाहिए।
3. अवसंरचना के संबंध में प्रतिक्रिया की प्रभावशीलता क्षतिग्रस्त अवसंरचना के तत्काल प्रभाव के बाद के सुरक्षा के विश्लेषण, ऐसे अवसंरचना के उपयोग पर नियंत्रण और वैकल्पिक सेवा प्रावधान को तत्काल सक्रिय किए जाने में देखी जाती है।
4. प्रभावी, कुशल और समय पर प्रतिक्रिया, आपदा तैयारी उपायों पर निर्भर करती है, जिसमें व्यक्तियों, समुदायों, संगठनों, देशों और अंतर्राष्ट्रीय समुदाय की क्षमताओं का विकास शामिल है। "आपदा तैयारी" भी देखें।
5. प्रतिक्रिया चरण और उससे बाद के बहाली चरण के बीच का विभाजन स्पष्ट नहीं है। प्रतिक्रिया की पर्याप्तता और दक्षता अधिक संधारणीय बहाली और पुनर्निर्माण प्रक्रियाओं को प्रभावित करेगी। कुछ प्रतिक्रिया कार्रवाइयां, जैसे आवास, बिजली और पानी के आपातकालीन प्रावधान, को बहाली चरण में भी काफी अधिक संपन्न किए जाने की आवश्यकता हो सकती है। हालाँकि केवल अस्थायी उपयोग के लिए डिज़ाइन किए गए ये प्रावधान विभिन्न कारणों से स्थायी हो सकते हैं।

गुजरात भूकंप पुनर्निर्माण कार्यक्रम, 2001

गुजरात, भारत में 26 जनवरी 2001 को आया कच्छ का भूकंप सबसे बुरी आपदाओं में से एक था। इसकी तीव्रता, गहनता और भौगोलिक फैलाव ने बचाव, राहत और पुनर्वास में भारी चुनौतियों को उत्पन्न किया था। गुजरात भूकंप पुनर्निर्माण कार्यक्रम को प्रभावित आबादी की जरूरतों को व्यापक रूप से संबोधित करने के लिए डिजाइन किया गया था। इसमें समुदाय के अलावा आवास, भौतिक अवसंरचना, सामाजिक अवसंरचना, शहरी पुनर्निर्माण, आजीविका बहाली, सामाजिक पुनर्वास, और दीर्घकालिक आपदा जोखिम में कमी जैसे कई क्षेत्रों को शामिल किया गया था। इसमें "बिल्डिंग बैक बेटर" दृष्टिकोण अपनाया गया था।

पुनर्निर्माण कार्यक्रम का अल्पकालिक ध्यान तत्काल जरूरतों पर था। इसमें अस्थायी आश्रयों का निर्माण, मलबा हटाना, घरों और सार्वजनिक भवनों की मरम्मत और सिंचाई संरचनाओं की आपातकालीन मरम्मत शामिल थी। कार्यक्रम के मध्यम अवधि के फोकस में घरों की मरम्मत और पुनर्निर्माण, सार्वजनिक अवसंरचना, और सामाजिक अवसंरचना, और आपदा न्यूनीकरण और कमी की दिशा में प्रयास शुरू करना शामिल था। कार्यक्रम का दीर्घकालिक ध्यान आपदा जोखिम में कमी और जोखिम हस्तांतरण तंत्र के कार्यान्वयन की दिशा में सरकारी संस्थानों और समुदाय की क्षमता को और अधिक मजबूत करने पर था।

स्रोत:

यूएनडीपी। (2012, मार्च)। भारत में आपदा प्रबंधन: संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम। यूएनडीपी इंडिया। 12 दिसंबर, 2022 को <https://www.undp.org/india/publications/disaster-management-india-0> से लिया गया।



16. आपदा जोखिम

जीवन की संभावित हानि, चोट, और/या नष्ट क्षतिग्रस्त परिसंपत्ति, जो एक विशिष्ट समय अवधि में किसी व्यवस्था, समाज या समुदाय में हो सकती है, जो खतरे, जोखिम, असुरक्षितता और क्षमता के संभावित आधार पर निर्धारित की जाती है।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk>

टिप्पणियाँ:

1. आपदा जोखिम की परिभाषा, खतरनाक घटनाओं और आपदाओं की अवधारणा को पहले से मौजूद या अनुमानित असुरक्षा और जोखिम की स्थिति के परिणाम के रूप में दर्शाती है। आपदा जोखिम में विभिन्न प्रकार के संभावित नुकसान शामिल होते हैं जिनकी मात्रा निर्धारित करना अक्सर मुश्किल होता है। फिर भी, प्रचलित खतरों और जनसंख्या के पैटर्न और सामाजिक-आर्थिक विकास के ज्ञान के साथ, आपदा जोखिमों को व्यापक अर्थों में आंकलन और मानचित्रण किया जा सकता है।
2. अवसंरचना के संबंध में, आपदा जोखिम उन इन्फ्रास्ट्रक्चरों से जुड़ा होता है जो खतरनाक क्षेत्रों में स्थित समुदायों या व्यवसायों की सेवा करते हैं, या जहाँ अलग-अलग (जरूरी नहीं कि खतरा-प्रवण) क्षेत्रों की सेवा करने वाले अवसंरचना खतरा-प्रवण क्षेत्रों से गुजरते हैं।
3. “सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन” और “आपदा जोखिम कारक” भी देखें।

विश्व में सबसे तेजी से डूबने वाला शहर – जकार्ता

जकार्ता, इंडोनेशिया का राजधानी शहर है, और वह विशेष रूप से अपने भूगोल और तेजी से होते शहरीकरण के कारण बाढ़ के जोखिम के प्रति संवेदनशील है। जकार्ता खाड़ी पर सिलिवंग नदी के मुहाने पर डेल्टा बाढ़ के मैदान में स्थित है, तथा यह शहर कई निष्क्रिय ज्वालामुखियों से घिरा हुआ है, जिनकी ढलानें जकार्ता से होकर बहने वाली 13 नदियों के अपस्ट्रीम जलग्रहण का क्षेत्र बनाती हैं। हालाँकि, इन जलग्रहण क्षेत्रों को आवासीय और कृषि उपयोग के लिए विकसित किया गया है, जिससे बाढ़ के प्रभाव बढ़ गए हैं। इसके अलावा, अवसादन, अवैध बस्तियों और खराब अपशिष्ट प्रबंधन ने जकार्ता की नदियों की प्रवाह क्षमता को कम कर दिया है। जलवाही स्तरों से बहुत ज्यादा जल निकासी के कारण भूमि धंसने से स्थिति और भी खराब हो गई है (टेलर, 2020)। जकार्ता का उत्तरी क्षेत्र हर साल लगभग 150-250 मिमी की दर से डूब रहा है, और शहर का 40 प्रतिशत हिस्सा अब समुद्र तल से नीचे माना जाता है (विश्व बैंक, 2019)। 2050 तक, उत्तरी जकार्ता का 95 प्रतिशत हिस्सा पूरी तरह से जलमग्न हो सकता है, जिससे लाखों लोग जोखिम में पड़ सकते हैं (बीबीसी, 2018)।

स्रोत:

- टेलर, एम. (2020, 7 जनवरी)। भविष्य की बाढ़ विभीषिका को रोकने के लिए, जकार्ता ने प्रकृति की रक्षा करने का आग्रह किया। [News.trust.org/15 मार्च, 2023 को](https://news.trust.org/item/20200107131405-e3g6q/) <https://news.trust.org/item/20200107131405-e3g6q/> से लिया गया।
- विश्व बैंक। (2019, सितंबर 17)। इंडोनेशिया में शहरी बाढ़ रिजिलिएंस: शहरी डिजाइन लेंस के माध्यम से एक नया दृष्टिकोण। विश्व बैंक ब्लॉग। 15 मार्च, 2023 को <https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/urban-flood-resilience-indonesia-new-approaches-through-urban-design-lens> से लिया गया।
- बीबीसी। (2018, 12 अगस्त)। जकार्ता, दुनिया का सबसे तेजी से डूबता शहर। बीबीसी समाचार। <https://www.bbc.com/news/world-asia-44636934> से 15 मार्च, 2023 को लिया गया।

17. आपदा जोखिम आंकलन

मौजूदा या संभावित खतरों का विश्लेषण करके आपदा जोखिम की प्रकृति और सीमा निर्धारित करने के लिए गुणात्मक और मात्रात्मक दृष्टिकोण और जोखिम तथा असुरक्षा की ऐसी मौजूदा या संभावित स्थितियों का आंकलन करना जो मिलकर लोगों के जीवन एवं आजीविकाओं और परिसंपत्ति, सेवाओं और जिस पर्यावरण पर वे निर्भर हैं उनको नुकसान पहुंचा सकती हैं।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सैंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-assessment>

टिप्पणियाँ:

1. आपदा जोखिम आंकलन में खतरों की तकनीकी विशेषताओं जैसे उनकी तीव्रता, आवृत्ति और संभावना (खतरा आंकलन या विश्लेषण) की पहचान और समीक्षा; विशिष्ट खतरों के प्रति जनसंख्या, परिसंपत्ति, अवसंरचना, सांस्कृतिक विरासत आदि पहलुओं के जोखिम के स्तर का विश्लेषण (जोखिम आंकलन या विश्लेषण); और भौतिक, सामाजिक, स्वास्थ्य, पर्यावरण और आर्थिक आयाम सहित इन वस्तुओं की असुरक्षा का स्तर, (असुरक्षा स्तर आंकलन और विश्लेषण) शामिल हैं। इन आंकलन प्रक्रियाओं को क्रमिक रूप से, पुनरावृत्त रूप से और कालिक रूप से जोड़ा जाना चाहिए।
2. संभावित परिदृश्यों के लिए जोखिम के स्वीकार्य या सहनीय स्तरों के संबंध में गुणात्मक निर्णय लेने के मानदंडों के आधार पर, जोखिम आंकलन अवसंरचना के माध्यम से महत्वपूर्ण सेवाओं के वितरण के लिए संभावित और सुधारात्मक कार्यों के आधार के रूप में कार्य करता है।
3. “जोखिमग्रस्त तत्व” भी देखें।

रिस्कस्केप: मल्टी-हैज़र्ड जोखिम विश्लेषण के लिए उपकरण

रिस्कस्केप एक ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर है जो उपयोगकर्ताओं को अपने डोमेन और इनपुट डेटा के लिए जोखिम विश्लेषण को अनुकूलित करने में सक्षम बनाता है। यह लोगों, इमारतों, अवसंरचना, पर्यावरण और अन्य आपदा प्रवण अवयवों पर पड़ने वाले परिणामों की गणना करता है। रिस्कस्केप विभिन्न इनपुट परतों को लेकर और भू-स्थानिक रूप से उन्हें एक साथ जोड़कर, भू-स्थानिक जोखिम मॉडल के निर्माण और निष्पादन के लिए, समुत्थानशील डेटा प्रोसेसिंग ढांचा प्रदान करता है। नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वॉटर एवं एटमॉस्फेरिक रिसर्च (NIWA), Toka To Ake EQC, और न्यूजीलैंड में भूवैज्ञानिक और परमाणु विज्ञान के बीच सहयोग से विकसित, रिस्कस्केप सॉफ्टवेयर विभिन्न प्राकृतिक खतरों के प्रभाव का विश्लेषण कर सकता है।

स्रोत:

राष्ट्रीय जल और वायुमंडलीय अनुसंधान संस्थान लिमिटेड, और भूवैज्ञानिक और परमाणु विज्ञान लिमिटेड (2022)। बहु-खतरे जोखिम विश्लेषण के लिए अत्यधिक अनुकूलन योग्य स्थानिक डेटा प्रोसेसिंग। रिस्कस्केप। <https://riskscape.org.nz/> से 15 फरवरी, 2023 को लिया गया।



18. आपदा जोखिम कारक

किसी विशेष विकास मॉडल या अभ्यास के कामकाज से संबंधित प्रक्रियाएं, जो खतरे, जोखिम और असुरक्षा को उत्पन्न कर या बढ़ाकर या क्षमता को कम करके, आपदा जोखिम के स्तर को प्रभावित करती हैं।

टिप्पणियाँ:

1. आपदा जोखिम कारक, जिन्हें अंतर्निहित आपदा जोखिम कारकों के रूप में भी संदर्भित किया जाता है, में गरीबी, असमानता और सुभेद्यता के अन्य कारण; जलवायु परिवर्तन और परिवर्तनशीलता; अनियोजित और तीव्र शहरीकरण; भूमि उपयोग में आपदा जोखिम विचारों की कमी; पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन; साथ ही जटिल कारक जैसे कि जनसांख्यिकीय परिवर्तन, गैर-आपदा जोखिम-सूचित नीतियां; निजी आपदा जोखिम न्यूनीकरण निवेश के लिए नियमों और प्रोत्साहनों की अपर्याप्तता; जटिल आपूर्ति श्रृंखलाएं; प्रौद्योगिकी की सीमित उपलब्धता; प्राकृतिक संसाधनों का असंधारणीय उपयोग; वैश्विक महामारी और क्षेत्रीय महामारी, शामिल हैं।
2. ऊपर बताए गए एक या अधिक कारकों से आपदा जोखिम हो सकता है। “आपदा जोखिम” और “आपदा परिदृश्य” भी देखें। इन्हें जटिल तनावों के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है जो या तो तीव्र घटनाओं (आपदाओं) के लिए किसी स्थान की संभावना अधिक करते हैं या उनसे उबरने में बाधा डालते हैं।
3. “जोखिम का सामाजिक निर्माण” भी देखें।

सूडान में रोज़मर्रा के जोखिम कारक के रूप में जलवायु परिवर्तन

सूडान, अफ्रीका का सबसे बड़ा देश है, तथा जलवायु परिवर्तनशीलता और परिवर्तन के मामले में दुनिया के सबसे कमजोर देशों में से एक है। 2030 तक, सूडान में 18 मिलियन से अधिक गरीब लोग होंगे जो सूखे, बाढ़ और तापमान के खतरों की चपेट में होंगे। आईपीसीसी की पांचवीं आंकलन रिपोर्ट स्वीकार करती है कि अनुकूलन और शमन कार्यों सहित जलवायु व्यवस्था और सामाजिक-आर्थिक प्रक्रियाओं में परिवर्तन, उपर्युक्त खतरों, जोखिम और असुरक्षा के कारक हैं।

सूडान में कई भूभौतिकीय और जलवायु संबंधी खतरों का उच्च जोखिम है। आपदा न्यूनीकरण और बहाली के लिए विश्व बैंक की वैश्विक सुविधा का ऑनलाइन टूल “थिंक हैज़र्ड!” द्वारा सूडान में निम्नलिखित खतरों को “उच्च” के रूप में वर्गीकृत किया गया है: ज्वालामुखी का खतरा, नदी में बाढ़ का खतरा, अत्यधिक गर्मी, जंगल की आग, तटीय बाढ़ का खतरा और पानी की कमी का खतरा। सूडान को उन 11 देशों की सूची में शामिल किया गया है जो आपदा-प्रेरित गरीबी और आपदाओं के प्रभावों को कम करने के लिए अपर्याप्त क्षमता के जोखिम में हैं (वनडे, 2013)।

स्रोत :

- विश्व बैंक समूह। सूडान। असुरक्षा। जलवायु परिवर्तन ज्ञान पोर्टल। (एन.डी.)। 16 दिसंबर, 2022 को <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/sudan/vulnerability> से लिया गया।
- जीएफडीआरआर। (एन.डी.)। थिंक हैज़र्ड रिपोर्ट: सूडान। थिंक हैज़र्ड – सूडान। 16 दिसंबर, 2022 को <https://thinkhazard.org/en/report/6-sudan> से लिया गया।
- शेफर्ड, ए, मिशेल, टी., लुईस, के., लेनहार्ट, ए., जोन्स, एल., स्कॉट, एल., और मुइर-वुड, आर. (2013)। 2030 में गरीबी, आपदाओं और चरम जलवायु का भूगोल।

19. आपदा परिदृश्य

परिदृश्य ऐसी अत्यधिक संभावित घटनाओं का विवरण हैं जो भविष्य में हो सकती है, जिनके फलस्वरूप कई तरह के परिणाम पैदा होते हैं। समुत्थानशील अवसंरचना के संबंध में, आपदा परिदृश्य प्रमुख प्रेरक शक्तियों के बारे में धारणाओं और अवसंरचना की परस्पर निर्भरता पर आधारित होते हैं, जिससे आपदा की घटना(ओं) में विफलता के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त की जा सके। परिदृश्य में ऐसे खतरे, असुरक्षा, और जोखिम विशेषताएँ शामिल हैं जो भविष्य की निर्धारित या अनुमानित तीव्रता, परिमाण, और प्रभाव की आपदा के बारे में अनुमान व्यक्त करते हैं।

संदर्भ: स्ट्रॉन्ग, के., कारपेंटर, ओ., राल्फ, डी. (2020) से संशोधित। परिदृश्य सर्वोत्तम अभ्यास: आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए परिदृश्य विकसित करना। केंब्रिज सेंटर फॉर रिस्क स्टडीज यूनिवर्सिटी ऑफ केंब्रिज जज बिजनेस स्कूल और लाइटहिल रिस्क नेटवर्क, केंब्रिज, यूनाइटेड किंगडम।

यूआरएल: <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2021/11/crs-developing-scenarios-for-disaster-risk-reduction.pdf>

टिप्पणी:

1. आपदा परिदृश्य जोखिम की विशेषताओं के आधार पर एक अवसंरचना व्यवस्था के समुत्थानशीलता के निर्माण के लिए आवश्यक उपायों को स्पष्ट करने में मदद कर सकते हैं जो ऊपर वर्णित एक या अधिक कारकों से उत्पन्न हो सकते हैं। “आपदा जोखिम कारक” भी देखें।

न्यू ऑरलियन्स, यूएसए में बिल्ड बैक बेटर के लिए आपदा जोखिम परिदृश्य का उपयोग

समुद्र तल से नीचे स्थित और पानी के बड़े निकायों से घिरा हुआ, संयुक्त राज्य अमेरिका (यूएसए) में न्यू ऑरलियन्स शहर, तूफान और बाढ़ के लिए प्रवण है। 2005 में तूफान कैटरिना के विनाशकारी प्रभाव ने शहर को भविष्य के तूफानों के लिए अपने अवसंरचना की संभावित असुरक्षा का आंकलन करने हेतु आपदा जोखिम परिदृश्य विकसित करने के लिए प्रेरित किया। परिदृश्य ने तूफान के विभिन्न स्तरों एवं पवन की गति तथा इमारतों, सड़कों और महत्वपूर्ण अवसंरचना पर पड़ने वाले उनके परिणामों का विश्लेषण किया। विश्लेषण के आधार पर, शहर ने अपने अवसंरचना के आपदा समुत्थानशीलता को बढ़ाने के लिए कई उपायों को लागू किया। इनमें इमारतों और महत्वपूर्ण अवसंरचना को मजबूत करना, निकासी मार्गों में सुधार करना और बेहतर शीघ्र चेतावनी व्यवस्था में निवेश करना शामिल है। इसके अतिरिक्त, शहर ने बाढ़-प्रवण क्षेत्रों में घरों को ऊंचा किया और मजबूत बिल्डिंग कोड का उपयोग करके उनका पुनर्निर्माण किया। भविष्य के तूफानों के जोखिम को कम करने और खतरों के प्रभावों को झेलने में सक्षम ज्यादा समुत्थानशील अवसंरचना बनाने के लिए किए गए शहर के प्रयासों में आपदा जोखिम परिदृश्य महत्वपूर्ण था।

स्रोत :

लिक, एल.ई., फोस्टर, जे.एल., पटेल, आर.सी., जोन्स, एच.डब्ल्यू., बैकर, जीबी, मैककैन, एम.डब्ल्यू., और मैकएलिस्टर, टी. (2009)। न्यू ऑरलियन्स और आसपास के क्षेत्र के लिए बाढ़ के लिए प्रवणता और जोखिम का सामान्य विवरण: अतीत, वर्तमान और भविष्य। यू.एस. आर्मी कॉर्प्स ऑफ इंजीनियर्स।



20. सेवाओं में व्यवधान और हानि

ऐसी स्थिति जिसके कारण व्यक्तिगत परिसंपत्तियों या नेटवर्क को नुकसान पहुंचने या इनके नष्ट होने या समग्र सिस्टम में खराबी पैदा होने के बाद इन्फ्रास्ट्रक्चर सेवाओं तक पहुंच अस्थायी रूप से बाधित हो जाती है या खो जाती है।

टिप्पणियाँ:

1. सेवाओं की बहाली करके सेवाओं में आए व्यवधान को दूर किया जाता है, जो कि ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा आपदा के प्रभाव के बाद सेवाओं की उपबद्धता को फिर से स्थापित किया जाता है। बहाली या सेवाओं में प्राथमिकताओं का चयन अल्पकालिक आपातकालीन प्रावधान और दीर्घकालिक संधारणीय समाधानों के बीच अंतर करके करना चाहिए।
2. "प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष हानि" भी देखें।

प्यूर्टो रिको, 2017 में तूफान मारिया के बाद बिजली आपूर्ति में व्यवधान

तूफान मारिया, जो कि एक श्रेणी 4 तूफान है, 20 सितंबर 2017 को उसने प्यूर्टो रिको पर लैंडफॉल किया। कुछ हफ्ते पहले, तूफान इरमा, श्रेणी 5 का तूफान, प्यूर्टो रिको से टकराया था और पहले से ही विद्युत ग्रिड अवसंरचना को महत्वपूर्ण मात्रा में नुकसान पहुंचा चुका था। मारिया ने आकर उस भाग को भी बहुत अधिक नष्ट कर दिया जो अभी भी कार्य कर रहा था, जिससे 3.4 मिलियन निवासियों के द्वीप की विद्युत आपूर्ति पूरी तरह से ध्वस्त हो गई। कुछ क्षेत्रों में एक साल तक बिजली बहाल नहीं की जा सकी। माना जाता है कि तूफान के कारण 3,000 लोगों की जान जाने में बिजली की कमी भी महत्वपूर्ण कारक रही है। प्यूर्टो रिको की राजधानी सैन जुआन में एक प्रमुख थोक चिकित्सा आपूर्ति कंपनी उत्पादन जारी रखने में असमर्थ थी। इसके परिणामस्वरूप संयुक्त राज्य अमेरिका के उन अस्पतालों में चिकित्सा आपूर्ति की गंभीर कमी हो गई, जो सैन जुआन में इस कंपनी से आपूर्ति प्राप्त करते थे। संयुक्त राज्य अमेरिका में इन्ट्रावेनस बैग की कीमत में 600 प्रतिशत की वृद्धि हुई।

स्रोत:

- यूएनडीआरआर। (एन.डी)। आपदा नुकसान और सांख्यिकी। आपदा नुकसान और आंकड़े। 13 दिसंबर, 2022 को <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/disaster-losses-and-statistics> से लिया गया।
- मेयर्स, टी। (2022, 10 मई)। 10 आपदाएं जिन्होंने दुनिया बदल दी। प्रत्यक्ष राहत। 13 दिसंबर, 2022 को <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/hurricane-marias-devastation-puerto-rico> से लिया गया।
- स्कॉट, एम। (2018, 1 अगस्त)। प्यूर्टो रिको में तूफान मारिया की तबाही। एनओएए क्लाइमेट.जीओवी। <https://www.directrelief.org/2019/12/10-disasters-that-changed-the-world/> से 13 दिसंबर, 2022 को लिया गया।

21. डाउनग्रेडेड अवसंरचना सिस्टम

अवसंरचना जो उन इच्छित मानकों के लिए कुशलतापूर्वक और सुरक्षित रूप से प्रदर्शन करने में अक्षम है जिनके लिए उसे डिजाइन किया गया था। यह ऐसे खराब कार्यान्वयन या निर्माण, टूट-फूट, उपयोग अवधि, उपयोग, और/या रखरखाव की कमी के कारण हो सकता है जो विशेष रूप से आपदा के झटकों और तनाव के कारण प्रदर्शन को प्रभावित कर सकते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. अवसंरचना के खराब प्रदर्शन को आमतौर पर स्थापित मानदंडों और मानकों के अनुसार आकलन की प्रक्रिया के माध्यम से डाउनग्रेडेड के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।
2. डाउनग्रेडिंग की गति (i) सामाजिक कारकों, (ii) शासन तंत्र, (iii) प्राकृतिक क्षय और गिरावट, (iv) खराब विवरण और डिजाइन, (v) रखरखाव की कमी, के कारण बढ़ सकती है। "अवसंरचना रखरखाव" भी देखें।
3. कुछ संदर्भों में, खराब प्रदर्शन के अलावा अन्य कारणों से भी अवसंरचना डाउनग्रेडेड हो सकता है, उदाहरण के लिए, राजमार्ग का एक प्रकार से दूसरे प्रकार में पुनर्वर्गीकरण।
4. अपग्रेडेड अवसंरचना वह अवसंरचना है जो इंफ्रास्ट्रक्चर सिस्टम के हिस्सों में अक्सर सुधार, विस्तार या नवीनीकरण के माध्यम से उच्च प्रदर्शन मानक को पूरा करता है।

बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में जलमग्न हैंडपंप

हैंडपंप, दुनिया भर के ग्रामीण क्षेत्रों में पीने योग्य पानी के विश्वसनीय स्रोत के रूप में प्रचलित हैं। बाढ़ की स्थिति में पानी के स्रोत जैसे तालाब, कुएँ या हैंडपंप प्रभावित होते हैं। यदि बाढ़ के कारण जल स्तंभ दूषित हो जाएं तो जलमग्न हैंडपंप अप्रभावी हो सकते हैं या पूरी तरह से बर्बाद हो सकते हैं। इस समस्या का एक व्यावहारिक समाधान पंपों को उच्च बाढ़ स्तर (एचएफएल) से ऊपर उठाना है। बाढ़ के प्रभाव को कम करने के लिए एक प्लेटफॉर्म पर लगाए गए हैंडपंप भारत में इंडो-गंगेटिक बाढ़ के मैदानों के साथ-साथ नेपाल में सीमा पार एक आम प्रथा बन रहे हैं।

स्रोत:

- जायसवाल, पी. (2016, 30 अगस्त)। एलिवेटेड हैंडपंप: बाढ़ क्षेत्रों के लिए वरदान। हिंदुस्तान टाइम्स। 17 मार्च, 2023 को <https://www.hindustantimes.com/lucknow/elevated-hand-pumps-boon-for-up-flood-zones/story-Zci6358qL5q6SpyxiQTxqk.html> से लिया गया।
- खाकडा, आर. (2021, 11 अगस्त)। एलिवेटेड हैंडपंप बाढ़ के दौरान साफ पानी की आपूर्ति करते हैं। फ्लड रेजिलिएंस पोर्टल। 17 मार्च, 2023 को <https://floodresilience.net/blogs/elevated-hand-pumps-supply-clean-water-during-floods/> से लिया गया।



22. जोखिम प्रवण तत्व

वे सभी वस्तुएँ, व्यक्ति, जानवर, पौधे, गतिविधियाँ और प्रक्रियाएँ जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से किसी विशेष क्षेत्र में खतरनाक परिघटनाओं से प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो सकती हैं। इसमें भवन, अवसंरचना, उत्पादन सुविधाएँ, जनसंख्या, पशुधन, आर्थिक गतिविधियाँ, साइबर नेटवर्क, सार्वजनिक सेवाएँ, पर्यावरण और सांस्कृतिक विरासत शामिल हैं।

संदर्भ: जोखिम सूचना प्रबंधन पर कैरिबियन हैंडबुक, एसीपी-ईयू प्राकृतिक आपदा जोखिम न्यूनीकरण कार्यक्रम।

यूआरएल: <http://www.charim.net/methodology/52>

टिप्पणी:

1. "आपदा जोखिम आंकलन" भी देखें।

बहु-जोखिम आंकलन से जोखिम प्रवण तत्वों को समझना

एशियाई आपदा तैयारी केंद्र (एडीपीसी) जोखिम प्रवण तत्वों को ऐसी भौतिक, आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय श्रेणियों में वर्गीकृत करता है जिन्हें सुभेद्यता से जोड़ा जा सकता है। जबकि मौजूदा डेटा स्रोत जैसे कि कैंडस्ट्राल और जनगणना डेटा कुछ जानकारी प्रदान कर सकते हैं, लेकिन सुभेद्यता आंकलन के लिए जोखिम वाले तत्वों को पूरी तरह से समझने के लिए अक्सर अतिरिक्त डेटा की आवश्यकता होती है। यह अतिरिक्त डेटा विभिन्न पहलुओं को मैप करके एकत्र किया जा सकता है, जिसमें भवन प्रकार और निर्माण सामग्री, जनसंख्या विशेषताएं, अवसंरचना, और अपशिष्ट निपटान और प्रदूषित क्षेत्रों जैसी पर्यावरणीय समस्याएं शामिल हैं। स्थानीय समुदाय के सदस्यों द्वारा भागीदारी मानचित्रण भी किया जा सकता है। इस जानकारी को एकत्र और विश्लेषण करके, शोधकर्ता और नीति निर्माता विभिन्न समुदायों के सामने आने वाले जोखिमों को बेहतर ढंग से समझ सकते हैं और आपदा की तैयारी और जोखिम में कमी के लिए प्रभावी रणनीति विकसित कर सकते हैं।

स्रोत:

- वेस्टन, सी.जे. (एन.डी.)। परिपरिसंपत्तियों की विशेषता – जोखिम प्रवण तत्व, जोखिम सूचना प्रबंधन पर कैरिबियन हैंडबुक। <http://www.charim.net/methodology/52> से लिया गया।
- वेस्टन, सी.वी., किंगमा, एन., और मॉटोया, एल. (एन.डी.)। सत्र 4: जोखिम वाले तत्व-जोखिम आंकलन के परिचय में। CENN।

23. दैनन्दिन जोखिम

दिन-प्रतिदिन की ऐसी स्थितियाँ जो किसी समाज या समुदाय के विभिन्न वर्गों द्वारा स्वस्थ और उत्पादक जीवन की प्राप्ति को गंभीर रूप से बाधित करती हैं। इनमें बुनियादी सेवाएं, अवसंरचना और आजीविका के अवसरों से लेकर समग्र सुख-शान्ति की कमी जैसी स्थितियाँ शामिल हैं।

टिप्पणियाँ:

1. इसे "कोटिडियन रिस्क" या "क्रोनिक स्ट्रेस" के रूप में भी जाना जाता है।
2. इस तरह के जोखिम को व्यापक और गहन आपदा जोखिम और आपदा के अग्रदूत के रूप में देखा जाता है। "जोखिम का सामाजिक निर्माण", "व्यापक आपदा जोखिम" और "गहन आपदा जोखिम" भी देखें।
3. "दैनिक" शब्द का अर्थ कुछ लोगों द्वारा "सामान्य स्थिति" के रूप में लिया जा सकता है, जिससे यह निष्कर्ष निकल सकता है कि इन स्थितियों से बचा नहीं जा सकता। "दैनिक जोखिम" की अवधारणा एक महत्वपूर्ण विषय है, और सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में व्यापक रूप से उपयोग की जाती है, क्योंकि यह इस तथ्य पर प्रकाश डालती है कि आपदा जोखिम अक्सर व्यक्तियों, परिवारों और समुदायों की क्रोनिक, कोटिडियन, निरंतर जारी असुरक्षित और अनिश्चित जीवन स्थितियों के आधार पर निर्मित होता है, जो मिलकर उनकी "सामान्य स्थितियाँ" बनाती हैं। यह दैनिक से लेकर व्यापक और व्यापक से गहन प्रकार तक के जोखिम स्पेक्ट्रम का महत्वपूर्ण हिस्सा होता है। केवल इस स्पेक्ट्रम को पहचानने से ही दैनिक जोखिम का पता लगाया जा सकता है और इसे कम किया जा सकता है; यानी उद्देश्य आपदा जोखिम में कमी किए जाने की प्रक्रिया को संधारणीय विकास उद्देश्यों तथा गरीबी, असमानता और बहिष्कार में कमी जैसी संबंधित नियोजन प्रक्रियाओं में एकीकृत करके, या स्वास्थ्य और रोजगार तक पहुंच में सुधार करके।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ: मास्की, ए., जैन, जी., लावेल, ए. (2021). "सिस्टमिक रिस्क का सामाजिक निर्माण: जोखिम प्रशासन के लिए एक कार्यात्मक ढांचा"। संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, चर्चा पत्र।

यूआरएल: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2021-08/UNDP-Social-Construction-of-Systemic-Risk-Towards-an-Actionable-Framework-for-Risk-Governance.pdf>

सोमालिया में दैनिक जोखिम

सोमालिया देश, 1991 से राजनीतिक अस्थिरता और नागरिक संघर्ष के कारण स्थितियों के बिगड़ने के कारण लगातार संकट की स्थिति में है। कई दशकों से, बार-बार सूखा, बाढ़ और मरुस्थलीकरण सोमालिया के कृषि और पशुधन सेक्टरों पर कहर बरपा रहे हैं, तथा देश को एक असंधारणीयता के दुष्चक्र में डाल रहे हैं। सदियों से सोमालियों की जीवनरेखा बने रहने वाले ये सेक्टर जलवायु आपातकाल के प्रभावों से विनष्ट हो रहे हैं। पर्यावरण, सरकार, संघर्ष, विस्थापन और गरीबी जैसे परस्पर संबंधित कारकों के कारण लोगों पर सूखे का प्रभाव और भी ज्यादा भयंकर हो जाता है।

स्रोत:

संतूर, एच. जी. (2019, 19 नवंबर)। मौसम और युद्ध: जलवायु के झटके सोमालिया की समस्याओं को कैसे बढ़ा रहे हैं। द न्यू ह्यूमैनिटेरियन। 15 दिसंबर, 2022 को <https://www.thenewhumanitarian.org/feature/2019/11/19/Climate-shocks-Somalia-problems> से लिया गया।



24. व्यापक आपदा जोखिम

कम गंभीरता, उच्च आवृत्ति वाली खतरनाक घटनाओं और आपदाओं का जोखिम, अत्यधिक स्थानीय खतरों से मुख्य रूप से तो जुड़ा है लेकिन विशेष रूप से नहीं।

संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंडार्ड फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/extensive-disaster-risk>

टिप्पणियाँ:

1. व्यापक आपदा जोखिम आमतौर पर उन मामलों में अधिक होता है जहां समुदायों को बार-बार होने वाली स्थानीय बाढ़, भूस्खलन, तूफान या सूखे से खतरा होता है। व्यापक आपदा जोखिम अक्सर गरीबी, तेजी से शहरीकरण और पर्यावरणीय गिरावट से बढ़ जाता है।
2. अवसंरचना के नुकसान और क्षति से निपटने के दौरान, व्यापक आपदा जोखिम बड़े पैमाने के अवसंरचना के बजाय छोटे पैमाने के स्थानीय अवसंरचना व्यवस्थाओं से संबंधित होता है।
3. "गहन आपदा जोखिम" और "दैनिक जोखिम" भी देखें।

टिप्पणी 1 के लिए संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंडार्ड फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/extensive-disaster-risk>

कनाडा में आकाशीय बिजली का जोखिम

कनाडा में आकाशीय बिजली गिरना एक आम खतरा है, जो परिसंपत्ति को नुकसान पहुंचाता है और आर्थिक और सामाजिक गतिविधियों को बाधित करता है। आकाशीय बिजली न केवल मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करती है, बल्कि यह विद्युत उत्पादन, पारेषण और वितरण, और दूरसंचार सहित अवसंरचना व्यवस्थाओं को भी प्रभावित करती है। कुछ अध्ययनों के अनुसार, कनाडा में आकाशीय बिजली से संबंधित क्षति और व्यवधान की लागत CA \$600 मिलियन से CA \$1 बिलियन प्रति वर्ष है। वानिकी और बिजली के अवसंरचना की क्षति कुल क्षति का 85 प्रतिशत से अधिक है। जोखिम का आंकलन करने और नुकसान की रोकथाम के उपायों को विकसित करने के लिए एक गहन प्रयास की आवश्यकता है, जैसे कि सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों के ग्राहकों द्वारा कैंनेडियन लाइटनिंग डिटेक्शन नेटवर्क डेटा का विस्तारित उपयोग।

स्रोत :

https://www.researchgate.net/publication/225365288_Assessment_of_lightning-related_damage_and_disruption_in_Canada

25. फीडबैक लूप्स

फीडबैक लूप, किसी व्यवस्था के भीतर कारकों के आपसी संबंधों से उत्पन्न होता है और या तो व्यवस्था में परिवर्तन को बढ़ाता है या सीमित करता है। फीडबैक लूप की प्रकृति सकारात्मक या नकारात्मक हो सकती है। नकारात्मक फीडबैक लूप परिवर्तन के प्रभाव को कम करता है और संतुलन बनाए रखने में मदद करता है। सकारात्मक फीडबैक लूप परिवर्तन के प्रभाव को बढ़ाता है और अस्थिरता पैदा करता है।

संदर्भ : राष्ट्रीय समुद्रीय और वायुमंडलीय प्रशासन से संशोधित: वैश्विक निगरानी प्रयोगशाला।

यूआरएल : https://gml.noaa.gov/education/info_activities/pdfs/PSA_analyzing_a_feedback_mechanism.pdf

टिप्पणियाँ:

1. जलवायु परिवर्तन में, फीडबैक लूप एक ऐसी चीज है जो वातावरण में गर्मी बढ़ने की प्रवृत्ति को तेज या धीमा कर देती है।
2. समुत्थानशीलता के लिए अवसंरचना के डिजाइन और प्रबंधन के लिए फीडबैक लूप पर विचार करना चाहिए।
3. फीडबैक लूप, सीखने और निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण हैं, जो परिवर्तन के प्रकार और परिमाण के आधार पर सिंगल-लूप, डबल-लूप या ट्रिपल-लूप हो सकते हैं।
4. गतिशील जोखिम संदर्भ के लिए अतीत, वर्तमान और अनुमानित प्रदर्शन के आधार पर भविष्य के झटकों और तनावों के प्रति अनुक्रिया करने हेतु व्यवस्था को बुद्धिमान बनाने के लिए फीडबैक लूप महत्वपूर्ण हैं।
5. "आपदा समुत्थानशीलता" और "संगठनात्मक शिक्षा" भी देखें।

सकारात्मक जलवायु फीडबैक लूप – वैश्विक तापक्रम वृद्धि को प्रतिसंतुलित करने के लिए किए कार्यों से हो रहा कार्बन उत्सर्जन वैश्विक तापमान को और अधिक बढ़ा रहा है।

वैश्विक स्तर पर तापमान में बेतहाशा वृद्धि हुई है, जिसका अधिकांश कारण कार्बन उत्सर्जन में तेज वृद्धि है। जहां कुछ देश इस बढ़ते तापमान के साथ तालमेल बिठाने में सक्षम रहे हैं, वहीं कुछ अवसंरचना इस गर्मी की लहर का प्रभावी ढंग से मुकाबला करने में सक्षम नहीं रहे हैं। गर्म तापमान के कारण लोगों को पंखे, एयर कंडीशनर, फ्रीजर जैसे बिजली के उपकरण चलाने पड़ते हैं। ये विद्युत उपकरण हाइड्रोफ्लोरोकार्बन उत्सर्जित करने के लिए कुख्यात हैं, जो वैश्विक हरितहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन को बढ़ाते हैं। इसके अतिरिक्त, बिजली की मांग में इस वृद्धि को पूरा करने के लिए, सरकारें जीवाश्म ईंधन से चलने वाले बिजली संयंत्रों के उपयोग को बढ़ाने के लिए मजबूर हैं। इससे हरितहाउस गैसों का और अधिक उत्सर्जन होता है, जिससे वैश्विक तापमान में वृद्धि होती है। यह फीडबैक लूप एयर कंडीशनिंग का उपयोग बढ़ने का दुष्चक्र बनाता है जिससे बिजली की खपत और रेफ्रिजरेट उत्पादन में वृद्धि होती है, जिससे जीएचजी का उत्सर्जन बढ़ता है, जिससे वैश्विक तापमान में वृद्धि होती है, और इससे एयर कंडीशनिंग के उपयोग में और भी ज्यादा वृद्धि उत्प्रेरित होती है और इसका प्रकार यह दुष्चक्र चलता रहता है।

स्रोत:

जलवायु वास्तविकता। (2020, 7 जनवरी)। फीडबैक लूप कैसे जलवायु संकट को बदतर बना रहे हैं। क्लाइमेट रियलिटी प्रोजेक्ट। 14 फरवरी, 2023 को <https://www.climatealityproject.org/blog/how-feedback-loops-are-making-climate-crisis-worse> से लिया गया।



26. वित्तीय अवसंरचना

हार्ड इंफ्रास्ट्रक्चर (दूरसंचार परिसंपत्तियों, भवन और उपकरण सहित विभिन्न भौतिक परिसंपत्तियां), और सॉफ्ट इंफ्रास्ट्रक्चर (जैसे नियम, मानक, नीतियां और प्रक्रियाएं) जो वित्तीय लेनदेन और वित्तीय व्यवस्था के अन्य कार्यों को सक्षम बनाती है।

ब्राजील में संधारणीय वित्तीय परिदृश्य

ब्राजील के वित्तीय संस्थान और इसका केंद्रीय बैंक वित्तीय व्यवस्था में संधारणीयता के मुद्दों को एकीकृत करते रहे हैं। यह कार्य वन संहिता (2008) के साथ शुरू हुआ और इसके बाद वित्तीय संस्थानों (2014) हेतु पर्यावरणीय जोखिमों के लिए जिम्मेदारी सिद्धांत भी लागू किये गए। देश में सक्रिय वित्तीय संस्थानों को अपने संचालन की जटिलता के अनुपात में आंकलन और निगरानी उपकरणों को विकसित करने के लिए अपनी जोखिम प्रबंधन प्रक्रियाओं में पर्यावरणीय जोखिमों को एकीकृत करने की आवश्यकता है। इस दिशा में काम करते हुए, 1 जुलाई 2022 को, सेंट्रल बैंक ऑफ ब्राजील ने अपना सस्टेनेबिलिटी डायमेंशन 13 लॉन्च किया। यह जलवायु जोखिम आंकलन और प्रबंधन, संपार्श्विक और तरलता प्रबंधन और खुलासे और रिपोर्टिंग के माध्यम से हरित वित्त के लिए वित्तीय प्रोत्साहन, अंतर्राष्ट्रीय सर्वोत्तम अभ्यासों के साथ वित्तीय विनियमन के संरेखण के लिए एक व्यापक एजेंडा है।

स्रोत :

सीईपीआर, स्कोएनमेकर, और वोल्ज़। (2022, अक्टूबर)। ग्लोबल साउथ में संधारणीय वित्त और निवेश को बढ़ाना। सीईपीआर।

<https://cepr.org/publications/books-and-reports/scaling-sustainable-finance-and-investment-global-south> से 22 दिसंबर, 2022 को लिया गया।

27. लचीलापन

अपने शासन, भौतिक परिसंपत्ति और मानव संसाधनों सहित किसी अवसंरचना व्यवस्था की ऐसी क्षमता, जो झटके/तनाव के बाद स्थिति को सामान्य रखे एवं साथ ही समायोजित कर सके।

संदर्भ: वुड्स, डी.डी. (2006) से अनुकूलित। रिजिलिएंस की आवश्यक विशेषताएं। रिजिलिएंट इंजीनियरिंग: कॉन्सेप्ट्स एवं प्रीसेप्ट्स, एल्डरशॉट: एशगेट, 21-34 और जैक्सन, एस। (2010)। इंफ्रास्ट्रक्चर रिजिलिएंस के सिद्धांत। सीआईपी-आर, 17 फरवरी 2010।

टिप्पणियाँ:

1. इंफ्रास्ट्रक्चर सिस्टम के लिए सेवा निरंतरता की योजना में, लचीलापन में प्रबंधन संरचनाओं की पुनर्व्यवस्था तथा संकटों को कम करने या प्रबंधित करने के लिए निर्णय लेना शामिल है।
2. सिस्टम के लचीलेपन का उद्देश्य मुख्य कार्यप्रणालियों को सुरक्षित करना है, इसके लिए कभी-कभी सिस्टम के सहायक/गैर-कोर कार्यों/घटकों को भी दांव पर लगाना पड़ता है।
3. "संगठनात्मक शिक्षा", "आपदा समुत्थानशीलता", और "संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन" भी देखें।

2015 के सूर्य ग्रहण के दौरान जर्मन सौर ऊर्जा ग्रिड का मामला

विद्युत व्यवस्था के लचीलेपन की अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) की परिभाषा, बिजली उत्पादन या खपत में होने वाले परिवर्तन के प्रति अनुकूलित हो जाने की विद्युत व्यवस्था की क्षमता को उजागर करती है। बायोगैस, जलविद्युत और भू-तापीय व्यवस्था जैसी नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियां पूरी तरह से प्रेषण योग्य और लचीली बिजली आपूर्ति प्रदान कर सकती हैं, जिससे अवशिष्ट भार में आने वाले उतार-चढ़ावों को संतुलित किया जा सकता है। इसी तरह, मांग प्रतिक्रिया मांग पक्ष पर लचीलेपन को संदर्भित करती है, जहां कारखानों को रेट्रोफिट किया जा सकता है, या अवशिष्ट भार लचीलेपन को समायोजित करने के लिए नियंत्रण व्यवस्था को फिर से डिजाइन किया जा सकता है।

इस तरह के लचीलेपन का एक उल्लेखनीय उदाहरण मार्च 2015 में जर्मनी में सूर्य ग्रहण के दौरान देखा गया, जिसमें सौर ऊर्जा उत्पादन में 21.7 GW से 6.2 GW तक की गिरावट देखी गई। इस घटना ने जर्मनी की सौर ऊर्जा ग्रिड, जो क्षमता के हिसाब से यूरोप में सबसे बड़ी है, के लिए तनाव परीक्षण के रूप में काम किया, और आपूर्ति में इस तरह की परिवर्तनशीलता को प्रबंधित करने के लिए वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों की आवश्यकता को प्रदर्शित किया। इस घटना के दौरान, जर्मनी में चार एल्यूमीनियम कारखानों ने ग्रहण के दौरान अपनी बिजली की खपत कम कर दी, जिससे सौर-संचालित ग्रिड बिना किसी परेशानी के घटना का प्रबंधन कर सके। यह घटना नवीकरणीय ऊर्जा संचालित दुनिया के प्रबंधन में लचीली बिजली आपूर्ति व्यवस्थाओं के बढ़ते महत्व पर प्रकाश डालती है।

स्रोत:

- नवीकरणीय, आई.एच.वी. (2011)। संतुलन स्थापित करने की चुनौती के लिए एक मार्गदर्शिका। पेरिस सेडेक्स, फ्रांस: अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (आईईए)।
- एर्कर्ट, वी. (2015, 20 मार्च)। यूरोपीय पावर ग्रिड सूर्य ग्रहण के दौरान रोशनी चालू रखती हैं। रायटर। <https://www.reuters.com/article/us-solar-eclipse-germany-idUKKBNOMG0S620150320> से 8 दिसंबर, 2022 को लिया गया।



28. हरित अवसंरचना

परस्पर संबंधित प्राकृतिक और निर्मित पारिस्थितिक व्यवस्थाओं, हरित स्थानों और अन्य परिदृश्य सुविधाओं की व्यवस्था जो वायु और जल शोधन, तापमान प्रबंधन, बाढ़ के पानी के प्रबंधन और तटीय रक्षा सहित विभिन्न कार्य और सेवाएं प्रदान कर सकती है, जिसके साथ अक्सर मानवीय सुख-शान्ति और पारिस्थितिक कल्याण के सह-लाभ भी मिलते हैं। हरित अवसंरचना में रोपित की गई और अन्य संरक्षित की गई देशी वनस्पतियां, मृदाएं, आर्द्रभूमियां, पार्क, और हरे हरियाली वाले खुले स्थान, साथ ही भवन और सड़क-स्तरीय ऐसे डिजाइन कार्य शामिल हैं जो वनस्पतियों को शामिल करते हैं।

संदर्भ: कल्विक और बाँबिन्स (2016) और आईपीसीसी (2022) से संशोधित।

*यूआरएल: https://cdn.gcro.ac.za/media/documents/GCRO_Green_Assets_REPORT_digital_ISBN.pdf
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wq2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Annex-II.pdf*

टिप्पणियाँ :

1. यह परिभाषा आईपीसीसी (2022) की परिभाषा पर आधारित है, लेकिन इसे और अधिक आपदा समुत्थानशील अवसंरचना-विशिष्ट उदाहरणों के साथ विस्तारित किया जाता है।
2. "नील-हरित अवसंरचना" शब्द में "नीली अवसंरचना" को "हरित अवसंरचना" के साथ मिलेजुले रूप में समझा जा सकता है। "नीली अवसंरचना", "प्रकृति-आधारित समाधान" और "अवसंरचना" भी देखें।

आपदा के बाद बहाली में हरित अवसंरचना की भूमिका

तूफान के पानी के प्रबंधन के लिए पारंपरिक दृष्टिकोण के लिए हरित अवसंरचना आशाजनक विकल्प के रूप में उभर रहा है। रेन गार्डन्स, स्टॉर्म वाटर प्लांटर्स, और पारगम्य सतहों जैसी व्यवस्थाएं अपने स्रोत के पास पानी को बनाए रखने और फ़िल्टर करने के लिए वनस्पति और कार्बनिक पदार्थों का उपयोग करती हैं, जो वाटरशेड पैमाने पर छोटी और बड़ी मौसम की घटनाओं को अनुकूलित करने के लाभ प्रदान करती हैं। न्यू यॉर्क सिटी डिपार्टमेंट ऑफ पार्क्स एवं रिक्रिएशन के हरित सड़कों के कार्यान्वयन ने आपदाओं के दौरान समुत्थानशीलता को सफलतापूर्वक बढ़ाया है, जैसे कि 2012 में तूफान सैंडी के दौरान। यही नहीं संयुक्त राज्य अमेरिका की तटरेखा के किनारे चट्टानों, टीलों, दलदलों और तटीय वनस्पति सहित विभिन्न प्रकार के हरित अवसंरचना का संरक्षण, ऐसे 67 प्रतिशत उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों की रक्षा कर सकता है जहाँ 1.3 मिलियन लोग निवास करते हैं, और US\$300 बिलियन मूल्य की आवासीय परिसंपत्ति को यथावत बनाए रख सकता है। प्रकृति-आधारित दृष्टिकोण, जैसे कि प्राकृतिक आवासों को संरक्षित और पुनर्स्थापित करना, प्राकृतिक आपदाओं के खिलाफ समुत्थानशीलता को बढ़ाने का प्रभावी तरीका साबित हुआ है। हरित अवसंरचना, समुदायों के लिए चरम मौसम की घटनाओं के प्रभाव का मुकाबला करने और लोगों और परिसंपत्तियों की सुरक्षा के लिए आशाजनक समाधान प्रदान करता है।

स्रोत:

राउज़, डी। (2014)। *ग्रीन इंफ्रास्ट्रक्चर और पोस्ट-डिजास्टर रिकवरी। अमेरिकन प्लानिंग एसोसिएशन। 22 दिसंबर, 2022 को <https://planning.org/> से लिया गया।*

29. ग्रे अवसंरचना

इंजीनियर्ड भौतिक संरचनाएं जो ऊर्जा, परिवहन, संचार (वायरलेस और डिजिटल सहित), निर्मित रूप, जल और स्वच्छता, और ठोस-अपशिष्ट प्रबंधन व्यवस्थाओं को मजबूत करती हैं और जो मानव जीवन और आजीविका की रक्षा करती हैं।

संदर्भ: आईपीसीसी, (2022)। अनुलग्नक II: शब्दावली [मोलर, वी., आर. वैन डिमेन, जे.बी.आर. मैथ्यूज, सी. मेंडेज़, एस. सेमेनोव, जे.एस.फुगलेस्टवेड्ट, ए. रीड्जिंगर (संपा.)]। अंतर्गत: जलवायु परिवर्तन 2022: प्रभाव, अनुकूलन और भेद्यता। जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल की छठी आकलन रिपोर्ट में वर्किंग ग्रुप II का योगदान [H.-O. पोर्टनर, डी.सी. रॉबर्ट्स, एम.टिग्नोर, ई.एस. पोलोजांस्का, के. मिटेनबेक, ए. एलेग्रिया, एम. क्रेग, एस. लैंगसडॉर्फ, एस. लोश्के, वी. मोलर, ए. ओकेम, बी. रामा (संपा.)]। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, कैम्ब्रिज, यूके और न्यूयॉर्क। एनवाई, यूएसए, पीपी। 2897-2930, डीओआई: 10.1017/9781009325844.029.
यूआरएल: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Annex-II.pdf

टिप्पणियाँ:

- उपर्युक्त परिभाषा के सबसेट को संदर्भित करने के लिए ग्रे अवसंरचना की अधिक संकीर्ण व्याख्या की जा सकती है।
- "अवसंरचना" भी देखें।

टोक्यो बे एक्वा-लाइन, जापान

टोक्यो बे एक्वा-लाइन, जिसे ट्रांस-टोक्यो बे एक्सप्रेसवे भी कहा जाता है, एक पुल-सुरंग व्यवस्था है जो जापान में कावासाकी और किसराजू शहरों को जोड़ती है। इस व्यवस्था के निर्माण ने दो औद्योगिक क्षेत्रों के बीच ड्राइव को 90 मिनट से कम करके 15 मिनट तक कर दिया। इसकी कुल लंबाई 23.7 किमी है, जिसमें 4.4 किमी का पुल और खाड़ी के नीचे 9.6 किमी की सुरंग है - जो दुनिया में चौथी सबसे लंबी पानी के नीचे की सुरंग है। इस व्यवस्था में एक कृत्रिम द्वीप भी है, जो विश्राम स्थल के रूप में कार्य करता है और सुरंग के मध्य से ऊपर खड़ा एक वेंटिलेशन टॉवर भी है। इस संरचना को इस क्षेत्र में भूकंप और आंधी, सामान्य आपदाओं का सामना करने के लिए डिज़ाइन किया गया था। इसमें प्रबलित कंक्रीट के खंभे और भूकंपीय कंपन को अवशोषित करने, आपदा की स्थिति में भी परिवहन सेवाओं की सुरक्षा और निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए एक व्यवस्था है।

स्रोत:

- होट्टा, के. (2002). टोक्यो बे रिफॉर्मेशन। इंजीनियर्ड कोस्ट्स, 85-102।
- नोरियो, वाई., और तोशियुकी, ओ. (1998). टोक्यो बे अक्वालाइन। पुल के लिए भूकंप-रोधी और हवा प्रतिरोधी उपाय। फाउंडेशन इंजीनियरिंग एंड इन्क्विपमेंट, मासिक, 26(1), 89-92।



30. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के लिए प्रोत्साहन तंत्र

ऐसे तरीके और उपकरण जो मौजूदा अवसंरचना के उन्नयन और नए समुत्थानशील अवसंरचना के निर्माण को बढ़ावा देते हैं और/या इसे सहज संभव करते हैं।

टिप्पणियाँ:

- सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों द्वारा और संयुक्त सार्वजनिक-निजी उद्यमों में प्रोत्साहन तंत्रों को बढ़ावा दिया जा सकता है। इसमें वित्त, बीमा, रियल एस्टेट और सरकारी हितधारकों द्वारा प्रदान किए गए प्रोत्साहन शामिल हैं।
- प्रोत्साहनों को बंधक, बीमा पॉलिसी, कर प्रोत्साहन, अनुदान और अन्य तंत्रों में समाहित किया जा सकता है।
- लघु, मध्यम और लंबी अवधि में आपदाओं के समग्र सामाजिक लागत को कम करने के उद्देश्य से किए जाने वाले सुधारात्मक और भावी आपदा जोखिम न्यूनीकरण में ज्यादा से ज्यादा निवेश किए जाने को बढ़ावा देने के लिए ऐसे प्रोत्साहन आवश्यक हैं।

टिप्पणी 1 एवं 2 के लिए संदर्भ: मल्टी-हैज़र्ड मिटिगेशन काउंसिल (2020)। रिजिलिएंस प्रोत्साहन के लिए एक रोडमैप। पोर्टर, केए और युआन, जे.क्यू. एड।, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बिल्डिंग साइंसेज, वाशिंगटन, डीसी, 33 पी।

यूआरएल: https://www.nibs.org/files/pdfs/NIBS MMC RoadmapResilience_082020.pdf

काठमांडू में भवन नियंत्रण और योजना को मजबूत करने के लिए प्रोत्साहन तंत्र

नेपाल, दुनिया के सबसे अधिक भूकंपीय रूप से सक्रिय क्षेत्रों में से एक है, और इसका विनाशकारी भूकंपों का एक लंबा इतिहास रहा है, जैसे कि 2015 का गोरखा भूकंप जिसमें 8,964 लोग मारे गए और 21,952 अन्य घायल हुए थे। काठमांडू घाटी, नेपाल की राजनीतिक, वाणिज्यिक, शैक्षिक, प्रशासनिक और सांस्कृतिक गतिविधियों का केंद्र है, तथा देश की लगभग आधी शहरी आबादी इस क्षेत्र में केंद्रित है। आपदा जोखिम में कमी पर ध्यान केंद्रित करने वाले न्यूनतम भवन प्रदर्शन उपायों का पालन करने वाली नगरपालिका और शहर की सरकारों को घाटी में समुत्थानशीलता बढ़ाने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन के रूप में अंतर सरकारी पुरस्कार और नकद पुरस्कार प्रदान किए जाते हैं। काठमांडू घाटी में मौजूदा उपनियम, डेवलपर्स को खतरनाक क्षेत्रों से बचने और पंजीकरण शुल्क को कम करके और भूकंप समुत्थानशील निर्माण हेतु प्रशिक्षण की उपलब्धता प्रदान करके आपदा-समुत्थानशील इमारतों का निर्माण करने के लिए प्रोत्साहन प्रदान करते हैं। इसमें राजमिस्त्री, बढ़ई के लिए आय-सृजन के अवसर भी शामिल हैं। आवासीय क्षेत्रों, नगर विस्तार क्षेत्रों, या शहरीकरण ग्राम विकास समितियों में अच्छी तरह से प्रबंधित नए आवास और वाणिज्यिक भवनों की सुविधा देने वाले डेवलपर्स को अतिरिक्त मंजिल निर्माण प्रोत्साहन की पेशकश की जाती है।

स्रोत:

मैकडॉनल्ड्स, के. (2016)। शहरी क्षेत्रों में आपदा जोखिम को कम करने के लिए प्रोत्साहन। एशियाई विकास बैंक।

31. स्वदेशी ज्ञान

स्वदेशी ज्ञान, संस्कृति और परंपरा में निहित है, और यह अपने प्राकृतिक परिवेशों के साथ ऐतिहासिक रूप से लंबे समय तक तालमेल बैठाए रखने वाले समाजों द्वारा विकसित स्थान-आधारित समझ, कौशल और दर्शन को संदर्भित करता है।

संदर्भ: स्थानीय और स्वदेशी ज्ञान प्रणाली (लिंक्स) से अनुकूलित। यूनेस्को। (2022, 6 जनवरी)। 3 मार्च 2023 को लिया गया और सिलिटो, पी. (2006)। विकास में स्वदेशी ज्ञान। एंथ्रोपोलॉजी इन एक्शन, 13(3), 1-12।

यूआरएल: <https://en.unesco.org/links> <https://www.berghahnjournals.com/view/journals/aia/13/3/aia130302.xml>

टिप्पणियाँ:

1. स्वदेशी ज्ञान कई स्रोतों से आता है और भविष्य की दृष्टि से अतीत की परंपरा और वर्तमान आविष्कार का एक गतिशील मिश्रण है। जलवायु परिवर्तन और पर्यावरण पर इसके प्रभाव के संदर्भ में तथा अधिक शहरीकृत क्षेत्रों में स्वदेशी आबादी के प्रवासन के संदर्भ में भविष्य का दृष्टिकोण अत्यधिक प्रासंगिक है।
2. स्थानीय और शैक्षणिक अनुशासन के अनुसार स्वदेशी शब्द को स्थानिक, जनजातीय, पारंपरिक, आदिवासी या अन्य नामकरणों के रूप में भी जाना जाता है।
3. यह ज्ञान सांस्कृतिक परिसरों का अभिन्न अंग है, जिसमें भाषा, वर्गीकरण की व्यवस्था, संसाधन उपयोग प्रथाएं, सामाजिक तालमेल, आदर्श, रीति-रिवाज और आध्यात्मिकता भी शामिल है।
4. स्वदेशी ज्ञान केवल स्थानीय रूप से आधारित नहीं होता है और इसे क्षेत्रीय, या यहां तक कि राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पैमाने पर व्यक्त किया और लागू किया जा सकता है।
5. "स्थानीय ज्ञान" भी देखें।

टिप्पणी 1 के लिए संदर्भ: सिलिटो, पी. (2006)। विकास में स्वदेशी ज्ञान। एंथ्रोपोलॉजी इन एक्शन, 13(3), 1-12।

यूआरएल: <https://www.berghahnjournals.com/view/journals/aia/13/3/aia130302.xml>

टिप्पणी 3 के लिए संदर्भ: स्थानीय और स्वदेशी ज्ञान प्रणाली (लिंक्स)। यूनेस्को। (2022, 6 जनवरी)। 3 मार्च, 2023 को लिया गया।

यूआरएल: <https://en.unesco.org/links>

मेघालय के मौजूदा जड़ों के पुल

भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र में स्थित, मेघालय अपनी उच्च वर्षा, उपोष्णकटिबंधीय चौड़ी पत्ती वाले वनों और जैव विविधता के लिए प्रसिद्ध है। पश्चिम जयंतिया पहाड़ियां जिले और पूर्वी खासी पहाड़ियां जिले में, स्थानीय खासी और जयंतिया आदिवासी समुदायों ने रबर (फिकस इलास्टिका) के पेड़ों को पुल बनाने के लिए उपयोग किया है, जिससे 70 से अधिक दूरदराज के गांवों को एक दूसरे से संपर्क बनाए रखने में मदद मिली है। पहाड़ियों से होकर प्रवाहित होने वाली कई नदियों में रबड़ के पेड़ों की जड़ों को क्षैतिज रूप से बढ़ने के लिए प्रेरित किया जाता है। इन पुलों, जिन्हें स्थानीय रूप से जिंगकींग जरी कहा जाता है, में मजबूत और गहरी जड़ें होती हैं, जो चलने-फिरने के लिए स्थिर आधार प्रदान करती हैं, लेकिन इन्हें विकसित होने में लगभग 10-15 साल लगते हैं।

उनकी भार वहन क्षमता समय के साथ बढ़ती जाती है, जिससे ये पुल समुत्थानशील और मजबूत होते जाते हैं। अभी तक की जानकारी में जड़ों से बना हुआ सबसे लंबा मौजूदा पुल 50 मीटर लंबा- रंगथिलियांग पुल है जो जमीन से 30 मीटर ऊपर लटका हुआ है। इस राज्य में जीवित जड़ों से बने हुए पुल के सांस्कृतिक परिदृश्य (LRBCL) वाले 72 गाँव हैं। ये पुल सदियों से कई चरम आपदाओं का सामना कर चुके हैं और मानवों एवं पर्यावरण के बीच गहन सहजीवी संबंध का निरूपण करते हैं। वे अति महत्वपूर्ण सामाजिक-आर्थिक भूमिका निभाते हैं और वन और नदी तट बहाली के माध्यम से पारिस्थितिकी में योगदान करते हैं। आसपास की मिट्टी, पानी और हवा पर उनका उपचारात्मक प्रभाव पड़ता है। स्थानीय समुदाय भी कई पीढ़ियों में इनकी विकास प्रक्रिया में शामिल रहा है। ये पुल अब यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थलों की अस्थायी सूची में हैं।

स्रोत:

- चौधरी, पी., भट्टाचार्य, एस., और सामल, ए. सी. (2016)। *लिविंग रूट ब्रिज: ग्रामीण संचार समस्याओं को कम करने के लिए संभावित लागत रहित पर्यावरण-प्रौद्योगिकी*। *Int. J. Exp. Res. Rev.*, 5, 33-35।
- शंकर, एस. (2015, सितंबर)। *लिविंग रूट ब्रिज: स्टेट ऑफ नॉलेज, फंडामेंटल रिसर्च एंड फ्यूचर एप्लिकेशन। प्रोक, 2015 के आईएबीएसई सम्मेलन की उद्घोषणा -स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग: प्रोवाइडिंग सॉल्यूशंस टू ग्लोबल चैलेंजेज (वॉल्यूम 105, पीपी 1-8) में।*
- आजाद, एस. (2022, 23 सितंबर)। *मेघालय के सदियों पुराने मौजूदा रूट पुल पानी की कमी से प्रभावित: देहरादून समाचार-टाइम्स ऑफ इंडिया। द टाइम्स ऑफ इंडिया। 23 दिसंबर, 2022 को <https://timesofindia.indiatimes.com/city/Dehradun/centuries-old-living-root-bridges-of-meghalaya-hit-by-water-scarcity/articleshow/94387099.cms> से लिया गया।*
- *लाइफस्टाइल डेस्क। (2022, 29 मार्च)। यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थलों की अस्थायी सूची में मेघालय के लिविंग रूट ब्रिज; उनके बारे में और ज्यादा जानें। द इंडियन एक्सप्रेस। 23 दिसंबर, 2022 को <https://indianexpress.com/article/lifestyle/destination-of-the-week/meghalayas-living-root-bridges-unescos-tentative-list-of-world-heritage-sites-know-more-7841998/> से लिया गया।*

32. अवसंरचना

ऐसी व्यक्तिगत परिपरिसंपत्तियां, नेटवर्क और सिस्टम जो किसी समुदाय या समाज के कामकाज का समर्थन करने के लिए विशिष्ट सेवाएं प्रदान करते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. अवसंरचना को आमतौर पर हार्ड, सॉफ्ट और प्रकृति आधारित अवसंरचना में वर्गीकृत किया जाता है। इनमें मूर्त, अमूर्त और जैविक व्यवस्थाओं के आधार पर अलग-अलग होने की विशेषता होती है। इसे मूर्त और अमूर्त तत्वों के मिश्रण वाली व्यवस्थाओं के संदर्भ में सामाजिक या आर्थिक अवसंरचना में भी वर्गीकृत किया जा सकता है।
2. हार्ड अवसंरचना में भौतिक, इंजीनियर्ड, या कारीगर द्वारा निर्मित अवसंरचना, नेटवर्क, भवन और अन्य परिपरिसंपत्तियां शामिल हैं। "अवसंरचना सिस्टम" और "ग्रे अवसंरचना" भी देखें।
3. सॉफ्ट अवसंरचना में शासन संरचनाएं, नियामक ढांचे, प्रबंधन, प्रणालियां और प्रौद्योगिकियां, अवसंरचना क्षेत्रों के भीतर और परस्पर निर्भरता, और कौशल और ज्ञान जैसे मानवीय कारक आते हैं। "अवसंरचना प्रणालियां" भी देखें।
4. प्रकृति-आधारित अवसंरचना का संदर्भ प्राकृतिक पर्यावरण के ऐसे संसाधनों और सुविधाओं से होता है जो लोगों, संगठनों और व्यवसायों को सीधे या हार्ड अवसंरचना के माध्यम से अति महत्वपूर्ण सेवाएं या उत्पाद को प्रदान करते हैं। "नीली अवसंरचना" और "हरित अवसंरचना" भी देखें।
5. सामाजिक अवसंरचना का संदर्भ ऐसे हार्ड, सॉफ्ट और प्रकृति-आधारित अवसंरचना से होता है जो मानवीय सुख-शान्ति जैसे कि सामाजिक, सांस्कृतिक, शैक्षिक और स्वास्थ्य संबंधी सेवाओं को बढ़ाता है।
6. आर्थिक अवसंरचना का अभिप्राय ऐसे हार्ड, सॉफ्ट और प्रकृति-आधारित अवसंरचना से होता है जो वस्तुओं एवं सेवाओं के उत्पादन के माध्यम से आर्थिक लाभ प्रदान करता है। इनमें बिजली, दूरसंचार, परिवहन और वित्तीय सेवाओं का प्रावधान शामिल होता है।
7. सामान्य उपयोग में "अवसंरचना" शब्द आमतौर पर हार्ड अवसंरचना को संदर्भित करता है। हालाँकि, समुत्थानशीलता की अवधारणा में अवसंरचना के विभिन्न रूपों की अधिक सूक्ष्म व्याख्या पर विचार किया जाता है।

न्यूयॉर्क शहर में हाई लाइन

हाई लाइन, मैनहट्टन के पश्चिम की ओर बहुत पहले से बनी हुई एलिवेटेड रेलवे लाइन पर बना एक सार्वजनिक पार्क है। यह मीटपैकिंग डिस्ट्रिक्ट में गणसेवोर्ट स्ट्रीट से जेविट्स सेंटर के पास 34वीं स्ट्रीट तक 2.3 किमी की दूरी में फैला हुआ है। इस पार्क से शहर के आलीशान दृश्य दिखाई देते हैं और यह पर्यटकों और स्थानीय लोगों दोनों के लिए लोकप्रिय गंतव्य है। हाई लाइन, इस बात का एक उदाहरण है कि अवसंरचना को नए तरीके से उपयोग करने के लिए उसे नया रूप देकर ऐसे सार्वजनिक स्थान में कैसे बदला किया जा सकता है, ताकि शहरी वातावरण में हरा भरा स्थान प्रदान करने स्थानीय व्यवसायों और समुदायों का समर्थन करना और संधारणीय परिवहन को बढ़ावा देने के उद्देश्य पूरे हो सकें। यह नवोन्मेषी डिजाइन का एक उदाहरण भी है, जिसमें ऐसे परिदृश्य, कलाकृतियों, और उठने-बैठने की जगह का ऐसा अनूठा संयोजन है, जो आसपास के शहरी परिदृश्य में घुल-मिल जाते हैं।

स्रोत:

- डिलर स्कोफिडियो + रेनफ्रो. (2019). *द हाई लाइन*. डीएस+आर. 17 फरवरी, 2023 को <https://dsrny.com/project/the-high-line> से लिया गया
- जेम्स कॉर्नर फील्ड ऑपरेशंस. (न.डी.)। *हाई लाइन*। परियोजना विवरण। 17 फरवरी, 2023 को <https://www.fieldoperations.net/project-details/project/the-high-line.html> से लिया गया



33. अवसंरचना की परस्पर निर्भरता

विभिन्न अवसंरचना सेक्टरों या व्यवस्थाओं (जैसे, ऊर्जा, परिवहन, दूरसंचार, जल/अपशिष्ट जल, ठोस अपशिष्ट और खाद्य) के भीतर और परस्पर कार्यात्मक संबंध।

टिप्पणियाँ:

1. परस्पर निर्भरता, को अक्सर कई अवसंरचना सेक्टरों में ऐसी विफलता या व्यवधान के जोखिम को बढ़ाने वाला समझा जाता है, जिनके व्यापक प्रभाव पड़ सकते हैं या जिनके कारण आपदा के प्रभाव में वृद्धि हो सकती है। "व्यापक खतरा" भी देखें।
2. समुत्थानशील अवसंरचना सिस्टम के निर्माण के लिए अवसंरचना की परस्पर निर्भरता की पहचान करना एक आवश्यक कदम है। "अवसंरचना की कड़ियाँ" भी देखें।

शहरी अवसंरचना की परस्पर निर्भरता

विभिन्न अवसंरचना प्रणालियाँ जो हमारे शहरों को रेखांकित करती हैं - जल, ऊर्जा, परिवहन और संचार अलग-अलग लग सकते हैं, लेकिन वास्तव में वे परस्पर निर्भर होते हैं। उदाहरण के लिए, इस तथ्य पर विचार करें कि संयुक्त राज्य अमेरिका में ऊर्जा की 3 प्रतिशत खपत पानी के उपचार और आपूर्ति के लिए होती है। जब घरों में पानी गर्म करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली ऊर्जा को इसमें शामिल किया जाता है, तो यह आंकड़ा दोगुना हो जाता है। निहितार्थ स्पष्ट है: पानी का संरक्षण करके, हम ऊर्जा भी बचा सकते हैं - शहर के भीतर जिस तरह की तालमेल संभव है, यह उसका एक स्पष्ट उदाहरण है। इन व्यवस्थाओं के बीच परस्पर निर्भरता अधिक स्पष्ट होती जा रही है।

स्रोत:

मिशेल, सी., और कैंपबेल, एस। (2004)। शहर में सिनर्जी: भागों के योग को पूरे से अधिक बनाना। जल-सीमित वातावरण में संधारणीयता पर दूसरी आईडब्ल्यूए, 125-135।

34. अवसंरचना जीवनचक्र

अवसंरचना परिसंपत्ति के जीवनकाल के दौरान चरणों की श्रृंखला, योजना निर्माण, प्राथमिकता निर्धारण और वित्तपोषण से शुरू होकर डिजाइन निर्माण, खरीद, निर्माण, संचालन, रखरखाव और डिकमीशनिंग तक होती है।

इटली, 2018 में मोरांडी ब्रिज का आंशिक रूप से ध्वस्त होना

पुल, सड़क परिवहन के आवश्यक घटक हैं और समुदायों को जोड़ने और वाणिज्य को सक्षम बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यूरोप और संयुक्त राज्य अमेरिका में, कई राजमार्ग पुल अपने डिजाइन जीवन के अंत के करीब हैं, जिससे उनकी संरचनात्मक अखंडता पर ध्यान दिए जाने का महत्व लगाता बढ़ता जा रहा है। दुख की बात है कि यह अत्यावश्यकता 2018 में दिखाई दी थी जब जेनोआ, इटली में मोरांडी ब्रिज ढह गया था, जिसमें 43 लोग मारे गए थे। आपदा का कारण एक पाइलॉन में स्टील के तारों के क्षरण को बताया गया था, जो संभवतः अत्यधिक खारे वातावरण और आस-पास के औद्योगिक प्रदूषण के कारण हुआ था। पुल ढहने की इस घटना ने यूरोप में अन्य पुलों की स्थिति पर भी ध्यान आकर्षित किया, और फिर किए गए कई अध्ययनों से पता चला है कि जंग और संरचनात्मक गिरावट के कारण कई और भी संरचनाओं को तत्काल मरम्मत या प्रतिस्थापन की आवश्यकता है। पुलों की सुरक्षा और स्थिरता बनाए रखने के महत्व को अतिशयोक्ति नहीं कहा जा सकता है, क्योंकि उनके ढहने से न केवल जीवन खतरे में पड़ता है, बल्कि गंभीर आर्थिक प्रभाव भी पड़ता है।

स्रोत :

- ला स्टोरिया डेल पोंटे मोरांडी: अन टेम्पो अववेनिरिस्टिको, मा नॉन मैनकावानो क्रिटिका. जेनोवा टुडे. (2018, 14 अगस्त). 23 फरवरी, 2023 को <https://www.genovatoday.it/cronaca/storia-ponte-morandi-a10.html> से लिया गया।
- विल्शर, के., टॉडो, एल., हेनले, जे. (16 अगस्त 2018)। "यूरोप भर में पुल एक खतरनाक स्थिति में हैं, विशेषज्ञ चेतावनी देते हैं"। गार्जियन। 16 अगस्त 2018 को लिया गया।
- बीबीसी. (2018, 14 अगस्त)। इटली ब्रिज: जेनोआ में मोटरवे गिरने से दर्जनों लोगों के मरने की आशंका. बीबीसी समाचार। 23 फरवरी, 2023 को <https://www.bbc.com/news/world-europe-45183624> से लिया गया।
- जेनोआ मोटरवे ब्रिज के ढहने पर विशेषज्ञ की प्रतिक्रिया। विज्ञान मीडिया केंद्र। (2018, 14 अगस्त)। <https://www.sciencemediacentre.org/expert-reaction-to-gehoa-motorway-bridge-collapse> से 13 फरवरी, 2023 को लिया गया।
- फुमगल्ली, एम. (2021, 30 नवंबर)। मोरांडी पुल का क्षरण: पूर्वानुमेय ध्वंस की कहानी? IPCM. 26 दिसंबर, 2022 को <https://www.ipcm.it/en/article/corrosion-morandi-bridge-the-story-of-a-predictable-collapse.aspx> से लिया गया।



35. अवसंरचना की कड़ियाँ

यह धारणा कि अवसंरचना की प्रणालियाँ आपस में अत्यधिक जुड़ी हुई और जटिल तरीकों से परस्पर निर्भर हो सकती हैं। यह कड़ियाँ ऐसे व्यवस्थागत जोखिमों का महत्वपूर्ण स्रोत होती हैं, जो लगातार विभिन्न देशों की सीमाओं में विस्तारित हो रहे तथा विभिन्न देशों के बीच बढ़ रहे हैं।

टिप्पणी:

1. "अवसंरचना की परस्पर निर्भरताएं", "अवसंरचना प्रणालियाँ", "व्यवस्थाओं की व्यवस्था", "व्यवस्थागत जोखिम" और "सीमापार फैले (ट्रांसबाउंड्री) अवसंरचना" भी देखें।

ऊर्जा अवसंरचना में कड़ियाँ

ऊर्जा अवसंरचना की कड़ियाँ मिलकर ऐसा जटिल नेटवर्क बनाती हैं जो घरों और व्यवसायों को बिजली प्रदान करता है, जिसमें बिजली संयंत्र, सबस्टेशन, ट्रांसफार्मर और बिजली लाइनें शामिल हैं। विश्वसनीय और समुत्थानशील व्यवस्था सुनिश्चित करने के लिए, इन घटकों और उनके संबंध को चरम मौसम और साइबर हमलों सहित विभिन्न तनावों का सामना करने के लिए डिज़ाइन करने की आवश्यकता है। कुछ विद्युत सुविधा केन्द्र अपनी स्वयं की बिजली उत्पन्न करते हैं, जबकि अन्य इसे अन्य सुविधा केन्द्रों या क्षेत्रीय प्रसारण विश्वसनीयता के लिए काम करने वाले संगठन से खरीदते हैं। उपभोक्ताओं को बिजली देने का अंतिम चरण विद्युत वितरण के माध्यम से संपन्न किया जाता है, जो सौर और पवन जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के साथ तेजी से एकीकृत हो गया है। स्थिर विद्युत व्यवस्था बनाए रखने के लिए, ऊर्जा अवसंरचना कड़ियों की समुत्थानशीलता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।

स्रोत :

- अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन (ईआईए)। (2022, 11 अगस्त)। अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन - ईआईए-स्वतंत्र सांख्यिकी और विश्लेषण. उपभोक्ताओं को वितरण। 13 फरवरी, 2023 को <https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/delivery-to-consumers.php> से लिया गया
- फतहाबाद, ए.एम., चेंग, जे., पैन, के., और किउ, एफ. (2020)। नवीकरणीय वितरित उत्पादन एकीकरण के लिए डेटा-संचालित योजना। पावर सिस्टम्स पर आईईईई लेनदेन, 35(6), 4357-4368।

36. अवसंरचना का रख-रखाव

रख-रखाव गतिविधियों का एक चक्र है जिसे प्रतिकूल परिस्थितियों सहित विभिन्न स्थितियों में अवसंरचना के कामकाज को संरक्षित करने के लिए डिजाइन किया जाता है। यह इसकी परिचालन क्षमता के संरक्षण और सेवा निरंतरता की गारंटी के लिए एक आवश्यक शर्त है।

संदर्भ : आईएसओ 9001 7.1.3 इन्फ्रास्ट्रक्चर से संशोधित

यूआरएल : <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en>

टिप्पणियाँ:

1. "मजबूती" भी देखें।
2. रखरखाव में नियमित निरीक्षण (नियोजित और अनियोजित) किए जाते हैं, जो अवसंरचना की स्थिति और कार्य प्रदर्शन को समझने और डाउनग्रेडिंग की आवश्यकता का निर्धारण करने के लिए महत्वपूर्ण होते हैं। "डाउनग्रेडेड अवसंरचना" भी देखें।
3. भवन निर्माण लागत सहित कुल लागत का 70% से अधिक अवसंरचना के रखरखाव, के लिए जरूरी होता है और इसकी कमी गैर-समुत्थानशील अवसंरचना का एक प्रमुख कारण है। इसके लिए रखरखाव की आवश्यकता के अनुरूप बजटीय आवंटन की आवश्यकता होती है, जिसे कई मामलों में शामिल नहीं किया होता है।

गुजरात, भारत में मोरबी पुल का ढहना (2022)

गुजरात, भारत के मोरबी जिले में मच्छू नदी पर बने 230 मीटर पैदल चलने वाला सस्पेंशन पुल, झूलतो पुल 30 अक्टूबर, 2022 को भयावह रूप से ढह गया, जिसमें 135 से अधिक लोग मारे गए और 180 से अधिक घायल हो गए थे। 1880 के दशक में निर्मित यह पुल मोरबी नगर पालिका के स्वामित्व में था और 26 अक्टूबर 2022 को फिर से खोलने से पहले छह महीने के लिए इसकी मरम्मत की गई थी। जांच से पता चला है कि पुल को स्थानीय अधिकारियों से आवश्यक फिटनेस प्रमाणन के बिना समय से पहले फिर से खोल दिया गया था। फोरेंसिक रिपोर्ट से संकेत मिलता है कि ढहने के लिए कई कारकों का मिलना जिम्मेदार था, जिसमें पुल के जंग लगे केबल, टूटे एंकर, और केबल को एंकर से जोड़ने वाले बोल्ट ढीले होना, और साथ में नए डाले गए फर्श का वजन भारी होना शामिल थे। ढहने के समय, अनुमानित 500 व्यक्तियों के साथ, पुल अपनी निर्धारित क्षमता से अधिक भरा हुआ था।

स्रोत:

- लंगा, महेश (31 अक्टूबर 2022)। "मोरबी पुल दुर्घटना त्रासदी: अब तक 141 लोगों की मौत की सूचना"। द हिंदू। 24 नवंबर 2022 को लिया गया।
- खन्ना, सुमित (30 अक्टूबर 2022)। "भारत में पुल गिरने से कम से कम 40 लोगों की मौत, राज्य मंत्री का कहना है"। रायटर। 30 अक्टूबर 2022 को लिया गया।
- शर्मा, श्वेता (1 नवंबर 2022)। "कैसे भारत के पुल के ढहने की त्रासदी सामने आई जिसमें 135 लोग मारे गए"। द इंडिपेंडेंट। 1 नवंबर 2022 को लिया गया।



37. अवसंरचना प्रणालियाँ

सेवा या सेवाएं प्रदान करने वाले अवसंरचना के घटकों और उनके संबंधों की व्यवस्था।

टिप्पणी:

1. "अवसंरचना ", "अवसंरचना की कड़ियाँ" और "फिजिकल अवसंरचना " भी देखें।

प्यूर्टो रिको में दूरसंचार अवसंरचना की बढ़ती समुत्थानशीलता (तूफान मारिया, 2017)

तूफान मारिया ने 20 सितंबर 2017 को प्यूर्टो रिको में एक उच्च स्तरीय श्रेणी-4 तूफान के रूप में लैंडफॉल किया था। जिसकी वजह से प्यूर्टो रिको में दूरसंचार व्यवस्था ध्वस्त होने के कारण आपातकालीन प्रतिक्रिया, बहाली और समन्वय प्रयासों में बाधा उत्पन्न हुई थी। इस समुत्थानशीलता की कमी के मुख्य कारण के रूप में रखरखाव की कमी की पहचान की गई थी। भूमिगत नलिकाओं के विपरीत जमीन के ऊपर स्थित व्यापक दूरसंचार अवसंरचना का उपयोग किए जाने से भी नेटवर्क आउटेज और अवसंरचना की क्षति की स्थिति बढ़ गई। बहाली योजना, दूरसंचार और अन्य अवसंरचना में निवेश के लिए सही सक्षम वातावरण बनाने के लिए तथा पूर्व-आवश्यकता के रूप में सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की क्षमता निर्माण गतिविधियों की आवश्यकता को उजागर करती है। प्रमुख गतिविधियों में जीआईएस क्षमताओं का निर्माण, अवसंरचना की तैनाती की योजना, आपातकालीन प्रतिक्रिया में सुधार, लैंड मोबाइल रेडियो सिस्टम (एलएमआरएस) का उन्नयन शामिल है। मानकीकृत पावर बैकअप को लागू करना, ग्रामीण क्षेत्रों में संचार नेटवर्क विकसित करना, निरर्थकता को कम करने के लिए सबमरीन केबल का उपयोग करना, समय-समय पर ऑडिट करना आदि भी शामिल है।

स्रोत:

संधू, एच.एस., और राजा, एस. (2019, 1 जून)। नो ब्रोकेन लिंक: द वल्लनरेबिलिटी ऑफ टेलीकम्यूनिकेशन इंफ्रास्ट्रक्चर टू नेचुरल हैजर्ड्स। नॉलेज रिपॉजिटरी खोलें। 12 दिसंबर, 2022 को <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31912> से लिया गया।

38. अवसंरचना सुभेद्यता

नुकसान के लिए किसी व्यवस्था की सुभेद्यता, और तनाव और झटके का सामना करने और/या अनुकूलन करने की इसकी क्षमता की कमी।

संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सेंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/vulnerability>

टिप्पणियाँ:

1. यह परिभाषा आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में "सुभेद्यता" की यूएनडीआरआर परिभाषा का एक अनुकूलन है।
2. सुभेद्यता उन विशेषताओं से संबंधित है जो किसी खतरे की स्थिति में अपने निर्दिष्ट कार्य को करने के लिए अवसंरचना को अपर्याप्त बना सकती हैं। ये विशेषताएँ उन प्रक्रियाओं का परिणाम हो सकती हैं जिनके द्वारा अवसंरचना की योजना तैयार की गई और निर्माण किया गया था, इसके उपयोग, संचालन और रखरखाव से जुड़ी बाहरी स्थितियों तथा बाहरी वातावरण में परिवर्तन जो इसके कामकाज को खतरे में डाल सकते हैं।
3. "अवशिष्ट जोखिम" भी देखें।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ : आईपीसीसी (2014)

यूआरएल : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

नीदरलैंड में सड़क के अवसंरचना की जलवायु सुभेद्यता

नीदरलैंड के बड़े हिस्से समुद्र तल से नीचे हैं, जो इसे यूरोप के सबसे असुरक्षित देशों में से एक बनाता है। डचों ने पिछली शताब्दी में बाढ़ से बचाव के लिए व्यापक सुरक्षा उपायों का निर्माण किया है। हालांकि, वर्षा की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि, बाढ़ की आवृत्ति और तीव्रता को प्रभावित करती है, जिससे परिवहन सेवाएं बाधित हो सकती हैं। समुद्र के स्तर में वृद्धि और बाढ़ में तटीय बाढ़ में वृद्धि, नीदरलैंड के निचले इलाकों में रेल और सड़क परिवहन अवसंरचना को नुकसान पहुंचा सकती है, जहां इस तरह के अवसंरचना की विशेष रूप से उच्च सांद्रता है। बारिश की तीव्रता में वृद्धि से तटबंधों के कटाव और भूस्खलन की आवृत्ति में भी वृद्धि होगी। जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप पैदा हुए उच्च तापमान से रखरखाव की लागत में वृद्धि होने का अनुमान है क्योंकि सड़क की सतह पिघलने के लिए अतिसंवेदनशील हो जाती है। इसलिए, अवसंरचना जो शायद पहले असुरक्षित नहीं रहा हो, वह अब और भविष्य में खतरे के मापदंडों में बदलाव के कारण असुरक्षित हो सकता है।

स्रोत :

- नीदरलैंड में परिवहन, इन्फ्रास्ट्रक्चर और भवन। जलवायु परिवर्तन पोस्ट। (2022, 30 नवंबर)। 13 जनवरी, 2023 को <https://www.climatechangepost.com/netherlands/transport-infrastructure-and-building/> से लिया गया।
- लुडबर्ग, टी. (2016, 1 मई)। नीदरलैंड यूरोप में रहने के लिए सबसे खतरनाक जगह है। lamExpat. <https://www.iamexpat.nl/expat-info/dutch-expat-news/netherlands-europes-most-dangerous-place-live> से 13 जनवरी, 2023 को लिया गया।



39. गहन आपदा जोखिम

उच्च-गंभीरता, मध्य-निम्न-आवृत्ति आपदाओं का जोखिम, जो मुख्य रूप से प्रमुख आपदाओं से जुड़ा हुआ है।

टिप्पणियाँ:

1. गहन आपदा जोखिम, बड़े पैमाने की अवसंरचना व्यवस्थाओं (जटिल अवसंरचना) से संबंधित है, जो घनी आबादी वाले शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों और व्यवस्थागत आर्थिक महत्व के क्षेत्रों को प्रभावित करता है, इस प्रकार यह छोटे पैमाने की स्थानीय अवसंरचना व्यवस्थाओं से अलग है।
2. गहन आपदा जोखिम, बड़े शहरों या घनी आबादी वाले क्षेत्रों की विशेषता है जो न केवल तीव्र भूकंपों, सक्रिय ज्वालामुखियों, भारी बाढ़, सूनामी या बड़े तूफानों जैसे गंभीर खतरों के लिए प्रवण हैं बल्कि जिनमें इन खतरों के लिए उच्च स्तर की सुभेद्यता भी है।
3. "व्यापक आपदा जोखिम" और "दैनिक जोखिम" भी देखें।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर यूएनडीआरआर सेंडार्ड फ्रेमवर्क शब्दावली (2023)।

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/intensive-disaster-risk>

2010 में हैती भूकंप

पिछले 200 वर्षों में हैती में आया सबसे शक्तिशाली भूकंप 12 जनवरी 2010 को आया था। रिक्टर पैमाने पर इसकी तीव्रता 7.3 थी। परिवहन और संचार उप-सेक्टरों को नुकसान उठाना पड़ा था, जिससे विकास में 24.8 प्रतिशत की कमी आई थी। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी कंपनियों की सेवाएं बाधित हुई थी जिससे राहत और बचाव के प्रयासों में बाधा आई थी। सड़कें मलबे से भर गईं और कई वाहन और इमारतें नष्ट या क्षतिग्रस्त हो गईं थी। जनोपयोगी सेवाओं के उप-सेक्टर, जैसे बिजली, गैस और पानी, भी बुरी तरह प्रभावित हुए, जिसके बाद विकास में 12.6 प्रतिशत की कमी आई। जल उत्पादन और वितरण कंपनियों को हुई क्षति के कारण महानगरीय क्षेत्रों में जलापूर्ति बाधित हो गई थी। स्वास्थ्य और शिक्षा सेवाओं जैसे सामाजिक क्षेत्रों की सेवाओं की वृद्धि में 19.8 प्रतिशत की कमी आई थी। स्वास्थ्य के अवसंरचना के विनाश के कारण रोजगार और आय में कमी आई। अधिकांश हैती में शिक्षकों, स्कूल के कर्मचारियों और शैक्षणिक संस्थानों को सेवाएं प्रदान करने वाले छोटे व्यवसायों के लिए आय का नुकसान देखा गया था। राजधानी शहर के केंद्र में कई वाणिज्यिक भवन उनके भीतर स्थित उपकरण और सामग्री स्टॉक के साथ नष्ट हो गए थे। खुदरा सेक्टर, जो सकल घरेलू उत्पाद का 25 प्रतिशत योगदान देता है, बुरी तरह प्रभावित हुआ। पर्यटन सेक्टर में न केवल होटल और रेस्तरां को नुकसान हुआ, बल्कि बाद में पैदा होने वाली विपरीत स्थितियों के झटकों का भी सामना करना पड़ा था। रम, जो हैती का एक लोकप्रिय निर्यात उत्पाद है, के उत्पादन में भारी गिरावट देखी गई क्योंकि देश में इसका मुख्य उत्पादक बुरी तरह प्रभावित हुआ था, और 50 से 60 प्रतिशत रम भट्टियां प्रभावित हुई थीं।

स्रोत:

हैती गणराज्य की सरकार। (2010)। राष्ट्रीय बहाली और हैती के विकास के लिए कार्य योजना का अनुबंध। यूएनईपी 13 दिसंबर, 2022 को

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8868/HaitiquakePDNA.pdf?sequence=3&%3BisAllowed=> से लिया गया

40. स्थानीय अवसंरचना

स्थानीय स्तर पर सुविधाएं, जिनमें पानी, जल निकासी और स्वच्छता नेटवर्क, सड़क, नदी और रेल नेटवर्क, पुल, स्वास्थ्य और शिक्षा सुविधाएं शामिल हैं, साथ ही व्यक्तियों, परिवारों, समुदायों और व्यवसायों को उनके वर्तमान स्थानों में अन्य स्थानीय सुविधाएं सेवाएं भी शामिल हैं।

संदर्भ: मस्करी, ए., जैन, जी., लावेल, ए. (2021) से संशोधित। "द सोशल कंस्ट्रक्शन ऑफ सिस्टमिक रिस्क: टुवर्ड्स एन एक्शनेबल फ्रेमवर्क फॉर रिस्क गवर्नेंस"। संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, चर्चा पत्र।

यूआरएल: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskqke326/files/2021-08/UNDP-Social-Construction-of-Systemic-Risk-Towards-an-Actionable-Framework-for-Risk-Governance.pdf>

टिप्पणियाँ:

1. स्थानीय और/या उप-राष्ट्रीय स्तर पर अवसंरचना सेवा वितरण को संदर्भित करता है।
2. "सामुदायिक अवसंरचना" भी देखें।

क्लाउडबस्ट मैनेजमेंट सिस्टम, कोपेनहेगन

डेनमार्क की राजधानी कोपेनहेगन, बाढ़, समुद्र के स्तर में वृद्धि और अत्यधिक वर्षा की घटनाओं के लिए असुरक्षित है। कुछ शोधकर्ताओं द्वारा हालिया मॉडलिंग अगले 100 वर्षों में समुद्र के स्तर में 1 मीटर की वृद्धि का अनुमान लगाती है। इस प्रकार, शहर में तूफानी जल बाढ़ और बुनियादी सुविधाओं की सेवाओं को नुकसान का उच्च जोखिम है।

जुलाई 2011 के दौरान, शहर में 30 मिनट के भीतर 50 मिमी वर्षा देखी गई। यह डेनिश मौसम विज्ञान संस्थान (DMI) द्वारा दी गई चरम वर्षा घटना की परिभाषा से काफी परे है, जो कि 30 मिनट के भीतर 15 मिमी वर्षा है। इसने भविष्य की चरम घटनाओं के लिए समुत्थानशीलता बनाने के लिए तथा शमन और अनुकूलन को लागू करने के लिए बाढ़ फटने की प्रबंधन योजना का निर्माण करने की ओर अग्रसर किया।

समग्र दृष्टिकोण तैयार करने के लिए 20 वर्षों के लिए डिज़ाइन की गई एक जलवायु अनुकूलन योजना विकसित की गई थी। शहर को 10 वर्ग किलोमीटर प्रत्येक के 26 स्थानीय जलग्रहण क्षेत्रों में विभाजित किया गया था, जिनका आंकलन जोखिम, कार्यान्वयन क्षमता और शहरी विकास योजना के साथ तालमेल के आधार पर किया गया था। इससे प्राथमिकता दिए जाने वाले उपायों की पहचान करने में मदद मिली। अपर्याप्त पारंपरिक पाइप सिस्टम को संबोधित करने के लिए नील-हरित अवसंरचना उपायों को अपनाया गया था। ये अनुकूलनीय और परस्पर तालमेल के साथ काम करने वाले समाधान, बाढ़ के जोखिमों को प्रभावी ढंग से संबोधित करते हुए तूफानी पानी को स्टोर करने और अतिरिक्त पानी को जल निकासियों में डालने में मदद करते हैं।

स्रोत:

एनआईयूए। (2022, 6 दिसंबर)। बाढ़ रिजिलिएंस क्षमता के निर्माण के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं की सूची। एनआईयूए - शहरों के लिए जलवायु केंद्र। 13 दिसंबर, 2022 को <https://reliefweb.int/report/india/catalogue-best-practices-building-flood-resilience> से लिया गया।



41. स्थानीय ज्ञान

ऐसा ज्ञान जो प्रत्येक उप-राष्ट्रीय सेटिंग या समुदाय में लोगों ने समय के साथ विकसित किया है और जिसे वे अपने पर्यावरण, संस्कृति और समाज में विकसित करना जारी रखते हैं।

टिप्पणियाँ:

1. स्थानीय, को अकादमिक और सार्वजनिक क्षेत्र के शब्दों में अलग-अलग तरीकों से परिभाषित किया गया है, जिसमें विभिन्न क्षेत्रीय पैमाने, समुदाय से लेकर बड़े उप-राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र जैसे राज्य और विभाग शामिल हैं। इस शब्दकोश द्वारा आपदा समुत्थानशील अवसंरचना पर ध्यान केन्द्रित किए जाने को देखते हुए, समुदाय, जिला और नगरपालिका जैसे शब्दों से प्रदर्शित छोटी स्थानिक इकाइयों के लिए प्राथमिकता मौजूद है।
2. यह स्थानीय स्तर पर अपनाए गए अवसंरचना के लिए समुत्थानशील रणनीति तैयार करने के लिए मजबूत आधार प्रदान करता है।
3. पर्यावरण और कारक संबंधों की संभावित रूप से अलग तरह की समझ रखने वाले व्यक्तियों और समूहों द्वारा स्थानीय ज्ञान अर्जित किया जाता है जो उनके व्यवहार और कार्य करने के तरीकों को प्रभावित करेगा। ये विरोधाभासी और परस्पर विरोधी भी हो सकते हैं।
4. "स्वदेशी ज्ञान" भी देखें।

अलवर, भारत में जल संचयन

भारत के राजस्थान में अलवर जिला, राज्य की शुष्क जलवायु और कम वर्षा के कारण, गंभीर सूखे सहित विभिन्न खतरों से ग्रस्त है। एक पाइपड जलापूर्ति व्यवस्था समुदाय के लिए पानी का प्राथमिक स्रोत है। जोहड़ जैसे जल संचयन के स्थानीय तरीके रख-रखाव के अभाव में बिगड़ गए हैं। जोहड़, मिट्टी के अंतःस्त्रवण तालाब हैं जो पानी की कमी को दूर करने के लिए वर्षा जल एकत्र करते हैं। इस समस्या से निपटने के लिए, स्थानीय गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) और अलवर सरकार ने एक दूसरे के साथ भागीदारी की जिससे इन स्थानीय तरीकों को पुनर्जीवित करके और नए स्त्रोतों का निर्माण करके शहर की पाइपड जलापूर्ति व्यवस्था को सुचारु रूप से चलाया जा सके। समोच्च रेखा के साथ-साथ, या निचले इलाकों में चेक डैम बनाए गए थे, और पानी को रोकने के लिए तीन तरफ तटबंध बनाने के लिए मिट्टी और मलबे का इस्तेमाल किया गया था। भागीदारी योजना, डिजाइन और कार्यान्वयन प्रक्रिया के माध्यम से मौजूदा जोहड़ों का कार्याकल्प किया गया था, और समुदाय को वर्षा जल संचयन उपायों के प्रति संवेदनशील बनाया गया था। इन प्रयासों को राज्य के अन्य जिलों में दोहराया गया है, जो समकालीन समस्याओं के समाधान के लिए स्थानीय ज्ञान की क्षमता को उजागर करते हैं।

स्रोत:

- राजस्थान सरकार, आपदा प्रबंधन एवं राहत विभाग। (2014)। राज्य आपदा प्रबंधन योजना (एसडीएमपी) - 2014. डीएम राहत। 9 जनवरी, 2023 को <http://dmrelief.rajasthan.gov.in/> से लिया गया
- एनआईयूए। (2022, 6 दिसंबर)। बाढ़ रिजिलिएंस क्षमता के निर्माण के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं की सूची। एनआईयूए - शहरों के लिए जलवायु केंद्र। 13 दिसंबर, 2022 को <https://reliefweb.int/report/india/catalogue-best-practices-building-flood-resilience> से लिया गया।

42. बहु-खतरा

विशिष्ट संदर्भ जहां संभावित परस्पर प्रभावों को ध्यान में रखते हुए खतरनाक घटनाएं अकेले, एक साथ, व्यापक रूप से, या समय के साथ संचयी रूप से हो सकती हैं।

टिप्पणी:

1. "व्यापक खतरा" भी देखें।

ग्रेट पूर्वी जापान भूकंप, 2011

ग्रेट ईस्ट जापान भूकंप (GEJE) ने 11 मार्च 2011 को रिक्टर पैमाने पर 9.0 की तीव्रता के साथ जापान के उत्तरी तट पर हमला किया। इसने अपने विशाल पैमाने के कारण जापान के समुत्थानशीलता उपायों को ध्वस्त कर दिया और इसका अभूतपूर्व प्रभाव पड़ा। GEJE के तरंग प्रभावों से एक सूनामी आई जो तोहोकू तटरेखा से टकराई, जिससे 20,000 लोगों की जान चली गई और अवसंरचना, कृषि, आवास और उद्योगों का व्यापक विनाश हुआ था। व्यापक प्रभावों के परिणामस्वरूप फुकुशिमा दाइची परमाणु ऊर्जा संयंत्र में परमाणु दुर्घटना और हाइड्रोजन विस्फोट हुआ था।

प्रमुख सेवाएं - महत्वपूर्ण अवसंरचना और सुविधाएं - "समाज की जीवन रेखाएं" जैसे परिवहन, संचार, स्वच्छता, चिकित्सा देखभाल - बाधित हो गई थीं। पानी की आपूर्ति बाधित होने और जल उपचार संयंत्र के पूरी तरह डूब जाने से सैडोई शहर के 500,000 लोगों पर सीधा प्रभाव पड़ा। तरंग प्रभाव के रूप में, स्वच्छ पानी और स्वच्छता सुविधाओं की कमी ने सार्वजनिक स्वास्थ्य और आपातकालीन सेवाओं को और अधिक प्रभावित किया, जिससे प्रतिक्रिया और बहाली के प्रयासों में बाधा उत्पन्न हुई।

स्रोत :

विश्व बैंक (2018)। रिजिलिएंट जल आपूर्ति और स्वच्छता सेवाएं: जापान का मामला। विश्व बैंक। 21 फरवरी, 2023 को

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/448651518134789157-0090022018/original/resilientwssjapancasesestudywebdrmhutokyo.pdf>
से लिया गया।



43. बहुउद्देश्यीय अवसंरचना

ऐसी अवसंरचना परिसंपत्तियां और व्यवस्थाएँ जो एक से अधिक प्राथमिक उद्देश्य या प्रयोजन सिद्ध करती हैं। ऐसी व्यवस्थाओं की बहुउद्देश्यीय प्रकृति (विभिन्न प्रकार के उपयोगकर्ताओं के कारण जिनकी विविध कारणों से व्यवस्था के रखरखाव और मरम्मत में रुचि होती है) इनके लिए किए जाने वाले धन के निवेश पर बेहतर प्रतिफल प्रदान करती है और संधारणीयता का वादा करती है।

टिप्पणियाँ:

1. इस शब्द का पारंपरिक रूप से बहुउद्देश्यीय जल अवसंरचना (MPWI) के संदर्भ में उपयोग किया जाता रहा है, जिसमें बांध, डाइक, जलाशय और संबंधित सिंचाई नहरें और जल आपूर्ति नेटवर्क जैसी ऐसी सभी निर्मित जल प्रणालियां शामिल होते हैं, जिनका उपयोग आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय गतिविधियों के लिए समन्वित रूप से किया जा सकता है।
2. यह देखा गया है कि अक्सर एकल-उद्देश्यीय अवसंरचना, समय के साथ विकसित होकर बहुउद्देश्यीय उपयोग वाला अवसंरचना बन जाता है। नतीजतन, निवेश किए गए पैसे से सर्वोत्तम प्रतिफल प्राप्त करने और परियोजनाओं की संधारणीयता के लिए, अवसंरचना की परिसंपत्तियों को डिजाइन ऐसा तैयार किया जा रहा है कि उससे कई उपयोग किए जाने की अवधारणा साकार हो सके।

टिप्पणी 1 के लिए संदर्भ: ओईसीडी (2017)। बहुउद्देश्यीय जल इन्फ्रास्ट्रक्चर: आर्थिक लाभ को अधिकतम करने के लिए सिफारिशें, ओईसीडी पर्यावरण निदेशालय।

यूआरएल: https://www.oecd.org/env/outreach/MPWI_Perspectives_Final_WEB.pdf

शारदरा बहुउद्देश्यीय जल अवसंरचना (MPWI), कजाकिस्तान

पानी पर राष्ट्रीय नीति संवाद के परिणामस्वरूप, तथा ओईसीडी और यूएनईसीडी द्वारा सुविधा मिलने से, कजाकिस्तान सरकार ने समग्र आर्थिक विकास में योगदान के लिए बहुउद्देश्यीय जल अवसंरचना (MPWI) की क्षमता को पहचाना है। कजाकिस्तान के लो सीर दरिया क्षेत्र में स्थित शारदरा जलाशय, पूरे अरल लोअर सीर दरिया बेसिन को शामिल करता है, जो कजाकिस्तान की सीमाओं के बाहर से अपने जल प्रवाह का महत्वपूर्ण हिस्सा प्राप्त करता है।

मूल रूप से सिंचाई के लिए डिजाइन किया गया, शारदरा जलाशय एक मूल्यवान परिसंपत्ति साबित हुआ है, जो डाउनस्ट्रीम समुदायों को विनाशकारी बाढ़ से बचाता है। समय के साथ, यह जलाशय एक बहुउद्देश्यीय सुविधा के रूप में विकसित हुआ है जो सिंचाई, पशुधन के लिए समर्थन, जल विद्युत उत्पादन, पीने योग्य पानी की आपूर्ति, बाढ़ नियंत्रण और वाणिज्यिक मत्स्य पालन सहित कई सेवाएँ प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त, भविष्य के लिए मनोरंजनपरक गतिविधियों की योजना बनाई जा रही है, जो क्षेत्र पर शारदरा एमपीडब्ल्यूआई के सकारात्मक प्रभाव को और बढ़ा रही हैं।

स्रोत:

ओईसीडी. (2017)। बहुउद्देश्यीय जल इन्फ्रास्ट्रक्चर - आर्थिक लाभों को अधिकतम करने के लिए सिफारिशें, आर्थिक सहयोग के लिए संगठन और विकास। 10 फरवरी, 2023 को https://www.oecd.org/env/outreach/MPWI_Perspectives_Final_WEB.pdf से लिया गया।

44. प्रकृति-आधारित समाधान (NBS)

प्राकृतिक या संशोधित स्थलीय, मीठे पानी, तटीय और समुद्री पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण, बहाली, संधारणीय उपयोग और प्रबंधन पर आधारित कार्रवाइयां ये कार्य सामाजिक, आर्थिक, शासन और पर्यावरणीय चुनौतियों को और साथ ही साथ, पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं, आपदा जोखिम में कमी, समुत्थानशीलता और जैव विविधता लाभ और मानवीय सुख-शान्ति के लिए किए जाने वाले कार्यों को प्रभावी ढंग से और अनुकूलनीय रूप से संबोधित करते हैं।

संदर्भ: यूएनईपी, 2022 से संशोधित

यूआरएल: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

टिप्पणियाँ:

1. प्रकृति-आधारित समाधान (NbS) हरित और नीली अवसंरचना का उपयोग करते हैं।
2. "हरित अवसंरचना" और "नीली अवसंरचना" भी देखें।
3. कभी-कभी इसे "पर्यावरण-आधारित समाधान" भी कहा जाता है।

कोलंबिया के हरे गलियारे

दक्षिण अमेरिका के कोलंबिया देश में दुनिया में जैव विविधता का दूसरा उच्चतम स्तर है। मेडेलिन, कोलम्बिया का राजधानी शहर, बोगोटा के बाद ऐसा दूसरा सबसे बड़ा शहर है, जो एंडीज पहाड़ों के मध्य क्षेत्र में स्थित है। 2018 में इसकी आबादी 25 लाख थी। मेडेलिन जलवायु परिवर्तन से प्रेरित एवं शहरी ताप के प्रभाव से बढ़ने वाले शहरी तापमान के खतरे का सामना कर रहा है। अपने नागरिकों और श्रमिकों की सुरक्षा के लिए, इस शहर ने संधारणीय शीतलन समाधानों की ओर रुख किया है। शहर के प्राधिकरणों ने पिछले कुछ वर्षों में 18 सड़कों और 12 जलमार्गों के किनारों को वृक्षों की छाया से सुसज्जित हरे-भरे महानगर में बदल दिया है। व्यस्त सड़कों और पुराने जलमार्गों के किनारे पौधे लगाने से शहर के निवासियों के लिए हवा शुद्ध होती है और निर्मित क्षेत्रों का तापमान कम होता है, तथा बाइक लेन और रास्तों पर छाया की व्यवस्था होने के अलावा वातावरण भी बेहतर बनाता है। इस 1.5 मिलियन वर्ग मीटर सार्वजनिक स्थान का समाज के सभी सदस्य आनंदपूर्वक उपयोग करते हैं।

2019 तक, शहर ने 8,000 पेड़ और 350,000 झाड़ियाँ उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हुए लगाईं, जिनमें हरित स्थान नहीं थे। सावधानी से चुने गए पेड़ों, ताड़ और विभिन्न छोटे पौधों ने मूल वन्यजीवों को वापस लौटने के लिए आकर्षित किया। जमीन से ऊपर डाली गई मेट्रो लाइनों के नीचे के क्षेत्र का उपयोग पुल की सतह के अपवाह को इकट्ठा कर हरित बेल्ट की सिंचाई करने के लिए किया जाता है। वेब जैसा नेटवर्क शहर के पार्कों और जलमार्गों को हरे-भरे साइकिल चालन लेन और पैदल मार्गों से जोड़ता है। इन सब उपायों से जिन क्षेत्रों में कार्य किए गए हैं उनमें और परिवेश में तापमान 3 डिग्री सेल्सियस से अधिक कम हुआ, यानी 31.6 डिग्री सेल्सियस से 27.1 डिग्री सेल्सियस हो गया है। सतह का तापमान 40.5

डिग्री सेल्सियस से गिरकर 30.2 डिग्री सेल्सियस हो गया है। शहर में गर्मी की ऋतु के दौरान औसत तापमान भी गिर गया है। कणीय प्रदूषक पीएम 2.5 का स्तर 21.81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से गिरकर 20.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ हो गया है; पीएम 10 का स्तर 46.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से गिरकर 40.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ हो गया है और ओजोन का स्तर 30.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से गिरकर 26.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ हो गया है। समर्पित बाइक पथों के निर्माण से साइकिल चलाने की गतिविधि में 34.6 प्रतिशत की वृद्धि हुई। साइकिल चलाने और चलने में 4 प्रतिशत की वृद्धि हुई। कुल मिलाकर, शहर के निवासियों के लिए इनका महत्वपूर्ण स्वास्थ्य लाभ था। श्वसन संक्रमण से शहर की रुग्णता दर 159.8 प्रति हजार निवासियों से घटकर 95.3 प्रति हजार निवासियों तक हो गई। इस परियोजना ने बागवानों और श्रमिकों के लिए हजारों नौकरियों का सृजन करके वंचित समुदायों के लिए रोजगार और प्रशिक्षण के अवसर भी पैदा किए।

स्रोत:

- सिक्लोविवो. (2019, 23 जुलाई)। मेडेलिन क्रिया 30 कोरोडोरेस वेर्डस पारा मितिगर ऐल कॉलेंटमेंटो अरबानो। आर्चडेली एन एस्पानोल। 23 दिसंबर, 2022 को <https://www.archdaily.cl/cl/921605/medellin-crea-30-corredores-verdes-para-mitigar-el-calentamiento-urbano> से लिया गया।
- सबके लिए संधारणीय ऊर्जा पहल किंगली क्लिंग एफिशिएंसी प्रोग्राम। (2021, 12 मई)। कोलंबिया: ग्रीन कॉरिडोर मेडेलिन में गर्मी के जोखिम को कम करने में मदद करते हैं। प्रिवेंशनवेब। 23 दिसंबर, 2022 को <https://www.preventionweb.net/news/colombia-green-corridors-help-reduce-heat-risk-medellin> से लिया गया।
- दीवान, ए. (2022, 4 अगस्त)। अत्यधिक गर्मी सहन करने में ये शहर बेहतर हैं। यहां बताया गया है कि वे अलग क्या कर रहे हैं। सीएनएन। 23 दिसंबर, 2022 को <https://edition.cnn.com/2022/08/04/world/cool-cities-heat-wave-climate-cmd-intl/index.html> से लिया गया।

45. संगठनात्मक शिक्षा

संगठनात्मक शिक्षा का अर्थ बेहतर सामूहिक ज्ञान और समझ के माध्यम से व्यवस्थागत रूप से कार्रवाइयों में सुधार करने की प्रक्रिया है।

संदर्भ: फिओल, सी. एम., और लियल्स, एम. ए. (1985) से संशोधित। संगठनात्मक शिक्षण। एकेडमी ऑफ मैनेजमेंट रिव्यू, 10(4), 803-813।
यूआरएल: <https://doi.org/10.2307/258048>

टिप्पणियाँ:

1. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, "संगठनात्मक शिक्षण" शब्द को ऐसी किसी भी संगठित इकाई (यहां तक कि एक समुदाय) के लिए बहुत व्यापक रूप से लागू किया जा सकता है, जिसने अवलोकन, विश्लेषण, ज्ञान साझा करना, चिंतन, समझ, प्रयोग, और डिजाइन बदलने जैसी सीखने की प्रक्रियाएँ स्थापित की हैं। इन प्रक्रियाओं के माध्यम से, इकाई अपने काम करने के तरीके को बदलने और अपने कार्यों से परिणामों में सुधार करने के लिए, विशेष रूप से प्रतिकूल घटनाओं के अनुभवों से सीखने की कोशिश करती है। "व्यवस्थागत परिवर्तन" भी देखें।
2. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, "बेहतर ज्ञान और समझ" अक्सर अवसंरचना के भीतर कारण संबंधों और फीडबैक लूप की बेहतर समझ तथा विशेष रूप से जटिल व्यवस्थाओं के व्यवहार को संदर्भित करता है। "फीडबैक लूप्स", "व्यवस्थाओं की व्यवस्था", "व्यवस्थागत परिवर्तन", "व्यवस्थागत रिस्क" और "व्यापक खतरों" को भी देखें।
3. संगठनात्मक शिक्षा, एकल-, डबल- और ट्रिपल-लूप शिक्षण के लिए विशेष दृष्टिकोण प्रदान करती है। "फीडबैक लूप्स" भी देखें।
4. "लचीलापन" भी देखें।

टिप्पणी 3 के लिए संदर्भ: रोमे, ए.जी.एल., और वैन विट्टेलेस्टुइजन, ए. (1999)। सर्कुलर आयोजन और ट्रिपल लूप लर्निंग। संगठनात्मक परिवर्तन प्रबंधन जर्नल।
यूआरएल: <https://doi.org/10.1108/09534819910289110>

फुकुशिमा दाइची परमाणु ऊर्जा स्टेशन दुर्घटना, जापान के बाद की सीख

फुकुशिमा दाइची परमाणु दुर्घटना के बाद, जापान ने अपने सुरक्षा प्रोटोकॉल को बढ़ाने और अपने परमाणु अवसंरचना के समुत्थानशीलता को मजबूत करने के लिए महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। जुलाई 2013 से शुरू होने वाली नई सुरक्षा आवश्यकताओं को लागू करके, जापान ने कम आवृत्ति वाली दुर्घटनाओं और आग, ज्वालामुखी विस्फोट और भूस्खलन जैसी बाहरी घटनाओं सहित आपदा तैयारी के लिए उच्च मानक निर्धारित किया है। ये नए नियम "गहराई में रक्षा" दृष्टिकोण पर जोर देते हैं, जिसका अर्थ है संभावित मानव और यांत्रिक विफलताओं को कम करने के लिए उपायों की कई परतों का कार्यान्वयन करना। इनमें से कुछ उपायों में आपदाओं का अनुमान लगाए जाने की प्रक्रियाओं को उच्च स्तरीय बनाना और उन घटनाओं के लिए उपायों को मजबूत करने के कार्य किए जाते हैं जिनके कारण सुरक्षा कार्यों में कमी आ सकती है। अतिरिक्त उपायों में स्थानीय आबादी और अधिकारियों के बीच लगातार संचार के माध्यम से विश्वसनीयता में सुधार करना शामिल है।

स्रोत:

ईआरआईए (2020), 'पॉलिसी रिकमेंडेशन्स', मुराकामी, टी. और वी. अंबुमोझी (संपा.), परमाणु इन्फ्रास्ट्रक्चर के रिजिलिएंस को प्राकृतिक आपदाओं के खिलाफ सुरक्षित करना। ईआरआईए रिसर्च प्रोजेक्ट रिपोर्ट वित्त वर्ष 2020 नंबर 06, जकार्ता: ईआरआईए, पीपी: 52-55।



46. भौतिक अवसंरचना

वे अवसंरचना घटक जो (ए) उत्पादों, गतिविधियों और सेवाओं के उत्पादन और वितरण के लिए आवश्यक हैं, (बी) जिनका आर्थिक मूल्य है, और (सी) जो मूर्त परिसंपत्ति के रूप में प्रबंधित किए जाने हैं। इस तरह की परिसंपत्तियों में पारंपरिक बुनियादी सुविधाएं जैसे सड़कें, पानी और स्वच्छता सुविधाएं, साथ ही भूमि और आवश्यक भवन शामिल हैं।

संदर्भ: संयुक्त राष्ट्र, 2021 से संशोधित

यूआरएल: https://www.un.org/Development/desa/financing/sites/www.un.org.development.desa.financing/files/2021-08/1AMH_ENG_Jun2021.pdf

टिप्पणी :

1. अवसंरचना व्यवस्था" भी देखें।

अवसंरचना परिसंपत्ति और उसके प्रबंधन के रूप में हाईवे - डर्बीशायर काउंटी काउंसिल, यूके

डर्बीशायर काउंटी काउंसिल (DCC) क्षेत्र में सबसे बड़ी और सबसे प्रमुख परिपरिसंपत्ति, राजमार्ग अवसंरचना के लिए जिम्मेदार है। यह विशाल नेटवर्क 5,000 किमी से अधिक तक फैला हुआ है और इसमें न केवल सड़कें, बल्कि साइकिल मार्ग, बस स्टेशन और पार्किंग सुविधाएं भी शामिल हैं। यह अवसंरचना परिषद की योजनाओं को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसमें सामाजिक समावेश, स्वास्थ्य और पर्यावरण संरक्षण को बढ़ावा देने जैसे उद्देश्य शामिल हैं। डीसीसी ने सड़कों के एक समुत्थानशील नेटवर्क की पहचान की है जो प्रतिकूल मौसम की स्थिति और घटनाओं के दौरान प्राथमिकता प्राप्त करते हैं, जो कि परिषद द्वारा प्रबंधित सड़कों का लगभग 10 प्रतिशत हिस्सा है। पैसे का सर्वोत्तम मूल्य सुनिश्चित करने के लिए, अल्पकालिक, मध्यम अवधि और दीर्घकालिक परिणामों वाली रणनीति तैयार की गई है। स्थानीय परिवहन योजना (LTP) में उल्लिखित परिवहन दृष्टि और चुनौतियों को संबोधित करने में राजमार्ग अवसंरचना महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में कार्य करता है।

स्रोत:

राजमार्ग इन्फ्रास्ट्रक्चर परिपरिसंपत्ति प्रबंधन। डर्बीशायर काउंटी काउंसिल। (रा।)। 26 दिसंबर, 2022 को <https://www.derbyshire.gov.uk/transport-roads/highways-infrastructure-asset-management/highways-infrastructure-asset-management.aspx> से लिया।

47. संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन

ऐसी गतिविधियाँ जो नए या बढ़े हुए आपदा जोखिमों के विकास को संबोधित करती हैं और उनसे बचने का प्रयास करती हैं। वे आपदा के उन जोखिमों को संबोधित करने पर ध्यान केंद्रित करती हैं जो यदि आपदा जोखिम में कमी की नीतियों को लागू नहीं किया जाए तो भविष्य में विकसित हो सकते हैं।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सैंडर्ड फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-management>

टिप्पणियाँ :

1. उदाहरण :- अच्छी तरह से डिजाइन किया गया और निर्मित समुत्थानशील अवसंरचना जो परिपरिसंपत्तियों की मजबूती सुनिश्चित करता हो, और सेवा प्रावधानों में लचीलेपन, सुरक्षित विफलता और अतिरेकता के लिए योजना बनाना शामिल करता हो। समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, वे बेटर बिल्ड बैक, प्रभाव के बाद की नीतियों और कार्यों के माध्यम से जोखिम को कम करने पर ध्यान केंद्रित कर सकते हैं। इस उद्देश्य के लिए फीडबैक लूप महत्वपूर्ण हैं। “फीडबैक लूप्स” भी देखें।
2. “अवशिष्ट जोखिम”, “मजबूतता”, “लचीलापन”, “अतिरेक” और “सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन” भी देखें।

फिजी में सोलर माइक्रोग्रिड्स

फिजी गणराज्य, दक्षिण प्रशांत महासागर में एक द्वीप देश है, तथा इसमें 300 से अधिक द्वीप हैं। इनमें से दो द्वीप बहुत बड़े और अधिक घनी आबादी वाले हैं। द्वीप देश विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन, समुद्र के स्तर में वृद्धि और जल-मौसम संबंधी आपदाओं के प्रति संवेदनशील होते हैं। केंद्रीकृत व्यवस्थाओं की तुलना में, वितरित नवीकरणीय ऊर्जा, तूफान में विद्युत पारेषण लाइनों के नुकसान के प्रति कम संवेदनशील होती है। आपदा जोखिम के प्रभाव को कम करने के लिए, 555 किलोवाट की संयुक्त क्षमता के साथ तीन सौर माइक्रोग्रिड स्थापित किए गए हैं, जो तीन फिजियन द्वीपों की दैनिक बिजली मांगों के 40 प्रतिशत को पूरा करने के लिए स्थापित किए गए हैं। इसमें कदवु द्वीप में 249 किलोवाट का सौर संयंत्र और लेकबा और रोटुमा द्वीपों में 153 किलोवाट के दो सौर संयंत्र शामिल हैं। नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के विकास का समर्थन करने के लिए सोलर माइक्रोग्रिड फिजी परियोजना को यूएई-पैसिफिक पार्टनरशिप फंड के तहत वित्तपोषित किया गया था। मार्च 2013 में शुरू की गई US\$5 मिलियन की यह परियोजना, चक्रवातों के दौरान फिजी द्वारा सामना की जाने वाली बिजली कटौती को दूर करने में सक्षम रही है। माइक्रोग्रिड घरों के साथ-साथ दूरदराज के द्वीपों पर छोटे पैमाने के उद्योगों और उद्यमों को विकसित करने के लिए ऊर्जा प्रदान करेगा, और वे 772 टन CO₂/वार्षिक उत्सर्जन से बचाने में मदद करेंगे।

स्रोत:

- रीव, (2015, फरवरी 18)। फिजी में माइक्रो ग्रिड सौर ऊर्जा संयंत्र। रीवा न्यूज स्पेन और दुनिया में पवन क्षेत्र की समीक्षा समाचार। 3 फरवरी, 2023 को <https://www.evwind.es/2015/02/18/micro-grid-solar-energy-plants-in-fiji/50572> से लिया गया
- वियर, टी., और कुमार, एम. (2020)। अक्षय ऊर्जा छोटे द्वीपों के रिजिलिएंस को बढ़ा सकती है। प्राकृतिक खतरे, 104(3), 2719-2725। <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04266-4>



48. अतिरेकता

वैकल्पिक या बैक-अप का अर्थ है व्यवधान, अत्यधिक दबाव, या मांग में वृद्धि को समायोजित करने के लिए व्यवस्था के भीतर बनाया गया अवसंरचना। इसमें विविधता, अर्थात् किसी दी गई आवश्यकता को प्राप्त करने या किसी विशेष कार्य को पूरा करने के लिए कई तरीकों की उपस्थिति शामिल है।

*संदर्भ: एशियाई विकास बैंक (2016) से अनुकूलित। शहरी जलवायु परिवर्तन रिजिलिएंस बढ़ाना: कार्रवाई के लिए सात प्रवेश बिंदु।
यूआरएल: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/213291/sdwp-047.pdf>*

टिप्पणियाँ:

1. अतिरेकता से विश्वसनीयता बढ़ती है। “विश्वसनीयता” भी देखें।
2. “साधन संपन्नता” और “संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन” भी देखें।

2010 की गर्मियों में दक्षिण-पश्चिमी संयुक्त राज्य अमेरिका में तीन वाइल्डलैंड अर्बन इंटरफ़ेस (WUI) जंगल की आग के पूर्ण दमन में अतिरेकता का उपयोग

शोधकर्ताओं ने बड़े पैमाने पर लगने वाली जंगल की आग की ऐसी तीन घटनाओं के लिए प्रतिक्रिया रणनीतियों का विश्लेषण किया, जिनके लिए निवासियों से उस स्थान का खाली करवाने की जरूरत पड़ी थी और जिनसे प्रमुख अवसंरचना परिपरिसंपत्तियों को खतरा पैदा हो गया था। शोधकर्ताओं ने चार अतिरेक रणनीतियों की पहचान की: बैकअप, क्रॉस कार्यक्षमता, दोहराव और क्रॉस चेक।

- **बैकअप** रणनीति में कर्मियों और उपकरणों को बाहर से प्रभावित क्षेत्र में लाया जाता है जिससे कार्य में तेजी लाई जा सके और निरंतर बदलती जरूरतों को पूरा किया जा सके। तकनीकी सीमाएं और विफलताओं की संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए कार्य क्षमता की हानि को बहाल करने या रोकने के लिए बैकअप योजनाएँ बनाई गईं।
- **क्रॉस फंक्शनलिटी** में सिस्टम के भीतर कई भूमिकाओं या कार्यों को पूरा करने के लिए मानव और प्रौद्योगिकी संसाधनों का आवंटन किया जाता है। इससे प्रभावी संसाधन प्रबंधन और कम संसाधनों से अधिक कार्य लिए जाना संभव होता है।
- **दोहराव** में कई संचार तकनीकों का उपयोग किया गया था, जैसे आमने-सामने संचार, रेडियो और सेल फोन, जो प्रभावी घटना प्रबंधन के लिए अति आवश्यक थे। इसमें इंसीडेंट कमांड टीम में महत्वपूर्ण पदों पर कई व्यक्तियों की नियुक्ति भी की गई थी, जिससे सहयोगी एजेंसियों को उस व्यक्ति का आसानी से पता लगाने में मदद मिली जिसकी उन्हें जरूरत थी।
- प्रक्रियात्मक, सूचना और सामरिक सत्यापन सहित त्रुटियों का पता लगाने और उन्हें ठीक करने के लिए **क्रॉस चेक** रणनीतियों को लागू किया गया था। फायर ऑपरेशन प्लानर्स ने सांस्कृतिक स्थलों और संवेदनशील आवासों को नुकसान से बचाने के लिए पुरातात्विक या जैविक संसाधन सलाहकारों के साथ काम किया। अग्निशामकों और समुदाय के सदस्यों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा अधिकारियों को विभिन्न स्तरों पर नियुक्त किया गया था।

यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि जब व्यवस्था के समुत्थानशीलता को बढ़ाने की बात आती है तो प्रत्येक अतिरेकता के प्रकार की अपनी ताकत और जोखिम होते हैं।

स्रोत :

नोवेल, बी., बोडकिन, सीपी, और बायौमी, डी। (2017)। आपदा प्रतिक्रिया प्रणालियों में एक रणनीति के रूप में अतिरेकता: रिजिलिएंस का मार्ग या आपदा का कारण? आकस्मिकताओं और संकट प्रबंधन जर्नल, 25(3), 123-135। [doi:10.1111/1468-5973.12178](https://doi.org/10.1111/1468-5973.12178)



49. विश्वसनीयता

बिना रुकावट या गिरावट के तथा समय के साथ निर्दिष्ट आवश्यकताओं के आधार पर वांछित कार्य करने की अवसंरचना परिसंपत्ति या व्यवस्था की क्षमता।

संदर्भ: आईएसओ 19904-1:2019(en), 3.40 से संशोधित, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19900:ed-2:v1:en> से एक्सेस किया गया।

टिप्पणी :

1. “अतिरेकता” भी देखें।

ताइपे 101 के ट्यून्ड मास डैम्पर की विश्वसनीयता

ताइपे 101, जिसे ताइपे वित्तीय केंद्र के रूप में भी जाना जाता है, ताइपेई, ताइवान में स्थित एक ऐतिहासिक गगनचुंबी इमारत है। यह इमारत 2004 में बनकर तैयार हुई थी और 508 मीटर की ऊंचाई की यह इमारत दुनिया की सबसे ऊंची इमारतों में से एक है। इस गगनचुंबी इमारत के अंदर दुनिया का सबसे बड़ा और भारी ट्यून्ड मास डैम्पर है। 660 मीट्रिक टन के स्टील के गोले को ऊपरी मंजिलों में आठ केबलों द्वारा लटकाया गया है। यह मूल रूप से विशाल पेंडुलम के रूप में कार्य करके इमारत के कंपन को सीमित करने के लिए एक इंजीनियरिंग चमत्कार है। इसके पूरा होने के बाद से, ताइपे 101 ने कई भूकंपों का सामना किया है, जिसमें 2006 में ताइवान में आए 7.1 तीव्रता के भूकंप और अलग-अलग तीव्रता के कई अन्य भूकंप शामिल हैं। इन भूकंपों के दौरान इमारत ने अच्छा प्रदर्शन किया है, और इसकी संरचना बरकरार और चालू रही है, जो इसकी विश्वसनीयता का प्रदर्शन करती है।

स्रोत:

- सीटीबीयूएच। (2019)। ताइपे 101. गगनचुंबी इमारत केंद्र। 13 फरवरी, 2023 को <https://www.skyscrapercenter.com/build/wd/117> से लिया गया।
- ट्रेवर। (2010, 12 अप्रैल)। ताइपे 101 का ट्यून्ड मास डैम्पर। एटलस ऑब्स्कुरा। 13 फरवरी, 2023 को <https://www.atlasobscura.com/places/tuned-mass-damper-of-taipei-101> से लिया गया।

50. अवशिष्ट जोखिम

ऐसा आपदा जोखिम जो आपदा जोखिम कम करने के उपायों के बावजूद बना रहता है, और जिसके लिए आपातकालीन प्रतिक्रिया और बहाली क्षमता को बनाए रखा जाना जरूरी होता है।

संदर्भ: आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सेंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित।

यूआरएल: <https://www.undrr.org/terminology/residual-risk>

टिप्पणी:

1. "अवसंरचना सुभेद्यता" और "संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन" भी देखें।

जारगो, फ्रांस में अवशिष्ट बाढ़ जोखिम

बाढ़ सुरक्षा के लिए डिजाइन किए गए तटबंधों में अंतर्निहित अवशिष्ट जोखिम होता है, अर्थात् तटबंध के भंग होने (तटबंधों की ओवरटॉपिंग) के मामले में डिजाइन मानक से अधिक बाढ़ का जोखिम। लॉयर नदी घाटी के तट पर स्थित जर्गाऊ शहर, ओरलियन्स वैली लेवी व्यवस्था द्वारा संरक्षित है। 51 किमी लंबी तटबंध व्यवस्था 250 साल से अधिक समय तक के लिए 160 वर्ग किमी घाटी तल के लिए बाढ़ से सुरक्षा का वादा करती है: जो कि 30 किमी लंबा और 5 किमी चौड़ा है, तथा जिसमें 70,000 निवासी रहते हैं। 1856 की बाढ़ के दौरान, शहर के पूर्वी हिस्से की रक्षा करने वाला तटबंध विफल हो गया, जिससे खेतों में बाढ़ आ गई। तटबंध के इस हिस्से को स्पिलवे में बदल दिया गया था और शहर के दक्षिण-पूर्व भाग की सुरक्षा के लिए एक और तटबंध बनाया गया था। तटबंधों जैसी सुरक्षा संरचनाओं से जुड़े अवशिष्ट जोखिम को पहचानने की जिम्मेदारी स्थानीय सरकारों की होती है। स्थानीय सरकार को अवशिष्ट जोखिम वाले क्षेत्रों में विकास कार्यों को भी नियंत्रित करना चाहिए। उदाहरण के लिए, इस संबंध में फ्रांसिस का शीर्ष-डाउन दृष्टिकोण है। यह तटबंधों के पीछे के क्षेत्रों को विनियामक बाढ़ प्रवण क्षेत्रों के हिस्से के रूप में निर्दिष्ट करता है। उपयुक्त जोखिम संचार के साथ अनिवार्य भूमि उपयोग प्रतिबंध, बिल्डिंग कोड और आपातकालीन उपाय भी हैं।

स्रोत:

सेरा-लोबेट, ए., ट्रूमंट, आर., मॉटेने, ए., और बफिन-बेलेंजर, टी. (2022)। तटबंधों से जुड़े अवशिष्ट बाढ़ जोखिम का प्रबंधन: संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस और क्यूबेक (कनाडा) की तुलना करना। जर्नल ऑफ फ्लड रिस्क मैनेजमेंट, 15(2), ई12785।



51. समुत्थानशीलता आंकलन

संभावित जोखिम एवं आपदा से जुड़े नकारात्मक प्रभावों को समय पर एवं कुशल तरीके प्रतिरोध करने, अवशोषित करने, समायोजित करने, उनके प्रति अनुकूलित होने, बदलने और बहाल होने की मौजूदा क्षमता का विश्लेषण कर समुत्थानशीलता की सीमा निर्धारित करने के लिए गुणात्मक और मात्रात्मक दृष्टिकोण।

संदर्भ : "आपदा जोखिम आकलन" और "रिजिलिएंस" पर आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2023) पर यूएनडीआरआर सेंडाई मवर्कमवर्क शब्दावली से संशोधित।
यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-assessment> और <https://www.undrr.org/terminology/resilience>

टिप्पणी :

1. समुत्थानशीलता आंकलन के लिए मेट्रिक्स की एक सूची की आवश्यकता होती है जो अवसंरचना सेक्टर, पैमाने और भौगोलिक स्थिति के आधार पर भिन्न होगी।

तूफान के दौरान परस्पर निर्भर ऊर्जा व्यवस्थाओं का समुत्थानशील आंकलन

विभिन्न समुत्थानशील व्यवस्थाओं की बढ़ती परस्पर निर्भरता का अर्थ है कि पारंपरिक स्टैंडअलोन सिस्टम विश्लेषण अब पर्याप्त नहीं है। यह बिजली आपूर्ति व्यवस्थाओं के मामले में विशेष रूप से स्पष्ट है, जो अन्य क्रिटिकल अवसंरचना (सीएल) में नियमित संचालन को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हालांकि, बिजली आपूर्ति व्यवस्था चरम मौसम की घटनाओं (EWE), जैसे कि तूफान के लिए अत्यधिक संवेदनशील हैं। इसके अलावा, CI और EWE से बढ़ते पर्यावरणीय जोखिमों के बीच आंतरिक जटिलता विघटनकारी प्रभावों को बढ़ा सकती है और विश्वसनीय और निरंतर ऊर्जा आपूर्ति के लिए खतरा पैदा कर सकती है। हरिकेन के समय ट्रांसमिशन पावर सिस्टम के समुत्थानशीलता को प्रभावी ढंग से मापने के लिए तथा संचालन, और अवसंरचना के दृष्टिकोण से सिस्टम के प्रदर्शन को निर्धारित करने के लिए सूचकांकों के बहु-विशेषता निर्माण की आवश्यकता होती है। आने वाले तूफान की स्थिति में बिजली व्यवस्थाओं या एकीकृत ऊर्जा व्यवस्थाओं की तैयारी का मार्गदर्शन करने के लिए इन आंकलन सूचकांकों का सक्रिय रूप से उपयोग किया जा सकता है। समुत्थानशीलता आंकलन विधियों का उपयोग एकीकृत बिजली व्यवस्थाओं की सह-योजना तैयार करने में भी किया जा सकता है या भविष्य में समुत्थानशीलता बढ़ाने की रणनीतियों का चयन करने के लिए तथा निर्णय लेने के उपकरण के रूप में भी इनका उपयोग किया जा सकता है।

स्रोत :

झांग, एच। (2019)। तूफान के तहत एकीकृत ऊर्जा प्रणालियों का रिजिलिएंस आकलन। डॉक्टरल थीसिस, नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर।

52. समुत्थानशील मार्ग

आपदाओं के प्रभाव को कम करने, प्रबंधित करने और इससे उबरने के लिए रणनीतियाँ और कार्य। अवसंरचना के विकास के संदर्भ में, समुत्थानशील मार्ग उन दृष्टिकोणों, रणनीतियों और कार्यों को संदर्भित करते हैं जो आवश्यक बुनियादी संरचनाओं और कार्यों पर न्यूनतम प्रभाव के साथ समय पर और कुशल तरीके से आपदाओं का सामना करने और उनसे उबरने में अवसंरचना की मदद करते हैं।

टिप्पणी :

1. जलवायु समुत्थानशील विकास मार्ग (CRDPs) ऐसे प्रक्षेपवक्र हैं जो संधारणीय विकास और गरीबी उन्मूलन के प्रयासों को मजबूत करते हैं तथा निष्पक्ष और क्रॉस-स्केलर अनुकूलन को बढ़ावा देते हुए एवं बदलती जलवायु के प्रति समुत्थानशीलता को बढ़ावा देते हुए असमानताओं को कम करते हैं। वे ग्लोबल वार्मिंग को (उदाहरण के लिए, 2 डिग्री सेल्सियस से काफी नीचे तक) सीमित करने के लिए उत्सर्जन को कम करने हेतु आवश्यक गहन सामाजिक परिवर्तन के नैतिकता, इक्विटी और व्यवहार्यता पहलुओं को बढ़ाते हैं और सभी के लिए वांछनीय और रहने योग्य भविष्य एवं सुख-शान्ति प्राप्त करने का लक्ष्य प्राप्त करने में सहायक होते हैं।

टिप्पणी 1 के लिए संदर्भ : आईपीसीसी, (2022)। अनुलग्नक II: शब्दावली [मोलर, वी., आर. वैन डिमेन, जे.बी.आर. मैथ्यूज, सी. मेन्डेज़, एस. सेमेनोव, जे.एस. फुगलेस्तवेदट, ए. रीड्जिगर (संपा.)]। अंतर्गत: जलवायु परिवर्तन 2022: प्रभाव, अनुकूलन और सुभेद्यता। जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल की छठी आकलन रिपोर्ट में कार्य समूह II का योगदान [एच. -ओ. पोर्टनर, डी.सी. रॉबर्ट्स, एम. टिग्नोर, ई. एस. पोलोजांस्का, के. मिटेनबेक, ए. एलेगिया, एम. क्रेग, एस. लैंगसडॉर्फ, एस. लोश्के, वी. मोलर, ए. ओकेम, बी. रामा (संपा.)]। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, कैम्ब्रिज, यूके और न्यूयॉर्क। एनवाई, यूएसए, पीपी। 2897-2930, डीओआई: 10.1017/9781009325844.029

सूत्र: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Annex-II.pdf

जल वितरण व्यवस्था (WDS) का समुत्थानशीलता

पानी की निरंतर और भरोसेमंद आपूर्ति सुनिश्चित करना आधुनिक समाजों के सामने महत्वपूर्ण चुनौती है। जल वितरण व्यवस्था (WDS) का डिजाइन और कार्यान्वयन इस संबंध में विशेष रूप से समुत्थानशीलता के संबंध में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जल वितरण व्यवस्था (WDS) में समुत्थानशीलता के पहलुओं में से एक ग्राहकों को पानी की आपूर्ति के लिए वैकल्पिक रास्तों की उपस्थिति के लिए तर्क देता है, जैसे समानांतर पाइप या घने ग्रिड नेटवर्क कॉन्फिगरेशन।

इसके अतिरिक्त, अतिरेक नेटवर्क कनेक्टिविटी, जैसे जिला मीटरिंग क्षेत्रों (DMA) के बीच आपातकालीन पाइप कनेक्शन; आपात स्थिति के दौरान पड़ोसी टैंकों में संग्रहीत पानी तक पहुंच प्रदान कर सकते हैं। भूकंपीय घटनाओं के दौरान टैंकों और पाइपलाइनों की भौतिक शक्ति भी जल संसाधनों के संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। इसके अलावा, आपातकालीन प्रतिक्रिया कर्मचारियों और टीमों की पर्याप्त उपलब्धता प्रतिकूल परिस्थितियों में भी पानी की निरंतर उपलब्धता सुनिश्चित करते हुए किसी भी पाइप या पंप की विफलताओं की स्थिति में त्वरित प्रतिक्रिया सक्षम कर सकती है।

स्रोत :

जंग, डी., ली, एस., और किम, जेएच (2019)। मजबूती और जल वितरण प्रणाली: अत्याधुनिक समीक्षा। पानी, 11(5), 974.



53. समुत्थानशीलता योजना

समुत्थानशीलता योजना में प्राकृतिक और मानव-जनित खतरों से संबंधित चुनौतियों का सामना करने, जोखिमों को कम करने और समुदायों को जोखिमों के प्रति अनुकूलित होकर अपने आप को उन्नति करने में समर्थ बनाने के लिए, लक्ष्यों को विकसित करना और नीतियों, कार्यक्रमों और अवसंरचना के विभिन्न क्षेत्रों और विविध हितधारक समूहों के बीच की जाने वाली कार्रवाइयों का समन्वय या एकीकरण किया जाता है।

टिप्पणियाँ :

1. अवसंरचना क्षेत्रों में परिवहन, ऊर्जा, आवास और निर्मित पर्यावरण, दूरसंचार, जल और अपशिष्ट आदि शामिल हैं। हितधारक समूहों में राजनीतिक और आर्थिक संस्थाएं और उनके हित शामिल हैं।
2. समुत्थानशीलता के लिए योजना तैयार करना, विविध हितधारकों को योजनाओं का आंकलन करने, रणनीतिक नीतियां निर्धारित करने और परियोजनाओं को लागू करने में सक्षम बनाता है। इसमें क्षमता विकास प्रावधानों को शामिल करने की आवश्यकता हो सकती है।

2005 के बाद न्यू ऑरलियन्स की व्यापक समुत्थानशील योजना

2005 में तूफान कैटरीना के कारण हुई तबाही के बाद, न्यू ऑरलियन्स शहर ने अपने अवसंरचना को भविष्य की प्राकृतिक आपदाओं के प्रति अधिक समुत्थानशील बनाने के लिए व्यापक समुत्थानशीलता योजना लागू की थी। योजना में ऐसे उपाय शामिल थे:

1. भविष्य की बाढ़ से बेहतर सुरक्षा के लिए शहर की तटबंध व्यवस्था में सुधार करना;
2. भविष्य के तूफानों से होने वाले नुकसान के जोखिम को कम करने के लिए बाढ़-प्रवण क्षेत्रों में इमारतों को ऊपर उठाना या स्थानांतरित करना;
3. तूफान या अन्य आपदा की स्थिति में निवासियों की सुरक्षित और कुशल निकासी सुनिश्चित करने के लिए व्यापक निकासी योजना विकसित करना;
4. यह सुनिश्चित करने के लिए संचार व्यवस्थाओं में सुधार करना कि आपातकालीन स्थिति का निवारण करने के लिए काम करने वाले लोग और उस स्थान में रहने वाले लोग आने वाली किसी आपदा के दौरान संपर्क में बने रह सकें; और
5. अतिरिक्त वर्षा को अवशोषित करने और बाढ़ के जोखिम को कम करने में मदद करने के लिए हरित अवसंरचना परियोजनाओं, जैसे कि पार्क और हरित रूफ जैसा अवसंरचनाओं को बनाना।

इन उपायों ने न्यू ऑरलियन्स शहर को प्राकृतिक आपदाओं के प्रति अधिक समुत्थानशील बनाने में मदद की है और भविष्य में आपदा की स्थिति में जल्दी से उबरने के लिए बेहतर ढंग से सुसज्जित किया है।

स्रोत:

- न्यू ऑरलियन्स शहर. (2015, 25 अगस्त)। रिजिलिएंट न्यू ऑरलियन्स-हमारे भविष्य के शहर को आकार देने के लिए रणनीतिक कार्य। रेसिलिएंट नोला। 7 फरवरी, 2023 को http://resilientnola.org/wp-content/uploads/2015/08/Resilient_New_Orleans_Strategy.pdf से लिया गया।
- न्यू ऑरलियन्स शहर, रिजिलिएंट नोला और नोला तैयार। (2016, अगस्त 16)। न्यू ऑरलियन्स मेन स्ट्रीट रेजिलिएंस प्लान। न्यू ऑरलियन्स शहर। 7 फरवरी, 2023 को <https://www.nola.gov/nola/media/One-Stop-Shop/CPC/Main-St-Resilience-Plan-FINAL-8-16-16.pdf> से लिया गया।

54. साधन संपन्नता

अवसंरचना व्यवस्था में ऐसी आवश्यक मानवीय और वित्तीय संसाधनों को जुटाने की हितधारकों की क्षमता, जो विशेष रूप से संसाधनों की कमी के वक़्त झटके और तनाव के लिए तैयार होने, इनका शमन करने, अनुक्रिया करने तथा इनसे उबरने के लिए आवश्यक हैं।

टिप्पणियाँ :

1. साधन संपन्नता में, संकट से पहले किए गए उपाय शामिल हैं जिससे अवसंरचना व्यवस्था और इसके प्रबंधकों को तैयार होने के लिए मदद हो सके, इनमें बढ़ी हुई क्षमताओं को जुटाने के लिए किए गए समझौते भी शामिल होते हैं।
2. साधन संपन्नता सिस्टम को तेजी से प्रतिक्रिया से रिकवरी चरण तक जाने में मदद करती है।
3. "अतिरेकता" भी देखें।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ: पेटिट, एफ.डी., ईटन, एल.के., फिशर, आर.ई., मैकआरॉ, एस.एफ., और III, एम.जे.सी. (2012)। महत्वपूर्ण इन्फ्रास्ट्रक्चर के रिजिलिएंस का आकलन करने के लिए सूचकांक विकसित करना। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ रिस्क असेसमेंट एंड मैनेजमेंट, 16(1), 28-47।

खेल स्टेडियम अस्थायी कोविड-19 संगरोध सुविधा केन्द्रों में परिवर्तित हो गए

कोविड-19 महामारी के दौरान, कई देशों ने भारी मांग से निपटने के लिए खेल स्टेडियमों को संगरोध सुविधा केन्द्रों में बदल दिया। भारत में, भारतीय खेल प्राधिकरण (SAI) और भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (BCCI) ने देश के स्टेडियमों को संगरोध केंद्रों में बदलने के लिए मिलकर काम किया, जैसे असम में इंदिरा गांधी एथलेटिक स्टेडियम को 1,000 की क्षमता वाले अस्थायी अस्पताल में बदल दिया गया था। इसी तरह, डुमुरजला इनडोर स्टेडियम को तुरत-फुरत तैयार किए गए 150-बेड क्वारंटाइन सेंटर में बदल दिया गया, जबकि कोलकाता के प्रतिष्ठित ईडन गार्डन स्टेडियम को कोलकाता पुलिस कर्मियों को समायोजित करने के लिए उपयोग किया गया था। स्टेडियम के पहले से मौजूद अवसंरचना, जिसमें प्रकाश, पानी और सीवेज सिस्टम शामिल हैं, उनका उन लोगों के लिए आवश्यक देखभाल प्रदान करने के लिए प्रभावी ढंग से उपयोग किया गया था।

स्रोत :

- ओलिंपिक चैनल लेखक। (2021, 24 फरवरी)। भारत में खेल स्टेडियमों को अस्थायी संगरोध स्थल बनाया जाएगा। 17 जनवरी, 2023 को <https://olympics.com/en/news/sports-authority-india-stadiums-quarantine-sites-coronavirus> से लिया गया।
- एफपी। (2020, 11 जुलाई)। प्रसिद्ध भारत क्रिकेट स्टेडियम को कोरोनावायरस संगरोध के लिए इस्तेमाल किया जाएगा। WION। 17 जनवरी, 2023 को <https://www.wionews.com/sports/famed-india-cricket-stadium-to-be-used-for-coronavirus-quarantine-312546> से लिया गया।
- कोविड-19 रोगियों की वृद्धि को संभालने के लिए खेल स्टेडियमों को संगरोध केंद्रों, रक्तदान शिविरों और अन्य में परिवर्तित किया जा रहा है। व्यापार अंदरूनी सूत्र। (2020, 9 अप्रैल)। 17 जनवरी, 2023 को <https://www.businessinsider.in/Slideshows/sports-stadiums-are-being-converted-to-quarantine-centres-blood-donation-camps-and-more-to-Handle-the-surge-of-covid-19-patient/slidelist/75064118.cms> से लिया गया।



55. पुनः संयोजन

अवसंरचना व्यवस्था में ऐसी आवश्यक मानवीय और वित्तीय संसाधनों को जुटाने की हितधारकों की क्षमता, जो विशेष रूप से संसाधनों की कमी के वक़्त झटके और तनाव के लिए तैयार होने, इनका शमन करने, अनुक्रिया करने तथा इनसे उबरने के लिए आवश्यक हैं।

संदर्भ : आपदा जोखिम न्यूनीकरण (2022) पर यूएनडीआरआर सेंडाई फ्रेमवर्क शब्दावली से संशोधित।

यूआरएल : <https://www.undrr.org/terminology/retrofitting>

टिप्पणियाँ:

1. पुनः संयोजन के लिए संरचना के डिजाइन और कार्य पर, संरचना को खतरों या खतरनाक परिदृश्यों के कारण जो तनाव झेलना पड़ सकता है, और विभिन्न पुनः संयोजन विकल्पों की व्यावहारिकता और लागत पर विचार करने की आवश्यकता होती है।
2. पुनः संयोजन के उदाहरणों में कठोर दीवारों में ब्रेसिंग जोड़ना, खंभों को मजबूत करना, दीवारों और छतों के बीच स्टील की टाई जोड़ना, खिड़कियों पर शटर लगाना और महत्वपूर्ण सुविधाओं और उपकरणों की सुरक्षा में सुधार करना शामिल है। "सुधारात्मक आपदा जोखिम प्रबंधन" भी देखें।
3. पुनः संयोजन को कभी-कभी "हार्डनिंग" कहा जा सकता है।

शहरी बाढ़ जोखिम को कम करने के लिए पोर्टलैंड में इको-रूफ पुनः संयोजन

शहरी क्षेत्रों में छत की सतहें जल के प्रति अपारगम्य क्षेत्रों के महत्वपूर्ण हिस्से के लिए जिम्मेदार होती हैं इसलिए ये दुनिया भर में शहरी समुदायों में जल प्रदूषण और बाढ़ के लिए शहरी अपवाह प्रमुख कारण होता है। पुनः संयोजित छतें शहरी रनऑफ को कम करने का उत्कृष्ट अवसर प्रस्तुत करती हैं, और पोर्टलैंड, ओरेगॉन में एमी जोस्लिन मेमोरियल बिल्डिंग इसकी एक उत्कृष्ट उदाहरण के रूप में कार्य करती है। कोलंबिया और विलमेट नदियों के संगम पर स्थित पोर्टलैंड, बाढ़ के लिए विशेष रूप से संवेदनशील है, और 16,000 वर्ग फुट छतों के पुनः संयोजन ने इस मुद्दे को हल करने का प्रमुख अवसर प्रदान किया है। व्यापक हरित रूफ गार्डन तूफान के पानी को कैचर करता है, ऊर्जा की मांग कम करता है, और कीटों और पक्षियों के लिए आवास प्रदान करता है। 18 महीने की अवधि में, हरित रूफ ने चरम प्रवाह को 86 प्रतिशत, रन-ऑफ को 25 प्रतिशत और एयर कंडीशनिंग लोड को 5-10 प्रतिशत कम कर दिया है। पुनः संयोजन की व्यवहार्यता का प्रदर्शन करके, पोर्टलैंड की परियोजना समुदाय के समुत्थानशीलता को बढ़ाने, प्रदूषण को कम करने और संधारणीय शहरी विकास को बढ़ावा देने के लिए ऐसे उपायों की क्षमता पर प्रकाश डालती है।

स्रोत:

- लैमॉड, जे.ई., विल्किंसन, एस.जे., रोज़, सी.बी., और नीतिवचन, डी.जी. (2014)। संधारणीय शहरी जल निकासी - शहर के केंद्रों में बेहतर बाढ़ शमन के लिए पुनः संयोजन। रॉयल इंस्टीट्यूशन ऑफ चार्टर्ड सर्वेयर। <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/knowledge/research/research-reports/sustainable-urban-drainage/> से 27 दिसंबर, 2022 को लिया गया।
- लैमॉड, जे.ई., रोज़, सी.बी., और बूथ, सी.ए. (2015)। संधारणीय जल निकासी पुनः संयोजन द्वारा बेहतर शहरी बाढ़ रिजिलिएंस के लिए साक्ष्य। प्रोसीडिंग्स ऑफ इंस्टीट्यूशन ऑफ सिविल इंजीनियर्स-अर्बन डिजाइन एवं प्लानिंग, 168(2), 101-111।
- स्टोविन, वी। (2010)। शहरी तूफानी जल के प्रबंधन के लिए ग्रीन रूफ की क्षमता। जल और पर्यावरण जर्नल 24(3): 192-199।

56. जोखिम मॉडल

व्यवस्था का ऐसा गणितीय प्रतिनिधित्व, जिसका उद्देश्य भविष्य की प्रतिकूल घटना की संभावना, स्थान और तीव्रता, जोखिम और सुभेद्यता की स्थिति के कारण इसके परिणामों की मात्रा निर्धारित करना है। ये मॉडल आमतौर पर अपने निर्माण में ऐतिहासिक डेटा, विशेषज्ञ ज्ञान और सैद्धांतिक अंतर्दृष्टि का उपयोग करते हैं। हाल ही में जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में, जोखिम मॉडल भविष्य के जलवायु परिदृश्यों को भी ध्यान में रखते हैं।

तटरेखा सुरक्षा के हाइड्रोडायनामिक प्रभावों को मॉडल करने के लिए तटीय तूफान मॉडलिंग व्यवस्था (CoSMoS) का उपयोग

यूएस जियोलॉजिकल सर्वे के कोस्टल स्टॉर्म मॉडलिंग सिस्टम (CoSMoS) का उपयोग सैन फ्रांसिस्को खाड़ी क्षेत्र में तीन काउंटियों के लिए तटरेखा संरक्षण के हाइड्रोडायनामिक प्रभावों को मॉडल करने के लिए किया गया था और इसका उपयोग वर्तमान सड़क के अवसंरचना और कम्प्यूटर डेटा के आधार पर संभावित यातायात प्रभावों को सिमुलेट करने के लिए किया गया था। यह एक क्षेत्र में समुद्र के बढ़ते स्तर के खिलाफ तटीय क्षेत्रों की सुरक्षा में महत्वपूर्ण साबित हुआ है, ताकि तट के किनारे स्थित ऐसे दूसरे क्षेत्र में ऐसी बाढ़ से बचा जा सके, जो बाद में प्रमुख सड़क मार्गों में बाढ़ आने और मूल जलप्लावन क्षेत्र से परे यातायात प्रवाह बाधित होने का कारण बन सकती है। यह महत्वपूर्ण है क्योंकि कई और परस्पर जुड़ी अवसंरचना व्यवस्थाओं के बीच संबंध व्यापक व्यवधानों को जन्म दे सकते हैं।

CoSMoS को महत्वपूर्ण तूफान के खतरे की जानकारी आपातकालीन उत्तरदाताओं और योजनाकारों को प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया था जिसका उपयोग सार्वजनिक सुरक्षा में सुधार और भौतिक क्षति को कम करते हुए जटिल तटीय सेटिंग्स को प्रबंधित करने के लिए किया जा सकता है।

COSMOS के परिणाम सामाजिक और संसाधन डेटा शामिल करने के लिए भौगोलिक सूचना व्यवस्था (जीआईएस) प्लेटफार्मों के साथ समायोजित किए जा सकते हैं।

स्रोत:

- ईओएस - एजीयू। (2020, 19 अक्टूबर)। जलवायु परिवर्तन के व्यापक इन्फ्रास्ट्रक्चरों के प्रभावों की मॉडलिंग करना। प्रिवेंशनवेब। 19 दिसंबर, 2022 को <https://www.preventionweb.net/news/modeling-cascading-infrastructure-impacts-climate-change> से लिया गया।
- तटीय और समुद्री खतरे और संसाधन कार्यक्रम। (2019, 17 जून)। तटीय तूफान मॉडलिंग प्रणाली। यूएस जियोलॉजिकल सर्वे। 19 दिसंबर, 2022 को https://www.usgs.gov/programs/coastal-and-marine-hazards-and-resources-program/science/coastal-storm-modeling-system?qt-science_center_objects=#0qt-science_center_objects से लिया गया।



57. मज़बूती

अवसंरचना परिसंपत्ति अथवा व्यवस्था की बिना गिरावट या कार्यक्षमता में नुकसान के, झटके और तनाव का सामना करने की अंतर्निहित ताकत, जो आंतरिक या बाहरी प्रकृति हो सकती है।

संदर्भ: यूके (2016) से अनुकूलित। इन्फ्रास्ट्रक्चर रेजिलिएशन, DFID का परिचय।

यूआरएल:

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57d6bc17e5274a34de000040/Introducing_Infrastructure_Resilience_25May16_rev_external.pdf

टिप्पणी:

1. "अवसंरचना रखरखाव" और "संभावित आपदा जोखिम प्रबंधन" भी देखें।

जापान में इमारतों के लिए भूकंप रोधी उपाय

जापान भूकंप के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है, वहां सालाना 5,000 से अधिक छोटे भूकंप आते हैं। 2011 में, ग्रेट तोहोक् भूकंप ने 100,000 से अधिक इमारतों को नष्ट कर दिया और एक परमाणु आपदा को जन्म दिया। जापानी सरकार 1982 के बाद निर्मित इमारतों के लिए नए भूकंप समुत्थानशीलता मानकों सहित बिल्डिंग स्टैंडर्ड्स एक्ट के साथ भूकंप समुत्थानशील आवास को बढ़ावा दे रही है। बहुमंजिला इमारतें आमतौर पर भूकंपीय अलगाव और व्यवस्थाओं का उपयोग करती हैं। 1995 के ग्रेट हंसिन-अवाजी भूकंप के दौरान, पुराने मानकों वाले 30 प्रतिशत भवनों की तुलना में, 1982 के बाद नए भूकंप समुत्थानशीलता मानकों के साथ निर्मित भवनों में से केवल 10 प्रतिशत को नुकसान हुआ। 2018 तक, जापान में 87 प्रतिशत इमारतें भूकंप समुत्थानशील हैं।

स्रोत:

लिमिटेड, पी. एच. (2022, 29 जुलाई)। जापान में इमारतों के लिए भूकंप प्रत्युपाय। प्लाजा होम्स। 27 दिसंबर, 2022 को <https://www.realestate-tokyo.com/news/earthquake-countermeasures-in-japan> से लिया गया।

58. जोखिम का सामाजिक निर्माण

वह प्रक्रिया जिसके द्वारा मानव निर्णयों, धारणाओं और कार्यों, नीतियों और अभ्यास के परिणामस्वरूप आपदा जोखिम बना रहता है, चाहे वह प्रक्रिया व्यक्तिगत रूप से या सामूहिक रूप से, सार्वजनिक रूप से या निजी रूप से लागू की गई हो।

टिप्पणियाँ:

1. अवसंरचना और सेवाओं के लिए जोखिम के अंतर्निहित सामाजिक कारकों की पहचान, एक महत्वपूर्ण अनुस्मारक है कि आपदाएं "प्राकृतिक" नहीं हैं और यदि उन कारकों को समझा जाता है तो जोखिम में कमी लाई जा सकती और शमन कार्यों को आसानी से किया जा सकता है।
2. "अंतर्निहित जोखिम कारकों जैसे गरीबी और असमानता, बुरी तरह से नियोजित और प्रबंधित शहरी और अवसंरचना के विकास, पर्यावरणीय गिरावट, जलवायु परिवर्तन, संघर्ष और विस्थापन और कमजोर क्षेत्रीय शासन, ने खतरे की सुभेद्यता और जोखिम को कॉन्फ़िगर किया है। ये बदले में हर रोज़, व्यापक, गहन और व्यवस्थागत जोखिम के पैटर्न उत्पन्न करते हैं। खतरे के प्रकार से स्वतंत्र इन्हीं सामाजिक समूहों और क्षेत्रों में जोखिम केंद्रित हो जाते हैं।"
3. "दैनिक जोखिम" और "आपदा जोखिम प्रेरक" भी देखें।

टिप्पणी 2 के लिए संदर्भ: मस्करी, ए., जैन, जी., लावेल, ए. (2021)। "द सोशल कंस्ट्रक्शन ऑफ सिस्टमिक रिस्क: टूवर्ड्स ए एक्शनेबल फ्रेमवर्क फॉर रिस्क गवर्नेंस"। संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, चर्चा पत्र।

यूआरएल: <https://www.undp.org/sites/q/files/zskqke326/files/2021-08/UNDP-Social-Construction-of-Systemic-Risk-Towards-an-Actionable-Framework-for-Risk-Governance.pdf>

छोटे द्वीप विकासशील राज्यों (SIDS) में जोखिम का सामाजिक निर्माण - डोमिनिका का मामला

डोमिनिका एक कैरेबियाई द्वीप राष्ट्र है जिसकी आबादी 73,000 है और यह 750 वर्ग किमी के क्षेत्र में फैला हुआ है। इसकी एक अविधि अर्थव्यवस्था है और GDP US\$1 बिलियन से कम है। इसकी 90 प्रतिशत आबादी और इसका अधिकांश बुनियादी ढांचा समुद्र के किनारे केंद्रित है। कालिनेगो लोग, जिन्हें कैरिब द्वीप के रूप में भी जाना जाता है, चरम जलवायु घटनाओं और समुद्री घटनाओं जैसे कि तूफान, तूफान की लहरों की गतिविधियों और समुद्र के स्तर में वृद्धि से खतरे में हैं। द्वीप पर व्यवस्थागत जोखिम की सीमा का खुलासा तब हुआ जब डोमिनिका ने 2015 में उष्णकटिबंधीय तूफान एरिका का सामना किया और उसके बाद 2017 में तूफान मारिया का सामना किया। आपदा प्रभाव व्यवस्थागत हो जाते हैं क्योंकि वे उच्च स्तर के ऋण और बाहरी वित्त पर निर्भरता, र्थिक अस्थिरता, अलगाव, पृथक्करण, भौतिक सुभेद्यता, अतिरेक की कमी और पर्यावरणीय कमजोरी से जुड़े होते हैं।

स्रोत:

मस्करी, ए., जैन, जी., लावेल, ए. (2021)। "द सोशल कंस्ट्रक्शन ऑफ सिस्टमिक रिस्क: टूवर्ड्स ए एक्शनेबल फ्रेमवर्क फॉर रिस्क गवर्नेंस"। संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम, चर्चा पत्र। <https://www.undp.org/sites/q/files/zskqke326/files/2021-08/UNDP-Social-Construction-of-Systemic-Risk-Towards-an-Actionable-Framework-for-Risk-Governance.pdf> से 15 दिसंबर, 2022 को लिया गया।



59. स्थानिक योजना निर्माण

विविध और कभी-कभी परस्पर विरोधी प्राथमिकताओं और विभिन्न हितधारकों के हितों के संदर्भ में संधारणीय विकास, पर्यावरण संरक्षण, सार्वजनिक स्वास्थ्य, अवसंरचना कनेक्टिविटी, आर्थिक विकास, विरासत संरक्षण और अन्य उपायों को संभव करने के लिए भूमि उपयोग की स्थापना के उद्देश्य से एक क्षेत्र-आधारित प्रक्रिया।

टिप्पणी :

1. इसे "क्षेत्रीय योजना निर्माण", "शहरी - क्षेत्रीय योजना निर्माण", "प्रादेशिक योजना निर्माण", "भौतिक योजना", "शहरी - क्षेत्रीय योजना निर्माण", "नगर - क्षेत्रीय योजना निर्माण" के रूप में भी जाना जाता है।

मिस्र में आपदा प्रबंधन के लिए बाढ़ जोखिम आंकलन और स्थानिक योजना निर्माण का एकीकरण

मिस्र में बाढ़ एक गंभीर और महत्वपूर्ण खतरा है, क्योंकि यह देश अक्सर बाढ़ के संपर्क में रहता है, विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में अचानक आने वाली नदी की बाढ़। तेजी से बढ़ते शहरीकरण और जलवायु परिवर्तन ने मिस्र में बाढ़ के खतरे को बढ़ा दिया है। शहरीकरण, जिसके परिणामस्वरूप भूमि उपयोग या भूमि कवर में परिवर्तन हुआ है, ने मिट्टी की पारगम्यता को कम कर दिया है, सतही बहाव में वृद्धि हुई है और जल निकासी व्यवस्थाएं अतिभारित हुई हैं। इससे बाढ़ का खतरा बढ़ गया है। मिस्र में, शोधकर्ताओं ने वर्तमान स्थानिक नियोजन प्रथाओं और नीति, शैक्षणिक और व्यावसायिक स्तरों पर बाढ़ जोखिम प्रबंधन के बीच सुसंगतता का अभाव देखा है। स्थानिक योजना परिपरिसंपत्तियों को खतरों से बचाने में मदद कर सकती है, सतही जल अपवाह को कम कर सकती है और परिणामस्वरूप सुभेद्यता को कम कर सकती है। स्थानिक योजना में बाढ़ जोखिम आंकलन को एकीकृत करने, हितधारक जागरूकता और सहयोग में सुधार करने, जोखिम संचार को मजबूत करने, और गुणवत्ता व डेटा तक पहुंच में सुधार करने करने; पहचान की गई कठिनाइयों को दूर करने तथा स्थानिक योजना एवं बाढ़ जोखिम आंकलन के बीच एकीकरण को बढ़ाने में मदद मिल सकती है, जिससे प्रभावी रूप से उनकी बाढ़ समुत्थानशीलता क्षमता में वृद्धि हो सकती है।

स्रोत :

एस्माईल, ए., अब्द्राबो, के.आई., सेबर, एम., स्लिउज़स, आर.वी., अटुन, एफ., कांटूश, एस.ए., और सुमी, टी. (2022)। मिस्र में आपदा प्रबंधन के लिए बाढ़ जोखिम आंकलन और स्थानिक योजना का एकीकरण। आपदा विज्ञान में प्रगति, 15, 100245।

60. तनाव परीक्षण

कार्य निष्पादन दक्षता परीक्षण का ऐसा प्रकार, जो निर्दिष्ट आवश्यकताओं से परे की स्थितियों में किसी परिसंपत्ति या सिस्टम के कार्य निष्पादन का आंकलन करने के लिए उपयोग किया जाता है।

संदर्भ: आईएसओ (2022) से संशोधित: आईएसओ / आईईसी / आईईईई 29119-1 (en): सॉफ्टवेयर और सिस्टम इंजीनियरिंग - सॉफ्टवेयर परीक्षण - भाग 1: सामान्य अवधारणाएँ 3.79।

यूआरएल: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec-ieee:29119:-1:ed-2:v1:en>

टिप्पणियाँ :

1. प्रयोगशाला स्थितियों में तनाव परीक्षण का उपयोग पूर्व-निर्धारित जोखिम की स्थितियों में इसकी सुभेद्यता और समुत्थानशीलता का मूल्यांकन करने के लिए किसी सामग्री, संरचना या व्यवस्था के व्यवहार और कार्य निष्पादन का अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है।
2. आपदा जोखिम न्यूनीकरण में, तनाव परीक्षण प्रतिकूल या जरूरी परिस्थितियों में सिस्टम की संभावित प्रतिक्रिया और/या प्रतिक्रिया का विश्लेषण है।

ईयू-वित्तपोषित इन्फ्रारिस्क परियोजना, जिसका शीर्षक है "प्राकृतिक खतरों के कारण जोखिम प्रवण महत्वपूर्ण अवसंरचना की पहचान के लिए नए संकेतक": तनाव परीक्षण

इन्फ्रारिस्क (प्राकृतिक खतरों के कारण जोखिम प्रवण अवसंरचना) यूरोपीय आयोग द्वारा वित्त पोषित परियोजना है जिसका उद्देश्य चरम प्राकृतिक खतरों के संभावित प्रभावों का विश्लेषण करने के लिए अवसंरचना के मालिकों और प्रबंधकों को सहायक उपकरण और तरीके प्रदान करके महत्वपूर्ण अवसंरचना की सुरक्षा के लिए निर्णय लेने की प्रक्रिया का समर्थन करना है। इसके लिए, इन्फ्रारिस्क ने महत्वपूर्ण यूरोपीय सड़क और रेल अवसंरचना के लिए विश्वसनीय तनाव परीक्षण विकसित किए हैं। इसने एक रूपरेखा प्रस्तावित की जिसका उपयोग वितरित सड़क और रेल नेटवर्क का तनाव परीक्षण करने के लिए किया जा सकता है। इसे सड़क और रेल अवसंरचना के लिए गहन आपदा जोखिम परिदृश्यों की घटना से जुड़े संभावित नुकसान का आंकलन करने के लिए नियोजित किया जा सकता है। और इस पद्धति में प्रस्तावित नई विधियों का उपयोग करके भूकंपों और बाढ़ों सहित चरम, कम संभावना वाले खतरों के परिदृश्यों, व्यापक खतरों के परिदृश्यों का विश्लेषण किया जा सकता है।

परियोजना के हिस्से के रूप में, इटली में भूकंपीय रूप से सक्रिय क्षेत्र बोलोग्ना प्रांत में एक केस स्टडी आयोजित की गई थी। इन्फ्रारिस्क द्वारा विकसित ढांचे का उपयोग करते हुए, भूकंपीय खतरों और भूकंप-ट्रिगर भूस्खलन के संबंधित व्यापक खतरों के संदर्भ में 3,410 किलोमीटर सड़क नेटवर्क के लिए तनाव परीक्षण किए गए थे। प्रभावों का विश्लेषण समाज पर पड़ने वाले प्रत्यक्ष परिणामों और अतिरिक्त परिणामों के अनुसार किया गया। प्राकृतिक खतरों से लेकर महत्वपूर्ण अवसंरचना तक संभावित व्यापक जोखिमों का आंकलन करके इस तनाव परीक्षण ढांचे का समर्थन करने के लिए, एक ऑनलाइन इन्फ्रारिस्क निर्णय समर्थन उपकरण (IDST) को भी विकसित किया गया था।

स्रोत:

- अंतिम रिपोर्ट सारांश - इन्फ्रारिस्क (प्राकृतिक खतरों से जोखिम पर महत्वपूर्ण इन्फ्रास्ट्रक्चर की पहचान के लिए नए संकेतक)। कॉर्डिस-यूरोपीय आयोग। (2017, मई)। 19 दिसंबर, 2022 को <https://cordis.europa.eu/project/id/603960/reporting> से लिया गया।
- प्राकृतिक खतरों से जोखिम पर महत्वपूर्ण इन्फ्रास्ट्रक्चर की पहचान के लिए नए संकेतक। इन्फ्रारिस्क। (रा।)। 19 दिसंबर, 2022 को <http://www.infrarisk-fp7.eu/> से लिया गया।



61. व्यवस्थाओं की व्यवस्था

परस्पर निर्भरता की परतों से जुड़ी कई स्वतंत्र उप-व्यवस्थाओं की एकीकृत कार्यप्रणाली।

टिप्पणियाँ :

- व्यवस्थाओं की व्यवस्था दृष्टिकोण में, सब-सिस्टम स्वतंत्र रूप से उपयोगी होते हैं और भौतिक निकटता या उनके द्वारा प्रदान की जाने वाली विशिष्ट क्षेत्रीय सेवा की परवाह किए बिना सिस्टम की बड़ी व्यवस्था से स्वतंत्र रहकर तथा स्टैंड-अलोन घटकों के रूप में संचालित किए जा सकते हैं।
- व्यक्तिगत अवसंरचना परिपरिसंपत्तियों और उप-व्यवस्थाओं के समुत्थानशीलता को उनमें शामिल व्यवस्थाओं की बड़ी व्यवस्था के संदर्भ में देखा जाना चाहिए। व्यवस्थाओं की व्यवस्था का समुत्थानशीलता उप-व्यवस्थाओं के समुत्थानशीलता के साथ-साथ उप-व्यवस्थाओं के बीच परस्पर संबंधों के महत्वपूर्ण नोड्स पर निर्भर है। "अवसंरचना की कड़ियाँ" भी देखें।
- "संगठनात्मक शिक्षा" भी देखें।

डेटा केंद्रों पर साइबर हमले - शहरों पर प्रभाव

शहर लोगों और सेवाओं के जटिल जाल हैं, जिनमें व्यवस्थाओं की जटिल और परस्पर निर्भर व्यवस्था होती है। इन व्यवस्थाओं में ऊर्जा, पानी, सीवेज, भोजन, परिवहन, स्वास्थ्य, जैव विविधता, साथ ही आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक प्रणालियां शामिल हैं। इन इंटरकनेक्टेड सिस्टम के प्रभावी कामकाज को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण नेक्सस अवसंरचना जैसे डेटा सेंटर की समुत्थानशीलता महत्वपूर्ण है।

ऐसे अवसंरचना पर साइबर हमलों का बढ़ता खतरा पूरे शहर के लिए महत्वपूर्ण जोखिम है। अतीत में, साइबर हमलों ने विशिष्ट संगठनों या सेवा प्रदाताओं को लक्षित किया

था, लेकिन सभी शहर व्यवस्थाओं में डेटा और कनेक्टिविटी के बढ़ते महत्व का मतलब है कि शहर के डेटा सेंटर या दूरसंचार नेटवर्क पर हमला अब पूरे शहर की गतिविधियों को बाधित कर सकता है। कनेक्टिविटी और डेटा एक्सेस की यह कमी स्वचालित व्यवसायों को बाधित कर सकती है, लोगों को भोजन और दवाओं तक पहुंचने से रोक सकती है, और शहर के अवसंरचना, परिवहन और पर्यावरण के प्रबंधन के लिए शहर के प्राधिकरणों हेतु आवश्यक जानकारी का अभाव पैदा कर सकती है।

स्रोत :

बीटन, डी., थ्रोअर, जी., नायर, एस., ट्यूडर-जोन्स, एम., केम्पटन, एल., और जियोर्जिनी, पी. (2020)। (टेक.) जोखिम में शहर - दुनिया के शहरी केंद्रों के लिए एक रिजिलिएंट भविष्य का निर्माण। लॉयड। <https://assets.loyds.com/assets/cities-at-risk-building-a-resilient-future-for-the-worlds-urban-centres/1/cities-at-risk-building-a-resilient-future-for-the-worlds-urban-centres.pdf> से 15 फरवरी, 2023 को लिया गया।

62. व्यवस्थागत परिवर्तन

व्यवस्था और/या व्यवस्थाओं की व्यवस्था की संरचना, गतिशीलता और संबंधों में परिवर्तन।

टिप्पणियाँ :

1. अवसंरचना के आपदा समुत्थानशीलता के संदर्भ में, व्यवस्थागत परिवर्तन का तात्पर्य वास्तविक और संधारणीय लाभ प्रदान करने के लिए समस्याओं के ऐसे अंतर्निहित कारणों से निपटना है जो भौतिक स्थितियों पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकते हैं।
2. व्यवस्थागत परिवर्तन कई पहलुओं में व्यवस्थित परिवर्तन से भिन्न होता है:
 - व्यवस्थागत परिवर्तन यह बताते हैं कि संपूर्ण व्यवस्था से क्या संबंधित है या उसे क्या प्रभावित करता है।
 - व्यवस्थित परिवर्तनों की एक विधि या योजना होती है, जो एक क्रमबद्ध व्यवस्था के भीतर व्यवस्थित या उसमें शामिल होती है। व्यवस्थागत परिवर्तन को संचालित करने के लिए व्यवस्थित परिवर्तन आवश्यक होते हैं।
3. "संगठनात्मक शिक्षा" भी देखें।

टिप्पणी 1 के लिए संदर्भ: आईडीएस (2014) से अनुकूलित। बिजनेस एवं इंटरनेशनल डेवलपमेंट: इज सिस्टमिक चेंज पार्ट ऑफ द बिजनेस एप्रोच?, इंस्टीट्यूट ऑफ डेवलपमेंट स्टडीज, ब्राइटन, यूनाइटेड किंगडम।

यूआरएल: <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/4307/ER92%20Business%20and%20International%20Development%20is%20Systemic%20Change%20Part%20of%20the%20Business>

भूकंपीय समुत्थानशीलता, न्यूजीलैंड के लिए बिल्डिंग कोड में संशोधन

प्राकृतिक खतरों के प्रभाव को कम करने के लिए न्यूजीलैंड बिल्डिंग कोड में बार-बार संशोधन किया गया है। उदाहरण के लिए, 2011 क्राइस्टचर्च भूकंप और 2016 कैकौरा भूकंप के बाद, निर्मित पर्यावरण के समग्र समुत्थानशीलता में सुधार के लिए कोड में संशोधन किया गया था। बिल्डिंग कोड में संशोधन और कार्यान्वयन किसी देश में बिल्डिंग स्टॉक के समुत्थानशीलता को प्राप्त करने का मार्ग हो सकता है। इस नए बिल्डिंग कोड के लिए आवश्यक है कि सभी नए भवनों का निर्माण भूकंप के प्रति बढ़े हुए समुत्थानशीलता के साथ किया जाए और उच्च मानकों को पूरा करने के लिए मौजूदा भवनों को ऐसे पुनः संयोजन की आवश्यकता है, जो भविष्य के भूकंपों के प्रभाव को कम करने में मदद करते हों। कोड की कार्यान्वयन प्रक्रिया में न केवल भवन डिजाइन और निर्माण प्रथाओं में परिवर्तन शामिल किए गए हैं, बल्कि नियामक ढांचे, हितधारक जुड़ाव और सामुदायिक शिक्षा में भी बदलाव किए गए हैं। यह व्यवस्थागत परिवर्तन भूकंपों के प्रति सुभेद्यता के मूल कारणों को संबोधित करता है।

स्रोत :

- नवादिके, ए., और विल्किंसन, एस. (2020, जनवरी)। बिल्डिंग कोड संशोधन प्रक्रिया: न्यूजीलैंड की केस स्टडी। बिल्डिंग रोजिलिएंस-आईसीबीआर, बाली, इंडोनेशिया पर 9वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में।
- प्राधिकरण, बी.आई. (1992)। न्यूजीलैंड बिल्डिंग कोड हैंडबुक। मानक न्यूजीलैंड। (एनजेडबीसी)।



63. व्यवस्थागत समुत्थानशीलता

अवसंरचना व्यवस्था की ऐसी खासियत जो तब प्रकट होती है जब बड़ी व्यवस्था को इस तरह से व्यवस्थित किया जाता है कि यह अपनी घटक व्यवस्थाओं और, नेटवर्क और परिसंपत्ति पर विभिन्न प्रकार के खतरों के प्रभाव के बावजूद महत्वपूर्ण सेवाएं (बिजली, ताप, संचार, गतिशीलता, पानी और अपशिष्ट प्रबंधन) प्रदान कर सके।

संदर्भ: यूएनडीआरआर (2022) से संशोधित। रिजिलिएंट इन्फ्रास्ट्रक्चर के सिद्धांत।

यूआरएल: <https://www.undrr.org/publication/principles-resilient-infrastructure>

टिप्पणी:

1. “बड़ी व्यवस्था” अधिकार क्षेत्र के आधार पर सीमा पार, राष्ट्रीय या उप-राष्ट्रीय अवसंरचना को संदर्भित कर सकती है। “अंतरसीमा अवसंरचना” भी देखें।

मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट शिपिंग नहर

1965 में एक 11 मीटर गहरी और 200 मीटर चौड़ी शिपिंग नहर का निर्माण किया गया था, ताकि न्यू ऑरलियन्स औद्योगिक नहर को पूर्व में खुले समुद्र से जोड़ा जा सके, ताकि शिपिंग शहर तक पहुंच सके। पूरा होने के 3 महीने के भीतर हरिकेन बेट्सी ने ‘मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट’ (Mr Go) नहर की दुर्भाग्यपूर्ण सहायता से \$1 बिलियन से अधिक की नुकसान वाली पहली अमेरिकी आपदा के रूप में इतिहास रच दिया। हरिकेन बेट्सी, मैक्सिको की खाड़ी से उठने वाला पूर्वी पवनों की श्रेणी 3 का तूफान था, जिसे यदि ‘मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट’ (Mr Go) नहर नहीं होती तो पॉटचार्टन झील के अवरोधक अन्यथा रोक सकते थे। लेकिन, ‘मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट’ (Mr Go) नहर के सहयोग से तूफान बेट्सी ने औद्योगिक नहर की ओर और औद्योगिक नहर के नए खुले कम ऊंचे तटबंधों के ऊपर 3.6-मीटर-ऊंची लहरों के रूप में पानी उढ़ेला इससे शहर के पूर्वी हिस्से में बाढ़ आ गई, जिसके कारण 13,000 घर 2.7 मीटर गहरे बाढ़ के पानी में डूब गए, जिससे 60,000 लोग बेघर हो गए और 58 लोगों की मौत हो गई थी।

श्री Mr Go का निर्माण ज्ञात समुत्थानशील चुनौती (तूफान) के लिए एक शहर व्यवस्था (न्यू ऑरलियन्स) की व्यवस्थागत समुत्थानशीलता को प्राथमिकता देने में विफलता का उदाहरण है। परिपरिसंपत्ति, यानी ‘मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट’ (Mr Go) नहर स्वयं तो समुत्थानशील थी, लेकिन इसने उस शहर की व्यवस्था के व्यवस्थागत समुत्थानशीलता को कम कर दिया जिसमें इसे जोड़ा गया था। इसके विपरीत तूफान कैटरिना (जिसने ‘मिसिसिपी नदी और गल्फ आउटलेट’ (Mr Go) के खराब व्यवस्थागत परिणामों की बात को ज्यादा स्पष्ट कर दिया) के बाद इसके बंद होने से न्यू ऑरलियन्स के व्यवस्थागत समुत्थानशीलता में सुधार हुआ।

स्रोत:

- शेफर, जी. पी., डे जूनियर, जे. डब्ल्यू., मैक, एस., केम्प, जी. पी., वैन हीरडेन, आई., पोडरियर, एम. ए., ... और पेनलैंड, पी. एस. (2009)। MRGO नेविगेशन प्रोजेक्ट: एक विशाल मानव-प्रेरित पर्यावरण, आर्थिक और तूफान आपदा। *जर्नल ऑफ कोस्टल रिसर्च*, (10054), 206-224।
- कीफर, पी. के. (2021, 11 अगस्त)। Mr Go का अंत। *सिएरा क्लब*। <https://www.sierraclub.org/sierra/end-mrgo-new-orleans-katrina-climate-restoration> से 15 फरवरी, 2023 को लिया गया।

64. व्यवस्थागत जोखिम

अवसंरचना के संदर्भ में, व्यवस्थागत जोखिम किसी व्यवस्था के लिए एक ऐसा संचयी जोखिम है जो भौतिक, जैविक, सामाजिक, पर्यावरण, या तकनीकी झटकों और तनावों का परिणाम हो सकता है। ये व्यवस्था के आंतरिक या बाहरी जोखिम हो सकते हैं। सिस्टम के अलग-अलग घटकों (परिसंपत्ति, नेटवर्क, और सबसिस्टम) पर इनका प्रभाव उनके बीच परस्पर निर्भरता और तालमेल की आवश्यकता के कारण व्यवस्थागत हो जाता है।

संदर्भ: सिलमैन, जे., क्रिस्टेंसेन, आई., होक्रैनर-स्टिग्लर, एस., हुआंग-लछमन, जे., जुहोला, एस., कोर्नहुबर, के., से अनुकूलित। महेचा, एम।, मेचलर, आर।, रीचस्टीन, एम।, रुआने, ए.सी., श्वेइज़र, पी.-जे। और विलियम्स, एस. 2022. ISC-UNDRR-RISK KAN ब्रीफिंग नोट ऑन सिस्टमिक रिस्क, पेरिस, फ्रांस, इंटरनेशनल साइंस काउंसिल, डीओआई: 10.24948/2022.01

यूआरएल: <https://www.undrr.org/publication/briefing-note-systemic-risk>

टिप्पणियाँ:

- व्यवस्थागत जोखिम को- वैश्विक, राष्ट्रीय, क्षेत्रीय इत्यादि सभी संभावित पैमानों पर व्यवस्थाओं की ऐसी विशेषता के रूप में देखा जा सकता है जिसमें संदर्भ के अनुसार व्यवस्थाओं की सीमाएं भिन्न-भिन्न होती हैं।
- व्यवस्था के भीतर घटक भागों की पारस्परिक क्रियाओं से समग्र प्रभाव या तो बढ़ सकता या प्रभाव पड़ना रुक सकता है, जिससे व्यवस्था के तत्वों पहले प्रभाव से इतर व्यापक प्रभावों के पड़ने की संभावना पैदा हो सकती है। “फ़ीडबैक लूप्स” भी देखें।
- व्यवस्थागत जोखिम की प्रमुख विशेषता यह है कि यह अन्य व्यवस्थाओं, क्षेत्रों और भौगोलिक क्षेत्रों के संबंध में स्थानिक और क्षेत्रीय सीमाओं का उल्लंघन कर सकता है, जिससे व्यापक प्रभाव पड़ता है। “व्यापक खतरे” भी देखें।
- व्यवस्थागत जोखिम प्रबंधन के लिए उपयुक्त प्रतिक्रियाओं की पहचान करने के लिए सिस्टम के तत्वों के बीच परस्पर जुड़े, जटिल और गैर-रैखिक कारण-प्रभाव संबंधों की समग्र समझ की आवश्यकता होती है। “संगठनात्मक शिक्षा” और “अवसंरचना की कड़ियां” भी देखें।

रेडीमेड परिधान उद्योग में आपदाएं, ढाका 2013

ढाका के बाहरी इलाके में एक आठ मंजिला व्यावसायिक इमारत राणा प्लाजा 24 अप्रैल 2013 को ढह गई। इस दुर्घटना में लगभग 1,100 लोगों ने अपनी जान गंवाई और कई लोग जीवन भर के लिए अपाहिज हो गए। इमारत गिरने से एक दिन पहले इमारत में दरारें दिखने की चेतावनी के बावजूद मालिकों ने इमारत को बंद करने से इनकार कर दिया था। परिधान श्रमिकों को अगले दिन काम पर लौटने का आदेश दिया गया था, और इसके बाद सुबह के भीड़ के घंटे के दौरान इमारत ढह गई। ढहने का कारण था:

- भवन एक भरे हुए तालाब पर बनाया गया था, जिससे इसकी संरचनात्मक अखंडता संकटग्रस्त हो गई थी।
- इमारत को वाणिज्यिक उपयोग से औद्योगिक उपयोग में परिवर्तित कर दिया गया था तथा भारी औद्योगिक मशीनरी लगाई गई थी जिससे कंपन उत्पन्न हुए।
- मूल परमिट के ऊपर चार मंजिलें जोड़ी गई थीं।
- घटिया निर्माण सामग्री का इस्तेमाल किया गया था।

स्रोत :

- यूनाइटेड किंगडम सरकार। (2014, 10 अप्रैल)। राणा प्लाजा आपदा। विदेश और राष्ट्रमंडल कार्यालय। अंतर्राष्ट्रीय विकास विभाग। 14 दिसंबर, 2022 को <https://www.gov.uk/government/case-studies/the-rana-plaza-disaster> से लिया गया।
- राणा प्लाजा दुर्घटना और उसके परिणाम। अंतर्राष्ट्रीय श्रमिक संगठन। (2017, 21 दिसंबर)। https://www.ilo.org/global/topics/geip/WCMS_614394/lang--en/index.htm से 14 दिसंबर, 2022 को लिया गया।
- माणिक, जुल्फिकार अली; यार्डली, जिम (24 अप्रैल 2013)। "बांग्लादेश में इमारत ढहने से सैकड़ों लोगों की मौत"। दी न्यू यॉर्क टाइम्स। 25 अप्रैल 2013 को लिया गया।
- ब्लेयर, डेविड; बर्गमैन, डेविड (3 मई 2013)। "बांग्लादेश: राणा प्लाजा आर्किटेक्ट का कहना है कि इमारत कभी भी कारखानों के लिए नहीं थी"। द टेलीग्राफ। लंदन। 8 मई 2013 को लिया गया।
- "ढाका में इमारत ढहने का संबंध बिजली जनरेटर से"। बीबीसी समाचार। 3 मई 2013। 16 अप्रैल 2017 को लिया गया।

65. ट्रांसबाउन्ड्री अवसंरचना

ऐसा इंफ्रास्ट्रक्चर जो क्षेत्रीय या स्थानिक (अंतर्राष्ट्रीय/क्षेत्रीय/राष्ट्रीय/उप-राष्ट्रीय) सीमाओं के पार सेवाएं प्रदान करता है।

टिप्पणियाँ :

1. इसे "क्षेत्रीय अवसंरचना" भी कहा जा सकता है।
2. इसे "वैश्विक अवसंरचना" भी कहा जा सकता है।
3. "अवसंरचना की कड़ियां" भी देखें।

2021 स्वेज नहर बाधा

स्वेज नहर, मिस्र में स्थित भूमध्य सागर को लाल सागर के जरिए हिन्द महासागर से जोड़ने वाला कृत्रिम जलमार्ग है। नहर वैश्विक व्यापार के लिए परिवहन का महत्वपूर्ण मार्ग है। 23 मार्च 2021 को, जब दुनिया कोविड-19 महामारी से निपट रही थी, 18,300 से अधिक कार्गो कंटेनरों की क्षमता वाले दुनिया के सबसे बड़े कंटेनर जहाजों में से एक जहाज स्वेज नहर को पार करते समय कम दृश्यता के बीच तेज पवनों के कारण मार्ग से दूर चला गया। 400 मीटर चौड़ा जहाज नहर में फंस गया तथा उसने तिरछी अवस्था में नहर के दक्षिणी छोर को अवरुद्ध कर दिया और उसने नहर के दोनों सिरों पर कतारबद्ध 300 अन्य मालवाहक जहाजों के मार्ग को बाधित कर दिया। शिपिंग दरें लगभग दोगुनी हो गई थीं और वैश्विक आपूर्ति जिसमें पहले से ही कोविड-19 महामारी के कारण व्यवधान आया हुआ था, वह अवरुद्ध हो गई। जहाजों के लिए वैकल्पिक मार्ग, जिसमें उन्हें केप ऑफ गुड होप के आसपास से होकर निकल पड़ता है, उसमें लगभग 15 दिनों का अतिरिक्त यात्रा समय लगता है। शिपिंग उद्योग को US\$9.6 अरब से अधिक का नुकसान होने का अनुमान लगाया गया था। फंसे हुए जहाज को 6 दिनों तक फंसे रहने के बाद आखिरकार 29 मार्च को टगबोट्स और ड्रेजर्स की मदद से फिर से तैराया गया।

स्रोत :

- सिंह, पी. (2022, 27 मई)। 2021 का स्वेज नहर संकट: एक केस स्टडी: बॉक्सएक्सपोर्ट। बॉक्सएक्सपोर्ट ब्लॉग। 17 मार्च, 2023 को <https://blog.boxxport.com/2021/04/28/suez-canal-crisis-2021/> से लिया गया।



66. अनपेक्षित परिणाम

आपदा समुत्थानशील अवसंरचना के संदर्भ में, अनपेक्षित परिणाम किसी नीति या कार्रवाई के ऐसे परिणाम होते हैं जो उस नीति या कार्रवाई का प्रत्यक्ष उद्देश्य नहीं थे।

टिप्पणियाँ :

1. अनपेक्षित परिणाम अक्सर पहले से अनुमान नहीं लगाए गए (अपूर्वदृष्ट) या अप्रत्याशित होते हैं (और इन शब्दों को अक्सर एक दूसरे के स्थान पर उपयोग किया जाता है)। वे उन्हें उत्पन्न करने वाली व्यवस्था की जटिलता से उत्पन्न हो सकते हैं, जिस वजह से उनका पूर्वानुमान लगाना मुश्किल हो जाता है, अथवा ये निर्णय निर्माताओं की संभावित परिणामों की पूरी श्रृंखला पर पर्याप्त रूप से विचार करने में विफलता से उत्पन्न हो सकते हैं।
2. अनपेक्षित परिणाम, सकारात्मक, नकारात्मक या तटस्थ प्रकृति के हो सकते हैं।
3. अनपेक्षित परिणामों को कभी-कभी “बाह्यताओं” के रूप में देखा जाता है। “बाह्यता” शब्द का प्रयोग अक्सर एक सामान्य अर्थ में किया जाता है जिसका अर्थ सीधे तौर पर नीति या कार्रवाई (उदाहरण के लिए, एक अवसंरचना के संचालन) के लिए जिम्मेदार निकायों के नियंत्रण से बाहर के परिणाम होता है। हालांकि, “बाह्यताओं” शब्द का अर्थशास्त्र में एक अधिक विशिष्ट अर्थ होता है, जहां किसी दिए गए संदर्भ में परिणामों की लागत या लाभ निर्णयकर्ता के आंकलन के क्षेत्र के बाहर के लोगों द्वारा वहन किया जाता है। हरितहाउस गैस उत्सर्जन जो जलवायु परिवर्तन का एक कारण है, इसका एक उदाहरण है, जहां इन गैसों के उत्सर्जन अपने उत्सर्जन की पूरी लागत वहन नहीं करते हैं (क्योंकि लागत विश्व स्तर पर फैल जाती है)।

विनिर्माण आपूर्ति श्रृंखला पर बैंकाक की बाढ़ का प्रभाव (2011)

बैंकाक, समुद्र तल के करीब एक डेल्टा शहर और थाईलैंड की राजधानी है, जो अपने अधिकांश रोजगार छोटे और मध्यम आकार के उद्यमों (एसएमई) से उत्पन्न करता है। विनिर्माण के लिए जरूरी कई कंपोनेंट बैंकाक में बनाए जाते हैं। 2011 में बैंकाक में आई बाढ़ के प्रभाव से कुछ अनपेक्षित परिणाम पैदा हुए, जिन्होंने दक्षिण-पूर्व और पूर्वी एशिया में विनिर्माण आपूर्ति श्रृंखलाओं पर क्षेत्रीय प्रभावों को ट्रिगर किया।

वेस्टर्न डिजिटल, दुनिया भर में कंप्यूटर हार्ड ड्राइव के एक चौथाई का उत्पादन करता है। जब थाईलैंड में उनके कार्यालयों और सुविधाओं में पानी भर गया, तो उत्पादन को फिर से बाढ़ पूर्व स्तर पर लाने में एक साल लग गया। इसने कंप्यूटर विनिर्माताओं की आपूर्ति श्रृंखलाओं को बुरी तरह बाधित कर दिया। थाईलैंड की बाढ़ से प्रभावित अधिकांश आपूर्तिकर्ता एसएमई थे जिनमें बाढ़ समुत्थानशीलता उपायों का अभाव था। यहां तक कि एसएमई जिनके पास अपने स्टॉक या संयंत्र को स्थानांतरित करने के लिए आकस्मिक योजनाएं और वैकल्पिक परिसर थे, उनके जमीनी स्तर पर संवेदनशील उपकरण और सामान थे। कुछ ही के पास प्रासंगिक बीमा कवर था। जिन लोगों को पूंजी या उबरने के लिए ऋण प्राप्त करने की सुविधा नहीं थी, वे सेवाओं को फिर से शुरू करने में असमर्थ थे।

स्रोत :

- यूएनडीआरआर। (2019)। अध्याय 2: प्रणालीगत जोखिम, सेंडाई फ्रेमवर्क और 2030 एजेंडा। गार। 15 दिसंबर 2022, को <https://gar.undrr.org/chapters/chapter-2-systemic-risks-sendai-framework-and-2030-agenda.html> से लिया गया।

परिशिष्ट भाग

इस शब्दकोश को ऐसी सर्वनिष्ठ और सुसंगत संदर्भ परिभाषाएं करने के उद्देश्य से विकसित किया गया है जो अवसंरचना के लिए समुत्थानशीलता, संधारणीयता, जोखिम और आपदा जोखिम प्रबंधन (इत्यादि) की मूल अवधारणाओं पर लागू होती है। इस शब्दकोश और इसके साथ दी गई टिप्पणियों (नोट्स) में आपदा समुत्थानशील अवसंरचना से संबंधित प्रमुख अवधारणाओं का लेखा-जोखा दिया गया है। हालांकि, इस संक्षिप्त उपसंहार में अवसंरचना के समुत्थानशीलता के विषय में चर्चा करने के दौरान उनकी एकीकृत और समग्रता से परिभाषित करने वाली विशेषताओं के कारण कुछ केंद्रीय अवधारणाओं और उनके बीच संबंधों पर चर्चा करने की अत्यधिक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। इन अवधारणाओं में आपदा और आपदा समुत्थानशीलता; संधारणीय विकास; और व्यवस्थाओं, व्यवस्थागत परिवर्तन और व्यवस्थागत प्रभाव के शब्द समूहों से संबंधित अवधारणाएँ शामिल हैं।

इस विचार की बढ़ती स्वीकार्यता बढ़ती जा रही है कि आपदाएं विकास (या इसकी कमी) से अंतर्जात रूप से जुड़ी हुई हैं। सामान्य रूप से विकास और विशेष रूप से अवसंरचना में, जोखिम की संभावनाओं के विचारों के पर्याप्त समावेशन के अभाव में, विभिन्न सामाजिक और आर्थिक इकाइयों के लिए ज्यादा एवं अधिक जटिल और नए जोखिम पैदा हो सकते हैं। इसलिए, आपदा जोखिम को संधारणीय मानव विकास के लिए चुनौती के रूप में समझा जा सकता है।

आपदा जोखिम और प्रभाव, स्वाभाविक रूप से व्यवस्थागत हैं और वैश्वीकरण, अंतर्राष्ट्रीयकरण और समाजों, अर्थव्यवस्थाओं, पारिस्थितिक तंत्रों और पर्यावरण के बीच घनिष्ठ संबंधों की स्थितियों की तरफ हमारी गति के कारण स्पष्ट तौर पर तेजी से बढ़ रहे हैं। हम आपस में जितने अधिक जुड़े हुए होंगे, व्यवस्था के माध्यम से जोखिम उतनी ही आसानी से बढ़ सकता है। परिणामस्वरूप, समुत्थानशील अवसंरचना व्यवस्था और समाज के निर्माण की आवश्यकता महत्वपूर्ण हो गई है।

आपदा जोखिम की लगातार बढ़ती सीमा और गहराई और जलवायु परिवर्तन, पर्यावरणीय गिरावट और शहरीकरण जैसी प्रक्रियाओं के साथ इसके संबंध ने समुत्थानशीलता को बढ़ावा देने के लिए क्षेत्रों और सेक्टरों के बीच अंतःक्रिया के साथ जुड़ने की आवश्यकता को अपरिहार्य बना दिया है। इसमें हमें बदलते जलवायु संदर्भ के अनुकूल होने की आवश्यकता को जोड़ना चाहिए, जिसमें सभी एकीकृत और समग्र तरीके से एक साथ काम कर रहे हों। डीआरएम और सीसीए अभ्यास में हाल के विकास; अवसंरचना, पर्यावरण और अर्थव्यवस्था सहित समाजों की प्रासंगिकता और आवश्यक समर्थकों को समायोजित करने के संदर्भ में तेजी से आगे बढ़ रहे हैं। हालांकि, अपने आप में एक सर्वव्यापी लक्ष्य के रूप में समुत्थानशीलता की मांग, इस तथ्य के कारण तेज हो जाती है कि ऐतिहासिक विकास मॉडलों ने समाज पर आपदा और जलवायु परिवर्तन से संबंधित प्रभावों को सबसे अधिक जन्म दिया है।

इस संदर्भ में, समुत्थानशीलता का आह्वान एक नए संतुलन की खोज और समाज में संधारणीयता के गठन या पुनर्गठन का प्रतिनिधित्व करता है। विकास और प्रगति को गति देने के लिए उपयोग किए जाने वाले पहले के आर्थिक मॉडल अधिकांश संधारणीयता प्रयासों को अक्सर सीमित करते रहे हैं। विकास प्रक्रियाओं की बढ़ती व्यवस्थागत प्रकृति और उनके द्वारा वहन किए जाने वाले या निर्माण किए जाने वाले जोखिम को देखते हुए समुत्थानशीलता के प्रयासों खोज (आपदा समुत्थानशील अवसंरचना सहित) हेतु, व्यवस्थाओं, व्यवस्थागत परिवर्तन और व्यवस्थागत चुनौतियों पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है। केवल बड़े व्यवस्था स्तरों को समझने और उन स्तरों पर कार्य करने से ही, हम अवसंरचना द्वारा साकार की जाने वाली पारस्परिक रूप से साझा समृद्धि को संभव कर सकते हैं।



miyamoto.



CDRI

Coalition for Disaster Resilient Infrastructure

<https://doi.org/10.59375/cdri1001>

चौथी और 5वीं मंजिल, भारतीय कला केंद्र, 1, कॉपरनिकस मार्ग, नई दिल्ली 110001, भारत | +91 11 40445999 | www.cdri.world

info@cdri.world @cdri_world @coalition-for-disaster-resilient-infrastructure @cdri.world