



सुरक्षित नागरिक कार्यक्रम अन्तर्गत बागमती नगरपालिका वडा नं. ४ सर्लाही, चेपाङ्ग बस्तीमा छाना सुधार पछिको परिदृश्य



महेन्द्र नारायण निधि मिथिला संस्कृति केन्द्र, मधेश प्रदेश, जनकपुरधाम, नेपाल



गोदावरी नगरपालिका धनगढीमा निर्माण गरिएको एकीकृत फोहोरमैला व्यवस्थापन केन्द्र

शहरी विकास बुलेटिन

वर्ष २१, अङ्क ३२, असार २०८२

# शहरी विकास बुलेटिन

वर्ष २१, अङ्क ३२, असार २०८२

## URBAN DEVELOPMENT BULLETIN

Year 21, Number 32, July 2025



व्यवस्थित, समावेशी र समृद्ध शहर



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
बबरमहल, काठमाडौँ



# शहरी विकास बुलेटिन

## URBAN DEVELOPMENT BULLETIN

वर्ष २१, अङ्क ३२, असार २०८२

*Year 21, Number 32, July 2025*

व्यवस्थित, समावेशी र समृद्ध शहर



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
बबरमहल, काठमाडौँ



## शहरी विकास बुलेटिन

---

वर्ष २१, अङ्क ३२, असार, २०८२

---

**प्रकाशक :** नेपाल सरकार, शहरी विकास मन्त्रालय, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, बबरमहल, काठमाडौं

**आवरण परिचय :** २०७२ सालको भूकम्प पश्चात् शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग अन्तर्गत केन्द्रीय आयोजना कार्यान्वयन इकाई आवास तथा भवनद्वारा निर्माणाधिन धरहराको परिदृश्य

**मुद्रण :** सोपान प्रेस प्रा.लि.  
डिल्लीबजार, काठमाडौं  
फोन नं.: ०१-४५४२२०६

**अस्वीकरण :** यस प्रकाशनमा समावेश भएका विचार, मन्तव्य एवम् धारणा सम्बन्धित लेखकका निजी धारणा हुन् । उक्त विचार तथा धारणाले नेपाल सरकार, शहरी विकास मन्त्रालय, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग र सम्बद्ध निकायको धारणालाई प्रतिनिधित्व गर्दैनन् ।

---



# शहरी विकास बुलेटिन

वर्ष २१, अङ्क ३२, असार २०८२

## सल्लाहकार

ई. गोपालप्रसाद सिग्देल

सचिव, शहरी विकास मन्त्रालय

ई. नवराज प्याकुरेल

सह-सचिव, शहरी विकास मन्त्रालय

ई. दिलिप भण्डारी

सह-सचिव, शहरी विकास मन्त्रालय

ई. मचाकाजी महर्जन

महानिर्देशक, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

## सम्पादक मण्डल

आ. एकराज अधिकारी -अध्यक्ष

उप-महानिर्देशक, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

कमल अधिकारी - सदस्य

वरिष्ठ समाजशास्त्री, शहरी विकास मन्त्रालय

बालकृष्ण अर्याल - सदस्य

उप-सचिव (लेखा), शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

रामप्रसाद आचार्य - सदस्य

उप-सचिव, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

आ. रमिता श्रेष्ठ - सदस्य

सिनियर डिभिजनल इञ्जिनियर, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

ई. मनोज नकर्मि - सदस्य

सिनियर डिभिजनल इञ्जिनियर, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

ई. ईश्वरराज जोशी - सदस्य

सिनियर डिभिजनल इञ्जिनियर, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

कमला भट्टराई - सदस्य

नायब सुब्बा, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

## सचिवालय

आवास शाखा, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

ई. प्रदिप खनाल

सिनियर डिभिजनल इञ्जिनियर/शाखा प्रमुख

ई. सीमा सिंह

इञ्जिनियर



## सम्पादकीय

विगतका वर्षहरूमा झै यस आ.व.२०८१/८२ मा पनि शहरी विकास मन्त्रालयको मागदर्शन, सरोकारवालाहरूसँगको सहकार्य र शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको नेतृत्वमा विश्व बसोबास दिवस, विश्व शहरी दिवस तथा शहरी योजना दिवस र राष्ट्रिय भूकम्प सुरक्षा दिवस, २०८१ क्रमश "कर्मशील युवा : समुन्नत शहर", "युवा उत्प्रेरित स्थानीय योजना र प्रयास : जलवायुमैत्री दिगो आवास र शहरी विकास" र "भुकम्पले सिकाएको पाठ : बलियो संरचना र सुदृढ पूर्व तयारीका साथ" नारा र विषयवस्तुहरु समेटेर विभिन्न कार्यशाला गोष्ठी, छलफल, प्रदर्शनी जस्ता रचनात्मक कार्यक्रमहरु गरी सम्पन्न भएका छन्। यी तीनवटै दिवसमा युवा सहभागिता, शहरी समुन्नती र उत्थानशीलताका विभिन्न आयामहरूमा नीति निर्माता, विकास साझेदार, प्राज्ञिक वर्ग र समुदायहरुबाट आ-आफ्ना विचार, असल अभ्यास र अनुभवहरुको आदानप्रदान भएको छ। यी मञ्चहरु सम्बन्धित नीति निर्माण र तिनको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि निकै फलदायी रहेको छ। युवाहरुको रचनात्मक सहभागितामा नै शहरहरुलाई सुदृढ र समुन्नत बनाउन सक्छौं भन्ने सन्देश यी दिवसहरुले मुखरित गरेका छन्।

शहरी विकास बुलेटिनको यस अंकमा योजनाबद्ध, दिगो र उत्थानशील शहरीकरण र वस्ती विकास तथा आवास समस्याको दिगो समाधान लगायतका विभिन्न आयामहरु र त्यसको सबलीकरणका उपायहरुबारे चर्चा गरेका छौं। पछिल्लो समय युवा पलायनको समस्या भोगिरहेको नेपालको ग्रामीण क्षेत्रमा रोजगारीका अवसरहरु वृद्धि गर्नका लागि शहरले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरेको छ। क्षमता अभिवृद्धि, उद्यमशीलताको विकास र उत्पादित वस्तुको बजारीकरण गरी ग्रामीण-शहरी अन्तरसम्बन्ध विस्तार, स्थानीय वास्तुकलाको संरक्षण मार्फत घरबास लगायत पर्यटकीय गतिविधि प्रवर्द्धन तथा शहर र गाउँलाई एक अर्काको परिपूरकको रुपमा विकास गर्नु आजको आवश्यकता रहेको छ। स्वदेशी तथा विदेशी विभिन्न विश्वविद्यालयहरुबाट दिक्षित सृजनशील, क्षमतावान युवाहरुको सीपको समुचित प्रयोग गरी उचित अवसरहरु सृजना गर्ने गरी शहरी विकास योजनाहरूमा उहाँहरुलाई प्रभावकारी रुपमा देशैभर परिचालन गर्न सकेको खण्डमा नेपालको समग्र आर्थिक, सामाजिक, भौतिक विकासमा राम्रो प्रतिफल हासिल गर्न सकिने छ।

शहरी विकास नीति, २०८१ ले बढ्दो शहरी चापलाई व्यवस्थित गरी सामाजिक-आर्थिक लाभ हासिल गर्न शहरी योजना, निर्माण, नियमन र व्यवस्थापनका आयामहरूमा सुधार ल्याउन ४ उद्देश्य, १६ रणनीतिहरु, ८९ कार्यनीतिहरु समेटेको छ। अन्तर क्षेत्रगत समन्वय अभिवृद्धि सहित आगामी सन् २०३६ सम्ममा नेपालका शहरी क्षेत्रहरुको शहरी पूर्वाधार अवस्था सूचक (UICI) लाई ५०% भन्दा माथि पुऱ्याई औसतमा १५% ले बृद्धि गर्ने लक्ष्य लिइएको छ। यसै बीच, नेपालमा स्मार्ट शहरहरुको विकासका लागि विद्यमान शहरहरुका स्मार्टनेस मापनको लागि नेपाल सरकारले नेपाल स्मार्ट सिटी इन्डिकेटर, २०८१ स्वीकृत गरेको छ। शहरी विकासका यो अंकमा सबल शहरी अर्थतन्त्र, समावेशी शहरीकरण, उत्थानशील र सुदृढ संरचनाका विभिन्न आयामहरूलाई यस बुलेटिनमा समावेश गरिएको छ।





नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग



४२६२३६५  
४२६२४६६  
फोन: ४२६२३६७  
४२६२९४५  
४२१६८८४  
फ्याक्स नं.: ४२६२४३९  
बबरमहल, काठमाडौं, नेपाल ।



## शुभकामना

नेपाल सरकार, शहरी विकास मन्त्रालय अन्तर्गतको शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागले स्थलीय योजना र शहरी विकास, आवास तथा वस्ती विकास र भवन तथा वास्तुकलाको क्षेत्रमा जनचेतना जगाउने, अध्ययन अनुसन्धानमा उत्प्रेरणा दिने तथा प्रचलित नीति नियमहरूको प्रभावकारिता र समयसाक्षेप सुधारमा जोड दिने हिसाबले सरोकारवालाहरूसँगको सहकार्यमा विभिन्न दिवसहरू मनाउँदै आइरहेको छ । बिगतका वर्षहरूमा जस्तै यस आ.व.मा पनि विभागले विश्व बसोबास दिवस, शहरी योजना दिवस तथा विश्व शहरी दिवस र राष्ट्रिय भूकम्प सुरक्षा दिवस विभिन्न छलफल, अन्तरक्रिया, प्रदर्शनी लगायतका विभिन्न कार्यक्रमहरू गरी मनाइए । उक्त अवसरमा हामीले विभिन्न सरकारी निकायहरू, संचार जगत, पेशागत संघसंस्थाहरू र विकास साझेदार संस्थाहरूसँगसहकार्य र हातेमालो गरेका छौं ।

शहरी विकास, आवास र भवनका क्षेत्रमा अन्तर्राष्ट्रिय रुपमा भैरहका असल अभ्यास र त्यसको स्थानीयकरण मार्फत हरित, उत्थानशील र समावेशी विकासमा यी दिवसहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहिआएको छ । यी कार्यक्रमहरूमा स्थानीय तहहरूको सहभागितालाई उच्च प्राथमिकता दिइएको छ । संघीय सरकारको सहकार्यमा नीति नियमहरूको स्थानीयकरण गर्न, प्राविधिक ज्ञान र सिकाइ आदानप्रदान गर्न तथा स्थानीय तहमा भएका असल अभ्यासहरूलाई राष्ट्रिय स्तरका संघसंस्थाहरू तथा अन्य स्थानीय तहहरू समक्ष प्रस्तुत गर्न यस्ता दिवसहरू प्रभावकारी रहेका छन् । त्यसैले यी कार्यक्रमहरूको विशेष महत्व रहेको छ ।

ती दिवसहरूले "कर्मशील युवा : समुन्नत शहर", "युवा उत्प्रेरित स्थानीय योजना र प्रयास : जलवायु मैत्री दिगो आवास र शहरी विकास" र "भुकम्पले सिकाएको पाठ : बलियो संरचना र सुदृढ पूर्व तयारीका साथ" नारा सहितका विषयवस्तुहरू समेटेका छन् । यी अवसरले कार्यक्रमहरूको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्न, साझेदारी र समन्वयलाई बढावा दिन र नीति निर्माण सुधारको कार्यमा महत्वपूर्ण सुझावहरू प्रदान गरेका छन् । यसका लागि म शहरी विकास मन्त्रालय, सबै विकास साझेदार संस्था, प्राज्ञिक क्षेत्र, विभागका सहकर्मीहरू र स्थानीय तहहरूप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु । ती दिवसका विषयवस्तुसँग सान्दर्भिक हुने गरी विभिन्न लेख रचना, गतिविधि, समाचार, फोटो फिचर आदि समेटी प्रकाशन हुन गइरहेको शहरी विकास बुलेटिनको नयाँ अंक शहरी विकासका क्षेत्रमा क्रियाशील सबैका लागि उपयोगी हुनेमा म विश्वस्त छु ।

सदाझैं, आफ्ना अमूल्य लेख रचना उपलब्ध गराई सहयोग गर्नुहुने सबै लेखकहरू प्रति हार्दिक कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछु । यो कार्यको नेतृत्व लिनुहुने शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागका उप-महानिर्देशक एकराज अधिकारी, सिनियर डिभिजनल इन्जिनियर प्रदिप खनाल, इन्जिनियर सीमा सिंह लगायत आवास महाशाखाका सम्पूर्ण सहकर्मीहरू, सम्पादक मण्डलमा रही योगदान पुराउनु हुने कर्मचारी साथीहरू र प्राविधिक संयोजनमा सहयोग गर्नुहुने युएन ह्याबिट्याट नेपाल परिवार र सम्बद्ध सबैमा हार्दिक धन्यवाद ज्ञापन गर्दछु ।

ई. मचाकाजी महर्जन  
महानिर्देशक

शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग





# विषय-सूची

क्र.सं.	विषय	पेज
<b>पहिलो भाग : नेपाली खण्ड</b>		
१.	सार सङ्क्षेपमा राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१	१
२.	निजी आवास सुधार, प्रवलीकरण र पुनर्निर्माणको कार्यदिशा - आ. एकराज अधिकारी	५
३.	सम्पदा बस्तीको पुनर्निर्माणका लागि हाउस पुलिड विधि - आ. किशोर थापा	१२
४.	राष्ट्रिय शहरी भौतिक योजना र त्यसको कार्यान्वयन - ई. गिरिजा प्रसाद गोर्खाली	१५
५.	शहरी विकासको क्षेत्रमा समावेशिताका सवालहरू- कमल अधिकारी, भरत अधिकारी	१८
६.	बञ्चरेडाँडा स्यानिटरी ल्याण्डफिल साइट : फोहोर व्यवस्थापनको नयाँ दिशातर्फको कदम	२१
७.	शहरी विकास क्षेत्रमा परामर्शसेवा सुधारको विमर्श - आ. नवीन देवकोटा	२४
८.	२७औँ भूकम्प सुरक्षा दिवस २०८१: संक्षिप्त विवरण	२७
९.	भूकम्प र राष्ट्रिय भवन संहिता कार्यान्वयन - ई. देवेन्द्र खनाल	३३
१०.	नेपालमा सुरक्षित आवास निर्माणका लागि Cement Bamboo Frame Technology (CBFT) प्रविधिको उपयोग - ई. प्रदिप खनाल, ई. अंशुकुमार पाल	३८
११.	सार सङ्क्षेपमा नेपाल स्मार्ट शहरसम्बन्धी सूचकहरू २०८१	४८
<b>दोस्रो भाग : अङ्ग्रेजी खण्ड</b>		
१२	World Habitat Day Celebration 2024	५१
१३	Summary on celebration of World Cities Day and World Town Planning Day	५६
१४	Lost Potential of Cycling in the Plains of Nepal - Ar. Prabal Dahal	६१
१५.	Leveraging Photogrammetry for Heritage Settlement Management in Nepal - Ar. Salena Sangachhe	६५
१६.	BIM in Nepalese Construction - Er. Brajendra Kumar Deo, Er. Suman Kumar Mishra	६९
१७.	Apartment Buildings in Nepal - Ar. Diksha Panta	७६
१८	Pre-identification of the Probable Sick Project During the Bid Document Evaluation Phase - Ar. Priya Verma	८५





# सार सङ्क्षेपमा राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१

## (National Urban Policy, 2024)

नेपाल सरकार, मन्त्रिपरिषद्को मिति २०८१-०८-२८ को निर्णयबाट “राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१” स्वीकृत भएको छ । नेपालमा विगत तीन दशकदेखि विविध कारणबाट अव्यवस्थित, अनियोजित र असन्तुलित शहरीकरण तिब्रतर गतिमा बढ्दै गइरहेको छ । यसलाई दिशानिर्देश गर्ने उद्देश्यले २०६४ सालमा पहिलो राष्ट्रिय शहरी नीति तर्जुमा भइकार्यान्वयनमा ल्याइएको थियो । तथापि, सङ्घीय ढाँचामा भएको राज्यको पुनर्संरचना, देशको

अर्थ-सामाजिक परिवेश, दिगो विकास र समावेशी शहरसम्बन्धी प्रतिबद्धताहरू क्षेत्रगत रूपमा समन्वय एवम् अन्य नीतिगत दस्तावेजहरूसँग तालमेल मिलाउन नयाँ नीतिको आवश्यकता महसुस भयो र विगत ५ वर्षदेखि सरोकारवालाहरूसँग ७ वटा प्रदेश र केन्द्रीयस्तरमा व्यापक छलफल र अन्तर्क्रिया गरी प्राप्त राय, सुझावहरू समेटी नेपाल सरकारको निर्धारित पछिल्लो ढाँचामा नयाँ शहरी नीति प्रस्तुत गरिएको छ ।

नेपालको संविधान कार्यान्वयनमा आई भएको राज्यको पुनर्संरचनापश्चात् नेपालमा हाल ७ प्रदेश, २९३ नगरपालिका र ४६० गाउँपालिका रहेका छन् । साधारणतया आमनागरिकले नगरपालिका भनेको शहर र गाउँपालिका भनेको गाउँ भनी बुझ्ने प्रचलन छ । तथापि पछिल्लो जनगणना, २०७८ पछि भएको नेपालमा ग्रामीण र शहरी क्षेत्रको श्रेणीगत वर्गीकरण अध्ययनले शहरी क्षेत्र, अर्ध-शहरी क्षेत्र र ग्रामीण क्षेत्रमा क्रमशः २७.०७, ३९.७४ र ३३.१९ प्रतिशत जनसङ्ख्या भएको देखाएको छ । त्यसैगरी, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग र त्रि.वि., भूगोल केन्द्रीय विभागले वि.सं. २०६० को दशकमा गरिएको नेपालका बस्तीहरूको तहगत अध्ययनले नेपालमा ४०० भन्दा बढी बजार केन्द्रहरू र करिब १५० हाराहारीमा साना शहरहरू रहेको देखाएको थियो । यस हिसाबले, नेपालको शहरी प्रणालीमा प्रधान शहरको रूपमा काठमाडौँ महानगरपालिका रहेको छ भने त्यसपछि क्रमशः अन्य महानगरपालिका, नगरपालिका, मझौला/साना शहर, बजार केन्द्र र पृष्ठ प्रदेशका क्षेत्रहरू रहेका छन् ।

नेपालमा हालसम्म बसोबास योजना वा बस्ती विकाससम्बन्धी छुट्टै नीति नरहेको हुँदा शहरी र क्षेत्रीय योजनाका आयामहरू र बस्ती विकाससम्बन्धी विषयहरू राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ मा समेट्ने प्रयास गरिएको छ । यस हिसाबले शहरी नीतिमा क्षेत्रीय तथा शहरी योजना, शहरी-ग्रामीण अन्तरसम्बन्ध (Forward & Backward Linkage), बस्तीको प्रारूप (Morphology) संरक्षण र पूर्वाधार विकासका आयामहरूलाई समेटिएको छ अर्थात्

शहर विकासको स्थलीय आयाम (Spatial dimension) का साथै सामाजिक-आर्थिक आयामहरू (Social & Economic dimension) नीतिमा समेट्ने प्रयास गरिएको छ ।

राष्ट्रिय शहरी नीति, २०६४ र प्रतिस्थापनमा आएको राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ को तुलना देहायअनुसार गर्न सकिन्छ ।

	नीति, २०६४	नीति, २०८१
दुरदृष्टि:	• नरहेको	• "व्यवस्थित, समावेशी र समृद्ध शहर"



लक्ष्यः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• नरहेको</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सन् २०३६ सम्ममा शहरी पूर्वाधारहरूको अवस्था मापन सूचक (Urban Infrastructure Condition Index- UICI) लाई कमिमा ५० प्रतिशत पुर्याई औसतमा १५% ले वृद्धि गर्ने,</li> </ul>
उद्देश्यः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सन्तुलित शहरी स्वरूप हासिल गर्नु (Balanced Urban Structure),</li> <li>• शहरी वातावरण सुधार गर्नु (Environmental Improvement),</li> <li>• क्षमता अभिवृद्धि र प्रभावकारी शहरी व्यवस्थापन (Capacity Building of Local Bodies),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सरोकारवालाको समन्वय र सहकार्यमा शहरी योजना, निर्माण, नियमन र व्यवस्थापनका विभिन्न साधन र श्रोतहरूको समुचित उपयोगबाट सबैका लागि समृद्ध शहर निर्माण गर्नु,</li> </ul>
नीतिहरूः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• नरहेको</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• समनुन्त राष्ट्रिय शहरी प्रणाली र शहरी स्वरूपको विकास गर्ने (Prosperous Urban System &amp; Urban Structure),</li> <li>• उत्थानशील शहरी पूर्वाधारको पहुँचमा विस्तार गर्ने (Access to Resilient Urban Infrastructure),</li> <li>• श्रोत साधनको उच्चतम परिचालन गर्ने (Resource Diversification &amp; Optimization),</li> <li>• अन्तरक्षेत्रगत समन्वय र शहरी सुशासन अभिवृद्धि गर्ने (Sectoral Coordination &amp; Urban Good Governance),</li> </ul>
रणनीतिहरूः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• २४ वटा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• १६ वटा</li> </ul>
कार्यनीतिहरूः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ११९ वटा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ८९ वटा</li> </ul>
अन्य व्यवस्थाः	<ul style="list-style-type: none"> <li>• नरहेको</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• संस्थागत व्यवस्था एवम् नीति कार्यान्वयनको जिम्मेवारी तोकिएको,</li> <li>• नीतिको ५/५ वर्षमा समीक्षा र १० वर्षमा पुनरावलोकनको व्यवस्था रहेको,</li> </ul>

राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ का प्रमुख रणनीति र कार्यनीतिहरू देहायअनुसार छन् –

समुन्नत राष्ट्रिय शहरी प्रणाली र शहरी स्वरूपको विकास गर्ने उद्देश्य हासिल गर्न शहर र शहरी प्रणाली बिचको अन्तरआबद्धता प्रवर्द्धन गर्ने, शहरी-ग्रामीण तथा क्षेत्रीय सम्बन्ध सुदृढ गर्ने, ठुला शहरहरूलाई आर्थिक केन्द्रका

रूपमा विकास गर्ने, मौलिक शहरी तथा बस्ती स्वरूपको संरक्षण गर्ने रणनीतिहरू लिइएको छ । उक्त रणनीतिहरू कार्यान्वयनका लागि शहर तथा बस्तीहरूको वैज्ञानिक वर्गीकरण र सेवा पूर्वाधारको मापदण्ड तोक्ने, Transit oriented विकासलाई प्रोत्साहन, वृहत्तर शहरी क्षेत्र र शहरी आर्थिक करिडोरको एकीकृत विकास, योजनाबद्ध र एकीकृत बस्ती निर्माण, बजार केन्द्र र साना शहरहरूको

विकास, सम्पदा बस्तीको निर्मित वातावरणको संरक्षण र स्थानीय तहका केन्द्रको योजनाबद्ध विकास गरिने लगायतका कार्यनीतिहरू प्रस्तुत छन् ।

उत्थानशील शहरी पूर्वाधारको पहुँचमा विस्तार गर्ने उद्देश्य हासिल गर्न— आधारभूत शहरी सेवा पूर्वाधारमा सबैको पहुँच सुनिश्चित गर्ने, एकीकृत रूपमा शहरी पूर्वाधारको स्तरोन्नति र विस्तार गर्ने, विपद् जोखिम न्यूनीकरण र जलवायु अनुकूलनको आन्तरिकीकरण गर्ने, शहरी पूर्वाधार सम्पत्तिको दिगो व्यवस्थापन र सञ्चालन गर्ने रणनीतिहरू लिइएको छ । उक्त रणनीतिहरू कार्यान्वयनका लागि सुपथ आवासको व्यवस्था, सुरक्षित, पहुँचयुक्त र सुविधायुक्त यातायात पूर्वाधार निर्माणमा सहकार्य, एकीकृत शहरी पूर्वाधार (Utility Corridor) निर्माण, निजीक्षेत्र/संस्थागत क्षेत्रसमेतको संलग्नतामा जग्गा एकीकरण विधिको विस्तारित र बहुउपयोगी उपयोग, फोहोरमैलाको वैज्ञानिक व्यवस्थापन, शहरी जल सुरक्षाको लागि समुदाय, नगर र क्षेत्रीयस्तरमा जल व्यवस्थापनको दिगो पूर्वाधार निर्माण, पूर्वाधार निर्माणमा हरित सामग्री र प्रविधिलाई प्रोत्साहन, विपद्को पूर्व तयारी र रोकथाम, शहरी सेवा पूर्वाधारहरूको डिजिटल अभिलेख, मर्मत सुधार र निरन्तर सञ्चालनका लागि बिमा तथा प्रतिकार्य संयन्त्रको व्यवस्थालगायतका कार्यनीतिहरू रहेका छन् ।

त्यसैगरी, व्यवस्थित शहरी विकासका लागि श्रोत साधनको उच्चतम परिचालन गर्ने उद्देश्य हासिल गर्नका लागि बहुक्षेत्रगत लगानी योजन (MSIP) तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्ने, वैकल्पिक वित्तीय उपकरण र श्रोत साधनको परिचालन गर्ने, निजी क्षेत्र, संस्थागत क्षेत्र र समुदायको साझेदारिता प्रवर्धन गर्ने, अनौपचारिक क्षेत्रका आर्थिक क्रियाकलापलाई आबद्ध गर्ने रणनीतिहरू लिइएको छन् । उक्त रणनीतिहरू कार्यान्वयनका लागि अधिकतम प्रतिफल दिने रूपान्तरणकारी पूर्वाधारको प्राथमिकीकरण गरी लगानीलाई दिशानिर्देश गर्ने, योजनाबाहेकका परियोजनामा लगानी निरुत्साहित गर्ने, श्रोत साधनको विविधीकरण गरी वैकल्पिक वित्तीय श्रोत साधन परिचालन, शहरी पूर्वाधारका लागि उपयुक्त जग्गा व्यवस्थापन, हरितकोष/जलवायु कोषलगायतका

श्रोतमाथिको पहुँच स्थापना, निजी तथा संस्थागत क्षेत्रको श्रोत परिचालन एवम् अनौपचारिक क्षेत्रको क्षमता वृद्धिसहित शहरी अर्थतन्त्रमा आबद्धतालगायतका कार्यनीतिहरू लिइएका छन् ।

अन्तरक्षेत्रगत समन्वय र शहरी सुशासन अभिवृद्धि गर्ने उद्देश्य हासिल गर्नका लागि सरोकारवालाको क्षमता अभिवृद्धि, सम्पर्क र समन्वय गर्ने, तहगत शहरी योजनाको स्वीकृति र कार्यान्वयनको कानुनी आधार तय गर्ने, एकीकृत एवम् स्फूर्त रूपमा शहरी सेवा प्रवाह गर्ने, शहरी योजना तथा पूर्वाधार शासनलाई समावेशी बनाउने रणनीतिहरू प्रस्तुत गरिएका छन् । यी रणनीतिहरू कार्यान्वयनका लागि शहरी विकासका असल अभ्यास, सिकाइ तथा अनुसन्धानको विस्तार, राष्ट्रिय भवन संहिता र निर्माण मापदण्डको कार्यान्वयन, फोहोरमैलाको श्रोतमै वर्गीकरणसहित उचित व्यवस्थापन, हरित र खुल्ला क्षेत्र संरक्षणलगायतलाई शहरी लगानीको पूर्वसर्तका रूपमा लिइने, शहरी सूचना व्यवस्थापन प्रणालीको व्यवस्था, शहरी/बस्ती विकाससम्बन्धी कानूनको तर्जुमा, तहगत शहरी योजना र विकासको कामलाई प्रदेश र स्थानीय तहमा हस्तान्तरण, भौगोलिक विविधता सुहाउँदो पूर्वाधार निर्माण र मापदण्ड तर्जुमा, शहरी सेवा प्रवाहमा सूचना प्रविधिको उच्चतम उपयोगलगायतका कार्यनीतिहरू रहेका छन् ।

संस्थागत रूपमा यस नीतिले शहरी विकासको कामलाई एकीकृत तथा समन्वयात्मक रूपमा गर्न, गराउन शहरी विकास मन्त्रीको अध्यक्षतामा “राष्ट्रिय शहरी विकास (समन्वय) परिषद्” एवम् शहरी विकास मन्त्रालयका सचिवको अध्यक्षतामा “शहरी विकास निर्देशक समितिको” व्यवस्था गरेको छ । त्यसैगरी, शहरी विकासको क्षेत्रमा क्रियाशील निकायहरूबिच ज्ञानको आदान प्रदान र साझेदारिता अभिवृद्धिका लागि राष्ट्रिय शहरी मञ्च गठन गरिने व्यवस्था रहेको छ ।

नेपालमा नीति कार्यान्वयन कानुनी बाध्यताको विषय हुदैन; तथापि क्षेत्रगत विकासलाई दिशानिर्देश गर्न यो एउटा महत्वपूर्ण दस्तावेज हो । राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ शहरी विकास मन्त्रालय गठनको १२ वर्षमा आएको पहिलो नीति हो । यसलाई नेपाल सरकारबाट स्वीकृत

राष्ट्रिय शहरी विकास रणनीति, २०७३ र १६औँ आवधिक योजनासँग तालमेल हुने गरी ल्याइएको छ भने देशको शहरीकरणलाई व्यवस्थित गर्ने सन्दर्भमा शहरी तथा बस्ती विकास ऐन ल्याउन यो पहिलो खुट्टाकिलोसमेत हो। देशको शासकीय प्रणाली तीन तहको भएता पनि शहरी विकासको भूगोल एउटै भएकाले तहगत सरकारको कार्यहरूलाई स्थानीय योजनामार्फत समन्वयको प्रयास गर्दै सङ्घीयताको मर्मअनुरूप नीति कार्यान्वयनमा तीनओटै तहको सरकारको जिम्मेवारीको किटानी नीतिमा गरिएको छ। नीतिले शहरी विकासका लागि श्रोत साधनको विविधीकरणसहित प्रभावकारी शहरी लगानीका लागि नयाँ ढोकाहरू खोलेको छ। आधारभूत शहरी पूर्वाधारमा

सबैको पहुँच सुनिश्चिततासहित जलवायु परिवर्तन र बढ्दो विपद्को प्रभाव न्यूनीकरणका लागि उत्थानशील पूर्वाधार निर्माणमा जोड दिइएको छ। सन् २०३६ सम्ममा शहरी पूर्वाधारहरूको अवस्था मापन सूचक (UICI) लाई कम्तीमा ५० प्रतिशत पुऱ्याइ औसतमा १५% ले वृद्धि गर्ने महत्वाकाङ्क्षी तर मापनयोग्य लक्ष्य नीतिले लिएको छ।

अन्त्यमा, यो नीति तर्जुमामा प्रत्यक्ष र परोक्ष रचनात्मक भूमिकाका लागि सम्पूर्णमा हार्दिक आभार व्यक्त गर्दै नीतिलाई प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गरी योजनाबद्ध, व्यवस्थित, समावेशी र समृद्ध शहर निर्माण गर्न सरोकारवालाहरूको रचनात्मक सहयोग र सहकार्यका लागि शहरी विकास मन्त्रालय हार्दिक अपिल गर्दछ।

## सूचना

नेपाल अति संबेदनशील भूकम्पीय जोखिम रहेको स्थानमा अवस्थित रहेको हुँदा आवासीय घर, भवन तथा संरचना बनाउदा भूकम्प प्रतिरोधी भवन बनाउन नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता (Nepal National Building Code) को पालना गरौं। स्थानीय सरकारबाट नक्सा पास गराई, दक्ष प्राविधिकको रेखदेखमा र भूकम्प प्रतिरोधी तालिम प्राप्त कालिगढको संलग्नतामा मात्र भवन निर्माण गरौं। साथै राष्ट्रिय भवन संहिता विभागको website <https://dudbc.gov.np/pages/24231978/> मा डाउनलोड गरी हेर्न सकिन्छ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
भवन संहिता शाखा, बबरमहल, काठमाडौं



# निजी आवास सुधार, प्रवलीकरण र पुनर्निर्माणको कार्यदिशा

विपद्को घटना केन्द्रीत अल्पकालीन उपचारबाट बसोबास समस्याको स्थायी समाधानमा कसरी जाने?



✍ आ. एकराज अधिकारी

उप-महानिर्देशक, आवास महाशाखा  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, बबरमहल,  
काठमाडौं

## १. पृष्ठभूमि र सन्दर्भ सवाल

नेपाल बहुसङ्कट जोखिम संभाव्य मुलुक हो । भूकम्प, बाढी, पहिरो, आगलागी, हावाहुरी, मनसुन, चट्याङ, जलवायु परिवर्तनका असर, महामारी, यातायात दुर्घटना आदि विपद्हरूले नेपालमा वर्षेभरि र केही वर्षको अन्तरालमा ठूलो धनजनको क्षति त गर्छन् नै विकास प्रयासमा उक्लदै गरेको खुट्टिकिलोबाट पुनः तल झर्दछन् । विपद्बाट प्रत्यक्ष असर पर्ने र अपूरणीय धनजनको क्षति हुने विषय हो मानव बसोबास अर्थात् आवास र बस्ती । एकातिर, ग्रामीण-शहरी रूपान्तरण र बढ्दो अव्यवस्थित शहरीकरणले विपद् जोखिम न्यूनीकरणमा चुनौतीहरू थपेका छन् । अर्कोतिर, सम्बन्धित निकायहरू उद्धार र राहतमा मात्रै केन्द्रीत हुने, रोकथाम र पूर्वतयारीका क्रियाकलापले प्राथमिकता नपाउने, एउटा विपद् घटनाको पुनर्स्थापना भई नसक्दै अर्को घटना घटिसक्ने र शासकीय कमीकमजोरीका कारण पहिलेका असल अभ्यास र सिकाइहरू संस्थागत नभई फेरि शून्यबाटै काम गर्ने जस्तो नियति देखिएको छ । यसले गर्दा वर्षौंअधिका विपद् पीडितहरू (जस्तो २०६५ को सुदुरपश्चिम क्षेत्र, २०७१ को

बाँके, बर्दिया, दाङ, सुर्खेत, सिन्धुपाल्चोक, २०७७ सालका विभिन्न जिल्लाका बाढी तथा पहिरो पीडितहरू आदि) अझैसम्म एउटा सुरक्षित बासको आशमा दिन कटाउन बाध्य छन् ।

गत २०८० कार्तिक १७ गते शुक्रबार १५७ जनाको मृत्युका साथै अपूरणीय धनजनको क्षति हुने गरी गएको जाजरकोट भूकम्प, त्यसै वर्षको बझाङ भूकम्प, अघिल्लो सालको डोटी भूकम्प र २०८१ को काठमाडौं उपत्यका, काभ्रे र सिन्धुलीको बाढीका घटनाले २०७२ सालको विनाशकारी गोरखा भूकम्पको विस्मृतिलाई पुनः सतहमा ल्याएको छ । नेपालको पश्चिमक्षेत्रमा ठूलो भूकम्पको सम्भावना छ भन्ने विषय जानकारीमा हुँदाहुँदै पनि त्यहाँको बसोबासलाई सबल र सुरक्षित बनाउने विषयमा पूर्वतयारी नहुँदा क्षति ब्यहोर्दै आएका छौं । कर्णाली र सुदुरपश्चिमका पहाडी जिल्लाको बसोबासको आँकडा केलाउँदा थाहा हुन्छ त्यहाँ भूकम्पले घर लडेको होइन, गरिबी, कमसल कालिगडी, निर्माण सामग्री र प्रविधि लडेको हो । तथापि, माटो मसलाले बनेका परम्परागत घर मात्रै कमजोर भन्ने जस्तो जुन भाष्य निर्माण भएको छ, त्यो सर्वथा गलत छ ।

वि.सं. १९९० सालको महाभूकम्प वा २०४५ सालको पूर्वनेपालको भूकम्प, ती भूकम्पको पुनर्निर्माणको समयभन्दा निकै फरक समय छ अहिले । संवैधानिक रूपमा अधिकार सम्पन्न स्थानीय सरकारहरू छन्; इन्टरनेट र सामाजिक सञ्जालमार्फत विश्व चिनेका जनता छन् तर वैदेशिक रोजगारीको बाध्यताले करिब युवाविहीन बनेका गाँउहरू छन् । यो समयमा २०७२ सालको भूकम्प पुनर्निर्माणको कमीकमजोरीलाई सच्याएर युवा पुस्तालाई आकर्षण दिने, महिला, बालबालिका र अशक्तका लागि हार्दिकता थप्ने, गच्छेअनुसारको सुरक्षित र सुविधायुक्त

स्थायी आवास निर्माण प्रमुख सवाल हो । चार पर्खाल र छानायुक्त भवन मात्रै ठड्याएर तथ्याङ्कमा पुनर्निर्माण सक्ने कि ? समयसापेक्ष, राष्ट्रिय आवश्यकता र जनचाहनाअनुसारको आवास बनाउने छनोट हाम्रै हातमा छ ।

## २. नेपालको पश्चिमी पहाडी क्षेत्रमा रहेका आवासको अवस्था:

नेपाल सरकारबाट जनता आवास, सुरक्षित नागरिक आवास, विभिन्न पुनर्स्थापना कार्यक्रमहरू र भूकम्पपछिको पुनर्निर्माणका कार्यहरू हुँदै आएको भएता पनि पछिल्लो जनगणनाको नतिजाले अझै पनि देशभरको आवासको स्थिति कमजोर नै देखाउँदछ । नेपालका कुल भवन संरचना सङ्ख्या ७५,५२,०६६ मा ७१.७ प्रतिशत आवासीय रहेका छन् । त्यसैगरी, देशका कुल परिवार सङ्ख्या ६६,६६,९३७ मध्ये ८६ प्रतिशतको आफ्नै आवासीय इकाइ रहेको छ । देशभर करिब ६०% घरहरू एकतले

रहेकोमा मधेश प्रदेशमा ८४% घरहरू एकतले रहेका र त्यसमा पनि काठ वा बाँसको टाटीबाट निर्मित घरहरूको सङ्ख्या ३८% रहेको छ । त्यसैगरी, देशभर माटो मसलामा ढुङ्गा वा ईटाको गारो भएका घरहरू ३१%, काठ/बाँसको बाहिरी गारो भएका करिब १५% र अन्य अस्थायी प्रकारको गरी कच्ची घरहरूको सङ्ख्या करिब ४८% रहेको पाइन्छ । देशभर खरपरालको छाना भएको घर सङ्ख्या करिब ४% रहेको छ । यस हिसाबले भूकम्पलगायत बहुजोखिम सम्भाव्य नेपालमा सुरक्षित र सुविधायुक्त आवासका लागि निकै गर्न बाँकी छ ।

गोरखा भूकम्पबाट प्रत्यक्ष प्रभावित १४ सहित ३१ जिल्लामा भूकम्प प्रतिरोधी निर्माणका बारेमा केही न केही जागरण आएको मान्ने हो भने सोबाहेकका नेपालको पश्चिमी पहाडी भूभागको सम्भावित ठुलो भूकम्पीय जोखिम क्षेत्रमा रहेका कमजोर आवास भवनहरूको विवरण निम्नानुसार देखिन्छ ।

प्रदेश	जिल्ला	कुल भवनको सङ्ख्या	आवासीय भवनको सङ्ख्या	सुधार, प्रबलीकरण वा पुनर्निर्माण गर्नुपर्ने अर्ध पक्की/कच्ची आवास सङ्ख्या
लुम्बिनी	३ जिल्ला (रूकुम (पूर्व), रोल्पा, प्युठान)	१४३,५८८	१०९,०८४	९८,१७६ (९०%)
कर्णाली	पुरै १० जिल्ला	४३९,७१७	३१९,६३२	२६२,०९८ (८२%)
सुदुरपश्चिम	कैलाली र कञ्चनपुरबाहेकका पहाडी ७ जिल्ला	३०२,८४७	२०९,०७१	१४६,३४९ (७०%)
जम्मा	२० जिल्ला	८६६,१५२	६३७,७८७	५०६,६२३ (७४%)

श्रोत: राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

यस हिसाबले अर्को ठुलो महाविपत्ति अगावै २० जिल्लाका करिब ५ लाख निजी आवासहरूको सुधार, प्रबलीकरण एवम् पुनर्निर्माणका लागि एक निर्दिष्ट परियोजनाको खाँचो देखिन्छ । यिनै घरहरू मध्ये जाजरकोट भूईँचालोमा प्रत्यक्ष प्रभावित २ जिल्ला (जाजरकोट, रूकुम-पश्चिम) र प्रभावित अन्य ७ जिल्लाका गरी करिब ६० हजार घर क्षति भएको देखिन्छ ।

## ३. गोरखा भूकम्प पुनर्निर्माणका सिकाइ र कमीकमजोरीहरू:

तत्कालीन राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरणको नेतृत्वमा २०७२ को गोरखा भूकम्पबाट क्षति भएका निजी आवास पुनर्निर्माणको क्रममा भएका असल अभ्यासहरू देहायअनुसार छन् ।

- भूकम्पपछिको आवश्यकता आँकलन (PDNA), भूकम्पपछिको पुनर्लाभ खाका (PDRF) तर्जुमा हुनु, श्रोत जुटाउन लगानी सम्मेलन गर्नु,
- अन्तरनिकाय समन्वय र विषय विज्ञताअनुसारको निकायमा कामको बाँडफाँड,
- भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण प्रविधिको हस्तान्तरण, जनजागरण र सरोकारवालाको प्राविधिक क्षमता अभिवृद्धि,
- भारबहन गारोबाला भवनको प्रवलीकरणलगायत प्राविधिक श्रोत सामग्री तर्जुमा,
- असहाय परिवारहरूको पहिचान गरी आवास निर्माणका लागि वैकल्पिक श्रोतसाधन परिचालन,
- नगरपालिकाहरूको नक्सापास प्रक्रियामा सरलीकरण,
- सार्वजनिक खरिद तथा वातावरणीय अध्ययन प्रक्रियामा सरलीकरण,
- सङ्ख्यात्मक हिसाबले ६ वर्षको अवधिमा करिब ७ लाख घरहरू निर्माण,
- अनुदानका रकमहरू विभिन्न निकायबाट भेरिफिकेसनसहित सिधै लाभग्राही परिवारको खातामा पुर्‍याउनु आदि ।

पुनर्निर्माणको शासकीय प्रबन्धका विषयमा उपरोक्त राम्रा पक्षहरू हुँदाहुँदै पनि उपलब्धि (Out Come) को हिसाबले कमीकमजोरी रह्यो । ८ खर्बबाट १६ खर्ब राष्ट्रिय ऋण पुगेगरी भएको पुनर्निर्माणले न मौलिक सम्पदा बस्ती र वास्तुकलाको संरक्षण हुनसक्यो न उपयोगी र वातावरणमैत्री घरहरू बन्न सके; बहुसङ्ख्यक लाभग्राहीका घर १ वा २ कोठे जस्तापाताका टहरा जस्ता बन्न पुगे । बनेका भनिएका एकीकृत बस्तीहरू पनि प्रायः उपयोगहीन भए । त्यसो हुनुका प्रमुख कारणहरू देहायअनुसार छन् ।

### स्थलीय योजना र वास्तुकलाको दृष्टिकोण अपनाउन सकिएन (Absence of Planning and Architecture Perspective)

- आवास र बस्ती विकासको ग्रामीण, अर्ध-शहरी र शहरी मोडेलमा स्पष्ट भइएन, पुनर्निर्माणलाई बस्तीको स्थलीय योजना र मौलिकताको पक्षबाट हेर्न सकिएन,

- भवन त बने तर मौलिक वास्तुकला गुमायौं । स्थानीय श्रोतसाधनको दिगो र पुनर्प्रयोगयोग्य (reversible) उपयोग हुन सकेन । आवासको केन्द्रीकृत डिजाइन मोडेलले स्थानीय मौलिकता र विविधतालाई समेट्न सकेन; हलुका (जस्ताको) छाना र कङ्क्रिट प्रविधिको नाममा स्थानीय सामग्री, प्रविधि, सीप, कालिगडी विस्थापित भए । आवासीय घरहरू व्यापारिक र सार्वजनिक भवन जस्तो महँगो लागत र प्रविधिमा नभई स्थानीयस्तरमै उपलब्ध हुने श्रोतसाधनबाट निर्माण हुनुपर्ने थियो,
- काठमाडौं उपत्यकालगायत देशका कयौं भागमा रहेका ऐतिहासिक साँस्कृतिक सम्पदा बस्तीमा रहेका परम्परागत स्थानीय वास्तुकला माटो मसलाको निर्माणमा शताब्दीऔँदैखि जीवनत रहिआएका छन् । घरको अवस्थिति, डिजाइन/लेआउट, निर्माणको सामग्री र प्रविधि, गुणस्तर र कालिगडी प्रमुख विषय हुन् तर यसको मनन हुन सकेन ।
- नीतिमा एकीकृत बस्ती र जोखिमयुक्त बस्तीको स्थानान्तरणमा जोड दिइयो तर व्यवहारमा भूमि प्रशासनका प्रक्रियालाई सँगसँगै लान र जिविकोपार्जनसँग जोड्न सकिएन ।

### समावेशी र सेवासुविधायुक्त निर्माण हुन सकेन (Inadequate Inclusiveness and Serviceability in Construction)

- स्थानीय स्तरमा घरहरूको सहभागितात्मक डिजाइन हुन नसक्दा सबैका लागि समावेशी र सुविधासम्पन्न आवासहरू बन्न सकेनन् । मानौं, परिवारको मुख्य व्यक्ति रोजगारीका लागि विदेशमा छ, घरमा महिला केटाकेटी र वृद्धहरू हुनुहुन्छ, गाउँघरमा जताततै जङ्गल बढेको छ, बाँदर आतङ्क छ, त्यस्तो बेला पनि साँझ परेपछि एउटा गेट लगाएपछि घरभित्रै (शौचालय, भान्सा, सयन कक्ष) सुरक्षित हुने गरी सुविधायुक्त डिजाइन मोडेल पनि सुझाउन सकिएन; युवालाई आकर्षण गर्ने आधुनिक सेवासुविधा र सौन्दर्यता घरमा दिन सकिएन,
- परिवारको आर्थिक हैसियत र आवासीय आवश्यकताअनुसार दिगो वित्तीय मोडेल (सहुलियत ऋण, बीमा) लाई स्थापित गर्न सकिएन ।



## बहु-प्रकोप जोखिम न्यूनीकरण र प्राकृतिक श्रोतसाधनको उपयोगमा सचेतनाको कमी (Less Consciousness in Multi-hazard Risks Reduction and Use of Natural Resources)

- असुरक्षित स्थानमा समेत घरहरू बने; लाभग्राहीले अनुदान पाइने लोभमा र राजनीतिक फाइदाका लागि एउटै परिवारको धेरैओटा घर, टहरा बन्दा तरकारीबारी पनि सक्रियो,
- ग्रामीण परिवारको कृषि र पशुपालनमा आश्रित आर्थिक पाटोलाई नजरअन्दाज गरी अस्थायी सामुहिक आवास बनाउनेमा महत्त्वपूर्ण समय र ठुलो श्रोत खर्चिँयो तर ती खासै काम लागेनन्,
- मिडिया र सामाजिक सञ्जालले पुनर्निर्माणमा भएको ढिलाइप्रति खबरदारी गरे तर हतारोमा निर्माण गर्दा हुने प्राकृतिक श्रोतको असन्तुलित दोहनको वातावरणीय प्रभाव, दक्ष ज्यामी, मिस्त्रिको अभावबाट पर्नसक्ने गुणस्तरमा असरप्रति ख्याल गरिएन; सङ्ख्यालाई मात्रै प्रगति मानियो।

## बहुआयामिक प्राविधिक विज्ञताको उपयोग हुन सकेन (Less Utilization of Multi-disciplinary Technical Expertise)

- पुनर्निर्माण प्रक्रियामा अति न्यून मात्रै आर्किटेक्ट/प्लानरहरूको सहभागिता रह्यो। बहुसङ्ख्यक भर्खर पास भएका व्यावहारिक अनुभवहीन सिभिल इन्जिनियरिङ प्राविधिकहरू फिल्डमा खटे जसले स्थानीय आवश्यकता र मौलिकताको पक्षलाई बुझ्न सकेनन् साथै लाभग्राही परिवारले पनि डिजाइन क्याटलगले सुझाएको कुन मोडेलको घर बनायो भने छिटो छरितो अनुदान पाइन्छ भन्नेमा लागे,
- प्रायः गैरसरकारी संस्थाले भूकम्प प्रतिरोधी तालिमलाई नेता र कर्मचारी खुसी पार्न उपयोग गरे, साँच्चिकै निर्माणकर्मीले भन्दा बढी आसेपासेलाई दिएर कोटा सके; नियमनमा कमजोरी रह्यो,
- पुनर्निर्माणको अनुभव र प्राविधिक श्रोतसाधनलाई नेपालको पश्चिम क्षेत्रको आवास सुधारमा लगाउनु पर्नेमा कुनै सरोकार नै नराखी प्राधिकरणको खारेजी

गरियो; हजारौँको सङ्ख्यामा अनुभवी प्राविधिकलाई रोजगारविहीन बनाइ विदा गरियो आदि।

## ४. निष्कर्ष र अबको कार्यदिशा:

नेपालको संविधानले आवासलाई मौलिक हकका रूपमा परिभाषित गरेको छ। प्रत्येक परिवारले आधारभूत आवास सुविधाविना जीवनमा अन्य उत्पादनका कार्यमा लाग्न सम्भव हुँदैन। आवासले परिवारको आर्थिक, सामाजिक, साँस्कृतिक अवस्थाको प्रतिबिम्बसमेत गर्दछ। सैद्धान्तिक रूपमा आवासका ४ ओटा अवयव छन्- जग्गा, वित्त, श्रोतसाधन (सामग्री/प्रविधि) र घरायसी सेवासुविधा। आवाससँग जनजिविका, समुदाय र बजारसँगको सम्पर्कको विषय जोडिँदा त्यो बस्ती हुन्छ।

नेपालको परिप्रेक्षमा वर्षेनी हजारौँको सङ्ख्यामा आवासीय घरहरू विभिन्न विपद्का घटनाहरूबाट क्षति हुने एवम् गरिबीका कारण उचित गुणस्तर र मर्मत सम्भारको अभावमा जीर्ण हुँदैजाने सन्दर्भमा यसको सुधार, रोकथाम, पूर्वतयारी र पुनर्निर्माणका लागि एउटा विपद्, एउटा भूकम्प, एउटा मनसुन वा एउटा आगलागीको घटना नभनी आवासहरूको सुधार, स्तोरन्नति र पुनर्निर्माण गर्ने एउटा अनवरत राष्ट्रिय प्रणाली (Continue National System) को खाँचो देखिन्छ। स्थानीय श्रोतसाधनको अधिकतम उपयोग, बहुप्रकोप प्रतिरोधी प्रविधि, सहुलियत ऋण/बीमा जस्ता वित्तीय साधनको उपयोग र क्षमता अभिवृद्धिको माध्यमबाट दिगो निर्माण हासिल गर्न सकिन्छ। घर भूकम्पका लागि नभएर जनजीविकाका लागि हुनुपर्दछ र त्यसले स्थानीय मौलिकतालाई प्रतिबिम्बित गरेको हुनुपर्दछ। अबको पुनर्निर्माणमा समयमा नै उपरोक्त कमीकमजोरी सुधार गरिनुपर्दछ।

आवासविहीन परिवारलाई आवास सुविधामा पहुँच दिन र विपद्बाट क्षति भएका वा जोखिमयुक्त आवासको अनवरत सुधार, प्रवलीकरण र पुनर्निर्माणका लागि देहायअनुसार हुनुपर्ने देखिन्छ।

### क) नीतिगत, कानुनी तथा संस्थागत व्यवस्थामा सुधार:

#### नीतिगत व्यवस्था:

- नेपालका बस्तीहरूको परम्परागत आर्थिक आधारहरू भत्कदै उत्पादनबाट उपभोगको चरित्र

निर्माण हुदै गरिएको, मौलिकता हराउँदै गएको र विपद् र जलवायुको जोखिम बढ्दै गएको वर्तमान परिप्रेक्ष्यमा दिगो आवास, बस्ती र उत्थानशील समुदायको लक्ष्य हासिल गर्न बसोबाससम्बन्धी राष्ट्रिय नीतिको तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने,

- तहगत बस्ती (शहरी, अर्ध-शहरी, ग्रामीण) विकासको मानक र मापदण्ड तोक्ने; हाल भइरहेको बस्तीको बसोबास क्षेत्र सुधार (Neighborhood Area Improvement), शहरी पुनरोत्थान, बस्ती विस्तार र नयाँ शहर विकासका लागि जग्गा तथा भवन एकीकरण साधनको बिस्तार र बहुउपयोग गर्ने,
- स्थानीय वास्तुकला, मौलिक बस्ती स्वरूप र सम्पदाको संरक्षणका साथै नविन प्रविधिको समायोजन गरी सुन्दर, पर्यावरणमैत्री, किफायती र सबल निर्माणका लागि भवन तथा वास्तुकला राष्ट्रिय नीति तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने,
- भाडाको आवास, सहकारी आवास, अन्य संस्थागत आवासको नियमनका लागि मापदण्ड तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने,
- आवास तथा बस्तीको पूर्वाधारका लागि भूमिको व्यवस्थापन र एकीकृत सेवा पूर्वाधारको विषय सम्बोधन गर्न बसोबास वा शहरी योजना ऐन तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने।

## संस्थागत व्यवस्था र भूमिका:

- विपदपछिको तत्कालीन उद्धार र राहत र पुनर्निर्माण गर्नुपर्ने तथ्याङ्क यकिन गरी सम्बन्धित विषयगत निकायलाई विवरण उपलब्ध गराउने (Rescue, Relief, Planning & Coordination) कार्य राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरण (NDRRMA) ले गर्ने,
- आवास समस्याको स्थायी समाधानका लागि निरन्तर रूपमा कार्य गर्न केन्द्रीय स्तरमा शहरी विकास मन्त्रालयअन्तर्गत राष्ट्रिय बसोबास विकास प्राधिकरणको गठन वा मौजुदा राष्ट्रिय आवास कम्पनी वा शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागअन्तर्गतको आवास महाशाखा वा केन्द्रीय आयोजना कार्यान्वयन इकाइको क्षमता अभिवृद्धिसहित कार्य जिम्मेवारी तोक्ने,

- निश्चित सङ्ख्या (मानौं, ५००) भन्दा बढी आवासहरू निर्माण गर्नुपर्ने अवस्थामा आर्किटेक्ट, स्ट्रक्चर इन्जिनियरसहितको वडास्तरीय प्राविधिक श्रोत केन्द्र स्थापना र परिचालन गरी आवास सुधार, प्रबलीकरण तथा पुनर्निर्माण कार्यान्वयन गर्ने,
- बस्तीको जग्गा व्यवस्थापनका लागि स्वीकृत योजनाको अधीनमा रही विभिन्न चरणको भूमि प्रशासनको कार्य भूमि व्यवस्था मन्त्रालय मातहतका निकायले सहज रूपमा गर्ने।

## श्रोतसाधनको व्यवस्था

### (जग्गा/ वित्त/ करका साधनहरू सुधार)

- हाल प्रचलनमा रहेका पुनः स्थापना कार्यक्रमहरू, राष्ट्रिय आवास कम्पनी, जनता आवास, सुरक्षित नागरिक आवास, कर्मचारी आवासलगायत कार्यक्रमको श्रोतसाधन साथै अन्य बाह्य श्रोतसाधन र वित्तलाई एकत्रित गरी प्रधानमन्त्री आवास योजना कार्यक्रम ल्याउने; त्यसैगरी सम्माननीय राष्ट्रपतिको नामबाट मौलिक सम्पदा बस्ती संरक्षण कार्यक्रम ल्याउने,
- बसोबास क्षेत्रभित्रै आधारभूत सेवापूर्वाधार, हरियाली, खुल्लाक्षेत्र उपलब्ध गराउन जग्गा तथा आवास विकासका साधनहरू (सट्टापट्टा, पुनर्समायोजन, विकास अधिकार हस्तान्तरण, भ्यालु क्याप्चर आदि) को बृहत्तर उपयोग गर्ने,
- देशभर बस्ने आवासीय घरहरूलाई परिवारको न्यूनतम स्पेस आवश्यकता र स्थानानुसार निश्चित साइज (राष्ट्रिय औसत साइज ५९४.८० ब.फि. रहेको) सम्मको आधारभूत आवश्यकताको आवास (Basic Housing) र मिश्रित उपयोग, भाडा प्रयोजन वा परिवारको आवश्यकताभन्दा धेरै ठुलो साइजको विलासिताका लागि बस्ने घरहरू (House as a Status) लाई सकारात्मक विभेदसहित आधारभूत आवासलाई कर छुट/सहुलियतसहित प्रोत्साहन र सहजीकरण गर्ने तर न्यूनतम आवश्यकताभन्दा ठुलो घर बनाउनेलाई प्रगतिशील करका नीतिमार्फत् निरुत्साहित गरी भवनमा अनावश्यक लगानी नभई उत्पादनशील क्षेत्रमा लगानी हुने वातावरण सिर्जना गर्ने,

- त्यसैगरी, कृषि भूमिको अनावश्यक प्लटिङ रोकन र खाद्य सुरक्षा अभिवृद्धि गर्न कृषि प्रयोजनमै रहेको भूमिको कर छुट, न्यूनतम साइजभन्दा कम हुनेगरी किताकाटमा बन्देज गरी कृषि कार्यलाई प्रोत्साहन गर्ने,
- परिवारको न्यूनतम आवश्यकताको घर निर्माण गर्दा आर्थिक रूपमा कमजोर वर्गलाई अनुदानको सट्टा सहूलियत ऋणसहितको वित्तीय उपकरण प्रचलनमा ल्याउने (जस्तो ३ लाखसम्म ऋण लिनेलाई १%, ३-५ लाखसम्म २%, ५-१० लाखसम्म ३%, १०-१५ लाखसम्म ५%, १५-२५ लाखसम्म ७% ब्याज, ५ वर्ष ग्रेस पिरियड, त्यसपछि १० वर्षसम्म चुक्ता समय तोक्ने); सोका लागि बैङ्किङ प्रणालीको उपयोग गर्ने,
- विपद्मा परेका तर आर्थिक रूपमा अति कमजोर र असाहय (एकल बाल/वृद्ध/महिला, अशक्त) परिवारको पहिचान गरी आवास व्यवस्थाका लागि वैकल्पिक श्रोतसाधन परिचालन गर्ने,
- आवासको आकस्मिक सुधार/पुनःनिर्माणका लागि बीमा कार्यक्रम लागु गर्ने,
- स्थानीय वास्तुकला र मौलिक भवन प्रविधिको जेगर्ना एवम् स्थानीय श्रोतसाधन, ज्ञान, अनुभव, सीप कालिगडीको अध्ययन, अनुसन्धान र अधिकतम उपयोगसहित दक्ष जनशक्तिको दिगो आपूर्तिका लागि स्थानीय निर्माणकर्मीलाई निरन्तर तालिमको व्यवस्था गर्ने, काठलगायत स्थानीय निर्माण सामग्रीको चक्रीय/पुनर्प्रयोग (Reversible use) हुने गरी आपूर्तिमा सहजीकरण गर्ने ।

#### ख) विपद्को रोकथाम र जोखिम न्यूनीकरणका लागि पूर्वतयारी:

- देशभरिका बस्तीहरूको जोखिम अवस्थाको अध्ययन गरी जोखिमयुक्त बस्ती पहिचान गरी सुरक्षित बस्तीका लागि संरचनात्मक उपाय वा बस्ती स्थानान्तरणको प्रक्रिया अपनाउने,
- देशभरिका निजी आवासहरूको द्रुत कमजोरी मूल्याङ्कन (Rapid Vulnerability Assessment) गरी घरको अवस्थाअनुसार मर्मत सुधार, प्रबलीकरण र पुनर्निर्माण गर्नुपर्नेमा वर्गीकरण

गरी सुधारका लागि अभियान सञ्चालन गर्ने,

- भवन संरचना बनाउँदा राष्ट्रिय भवन संहिताको कार्यान्वयनलाई अनिवार्य गर्ने,
- पर्यावरणीय विविधता र मौलिक भवन निर्माण प्रविधिको सम्बर्धनसहित शहरी र ग्रामीण क्षेत्रमा आधारभूत आवास आपूर्तिमा सहजीकरण हुनेगरी राष्ट्रिय भवन संहिता र मापदण्डहरूको समसामयिक परिमार्जन गर्ने,
- आवश्यकताअनुसार प्रत्येक स्थानीय तहमा सामुदायिक भवन/ इमर्जेन्सी सेल्टरहरू निर्माण गर्ने,
- परम्परागत बस्ती स्वरूप, स्थानीय वास्तुकला र मौलिक निर्माण प्रविधिको अभिलेखीकरण गर्ने ।

#### ग) विपद्को घटनाको उद्धार, राहतको चरणपछि गर्नुपर्ने कार्यहरू:

- अस्थायी आवास निर्माण: घर बस्नै नहुने गरी क्षति भएका परिवारहरूका लागि स्थानीय श्रोत र भत्केको घरको सामग्रीहरू प्रयोग गरी २, ३ वर्षलाई थेग्ने गरी अस्थायी आवास निर्माण गर्ने; उक्त घर बनाउँदा स्थायी घर बनाउने स्थानको ख्याल राख्ने । असहाय परिवारको पहिचान गरी स्वयंसेवी र सुरक्षाकर्मी खटाई निर्माणमा सहयोग गर्ने । समुदायको नजिकै सार्वजनिक शौचालय/स्नानक्षेत्रसहितको एउटा सामुदायिक भवन निर्माण गर्ने,
- भूकम्प क्षतिको तथ्याङ्क यकिन, जनगुनासो सम्बोधन र पुनर्निर्माणको समन्वयका लागि अभिलेखीकरण र जिम्मेवारी तोक्ने,
- भूकम्प प्रभावित घरमा भएको क्षतिको लेखाजोखा (Rapid & Detail Damage Assessment): चर्केको वा आंशिक क्षति भएका मध्ये कुनै घर बस्न मिल्ने गरी सुरक्षित छन् वा छैनन् भन्ने बारे प्राविधिक टोलीद्वारा निरीक्षण गरी हरियो, पहेँलो र रातो स्ट्रिकर टाँस्ने; घरधनीहरूलाई सुसूचित गर्ने र प्रबलीकरण वा पुनर्निर्माण गर्नुपर्ने घरको तथ्याङ्क यकिन गर्ने,
- स्थानीय मौलिकताको अभिलेखीकरण: वास्तुविद्हरू परिचालन गरी परम्परागत बस्ती स्वरूप, स्थानीय विशिष्ट वास्तुकला र मौलिक निर्माण प्रविधिका राम्रा पक्षहरूको अभिलेखीकरण/ नक्साङ्कन गर्ने । पुनर्निर्माणका क्रममा जोगाउनुपर्ने

मौलिक शैली र निर्माणका बारेमा स्थानीय सरकार समुदाय र परिवारलाई सुसूचित गर्ने,

- एकीकृत बस्ती निर्माण/बस्ती स्थानान्तरणको लेखाजोखा: स्थायी आवास निर्माणपूर्व भूकम्पीय दरार, पहिरो, बाढीलगायत प्रकोपबाट जोखिमयुक्त बस्तीको लेखाजोखा, स्थानान्तरण गर्ने सुरक्षित स्थलको पहिचान गर्ने; सम्पदा बस्तीको संरक्षण र योजनाबद्ध बस्ती विकासको सम्भाव्यता अध्ययन गर्ने । भूमिविहीन परिवारका लागि भूमिको व्यवस्थापनका उपयुक्त मोडेलहरू तय गर्ने,
- घरधनीहरू र स्थानीय निर्माणकर्मीलाई तालिम: स्थानीय परम्परागत आवासका राम्रा पक्षहरू र स्थानीय श्रोतसाधन प्रयोग गरी निर्माण गर्न सकिने भूकम्प प्रतिरोधी निर्माणका बारेमा अभिमुखीकरण गर्ने र तालिम दिने; घरको निर्माणको कुन कुन चरणमा भूकम्प प्रतिरोधी अवयव (Seismic-detailing) राख्नुपर्छ भन्ने बारे ज्ञान दिलाउने । मूल्य, प्रभावकारी भवन निर्माण, प्रविधिको प्रचारप्रसार र ज्ञान हस्तान्तरण गर्ने,
- वातावरणमा न्यून असर गर्नेगरी गुणस्तरीय स्थानीय निर्माण सामग्रीको निरन्तर र दिगो आपूर्तिको लागि अध्ययन र निकायबिच समन्वय गर्ने,
- प्रवलीकरण/पुनर्निर्माणका लागि आवश्यक बजेट र लजिस्टिक आपूर्तिको स्पष्ट कार्ययोजना तर्जुमा,
- स्थायी आवास निर्माण: प्रत्येक वडामा आर्किटेक्टसहितको प्राविधिक श्रोत इकाई स्थापना गरी जनसहभागितामा स्थानीय शैली झल्काउने घरको डिजाइन तयार गर्ने; कम्तीमा ५०/६० वर्ष थप्ने गरी स्थानीय परिवारको आवश्यकता, मौलिक वास्तुकलाको संरक्षण र न्यून मात्रै बाह्य निर्माण सामग्री प्रयोग हुने गरी २,३ तल्लासम्मको परम्परागत शैलीको लागत प्रभावकारी सुरक्षित आवास निर्माण गर्ने । परम्परागत बस्ती स्वरूपको संरक्षण गरी पर्यटनलगायत स्थानीय रोजगारीमा टेवा पुऱ्याउने उपायहरू अबलम्बन गर्ने । समावेशी पुनर्निर्माण-आवास निर्माण गर्दा स्थानीय वस्तुस्थिति, परिवारको आर्थिक आधार हेरी महिला, केटाकेटी, अशक्त, वृद्धालाई सहज र सुरक्षित हुने गरी एवम् २१औं शताब्दीका युवालाई आकर्षण गर्नेगरी सक्दो

आधुनिक सेवा सुविधाहरू र सरसफाइका अवयवहरू (जस्तो शौचालय, भान्सा आदि) हुनेगरी डिजाइन छनोटको अवसर दिने । शहरी क्षेत्रमा परिवार आफैँले घर निर्माण कार्य जटिल हुँदै गएको परिप्रेक्ष्यमा भाडाको आवास, सहकारी आवास प्रवर्धन र निजीक्षेत्रलाई प्रोत्साहनसहित विभिन्न आयवर्गका लागि उपयुक्त आवासीय इकाइहरूको आपूर्ति गर्ने ।

### सन्दर्भ सामग्रीहरू:

- नेपाल सरकार, (२०७२) “नेपालको संविधान”, काठमाडौँ, नेपाल ।
- नेपाल सरकार, (२०६८) “राष्ट्रिय आवास नीति”, काठमाडौँ, नेपाल ।
- नेपाल सरकार, शहरी विकास मन्त्रालय (२०७१) “राष्ट्रिय आवास योजना”, काठमाडौँ, नेपाल ।
- नेपाल सरकार, (२०७५) “विपद् जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय नीति”, काठमाडौँ, नेपाल ।
- “राष्ट्रिय जनगणना, २०७८”, राष्ट्रिय तथ्याङ्क कार्यालय, काठमाडौँ, नेपाल ।
- नेपाल सरकार, (२०२२-२३), नेपाल जीवनस्तर सर्वेक्षण-चौथो, राष्ट्रिय तथ्याङ्क कार्यालय, काठमाडौँ, नेपाल ।
- Adhikari, Y.R. & Ghimire R. (2018) “Gorkha Earthquake Reconstruction- A Case of Dolakha District”, NEA Conference Paper, Kathmandu, Nepal.
- भट्टराई, तारानिधि, रिजाल, निमानन्द र थापा, किशोर, (२०७९) “बहतर सालको भूकम्प”, काठमाडौँ, नेपाल ।
- अधिकारी, एकराज र महर्जन, मोनिका, (२०८०) “सन्तुलित र समावेशी विकासका लागि आवास तथा बस्ती विकास नीतिको आवश्यकता”, शहरी विकास बुलेटिन, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, काठमाडौँ नेपाल ।
- अधिकारी, एकराज, (२०८१) “व्यस्थित बसोबास र आर्थिक सामाजिक समृद्धिका लागि स्थलीय योजनामा आधारित भूउपयोग”, शहरी विकास बुलेटिन, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, काठमाडौँ, नेपाल ।

# सम्पदा बस्तीको पुनर्निर्माणका लागि हाउस पुलिङ विधि



✍ आ. किशोर थापा  
पूर्वसचिव, नेपाल सरकार  
शहरी योजना विज्ञ

हाउस पुलिङको अवधारणाबारे शहरी योजनाकारहरूका बिच दुई दशकअघि देखि नै छलफल सुरु भएता पनि वि.सं. २०७२ को विनाशकारी भूकम्पपछि यो विषयले प्राथमिकता पाएको हो । भूकम्पपछिको पुनर्निर्माण तथा पुनर्स्थापना नीति र भूकम्पबाट प्रभावित संरचनाको पुनर्निर्माणसम्बन्धी ऐन, २०७२ मा हाउस पुलिङ (एकीकृत आवास विकास) विधिबाट सम्पदा बस्तीहरूका घरहरू पुनर्निर्माण गरिने उल्लेख थियो (ऐनको दफा ४ (ज)) । त्यसका लागि आवश्यक मापदण्ड बनाइ उपर्युक्त स्थानको पहिचान गर्ने र त्यसअनुसार आयोजना कार्यान्वयन गर्ने, गराउने अधिकार राष्ट्रिय पुनर्निर्माण प्राधिकरणलाई सुम्पेको थियो तर विभिन्न कारणले यसलाई व्यवहारमा उतार्न सकिएन । यसका मुख्य कारणहरूमा पैत्रिक सम्पत्तिमा परिवारका सदस्यबिच मुद्दामामिला हुनु, यो विधिबारे जनप्रतिनिधि र सरोकारवालाहरूलाई बुझाउन नसक्नु र सर्वसाधारणका लागि एउटा उदाहरणीय नमुना प्रस्तुत गर्न नसक्नु हुन् । विगतमा जग्गा एकीकरण कार्यक्रम लागु गर्दा पनि यस्तै समस्याको सामना गरिएको र निरन्तरको प्रयत्नपछि यो कार्य सफल भएको देखिन्छ । देशमा अव्यवस्थित शहरीकरण बढ्दै गएको र हाम्रा शहरी बस्तीहरू अस्वस्थकर र असुरक्षित हुँदै गएको सन्दर्भमा शहरको पुनर्विकास तथा पुनर्निर्माणका लागि हाउस पुलिङ एउटा राम्रो र सम्भाव्य उपाय हुने देखिन्छ । तर यसको आवश्यकता, औचित्य, कार्यान्वयन प्रक्रियाका बारेमा

व्यापक छलफल गरी उपयुक्त नीति, नियम र मापदण्ड तर्जुमा गर्नु आवश्यक छ ।

## हाउस पुलिङको आवश्यकता

हाउस पुलिङको आवश्यकता काठमाडौँ महानगरको भित्री क्षेत्रमा टड्कारो रूपमा देखिएको छ । यो क्षेत्रमा लिच्छविकालमा व्यवस्थित रूपमा शहर बसाइएको र पछि मल्लकालमा विस्तार र विकास भएको हो । भारत र तिब्बतको व्यापारिक मार्गमा रहेको यो क्षेत्रमा सडकको सञ्जाल, चोक, बहाल र खुला चौरहरू, मठमन्दिर, मसानघाट, स्नानघाट, दरबार, निजी घरहरू एउटा निश्चित आकार र नक्सा अनुसार बनेका छन् । हजारौँ वर्षको सभ्यता र संस्कृति बोकेको यो बस्ती नेवारी संस्कृतिको अनुपम नमुनाको रूपमा रहेको छ । जनसङ्ख्या वृद्धि, आधुनिक रहनसहन, व्यापारिक गतिविधि र पूर्वाधारको कमी र सार्वजनिक स्थलहरूको सङ्कुचनका कारण त्यहाँका रैथाने बासिन्दा मध्ये कोही आफूखुशी बसाइँ सरेका, कोहीले आर्थिक लाभका कारण आफ्नो घर भाडामा लगाएर अन्यत्र बसेका छन् । उनीहरूका ठाउँमा अन्यत्रबाट व्यापार, व्यवसाय वा रोजगारीका लागि आएका गैरनेवार समुदायले ओगटेका छन् । बाँकी रहेका रैथानेहरूको नयाँ पुस्तामा पनि साँघुरो, अँध्यारो, कच्ची र भौतिक सेवासुविधाको अभाव भएको उक्त क्षेत्रबाट अन्यत्र बसाइँ सर्ने प्रवृत्ति बढ्दो छ । रैथाने बासिन्दाले धान्दै आएको अमूर्त सम्पदा जस्तै: जात्रा, पर्व, पूजाआजा, भोजभतेर पनि घट्ने क्रममा छ भने मठमन्दिर, डबली, बहाल, चौरहरू जस्ता मूर्त सम्पदाको प्रयोग पनि सामाजिक, साँस्कृतिक क्रियाकलापमा भन्दा व्यापारिक र मनोरञ्जन क्रियाकलापमा बढी हुनथालेको छ । पुख्र्यौली घर दाजुभाइलाई अंशवण्डा गर्दा ठाडो चिर्ने प्रचलन छ जसका कारण हरेक घरमा सिँढी र लबीका लागि ठाउँ छुट्याउनुपर्दा भोगचलन गर्न मिल्ने ठाउँ कम हुनगई परिवारले साँघुरो महसुस गर्ने अवस्था छ । कतिपय ठाउँमा ६ फिटसम्म चौडा घरहरूमा मानिस बसेको देखिन्छ र ठाउँ



नपुगेर तला थप्दै जाने चलन छ । यस्ता साँघुरा घरहरू असुरक्षित र अस्वस्थकर त छँदै छन्, आधुनिक सेवासुविधाबाट समेत बञ्चित छन् । यी असुविधाहरूले गर्दा नेवारी सभ्यताको केन्द्रविन्दु हुँदाहुँदै पनि उक्तक्षेत्रबाट रैथाने समुदाय पलायन हुन थालेका छन् जसबाट त्यहाँको परम्परागत धर्म संस्कृति र सम्पदाको लोप हुँदै जाने खतरा बढेको छ । पर्यटकीय दृष्टिले अति महत्त्वपूर्ण र आकर्षक उक्त क्षेत्रलाई जीवित सङ्ग्रहालयका रूपमा संरक्षण गर्नका लागि विशेष प्रयास गर्नु आवश्यक देखिएको छ ।

### हाउस पुलिङको उद्देश्य :

हाउस पुलिङको मुख्य उद्देश्य पुराना सम्पदा बस्तीहरूको पुनर्निर्माण गरी स्थानीय बासिन्दाको जीवनस्तरमा सुधार गर्नु र परम्परादेखि चलिआएको रीतिरिवाज र संस्कृतिलाई निरन्तरता दिनु हो । हाम्रो व्यक्तिगत पहिचान नै घर, परिवार र थातथलोसँग जोडिएको हुँदा आफू बस्ने घर र बस्तीको सुधारबाट नै जीवनस्तरमा सुधार तथा मूर्त र अमूर्त सम्पदाको संरक्षण गर्न सकिन्छ । यसका साथै नयाँ पुस्ताको अपेक्षा र रोजाइ अनुसारको बस्ती विकास गरी उनीहरूलाई परम्परा र रीतिरिवाजमा संलग्न गराउँदै, उचित रोजगारी र जीवनयापनमा सघाउ पुऱ्याउनु पनि यसको उद्देश्य हो ।

### कार्यान्वयन विधि:

#### यो विधिअन्तर्गत निम्नकार्यहरू गरिन्छ :

१. यदि एउटै परिवारको सिङ्गो घर अंशबण्डा भई ठाडो चिरा पारेर भाग लगाइएको रहेछ भने त्यो घरहरूलाई एकीकृत गरी एउटै भवन बनाउने र प्रत्येक परिवारलाई तलातला भाग लगाउने । साझा सिँढी र लबीको उपयोग गर्दा प्रत्येक परिवारले भोगचलन गर्दा घरको क्षेत्रफल पहिलेभन्दा बढी हुन आउँछ । घरको भुइँतलामा पसलहरू राखेर आयआर्जन गर्ने र पसलहरू घरधनीले आफैँले पनि प्रयोग गर्न सक्छन् वा आफू माथिल्लो तलामा बसेर भुइँतला भाडामा लगाउन पनि सक्छन् । भवन निर्माण गर्दा प्रचलित भवन निर्माण मापदण्ड अनुसार परम्परागत वास्तुकला झल्किने गरी बनाइन्छ जसबाट त्यो ठाउँको निर्मित

वातावरण परम्परागत बस्तीको जस्तो र आकर्षक देखिन्छ ।

२. घरअगाडिको बाटो, चोक वा बहालको आकारप्रकार वा क्षेत्रफलमा कुनै कमी हुन नदिई सार्वजनिक सम्पत्तिका रूपमा समुदायको जिम्मा लगाइने छ र स्थानीय समुदाय र नगरपालिकाको संयुक्त प्रयासमा त्यसको मर्मतसम्भार गरिने छ ।
३. चोक वा बहालभित्र रहेका मठमन्दिर, पाटीपौवा वा सत्तलको पुनर्निर्माणको जिम्मेवारी सरकारको हुनेछ ।
४. त्यस क्षेत्रमा खानेपानी, ढल निकास, सडकबत्तीको सुधार, सवारी साधन पार्किङ, सामुदायिक भवन आदिको व्यवस्था गरी पहिलेभन्दा सेवासुविधाको स्तरवृद्धि गरिने छ जसबाट स्थानीय बासिन्दाको जीवनस्तरमा सहजता र सुविस्तार थपिने छ ।

### हाउस पुलिङका लागि आवश्यक पूर्वशर्तहरू :

१. एउटै परिवारबाट छुट्टिएर अंशबण्डा गरेका परिवारहरूले सगोलको घर निर्माण गरी अपार्टमेण्टका रूपमा बस्न राजी हुनुपर्छ । एउटै चोकको वरिपरि रहेका परिवारहरूले साझा चोक, सिँढी र लबी प्रयोग गरी अपार्टमेण्ट प्रणालीमा बस्न तयार हुनुपर्दछ ।
२. घरसँग जोडिएका चोक वा बहालको अतिक्रमण हटाउन तयार हुनुपर्छ र त्यस्ता ठाउँ साझा रूपमा उपयोग गर्न राजी हुनुपर्छ । भित्री गल्लीहरू चौडा गरेर मोटरबाटो बनाउने, चोकलाई मासेर पार्किङ बनाउनु हुँदैन ।
३. नगरपालिका वा सरकारी निकायले तोकेको मापदण्ड अनुसार घरको उचाइ, मोहडा र स्ट्रक्चर बनाउनु पर्दछ । अहिले जस्तो मनपरि डिजाइन, मापदण्डको ठाडो उल्लङ्घन गर्न पाइँदैन ।
४. पुनर्निर्माण गरिएको आवासीय भवन व्यापारिक प्रयोजनमा लगाउने एवम् भुइँतलामा पसल र पहिलो तलामा होमस्टे, रेष्टुराँ आदि चलाउन दिन सकिन्छ । माथिल्ला तलामा अनिवार्यरूपमा घरधनी बस्ने प्रबन्ध मिलाउनुपर्दछ ।

## वित्तीय लगानीको व्यवस्था:

हाउस पुलिड योजनाको कार्यान्वयनका लागि निजी घरको पुनर्निर्माणका लागि घरधनीहरूले आर्थिक स्रोत जुटाउनुपर्दछ जुन उनीहरूले आफ्नो निजी स्रोतबाट वा बैंकबाट ऋण लिन सक्छन् । बाटाघाटा, चोक, बहालको सुधार, खानेपानी, ढल निकास र विद्युतीकरणका लागि सरकारले रकमको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । घरधनीहरूले आफ्नो लगानी कालान्तरमा सम्पत्तिको मूल्यवृद्धि र मासिक घरभाडाका रूपमा उठाउने छन् भने स्थानीय नगरपालिकाले गर्ने यो लगानीको प्रतिफल पछि गएर सेवा शुल्क, व्यवसाय कर, घरजग्गा कर, घरबहाल करका रूपमा प्राप्त गर्नेछ । ऐतिहासिक क्षेत्रको सुधारबाट प्राप्त हुने अनेकौँ धार्मिक साँस्कृतिक र सामाजिक लाभलाई पैसामा हिसाब गर्न सकिदैन । तर प्रारम्भिक चरणमा यो विधिको प्रवर्द्धन लागि स्थानीय सरकारले विभिन्न प्रकारका सहूलियत दिनुपर्ने हुन्छ जस्तै नक्सा पास दस्तुरमा छुट, निर्माण सामग्रीमा अनुदान र अन्य शुल्क तथा कर ।

## हाउस पुलिड विधिबाट हुने लाभ:

यो विधिबाट स्थानीयबासीलाई निम्न फाइदा हुनेछ:

१. रैथाने समुदाय विस्थापित हुन नपर्ने र नयाँ पुस्ताको बसोबास बढ्ने ।
२. प्रत्येक परिवारले पहिले भोगचलन गरिरहेको घरको भन्दा बढी क्षेत्रफल प्राप्त गर्ने ।
३. आधुनिक सेवासुविधा उपलब्ध हुने र भूकम्प प्रतिरोधी र परम्परागत वास्तुकलायुक्त भवन निर्माण हुने र पुरानो शहरी क्षेत्रको पर्यटकीय महत्त्व

बढ्ने । पर्यटकीय क्रियाकलापमा वृद्धि भई स्थानीय बासिन्दाको जीवनस्तरमा सुधार हुने ।

४. पुरानो शहरी क्षेत्र बस्न लायक हुने र नयाँ पुस्तालाई परम्परागत जात्रा, चाडपर्व आदिमा संलग्न गराउन प्रोत्साहन हुने ।
५. चोक, बहाल, सत्तल, मठमन्दिर आदिले ओगटेको जग्गाको संरक्षण हुने र ती सम्पदाहरूको मर्मत सम्भार, पुनर्निर्माण भई सार्वजनिक सम्पत्तिको जगेर्ना हुने ।

## निष्कर्ष:

हाउस पुलिड विधि शहरी योजनाको दृष्टिकोणले उपयुक्त देखिएता पनि व्यावहारिक रूपमा कार्यान्वयन गर्न निकै चुनौतीपूर्ण छ । वि.सं.२०७२ को भूकम्पपछि ग्रामीण क्षेत्रका अधिकांश निजी घरहरू पुनर्निर्माण भएता पनि शहरी क्षेत्रमा अपेक्षाअनुरूप यो कार्य अधि बढ्न सकेन । नेपालका सन्दर्भमा यो नयाँ प्रयोग भएकाले सुरुमा महानगरपालिकाको पहलमा एउटा सानो क्षेत्रलाई समेटेर नमुनाका रूपमा काम अधि बढाउनु उपयुक्त हुन्छ । उक्त अवधारणामा सम्बन्धित घरधनी, जन-प्रतिनिधि एवम् महानगरपालिका विश्वस्त हुनु आवश्यक छ । यो काम अधि बढ्दै जाँदा प्राप्त हुने अनुभव र ज्ञानलाई नीति, नियममा समेट्दै हाउस पुलिड कार्यविधि बनाउनुपर्दछ जुन यस अवधारणालाई अन्य क्षेत्रमा विस्तार गर्न सजिलो हुन्छ । काठमाडौँ उपत्यकाका सम्पदा बस्तीहरूलाई सुरक्षित, स्वस्थकर र जीवन्त बनाइराख्नका लागि हाउस पुलिड विधि कोशेढुङ्गा बन्न सक्छ ।

## सूचना

शहरी विकास मन्त्रालयबाट जारी भएको शहरी सडक निर्माण मापदण्ड, २०७६ अनुसार सुरक्षित, पैदलयात्री मैत्री, वातावरण मैत्री, दिगो शहरी सडक र पूर्वाधार निर्माणमा जुटौ ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
शहरी विकास महाशाखा, बबरमहल, काठमाडौँ

# राष्ट्रिय शहरी भौतिक योजना र त्यसको कार्यान्वयन



डॉ. गिरिजा प्रसाद गोर्खाली  
शहरी पूर्वाधार विज्ञ

## पृष्ठभूमि

संवत् २००१ मा राजविराजको योजनाबद्ध बस्ती आधुनिक नेपालको प्रथम स्थानीय योजना हो भने २०२६ (सन् १९६९) सालमा बनाइएको काठमाडौँ उपत्यकाको भौतिक विकास योजना स्थानीय भौतिक योजनाको प्रथम प्रयास हो। २०३० सालमा बनाइएका चार विकास क्षेत्रका केन्द्रहरूको योजना नेपालको प्रादेशिक भौतिक योजनाको प्रथम प्रयास हो।

संवत् २०१९ सालमा तत्कालीन निर्माण तथा यातायात मन्त्रालय अन्तर्गत स्थापित भवन विभाग संवत् २०२८ सालमा आवास, भवन तथा भौतिक निर्माण विभाग नामकरण भई स्थलीय शहरी भौतिक योजना निर्माण तथा कार्यान्वयन गर्न थालियो। संवत् २०४५ सालमा भवन र आवास तथा शहरी विकास दुई छुट्टा छुट्टै विभागमा विभाजन गरी शहरी विकास कार्यको जगको रूपमा तत्कालीन नगरपालिकाहरूका भौतिक योजना निर्माणको कार्य तदारुकताका साथ भयो।

पुनः ती दुई विभागहरू एकीकरण भई विद्यमान शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग गठन गरियो। यस विभागले शहरी विकासको सम्पूर्ण आयामहरूको आधारशीलाका रूपमा भौतिक विकास योजना बनाउने कामलाई निरन्तरता दिइरह्यो।

३,९७३ ओटा स्थानीय निकायमध्ये शहरी क्षेत्रहरूको

बाहुल्यता भएको ५८ ओटा नगरपालिकाहरूको शहरी भौतिक योजना त्यसको कार्यान्वयनमा नगरपालिकाहरूलाई सहयोग गर्दै आएको थियो। तर विकासको परिभाषालाई विस्तृत गर्दै नदेखिंदो तर महत्त्वपूर्ण आधारशीला भौतिक योजनामा विकासका अवयवहरू विकास गर्नुको साटो भौतिक योजनामार्फत सामाजिक, आर्थिक आदि योजना समावेश गर्न थालियो। जसका कारण सुनु, हेर्नका लागि मात्र राम्रो एकीकृत, समष्टिगत योजनाहरू बन्न थाले तर जगको रूप भौतिक पक्षको स्थलीय योजना कमजोर हुनपुग्यो। परिणाम आजको कार्यान्वयन गर्न कठिन योजना हो। साथै, संवत् २०७४ सालमा ३,९७३ स्थानीय निकायहरूलाई एक आपसमा मिलाएर जम्मा ७५३ ओटा स्थानीय तहहरू बनाइयो र त्यसमध्ये २९३ ओटालाई नगरपालिका घोषणा गरियो। यहाँ नगरपालिका क्षेत्रभित्र थुप्रै ग्रामीण क्षेत्र अझ धेरैमा त ग्रामीण क्षेत्रकै बाहुल्यता भएको देखिन्छ। त्यस्तै गाउँपालिकाहरूमा पनि प्रस्ट शहरी क्षेत्रहरू रहेको पाइन्छ। तसर्थ, स्थानीय तहको विकास, निर्माण, सम्भार, सञ्चालन गर्ने पालिकाहरूले शहरी क्षेत्र वा ग्रामीण क्षेत्र भन्न नसकिने अवस्था रहेको छ।

## भौतिक विकास योजनाको आवश्यकता

सम्पूर्ण विकासको आधारशीला भौतिक विकासको स्थलीय योजनामा जनताले प्रत्यक्ष देख्ने विकासका सामाजिक, आर्थिक आदि पक्षहरूलाई मिसाइयो। यसरी भौतिक योजनाको पक्ष कमजोर हुन गयो। अझ कैयौँ विकास कार्यका सरोकारवालाहरूले त विकासका भौतिक स्थलीय आयाम नबुझी भौतिक योजना भनेको एक सामान्य गणितीय तालिकीय योजनाको रूपमा लिई आर्थिक सामाजिक आयाममा मात्र जोड दिएको देखिन्छ। हुन त योजना भनेको मानव जीवनलाई सुविधायुक्त र कुशल बनाउन हो। मानव जीवनको सुविधा प्रत्यक्ष रूपमा

आर्थिक-सामाजिक पक्षसँग जोडियता पनि तिनीहरूको भौतिक र स्थलीय पक्ष राम्रो नभए त्यसले मानव जीवन सुविधायुक्त हुदैन । साथै, भौतिक स्थलीय पक्षलाई नजर गर्दै विभिन्न नामबाट शहरी विकास योजनाहरू बनिरहेको छ । उदाहरण त सन् १९९० को दशकमा संरचनागत योजना सन् २००० को दशक एकीकृत कार्यगत योजना गर्दै आवधिक योजना अनि एकीकृत शहरी विकास योजना, अझ बीच बीचमा स्वस्थ शहरी योजना, स्मार्ट शहरी योजना आदि नामका योजनाहरू बनेको पाइन्छ ।

तसर्थ, योजनाहरूलाई प्रस्ट भौतिक पक्ष छुट्याइ सरल र नियमित योजना जुन पालिकाहरूको आर्थिक-सामाजिक विकासका आधारशीला हुनेगरी बनाउन ऐनमा व्यवस्था गर्नु जरूरी छ ।

त्यसैगरी, स्थानीय पालिकाहरूको सञ्चालन, विकास विकासको कार्यक्षेत्र, शहरी वा ग्रामीण क्षेत्रमात्र नभई प्रायः मिश्रित भएको हुँदा अब शहरी विकास वा ग्रामीण विकास योजना भनिरहनु कठिन र अनुपयुक्त भएको छ । यस वस्तुस्थितिलाई मध्यनजर गरी शहरी तथा ग्रामीण योजना बनाउने ऐनको पनि जरूरी भएको छ ।

## योजनाका तहहरू :

विद्यमान संविधानले तीन तहको सरकारको व्यवस्था गरी कार्य विभाजन समेत गरेको छ । सोलाई आत्मसात गरी प्रस्तावित ऐनमा योजनालाई पनि तीन तहमा वर्गिकरण गरी त्यसका कार्यक्षेत्र निम्नानुसार गर्नु उपयुक्त देखिन्छ –

१. राष्ट्रिय भौतिक विकास योजना भन्नाले समुच्च राष्ट्रलाई ओगट्ने गरी तयार गरिएको योजनालाई बुझिन्छ । यसमा सानातिना अवयवहरू समावेश गर्नुहुन्छ । राष्ट्रिय सरोकारका अवयवहरूमात्र समेटिनु पर्छ ।
२. क्षेत्रीय भौतिक विकास योजना भन्नाले एक पालिका क्षेत्रभन्दा बढी भौगोलिक क्षेत्र ओगट्ने वा एउटै पालिकाभित्रको भए पनि बहुसङ्ख्यक

सरोकारवालाहरू उक्त पालिकाभन्दा बाहिरको भएको ।

३. पालिका तहको भौतिक विकास योजना भन्नाले एक पालिका वा त्यसको अंशको भौगोलिक क्षेत्रको र त्यसको बहुसङ्ख्यक सरोकारवालाहरू पनि पालिकामा जनता नै भएको योजना हो ।

## योजनाका किसिमहरू :

अनगिन्ती नामबाट योजना बनाउँदा कार्यान्वयन, समीक्षा एवम् अनुगमन कार्य पनि कठिन हुने हुँदा केवल निम्न चार प्रकारको योजना बनाउने गरी ऐन बनाउन उपयुक्त हुन्छ ।

१. भौतिक गुरु योजना : यसले योजना बनाउने सरकारको सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्र समेट्ने गरी आफ्नो तहअनुसारको सम्पूर्ण कार्य ओगटिने गरी बनाउने भन्ने बुझिन्छ ।
२. भौतिक संरचनागत योजना : यसले योजना बनाउने सरकारको सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्र समेटिने गरी आफ्नो तहअनुसारको अधिकार क्षेत्र मुख्य संरचनागत अवयवहरूको योजना बुझिन्छ ।
३. विषयगत योजना : यसले योजना बनाउने सरकारको सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्र समेटिने गरी तह अनुसारको क्षेत्राधिकारको कुनै एक विषयगत अवयवको योजना बनाउने बुझाउँछ ।
४. स्थानीय योजना : यसले योजना बनाउने सरकारको कुनै खण्ड भौगोलिक क्षेत्र समेटिने गरी बनाउने कुनै प्रकारको योजनालाई बुझाउँछ । यसो गर्दा तल्लो तहको सरकारको कार्यक्षेत्रमा हस्तक्षेप गर्नुहुँदैन ।

## योजनाका मुख्य अवयवहरू :

१. विद्यमान भौतिक अवस्था र तिनको प्रक्षेपण
  - जनसङ्ख्या जनघनत्व तथा जातजाति
  - जग्गाको उत्पादकत्व, प्रकार र अन्य प्राकृतिक श्रोत उपलब्धता र प्रक्षेपण
  - जग्गाको किनबेच, नक्सापास तथा भवन निर्माणको

स्थिति र प्रक्षेपण

- बाटो, खानेपानी जस्ता सार्वजनिक पूर्वाधारको उपलब्धता र प्रक्षेपण
- धार्मिक, साँस्कृतिक, शैक्षिक तथा स्वास्थ्य क्षेत्रका सामुहिक पूर्वाधारको उपलब्धता र प्रक्षेपण
- व्यापारिक तथा औद्योगिक पूर्वाधारको वस्तुस्थिति र प्रक्षेपण
- नदी, खानेपानीको श्रोतक्षेत्र, जङ्गल, कृषि जमिन, वातावरण ।

उपरोक्त प्रक्षेपण तथा आवश्यकताहरू विश्लेषण तथा लक्ष्यमा आधारित हुनुपर्दछ । भौतिक योजना ग्रामीण/शहरी दुबै क्षेत्रको गर्नुपर्दछ :

भौतिक योजनाको निर्माणका साथै कार्यान्वयन विभिन्न तहका सरकारले गर्ने हुँदा अब शहरी विकास तथा ग्रामीण विकास भन्न सक्ने स्थिति भएन र गर्नु पनि भएन । तसर्थ, ऐनले नै दुबै क्षेत्रको योजना गर्नुपर्ने व्यवस्था गर्नु आवश्यक छ । यसमा स्थानीय पालिका क्षेत्रलाई शहरी र ग्रामीण क्षेत्रमा विकास गरी ग्रामीण क्षेत्र प्रथमिक उत्पादन गर्ने भू-

उत्पादकत्व, जलश्रोत आदिमा विशेष जोड दिनुपर्दछ भने शहरी क्षेत्रमा द्वितीय, तृतीय उत्पादकत्वमा प्रभाव पार्ने भौगोलिक स्थिति, जनसाङ्ख्यिक अवस्था, पूर्वाधार आदिमा जोड दिनुपर्दछ ।

### उपसंहार :

- भौतिक विकास योजनामा स्थलीय अवयव कमजोर हुने सामाजिक, आर्थिक पक्षको विवरणात्मक योजना नमिसाउने । सामाजिक-आर्थिक पक्ष अध्ययन विश्लेषण अवश्य गर्नुपर्छ र सो अनुसार भौतिक पक्षको योजना गर्ने न कि सामाजिक आर्थिक पक्षकै योजना गर्ने ।
- अर्को, योजनाको तह प्रकार समावेश गर्ने अवयवहरू प्रस्ट गर्ने ।
- अन्तमा शहरी विकास तथा भौतिक विकास योजना भनिरहनु उपयुक्त भएन, विद्यमान पालिका संरचनामा पालिका क्षेत्रमा ग्रामीण र शहरी क्षेत्र छुट्याएर दुबैको योजना गर्नुपर्ने ।

भूकम्प प्रतिरोधी भवन बनाउन नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता  
Nepal National Building Code को पालना गरौं ।  
दक्ष प्राविधिक र भूकम्प प्रतिरोधी तालिम प्राप्त कालिगडको  
संलग्नतामा मात्र भवन निर्माण गरौं ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
बबरमहल, काठमाडौं ।



# शहरी विकासको क्षेत्रमा समावेशिताका सवालहरू



✍ **कमल अधिकारी**  
वरिष्ठ समाजशास्त्री  
शहरी विकास मन्त्रालय



✍ **भरत अधिकारी**  
सामाजिक विज्ञ

## १. पृष्ठभूमि

आधुनिकीकरण र विश्वव्यापीकरणका बिच नेपालको शहरीकरणको प्रक्रिया अछुतो बन्न सकेको छैन । अवसरको खोजीमा गाउँ छोडी शहरतर्फ बसाइँ सर्नेको क्रम दिनानुदिन बढ्दो छ । वि.सं. २०७८ को जनगणना अनुसार ३४ पहाडी जिल्लामा जनसङ्ख्या वृद्धि ऋणात्मक हुनु र १७ प्रतिशत भूभाग रहेको तराई क्षेत्रमा करिव ५४ प्रतिशत जनसङ्ख्याको चाप रहनुले उक्त कुरा उजागर गर्दछ । विविधतायुक्त नेपाली समाजका सबैलाई समावेशी तवरले पर्याप्त र सुरक्षित सुविधा प्रदान गर्दै शहरी क्षेत्रको विशिष्ट मानक स्थापित र सन्तुलित र समावेशी शहरी विकास संस्थागत गर्ने हेतुसहित नेपाल सरकारद्वारा महत्त्वपूर्ण नीतिगत दस्तावेजहरू कार्यान्वयनमा ल्याइएका छन् । जसले शहरीकरणको चापले अत्यन्त जोखिममा परेका विपन्न वर्ग, आन्तरिक रूपमा विस्थापित जनसङ्ख्या, लैङ्गिक तथा यौनिक अल्पसङ्ख्यक समुदाय तथा सडकमा बसोबास गर्ने नागरिकहरूको अवस्थालाई विशेष ध्यान दिएका छन् । यस आलेखमा शहरी विकास मन्त्रालयद्वारा कार्यान्वयनमा ल्याइएका लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण मार्गदर्शन, २०८० र राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ आदिको आधारमा शहरी विकासको क्षेत्रमा निहित समावेशिताका सवालहरूलाई उजागर गरिएको छः

## २. नीतिगत व्यवस्था

### २.१ लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण मार्गदर्शन, २०८०

सङ्घीय नेपालको सन्दर्भमा शहरी पूर्वाधारलाई समावेशिताको दृष्टिले स्थानीयकरण गर्ने उद्देश्यसहित लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण मार्गदर्शन, २०८० कार्यान्वयनमा ल्याइएको छ । महिला, गरिब तथा वञ्चित समूहसमेत सबैका लागि शहरी पूर्वाधार तथा सुविधामा पहुँच सुनिश्चितताका लागि आधार तयार गर्नेतर्फ यो मार्गदर्शन लक्षित छ ।

यस नीतिगत पहलमार्फत समुदायमा शताब्दीयौँदेखि जरा गाडेको असमान शक्ति सम्बन्धले सिर्जना गरेको सेवा र सुविधामा रहेको पहुँचको बेमेलपूर्ण र विषम परिस्थिति अन्त्य गर्ने गरी रणनीति र क्रियाकलाप तर्जुमा गरिएका छन् । यस मार्गदर्शनले शहरी र स्थानीय विकाससम्बन्धी विकास आयोजनामा वित्तीय लाभसरह सामाजिक, आर्थिक लाभ विश्लेषणको आधारलाई अहम् प्राथमिकता दिने तथा लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरणको मर्मअनुरूप आयोजनाको प्राथमिकता निर्धारणका आधारमा मात्र लगानीका लागि आयोजना छनोट गर्ने जस्ता मार्गदर्शक सिद्धान्त संस्थागत गरी अग्रगमनतर्फको मार्ग प्रशस्त गरेको छ ।

यसका अतिरिक्त आयोजनामा "लैङ्गिक समानता तथा

सामाजिक समावेशीकरण परीक्षण" लाई अनिवार्य गर्ने र उक्त परीक्षणको नतिजालाई ध्यानमा राखी भावी आयोजना तर्जुमा गर्ने तथा नयाँ भवन र भौतिक संरचनाको डिजाइन गर्दा पहुँचयुक्तताका विभिन्न आयामलाई ख्याल गरी सोही अनुरूप डिजाइन भएको एकिन गर्न र पुराना भवन र भौतिक संरचनाको मर्मत, सम्भार तथा सुधार गर्दा "पहुँचयुक्तता परीक्षण" गर्ने जस्ता प्रावधान समावेश गरिएका छन् । समावेशी र प्रयोगकर्ता मैत्री पूर्वाधार निर्माणमा सहजता पुऱ्याउने हेतुले यस मार्गदर्शनमा च्याम्प, ढोका, लबी, कोरिडोर, सवारी पार्किङ स्थल, सडक पेटी, बस बिसौनी र शौचालयलगायतका पूर्वाधारको पहुँचयुक्तताका मापदण्ड तथा नक्सा समेटिएका छन् ।

यस मार्गदर्शनमा उक्त परीक्षणहरूका लागि आवश्यक पर्ने बजेट र कार्यक्रम प्रत्येक आयोजनाले विस्तृत योजनामै समेट्ने प्रावधान ठोस रूपमा इङ्गित गरिएको भएता पनि उक्त कार्यले अहिलेसम्म मूर्तरूप लिन भने सकेको छैन । तथापि राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ ले समेत शहरी पूर्वाधारहरूको वातावरणीय परीक्षणका साथै समावेशिता र पहुँचयुक्तता परीक्षण गर्ने विषयलाई अङ्गीकार गरेकाले उक्त परीक्षणका कार्यहरू भविष्यमा विस्तार हुने कुरामा भने कुनै सन्देह छैन ।

## २.२ राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१

"व्यवस्थित, समावेशी र समृद्ध शहर" को दूरदृष्टि बोकी कार्यान्वयनमा ल्याइएको राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ ले शहरी गरिबी र बेरोजगारीलगायत शहरी पूर्वाधार र सेवाहरू अपाङ्गता, महिला, बालबालिका र जेष्ठ नागरिकमैत्री नभएको विषय उजागर गरेको छ । यस नीतिले युवा वर्गको ज्ञान, सिप र सिर्जनशीलतालाई शहरी विकास प्रक्रियामा समावेश गर्ने सोच बोकेको छ । समावेशिताको विश्वव्यापी मान्यताअनुरूप आधारभूत शहरी पूर्वाधार र सेवामा सबैको पहुँच सुनिश्चित गर्ने रणनीति हासिल गर्न संयुक्त आवास, सामुहिक आवास, सामाजिक आवास र सहकारी आवास निर्माण एवम् भइरहेका आवासहरूको स्तरोन्नति गरी सबैका लागि सुरक्षित र सुपथ आवासको सुविधा प्रत्याभूति गर्ने नीतिगत

प्रावधानले समावेशितातर्फको राज्यको प्रतिवद्धतालाई उजागर गर्दछ ।

यसका अतिरिक्त यस नीतिमा सार्वजनिक शौचालय, पाटी, पौवा, चौतारा, उद्यान, सामुदायिक केन्द्र र पुस्तकालय जस्ता सामाजिक मिलनका स्थलहरू प्रवर्धन गर्ने विषयहरू समाविष्ट छन् । साथै यस नीतिले अनौपचारिक आर्थिक गतिविधिहरू पहिचान गरी शहरी सेवा, सुविधामा आबद्ध गर्ने एवम् शहरी गरिब तथा कृषकलाई शहरभित्र निश्चित स्थान र समय तोकी स्थानीय उत्पादन र दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूको व्यापार व्यवसाय गर्न व्यवस्थित क्षेत्रहरू विकास गर्ने जस्ता गरिब केन्द्रित शहरी विकासको ढाँचाको परिकल्पना गरेको छ । यस प्रावधानले शहर र गाउँको अन्तरआबद्धता सहित विकासका अवसरका ढोकाहरू खोल्न टेवा पुग्ने देखिन्छ ।

आवास विहीन तथा शहरी गरिबका लागि आधारभूत सेवा र पूर्वाधारको पहुँच प्रवर्धनका साथै शहरी विकासमा आदिवासी, जनजातिलगायत विशेष समुदायको सामाजिक, साँस्कृतिक एवम् वातावरणीय अधिकारको संवर्धन गर्ने नीतिगत सोचले समावेशिताको दायरालाई झनै फराकिलो पारेको छ । यस नीतिको कार्यान्वयनमा सहजीकरण गर्न तीनै तहका सरकारको प्रतिनिधित्व रहने गरी राष्ट्रिय शहरी विकास समन्वय परिषद् र शहरी विकास राष्ट्रिय निर्देशक समिति जस्ता समावेशी संस्थागत संरचनाको व्यवस्था गरिएको छ । तथापि समयमै शहरी विकास ऐन र नियमावलीको तर्जुमा र कार्यान्वयन हुन नसकेकाले यस नीतिमा उल्लिखित दूरगामी महत्त्व बोकेका प्रावधानले तीन तहका सरकारको सहकार्यमार्फत मूर्तरूप लिन सकेका छैनन् ।

## ३.अबको कदम

माथि उल्लिखित नीतिगत व्यवस्थामार्फत शहरी विकासको क्षेत्रमा समावेशिताका सवालहरूलाई स्थानीयकरण गरी देख्न सकिने र लक्षित समुदायले महसुस गर्ने समावेशी शहरी विकास र सेवाको अवस्था हासिल गर्नका लागि यथाशीघ्र देहायबमोजिमका कदममार्फत अधि बढ्नु अपरिहार्य देखिन्छः

- शहरी विकाससँग सम्बन्धित सङ्घीय निकाय, प्रदेश सरकार र पालिकाका पदाधिकारीहरूलाई लक्षित गरी लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण मार्गदर्शन, २०८० बारे व्यापकरूपमा अभिमुखीकरण गर्ने। यस मार्गदर्शनलाई शहरी विकासको आवधिक आयोजनाको समावेशीता हासिल गर्ने औजारको रूपमा मात्र नहेरी "समावेशी सार्वजनिक स्थल" र "समावेशी समाज" निर्माणका लागि समेत एक रणनीतिक दस्तावेजको रूपमा स्थापित गर्ने।
- लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण परीक्षण र पहुँचयुक्तता परीक्षणका लागि संस्थागत पक्ष, पूर्वाधार, लगानी र दिगोपनलगायत अन्य सान्दर्भिक विषयसम्बन्धी सूचकहरू समेटी परीक्षण म्यानुअल तर्जुमा गर्ने।
- प्रत्येक आयोजनाले अनिवार्य रूपमा वार्षिक विकास कार्यक्रममा बजेट विनियोजन गरी लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण परीक्षण र पहुँचयुक्तता परीक्षणको कार्यलाई विस्तार गर्ने र तोकिएका सूचकअनुरूप प्राप्त परीक्षणको स्कोरको आधारमा सुधारका कार्यहरू सञ्चालन गर्दै जाने। साथै परीक्षणको नतिजालाई आधार मानी "बेस्ट पर्फमर" कर्मचारी र परामर्शदातालाई पुरस्कृत गर्ने पद्धति विकास गर्ने।
- निजी क्षेत्र, गैरसरकारी संस्था तथा समुदायस्तरीय संस्थाहरूको सहभागिता र जवाफदेहितालाई समेत स्पष्ट परिभाषित गरेर समावेशी नीतिहरूको प्रभावकारी कार्यान्वयनमा जोड दिने।
- राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१ को कार्यान्वयनका लागि

तीनै तहका सरकार, विकास साझेदार र सम्बद्ध सरोकारवालाको योगदान र जिम्मेवारीसहितको कार्ययोजना तर्जुमा गर्ने।

- यथाशीघ्र शहरी विकास ऐन र नियमावलीको तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्ने।
- स्मार्ट सिटीको अवधारणाअनुरूपका सूचकहरूको मूल्याङ्कनका आधारमा नगरपालिकाको समावेशीताको स्तर निर्धारण गरी सोहीअनुरूप समावेशी शहरी पूर्वाधार र सेवा विस्तारका लागि लगानीको दायरा विस्तार गर्न विभिन्न मञ्चहरूमा पैरवी गर्ने र विकास साझेदारहरूसँग सहकार्य गर्ने।
- शहरी योजना प्रक्रियामा समुदायको सक्रिय सहभागिता, सामाजिक लेखापरीक्षण र सार्वजनिक सुनुवाइजस्ता उत्तरदायी अभ्यासहरूलाई संस्थागत गर्ने।
- बाढी, पहिरो, तापक्रममा भइरहेको असामान्य वृद्धि जस्ता असरहरूले गरिब, महिला र अपाङ्गता भएका व्यक्तिहरूलाई तुलनात्मक रूपमा प्रभावित हुने हुनाले जलवायु परिवर्तन र शहरी जोखिम व्यवस्थापनमा समेत समावेशितालाई ध्यान दिने।
- बालमैत्री शहर निर्माणका लागि खेलमैदान, खुला स्थान, सुरक्षित पैदलमार्ग र वायु प्रदूषण न्यून गर्ने उपायहरूलाई स्थानीय तहको शहरी योजना प्रक्रियामै समावेश गर्ने।

#### ४. सन्दर्भ सामग्रीहरू

- लैङ्गिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण मार्गदर्शन, २०८०, शहरी विकास मन्त्रालय
- राष्ट्रिय शहरी नीति, २०८१, शहरी विकास मन्त्रालय

## सूचना

पैदलयात्री, बालबालीका, बृद्धबृद्धा र  
फरक क्षमता भएका यात्रु मैत्री शहरी पूर्वाधार निर्माणमा जुटौं।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
शहरी विकास महाशाखा, बबरमहल, काठमाडौं

# बञ्चरेडाँडा स्यानिटरी ल्याण्डफिल साइट : फोहोर व्यवस्थापनको नयाँ दिशातर्फको कदम



समग्र ल्याण्डफिल साइट

नेपालको राजधानी काठमाडौँ उपत्यका द्रुत गतिमा शहरीकरण भइरहेको क्षेत्र हो। यहाँको बढ्दो जनसङ्ख्या र उपभोग संस्कृतिसँगसँगै दैनिक रूपमा उत्पादन हुने फोहोरको परिमाण पनि आश्चर्यजनक रूपमा बढिरहेको छ। यो समस्याको समाधानका लागि समय-समयमा विभिन्न ठाउँहरूमा ल्याण्डफिल साइटहरू स्थापना गरिएका छन्। गोकर्ण, सिसडोल र पछिल्लो समयमा निर्माण गरिएको बञ्चरेडाँडा ल्याण्डफिल साइट प्रमुख उदाहरण हुन्।

## गोकर्ण ल्याण्डफिल साइटको अन्त्य

राजधानीको पहिलो व्यवस्थित फोहोर व्यवस्थापनको प्रयासको रूपमा वि.सं. २०३९ मा गोकर्ण ल्याण्डफिल साइट स्थापना गरिएको थियो। तर वि.सं. २०५२ मा १० लाख टन फोहोर जम्मा भएपछि यस साइटको क्षमता सकिन थाल्यो। प्राविधिक, भौगोलिक र सामाजिक कारणहरूले गर्दा गोकर्ण साइट बन्द गर्नुपर्‍यो। यसले

राजधानीमा फोहोर व्यवस्थापनसम्बन्धी ठुलो चुनौती खडा गर्‍यो। त्यसपश्चात् काठमाडौँ उपत्यकामै ल्याण्डफिल साइट निर्माणका लागि सम्भाव्य स्थलहरूको पहिचान गरियो तर स्थानीयबासीहरूको चरम विरोधका कारण काठमाडौँ उपत्यकामा ल्याण्डफिल साइट निर्माण गर्न सकिएन।

## सिसडोल ल्याण्डफिल साइटमा बिसर्जन

गोकर्णको विकल्पका रूपमा वि.सं. २०६२ मा तत्कालीन अवस्थामा जाइकाको सहयोगमा दुई वर्षका लागि धान्ने गरी निर्माण गरिएको सिसडोल ल्याण्डफिल साइट प्रयोगमा ल्याइयो। काठमाडौँ उपत्यकाबाट दैनिक रूपमा सङ्कलित हुने सयौँ टन फोहोर सिसडोलमा जम्मा गर्न थालियो। तत्कालीन स्थानीय विकास मन्त्रालयले उक्त दुई वर्षको अवधिमा दीर्घकालीन रूपमा फोहोरमैला व्यवस्थापनका लागि अर्को ल्याण्डफिल साइटको निर्माण तथा व्यवस्थापन गर्नुपर्ने थियो तर उक्त समयमा अर्को ल्याण्डफिल साइटको निर्माण हुन नसकेका कारण तत्कालीन सिसडोल ल्याण्डफिल साइटमा करिब १७ वर्ष काठमाडौँ उपत्यकाको फोहोरमैला बिसर्जनको कार्य गरियो। अस्थायी समाधानका रूपमा सोचेको सिसडोलमा दीर्घकालीन रूपमा फोहोर बिसर्जन गर्नुपर्दा वातावरणीय, सामाजिक र जनस्वास्थ्यसँग सम्बन्धित गम्भीर समस्या उत्पन्न हुन थाले।

स्थानीय बासिन्दाहरूले लगातार आवाज उठाउँदै आएका छन् कि फोहोर व्यवस्थापनले वातावरण प्रदूषित बनाएको छ, दुर्गन्ध फैलिएर दैनिकी कष्टकर भएको छ र रोगको जोखिम बढेको छ। यस्ता समस्याले फोहोर व्यवस्थापनमा दीर्घकालीन समाधानको आवश्यकता झनै स्पष्ट बनाएको थियो।



## बञ्चरेडाँडा : आशाको नयाँ किरण



### ल्याण्डफिल साइटको पूर्वाधार

नेपाल सरकार मन्त्रिपरिषद्को मिति २०७५/०८/१७ को निर्णयानुसार शहरी विकास मन्त्रालयलाई बञ्चरेडाँडा ल्याण्डफिल साइटको भौतिक पूर्वाधार निर्माण गर्ने जिम्मेवारी प्राप्त भएपश्चात् शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागमा छुट्टै आयोजना कार्यान्वयन इकाई गठन भई आवश्यक बजेट तथा कार्यक्रमको व्यवस्था तथा प्राविधिक कार्यहरू गरी वातावरणमा हुन सक्ने नकारात्मक प्रभावप्रति सतर्कता अपनाई वैज्ञानिक ढङ्गले फोहोरमैला व्यवस्थापन गर्ने गरी २०७६ वैशाखदेखि नै ल्याण्डफिल साइट निर्माण कार्य अगाडि बढाइएको थियो ।



### Utility भवनहरू

वैज्ञानिक ढङ्गबाट फोहोरमैला व्यवस्थापन भएमा काठमाडौँ उपत्यकाको फोहोरमैला करिब २० वर्ष (Segregated Waste) व्यवस्थापन गर्न सकिने गरी निर्माण भएको उक्त ल्याण्डफिल साइटमा फोहोर बिसर्जन

गर्ने गरी करिब ३१,००० व.मि.को पोखरी (Cell-1 & Cell-2) निर्माण गरिएको छ, Leachate सङ्कलनको लागि करिब २०,००० घ.मि. क्षमताको Leachate Tank & Sedimentation Tank गरी २ ओटा टङ्की निर्माण गरिएको छ, फोहोर व्यवस्थापनमा खटिएका कर्मचारीहरूका लागि Supervisor Block र Office Block गरी २ ओटा सुबिधा सम्पन्न १ तले भवन निर्माण गरिएको छ भने सुरक्षाकर्मीका लागि Guard House तथा महिला पुरुषका लागि छुट्टाछुट्टै शौचालयको निर्माण गरिएको छ । त्यसैगरी फोहोर जोख्ने धर्म काटा (Weighing Bridge), फोहोर व्यवस्थापनमा प्रयोग हुने यान्त्रिक उपकरण मर्मत गर्ने Garage, Entry Gate, Pump House, Leachate Pump, Solar Street Lights, Generator, Transformer लगायतका अत्याधुनिक पूर्वाधारहरू निर्माण गरी मिति २०७९/०२/१२ बाट उक्त ल्याण्डफिल साइटमा फोहोर व्यवस्थापनको कार्य भइरहेको छ ।

## फोहोरमैला व्यवस्थापनको अवधारणा र वास्तविकता :

फोहोरमैला व्यवस्थापन भन्नाले मानिसहरूबाट दैनिक रूपमा उत्पन्न हुने जैविक तथा अजैविक फोहोरलाई सुरक्षित, व्यवस्थित र वातावरणमैत्री तरिकाले सङ्कलन, वर्गीकरण, ढुवानी, पुनर्प्रयोग, पुनर्चक्रण (Recycling) तथा अन्तिम रूपमा निष्कासन (Disposal) गर्ने प्रक्रिया हो ।



यो अवधारणा केवल फोहोर हटाउने वा फाल्ने प्रक्रिया मात्र नभएर यसको श्रोतमै न्यूनीकरण (Source



Reduction), प्रयोग भएको वस्तुको पुनर्प्रयोग (Reuse), र पुनर्प्रक्रिया गरेर नयाँ वस्तु बनाउने (Recycle) सम्मको समग्र चक्रलाई समेट्छ । फोहोर व्यवस्थापनले वातावरण संरक्षण, जनस्वास्थ्य सुरक्षा र प्राकृतिक स्रोतको दिगो उपयोगमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ ।

ल्याण्डफिल साइटको निर्माण तथा सञ्चालनले मात्र फोहोरमैलाको समस्याको समाधान हुन सक्दैन । कुल उत्पादन भएको फोहोरमैलाको अन्तिममा बाँकी रहेको १०-१५% फोहोरमैलाको विकल्प मात्र ल्याण्डफिल साइट हुनुपर्ने हुन्छ तर फोहोरको श्रोतमै पृथकीकरण हुन नसक्नु, कुहिने फोहोरलाई मल बनाउने कारखानाको अभाव हुनु, Recycle उद्योगको अभाव लगातका विभिन्न समस्याले गर्दा हाल उत्सर्जन भएको सम्पूर्ण फोहोरमैलाको गन्तव्य बञ्चरेडाँडा ल्याण्डफिल साइट हुनु परेको छ ।

साथै फोहोरलाई दैनिक रूपमा खाँदने कार्य, ल्याण्ड फिल Gas को निकासका लागि Vent Pipe Extension, दैनिक रूपमा माटोले पुर्ने, Leachate Recirculation जस्ता दैनिक रूपमा अनिवार्य गर्नुपर्ने कार्यसमेत प्रभावकारी रूपमा हुन नसक्नुले हाल बञ्चरेडाँडामा करिब २५ मिटर उचाइसम्म फोहोरमैलाले भरिएको अवस्था छ । शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागबाट बञ्चरेडाँडा स्यानिटरी ल्याण्डफिल साइट सञ्चालन निर्देशिका स्वीकृत भई काठमाडौँ महानगरपालिकालाई उपलब्ध गराएता पनि महानगरपालिकाबाट सो अनुसारको ल्याण्डफिल साइट सञ्चालन हुन सकेको छैन ।

## निष्कर्ष तथा आगामी बाटो

दीर्घकालीन रूपमा फोहोर न्यूनीकरण, पुनर्प्रयोग र पुनर्चक्रण (Reduce, Reuse, Recycle) को अवधारणालाई व्यवहारमा ल्याउनका अतिरिक्त प्लास्टिकजन्य पदार्थको बिक्री वितरण तथा उपयोगमा न्यूनीकरण, स्थानीय तहको क्षमता अभिमुखीकरण, नागरिक सचेतना र दण्ड सजायको व्यवस्थाबाट मात्रै फोहोरमैलाको दीर्घकालीन सामाधान हुनसक्ने भएकाले उक्त पूर्वाधारहरू समेत समानान्तर रूपमा विकास हुन जरुरी छ ।

नेपाल सरकारको संशोधित कार्य विभाजन नियमावली, २०८० बमोजिम फोहोरमैला व्यवस्थापनसम्बन्धी नीतिगत जिम्मेवारी हाल शहरी विकास मन्त्रालयलाई तोकेपश्चात् यस मन्त्रालयबाट फोहोरमैला व्यवस्थापन विधेयकको अन्तिम मस्यौदा तयारी भएको छ । साथै शहरी विकास मन्त्रालयमार्फत अल्पकालीन, मध्यमकालीन र दीर्घकालीन फोहोरमैला व्यवस्थापनसम्बन्धी कार्य योजना प्रधानमन्त्री तथा मन्त्रिपरिषद्को कार्यालयमा पेश भएको छ ।

फोहोर व्यवस्थापन कुनै एक स्थानको समस्या मात्र होइन, यो सम्पूर्ण शहर, राज्य र नागरिकहरूको साझा जिम्मेवारी हो । गोकर्ण र सिसडोलको ल्याण्डफिल साइट बन्द भएपश्चात् बञ्चरेडाँडाको आशामा नेपालले वातावरणमैत्री र वैज्ञानिक फोहोर व्यवस्थापनतर्फको यात्रामा एउटा नयाँ अध्याय सुरु गरेको छ । अब यो यात्रालाई दिगो बनाउन सङ्घीय सरकार, प्रादेशिक सरकार र स्थानीय तह, निजी क्षेत्र, नागरिक सबैको सहकार्य अपरिहार्य छ ।

# शहरी विकास क्षेत्रमा परामर्शसेवा सुधारको विमर्श



आ. नवीन देवकोटा  
एकीकृत शहरी विकास विज्ञ

“उहिलेको कुरा खुइलियो” । आजभन्दा पचास, पचपन्न वर्ष अघि आफ्नो दायित्व पूरा गर्न नचाहने बलियाबाङ्गाले निर्धाररूलाई जवाफ फर्काउन प्रयोग गर्थे, यो वाक्य। उहिलेउहिले शहरी विकास तथा भवन निर्माणको काम सरकारी सेवाका अस्थायी, स्थायी वा करारका विज्ञहरूले गर्थे। आजकल परामर्शदाता नियुक्त नगरी विकासको कामै नहुने अवस्था आउनु राम्रो भएन भनेर कसैले चासो व्यक्त गर्‍यो भने सरकारी नीतिले त्यही जवाफ फर्काउँछ “उहिलेको कुरा खुइलियो” ।

पहिले सरकारी सेवामा प्रवेश गर्न र त्यहाँ आफ्नो वृत्ति विकास गर्न प्राविधिक ज्ञान भए पुग्थ्यो। डाक्टर, इन्जिनियर भएर वस्तुगत प्रश्नको आधारमा सरकारी सेवामा छिरेका प्रथम पंक्तिका विद्यार्थीहरूलाई, वस्तुगत र विषयगत दुबै परीक्षाको आधारमा सरकारी सेवामा छिरेकाहरू ‘टिक मार्क वाला’ (Objective Q&A) भनेर जिस्काउन पछि पर्दैन थिए। विद्यमान सरकारी नीतिले इन्जिनियरहरूलाई प्राविधिकको भन्दा अरूलाई प्राविधिक काम लगाउने प्राविधिक प्रशासकको भूमिका दिएको प्रष्ट छ। यद्यपि, तिनै नीति निर्माता (सामान्य प्रशासक) हरू दशक अधिदेखि सरकारी सेवाका इन्जिनियरहरूलाई “परामर्शदाता र निर्माण व्यवसायी नियुक्त गर्ने बाहेक अरू के काम गर्नुहुन्छ र ?” भनेर कटाक्ष गरिरहेकै पाउँछौं ।

जे होस्, देशमा दातृ निकायहरूको बढ्दो सक्रियतासँगै परामर्श सेवा शहरी विकास लगायत अन्य भौतिक विकासको एउटा अभिन्न अङ्ग भइसकेको छ । यसमा देखिएका तपसिलका केही मुद्दाहरू यो लेखको विषयवस्तु रहेका छन्:

१. स्वदेशी परामर्शदाताको योग्यता: दात्री निकायको दृष्टिमा ठूला आयोजनाहरूको कल्पना र रचना गर्न सक्ने क्षमता स्वदेशी परामर्शदातामा छैन । उदाहरणका लागि एशियाली विकास बैङ्क (एडिबी) को लगानीमा लुम्बिनी प्रदेशमा हाल भइरहेको लगानी अन्तर्गत नगरपालिकाको कार्यालय भवनको रचना विदेशी परामर्शदाताबाट भएको छ । विदेशीले रचना गरेको भवनको निर्माण कार्यहरूको सुपरिवेक्षण र आयोजना व्यवस्थापन गर्न भने यस्ता निकायहरूले स्वदेशी परामर्शदातालाई विश्वास गरेको पाइन्छ । यसरी एउटाले रचना गरेको संरचनाको निर्माण सुपरिवेक्षण अर्कोले गर्दा आयोजनामा धेरै समस्या आउनु स्वभाविक हुन्छ। उदाहरणको लागि वीरगञ्जको ढल व्यवस्थापनको रचना विदेशी परामर्शदाताले गरेर मिहिनेताना लिएर हिँडेको केही वर्ष पछि आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा निजले कल्पेको चार मिटर चौडा बाटोको चारै मिटर जमीन मुनि ढल संयन्त्रको मूल पाईप बिछ्याउँदा सडक छेउका घरहरू भत्कने पक्का भएकोले स्वदेशी आयोजना व्यवस्थापन परामर्शदाताका प्राविधिकहरूले “बिना मिहिनेताना” सो ढल व्यवस्थापन रचना परिवर्तन त गरिदिएका थिए तर, आयोजनाको लागत भने बढ्न गएको थियो ।
  २. परामर्शदाताको महत्व: कुनै पनि आयोजनाका मुख्य तीन सरोकारवाला हुन्छन्: लगानीकर्ता, परामर्शदाता र निर्माणकर्ता। यो अन्तर्राष्ट्रिय चलन हो (FIDIC)। यो संयन्त्र को एउटा नियम के छ भने, निर्माणकर्ताले दावी गरेको भुक्तानी अठ्ठाइस दिनसम्म बिना निर्णय अलिझरह्यो भने त्यो स्वीकृत भएको मानिन्छ। नेपालको शहरी विकास आयोजनामा चार सरोकारवाला हुन्छन्: लगानीकर्ता (सरकार), आयोजना रचना/सुपरिवेक्षण परामर्शदाता, निर्माणकर्ता र आयोजना व्यवस्थापन परामर्शदाता ।
- नेपालगञ्ज आयोजनाको निर्माण व्यवसायीले दावी गरेको क्षतिपूर्तिको दस्तावेज सुपरिवेक्षण

परामर्शदाताको राय सहित र आयोजना कार्यान्वयन इकाईबाट आयोजना संयोजन कार्यालय मार्फत आयोजना व्यवस्थापन परामर्शदाताको जाँचको लागि आउँदा अठ्ठाइस दिन नाघिसकेको थियो। यस सम्बन्धमा एडिबीको कार्यालयमै तहाँका विज्ञहरूसँग परामर्श गर्दा समय खस्किस्केको हुँदा भुक्तिनी दिनुको विकल्प नरहेको सुझाव पाइयो। व्यवस्थापन परामर्शदाताको राय अनुसार सुपरिवेक्षण परामर्शदातासँग निजको सिफारिसको सम्बन्धमा केही स्पष्टिकरण मागियो; आएन। अठ्ठाइस दिने प्रावधानलाई थाँति राखियो; भुक्तानी दिइएन।

त्यस्तै, अर्को एउटा आयोजनाको म्याद थप हुँदा मन्त्रालयको उच्च नेतृत्वले आयोजना समापन अवस्थामा महत्वपूर्ण भूमिका रहने व्यवस्थापन परामर्शदाताको म्याद थपिरहनु आवश्यक देखेनन्। नेपाल सरकार (अर्थ मन्त्रालय) र एडिबी बीच भएको ऋण सम्झौतामा आयोजना कार्यान्वयनको ढाँचा प्रष्ट गरिएको हुन्छ। सो ढाँचा परिवर्तन गर्नु परे ऋण सम्झौता नै पुनरावलोकन हुनुपर्ने हुन्छ। तर, शहरी विकास मन्त्रालयले आयोजना कार्यान्वयन ढाँचाबाट व्यवस्थापन परामर्शदाताको भूमिका हटाइनुमा आयोजनाको आवश्यकताभन्दा निर्णयकर्ताको स्वविवेकले बढी महत्व राखेको देखिन्छ। यसरी हटाइएको परामर्शदाताको जिम्मेवारी कसै न कसैले त लिनु पर्ने नै थियो; अर्कै आयोजनाको व्यवस्थापन परामर्शदाताको थाप्लोमा थोपेर काम चलाइयो।

३. विज्ञ परामर्शदाताको स्वच्छन्दता: नेपालमा परामर्शदाता संस्थाहरू “विज्ञ जनशक्ति उपलब्धकर्ता” को भूमिकामा छन् भन्दा अनुपयुक्त नहोला। छनोट हुन एक विज्ञको विवरण पेश हुनु र आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा विज्ञहरू विस्थापन वा परिवर्तन हुँदै जानु अनौठो मानिंदैन। कहिलेकाहिं संस्थाको उद्देश्य त्यस्तो रहे पनि आयोजना छाडेर अन्यत्र उर्छिड्नु विज्ञहरूको अधिकार सरह रहेको छ। एडिबीको लगानी रहेको काभ्रे एकिकृत खानेपानी आयोजना सुपरिवेक्षण परामर्शदाता टोलीनेताले आयोजना अलपत्र अवस्थामा छाडेर एडिबीकै लगानी रहेको काठमाडौँको मेलम्ची खानेपानी

आयोजनाको परामर्शदाता हुन चाहँदा एडिबीले सहर्ष स्वीकृति दियो। विज्ञको अधिकारको कुरा थाँती राखौं ! दातृ नियाय नै आफ्नो एउटा आयोजनाको स्वार्थको लागि अर्को आयोजना प्रति अनुत्तरदायी हुन गएको देखियो।

४. विज्ञ परामर्शदाताको अयोग्यता: लोकसेवा आयोग मार्फत सरकारी सेवामा छिरेका केही व्यक्तिहरूले सो सेवा त्यागेर अन्यत्र गएको देखिएता पनि योग्यताक्रमको शीर्षस्थानमा रहेका अधिकांश व्यक्तिहरू सरकारी सेवामा छिर्न प्रतिस्पर्धा गरिरहेका नै हुन्छन्। सो सेवामा छिरेका कसले कति ज्ञान र अनुभव हासिल गरेका हुन्छन् भन्ने कुरा नितान्त व्यक्तिगत चरित्रमा भर पर्छ। सोही कुरा परामर्श सेवामा लागेका विज्ञहरूमा पनि लागू हुन्छ। दात्री निकायद्वारा लगानी भइरहेका र शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागद्वारा कार्यान्वयन भइरहेका आयोजनाहरूमा गत केही वर्षदेखि ती आयोजनाको विज्ञ परामर्शदाता हुन “कम्तिमा १५/२० वर्ष परामर्शदाताको रूपमा काम गरेको हुनुपर्ने” जस्ता तगारो राखेर सरकारी सेवाबाट अवकास पाएका कर्मचारीलाई पहिलो खुड्किलाबाटै अयोग्य घोसित गर्ने काम भएको देखिन्छ; विवाह नभएको केटोलाई भाडामा राख्न काठमाडौँका घरबेटीले नपत्याए जस्तै ! यही कारणले मेरो पेशागत जीवनी (Curriculum Vitae) काम नलान्ने भयो भनेर संभावित परामर्शदाता संस्थाले मलाई जानकारी गराएपछि मैले आफ्नो गुनासो तत्कालीन महानिर्देशक समक्ष राख्दा “त्यस्तो त हुनु हुँदैन; झुक्किएर सही गरेछु” भन्ने उत्तर पाएको थिएँ।
५. परामर्शदाताको अहम: व्यक्ति सबैमा अहम् हुन्छ र कुनै पनि विषयमा विज्ञता हासिल गरेको व्यक्तिमा त्यो अलिकति बढी पनि देखिन सक्छ। अझै, अन्तर्राष्ट्रिय र स्थानीय विज्ञको, अनौपचारिक नै सही, तुलना हुने अवस्थामा पहिलो वर्गका व्यक्तिहरूमा बढी अहम् देखिनु स्वभाविक नै भयो। क्षेत्रीय शहरी विकास आयोजना (RUDP) अन्तर्गत सुदूर पश्चिम प्रदेशका धनगढी, अत्तरीया, झलारी-पिपलारी र महेन्द्रनगरमा भौतिक विकास र संस्थागत विकास गर्नको लागि

आयोजना तर्जुमा गर्न एडिबीले खटाएको अन्तर्राष्ट्रिय परामर्शदाता (TA-Team) ले चारवटै पालिकाको लागि एउटा स्थानीय भौतिक विकास परामर्शदाता र एउटा स्थानीय संस्थागत विकास परामर्शदाता नियुक्त गर्ने प्रस्ताव गरी राखेको लागि (सोझैँ भन्नु पर्दा: सहमतिको लागि) आयोजना संयोजन कार्यालयमा पठायो। दुबै परामर्शदाताको काम एकआपसमा जेलिएको हुँदा, र एउटै परामर्शदाताले चारवटै पालिकाहरूको भौतिक विकासको विस्तृत नक्साहरू बनाउँदा धेरै समय लागेर तथा दुबैको संभाव्य भिन्न कार्य शैलीको कारण विवाद सृजना भएर आयोजनालाई नोक्सानी हुन सक्ने हुँदा भौतिक विकास र संस्थागत विकास दुबै परामर्श सेवा दिन सक्ने गरी धनगढी तथा अत्तरीयाको लागि एउटा र झलारी-पिपलारी तथा महेन्द्रनगरको लागि एउटा परामर्शदाता नियुक्त हुनु उपयुक्त हुने सुझाव दिइयो। एडिबी कै नेपालको सम्पूर्ण भौतिक विकास हेर्ने विज्ञ परामर्शदाताले पनि हाम्रो सुझावमा सहमति जनाइन्। तर, अन्त्यमा TA-Team ले रचना गरे अनुसार नै परामर्शदाता नियुक्त गर्नु पर्ने भयो।

ठूला संरचनाहरूको डिजाइनको काम चाँडै शुरू गर्नु पर्ने हुँदा भौतिक विकास परामर्शदाता नियुक्ति प्रकृया पहिले शुरू गरियो र निजले नियुक्ति लिई काम शुरू गरिसक्दा मात्र संस्थागत विकास परामर्शदाता नियुक्ति प्रकृया आधा सकियो। विडम्बना! एक पटक विभागीय निर्णय र अर्को पटक मूल्याङ्कन समितिको निर्णयको कारण रद्द भई तेस्रो पटकमा निजको नियुक्ति हुँदा चार वर्षे आयोजनाको आधा समय वितिसकेको थियो र सो समयमा भौतिक विकास परामर्शदाताको काम पनि आंशिक रूपमा रोकिएको थियो। सो क्षतिको पूर्ति गर्न आयोजनाको अवधि लम्ब्याउनुको विकल्प रहेन।

यसरी आयोजनाको अवधि लम्बिनुमा कसैको अहम भूमिका मात्र हैन, कसैको अहमको भूमिका पनि हुन सक्ने देखिन आयो।

६. खुद्रा परामर्श सेवा: एडीबी, लोकसेवा आयोग आदिले विज्ञहरूको व्यक्तिगत सूचि राखेर सोझै

निजहरूको सेवा खरिद गर्न सक्ने व्यवस्था कार्यान्वयन गरिरहेका छन्। शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागले त्यसो नगरेकोले सानो भन्दा सानो काम पनि आर्थिक प्रतिस्पर्धाकै माध्यमबाट लामो समय खर्चेर खरिद गर्नुपर्ने अवस्था रहेको छ।

परामर्श सेवाको तीन आधार: ज्ञान, अनुभव र स्वास्थ्य हुन्। सरकारी सेवामा लागेका हुन् वा परामर्श पेशामा, आफ्नो ज्ञानमा वृद्धि गरिरहेकाहरू जहिले पनि योग्य नै ठहरिन्छन्। आयोजना सञ्चालनको अनुभव भएकाहरू परामर्श सेवाको लागि पनि योग्य हुन्छन् भने अनुभव नभएकाहरू प्राज्ञिक क्षेत्रको लागि बढी योग्य हुन्छन्। जहाँसम्म स्वास्थ्यको कुरा छ, त्यो जुनसुकै उमेरमा चुस्त रहन आवश्यक छ। कमजोर स्वास्थ्य भएको युवायुवतीलाई स्थलगत कार्यहरू गर्न कठिन हुन सक्छ भने उमेर ढल्किसकेका व्यक्तिहरूलाई एकै ठाउँमा बसे पनि धेरै बेर काम गर्न गाह्रो हुन सक्छ, भलै पेशागत जीवनीले निजहरूलाई अरुभन्दा योग्य देखाओस्।

एडिबीले आफ्नो परामर्श सेवा खरिद कार्य उत्कृष्ट बनाउन खटाएको परामर्शदाता टोलीले मसँग व्यक्तिगत राय माग्दा मैले तीन कुरामा ध्यान दिन सुझाव दिएको थिएँ: पहिलो, परामर्शदाताको अध्यावधिक स्वास्थ्य प्रतिवेदन; दोश्रो, एउटै निकाय वा संस्थाहरूले संचालन गरेका आयोजनाहरूमा विज्ञहरूको मनोमानी रूपमा जोडिने र छुट्टिने क्रम; र, उस्तै आयोजनामा उपटोली नेताको रूपमा लामो समय काम गरेका विज्ञलाई नयाँ आयोजनामा टोली नेता हुने अवसरातत्काल मौखिक रूपमा सहमति जनाए पनि निजहरूको प्रतिवेदन एडिबीको आन्तरिक चासोको विषय भएको हुँदा सो अध्ययनको निष्कर्ष कहिले सार्वजनिक हुने हो र आफ्नो सुझावले कुन हदसम्म स्थान पाउने हो सो को प्रतिक्षा गर्नुको विकल्प देखिन्न।

अन्त्यमा, खुद्रा परामर्श सेवा खरिदमा चुस्तता, सरकार आफैँले उत्पादन गरेको (विकसित समाजमा शिक्षित तथा स्वदेशको अनुभवी) विज्ञहरूलाई प्रतिस्पर्धाबाट बन्चित गर्ने नीतिमा सुधार र माथि उल्लिखित एडिबीको टोलीलाई दिइएका सुझावलाई मनन गरेर परामर्श सेवा खरिद गर्न सके शहरी विकास क्षेत्रमा प्रयोग हुने परामर्श सेवालार्ई संस्थागत गर्न सजिलो हुनेछ।

# २७औं भूकम्प सुरक्षा दिवस २०८१: संक्षिप्त विवरण



वि.सं. १९९० साल माघ २ गतेका दिन २ बजेर २४ मिनेट जाँदा गएको ८.३ परिमाण (मोमेन्ट म्याग्निच्युड) को महाभूकम्पको स्मृतिमा नेपाल सरकार, गृह मन्त्रालयको संयोजकत्वमा २०५५ सालदेखि वर्षेनी माघ २ गतेका दिनलाई भूकम्प सुरक्षा दिवसको रूपमा मनाउँदै आएको छ । भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण तथा पूर्वतयारीमा राष्ट्रिय प्रतिबद्धता दर्शाउने उद्देश्यका साथ प्रत्येक वर्ष माघ २ गते यो दिवस मनाउने गरिन्छ । भूकम्प सुरक्षा दिवसलाई देशव्यापी रूपमा व्यवस्थित, प्रभावकारी तुल्याउन तथा विभिन्न तहमा गरिने कार्यक्रमका बिचमा भूकम्प सुरक्षा दिवस मार्गदर्शन, २०७१ तर्जुमा भई सोहीबमोजिम भूकम्प सुरक्षा दिवस मूल समारोह समिति, व्यवस्थापन उपसमिति तथा शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको महानिर्देशकको संयोजकत्वमा प्रचारप्रसार उपसमितिको व्यवस्था गरिएको छ । भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण तथा पूर्वतयारीको आवश्यकता, औचित्य र सान्दर्भिकताका बारेमा देशव्यापीरूपमा सचेतना र जानकारी अभिवृद्धि गर्नु यो दिवसको उद्देश्य हो ।

## भूकम्प सुरक्षा दिवसका मूल नाराहरू

१. पूर्वतयारीका उपाय अपनाई, भूकम्पको विनाशबाट बचौं । - २०५५
२. भविष्यमा आउन सक्ने भूकम्प प्रति अहिले नै सजग बनौं । - २०५६

३. भविष्यमा आउन सक्ने भूकम्पबाट अहिले नै हाम्रो विद्यालयलाई सुरक्षित बनाऔं । - २०५७
४. भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरणका लागि सामुदायिक प्रयास । - २०५८
५. भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरणका लागि सामुदायिक प्रयास । - २०५९
६. भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण गैरसंरचनात्मक उपायहरूको अवलम्बन । - २०६०
७. भूकम्पबाट सुरक्षित रहन भवन निर्माण संहिता पालना गरौं । - २०६१
८. सकिन्न भूकम्पलाई रोक्न, गरे पूर्वतयारी सकिन्छ बचाउन र बच्न । - २०६२
९. घटाऔं भूकम्पको खतरा जागरूक भई युवा । - २०६३
१०. भूकम्प सुरक्षित स्वास्थ्य संस्था अविच्छिन्न स्वास्थ्य सेवा । - २०६४
११. भूकम्पीय सुरक्षाको मूल आधार – सुरक्षित घर, सबल उद्धार क्षमता तथा सुदृढ स्वास्थ्य उपचार । - २०६५
१२. भूकम्पीय जोखिम घटाऔं, समुदायको सुरक्षा बढाऔं । विद्यालय, अस्पताल, घर-बसोबास सुरक्षित बनाऔं ॥ - २०६६
१३. भूकम्पीय सुरक्षाका लागि समुदाय नै अघि सरौं, साधन, ज्ञान-सिप र भवन संहिताको अधिकतम प्रयोग गरौं । - २०६७
१४. नसोधी, नबोली आउँछ भूकम्पीय विपदा । जागौं, जुटौं बचाउन सृष्टिको सम्पदा ॥ - २०६८
१५. नसोधी, नबोली आउँछ भूकम्पीय विपदा । जागौं, जुटौं बचाउन सृष्टिको सम्पदा ॥ - २०६९
१६. नसोधी, नबोली आउँछ भूकम्पीय विपदा ।



जागौं, जुटौं बचाउन सृष्टिको सम्पदा ॥ -२०७०

१७. नसोचेकै बेला आउँछ है भुइँचालो,

पूर्वतयारीमा जुट्ने हामी सबैको पालो । -२०७१

१८. भूकम्प प्रतिरोधी घर-संरचना, सुरक्षित नेपाल – हाम्रो चाहना । -२०७२

१९. भूकम्पीय सुरक्षाको बलियो आधार, भुइँचालो थेग्ने घर र भौतिक पूर्वाधार । -२०७३

२०. सबल समुदाय र स्थानीय सरकार, भूकम्पीय सुरक्षाको बलियो आधार । -२०७४

२१. विपद्बाट सुरक्षित हुने नागरिक अधिकार, पूरा गर्न जिम्मेवार सङ्घ, प्रदेश र स्थानीय सरकार । -२०७५

२२. भूकम्पबाट सुरक्षित पूर्वाधार, दिगो सुख र समृद्धिको आधार । -२०७६

२३. बहुप्रकोपीय विपद्मा भूकम्पीय सुरक्षा, साझा सहकार्यमा जनधनको रक्षा । -२०७७

२४. भूकम्पीय सचेतना, सुरक्षित संरचना । -२०७८

२५. भूकम्प सुरक्षित पूर्वाधार, सुरक्षित जीवनको आधार । -२०७९

२६. स्थानीय स्रोत र प्रविधिसमेतको प्रयोग गरौं, भूकम्प थेग्ने संरचना बनाऔं । -२०८०

२७. भूकम्पले सिकाएको पाठ, बलियो संरचना र सुदृढ पूर्वतयारीका साथ । -२०८१

सदा झैं यस वर्ष पनि "भूकम्पले सिकाएको पाठ, बलियो संरचना र सुदृढ पूर्वतयारीका साथ" भन्ने मूल नाराका साथ देशव्यापी रूपमा विविध कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरी २७ औँ भूकम्प सुरक्षा दिवस, २०८१ देशैभर मनाइएको छ । यस दिवसको मूल समारोहको कार्यक्रम मिति २०८१ माघ २ गतेका दिन कीर्तिपुर नगरपालिकास्थित बी.पी. कोइराला मेमोरियल विज्ञान सङ्ग्रहालय परिसरमा आयोजना गरिएको थियो । त्यस दिन कीर्तिपुर क्षेत्रमा विभिन्न संस्थाहरूले लामबद्ध भई भाग लिएको भूकम्प सुरक्षान्याली कीर्तिपुरको पाँगा दोबाटोबाट सुरु भएर पाँगा बसपार्क, लाछी भ्याबु, नगाउँ, बाघभैरव मन्दिर, इट्टाछे, मङ्गल स्कुल, नगरपालिका भवन हुँदै कार्यक्रमस्थल

आइपुगेको थियो । न्यालीपश्चात् सम्माननीय प्रधानमन्त्री केपी शर्मा ओलीज्यूको प्रमुख आतिथ्यमा आयोजित मूल समारोह समितिको कार्यक्रमस्थलमा दुईदिने भूकम्प सुरक्षा प्रदर्शनी कार्यक्रमसमेत आयोजना गरिएको थियो जसमा विपद् जोखिम न्यूनीकरण क्षेत्रमा काम गर्ने विभिन्न सङ्घसंस्थाहरूको सहभागिता रहेको थियो । भूकम्प सुरक्षा दिवसको उपलक्ष्यमा मूल समारोहको कार्यक्रमबाहेक विभिन्न निकायहरूको सक्रियतामा प्रदेश तथा स्थानीय तहलगायत देशभरी नै गोष्ठी, छलफल, न्याली, अन्तर्क्रिया, प्रदर्शनी, प्रतियोगिता कार्यक्रमहरू, रक्तदान, सडक नाटक, अडियोभिडियो कार्यक्रमलगायतका विभिन्न प्रचारप्रसारका कार्यक्रम आयोजना गरिदै आएको छ । प्रचारप्रसारलाई थप प्रभावकारी बनाउन हरेक वर्ष झैं यस वर्ष पनि भूकम्प सुरक्षा दिवसको मूल नारा सुहाउँदो पोस्टरसमेत तयार गरी उपलब्ध गराइएको थियो ।

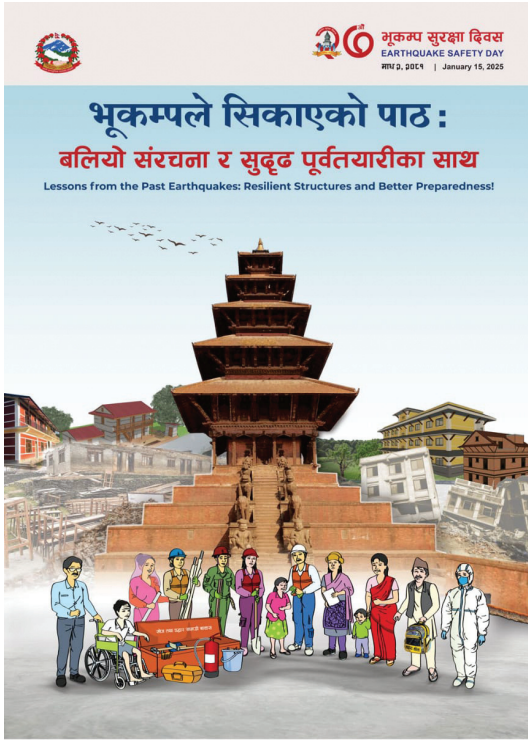
## २७औँ भूकम्प सुरक्षा दिवसका विभिन्न कार्यक्रमका झलकहरू



प्रचारप्रसार उपसमिति बैठक



पत्रकार सम्मेलन



२७ औं भूकम्प सुरक्षा दिवस मूल संगरोह समिति

### २७औं भूकम्प सुरक्षा दिवस पोस्टर



### भूकम्प सुरक्षा दिवस प्रदर्शनी स्टल



### भूकम्प सुरक्षा दिवस, २०८१ को च्याली

२७औं भूकम्प सुरक्षा दिवस, २०८१ कै अवसरमा भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धी विभिन्न जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन भइरहेको सन्दर्भमा शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरण, ब्रिस्टोल विश्वविद्यालय बेलायत र राष्ट्रिय भूकम्प प्रविधि समाज नेपालबाट संयुक्त रूपमा मिति २०८१ माघ १४ र १५ गते "Earthquake Risk Reduction in the Himalayan Region" विषयक अन्तर्राष्ट्रिय कार्यशाला गोष्ठी कार्यक्रम (International Symposium) आयोजना गरिएको थियो । भौतिक संरचना विशेषतः भवनहरूको भूकम्पीय सुरक्षासम्बन्धी विद्यमान नीतिगत व्यवस्था, पुनर्निर्माण, प्रबलीकरण तथा पुनर्स्थापनाका अवसर तथा चुनौतीहरू, जाजरकोट भूकम्पको अनुभव, सिकाइ तथा पुनर्निर्माणको बाटो साथै बहुप्रकोपीय जोखिम न्यूनीकरणको तयारीलागायतका विषय कार्यक्रमको विभिन्न सत्रहमा छलफल तथा अन्तरक्रिया गरिएको थियो ।



### माननीय उप-प्रधान तथा शहरी विकास मन्त्रीबाट उद्घाटन





कार्यक्रम समापनमा लिइएको ग्रुप फोटो



२ दिने अन्तर्राष्ट्रिय कार्यशाला गोष्ठीका छलफल तथा अन्तरक्रियाका विभिन्न सत्रका प्यानलिस्टहरू



International Symposium On Earthquake Risk Reduction in the Himalayan Region

भूकम्पबाट सुरक्षित रहन सुदृढ पूर्वतयारी गर्नुपर्छ र हाम्रा घर संरचनाहरू पनि बलियो बन्नुपर्दो रहेछ भन्ने जस्ता विषयहरू विगतका भूकम्पहरूबाट सिकेको पाठ भूकम्पीय

जोखिम न्यूनीकरणका लागि महत्वपूर्ण भएकाले देशव्यापीरूपमा विभिन्न कार्यक्रमहरू आयोजना गरी जनचेतना अभिवृद्धि गर्नका लागि यो दिवस मनाउँदै आइएको छ । विपद्का बेला जनधनको क्षति मुख्य रूपमा कमजोर घर वा संरचना भत्केर हुने गर्दछ । यसले देशको समग्र विकास स्थितिलाई निकै पछाडि धकेलिदिन्छ । भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण गर्न सुरक्षित भवन निर्माण गर्नुपर्ने र यसका लागि नेपाल सरकारले जारी गरेको राष्ट्रिय भवन संहिता पूर्ण रूपमा कार्यान्वयन गर्नुपर्ने हुन्छ । यो नै हाम्रो सशक्त पूर्वतयारी हो । साथै भूकम्पपश्चात्को सम्भाव्य अवस्थालाई पूर्वआँकलन गरी प्रभावकारी र द्रुत खोज तथा उद्धार, सिपयुक्त र तालिम प्राप्त उद्धारक एवम् तत्काल राहतको आवश्यकतालाई समेत तयारी अवस्थामा राख्नु पनि उत्तिकै जरुरी हुन्छ ।

भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण गर्न पूर्वतयारीदेखि भूकम्पपश्चात् पुनर्स्थापनासम्मका विभिन्न कार्य विभिन्न निकायबाट निरन्तर रूपमा भइरहेका छन् । केही निकायगत प्रयासहरू सङ्क्षेपमा यस प्रकार रहेका छन् ।

## शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागतर्फ

सुरक्षित भवन निर्माणको विकास र विस्तार गर्ने कार्यक्षेत्र शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको संस्थागत उद्देश्यहरू मध्ये एक हो । वि.सं. १९७० को दशकको स्थापना कालदेखि विभाग यसका लागि निरन्तर रूपमा क्रियाशील रहेको छ । भूकम्पलगायत बहुप्रकोपीय जोखिमबाट भवन संरचना सुरक्षित गर्न नेपाल सरकारले राष्ट्रिय भवन संहिता तर्जुमा गरी लागू गरेको छ । यसैमा आधारित भएर नयाँ निर्माण तथा प्रबलीकरण गर्नुपर्ने हुन्छ । भवन संहिताको कार्यान्वयनका लागि नीतिगत व्यवस्था, नीतिगत जनचेतना तथा अभिमुखीकरण, क्षमता अभिवृद्धि, प्राविधिक कार्यहरू, अध्ययन तथा अनुसन्धान, अनुगमन तथा मूल्याङ्कन, समन्वय तथा सहकार्य जस्ता क्षेत्रहरूमा आवश्यक कार्यहरू निरन्तर रूपमा भइरहेको छ । विगतका भूकम्पबाट पाठ सिक्दै भवनको नक्सा डिजाइन गर्न आवश्यक पर्ने भार र डिजाइन गर्ने विधि सहितको भवन निर्माण संहिता NBC 105 अद्यावधिक

गरी लागू भएको छ । देशभर निर्माण हुने भवनहरू राष्ट्रिय भवन संहिताबमोजिम डिजाइन तथा निर्माण भएको सुनिश्चित गर्न स्थानीय तहहरूबाट सञ्चालन हुने नक्सा पास प्रक्रियामा गुणस्तर परीक्षण, इन्जिनियरिङ सुपरीवेक्षणलगायतका व्यवस्था थप गरी प्राविधिक रूपमा एकरूपता कायम गराउन जाइकासँगको सहकार्यमा स्पष्ट कार्यविधि (Building Construction Working Procedure BCWP) तर्जुमा गरी Pilot परीक्षणको रूपमा काठमाडौँ उपत्यकाको ७ ओटा स्थानीय तहहरूमा लागू भइसकेको छ । यसको कार्यान्वयनको पृष्ठपोषणबाट परिष्कृत कार्यविधिलाई देशभर हुने नक्सा पास प्रक्रियाको आधारभूत मापदण्डको रूपमा लागू गरिने छ । सोहीबमोजिम विद्युतीय नक्सा पास प्रणालीलाई पनि एकीकृत रूपमा सञ्चालनमा ल्याउने सोच रहेको छ ।

## राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरणतर्फ

राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरणले विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४ ले दिएको जिम्मेवारी अनुसार नेपालमा बहुप्रकोपीय जोखिम न्यूनीकरण साथै भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापनसम्बन्धी नीति तयार गर्ने तथा सोको कार्यान्वयन गर्ने काम गरिरहेको छ ।

भूकम्पलगायत सबै खालका विपद्बाट घरबास गुमाएका परिवारलाई स्थायी आवासका लागि अनुदान र प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराउन 'विपद् प्रभावित निजी आवास प्रबलीकरण, पुनर्निर्माण तथा पुनर्स्थापना अनुदान कार्यविधि, २०८१', विपद् सामग्रीहरूको प्राप्ति, भण्डारण, प्याकेजिङ, पुनर्प्याकेजिङ, ढुवानी आदिका लागि आपतकालीन गोदामघर सञ्चालन कार्यविधि, २०८१ तर्जुमा भई कार्यान्वयन भइरहेको छ ।

जाइकाको सहयोगमा सञ्चालित "काठमाडौँ उपत्यकामा उत्थानशीलताका लागि विपद् जोखिम शासन सुदृढीकरण परियोजना" उपत्यकामा रहेका भूकम्पीय जोखिमका दृष्टिकोणले उच्च प्राथमिकताका संरचनाको पहिचान र सेण्डाई फ्रेमवर्कलगायतको स्थानीयकरण भइरहेको छ ।

## खानी तथा भूगर्भ विभाग, राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्रतर्फ

खानी तथा भूगर्भ विभाग, राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्र भूकम्पीय अध्ययन तथा अनुसन्धान, भूकम्प र भूकम्पीय प्रकोपको सही निगरानी राख्ने निकाय हो । यसले नेपालमा सेस्मिक तथा एक्सलेरोमेट्रिक स्टेशनहरूको सञ्चालन गरी प्राप्त आँकडाबाट भूकम्प संवेदनशील क्षेत्रको पहिचान, भूकम्प गएपश्चात् यथाशक्य चाँडो भूकम्पको केन्द्रविन्दु मापनलगायत भूकम्पसम्बन्धी सूचना प्रवाह गरी खोज तथा उद्धार कार्यमा सहयोग पुऱ्याउने तथा सक्रिय भौगर्भिक भ्रंसहरूको पहिचान, अध्ययन तथा नक्साङ्कन गर्ने काम गर्दै आएको छ ।

## सुरक्षा निकायतर्फ

नेपाली सेनाले विपद्बाट प्रभावित बढीभन्दा बढी जनताको जिउधनको रक्षा एवम् उद्धार गर्न अधिकतम फौज तथा श्रोत साधनको प्रयोग गर्दै खोज उद्धार अपरेसनहरू सञ्चालन गर्दै आइरहेको छ ।

नेपाल प्रहरी र ७ ओटै प्रदेशमा रहेका सशस्त्र प्रहरी बलले विभिन्न समयमा गइरहने विपद्हरूमा खोज तथा उद्धारका लागि टोलीलाई आवश्यक उद्धार सामग्रीसहित चौबिसै घण्टा परिचालन गर्ने काम गर्दै आएको छ । भूकम्प सुरक्षा दिवसको सन्दर्भमा सशस्त्र प्रहरी बल नेपालले देशभर रहेका सम्पूर्ण कार्यालयहरूमा आन्तरिक रूपमा भूकम्प सुरक्षासम्बन्धी कक्षा सञ्चालन गर्ने, स्थानीय क्लब, समुदाय तथा विद्यालयहरूमा सचेतनामूलक कार्यक्रम तथा विपद् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धी कक्षाहरू सञ्चालन गर्ने, प्रदेश, जिल्ला एवम् स्थानीय विपद् व्यवस्थापन समितिहरूका पदाधिकारीहरू सम्मिलित कार्यक्रमहरूमा विपद् जोखिम न्यूनीकरण, पूर्वतयारी, प्रतिकार्यसम्बन्धी छलफलको आयोजना गर्ने, बाहिनी स्तरीय कृत्रिम घटनामा आधारित विपद् प्रतिकार्य अभ्यास सञ्चालन गर्ने तथा खोज तथा उद्धार सामग्री तथा उपकरणहरूको प्रदर्शनी गर्ने जस्ता कार्यहरू गर्दै आएका छन् ।

## नेपाल रेडक्रस सोसाइटीतर्फ

देशका विभिन्न जिल्लामा रक्तदान कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने, व्यानरसहित च्याली गर्ने, सडक नाटकहरू एवम् भिडियो कार्यक्रम, जनचेतनामूलक सूचना प्रकाशन, अस्पतालमा रहेका बिरामीलाई फलफूल वितरण गर्ने कार्यक्रम, आवश्यकतानुसार प्राथमिक उपचार सेवा, अभिमुखीकरण कार्यक्रम, विद्यार्थीमा हाजिरीजवाफ तथा निबन्ध लेखन प्रतियोगिता कार्यक्रमहरू, मोबाइल सूचना केन्द्रबाट सन्देश प्रसारण आदि कार्यहरू गरी भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धी कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्ने गरेको छ ।

## भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपालतर्फ

भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपालले विगत तीन दशकदेखि नेपालमा भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण, व्यवस्थापन तथा नेपाली समुदायको सुरक्षा अभिवृद्धिको क्षेत्रमा नेपाल सरकार, स्थानीय तहहरू र अन्तर्राष्ट्रिय सङ्घसंस्थाहरूसँग सहकार्य गरेर विभिन्न प्रकारका

अध्ययन, अनुसन्धान, तालिम र जनचेतना प्रवर्धनका कार्यहरू, विगतका भूकम्पहरूबाट प्रभावित क्षेत्रहरूमा पुनर्निर्माण अभियानलाई सहयोग गर्दै आएको छ ।

तसर्थ भूकम्पबाट हुने आर्थिक, सामाजिक, भौतिक प्रभाव र जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्न सचेत भई एकीकृत, संस्थागत एवम् व्यवस्थित रूपमा पूर्वतयारीका कार्य सम्पादन गर्न सकेमा भूकम्पीय जोखिम अवश्य पनि न्यून गर्न सक्छौं । सरकारी अटो र प्रयासहरूलगायत गैरसरकारी संस्थाहरू, नागरिक समाज, निजी क्षेत्र, समुदाय आदि सबैको सहकार्यले मात्र उक्त लक्ष्य प्राप्त हुन सक्ने हुँदा सम्पूर्ण जनसमुदाय तथा सरोकारवालाहरूबाट साझा योगदान एवम् निरन्तर सहभागिताका साथ विगतका भूकम्पहरूबाट पाठ सिक्ने पूर्वतयारीका कार्यहरू सुदृढ गरी बलियो घर संरचना निर्माण गरी भूकम्पीय जोखिम न्यूनीकरण तथा सुरक्षित जीवनयापनको आवश्यकता देशव्यापी रूपमा महसुस हुने गरी सचेतनाको विकास तथा विस्तार हुनुपर्दछ ।

संयुक्त आवास भवन (Apartment) को योजना अनुमति र डिजाईन स्वीकृति प्राप्त गरी सम्बन्धित नगरपालिकाबाट नक्सा पास गरेर मात्र संयुक्त आवास भवनमा निर्माण कार्य अगाडि बढाउने गरौं । संयुक्त आवासको निर्माण सम्बन्धी अन्य जानकारीका लागि शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको संयुक्त आवास तथा विवाद व्यवस्थापन शाखामा थप जानकारी लिन सकिन्छ ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
बबरमहल, काठमाडौं ।



# भूकम्प र राष्ट्रिय भवन संहिता कार्यान्वयन



## डॉ. देवेन्द्रदेव खनाल

शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग

बबरमहल, काठमाडौं

पृथ्वीको भित्री भागबाट अत्यधिक ताप र चापका कारण भौगर्भिक चाक्लाहरू (टेक्टोनिक प्लेटहरू) एक आपसमा घस्रने, खप्टिने वा टाढिने हुँदा भूगर्भमा अत्यधिक शक्ति सञ्चय भएर जम्मा भएको शक्ति भौगर्भिक संरचनाको क्षमताले थग्न नसकेपछि भूखण्डहरूको केही भाग भाँच्चिने, दोब्रिने वा फाट्ने गर्छ। यो प्रक्रियाका कारण निस्कने ऊर्जा विभिन्न प्रकारका तरङ्गका रूपमा पृथ्वीको सतहसम्म आइपुगी फैलिने, छालहरूको माध्यमबाट जमिन हल्लिने प्रक्रिया नै भूकम्प हो। भौगोलिक अवस्थितिका हिसाबले नेपाल उत्तरतर्फ तिब्बतीय भूखण्ड (तिब्बेतियन प्लेट जसलाई युरासियन प्लेट पनि भनिन्छ) र दक्षिणतर्फ भारतीय भूखण्ड (इन्डियन प्लेट) को बिचमा पर्दछ। नेपालको सन्दर्भमा दक्षिणतर्फको इन्डियन प्लेट र उत्तरतर्फको तिब्बेतियन प्लेट एकआपसमा जुध्दा, घस्रण हुँदा वा टाढिँदा शक्ति सञ्चय भई बारम्बार कम्पन उत्पन्न हुने गर्दछ। नेपालमा भूकम्प मापन कार्यको इतिहास ज्यादै छोटो भएता पनि प्रागऐतिहासिक भूकम्पको अध्ययन अनुसन्धानबाट वि.सं. १३११, १४०८, १६८१, १८१०, १८३३, १८६६, १८९० मा ठुला-ठुला भूकम्पहरू गएको वैज्ञानिक तथ्य एवम् ऐतिहासिक दस्तावेजमा उल्लेख गरेको पाइन्छ। वि.सं. १९९० मा ८.४ रेक्टर स्केल, वि.सं. २०४५ मा ६.७ रेक्टर स्केल, वि.सं. २०६८ मा ६.९ रेक्टर स्केल, वि.सं. २०७२ मा ७.६ रेक्टर स्केल र वि.सं. २०८० मा ६.४ रेक्टर स्केलको भूकम्प नेपालमा ठुला भूकम्पका रूपमा रेकर्डेट छन्। भूकम्पीय जोखिमको दृष्टिकोणबाट

नेपाल विश्वमा ११औँ जोखिम स्थानमा पर्दछ। भूकम्प रोक्न र टार्न नसकिने प्राकृतिक विपत्ति हो तर यसको क्षति भने अवश्य पनि न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ। भूकम्पबाट डराउने, तर्सिने, भान्ने नभई हामी हाम्रो दिनचर्यामा भूकम्पबाट कसरी सुरक्षित हुने भन्ने जानकारी राख्नु जरुरी छ। भूकम्प आफैँले कसैलाई मार्दैन तर मानिसले बनाएका कमजोर घर, भवन, पुल, बाँध, पर्खाल जस्ता भौतिक संरचनाहरू भूकम्पको बेला भत्किँदा जनधनको भारी क्षति हुने गर्दछ। भूकम्पीय जोखिमबाट बच्नका लागि हामीले निर्माण गर्ने पूर्वाधारहरू बलियो बनाउन अत्यन्तै आवश्यक छ।

## राष्ट्रिय भवन संहिताको आवश्यकता र निर्माण

वि.सं. २०४५ सालको उदयपुर (बिहार) मा भूकम्पबाट भएको अपार धनजनको क्षतिपश्चात् अब निर्माण हुने भवनहरू भूकम्प प्रतिरोधात्मक हुन सक्नु भन्ने महसुस भयो। त्यसबेलादेखि नै भूकम्पबाट संरचनाहरूलाई सुरक्षित निर्माण गर्नेसम्बन्धी आचार संहिता निर्माण गर्नुपर्ने भन्ने महसुस भई तत्कालीन आवास तथा भौतिक योजना मन्त्रालयले भवन विभागको मातहतमा ५ वर्षपश्चात् १९९३ A.D. अर्थात् वि.सं. २०५० बाट UNDP अन्तर्गत UNCHS (Habitat) को आर्थिक सहयोगमा राष्ट्रिय भवन संहिता लेखनको कार्य सुरु गरी १९९४ A.D. अर्थात् वि.सं. २०५१ मा राष्ट्रिय भवन संहिताका विभिन्न २० ओटा Volume तयार पारेको थियो। तर त्यतिबेलासम्म पनि भवन ऐन नभएको हुनाले राष्ट्रिय भवन संहिताको स्वीकृति र कार्यान्वयनसमेत हुनसकेको स्थिति थिएन।

वि.सं. २०६० (July, 2003 A.D.) मा थप ३ ओटा राष्ट्रिय भवन संहिताहरू निर्माण गरी राष्ट्रिय भवन निर्माण संहिता, २०६० लाई पूर्णता दिइएको थियो। भवन ऐन, २०५५ को प्रावधानबमोजिम वि.सं. २०६० (July, 2003 A.D.) मा जम्मा २३ ओटा Volume का राष्ट्रिय भवन संहिताहरूको स्वीकृति भई नेपाल सरकार (मन्त्रिपरिषद्) बाट वि.सं. २०६३ (February, 2006

A.D.) मा राजपत्रमा प्रकाशित गरी तत्कालीन ५८ ओटा नगरपालिका, २८ ओटा जिल्ला सदरमुकाम रहेको गा.वि.स. र ७६ ओटा विकास हुँदै गरेका बजार क्षेत्रहरू रहेको गा.वि.स.हरूमा राष्ट्रिय भवन संहिता लागू गर्ने निर्णय भयो ।

## राष्ट्रिय भवन संहिता के हो ?

नेपालमा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध निर्माण सामग्रीको अधिकतम उपयोग गरी यहाँको भू-बनोट र हावापानी सुहाउँदो हुने गरी तथा भूकम्पलगायत प्राकृतिक प्रकोपबाट बच्न प्रतिरोधात्मक क्षमता राख्ने गरी घरको डिजाइन र निर्माण गर्ने विधि समावेश गरी तयार गरिएको आधिकारिक दस्तावेज नै राष्ट्रिय भवन संहिता हो । यो दस्तावेज जम्मा २३ ओटा कोड पुस्तिकाहरूको रूपमा उपलब्ध छन् । राष्ट्रिय भवन संहिताको कार्यान्वयनका लागि भवन ऐन र नियमावलीमार्फत लागू गर्ने व्यवस्था रहेको छ ।

## राष्ट्रिय भवन संहिताको वर्गीकरण

नेपालको भवन संहिता ४ खण्डमा वर्गीकरण गरी तयार गरिएका छन् जुन निम्नानुसारका छन् –

- १) "इन्टरनेसनल स्टेट अफ आर्ट" (International State of Art): "क" वर्गका भवनहरू जस्तै, विकसित मुलुकमा अपनाइएका भवन संहितासमेतको अनुसरण गरी "इन्टरनेसनल स्टेट अफ आर्ट" मा आधारित हुने गरी बनाइने अत्याधुनिक भवनहरू यसअन्तर्गत पर्दछन् ।

यसअन्तर्गत जम्मा एउटा कोड NBC: 000 पर्न आउँछ ।

- २) प्रोफेशनल्ली इन्जिनियर्ड बिल्डिङ्ग (Professionally Engineered Buildings): "ख" वर्गका भवनहरू जस्तै, इन्जिनियर प्राविधिकद्वारा डिजाइन र रेखदेख गरी बनाइने प्लिन्थ एरिया १,००० वर्ग फिटभन्दा बढी भएका, तीन तलाभन्दा बढी भएका तथा स्ट्रक्चर स्पान ४.५ मि. भन्दा बढी भएका महत्त्वपूर्ण भवनहरू यसअन्तर्गत पर्दछन् ।

यसअन्तर्गत NBC :101, NBC :102, NBC :103, NBC :104, NBC :105, NBC :106, NBC :107,

NBC :108, NBC :109, NBC :110, NBC: 111, NBC :112, NBC :113, NBC :114, NBC :206, NBC: 207 र NBC :208 गरी जम्मा सत्रओटा कोडहरू पर्न आउँछन् ।

- ३) म्यान्डेटरी रूल्स अफ थम्ब (Mandatory Rules of Thumb) : "ग" वर्गका भवनहरू जस्तै, व्यावसायिक इन्जिनियर तथा प्राविधिकहरू उपलब्ध नभएका ठाउँमा मध्यमस्तरको प्राविधिकको रेखदेखबाट बन्ने प्लिन्थ एरिया १,००० वर्ग फिटसम्म, तीन तलासम्म तथा स्ट्रक्चर स्पान ४.५ मि.सम्म भएका साधारण भवनहरू यसअन्तर्गत पर्दछन् ।

यसअन्तर्गत NBC :201, NBC: 202, NBC :205 गरी जम्मा तीनओटा कोडहरू पर्न आउँछन् ।

- ४) ग्रामीण क्षेत्रका भवनका लागि निर्देशिका Guidelines for Remote Rural Buildings (Low Strength Masonry/Earthen Buildings) : "घ" वर्गका भवनहरू जस्तै, दैनिक रूपमा प्राविधिकको रेखदेख उपलब्ध गराउन नसकिने दुर्गम स्थानका दुई तलासम्मका घर तथा छाप्राहरू ।

यसअन्तर्गत NBC : 203, NBC : 204 गरी जम्मा दुईओटा कोडहरू पर्न आउँछन् ।

## विपद् क्षति न्यूनीकरणमा भवन संहिताको भूमिका

रोग लागेर औषधि खानुभन्दा रोग नै लाग्न नदिनु बेस भने जस्तै विपद्बाट हुने क्षति न्यूनीकरणका लागि विपद् पूर्वतयारीको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । विपद् पूर्वतयारी अन्तर्गत भवन सम्बद्ध संरचनाहरूको सुरक्षित निर्माण गर्न अपनाउनुपर्ने प्रविधिबारे भवन संहिताले व्याख्या गर्दछ ।

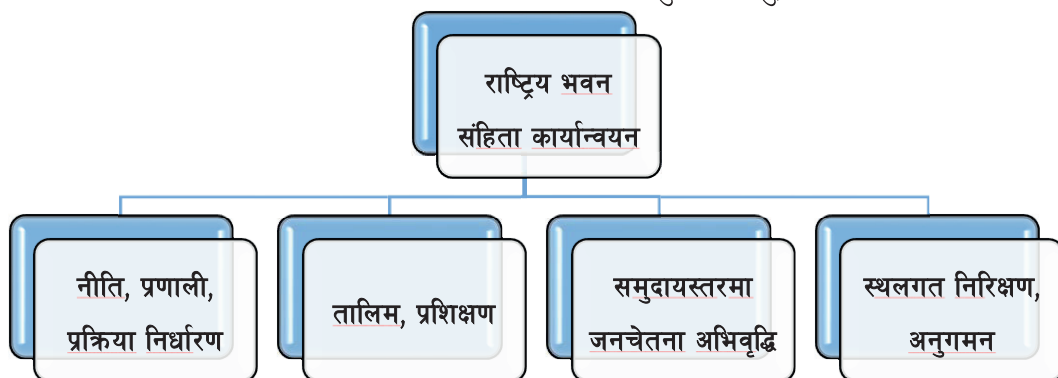
## भवन निर्माण मापदण्ड र राष्ट्रिय भवन संहितामा के फरक छ ?

भवन निर्माण मापदण्डमा साधारणतया नगरपालिकाले निर्धारण गरेको भू-उपयोग क्षेत्र (Land use zoning) अनुसार भवन बनाउँदा सडकबाट छोड्नुपर्ने दुरी, भवनले ओगट्न मिल्ने क्षेत्रफल, तला सङ्ख्या, खुल्ला छोड्नुपर्ने

भाग आदि जस्ता भवनका आर्किटेक्चरल डिजाइनसम्बन्धी विषयहरू समेट्छन् । तसर्थ भवन निर्माण मापदण्ड पालिकाहरूले आफ्नो भू-धरातल अनुकूल बनाउने भएकाले पालिकापिच्छे फरक हुन सक्छन् ।

राष्ट्रिय भवन संहिता देशै भरका सम्पूर्ण नगरपालिका र गाउँपालिकाहरूका लागि एउटै हुन्छ । भवन संहितामा भवनको भूकम्प प्रतिरोधात्मक डिजाइन गर्ने विधिलगायत अन्य संरचनात्मक सुरक्षा साथै बहुप्रकोपीय जोखिमबाट बच्ने उपायसम्बन्धी विषयहरू समेटिएका हुन्छन् ।

## राष्ट्रिय भवन संहिता कार्यान्वयनका पक्षहरू



शहरी विकास मन्त्रालयअन्तर्गतको शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागले लामो समयदेखि भूकम्प प्रतिरोधात्मक संरचना निर्माणका लागि मापदण्ड जारी गर्दै कार्यान्वयन पनि गराउँदै आएको छ । यससँगै भूकम्प प्रतिरोधात्मक घर बनाउन आम नागरिकमा जनचेतना फैलाउने कार्य पनि विभागले निरन्तर गरिरहेको छ । भूकम्प प्रतिरोधी भवन तथा संरचना निर्माणका लागि विभागसँगै विभिन्न पालिका र अन्य सरकारी तथा गैरसरकारी निकायले पनि जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू आयोजना गर्दै कार्यान्वयन पक्षमा जोड दिँदै आएका छन् ।

## राष्ट्रिय भवन संहिता कार्यान्वयनका समस्या एवम् चुनौतीहरू

भूकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माणका लागि दक्ष जनशक्ति

घरधनी, निर्माण व्यवसायी, तालिम प्राप्त डकर्मी, सिकर्मी, सबैको साथ र समन्वयको आवश्यकता रहेको हुन्छ । अझै पनि आम नागरिकहरूले भूकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माण गर्न कम चासो दिनु, ठुलो सङ्ख्यामा घर तथा भवन इन्जिनियर तथा प्राविधिकको सल्लाहविना नै बन्नु, नक्सा पासविपरीत देखासिकीका कारण तला थप्नु, स्थानीय निकायमा पर्याप्त प्राविधिक जनशक्ति नहुनु, तालिम प्राप्त डकर्मी, सिकर्मीहरू उपलब्ध नहुनु र अनुगमन पक्ष फितलो हुनु चुनौतीको रूपमा रहेको छन् । परिवारस्तरमै भवन निर्माण संहिता बुझाउन नसक्नु, नक्सा पास गर्दा अधिक शुल्क लिइनु, स्थानीय तहसँग दक्ष प्राविधिक

नहुनु र मानिसमा भवन संहिताअनुसार निर्माण गर्दा धेरै खर्च लाग्छ भन्ने भ्रम हटाउन नसक्नुलगायत कारणले भवन निर्माण आचारसंहिताको प्रभावकारी कार्यान्वयनमा बाधा भइरहेको छ ।

## १. सामाजिक र व्यावहारिक समस्या एवम् चुनौती

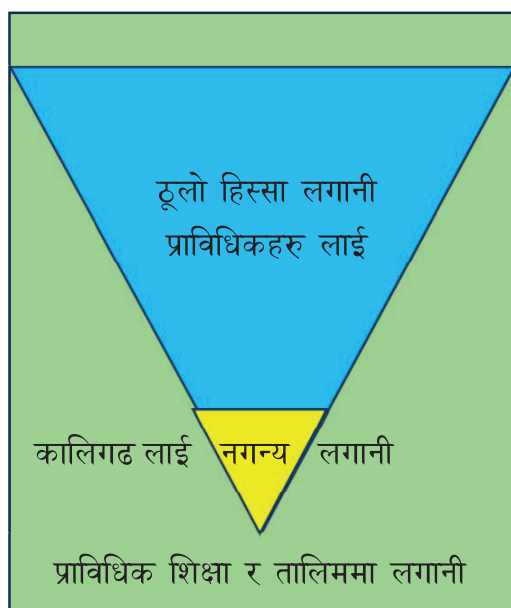
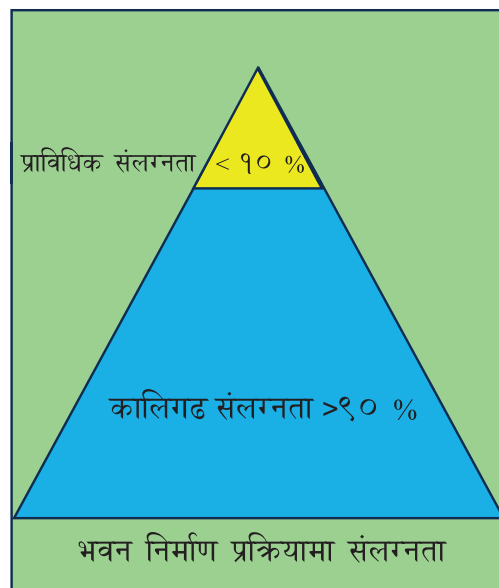
समुदायमा भूकम्पीय जोखिमबारे चेतनाको कमी, नीति निर्माताहरूको प्रतिवद्धता, सहमती र उचित निर्णयमा हास आउनु, नगरपालिकाका प्राविधिक जनशक्तिमा अभिरुची, दृढता र इच्छाशक्ति कम हुनु, प्राविधिक र निर्माणकर्मीहरूलाई उचित प्रोत्साहन, सुझाव तथा घरधनीहरूमा सुरक्षित निर्माणबारे जानकारी नहुनु, खर्च बढ्ने डरले घरधनीहरूबाट निर्माण कार्यमा भूकम्प सुरक्षात्मक प्रविधि अनुसरण गर्ने कार्यमा हिच्किचाहट हुनु ।

## २. प्राविधिक समस्या एवम् चुनौती

पालिकाका प्राविधिकहरूमा भवन संहिताबारे ज्ञानको कमी, डिजाइनकर्ताहरूमा भवन संहिताको प्रयोगबारे दक्षतामा कमी, निर्माणकर्मीहरूमा भूकम्प सुरक्षात्मक प्राविधिकबारे ज्ञानको अभाव, निर्माण कार्यमा प्राविधिकको सुपरभिजनमा कमी, निर्माण सामग्रीहरू र निर्माणकार्यको गुणस्तरमा कमी, भवनको उपयोगमा परिवर्तन, पुरानो असुरक्षित घरमा तला थप गर्ने प्रवृत्ति, बनिसकेका असुरक्षित घरहरूको भूकम्पीय सुदृढीकरणसम्बन्धी ज्ञानको अभाव।

### राष्ट्रिय भवन संहिताको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि गर्नुपर्ने कार्य

हाल नेपालमा भवन निर्माणमा संलग्न हुने पक्षहरूको विश्लेषण गर्ने हो भने घरधनी, कालिगड, सामग्री आपूर्तिकर्ता र प्राविधिकहरूको संलग्नता रहेको देखिन्छ। त्यसमध्ये कालिगड र प्राविधिकहरू निर्माण कार्यमा प्रत्यक्ष सहभागी हुने गर्दछन्। अहिलेको सन्दर्भमा भवन निर्माण प्रक्रियामा प्रत्यक्ष संलग्नतालाई हेर्ने हो भने करिब १०% को हाराहारमा प्राविधिक र ९०% कालिगडहरू संलग्न हुने गरेको देखिन्छ। तर प्राविधिक शिक्षा तथा तालिमका लागि राज्यको स्रोत परिचालनको अवस्थालाई अध्ययन गर्ने हो भने प्राविधिकहरू तयार गर्न राज्यले प्राविधिक शिक्षामा करिब ५ देखि ७ लाखसम्म प्रति व्यक्ति लगानी गरेको हुन्छ र शिक्षा लिइसकेपछि समेत कार्यस्थलमा तालिमको व्यवस्था हुन्छ।



अर्कोतर्फ निर्माण कार्यमा करिब ९०% को हाराहारीमा प्रत्यक्ष संलग्न हुने कालिगडहरूको वृत्तिविकासमा न त राज्यले कुनै औपचारिक शिक्षाको प्रबन्ध गरेको छ न त कुनै बृहत् किसिमका तालिम कार्यक्रमहरू नै सञ्चालन भएका हुन्छन्। यसर्थ निर्माण कार्यमा प्रत्यक्ष संलग्न हुने ठुलो सङ्ख्याको कालिगडहरूलाई राष्ट्रिय भवन संहिता र

त्यसका प्रावधानहरूका बारेमा सचेत गराई सुरक्षित निर्माण कार्यमा सङ्कल्पित हुनु आजको टङ्कारो आवश्यकता हो ।

राष्ट्रिय भवन संहिताको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि राजनीतिक दलका पदाधिकारीहरू, नागरिक समाज, समुदायका मानिसहरूलाई भूकम्पीय सुरक्षासम्बन्धी जनचेतना अभिवृद्धि कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्ने, पालिकाका प्राविधिक, डिजाइनर, निर्माणकर्मीलाई भूकम्प सुरक्षात्मक प्रविधिबारे तालिम/प्रशिक्षण प्रदान गर्ने, घरधनीलाई भूकम्प सुरक्षात्मक प्रविधिसम्बन्धी अभिमुखीकरण कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने, विद्यालयमा भूकम्पीय सुरक्षासम्बन्धी जनचेतना अभिवृद्धि कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने, राष्ट्रिय भवन संहिताको विषय इन्जिनियरिङ कलेजको पाठ्यक्रममा समावेश गराउने, तालिम प्राप्त निर्माणकर्मीलाई नगरपालिकामा दर्ता गरी इजाजत दिने व्यवस्था लागु गर्ने, प्रभावकारी स्थलगत निरीक्षणको व्यवस्था गर्ने, भूकम्प सुरक्षात्मक प्रविधिसम्बन्धी प्रकाशन एवम् वितरण गर्ने । सहयोगी संस्थासँग समन्वय गरी भूकम्प सुरक्षात्मक प्रविधिबारे प्रचारप्रसार गर्ने र भूकम्पीय पूर्वतयारीसम्बन्धी विविध कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्दै जाने साथै प्राविधिक शिक्षा र तालिममा कालिगडका लागि लगानी विस्तार गर्ने कार्यमा सम्बन्धित पक्षले विशेष पहलका साथ ठोस कार्यक्रम निर्माण गरी कार्यान्वयनमा लैजान दिता भइसकेको छ ।

स्थानीय स्रोत सामग्रीको प्रयोगबाटै परम्परागत निर्माण पद्धतिमा भवन संहिताअनुरूप केही मात्रामा सुधार गरेर स्थानीय प्रविधिअनुसार घर तथा भवन निर्माण गर्न सकेको

खण्डमा संरचना सुरक्षित बन्दछ । प्रचलित निर्माणको तुलनामा कुल लागतको ५% देखि ७% बढी लगानी गरेर साविकमा प्रयोग गर्ने निर्माण सामग्रीहरूबाटै शहर, बजार वा गाउँघरतिर बन्ने सबै खाले घरहरूलाई भूकम्प प्रतिरोधी बनाउन सकिन्छ । हामीले भवन तथा घर भूकम्प प्रतिरोधी बनाएमा आगामी दिनमा आउनसक्ने सम्भावित विपत्तिबाट बच्न सक्छौं । यसका लागि क्रमबद्ध रूपमा तयारी गर्नु जरुरी छ । पूर्वतयारीका विभिन्न प्रकारमध्ये भूकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माण गर्नु सबैभन्दा राम्रो मानिन्छ । यससँगै भवनको वरपर खुल्ला क्षेत्र बनाउनु, आकस्मिक अवस्थामा दमकल तथा एम्बुलेन्स पुग्नसक्ने सडक हुनु पनि पूर्वतयारीका पाटाहरू हुन् । पूर्वतयारीको अर्को र सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण पाटो भनेको जनचेतना नै हो ।

## सन्दर्भसूची

- १ गृह मन्त्रालय (२०७१), भूकम्प सुरक्षा दिवस मार्ग दर्शन, (२०७१)
- २ गृह मन्त्रालय (२०७३), गोरखा भूकम्प २०७२ - अनुभव र सिकाइ
- ३ शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग (२०६०), नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता, २०६०
- ४ NPC & NRA, (2021). VIKASH, A Journal of Development: NEPAL'S POST EARTHQUAKE RECOVERY & RECONSTRUCTION SPECIAL ISSUE
- ५ National Earthquake Monitoring and Research Center (<https://seismonepal.gov.np/>).



# नेपालमा सुरक्षित आवास निर्माणका लागि Cement Bamboo Frame Technology (CBFT) प्रविधिको उपयोग



✍ **ई. प्रदिप खनाल**  
सिनियर डिभिजनल इन्जिनियर/ शाखा प्रमुख  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग



✍ **ई. अंशुकुमार पाल**  
स्ट्रक्चरल इन्जिनियर/ प्राविधिक प्रबन्धक  
Habitat for Humanity Nepal

## १. प्रस्तावना

नेपाल भौगोलिक तथा जलवायु विविधताले भरिएको देश हो। भूकम्प, बाढी, पहिरो, तथा अन्य प्राकृतिक प्रकोप यस क्षेत्रमा दोहोरिरहन्छन्, जसले भवन संरचनाको सुरक्षा तथा स्थायित्वमा चुनौती थप्ने गर्छन्। विशेषगरी २०१५ को विनाशकारी भूकम्प पश्चात सुरक्षित आवास निर्माणको आवश्यकता तीव्र रूपमा महशुस भएको छ। तर, नेपालमा हाल प्रचलनमा रहेको कंक्रीट तथा स्टील संरचना निर्माण महँगो, वातावरणका लागि हानिकारक, तथा ग्रामीण क्षेत्रका लागि सहजै उपलब्ध नहुने प्रविधि हो। यही चुनौतीलाई समाधान गर्ने प्रयास स्वरूप Base Bahay Foundation Philippines, Habitat for Humanity Nepal को सहजीकरण तथा शहरी विकास मन्त्रालय अन्तर्गतको शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको अग्रसरतामा Cement Bamboo Frame Technology (CBFT) प्रविधि प्रबर्द्धन गर्नका लागि कार्य प्रारम्भ भएको छ।

यस प्रविधिले ISO 22156, ISO 19624 तथा ISO 22157 मापदण्डको आधारमा वैज्ञानिक रूपमा प्रशोधन

गरिएको बाँस प्रयोग गरी भूकम्प प्रतिरोधी, पर्यावरणमैत्री, तथा लागत-किफायती संरचना निर्माण गर्न मद्दत गर्दछ। नेपालमा स्थानीय रूपमा उपलब्ध सामग्रीको प्रयोग गरी CBFT प्रविधिले सुरक्षित तथा दिगो भवन निर्माणलाई अघि बढाउन ठोस योगदान पुऱ्याउन सक्छ।

विश्व परिपेक्षमा अहिले कोलम्बिया, फिलिपिन्स, भारत, इक्वेडोर, पेरु लगायत नेपालमा पनि बाँसको प्रयोग पर्यावरणमैत्री, सुरक्षित र विपद् प्रतिरोधी घर बनाउन भइरहेको छ। बाँसको घर बनाउन आवश्यक निर्माण संहिताको विकास विश्वभरि मान्य ISO standard मा आधारित भएर विभिन्न देशको Bamboo Building Code तथा Guidelines बनाईएको पाईन्छ। Bamboo Building Code को ईतिहास हेर्दा सर्वप्रथम अमेरिकाको क्यालिफोर्नियामा AC162 को विकास भएको देखिन्छ। त्यस पश्चात कोलम्बियामा NSR-98 (अहिले NSR -10), इक्वेडोरमा NEC- SE-Guayaquil, पेरुमा E -100, भारतमा IS 15912 :2018, फिलिपिन्समा Bamboo Building Code को क्रमशः विकास भएको छ। यसै सन्दर्भमा नेपालमा पनि Habitat for Humanity



CBFT प्रविधिद्वारा निर्मित विराटनगर महानगरपालिका-१२ स्थित सम्पन्न वस्ती

## २. नेपालमा भवन निर्माणका प्रमुख चुनौतीहरू

नेपालमा आवास तथा भवन निर्माण कार्यमा निम्न चुनौतीहरू विद्यमान छन् :

### २.१. भूकम्पीय जोखिम

नेपाल भूकम्पीय हिसाबले अत्यन्त सक्रिय Seismic fault zone मा पर्ने राष्ट्र हो । यसमा बारम्बार भूकम्प आइरहने भएकाले भवन संरचनामा स्थायित्वको आवश्यक छ।

### २.२. निर्माण लागत उच्च हुनु

परम्परागत स्टिल तथा कंक्रीट प्रविधि महँगो हुन्छ, जसले निम्न आयस्तर भएका नागरिकलाई सुरक्षित आवास प्राप्त गर्न कठिन बनाउँछ।

### २.३. पर्यावरणीय प्रभाव

हाल प्रचलनमा रहेका कंक्रीट, स्टिल लगायतका

आधुनिक निर्माण सामग्रीको प्रयोगले कार्बन उत्सर्जन, जलवायु परिवर्तन तथा प्राकृतिक स्रोतको अत्याधिक उपयोगका कारण वातावरणमा नकारात्मक असर पार्छ ।

### २.४. स्थानीय श्रोतहरूको उपयोगको कमी

नेपालमा बाँस प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ, तर यसको वैज्ञानिक उपयोग पर्याप्त मात्रामा गरिएको छैन ।

CBFT प्रविधिले यी चुनौतीहरूको समाधान गर्ने क्षमता राख्दछ।

## ३. बाँस सम्बन्धि जानकारी

बाँस संसारको नै सबैभन्दा छिटो उम्रने बिरुवा हो, बाँसलाई नगदे बालीको रूपमा प्रयोग गरी आर्थिक लाभ लिन सकिन्छ । बाँसको लचिलोपन फलामको भन्दा राम्रो मानिन्छ । बाँसले रुखले भन्दा ३५% बढी अक्सीजन दिन्छ भने यसले रुखले भन्दा धेरै कार्बन संचित गर्दछ । बाँसको कारण पानीको मुहान बढ्दछ, साथै बासले पानी

शुद्धीकरणमा समेत सहयोग गर्दछ ।

संसारमा ९० जाति र १,२५० प्रजातिको बाँसहरू पाइन्छ भने नेपालमा ११ जाति र ५० प्रजातिका बाँसहरू पाइन्छन । नेपालमा करिब ६३,००० हेक्टर क्षेत्रफलमा बाँस पाइन्छ, जसमध्ये ६० प्रतिशत प्राकृतिक वनमा रहेको छ । बाँस ३० मिटर सम्म अग्लो पाइएको छ । नेपालमा वार्षिक करिब ३ करोडवटा बाँस उत्पादन हुन्छ भने करिब ९० प्रतिशत उत्पादित बाँस आन्तरिक रूपमा खपत हुन्छ भने बाँकी बाँस भारततर्फ निर्यात हुन्छ । बाँसको प्रयोग गरी घर टहरा निर्माण, घरायसी प्रयोग, आधुनिक घर निर्माण, फर्निचर, तरकारी, सजावटका सामानहरू, धार्मिक कार्यदेखि मृत्यु संस्कारसम्ममा प्रयोग गर्ने गरिन्छ । बाँसको प्रयोगले घेरवेरादेखि खेलको सामग्रीहरू, परिवारमा दैनिक रूपमा प्रयोग हुने नाङ्ग्लो, छिटा, टापी, मुढा, लगायत गिफ्टका सामानहरू बनाउने गरेको पाइन्छ । यस्तो बहुयामिक उपयोगिता भएको बाँसबाट उत्पादित वस्तुको प्रवर्धन र व्यवस्थित बजार प्रणाली विकास गरी कृषकले चाहेको बेलामा आफुले लगाएको बाँस बिक्री वितरण गरेर मनग्य रूपमा नगद आम्दानी आर्जन गर्न सकिन्छ । अर्कोतर्फ कम आर्थिक श्रोत भएका व्यक्तिहरूको लागि आवास निर्माणमा काठको विकल्प नै बाँस हो ।

### ३.१. नेपालमा पाइने बाँस र यसको प्रयोग

**हरौती बाँस** – घर बनाउने स्काफेलिङ्ग, भकारी, टाटी, छाना

**चापे/ढुंग्रेवास** – निर्माण, चोया, भाटा, डालो

**काठ/लठी बाँस** – भाटा, लठी र निर्माण

**कालो/भालु बाँस** – चोया, निर्माण डाले घाँस

**काँडे बाँस** – निर्माण

**माल बाँस** – चोया र निर्माण

**मालिंगो बाँस** – टोकरी र फर्निचर

**निगालो** – टोकरी, डालो, फर्निचर

**तरु भालु बाँस** – टोकरी र निर्माण

**रिगल बाँस** – चोया, डाले घाँस

## ४. CBFT प्रविधिमा उपचार गरिएको बाँसको भूमिका

CBFT प्रविधिमा वैज्ञानिक रूपमा उपचार गरिएको बाँस प्रयोग गरिन्छ, जसले संरचनाको मजबुती तथा स्थायित्व बढाउँछ। यसरी प्रशोधित बाँसको प्रयोगबाट बनेका संरचना ५० वर्षसम्म टिकाउ हुने अध्ययनहरूबाट देखिएको छ।

### ४.१. बाँस काट्ने विधी र उपचार:

बाँसको उपचार भनेको बाँसमा वातावरणमैत्री रसायनको प्रयोग गरी यसको आयु बढाउनु हो । बाँसलाई धुलिया लाग्नबाट रोक्न बोरोन कम्पाउण्डको प्रयोग गरिन्छ यसो गर्दा बासको आयु बढ्दछ ।

बाँस काट्ने उचित समय सुख्खा मौसम सुरु हुनु भन्दा अगाडि हो, नेपालको सन्दर्भमा दशैं पछि जेठको पहिलो हप्तासम्म बाँस काट्नुलाई राम्रो मानिन्छ । आधुनिक वैज्ञानिक प्रविधिले बाँस बाह्र महिना काट्न सकिन्छ । तीन वर्षभन्दा कम उमेरको बाँस कमजोर हुन्छ र यसको प्रयोग गर्दा निर्माणको गुणस्तर घट्दछ त्यसैले कटान गर्दा ३ वर्षभन्दा बढी तथा ५ वर्षभन्दा कम उमेरको बाँस काट्नु पर्दछ । बाँसको उमेरसँगै यसको रङ्गको गाढापन पनि बढ्दछ, गाढा हरियो रङ्गलाई बढि उमेरको बाँस भन्न सकिन्छ ।

### ४.२. बाँसको वैज्ञानिक उपचार विधि

१. सही बाँसको छनोट: बाँसको कटाई गरी २-३ दिन भित्रको अवधिमा काटेको ठाउँबाट उपचार केन्द्रसम्म पुर्याउने र उपचार सुरु गर्ने ।
२. धुने र सरसफाई गर्ने: संकलित बाँसलाई पानीको प्रयोगले सफा गरी उपयुक्त लम्बाईमा काट्ने, प्रत्येक काटिएको बाँसको आवश्यकता अनुसार गुणस्तर जाँच गरी सो अनुरूप वर्गीकरण गर्ने ।
३. गाँठो छेड्ने प्रकृया (Node punching): बाँसको प्रत्येक आँखलालाई १० मि. मि. व्यासको लामो डण्डीको सहायताले एक छेउदेखि अर्को छेउसम्म



प्वाल पार्ने ।

४. पुनः सफा पानीमा डुबाएर धुने प्रकृया: बगिरहेको पानीमा बाँसलाई ५ दिनसम्म पूर्णरूपमा डुबाएर धुने / सफा गर्ने ।
५. छायाँमा सुकाउने प्रकृया: पानीमा सफा गरिएको बाँसलाई २४ घण्टासम्म छाँयामा सुकाउने ।
६. बाँसको गुणस्तर परिक्षण: सफा गरेको बाँसको गुणस्तर जाँच गर्ने ।
७. रासायनिक पदार्थमा उपचार प्रकृया: बाँसको उपचार गर्ने (रसायनिक घोलमा बाँसलाई डुबाउने) । तयार पारिएको रसायनिक घोलको मिश्रणमा ७ दिनसम्म बाँसलाई डुबाई उपचार गर्ने । रसायनिक घोलको मिश्रणको मात्रामा : ९२ लि. पानीमा ३.३ के.जी. Boric Acid र ४.७ के.जी. Borax मिसाउने
८. रासायनिक पदार्थ ड्रिपिङ प्रकृया: बाँसलाई रसायनिक घोलबाट झिक्ने र बाँसमा बाँकी रहेको अधिक रासायनलाई २-३ घण्टासम्म तर्किन/चुहिन दिने ।
९. भण्डारण: उपचार गरिएको बाँसलाई छाँयामा सुकाउने र हावा पस्ने गरी भण्डारण गर्ने।



चरण १: सही बाँसको छनोट



चरण २: धुने र सरसफाई गर्ने



चरण ३: गाँठो छेड्ने प्रक्रिया



चरण ४: पुनः धुने प्रक्रिया



चरण ५: सुकाउने प्रक्रिया

#### चरण ६: बाँसको गुणस्तर परीक्षण (QC)



#### चरण ७: रासायनिक पदार्थमा उपचार प्रक्रिया



#### चरण ८: रासायनिक पदार्थ निकास (ड्रिपिङ) प्रक्रिया



#### चरण ९: अन्तिम भण्डारण प्रक्रिया

### ५. CBFT प्रविधिको विशेषताहरू

#### ५.१. भूकम्प प्रतिरोधी डिजाइन

बाँसको प्राकृतिक लचिलोपनले भवनलाई भूकम्पीय झट्काबाट सुरक्षित राख्न मद्दत गर्दछ।

#### ५.२. स्थानीय संसाधनको प्रभावकारी उपयोग

नेपालमा पाइने विभिन्न बाँसलाई वैज्ञानिक रूपमा उपचार गरी प्रयोग गर्न सकिन्छ। अध्ययनहरूबाट माल बाँस (Bambusa Nutans Cupulata) र धनु/हरौती बाँस (Bambusa Balcooa) उपचार पश्चात प्रयोग गरी दिगो संरचना निर्माण गर्न सकिन्छ।

#### ५.३. पर्यावरणमैत्री प्रविधि

बाँस छिटो वृद्धि हुने वनस्पति भएकाले वातावरणीय नोक्सान नगरी निर्माण सामग्रीको उपयोग गर्न सकिन्छ।

#### ५.४. कम लागतमा सुरक्षित आवास निर्माण

CBFT प्रविधिले परम्परागत कंक्रीट तथा स्टील भवन निर्माण प्रविधिको तुलनामा निर्माण लागत २ गुनाले घटाउँछ।

### ६. CBFT प्रविधिबाट घर निर्माण प्रक्रिया

१. साईट तयारी र जगको निर्माण: जग्गा सफा गरी सम्याउने काम गरिन्छ। त्यसपछि ढुङ्गा/ईट्टा/Solid Masonry Block को प्रयोग गरी तयार गरिन्छ जसले सम्पूर्ण संरचनालाई बलियो बनाउँछ।

२. बाँसको छनोट र उपचार:

निर्माणका लागि उपयुक्त परिपक्व बाँस (जस्तै: Bambusa Balcooa) चयन गरिन्छ। बाँसलाई ९ चरणको उपचार प्रक्रियाबाट कीट प्रतिरोधी र टिकाउ बनाइन्छ।

३. संरचनात्मक फ्रेम निर्माण: उपचार गरिएको बाँस प्रयोग गरी घरको ढाँचा बनाइन्छ। बाँसका खम्बा ६०० मि.मि. फरकमा राखी कुखुरे जालीमा सिमेन्ट प्लास्टर गरेर मजबुत रूपमा जडान गरिन्छ।

४. पर्खाल निर्माण: बाँस र सिमेन्टको मिश्रणबाट बनेका प्यानलहरू वा अन्य वातावरण मैत्री सामग्री प्रयोग गरी पर्खालहरू बनाइन्छ।

५. छाना निर्माण: बाँसका राफ्टर र पर्लिन प्रयोग गरी हलुका छाना बनाइन्छ। त्यसपछि जस्तापाता वा अन्य मौसम प्रतिरोधी सामग्रीले छोपिन्छ।

६. ढोका, झ्याल र अन्तिम सजावट: पूर्वनिर्धारित



स्थानहरूमा ढोका र झ्याल जडान गरिन्छ। भित्री र बाहिरी भागमा प्लास्टर, रंगरोगन वा अन्य सजावटी सामग्री प्रयोग गरिन्छ।

७. सेवा सुविधा र अन्तिम परीक्षण: पानी, बत्ती, ढलजस्ता सेवा सुविधा जडान गरिन्छ। अन्त्यमा गुणस्तर परीक्षण गरी

घर हस्तान्तरण गरिन्छ।

यो प्रविधिबाट बनेका घरहरू भूकम्प र आँधीबेहरी प्रतिरोधी हुन्छन् र परम्परागत कंक्रीट घरको तुलनामा ६०% सम्म कार्बन उत्सर्जन घटाउँछन्।

### CBFT घरहरूको निर्माण प्रकृया



१. जग खन्ने कार्य



२. जग निर्माण



३. पर्खाल प्यानलमा बाँसका खम्बा जडान गर्ने कार्य



४. राफ्टर र पलिन जडान गर्ने कार्य



५. छानामा जस्तापाता र पर्खाल प्यानलमा सम्याइएको बाँस जडान गर्ने कार्य



६. पर्खाल प्यानलमा प्लास्टर गर्ने कार्य



## ७. सेवा सुविधा र अन्तिम परीक्षण

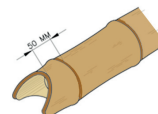
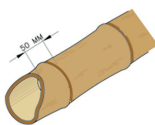
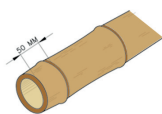
६.१. बाँस संरचनामा ज्वाइन्टहरू (जोडहरू) अत्यन्त

जोडको कार्यक्षमता निम्न कुराहरूमा निर्भर हुन्छ:

- डिटेलिङ: जोडको सटीक डिजाईन र निर्माण प्रक्रिया
- सामग्रीको गुणस्तर: बाँसको उमेर, उपचार, र सुकाउने विधि

महत्वपूर्ण हुन्छन्, जसले दुई वा बढी बाँसका टुक्राहरू वा संरचनात्मक भागहरूबीच बलको स्थानान्तरण सुनिश्चित गर्छ।

- जोड्ने प्रविधिहरू: डोवल (बोल्ट, स्क्रू), ग्राउट, र काट्ने शैली



### काट्ने प्रविधिहरू:

- सिधा काट: बल सहनशक्ति उच्च हुन्छ
- फिश माउथ काट: कम प्रतिरोध क्षमता
- फ्लुट पीक काट: स्थायित्व र फिट सुनिश्चित गर्न प्रयोग गरिन्छ

### ग्राउट-भरिएको जोडहरू:

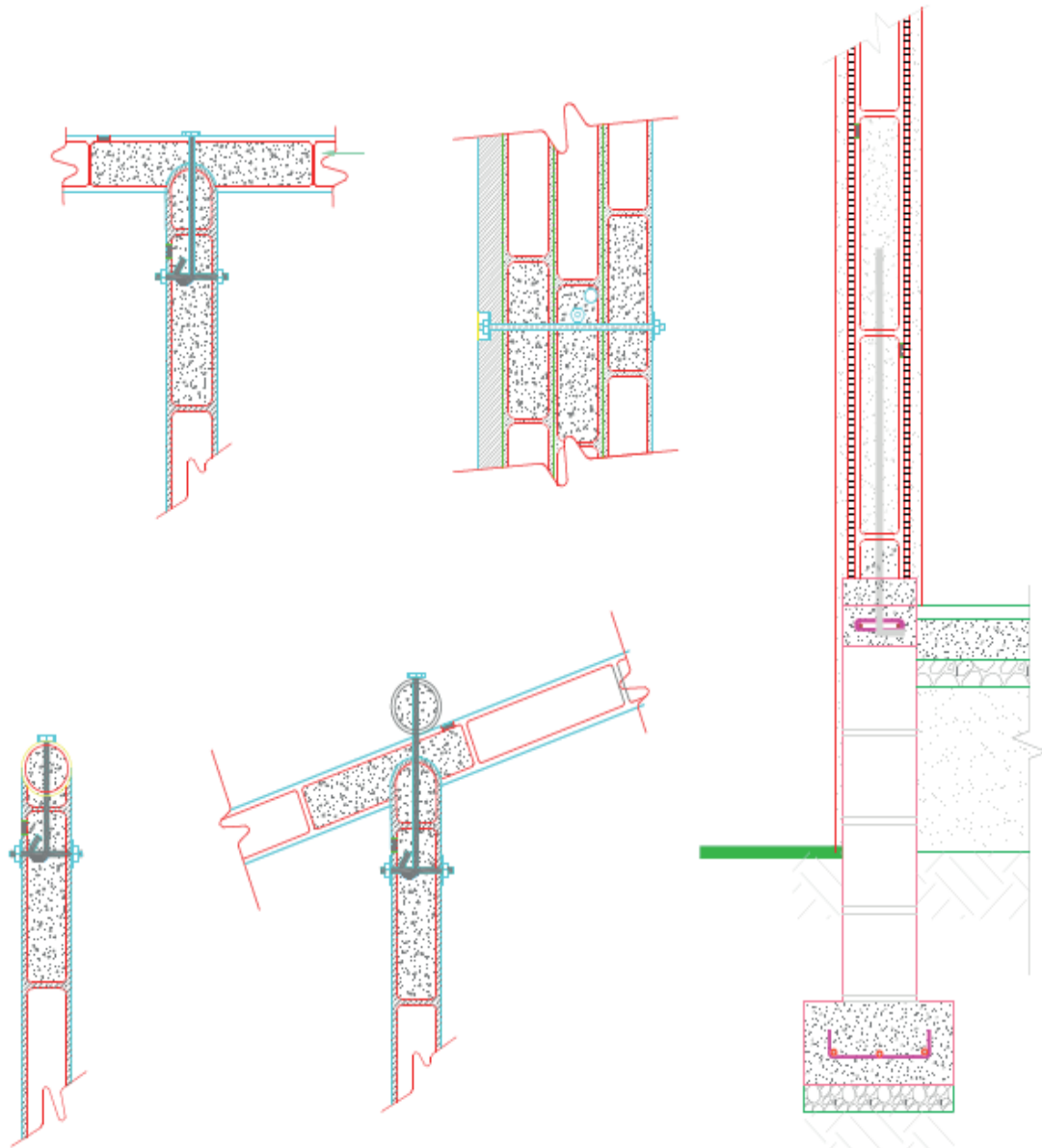
- बाँसको खोक्रो भागमा ग्राउट गरेर क्रसिड भरिन्छ।
- ग्राउट प्रवाहयोग्य र बाँससँग मिल्ने हुनुपर्छ।

### डोवल प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुरा:

- बोल्टको आकार, दूरी, र दिशा सन्तुलित हुनुपर्छ
- गलत स्पेसिङले बाँस फुट्न सक्छ

Cement-Bamboo Frame Technology (CBFT) ले यस्ता जोडहरूलाई अझ मजबुत बनाउने प्रविधि अपनाएको छ। यस प्रविधिमा बाँसलाई सिमेन्ट र स्टील कम्पोनेन्टसँग जोडेर भूकम्प र आँधीजस्ता प्राकृतिक प्रकोपहरू सहन सक्ने संरचना बनाइन्छ।

बाँसको सही उपचार, काट्ने शैली, र जोड्ने प्रविधिहरूको संयोजनले मात्र दीर्घकालीन, सुरक्षित र वातावरणमैत्री संरचना निर्माण सम्भव हुन्छ।



ग्राउट-भरिएको जोडहरू



## ६.२. नेपालमा रहेका बाँस उपचार केन्द्रहरूको सूची:

नाम	ठेगाना	सम्पर्क
एभरेस्ट बम्बो इन्टरप्राइजेज	भद्रपुर नगरपालिका-९, झापा	०२३-५४११९८
ग्रीन गोल्ड सोलुसन्स	इटहरी बजार, सुनसरी	९८२३८४५८५१
कमेरो कन्सल्टेन्ट्स	इटहरी बजार, सुनसरी	९८५२०७१८४४
महुली बाँस प्रवर्द्धन केन्द्र	अग्निसैर कृष्णसवराम गाउँपालिका-५, महुली, सप्तरी	९८५१०६९७८२
कुन्ती माई बाँस उपचार केन्द्र	त्रियुगा नगरपालिका, गैघाट, उदयपुर	९८०२३१४३७५
आशा बम्बो ट्रेडर्स	गणेशमान चारनाथ नगरपालिका-११, अखाडा	९८१८०९८०६८
आर. एस. ट्रेडर्स	लहान, सिरहा	९८२७६४२५४९
ग्रीन बम्बो क्रिएसन	पाटन औद्योगिक क्षेत्र, काठमाडौं	९८५१३१४१५७

## ७. नेपालमा CBFT प्रविधिको कार्यान्वयन

नेपालमा शहरी विकास मन्त्रालयको नेतृत्वमा CBFT प्रविधिको विकास Habitat for Humanity Nepal सँग सहकार्य गर्दै प्रारम्भ गरिएको छ।

### ७.१. ग्रामीण पुनर्निर्माण परियोजना

भूकम्प प्रभावित क्षेत्रहरूमा सुरक्षित तथा दीर्घायु भवन निर्माणको कार्य अघि बढाइएको छ।

### ७.२. सामुदायिक भवन निर्माण

नेपालमा सामुदायिक भवन तथा आवास निर्माणमा CBFT प्रविधिको प्रयोग भईरहेको छ।

### ७.३. सरकारी संस्थाहरूसँगको समन्वय

नेपाल सरकार शहरी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत यस प्रविधिको प्रवर्द्धनका लागि Guidelines तयार गर्ने कार्य अन्तिम चरणमा रहेको छ।

## ८. निष्कर्ष

नेपालमा सुरक्षित, सुलभ, टिकाउ तथा दिगो भवन निर्माण आवश्यक छ। CBFT प्रविधिको पर्यावरणमैत्री, किफायती, तथा भूकम्प प्रतिरोधी संरचना निर्माणमा ठोस योगदान दिन सक्छ।

नेपाल सरकारले CBFT प्रविधिको विस्तार एवं प्रवर्द्धनका लागि आवश्यक Guidelines तथा Bamboo Building Code निर्माण मार्फत सुरक्षित ग्रामीण तथा शहरी भवन निर्माणमा सुधार ल्याउन सक्छ। साथै, निजी क्षेत्र तथा गैरसरकारी संस्थाहरूको समन्वयले यो प्रविधिको नेपालमा प्रभावकारी रूपमा लागू गर्न सकिन्छ।

यदि उपचार गरिएको बाँसको वैज्ञानिक उपयोगलाई प्रवर्द्धन गर्ने हो भने, नेपालमा सुरक्षित, दिगो, तथा वातावरणमैत्री भवन निर्माणको नयाँ अध्याय शुरू हुनेछ।

## References:

- Base Bahay Foundation. (n.d.). Cement bamboo frame technology: A sustainable alternative. <https://www.basebahay.org>
- Department of Urban Development & Building Construction (DUDBC). (2021). Guidelines for non-engineered construction in rural areas.
- Government of Nepal, Ministry of Urban Development. (2023). Draft national guideline for design of bamboo structures.
- Habitat for Humanity Nepal. (2023).

Feasibility study on CBFT for earthquake-resilient housing in Nepal.

- International Organization for Standardization. (2018). ISO 19624:2018 Bamboo structures — Grading of bamboo culms.
- International Organization for Standardization. (2019). ISO 22157:2019 Bamboo structures — Determination of physical and mechanical properties.
- International Organization for Standardization. (2021). ISO 22156:2021 Bamboo structures — Design using bamboo.

- Janssen, J. J. A. (2000). Designing and building with bamboo (INBAR Technical Report No. 20). International Network for Bamboo and Rattan.
- Lobovikov, M. (2007). Bamboo in construction: An introduction (FAO Forestry Paper No. 152). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- United Nations Development Programme (UNDP) Nepal. (2019). Post-earthquake reconstruction: Alternative building technologies.

## सूचना

संयुक्त आवासको स्वामित्व सम्बन्धी ऐन, २०५४, नियमावली, २०६० मा भएको व्यवस्था र संयुक्त आवास भवनको निर्माण स्वीकृति तथा अनुगमन कार्यविधि, २०७० मा रहेको प्रकृया अनुसार सम्बन्धित नगर विकास समिति (काठमाडौं, भक्तपुर र ललितपुर जिल्लाको हकमा काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण) बाट योजना अनुमति र तोकिएको अधिकार प्राप्त अधिकारीबाट निर्माण स्वीकृति प्राप्त गरी स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४ अनुसार सम्बन्धित स्थानीय तहबाट तोकिएको मापदण्ड अनुसार नक्सा पास गरेर मात्र संयुक्त आवास भवन निर्माण कार्य अगाडि बढाउन सरोकारवाला सम्पूर्णमा हार्दिक अनुरोध गरिन्छ। साथै नेपाल सरकार बाट स्विकृत भएको संयुक्त तथा सामुहिक आवासमा मात्रै लगानी गर्न/गराउन सर्व साधारणलाई जानकारी गराइन्छ। कानूनी रूपमा स्वीकृति नलिई मापदण्ड विपरित बनिरहेका Apartment हरूलाई प्रचलित कानून बमोजिम बिक्री वितरण एवं हक हस्तान्तरण रोक्का हुने व्यहोरा समेत यसै सूचना मार्फत सबैलाई जानकारी गराइन्छ। संयुक्त आवासको निर्माण सम्बन्धी अन्य जानकारीका लागि शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागको संयुक्त आवास नियमन र विवाद व्यवस्थापन शाखाबाट थप जानकारी लिन सकिन्छ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
संयुक्त आवास नियमन र विवाद व्यवस्थापन शाखा, बबरमहल, काठमाडौं



# सार सङ्क्षेपमा नेपाल स्मार्ट शहरसम्बन्धी सूचकहरू २०८१

## (Nepal Smart City Indicator, 2025)

स्मार्ट सिटी (Smart City) एक दिगो र नवपर्वर्तनीय शहरको अवधारणा हो, जसमा शहरबासीहरूको जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन र शहरको प्रतिस्पर्धी क्षमता वृद्धि गर्न सूचना प्रविधि (ICT) को उच्चतम उपयोग गरी कुशल र प्रभावकारी तरिकाले शहरी व्यवस्थापन र उच्च गुणस्तरको सेवा सुविधाहरू प्रदान गरिन्छ।

एकाइसौं शताब्दीको सुरुवातसँगै विश्वभर स्मार्ट सिटीको अभियानहरू विकास हुँदै गएकोमा नेपालको संविधान कार्यान्वयनमा आई राज्यको पुनर्संरचनासँगै नेपालमा पनि यो अवधारणा भित्रिएको हो। नेपाल सरकारले आर्थिक वर्ष, २०७२/७३ को बजेट वक्तव्यमार्फत लुम्बिनी, निजगढ र पालुङटार स्मार्ट सिटीका रूपमा विकास गर्ने घोषणा गरेको थियो। त्यसैगरी, राष्ट्रिय योजना आयोगले १४औँ आवधिक योजना अवधिमा देहाएका चार प्रमुख स्तम्भसहित स्मार्ट सिटीको अवधारणा तयार पारेको थियो।

त्यसपश्चात् गरिएको अध्ययनले नेपालका शहरको स्मार्टपना (Smartness) मापनका लागि स्मार्ट शहरसम्बन्धी सूचकहरूको आवश्यकता औल्याएको थियो। विश्वका विभिन्न देशले अवलम्बन गरेका Smart City Guideline हरू सन्दर्भ सामग्रीका रूपमा उपयोगी

भएता पनि यसले नेपालको वर्तमान परिवेशलाई उचित सम्बोधन गर्न नसक्ने साथै यसलाई कार्यान्वयन गर्न आर्थिक र प्राविधिक दृष्टिकोणले चुनौतीपूर्ण देखिएकाले स्थानीय क्षमता र आवश्यकतालाई संबोधन गर्ने गरी 'स्मार्ट सिटी सूचकहरू' आवश्यक देखिएको हो। नेपाल सरकार (कार्य विभाजन) नियमावली, २०७४ अनुसार शहरी विकास मन्त्रालयले गर्ने बस्ती विकाससम्बन्धी नीति, कानून, मापदण्ड र नियमनको कार्यअन्तर्गत नेपालका शहरहरूको स्मार्टपनाको मापनका लागि “नेपाल स्मार्ट शहरसम्बन्धी सूचकहरू, २०८१ (Nepal Smart City Indicator, 2025)” तर्जुमा गरी नेपाल सरकार मन्त्रिपरिषद्को मिति २०८२ साल वैशाख १७ गते (२०२५ अप्रिल ३०) को बैठकबाट स्वीकृत भएको छ। यो सूचक तर्जुमाको मुख्य उद्देश्यहरू निम्नानुसार छन्:

- स्मार्ट सिटी मूल्याङ्कनमा एकरूपताका लागि साझा आधार तयार गर्ने,
  - सङ्घ, प्रदेश र स्थानीय सरकारले प्रयोग गर्न सकिने गरी राष्ट्रिय रूपमा सूचकहरू तयार गर्ने,
  - स्मार्टपना मूल्याङ्कनका आधारमा स्मार्ट शहरहरू घोषणा एवम् विकास गर्न ठोस आधार प्रदान गर्ने।
- “नेपाल स्मार्ट सिटीसम्बन्धी सूचकहरू, २०८१” विभिन्न

Smart People (स्मार्ट जनता)	Smart Infrastructure (स्मार्ट पूर्वाधार)
डिजिटल प्रविधिमा शिक्षित, दक्ष र प्रविधिमा निपुण नागरिकहरूको सिर्जना गर्नु,	यातायात, खानेपानी, ढल निकास, विद्युत् प्रणाली र अन्य सेवा र भौतिक संरचनाहरूको दक्षता सुधार गर्न स्मार्ट प्रविधिको प्रयोग गर्नु,
Smart Governance (स्मार्ट शासन)	Smart Economy (स्मार्ट अर्थतन्त्र)
इ-गभर्नेन्स प्रणाली र डिजिटल प्लेटफर्महरूको प्रयोगबाट सरकारी सेवा प्रक्रियालाई सरल, पारदर्शी, जवाफदेही र न्यायसङ्गत बनाउनु।	प्रविधिको मदतले प्रभावकारी बनाउँदै नवप्रवर्तन र उद्यमशीलता, उत्पादकत्व र रोजगारी सिर्जनाको साथै डिजिटल व्यापारको विकास र प्रवर्धन गर्नु।

चरणहरूमा गरिएको गहिरो अध्ययन, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय स्तरका साहित्य र अभ्यासहरूको समीक्षा, मन्त्रालय, विभागका पदाधिकारी तथा शहरी योजना र विकाससँग सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको संलग्नतामा विभिन्न कार्यशाला गोष्ठी र छलफलपश्चात् तयार गरिएको हो । यसको प्रारम्भिक मस्यौदा सन् २०१७ मा तयार पारिएको भएता पनि सन् २०२३ मा यसलाई राष्ट्रिय जनगणनाको अद्यावधिक तथ्याङ्क, प्लानिङ नर्म्स एण्ड

स्ट्याण्डर्स, २०१५ का प्रावधानहरू तथा दिगो विकास लक्ष्य, २०३० का विषयहरू समावेश गरी वर्तमान सन्दर्भ अनुकूल, सरल र यथार्थपरक बनाउने उद्देश्यले नयाँ शहर आयोजनाबाट परिमार्जन गरिएको हो । यसमा स्मार्ट सिटीका ४ स्तम्भान्तर्गत २५ कम्पोनेन्ट, ८३ ओटा सूचक (Indicators) र १०० पूर्णाङ्कसहित शहरको दिगोपना र सूचना तथा सञ्चार प्रविधि (ICT) को उपयोगको विषयवस्तुहरू समावेश छन् ।

**तालिका १: स्तम्भहरू, अवयवहरू र सूचकहरूको सारांश**

क्र. सं.	स्मार्ट स्तम्भ	अवयवहरू (Components)		सूचकहरूको सङ्ख्या	अङ्क भार	प्रतिशत
		सङ्ख्या	विवरण			
१	स्मार्ट जनता	५	स्वास्थ्य र आरोग्यता	४	५	(१३ सूचकहरू) २०% अङ्कभार
			शिक्षा र साक्षरता	३	६	
			डिजिटल समावेशीकरण	२	३	
			लैङ्गिक सशक्तीकरण	३	४	
			सामाजिक सद्भाव	१	२	
२	स्मार्ट शासन	७	विद्युतीय-सेवा	४	५	(२१ सूचकहरू) २५% अङ्कभार
			समावेशिता	२	२	
			पारदर्शिता र जवाफदेहिता	२	२	
			शहरी वित्त	३	५	
			स्थानीय योजना र विकास नियमन	३	४	
			शहरी सुरक्षा	३	३	
			विपद् उत्थानशीलता	४	४	
३	स्मार्ट पूर्वाधार	१०	यातायात र आवागमन	६	६	(३५ सूचकहरू) ३५% अङ्कभार
			पानी र सरसफाइ	४	४	
			एकीकृत फोहोरमैला व्यवस्थापन	२	२	
			ऊर्जा	२	२	
			सूचना तथा सञ्चार प्रविधि पूर्वाधार	२	२	
			प्राकृतिक वातावरण	४	४	
			शहरी भू-उपयोग/निर्मित वातावरण	४	४	
			स्वास्थ्य पूर्वाधार	२	२	
			शैक्षिक पूर्वाधार	२	२	
			आर्थिक पूर्वाधार	७	७	

क्र. सं.	स्मार्ट स्तम्भ	अवयवहरू (Components)		सूचकहरूको सङ्ख्या	अङ्क भार	प्रतिशत
		सङ्ख्या	विवरण			
४	स्मार्ट अर्थतन्त्र	३	आर्थिक समुन्नति	५	९	(१४ सूचकहरू) २०% अङ्कभार
			नवप्रवर्तन र उद्यमशीलता	४	४	
			उत्पादनशीलता र रोजगार सिर्जना	५	७	
		२५	कुल	८३	१००	१००%

तालिका २ : शहरहरूको स्मार्टपनाको तह मापनको अङ्कभार

स्मार्टपनाको तह (Smartness Level of Cities)	मापदण्ड	
पहिलो तह	कुल प्राप्ताङ्क	$\geq ८५$
दोस्रो तह	कुल प्राप्ताङ्क	$\geq ७०$ र $< ८५$
तेस्रो तह	कुल प्राप्ताङ्क	$\geq ५५$ र $< ७०$
चौथो तह	कुल प्राप्ताङ्क	$\geq ४०$ र $< ५५$
पाँचौँ तह	कुल प्राप्ताङ्क	$< ४०$

नेपाल जस्तो कम विकसित मुलुकमा स्मार्ट सिटीको अवधारणा कार्यान्वयन गर्नु चुनौतीपूर्ण भएता पनि नेपाल सरकारको E-Governance र Digital Nepal Framework को नीति अनुरूप सही योजना छनोट, उचित र व्यावहारिक प्रविधिको उपयोग, जनचेतना र साझेदारीमा काम गर्दा यसको सफल कार्यान्वयन सम्भव छ । स्मार्ट सिटी योजनाहरूको विकास प्रक्रियालाई निर्देशित ढङ्गले अघि बढाउन नीतिगत, प्राविधिक र प्रशासनिक निर्देशनका रूपमा यो सूचकले मुख्य भूमिका खेल्न सक्दछ । त्यसैगरी, शहरहरूको स्मार्टपनाको स्थिति मापनबाट एकआपसको अवस्था तुलना गरी प्रत्येक शहरलाई आफ्नो तह वृद्धिका लागि उत्प्रेरणा दिनुका साथै

सूचकहरू मापनको माध्यमबाट स्मार्ट शहरका कुन स्तम्भ, अवयव र सूचकहरू सबल वा दुर्बल छन् भन्ने स्पष्ट तथ्याङ्क देखिने हुँदा निर्णयकर्तालाई कुन क्षेत्रमा कसरी लगानी गर्ने भन्ने निर्णय गर्न सहजता प्रदान एवम् मार्गदर्शन गर्छन् । अन्त्यमा, स्मार्ट शहरका अवसर, आवश्यकता र चुनौतीहरू समयानुसार परिवर्तनशील रहने भएकाले, यसलाई सान्दर्भिक र प्रभावकारी बनाइराख्न स्मार्ट शहरसम्बन्धी सूचकहरूलाई भविष्यमा समयसापेक्ष सुधार र परिमार्जन गर्दै लानुपर्ने देखिन्छ । शहरहरूको स्मार्टनेस अभिवृद्धिका लागि यो सूचक कार्यान्वयनमा लैजान सरोकारवाला सबैमा हार्दिक अपिल गरिन्छ ।

# World Habitat Day Celebration 2024 : Urban Stakeholders in Nepal kickstarts Urban October by organizing World Habitat Day 2024 and Nepal National Urban Forum



Under the theme “Engaging Youth to Create a Better Urban Future”, Ministry of Urban Development (MOUD), Government of Nepal in collaboration with UN-Habitat Nepal, Department of Urban Development and Building Construction (DUDBC), Nepal National Urban Forum (NNUF) and various national urban stakeholders, organized a one-day event to commemorate the World Habitat Day (WHD) 2024 on October 7, 2024 in Kathmandu, Nepal. A technical session led by Nepal National Urban Forum with the theme “Financing Localization and Localizing Finance” was also organized on the same day. The event brought together national and local leaders, policymakers, urban planners, youth advocates, academia, non-government organisations and key stakeholders in an engaging discussion on youth inclusion in urban development to lead sustainable urbanisation in Nepal. The event was graced by Honorable Deputy Prime Minister and Minister MOUD Mr. Prakash man Singh, and special guests including Dr. Ramesh Prasad Singh, Honorable Member

of the National Planning Commission (NPC); Dr. Sohan Prasad Sah, Honorable Vice Chairman of the Province Policy and Planning Commission, Madhesh Province; Mr. Maniram Gelal, Secretary, MOUD; Ms. Hanaa Singer Hamdy, United Nations Resident Coordinator in Nepal; Mr. Ghanashyam Giri, Mayor of Chandragiri Municipality; Mr. Machakaji Maharjan, Director General (DG) of DUDBC; and Prof. Dr. Sangeeta Singh, Convenor of the NNUF and Mr. Dilip Bhandari, Joint Secretary, MOUD and Chair of the session.

The formal inauguration was held by launching the Voluntary Local Report (VLR) of Chandragiri Municipality. The VLR report of Chandragiri is a significant step in localising the Sustainable Development Goals (SDGs) 2030 that provides valuable insights into the municipality’s progress towards the SDGs, highlighting institutional, resource, and implementation gaps that guides the actions for the municipality to achieve the targets and the importance of local action to achieve the national targets and commitment.

In the welcome remarks, Mr. Rabindra Bohara, Deputy DG, Housing Division, DUDBC highlighted Nepal’s long-standing commitment for sustainable urban development, focusing on creating safe, resilient, and inclusive cities. He

emphasised the need for young people, who are often excluded from key decision-making processes, to be engaged as key stakeholders in leading national development.

The keynote speech from Dr. Sohan Prasad Sah provided the contextual scenario of Madhesh Province, highlighting youth-driven efforts that have brought visible impacts in preserving environment and transforming lives of the marginalized communities. He underscored the need of building upon and harnessing the agencies of the youth to make meaningful impact. He highlighted with data, the challenges of migration in the province, noting that youth have often been excluded from education, health, and employment opportunities. However, despite a lack of external support, local youth have organized initiatives to address environmental degradation, and their self-motivation has driven positive change. He called for greater institutional support to empower youth further.

The director general of the Department of Urban Development and Building Construction at MoUD, Mr. Machakaji Maharjan emphasized the need to integrate the creative energy of the youth in sustainable development. He also mentioned that the ministry of urban

development and related agencies are collaborating with young leaders and skilled professionals like architects, civil engineers, and urban planners to implement infrastructure programs that contribute to Nepal's overall economic, social, and physical development.

Mr. Ghanashyam Giri, Mayor of Chandragiri Municipality, highlighted the municipality's commitment to integrating SDGs into local policies, focusing on areas like health, education, sanitation, and sustainable urban planning. He emphasized the importance of youth engagement, allocating significant funds for youth training and income-generating programs, while promoting inclusive development.

Mr. Maniram Gelal, former secretary at the Ministry of Urban Development (MOUD), mentioned that engaging Nepal's 12.4 million youth—who make up 42.6% of the population—is critical for linking urbanization with economic growth. He noted that MoUD and its affiliated agencies are prioritizing productive infrastructure and actively promoting meaningful youth participation in areas such as heritage conservation, social empowerment, and sustainable urban development.





Ms. Hanaa Singer Hamdy, United Nations Resident Coordinator in Nepal, emphasized the need of youth engagement at present and in urban planning decisions to shape a just and livable world for future generations. She underscored youth as Nepal's greatest asset, with the potential to drive innovation, entrepreneurship, and urban growth as change makers. She urged for inclusive urban planning that integrates women, youth, and marginalized communities, and called on local governments to follow Chandragiri's example of linking local actions to the global 2030 Agenda.



Mr. Dilip Bhandari, event chair and joint Secretary of MoUD, reinforced the critical role of youth in driving sustainable development and curbing outmigration by enhancing rural-urban linkages through entrepreneurship, preservation of local architecture, and promotion of tourism. Mr. Bhandari further stressed that investing in youth skills and employment opportunities is essential to achieving SDG and has been prioritized in Nepal's 16th periodic plan as well as in federal, provincial, and local government policies and budgets.

Honorable Deputy Prime Minister and Minister of Urban Development, Mr. Prakash Man Singh emphasized the significance of a population dividend stating, "youth are the future of Nepal's cities and must be actively engaged in planning and decision-making to shape a better tomorrow". This highlights the critical need for youth involvement in the development of sustainable, inclusive, and prosperous cities.

The Honorable Deputy Prime Minister also reminded the participants about various projects and plans of the ministry of urban development like Janata Awas, Surakshit Awas, and Basti Bikas programme, which have improved access to housing even to rural areas. These programs are in line with ensuring the fundamental right to housing

for all, including marginalized, homeless, socially and economically excluded groups, guaranteed by the constitution.



A key theme throughout the event was the need to include youth in urban planning and national development and their potential was demonstrated

through technical session titled “Youth in Urban Development”. During this session, participants from various sectors presented on the critical role of youth in reshaping urban spaces for the future. The session featured a presentation by Yekraj Adhikari, Deputy DG of DUDBC on New Towns and Cities, He also emphasised on the importance of land use and management for urban development and planning. Series of presentations through engaging storytelling session by young leaders, showcased innovative solutions and initiatives led by youth in urban development on Urban Greenery by Ms. Deepika Gyawali from Story Cycle, Waste Management by Mr. Rabindra Lamichhane from Clean Up Nepal, Urban Mobility and Walkability by Mr. Ananda Manandhar from the CPC of Kathmandu Metropolitan City, Community Mobilization by Mr. Suryaraj Paswan from Lumanti Support Group and Digital Governance and Youth Employment by Mr. Srijan Gadai from Suryodaya Municipality.

The afternoon session transitioned into the Nepal National Urban Forum (NNUF), chaired by Prof. Dr. Sangeeta Singh. The session focused on localizing finance for sustainable urbanization and aligning local actions with global urban agendas, specifically the World Urban Forum (WUF) and a series of poster presentations showcased ongoing efforts by key organizations, including DUDBC, UN-Habitat and UNOPS, the Institute of Engineering (IOE), Rastriya Awas Company Limited, Lumanti Support Group for Shelter, Kathmandu University (KU), Town Development Fund (TDF) and Nepal Land and Housing Developers' Federation (NLHDA). These presentations showcased the need for innovative financing models to support sustainable urban projects in ensuring that cities in Nepal remain resilient, safe and livable. It also included several academic research presented by academia of Nepal in terms of sustainable urban development.



Finally, Ms. Pragya Pradhan, Program Manager from UN-Habitat Nepal, presented the key takeaways such as:

- Cities must harness the potential of youth and local communities, building on their strengths as change-makers and innovators to address complex urban issues.
- Development should be centered around people and led by the community to ensure active engagement in decision-making processes that shape urban environments.
- Investments need to focus on

addressing gaps in housing, basic services, economic opportunities, and social engagement through comprehensive social, economic, cultural, and physical infrastructure.

- There is a critical need to prioritize integrated approaches, particularly by establishing a strong connection between land management and spatial planning to promote sustainable, resilient, and inclusive development pathways.
- Both vertical and horizontal linkages are essential for scaling up successful local initiatives. Efforts should focus on identifying and replicating best practices across wider areas.
- Resilient and climate-responsive planning is essential. Development

and investments must be informed by current risks and anticipate potential escalations due to climate change.

- Embracing digital transformation is crucial. Utilizing technology can enhance connectivity, accountability, transparency, and efficiency in service delivery through the application of data and scientific methods.
- SDG localization through voluntary local review is critical to achieve SDGs by 2030. Local actions must be taken to address gaps in meeting the SDGs.
- Development strategies should leverage local resources, indigenous knowledge, and comparative advantages to create local plans that generate green jobs and retain the youth in communities.



The event concluded with a strong call to action for **youth empowerment** in **sustainable urban planning** and the adoption of **localized financing models** that prioritize resilience, inclusivity, transparency, and innovation. It highlighted that the future of Nepal's cities relies on **youth leadership** and engagement. Now is the crucial moment to equip young people with the tools and support needed to

drive urban transformations, ensuring that Nepal's cities become **inclusive, vibrant, and resilient**.

News source: [https://unhabitat.org.np/featured\\_news\\_detail/urban-stakeholders-in-nepal-kickstarts-urban-october-by-organizing-world-habitat-day-2024-and-nepal-national-urban-forum](https://unhabitat.org.np/featured_news_detail/urban-stakeholders-in-nepal-kickstarts-urban-october-by-organizing-world-habitat-day-2024-and-nepal-national-urban-forum) (Photo Credit: Mr. Hari Jang Thapa/UN-Habitat Nepal)



# Summary on celebration of World Cities Day and World Town Planning Day with the theme of 'Youth Climate Change makers: Catalyzing local action for urban sustainability' and 'Homes Start with Planning'.

---

## Introduction of the Regional and Urban Planner's Society of Nepal (RUPSON)

A professional society serves as a vital bridge between academic institutions and employers, linking the production of skilled graduates with the demands of the job market. It plays a key role in aligning educational outcomes with professional requirements, facilitating knowledge exchange, networking, and career development. The Regional and Urban Planners' Society of Nepal (RUPSON) is a non-profit organization established on June 21, 2001 (7th Ashad, 2058 B.S.), consisting of professional urban and regional planners dedicated to safeguarding their members' professional rights and interests. The society strives to promote a comprehensive understanding of human settlements and the urban sector's role in national development. It is committed to improving urban development policy and planning at the central, provincial, and local levels. Currently, the organization has around 250 members.

## World Town Planning Day in Nepal

World town Planning Day (WTPD) is celebrated worldwide on 8th November and the year 2024 marks its 75th anniversary and is being celebrated worldwide with the theme "Homes Start

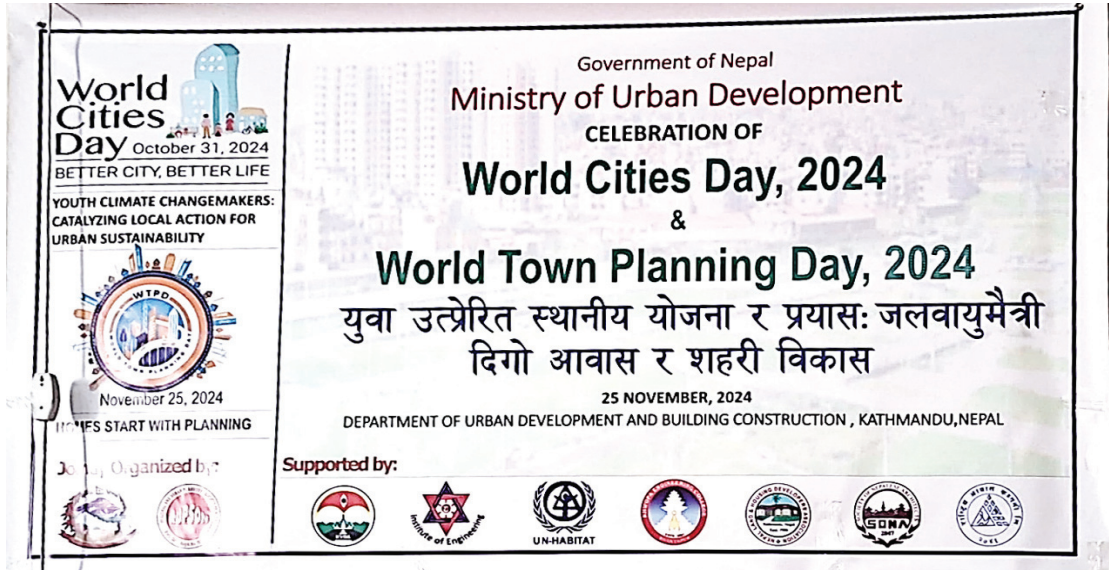
with Planning," focusing on the role of planners in delivering housing that meets the needs of our communities and in helping to create equitable, inclusive, and sustainable solutions for all. The WTPD is celebrated globally since its initiation in 1949 by the late Professor Carlos Maria Della Paolera of the University of Buenos Aires to promote public and professional interest in urban planning both locally and internationally. Since 2006, on the occasion of WTPD, RUPSON as a co-organizer, has been awarding the "Best Thesis Award" to the student who achieves the highest score in their dissertation (thesis) during a Master's program in Urban Planning, Urban Design, or related disciplines.

## World Cities Day and World Town Planning Day 2024

On 25<sup>th</sup> November 2024, the Ministry of Urban Development (MOUD) celebrated World Cities Day and World Town Planning Day. The program was held in the presence of **Padma Kumar Mainalee** (Joint Secretary, MoUD) as the chairperson. As the chief guest, Honorable Deputy Prime Minister / Minister of Urban Development, **Mr. Prakash Man Singh** was invited. The guests were **Ramesh Prasad Singh** (National Planning Commission), **Mani Ram Gelal** (Secretary, MoUD), **Machakaji Maharjan** (Director General DUDBC),

**Bhim Prasad Dhungana** (MuAN), **Laxmi Devi Pandey** (NARMIN), **Upendra Karki** (Mayor Kageshwari Manohara Municipality), **Hari Prasad Mandal** (Mayor Matihani Municipality), **Pragya Pradhan** (UN Habitat Program Manager

for Nepal), **Kishore Jha** (Chairperson RUPSON) and many Joint Secretaries of MoUD. The master of ceremonies was Planner **Ramita Shrestha** from DUDBC and Planner **Nhasala Tuladhar** from RUPSON.



The event highlighted several issues in urban areas, challenges during the implementation of development plans, the impact of climate change and discussed the intervention of local government and involvement of youth in those sectors. During the event, Mr. **Rabindra Bohora** (Deputy Director General, DUDBC) highlighted the challenges during the implementation of physical development plans due to uncertainty in budgeting and political interest. Urban Planner **Gita GC** presented a speech on the topic 'Youth-Inspired Local Plans and Efforts: Climate-Friendly Sustainable Housing and Urban Development'. Issues relating to urban population, such as limited infrastructure, insufficient resources, housing shortage, inadequate access to health and sanitation,

higher risk of climate-related disaster, and high levels of unemployment and the role of youth in decision making is discussed for an inclusive and resilient city. Similarly, to overcome events relating to the global greenhouse gas (GHG) emissions produced by building, transport, land use, waste, power, fuel, industry and agriculture causing long-term and short-term extreme weather events, climate induced disasters, shortage of natural resources, loss of biodiversity etc. and make cities resilient, the implementation of risk-sensitive land use planning was emphasized. The promotion of renewable energy, integrated urban planning and a good investment is necessary for the initiation of a green city, smart city development, sustainable transportation, waste management and



recycling, affordable housing, energy-efficient building regulation, water resource management, community engagement, promotion of renewable energy and integrated urban planning. Likewise, local actions such as access to insurance for agriculture and livestock, solid waste management, bioengineering, land pooling efforts, and green building codes in urban areas were focused on. Likewise, Ms. **Pragya Pradhan** briefed on the program that was presented at the Nepal National Urban Forum under the theme: 'Localizing, financing towards sustainable urbanization in Nepal'. She stated that the best practice for urban planning should align the local and global efforts for international recognition of Nepal's progress, rather than recreating or reinventing a new technique. However, upscale and replicate can be done. In terms of day-to-day climate-related crises, responsive planning is not an option now; it is a necessity. The indigenous knowledge and comparative advantage based on generated opportunities should be tapped. The physical infrastructure development should align with the economic development. The digital transformation in the new age, the governance should be data-led, transparent, accountable and efficient service deliverables were discussed during the event. Lastly, it is necessary to empower youth and the communities, create green jobs to actively participate in development and retain youth in the country. Mr. **Kumar Dhamala** (Urban Planner) gave a presentation on the topic 'Spatial planning in Nepal: A case of New Towns along mid-hill highway'. He explained that the New Towns should grasp

the economic growth in the area. Similarly, the mayor of Matihani Municipality talked about the challenges of local government, expert manpower and budget difficulties. The takeaway from his speech was that, with an integrated approach with the local government, good physical infrastructure development is achievable. Mr. **Mani Ram Gelal** talked about the policies and acts related to urban development and settlement that are in progress by the MoUD. Likewise, Mr. **Ramesh Prasad Singh** talked about the emerging context, such as climate-friendly cities, integrated urban plans, and inclusive and sustainable cities and the support from the politicians and youths for the quick implementation of urban plans. Similarly, Mr. **Kishore Thapa** (Former Secretary of MoUD) talked about the planning process of the new three-level government and their intervention in the process. He encouraged the planners to intervene in the process, rather than following the political trend. Mr. **Jagdish Chandra Pokharel** (Former Vice President of the National Planning Commission) suggested reprioritizing the New Towns (NTs) based on their growth and economic return. The NT should be linked with the road network in all directions. Agriculture cities, nodal points, settlement development, link roads, mining industries, potential industries, tourism, etc., should be focused on those towns. On the other hand, he talked about a small envelope of the NTs, for which, without good infrastructure investment, it is difficult to show visible progress in a town. He stated that if the NTs have shown a visible progress in the land pooling project, the municipality would automatically have

identified the presence of NTs. Finally, Mr. **Padma Mainalee** talked about the valued engagement and opportunities for the youth, including Urban planners, Architects, and Engineers, to retain the youth in the country. It is necessary to recognize them, build their confidence, engage them, make them visible, and provide them with advocacy responsibility; only then will they contribute to society. Additionally, the new focus of the youth is to convince the political power groups, rather than complaining to them that they don't understand.

In the event, presentations of best thesis from IOE and Khwopa Engineering College for the year 2024 were given by Mr. **Prabal Dahal** on the Topic: 'Open Data for Urban Planning in Nepal –Unveiling perspective from planners and allied professionals in Kathmandu Valley' and Mr. **Birat Dhar Shakya** gave presentation on topic: 'Economic resilience of traditional urban street of core area: a case of Jhochhen'). RUPSON provided a certificate to all the students completing their thesis in the year 2024 in order to felicitate and welcome them to the professional world.



The program was well appreciated by the Honourable Deputy Prime Minister/ Urban Development, Mr. **Prakash Man Singh**. He praised the youth, who are the ones with a fresh and learning attitude. Hence, in every planning project, youth should be provided a platform. He asked the governance and planning professional to focus on the context of Nepal and its heritage, although we can learn from the world's cities. In this new age, a city should be seen as a machine to create more economy activity and achieve long-term goals.



## Conclusion

In conclusion, the celebration of World Town Planning Day 2024 by RUPSON, in collaboration with the Ministry of Urban Development, successfully brought together planners, policymakers, academics, and students to emphasize the critical role of urban planning in shaping resilient, inclusive, and sustainable cities.

The event highlighted youth engagement, climate-responsive planning, and the importance of aligning educational, institutional, and professional efforts. By honouring academic excellence and fostering dialogue on pressing urban issues, the program reaffirmed RUPSON's commitment to strengthening the planning profession and advancing urban development in Nepal.



# Lost Potential of Cycling in the Plains of Nepal



**Ar. Prabal Dahal**

*Urban Planner at UN-Habitat Nepal*  
prabal.dahal@unhabitat.org.np

Sharmila is 15. Every morning, she pedals through the misty roads of Kailali to reach her school. Her cycle is old, handed down by her cousin Trishna, but it gives her something precious—freedom. Trishna, now 24, used to cycle everywhere too. But these days, she walks or catches a *rickshaw*.

“I guess I’m too old for that now,” she says.

“All my friends are riding scooty. Cycling just doesn’t feel like it suits me anymore.”

This story isn’t just about two girls. It’s about Nepal’s crossroads—especially in the Terai plains, where a silent shift is underway. Motorbike, scooty, and car companies have flooded our screens and roads with glossy adverts—promising speed, freedom, and luxury. But we need to wake up to the reality: more motorized vehicles lead to more people stuck in endless traffic, breathing in dust and fumes. And we’ve seen what has happened in cities like Kathmandu—chaotic traffic, broken sidewalks, failed cycling efforts (Khanal, 2021). Do we want this in other emerging urban areas of Nepal?



*Figure 1: People Cycling in the roads of Kailali (Author, 2024)*

The Terai is flat, its cities mostly linear, stretching along major highways—perfect terrain for cycling. Unfortunately, inefficient

land use planning and an obsession with motorized vehicles are pushing bicycles off the road. The highway’s Right of Way



(ROW)—often misused or left idle—could be reclaimed.

Cycling isn't merely about mobility. It's about health. It's about access. It's about dignity. It's about climate-smart development. Cycling provides an effective and low-tech solution for deteriorating air quality, rising emissions, and urban sprawl (Brand, Dekker, & Behrendt, 2022; Calthorpe, 2022). Not only does it reduce dependence on fossil fuels, but it also promotes active living—something critical in a region where non-communicable diseases are on the rise (Younkin, et al., 2021; World Health Organization, 2022).

There are already glimpses of what's possible. In Sauraha, Chitwan—a town best known as a gateway to Chitwan National Park—a newly introduced cycle lane has started to draw attention (Nepal, 2025). Thoughtfully designed, the lane complements the town's eco-friendly image and walkable atmosphere. Netizens have been praising it, and early signs suggest growing public interest. It's a small but bold step in reimagining what streets can look like in the plains of Nepal.

Still, it remains to be seen how effective the lane will be in changing daily transport habits of the people. Will it go beyond aesthetics and recreation to become part of everyday mobility? Will it be maintained, integrated into larger networks, and protected from encroachment? These are open questions—but Sauraha offers a glimpse of what's possible when towns embrace cycling as more than just a pastime. With the right policy backing and local engagement, this quiet experiment could become a model—not

just for touristic towns, but for the broader Terai region that so desperately needs alternatives to unchecked motorization.



**Figure 2: Cycle Lane in Sauraha Chitwan**  
(Suraj Kansakar/RONB, 2025)

Yet, we need more than a few isolated efforts. Across Nepal, cycling is still seen by many as a symbol of poverty—a phase one outgrows when they can afford a bike, scooter, or car. There is a need for a shift in perception. Promoting cycling should not be about nostalgia; it must be about a greener, healthier future. Cities in countries like the Netherlands and Denmark have long understood that cycling is not anti-modern—it is a hallmark of intelligent urban design. Closer to home, cities in India have introduced non-motorized transport policies under the Smart Cities Mission, experimenting with cycle-sharing systems and car-free zones.

Nepal has policy intentions in place—its

National Urban Development Strategy (Ministry of Urban Development, 2017), Fifteenth and Sixteenth National Plans, and Sustainable Development Goals all hint at sustainable and inclusive mobility. Even the Nepal Road Standards (Department of Roads, 2016) include provisions for non-motorized transport, recommending separate cycle lanes on major roads. But these recommendations rarely materialize in actual road construction. Cycle lanes are often the first to be compromised, or unimplemented. Without enforcement, capacity building, and political will, these standards remain technical documents rather than transformative tools.

What if cycling became the norm for all? What if we marketed cycling cities the way we market motorbikes and cars? What if car-free days became common—especially during haatbazaars, when streets are filled with local life and economic energy?

It is high time we start to imagine wide, dedicated cycling lanes in our southern cities connecting schools, haatbazaars, offices, and bus parks. Local governments should be capacitated to issue mobility plans that prioritize pedestrians and cyclists first—not as an afterthought, but as a central feature of planning.

We should start celebrating cities that put people before cars—where cycling is an expression of pride, sustainability, and modernity. The Terai offers a rare opportunity—a region still in the early stages of urban growth, with geography that naturally supports cycling. But if we delay, we'll follow the same mistakes as cities in Kathmandu valley: traffic-choked streets, rising pollution, disappearing

public space (Marasini, 2024).

It is not wise to wait for congestion to teach us a lesson.

Let's protect and promote cycling in the plains of Nepal—not as a relic of the past, but as a roadmap to a cleaner, healthier, more equitable future.

## References

- Brand, C., Dekker, H.-J., & Behrendt, F. (2022). Cycling, climate change and air pollution. *Advances in Transport Policy and Planning*, 10. doi:<https://doi.org/10.1016/bs.atpp.2022.04.010>
- Calthorpe, P. (2022). Ending Global Sprawl: Design for Walking and Biking. Retrieved from <https://www.hdrinc.com/insights/ending-global-sprawl-design-walking-and-biking>
- Department of Roads. (2016). *Nepal Road Standards 2070*. Ministry of Physical Infrastructure and Transport. Retrieved from <https://dor.gov.np/home/publication/general-documents/force/nepal-road-standard-2-7>
- Khanal, P. (2021). How urban design and planning failed cycling in Kathmandu. Kathmandu: The Record. Retrieved from <https://www.recordnepal.com/how-urban-design-and-planning-failed-cycling-in-kathmandu>
- Marasini, R. (2024). *Traffic Congestion: A growing menace in Kathmandu Valley*. Retrieved from Onlinekhabar: <https://english.onlinekhabar.com/traffic-congestion-a-growing-menace-in-kathmandu-valley.html>
- Ministry of Urban Development. (2017). National Urban Development Strategy.

Urban Development and Physical Planning Division. Retrieved from [https://www.moud.gov.np/storage/listies/July2019/NUDS\\_PART\\_A.pdf](https://www.moud.gov.np/storage/listies/July2019/NUDS_PART_A.pdf)

Nepal, S. (2025). साइकल लेनसहित सौराहा सडक. Retrieved from Gorkhapatra Online: <https://gorkhapatraonline.com/news/151973>

Ojha, A. (2019). Why are Kathmandu's traffic jams notorious? Retrieved from The Kathmandu Post: <https://kathmandupost.com/valley/2019/09/19/why-are-kathmandu-s-traffic-jams-notorious>

World Health Organization. (2022). *Cycling*

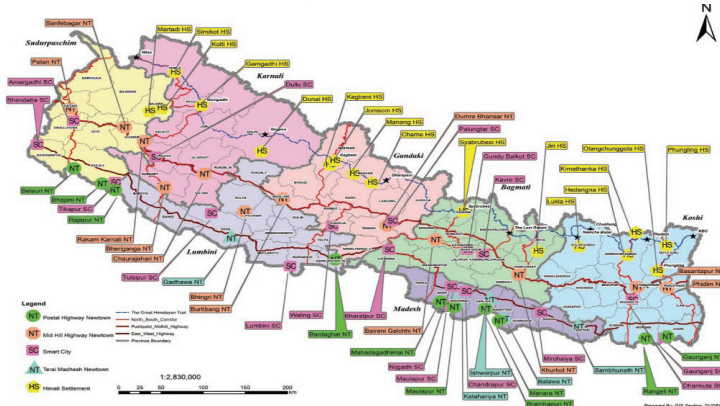
and walking can help reduce physical inactivity and air pollution, save lives and mitigate climate change. Retrieved from World Health Organization: <https://www.who.int/europe/news/item/07-06-2022-cycling-and-walking-can-help-reduce-physical-inactivity-and-air-pollution--save-lives-and-mitigate-climate-change>

Younkin, S. G., Fremont, H., Moore, L., Mailloux, N., Santos, D., & Jonathan, P. (2021). The Potential Health and Environmental Benefits of Cycling in the US. Retrieved from <https://ghi.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/168/2021/04/Bicycling-Climate-and-Health-White-Paper-1.pdf>

## सूचना

तिनै तहको सरकार र जनताको साझेदारी  
व्यवस्थित नयाँ शहर, सबैको जिम्मेवारी।

नेपाल सरकारको नीति तथा कार्यक्रम अनुसार आ.व. ०६७/६८ देखि मध्य पहाडी लोकमार्गमा अवस्थित १० वटा आधुनिक नयाँ शहरहरूको विकास निर्माण भईरहेकोमा सहकार्य र समन्वयको लागि निजी क्षेत्र, स्थानीय सरकार तथा आम जनतामा नयाँ शहर आयोजना समन्वय कार्यालय हार्दिक आह्वान गर्दछ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
नयाँ शहर आयोजना समन्वय कार्यालय, बबरमहल, काठमाडौं

# Leveraging Photogrammetry for Heritage Settlement Management in Nepal: A Strategic Tool for Government Agencies



✍ **Ar. Salena Sangachhe**

*ASF Nepal*

salena.sangachhe@asfnepal.org

## BACKGROUND

Nepal, a country rich in cultural diversity and architectural heritage, is home to numerous traditional settlements that reflect centuries of indigenous knowledge, craftsmanship, and socio-religious significance. From the medieval Newar towns like Bhaktapur, Patan, Kathmandu, Panauti — to remote Himalayan villages with unique vernacular architecture, Nepal's heritage settlements form a vital part of its national identity and cultural continuity. However, these historic environments are increasingly vulnerable to natural disasters, urbanization pressures, and climate change demanding urgent and systematic documentation and protection of these heritage assets.

For government agencies tasked with urban development, heritage preservation, and disaster resilience, **photogrammetry** offers a modern, cost-effective, and scalable solution for managing and safeguarding Nepal's cultural settlements.

Photogrammetry is the process of using photographs—taken from the ground or air—to generate accurate 2D maps and 3D models of physical environments. When applied to heritage settlements, it enables detailed digital recording of both individual structures and entire neighborhoods. By capturing accurate spatial data, government agencies can maintain historical authenticity while implementing conservation strategies.

## There are two primary approaches:

- **Terrestrial Photogrammetry:** Captures details from ground level—ideal for architectural documentation.
- **Aerial Photogrammetry (via drones):** Surveys broader areas quickly—ideal for settlement planning and damage assessment.

## Why Government Agencies Should Invest in Photo

### 1. High-Accuracy Documentation for Preservation

Photogrammetry enables the government to create precise digital archives of heritage sites—capturing fine architectural features and overall settlement patterns. These archives serve as official records for restoration, research, and monitoring.

### 2. Rapid Assessment and Post-Disaster Recovery

Nepal's vulnerability to earthquakes, floods, and landslides makes rapid and



reliable post-disaster assessment essential. Photogrammetric data captured before disasters can guide accurate restoration. After the 2015 Gorkha earthquake, such tools proved vital in areas where no traditional documentation existed.

### **3. Support for Integrated Urban Planning**

Government-led urban expansion often conflicts with the preservation of heritage zones. Photogrammetry allows planners to map traditional settlement layouts, identify encroachments, and plan new development that respects heritage assets, enhancing compliance with national building codes and heritage protection laws.

### **4. Enhanced Transparency and Community Engagement**

Digital 3D models and virtual tours generated through photogrammetry can be used in public hearings and stakeholder consultations, increasing transparency and encouraging local participation in heritage conservation.

### **5. Capacity Building and Inter-Agency Collaboration**

Government departments (Department of Archaeology, Department of Urban Development and Building Construction, Municipalities) can use photogrammetry to harmonize efforts in documentation, monitoring, and project implementation.

### **Strategic Applications for Government Use**

- **Policy Development:** Create national guidelines on digital documentation of heritage using photogrammetry.
- **Heritage Impact Assessments:** Use

photogrammetry to evaluate potential impacts of infrastructure or tourism projects on heritage settlements.

- **Inventory and Monitoring:** Maintain up-to-date digital inventories of protected settlements for long-term monitoring and compliance tracking.
- **Training Programs:** Collaborate with academic institutions and international partners to train government engineers, architects, and surveyors in photogrammetric techniques.

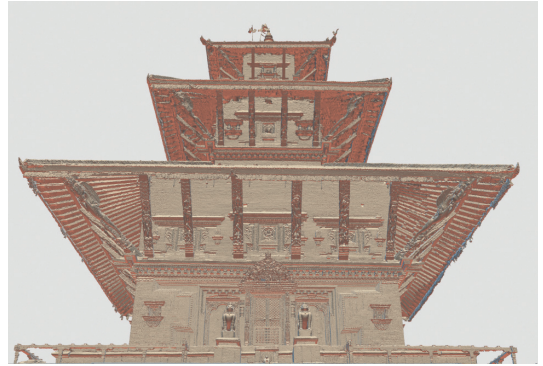
### **PHOTOGRAMMETRY IN NEPAL**

ASF Nepal has already conducted couple of pilot projects and academic collaborations which demonstrates the value of photogrammetry in Nepal:

- **Indreshwor Mahadev Temple, Panauti:** This was conducted independently by ASF Nepal as a pilot for further collaboration with the Panauti Municipality for the support in the preservation and sustainable management of this historically significant heritage settlement. A high-resolution photogrammetric survey was carried out using drone-based and terrestrial imagery. Then with the help of photogrammetry software, a detailed 3D model of the temple structure and the built environment was generated. In addition to the the generation of accurate three-dimensional data or precise drawings, the end-product of a photogrammetric survey is the production of an ortho photograph. This data can be formatted for use in most commonly used CAD systems, thereby offering the advantage of total flexibility.



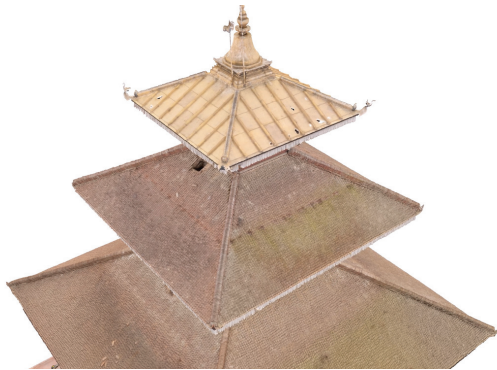
*Bird's eye view of Indreshwor temple*



*3D Solid view of Indreshwor temple*



*3D view of Indreshwor temple with Vertices*



*3 tier roof view of Indreshwor temple*



*3D rendered view of Indreshwor temple*



*3D view of roof of Indreshwor temple*

## Challenges and Recommendations

While promising, implementation at scale requires addressing key barriers:

Challenge	Recommendation
Lack of in-house technical skills	Develop national training and certification programs for government staff
Data storage and management issues	Establish a central digital archive for photogrammetric data under Department of Archaeology
Limited inter-agency coordination	Create an inter-ministerial task force for heritage documentation and planning
Equipment and software costs	Allocate dedicated budgets and seek international cooperation

### conclusion

Photogrammetry is not just a technical tool—it is a **strategic asset** for Nepal's government agencies. By adopting photogrammetry across heritage, planning, and disaster management functions, Nepal can ensure more resilient, informed, and sustainable development. It is essential that government institutions prioritize this technology as part of their core operational framework to protect and manage the country's invaluable cultural settlements.

### Next Steps for Government Consideration

1. Integrate photogrammetry into national heritage documentation policies.
2. Pilot joint projects with municipalities to demonstrate impact.
3. Seek international technical support and funding for scaling efforts.
4. Promote inter-departmental data sharing for unified planning.

## सूचना

नेपाल विश्वमा बहुप्रकोप जोखिमयुक्त स्थानमा अवस्थित रहेको हुँदा बस्ती, आवास, भौतिक संरचनाहरूको निर्माण गर्दा बस्ती विकास शहरी योजना तथा भवन निर्माण सम्बन्धी आधारभूत मापदण्ड, २०७२ (संसोधन सहित) पालना गरी विपद उत्थानशिल संरचना निर्माण गरी सुरक्षित समाज निर्माणमा जुटौं।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
आवास शाखा, बबरमहल, काठमाडौं

# BIM in Nepalese Construction: Current Practices, Challenges, and Strategic Prospects for Project Management



✍ **Er. Brajendra Kumar Deo**

*Managing Director,*  
Global Engineering Solutions Pvt. Ltd.,

---



✍ **Er. Suman Kumar Mishra**

*Engineer*  
DUDBC

---

## Abstract

The construction industry of Nepal can achieve modernization through Building Information Modeling (BIM) because it enhances project efficiency and communication and quality standards. The research investigates BIM adoption in Nepal which shows minimal use of the technology mainly for design visualization and quantity estimation. The industry faces multiple barriers to BIM adoption including government policy absence and training shortages and software expenses and change resistance. Survey results from 35 industry professionals indicate broad support for national BIM standards and academic curriculum integration and strategic incentives. The study demonstrates that Nepal needs a coordinated government-led strategy to boost BIM adoption for sustainable construction sector development.

## 1. Introduction

The global construction industry has experienced a fundamental transformation during the past decades because of innovative technological implementations which boost productivity and efficiency and enhance transparency. Building Information Modeling (BIM) represents a revolutionary methodology which uses digital tools to improve the design and construction and management of infrastructure projects. BIM functions as a collaborative platform which unites architects with engineers and contractors and clients through a shared digital environment to enhance coordination and reduce errors from project start to finish.

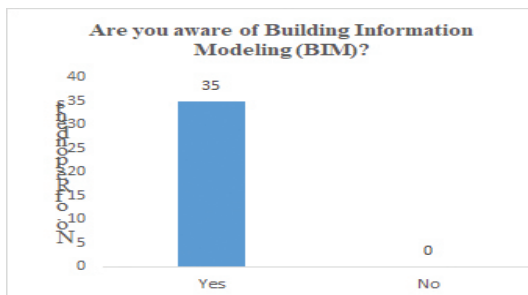
The construction sector in Nepal drives national economic development through its 5.85% GDP contribution during the fiscal year 2023/24. The sector maintains its economic significance yet struggles with persistent problems that include



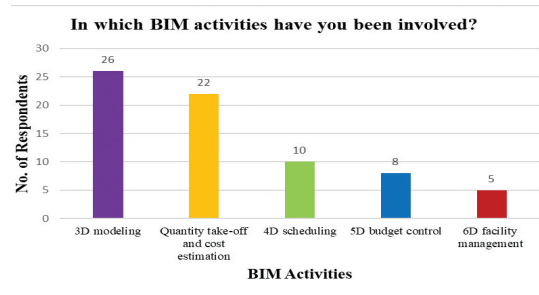
delayed project completion and rising expenses together with substandard work and minimal digital transformation. BIM implementation in Nepalese construction practices exists at a basic level and mostly operates as a trial system. This paper examines BIM adoption in Nepal while identifying obstacles to its implementation and presents strategic opportunities for BIM to enhance project management effectiveness. The quantitative survey data was collected from relevant respondents using Google Forms and analyzed using SPSS and Excel.

## 2. Current Practices of BIM in Nepalese Construction

BIM in Nepal is still at a nascent stage, with limited application confined primarily to visualization in architectural design. The global construction community is increasingly adopting BIM for comprehensive project management, but Nepal's construction industry has yet to fully embrace the potential of this digital methodology. Several leading architectural and engineering firms in urban areas, particularly Kathmandu, have started to use BIM tools in the early design phases. However, the adoption in construction execution, facility management, and public infrastructure projects remains sparse.

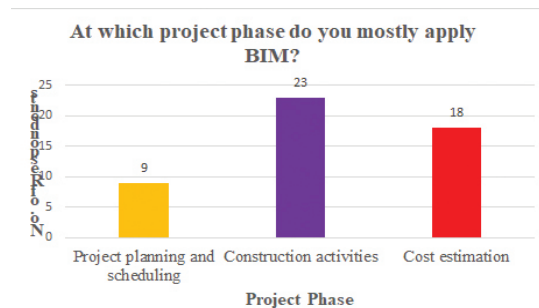


**Figure 2.1: Awareness about BIM**



**Figure 2.2: Project phase to apply BIM**

The survey results show that Nepalese construction professionals demonstrate solid BIM awareness yet their practical implementation remains inconsistent. Every participant demonstrated knowledge of BIM and most had encountered the technology through academic studies or seminar participation. The practical application of BIM exists mainly for three specific activities including 3D modeling and quantity take-offs and cost estimation. The advanced applications of BIM including 4D scheduling and 5D budget control and 6D facility management remain underutilized in most projects.



**Figure 2.3: BIM Activities**

The professionals apply BIM primarily during construction activities and cost estimation phases instead of project planning and scheduling phases. The current reactive approach to BIM usage

prevents the tool from reaching its full potential for enhancing project results. BIM implementation occurs more frequently in private sector projects than in public infrastructure development because the government lacks mandatory requirements.

### 3. Challenges in BIM

#### Implementation

Building Information Modeling (BIM) adoption in Nepal encounters various obstacles which prevent its universal adoption. The implementation of BIM faces multiple barriers which include

institutional obstacles alongside technical problems and educational and financial limitations. A survey of 35 construction professionals was conducted to identify the primary obstacles that prevent BIM implementation. The survey asked participants to choose up to three major difficulties they faced when implementing or trying to implement BIM in their projects. The survey results show multiple overlapping issues because numerous participants picked multiple problems. The following table presents the response distribution which demonstrates the diverse challenges that Nepal faces during BIM implementation.

**Table 3.1: Challenges in BIM Implementation**

Sn.	Challenge	Number of Respondents
1.	Lack of government policy and institutional support	28
2.	Insufficient training and practical BIM skills	24
3.	Shortage of skilled professionals	22
4.	Resistance to change from traditional practices	15
5.	High cost of software and infrastructure	16

#### 3.1 Lack of Government Policy and Institutional Support

The main challenge stems from the absence of national policies or mandates that force BIM adoption in public projects. The lack of governmental incentives or enforcement mechanisms to standardize BIM implementation distinguishes Nepal from countries like the UK, Singapore and the USA which have regulatory frameworks that drive BIM adoption. The absence of compelling reasons prevents organizations from moving from traditional methods to BIM-based workflows.

#### 3.2 Insufficient Training and Awareness

BIM awareness exists among younger professionals and recent graduates but there is a significant gap between awareness and practical BIM application skills. Professionals tend to overstate their BIM software proficiency because of their aspirational views but they lack actual experience working with BIM tools. Educational institutions have not fully incorporated BIM into their curricula and ongoing professional development opportunities are scarce.

### 3.3 Shortage of Skilled Professionals

BIM implementation demands teams of experts who master software applications including Revit, Navisworks and ArchiCAD. Nepal faces a critical shortage of professionals who possess these skills. The majority of firms depend on a limited number of trained personnel which results in project quality inconsistencies and overburdening of their staff. The brain drain of skilled professionals moving to international markets worsens the existing shortage of qualified professionals.

### 3.4 Resistance to Change

Construction firms managed by older professionals or operating in traditional frameworks show resistance toward adopting new technologies. The cultural resistance to change develops from

established methods preference and fear of increased costs and limited understanding of BIM's future benefits.

### 3.5 High Cost of Software and Infrastructure

The high costs of BIM software licenses together with necessary hardware systems create an entry barrier for small- and medium-sized enterprises (SMEs). The entry barrier for firms with restricted financial capabilities remains a challenge although it stands as a less critical issue than policy and training gaps.

### 4. Perceived Benefits and Stakeholder Perspectives

The Nepalese construction industry stakeholders recognize the major advantages of BIM despite facing these challenges.

**Table 4.1: Survey Responses on Perceived Benefits and Adoption Willingness of BIM**

Question	Response Options	Number of Respondents
1. What benefits have you observed or expect from using BIM in construction projects? (Select all that apply)	Improved project communication	27
	Reduction in design conflicts	25
	Improved construction quality	23
	Better time management	22
	Accurate cost estimation	18
	Easier project coordination	20
2. How important do you believe BIM is for the future success of construction projects in Nepal?	Extremely important	21
	Very important	9
	Moderately important	4
	Slightly important	1
	Not important	0
3. How willing are you (or your organization) to adopt BIM if proper support is provided?	Very willing	24
	Somewhat willing	8
	Neutral	2
	Not willing	1

The survey results show that professionals believe BIM delivers improved project communication and reduced design conflicts and better construction quality and improved time management. The survey participants ranked BIM as crucial for future construction project success in Nepal as one of the top-rated perceptions. The positive views about BIM benefits create a paradox because professionals understand its advantages yet BIM adoption remains restricted. The gap between perception and reality indicates that the problem stems from organizational systems rather than negative attitudes. Professionals show willingness to adopt BIM yet they need appropriate support through policy backing and financial incentives and training programs to effectively implement the technology.

##### 5. Strategic Prospects for BIM Adoption in

##### Nepal

A successful BIM implementation in Nepalese construction needs a complete strategic plan with proper coordination. The industry needs to prioritize multiple strategic measures to speed up BIM integration and enhance project management results. A survey of 35 construction professionals was conducted to determine which strategies they consider most important for effective BIM adoption in Nepal. The survey asked participants to identify the most important initiatives for BIM implementation while also gathering their opinions about government leadership and financial incentives. The survey results show which elements stakeholders believe are vital for developing a lasting BIM system in the country.

**Table 5.1: Survey Responses on Strategic Prospects for BIM Adoption in Nepal**

Question	Response Options	Number of Respondents
1. Which strategic measures do you believe are most important for successful BIM adoption in Nepal? (Select up to 3)	Formulating national BIM policy and standards	28
	Mandating BIM use in public infrastructure projects	26
	Integrating BIM into academic curriculum	22
	Capacity building through training and certification	24
	Providing financial incentives and subsidies	19
	Fostering industry-academia partnerships	17
	Raising awareness through campaigns and events	21



Question	Response Options	Number of Respondents
2. How strongly do you agree that a government-led top-down approach is essential for BIM adoption in Nepal?	Strongly agree	23
	Agree	9
	Neutral	3
	Disagree	0
	Strongly disagree	0
3. How effective do you think financial incentives and subsidies would be in encouraging BIM adoption among SMEs?	Very effective	20
	Somewhat effective	11
	Neutral	4
	Not effective	0
	Not sure	0

### 5.1 Formulating National BIM Policy and Standards

A top-down approach led by the government is critical. A National BIM Policy similar to those of advanced BIM adopting countries should be established to create a regulatory framework that sets minimum BIM standards for public projects. The policy should contain a phase by phase implementation plan, interoperability guidelines and model sharing protocols.

### 5.2 Mandating BIM in Public Infrastructure Projects

The government should be the first to use BIM for its big public infrastructure projects. This will both inspire private entities and allow the public sector to develop expertise and knowledge in BIM. Additional pilot projects that prove the effectiveness of BIM can also help to support its adoption on a wider scale.

### 5.3 Integrating BIM into Academic Curriculum

The core of the courses offered in engineering, architecture and construction management programs in universities and technical institutes should be BIM. This can be achieved through software company partnerships and international university collaborations for the creation of localized BIM modules which can be used in Nepal's construction sector.

### 5.4 Capacity Building through Training and Certification

Public sector agencies together with professional associations and private companies must work together to organize BIM training and certification programs. Professional practitioners can improve their skills through workshops and seminars and online courses which will create a continuous supply of BIM competent workers.

### **5.5 Providing Financial Incentives and Subsidies**

The government can reduce barriers for SMEs through the provision of tax incentives and low interest loans and direct subsidies for BIM software acquisition and training expenses. This will enable more firms to spend on digital tools and push past their initial doubts.

### **5.6 Fostering Industry-Academia Partnerships**

The partnership between academia and industry will help in BIM research, pilot projects, and knowledge sharing. Such partnerships will enable the development of BIM standards, tools, and best practices which are appropriate for the Nepalese market.

### **5.7 Raising Awareness through Campaigns and Events**

BIM awareness should be promoted throughout the country by focusing on industry participants, policymakers and clients to make BIM more understandable and its benefits more tangible. BIM conferences, expos and competitions should be organized to create both public

and industry enthusiasm.

## **6. Conclusion**

BIM presents Nepal's construction industry with an opportunity to transform its current operational inefficiencies by adopting international best practices. BIM adoption remains restricted in Nepal because of institutional barriers and technical challenges and educational gaps and financial constraints despite growing awareness and positive attitudes. A complete national strategy must be developed to bridge the gap between BIM adoption by implementing policy requirements and educational changes and financial assistance programs and specialized training initiatives.

Nepal needs to take immediate action to establish a digitally enabled construction sector through well-coordinated strategic decisions. BIM adoption at scale will improve project management practices while developing better infrastructure and strengthening economic stability and sustainable development for upcoming years.

# Apartment Buildings in Nepal: The Challenges and The Way Forward



**Ar. Diksha Panta**

*Engineer, DUDBC*

Apartment Regulation and Dispute  
Management Section

## Introduction

Nepal has been experiencing accelerated urbanization, with urban population growth averaging 3.2 % annually between 2001 and 2011 (Timsina, 2020). Usually driven by intense migration to urban cities for economic opportunities, education or improved living standards, this has culminated into increasing housing shortage, rising land prices, and haphazard urban expansion. In response, the universally adopted means of vertical expansion, particularly apartment building, has been regarded as a potential solution, in early 1997. However, adoption in Nepal remains limited till to this day, almost about 28 years after the enactment of Ownership of Joint Housing Act, 2054 in terms of both cultural and structural lens.

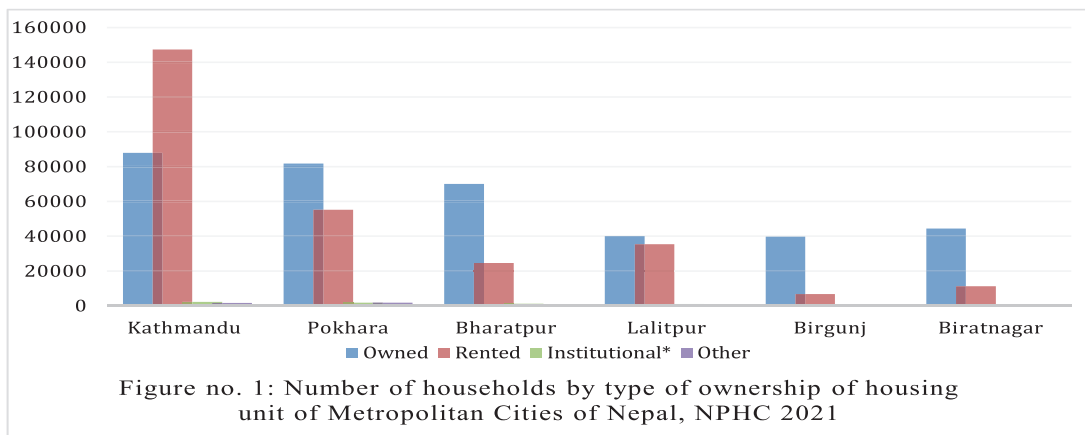
## Historical Context: Global Emergence of Apartment Living

The concept of shared residential structures is not a modern concept as it was seen in the ancient world, with

Roman insulae and Ottoman communal buildings as early examples (Brownell & Mumford, 1938). However, the modern legal framework for individually owned units within a collective building commonly known as "condominiums" or "apartments" took shape in the mid-20th century. The National Housing Act of 1961 enabled condominium mortgages, triggering widespread adoption in the USA (Staff of the National Housing Trust, 2014). Similarly, Canada and Australia introduced the "strata title" in the 1960s, legalizing individual ownership in apartment blocks (Williamson et al., 2010). The Housing & Development Board (HDB), launched in 1960, led a government-supported transition to high-rise living in Singapore, achieving 78% public housing by 2020 (HDB, 2022).

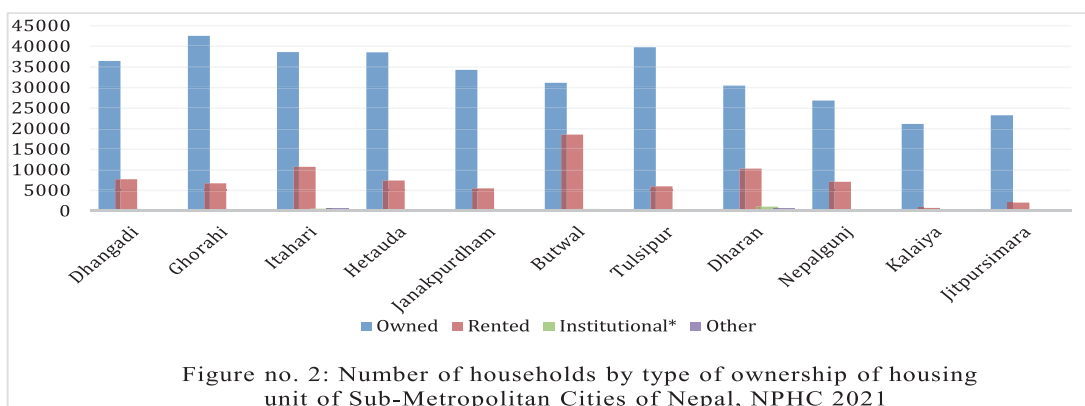
These transitions were shaped by legal reforms, urban land constraints, and public housing strategies. Tashi Rijal Industries was one of the first private developers in Nepal. Although business was already commenced since the 1980s, the apartments were difficult to sell in absence of proper legislation. Since the formulation and enforcement of (Apartment) Ownership of Joint Housing Act, 2054, there has been a gradual increase of companies entering the market. Kathmandu Residency was amongst one of the initially launched apartment housing projects, in 2000 AD, executed by the Ansal Chaudhary Company in Lalitpur, Nepal. (Housing & Profile, 2011).

## Legal Framework in Nepal: Why Promote Apartment Housing?



Even though the nationwide annual population growth rate has faced some decline settling at a meager 0.92% compared to 2.3% of 2001 and 1.35% of 2011, the urban population growth has adjusted to 2.5% from previous rate of 3.6% of 2001 and 3.4% of 2011. With respect to population growth in the most populated region of the country, Kathmandu Metropolitan itself is on decline of 1.23%, however the district has annual growth rate of 1.58%, meanwhile Lalitpur has 2.62% and Bhaktapur has 3.36%. Amongst the six metropolitan cities of Nepal, Bharatpur has the highest growth rate of 9.59% followed by Pokhara with 6.83%

and Birgunj with 6.77%, with metropolitan areas and their immediate vicinities of Nepal having an average growth rate of 3.18%. The sub-metropolitan areas have even higher annual growth rate with an average of 8.28% with Tulsipur having the highest rate of 13.17% and Butwal with 4.87% (Central Bureau of Statistics, CBS, 2021). Comparing this population growth trend to patterns of ownership of housing units in those particular cities, Kathmandu has more household living in rent while Lalitpur, Pokhara and Butwal are on close call to have household living in owned majority.





This consistent growth in urban areas contributes to ever-present demand for housing however the increasing land prices still imposes a challenge for the housing need to be met in an affordable manner. Nepal formalized apartment ownership through the Ownership of Joint Housing Act, 2054 (1997) and Joint Ownership of Housing Regulation, 2060 (2003). As expressed through the preamble of the act it was envisioned to provide ownership of housing in a systematic, affordable and efficient manner to residents of urban areas as they are exposed to vulnerability of not accessing housing due to increase in land prices catalyzed by excessive population growth.

registration, resale, and maintenance governance. As per the current Joint Housing Building Construction Approval and Monitoring Procedure, 2070 general procedure for commencing the construction project consists of obtaining multiple permits/approvals through three major stages; Construction Permit, Planning Permit, and Drawings Approvals.

The authorized authorities, Office of Federal Urban Development and Building Construction, FUDBC and Project Office of Urban Development and Building Construction, PUDBC (Previously Divisional Offices of DUDBC), receives application for Apartment Buildings then

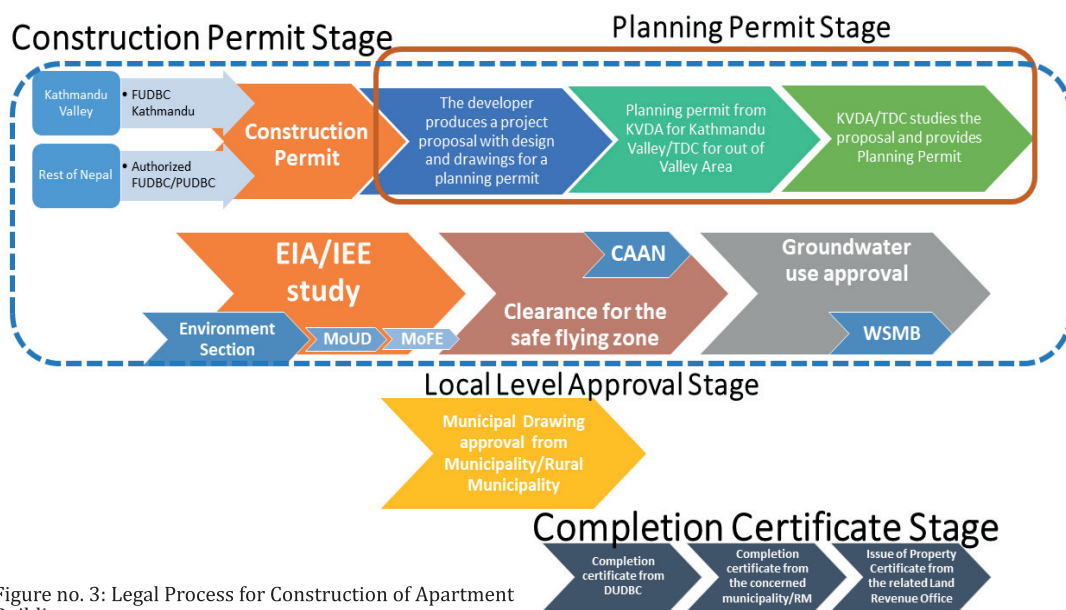


Figure no. 3: Legal Process for Construction of Apartment Buildings

The Act enforces legalization of individual ownership of units, along with collective ownership of common spaces. However, due to lack of any amendments in the existing act since its enactment, legal ambiguities persist in practice regarding

reviews necessary documents, drawings for compliance with National Building Code, Federal Bylaws, Ownership of Joint Housing Act, 2054 and forwards it to Kathmandu Valley Development Authority(KVDA) for projects inside the

Kathmandu valley or respective Town Development Committee(TDC) otherwise for approval of Planning Permit. The KVDA/ TDC assesses the completion of its criteria in context of documents, and bylaws. They will provide the planning permit if all the criteria are fulfilled however they will return the drawings and documents back to the authorized authority of DUDBC in case of any correction required for bylaws compliance. Generally, the projects requiring IEE/EIA it would be forwarded to Ministry of Urban development (MoUD) through Environment Section, DUDBC and upon grant of IEE approval and the files would be sent back to the authorized authority. The authorized authority of DUDBC sends the file to CAAN for height clearance for fly safe zone and consecutively to agency that approves boring or provision of water resources for that area. If any other permits/approval are required, those are sought out accordingly. After all the relevant approval/permits/ bylaws are obtained by the project it is provided with construction permit with necessary terms and conditions.

The project can finally be taken to municipality for the municipal building permit/drawing approvals. The developer themselves are liable for maintaining the quality of construction of the apartment building and are to submit all the documents required for Quality Assurance as detailed in the Joint Housing Building Construction Approval and Monitoring Procedures, 2070 monthly within the first week of the respective month. After the developer has finished the project, they can submit an application to receive the Completion certificate from the authorized

authority and the authority will provide a completion certificate after necessary inspection for construction compliance. The apartment building can be routinely monitored by the authorized authority after completion through a third party for lawful operation, maintenance, and compliance of building code and bylaws through its operation.

Nepal Urban Development Strategy, 2017 has also put forth in its 40th and 45th strategy under housing to encourage private sector to provide housing to economically weaker strata as well as encourage and facilitate production of the serviced land through public-private/ community partnership since lack of affordable, adequate and safe housing in urban areas was identified as a major issue for housing (MoUD, 2017). One of the important tools to provide affordable, owned and rentable housing can be fulfilled through promotion of development of affordable apartment units.

## **Trends in Apartment Construction in Nepal**

The Ownership of Joint Housing Act (also known as Apartment Act) was formulated in 2054 BS and was finally enacted in 2060 BS. Accordingly, Ownership of Joint Housing Regulation was formulated and also enacted in 2060 BS. The formulation and activation of the Ownership of Joint Housing Act opened door for the developers to start construction of serviced apartments and transfer ownership of apartment flats/units to the buyers. Presently, apartments are available in Kathmandu and major cities of the country. As per the record of KVDA, there are 114

apartments that have received the planning permits in Kathmandu Valley among which 72 apartments are in Kathmandu District,

like developers failing to complete their project, fraudulent activities, devastating earthquake of 2072 BS etc.

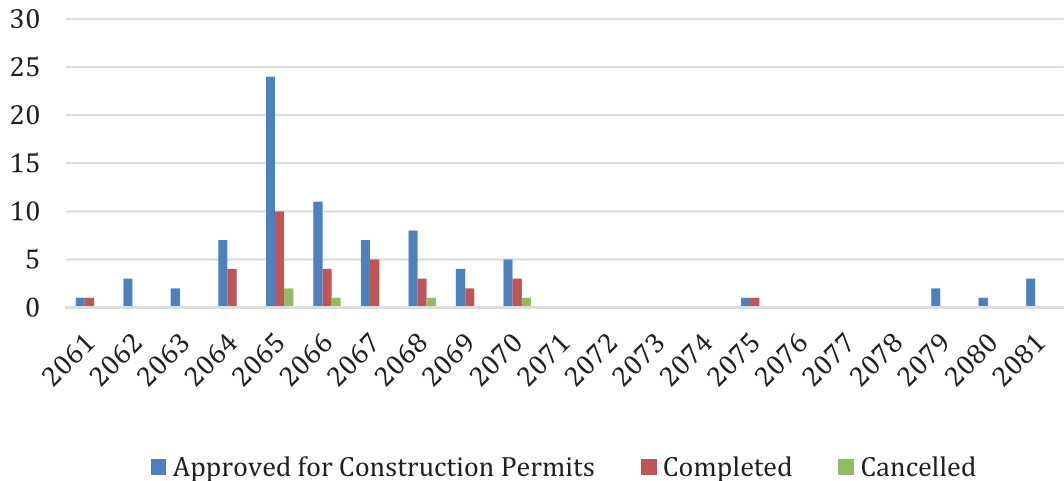


Figure no. 4: Construction Permits for Apartment Building Granted by DUDBC in Kathmandu, Bhaktapur and Lalitpur District through the Years (BS)

32 apartments in Lalitpur District, and 1 apartment in Bhaktapur District.

The past two decades have seen a gradual rise and fall in construction of apartment projects, mostly concentrated in the Kathmandu, Lalitpur, and Bhaktapur. Even though the act was formulated at 2054 BS, the act being enacted 8 years later at 2060 BS, the building permits for apartment started to be granted by then division office was from 2061 BS. Till date, 79 apartments have received building and operation permit in Kathmandu Valley. Between 2064-2068 BS, 57 apartment buildings were approved for building permit. In 2070's decade, 12 apartment buildings were approved for building permit. This decrease in apartment building projects was observed due to several factors

Even though the Act was envisioned to provide affordable and accessible housing to most of the urban dwellers, most of the residents are disproportionately distributed in upper middle or middle class(Shrestha, 2019). However, these projects remain supply-limited, and demand is heavily skewed towards luxury housing. According to current status of apartment buildings permitted for construction by DUDBC that are constructed or under construction, 2 fall in low-rise building category, 14 in midrise and 55 in high rise category . As per the second amendment of fundamental bylaws for settlement development, urban planning and building construction, 2072, a FAR of 4 for apartment buildings inside the Kathmandu valley, 3.5 for Hilly region

and 3 for Terai with minimum plot size required to be at least 2 ropani ( 1017.47 sq. m.) were provisioned. The FAR isn't different for apartment buildings located at the downtown or periphery of the city. According to the status given above, most tend to be constructed as high-rise. Among 79 projects receiving building permit, only 33 of them have been observed to be completed till 2024.

Nepal has a significantly low strata title ratio per million people compared to other countries in the world, and its 5,000 strata titles are houses, which do not meet the true definition of strata titles. These residences remain part of the country's cadastral register, which includes assets (such as buildings) on the property (Williamson et al., 2010).

### **The Challenges to Adoption**

**Developers' Perspective:** The current apartment act has not been updated since 1997 and still lacks clarity on handover responsibilities and post-sale legal liability. Since most projects require a minimum of 2 ropani land as well as other criteria for open space, green area and mandatory parking area developers have often voiced being forced to go high-rise buildings, which require more extensive design, approval and construction creating a barrier of entry for small scale developers or single person. There is also difference in taxation for a private home compared to an apartment building on municipal taxes or land transfer taxes. Apartment buildings are subjected to taxes like commercial buildings, despite both types of buildings being used for residential purpose. Eventually this impartiality in taxation

adds up to cost for the developers with not much incentive from the government to promote affordability.

**Public's Perspective:** The average household comprising of 4.37 members as per Census, 2021 which was previously 4.88 as per Census, 2011. Traditional joint family which is the default family setup with three generation living in a single residential unit is common in Nepal. Residence is not simply a place of dwelling for Nepalese families, the land is viewed as a legacy asset, something to pass onto the future generations either through the means of ancestral inheritance or a new property purchase. Most families invest their lifelong savings into a home in various stages increasing stories as the family gets bigger. Most apartment units are seen as a big investment commitment lacking the flexibility compared to a privately constructed home that offers on upsizing on the same building without requiring the family to vacate or transfer to different location. Investment trends are hinting at a preference for purchase of apartments as investment properties rather than for personal dwelling.

The information provided indicates that most developers concentrate on building high-rise apartment structures, which demand more detailed design and significant budget, particularly in Kathmandu valley where the existing soil conditions create additional challenges. This greatly raises the building expenses of the units that are available for buying. So far, the availability of housing estates and contemporary apartment complexes primarily targets the upper middle class, which often includes non-resident



Nepalese residing overseas. In fact, numerous developers specifically aim at the latter group and arrange housing expositions in America and Australia as part of their marketing strategy to draw in clients (Housing & Profile, 2011). Up to now, there hasn't been any proof of developers aiming at low-income group clients. Many investors are opting to specifically rent their apartments which is contributing to the growth of the housing sector (Rajbanshi, 2024). The earthquake of 2072 BS and the housing scams has further decreased trust of buyers on security of their purchase. Few understand or are keen on the concept of shared ownership, association bylaws, or long-term maintenance liabilities while the confusion persists over land ownership, resale rights, and land-to-building ratios during registration (DUDBC, SAND Consult Pvt. Ltd., 2023).

**Governmental Agencies' Perspective:** The core concept of allowing strategy to draw private sector funding for housing succeeded in bringing in housing developers to build individual homes and apartments for higher income groups, but it could not manage to channelize private investment towards lower market segments. Given that developer-constructed housing in Nepal is quite recent, there were multiple issues concerning public interest and the priorities of the developers. The developers participated in talks regarding the amendment of the apartment ownership act and the upcoming drafting of the Real Estate Act. They expressed worries regarding the government's effort to temper the overheated property market and are presently urging the government

to impose stricter regulations on urban construction, create licenses for real estate agencies, and build the outer ring road in the Kathmandu Valley. Additionally, it has generated more strain on the already limited municipal infrastructure, such as roads, water supply, and sewage systems (Housing & Profile, 2011).

## **Global Best Practices and The Way Forward for Nepal**

Germany and Singapore enforce strict housing ownership laws, clear property demarcation, and require developer accountability post-sale. India's Model Tenancy Act and Affordable Housing in Partnership (AHP) schemes offer Floor Area Ratio (FAR) bonuses and tax incentives to developers building affordable apartments (Rachman, 2020). Dubai, Malaysia and even India require developers to deposit funds in escrow accounts, protecting buyers from incomplete projects. Real Estate Regulation Authority (RERA) of India prompts the developers to mandatorily register their project in their website and mandates to provide a link to their RERA's website in any advertisement done after approval. In France, 33% of its housing units comprise of condominiums (11 million out of total 36.6 million housing units) out of which 2/3 are in urban area. Accordingly, 30% of total condominium buildings in France are comprised of at most 10 units and 70% are at most 30 units (Le & Guaran, 2019). Similarly, in Australia out of total 340,601 strata schemes, with 2,869,845 lots (housing units) where there are on average 8.4 housing units per strata schemes (Stratacare, 2022). This hints at smaller number of total units, less than 10,

in apartment building being more common for even developed countries.

As per these practices, Nepal also needs to amend its apartment act to incorporate these dimensions:

- Mandate registration and cross checking of all sales with the Land Revenue Office.
- Require developers to hand over control to a registered Management Society after 51% occupancy.
- Establish a dispute resolution board within the Ministry or Department or Local Level.
- Provide FAR/Parking/ coverage relaxations for including low-income units.
- Implement certain construction-linked subsidies or tax breaks for mid-rise housing in priority zones.
- Escrow-based disbursement.
- Developer registration, background checks, routine monitoring.
- Synchronization with all the regulatory agencies for emphasis on one door policy.
- Incentivize low rise and smaller scale projects.

## Conclusion

The apartment housing model offers Nepal a scalable solution to its urban land scarcity and housing shortages. Yet the challenges are multidimensional in terms of legal, financial, cultural, and infrastructural dimension. A successful shift requires a coordinated approach in terms of robust

laws, incentivized developers, educated consumers, and integrated urban planning. Nepal can embrace vertically planned growth to reduce continuous unsustainable horizontal sprawl. With political will, policy reform, and citizen engagement, apartment housing can become not only viable but vital to Nepal's urban future.

## References

Brownell, B., & Mumford, L. (1938). The Culture of Cities. In *The Journal of Land & Public Utility Economics* (Vol. 14, Issue 3). <https://doi.org/10.2307/3158695>

Central Bureau of Statistics (CBS). (2021). Population Census of Nepal 2021. In Central Bureau of Statistics (CBS) (Vol. 1, Issue 1, pp. 65–65).

DUDBC; SAND Consult Pvt. Ltd. (2023). Impact Assessment of Existing Apartment and joint Housing Built-in Kathmandu Valley in terms of their Usefulness.

HDB. (2022). Key Statistics HDB Annual Report 2021/2022. <https://www.hdb.gov.sg/-/media/doc/CCG/Annual-Report-FY2022/HDB-Key-Statistics-FY22.ashx>

Housing, U., & Profile, S. (2011). Urban housing sector profile.

Le, S., & Guaran, L. G. (2019). Condominium regulation in France French Order of Licensed surveyors. March, 21–23.

MoUD. (2017). National Urban Development Strategy. Part A.

Rachman, T. (2020). Affordable Rental Housing Complexes (ARHCs). Ministry of Housing and Urban Affairs, Government of India., 10–27.

Rajbanshi, N. (2024). Discover Nepal's Dynamic Real Estate Trends. [https://propertynepal.com/blog/discover\\_nepals\\_dynamic\\_real\\_estate\\_trends\\_1720694401](https://propertynepal.com/blog/discover_nepals_dynamic_real_estate_trends_1720694401)

Shrestha, A. B. (2019). Assessment of the Socio-Economic Status of Apartments in Kathmandu Valley. Journal of Science and Engineering, 6(April), 9–19. <https://doi.org/10.3126/jsce.v6i0.23961>

Staff of the National Housing Trust. (2014). Project-Based Rental Assistance. National Low Income Housing Coalition. <http://nlihc.org/sites/default/files/2014AG-139.pdf>

pdf

Stratacare. (2022). The History of Strata Title. <https://stratacare.com.au/the-history-of-strata-title/>

Timsina, N. P. (2020). Trend of urban growth in Nepal with a focus in Kathmandu Valley : A review of processes and drivers of change. UK Research and Innovation, August, 1–31.

Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (n.d.). Land Administration for Sustainable Development Sustainable Development.

## सूचना

यस विभागले सार्वजनिक निकायका भवनहरूको उपयुक्त पहिचान दिलाउने उद्देश्यले सार्वजनिक भवनहरूमा प्रयोग हुने रङ्ग सम्बन्धी निर्देशिका (Guidelines for the Use of Color in Public Buildings), २०६९ प्रकाशित गरी जारी गरेकोले सोही निर्देशिका अनुसार गर्न गराउनु हुन सम्बन्धित सबैलाई अनुरोध छ । साथै, यस सम्बन्धी जानकारीको लागि यस विभागको मर्मत मूल्याङ्कन तथा मापदण्ड शाखामा सम्पर्क गर्नुहुन तथा वेबसाइट [www.dudbc.gov.np](http://www.dudbc.gov.np) बाट समेत थप विवरण प्राप्त गर्न सकिने ब्यहोरा सम्बन्धित सबैको जानकारीको लागि यो सूचना प्रकाशित गरिएको छ ।



नेपाल सरकार  
शहरी बिकास मन्त्रालय  
शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग  
मर्मत मूल्याङ्कन तथा मापदण्ड शाखा, बबरमहल, काठमाडौं

# Pre-identification of Probable Sick Project During the Bid Document Evaluation Phase



 **Ar. Priya Verma**  
Housing Section, DUDBC

## Abstract

*Delay in construction project is the well-known issue in all the construction projects either in national or in international levels. In Nepal, major construction projects are all delayed twice, three times, or more than the initial contract duration, either in the road, building, irrigation sector, etc. CIAA (Commission for the Investigation of Abuse of Authority) had conducted a detailed study on sick projects and had concluded a total of 442 health building projects as a sick project constructed by DUDBC (Department of Urban Development and Building Construction), Nepal, from 2061 / 062 to 2075 / 076. Sick projects lead to economic strain, material shortages and price increases, social disruption and public distrust, etc. We always search for the solution of the problem after the problem arises but never try to figure it out earlier before the contracting phase. This paper is focused*

*on preparing a model to pre-identify the probable sick projects during the bid document evaluation phase. In due concern the literature review has been done from initially published articles, journals, papers, books, news etc. The Sick (listed by the CIAA) and non-sick projects are carried out in health buildings constructed by DUDBC from 2061/062 to date and a questionnaire survey is carried out to validate the model. The model reveals that two predictors, i.e., the estimated contract duration and percentage below the initial estimated amount, play the major role in making the project sick.*

## Keywords

*Sick, Estimated amount, Contract duration, Model, Validate*

## 1. Introduction

### 1.1. Background

Delays are among the most prevalent issues in building projects worldwide. It simply refers to the extent to which the project is finished later than anticipated; it either exceeds the contract's deadline or the date that the parties have agreed upon for project delivery. In the construction business project management life cycle, time is a vital resource. In the context of building, a time delay is a postponement of the project's advancement. The success of the project depends on it.



This contributes to our failure to achieve even if we did not manage our time well [1]. Human error is therefore the most common cause of project delays. When the actual quantity of work accomplished on the project takes longer than expected, there is a delay. You may encounter a variety of problems while working on a construction project, some of which include excessive price, lost production, and financial loss. Delays in projects can have a number of negative consequences. The delay may result in the contract being terminated [2].

It is common for construction projects to take longer than expected to be completed. There are several reasons for this, such as the designer's changes or mistakes, the status of the economy, the resources available, and the work of project participants. During the building phase, when unforeseen factors (earth conditions, environmental concerns and limits, etc.) are continually present, the majority of project delays usually occur. Everyone benefits when projects are completed on time because construction delays increase the project's overall cost [3].

## **1.2. Problem statement**

Since the fiscal year 2061–2062, the Department of Urban Development and Building Construction has been building health facilities throughout the nation under the direction of the Ministry of Health and Population, in accordance with the Government of Nepal (Council of Ministers) decision dated 2061/09/22.

1279 of the 2023 projects have been finished over this time, and 744 of them are currently operational. However, after examining all the information, the Commission for the Investigation of Abuse of Authority (CIAA) declared 442 projects to be sick[4]. Numerous contact agreements that were not finished on time were noted in sick projects, according to a 2075–076 report released by the Commission for the Investigation of Abuse of Authority. A total of 1848 contracts of Rs. 118.01 billion has not been finished by the deadline till 2075, according to an analysis of sick contracts under several ministries pertaining to infrastructure development. Due to public procurement and contract management issues, the state has received an advance payment of roughly Rs 23.3 billion, and Rs 5.9 billion in performance bail has been determined to be at risk [5].

Since the Office of the Prime Minister and Council of Ministers published the notification of the 13th amendment to the Public Procurement Rules in the Gazette, it is now possible for projects to request an extension of the deadline from the contractor. Projects can provide any amount of time as long as they provide a valid reason.

The change has made it possible for contractors with different facilities to extend the deadline for roughly 2,000 projects that have gotten sick because the construction was not finished on time. When applying 21 days in advance, there is no need to retain any insurance,

performance guarantee, or advance-related security for the allotted time in order to extend the deadline. Growing implementation morbidity has a detrimental impact on the organization's credibility in addition to influencing the selection, acquisition, and execution of new programs. Economic strain, material shortages and price hikes, social unrest, and public mistrust are all consequences of sick enterprises. A country's economy, society, and public health are all suffering greatly as a result of the rise in sick projects.

### 1.3. Research Objectives

Main:

- To pre-identify the sick projects before the contract of project
- To study and analyze the projects listed in sick projects.
- To identify the causes of sick projects.

## 2. Literature Review

Project completion at the specified time in the contract is the main objective in construction projects. Project delay leads to the negative value of the contract regardless of the causes of delay or the party responsible of the delay [6]. Types of delay are:

- **Critical Delay** The kind of delay has an impact on when the project will be completed. This kind of delay occurs in the CPM scheduling during

the critical activity (critical path).

- **Non-Critical Delay** This kind of delay occurs in non-critical tasks in CPM scheduling; therefore, it has no bearing on the project's completion schedule, but it does have an impact on how the activities are progressing.
- **Excusable Delay** This kind of delay results from an unforeseen circumstance in which neither the contractor nor the subcontractor has any control. Excusable delays can be attributed to the following: general labor strikes, fires, floods, natural disasters, inclement weather, etc.
- **Non-excusable Delay** Non-excusable Delay are those that are predictable and within the contractor's control.
- **Concurrent Delay** Concurrent delay is when many delay events occur simultaneously or at various periods, yet their effects are felt concurrently

Delays are a major problem for building projects in underdeveloped countries, and they negatively affect the projects. A comprehensive list of recommended methods for cutting down on construction delays was developed after a review of the literature and discussions with seasoned construction experts. Out of the 100 replies to the field survey, 50 were consultants and 50 were contractors. The Relative Importance Index (RII) was then calculated and ranked in order to provide

workable methods for cutting down on construction project delays [7]. In order to ascertain the relative importance of various elements from the perspective of consultants and contractors, the Relative Importance Index (RII) was calculated as

$$RII = \frac{\sum_{i=1}^4 W_i X_i}{\sum_{i=1}^4 X_i}$$

W= Weight assigned to ith. response;  $W_i = 3, 2, 1$  and  $0$  for  $i = 1, 2, 3$  and  $4$  respectively;  $X_i$ = Frequency of the ith. response;  $i$  = Response category index =  $1, 2, 3$  and  $4$  for Very important, Important, less important, and not important respectively. Accordingly,  $W_1 = 3$  for Very important,  $W_2 = 2$  for Important,  $W_3 = 1$  for Less important, and  $W_4=0$  for Not important have been used for this analysis. To study the strength of relationship between two sets of ranking, the Spearman rank correlation coefficient was determined. The Spearman rank correlation coefficient is calculated using Equation (2):  $r_s$  = Spearman rank correlation coefficient;  $d$  = Difference in ranking between the contractors and the consultants;  $N$  = Number of variables.

Similarly, in another study before identifying common CPD, research trends were examined in terms of the number of publications in selected journals, as well as the contributions made by countries, institutions and researchers from 1985-2018. The findings reveal that researchers from developing countries have contributed the most to identifying the causes of CPD. A total of 149 causes of

CPD were identified in a thorough review of 97 selected studies. • Weather/climate conditions, • Poor communication, • lack of coordination and conflicts between stakeholders • Ineffective or improper planning, material shortages • Financial problems, payment delays • Equipment/plant shortage • Lack of experience/qualification/competence among project stakeholders • Labor shortages and • Poor site management were identified as the ten most common CPDs. After finding pertinent publications that met the study's goals, researchers' and universities' contributions were evaluated using a formula that had been used in a number of reviews in the fields of construction engineering and management [8]. Survey done in the Malaysian construction industry, the top 10 reasons for delays were: (1) inadequate planning by the contractor, (2) subpar contractor's poor site management, (3) insufficient contractor experience, (4) insufficient client funding and payments for finished work, (5) issues with subcontractors, (6) material shortages, (7) labor shortages, (8) equipment failures and availability, (9) a lack of communication between parties, and (10) errors during the building phase. Six distinct repercussions of delays were also detected by the study: (1) time overrun, (2) expense overrun, (3) conflicts, (4) arbitration, (5) litigation, and (6) complete abandonment [9].

Seven factors have been found to contribute to construction project delays

by comparative studies carried out in various countries: incompetence, slowness and lack of restraint, design, market and estimate, financial capacity, government, and labor. Time and cost overruns were determined to be mostly caused by these problems [3]. According to (Aibinu and Jagboro, 2002), there are six effects of delay in construction project.

- Time Overrun
- Cost Overrun
- Dispute
- Arbitration
- Litigation
- Total Abandonment [6].

14 contracting businesses participated in a pilot study that used an interview and questioner to determine the main causes and effects of delays. The design led to the creation of a list of 52 reasons for delays in Ethiopian construction projects, which were further subdivided into four major categories with several subcategories and five significant outcomes. Seventy-seven seasoned participants provided data. The analysis of the reasons behind and effects of construction project delays using the correlation coefficient and relative important index (RII) [10]. The most effective methods for cutting down on construction project delays were determined to be: adequate funding for the duration of the project, a competent project manager, choosing the best bidder from among the designers and contractors, timely and comprehensive design, resource availability, a well-

defined goal and scope, and the use of seasoned suppliers and subcontractors [11].

If the work is not completed in line with the purchase agreement, "sick and sick-oriented project management" means that the agreement will be dissolved and blacklisted, and the work will be completed in other ways, not just by categorizing the issues of ongoing projects that might be sick. In the event that contractors fail to complete the work in accordance with the purchase agreement, the Department of Urban Development and Building Construction has a departmental procedure 2071 B.S. in place to terminate the contract and blacklist the contractors. Alongside this process, the Department established an ill Project Management Committee to oversee the management of ill projects, and the committee's report is currently being implemented [4].

### 3. Research Methodology

#### Step 1. Data collection

Data was collected both from primary and secondary sources. Primary data was collected from the health building section of DUDBC. According to the decision of the Government of Nepal (Council of Ministers) dated 2061/09/22, DUDBC has been constructing health buildings across the country under the authority of the Ministry of Health and Population since the fiscal year 2061/62.

Similarly, Secondary sources contained the national and interna62.l journal,



article, books, news etc. With the help of these sources, Predictors/indicators/parameters/variables that contributed to the delay were found.

## Step 2. Data Screening

Data collected were categorized into Sick and non-sick projects. CIAA had listed as total of 442 health buildings project as sick projects after analyzing all the details built from 2061/62 to 2075 B.S. [5]. Among which only 374 projects are taken under the category of sick projects due to lack of data and proper information regarding remaining 68 sick projects. So, Total of 846 projects were collected which contained 374 sick and 472 non-sick projects.

## Step 3. Data Analysis

From the secondary sources, 3 predictors were identified that make project sick. Which are namely estimated project duration, % below of contract amount with respect to the estimated cost and geographical locations. Since the thesis is based on probability, the Binary Logistic Regression method is used using SPSS software, for the analysis.

When there are several levels in an explanatory variable—or even several explanatory variables—the value of the logistic regression equation becomes clear. We can use more than just simple dichotomous independent variables in logistic regression [12]. Multiple regression with a categorical dichotomy as the outcome variable and continuous

or categorical predictor variables is called logistic regression. This merely indicates that, given specific additional information, we can forecast which of two categories that individual is most likely to fall into [13]. In binary logistic regression, If the event does not occur, we typically code the outcome as 0, and if it occurs, we code it as 1[12].

Analysis was done, taking the above-mentioned 3 predictors considering 80% of a total of 846 projects which were selected randomly. Backward LR method using SPSS developed the necessary Model.

Code	Status	Total Numbers
1	Sick Project	677 (Random selection - 80% of a total of 846 cases)
0	Non-Sick Project	

**Table 1:** Summary of Sick and Non-Sick Projects

S.N.	Description	Total Number
1	Number of projects carried out in Hilly region	472
2	Number of projects carried out Himalayan region	59
3	Number of projects carried in Terai region	146
4	Number of sick projects	311
5	Number of non-sick projects	366

**Table 2:** Description of 80% of total projects

S.N.	Predictors	Hypothesis	Notation
1	% below (contract amount below estimated amount)	The lower is the bid amount, The more is the chances of contract to be sick.	X1
2	Estimated Project Duration in years	The random the Project time period, the more is the chances of contract to be sick.	X2
3	Geographical Location (Hilly, Himalayan, Terai)	The more difficult geography, the more is the chances of contract to be sick.	X3

**Table 3:** Predictors used in analysis

#### Step 4. Model formulation

Binary Logistic Regression is carried out in statistical software (SPSS) taking project status (sick or not sick) as dependent variable and estimated project duration, % below (contract amount with respect to the estimated cost) and Geographical location as independent variable. Geographical location is taken as Categorical variable.

There are numerous similarities between the regression equation and the logistic regression equation. In its simplest form, when there is only one predictor variable  $X_1$ , the logistic regression equation from which the probability of Y occurring

given values of  $X_1$  is predicted is given by equation [13].

$$P(event|Y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 X_1 + \epsilon_i)}}$$

For the expended form,

$$P(event|Y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n + \epsilon_i)}}$$

Here,  $b_0$  is constant,

$X_1, X_2, \dots$  are predictor variables.

$b_1, b_2, \dots$  are coefficient attached to the predictors  $X_1, X_2$  etc .

$\epsilon_i$  is a residual term.

#### Step 5. Model Validation

Model developed using 80% of total data was checked for the remaining 20% of the available data. The MSE (Mean Squared Error) so checked for remaining 20% were within the threshold which concluded the model formed has better performance. Similarly, the SMAPE method is used to evaluate the modeling process. A good predictor means MAPE is less than 10%, and a decent predictor means MAPE is in between 10% and 20%. With MAPE between 20% and 50%, the model generates reliable forecasts; however, more than 50% results in inaccurate predictions [14]. Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE) is a modified version of MAPE, which adjusts for zeros in the actual values by modifying the denominator to include both the actual and forecasted values.

#### Step 6. Questionnaire Survey

To justify the predictors of model and to accomplish the secondary objective related to finding out any other main causes that make project sick, Questionnaire survey was done. Survey was conducted with Engineers, architects, consultants and contractors working in DUDBC, other governmental, private organizations involved in building construction sector.

## 4. Result and Discussion

### 4.1. Model formulation

During analysis using backward LR method of 80% of the total data, SPSS removed the geographical location predictor since its p-value was 0.251 which is greater than 0.05. so, there remained only two predictors (estimated project duration, % below (contract amount with respect to the estimated cost) that had greater influence in making project sick.

Hence, the model developed for this study is as follows,

- The probability that the project will become sick is,

$$p(eventY) = P(y = 1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2}}$$

- Probability that the project will not become sick is ,

$$p(noeventY) = P(y = 0) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2}} = 1 - p(eventY)$$

Where,  $\beta_0$  is constant.

$X_1$  and  $X_2$  are the values of predictor variables of % below and estimated project duration respectively.

$\beta_1$  and  $\beta_2$  are coefficient attached to the predictors  $X_1$  and  $X_2$

Respectively.

The tables given below illustrate the model in detail.

Step-1				
% correction	Maximum log Likelihood value	Walds' Coefficient and significant p-value	$\beta_0$ value	Exp ( $\beta_0$ )
54.1	932.491	4.628 (p-value 0.031)	-0.303	0.739

**Table 4:** Step-1 Analysis -When Only Constant is used (All predictors being 0)

Step-2	% correct ion	Maximum log Likelihood value	Walds' Coefficient and significant p-value	$\beta$ value	Exp ( $\beta$ )
Constant ( $\beta_0$ )	61.4	913.353	12.717 (p-value 0.000)	-1.332	0.264
Predictors					
% below (Contract	61.4	-459.94	6.456	0.016	1.016

Step-2	% correct ion	Maximum log Likelihood value	Walds' Coefficient and significant p-value	$\beta$ value	Exp ( $\beta$ )
Amount below Estimated amount)			(p-value 0.011)		
Estimated Project Duration	61.4	-461.413	9.147 (p-value 0.020)	0.694	2.001
Geographical Location (Hilly, Himalayan, Terai)	-	-	Removed by software (p-value 0.251 <i>i.e.</i> > 0.05)	-	-

**Table 5:** Step-2 Analysis - Backward LR method including Iterative process leads to use of two predictors only.

#### Interpretation:

- % correction is increased compared to Step-1, *i.e.*, the introduction of predictors has an impact on the model.
- Maximum log Likelihood value is reduced, *i.e.*, the introduction of predictors has a significant impact on the model.
- The above-mentioned predictors whose p-value is < 0.05 are significant predictors.

- Exp ( $\beta$ ) Values of constant and predictors in model is >1. *i.e.*, Positive value means a positive impact on project status.

$\beta_0 = \text{Constant}$	-1.332
$\beta_1 = \text{Coefficient for \% below Predictors } i.e., X1$	0.016
$\beta_2 = \text{Coefficients for Project duration } i.e., X2$	0.694

**Table 6:** Coefficients Table

For contract Duration (Predictor-2) of 2 years			
Predictor-1 (%below)	$e^{\beta_0 + \beta_1 X1 + \beta_2 X2}$	y=1 (sick)	y=0 (non-sick)
5	1.1457	53.39%	46.61%
10	1.2411	55.38%	44.62%
15	1.3445	57.35%	42.65%
20	1.4564	59.29%	40.71%
25	1.5778	61.21%	38.79%
30	1.7092	63.09%	36.91%

For contract Duration (Predictor-2) of 2 years			
Predictor-1 (%below)	$e\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$	y=1 (sick)	y=0 (non-sick)
40	2.0057	66.73%	33.27%
50	2.3537	70.18%	29.82%

**Table 7:** Sample calculation for contract duration of 2-Years

#### 4.2. Model Validation

In case of our model testing, the MAPE is found to be 1.27% (less than 10% which could be taken as a good predictor.) *i.e.*, developed model is a highly accurate forecasting model. Thus, we can conclude that the result of the developed model could differ from the actual project status by 1.27% on average.

$$SMAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|A_i - F_i|}{\frac{|A_i| + |F_i|}{2}} \times 100$$

Alternatively, the MSE (Mean Square Error) method was also used to check the validity of the developed model whose value is found to be 0.2 (*i.e.*, <0.25 means the developed model has better performance)

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_i - F_i)^2$$

where,

- $A_i$  is the actual value for the  $i^{th}$  observation.
- $F_i$  is the forecasted (predicted) value for the  $i^{th}$  observation.
- $n$  is the number of observations.

#### 4.3. Questionnaire Survey

Using the sample size formula for infinite population:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2}$$

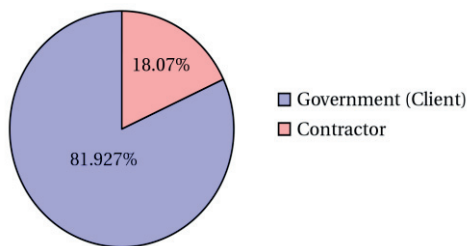
Where:

- $Z = 1.645$  (for 90% confidence level)
- $p = 0.5$  (assumed maximum variability)
- $E = 10\% = 0.10$  (margin of error)

**Rounding up, the required sample size is 68.**

A questionnaire survey was conducted among altogether 83 participants, including 68 government representatives (clients)/ consultants, and 15 contractors working in the building sector focusing on getting answers regarding "definition of sick projects" as well as "ranking the major causes of sick projects".





**Figure 1:** Distribution of Respondents

Important index) indicated a strong consensus among both respondent groups that "sick projects" are those projects in which the contract duration has exceeded more than twice the initial intended contract period, and yet the work remains incomplete as shown in Table 8.

The survey results based on RII (relative

S.No.	Title	RII Value
1	Contract duration exceeded more than 2 times of initial contract duration but work still not completed.	0.8217
2	Decision for Extension of Time has been given for more than two times but work still not completed.	0.7735
3	Physical progress delayed > 20% or 60 days of the planned schedule.	0.7494
4	Case fulfilling any two of the above condition	0.6602

**Table 8:** Relative Importance Index (RII) for Each Condition

Similarly, while ranking the causes/reasons of sick project as per Government (Client)/Consultant, "Contractor's overall fault in managing the project, maintaining time, cost and quality" is found to be the topmost cause of sick project followed by other causes like "low bid" and "Lack of coordination between 3C(Client, Contractor and Consultant)". On the other hand, Contractor ranked "Clients' being incapable in efficient

handling of project" as one of the leading cause of sick project followed by other causes like "Low bid" and "Social issues arising due to other stakeholders, third parties and locals ". Hence, both group of respondents ranked low bid as one of the major causes of sick project while other factors, such as unfavorable weather conditions and force Majeure, are given the least priority in ranking as shown in Table 9.

S.N.	Causes	Clients' Ranking	Contractors' Ranking
1	Clients' being incapable in efficient handling of project.	5	1
2	Lack of coordination between 3C (Client, Contractor, and Consultant).	3	4
3	Low bid leading to compromised quality or resources.	2	2

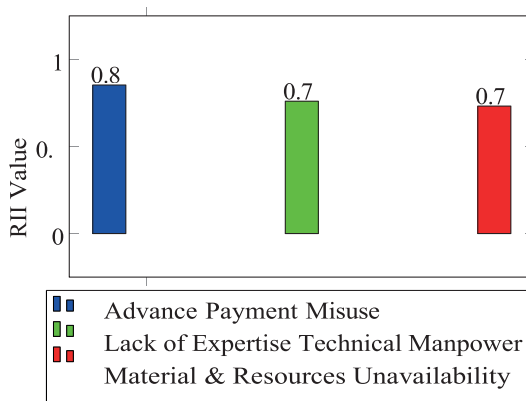
S.N.	Causes	Clients' Ranking	Contractors' Ranking
4	Geographical difficulties affecting project execution.	7	5
5	Unfavorable weather/climate conditions causing delays.	8	8
6	Contractor's overall fault in managing the project, maintaining time, cost, and quality.	1	6
7	Social issues arising due to other stakeholders, third parties, and locals.	4	3
8	Force Majeure Conditions (e.g., natural disasters, pandemics).	6	7

**Table 9:** List of Causes Affecting Sick Project with Rankings

Table 9 compares client and contractor rankings of causes impacting project execution, revealing both alignments and disparities. Both parties agree that low bids compromising quality (Cause 3) are a significant concern (ranked 2 by both), while unfavorable weather (Cause 5) and force majeure (Cause 8) are least critical. Key differences emerge in accountability: clients rank contractors' poor project management (Cause 6) as their top issue (1), whereas contractors downplay this (6), instead prioritizing client inefficiency (Cause 1, ranked 1 by contractors vs. 5 by clients). Contractors also emphasize coordination gaps among stakeholders (Cause 2, ranked 4) more than clients (3). Conversely, clients assign higher priority to geographical challenges (Cause 4, ranked 7) compared to contractors (5). Social issues (Cause 7) and weather are moderately aligned. These rankings highlight divergent perspectives on responsibility, with clients focusing on contractor performance and contractors attributing delays to client capabilities

and collaboration.

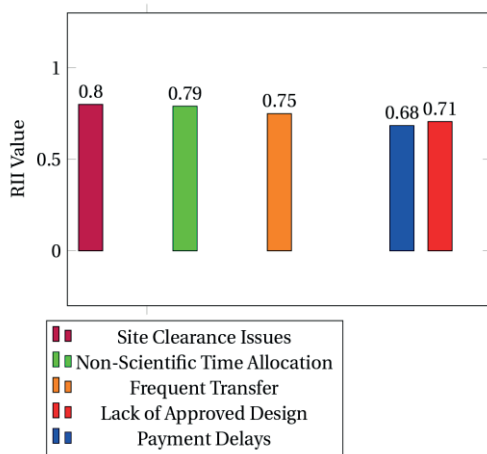
When asked about the reason for contractor's overall failure in managing the project, Advance payment utilization becomes the leading cause of contractor faults in sick projects, with the highest RII value of 0.853 as shown in figure 2



**Figure 2:** RII Analysis of Contractor's Faults in Sick Projects

Contractors frequently misuse advanced payments in a variety of ways, including filling cash flow shortages in ongoing or delayed projects or repaying outstanding loans from earlier projects. Some use

funds for personal investments, luxury purchases, or other non-business expenses. Others invest in real estate, stocks, or other activities rather than contributing funds to the construction project. Furthermore, some use the funds to purchase new land, property or equipment and machinery other than the contracted work. This financial mismanagement causes project delays, cost overruns, and possible failure.



**Figure 3:** RII Analysis of Client's Faults in Sick Projects

Similarly, when asked about reasons for clients being incapable in efficient handling of project, Site clearance issues is the leading cause of client faults in sick projects, with the highest RII value of 0.800. This is closely followed by Non-Scientific Time Allocation (RII = 0.79) as shown in figure 3.

## 5. Conclusion

The predictive model developed helps to pre-identify the potentially "sick" building projects during the bid evaluation phase.

Through rigorous statistical analysis of historical project data from the Department of Urban Development and Building Construction (DUDBC), the model identified two key indicators as significantly influential in project sickness: contract duration and the percentage below the initial estimated cost. The binary logistic regression model demonstrated a strong predictive capability, validated through both MSE and SMAPE methods, with results indicating high accuracy in forecasting project outcomes. This model offers a valuable tool for stakeholders to proactively assess project risks and implement preventative measures, potentially mitigating the negative consequences associated with project delays. One can categorize the project with value > 0.5 calculated from the above developed model under "sick project" and As the value approaches 1, the project is more likely to experience increased severity of sickness.

The questionnaire survey further enriched the study by providing valuable insights into the "**perceived definition and causes of sick projects**" from the perspectives of both government clients/consultants and contractors. While the model focused on quantifiable indicators, the survey highlighted the importance of qualitative factors such as project management effectiveness, coordination among stakeholders, and client capabilities. Notably, both groups identified "low bid" as a significant

contributing factor, supporting the model's inclusion of the "percentage below estimated cost" variable. Similarly, under client's fault, "Nonscientific method of time allocation" supporting the predictor "Estimated project duration" has also been identified as one of the contributing factor for sick project in the survey. The survey also revealed Exogenous factor such as specific issues related to Advance payment misutilization and site clearance before project execution, offering areas for further investigation to complement the model's predictions and provide a more holistic understanding of project sickness.

## 6. Recommendation

Based on the research findings, several recommendations can be made to mitigate the prevalence of sick projects in Nepal's construction sector. Firstly, the developed model, which identifies random allocation of contract duration and the percentage below the estimated cost as key indicators of potential project sickness, should be integrated into the bid evaluation process. This allows for pre-identification of high-risk projects, enabling proactive interventions. Secondly, stricter scrutiny of excessively low bids is crucial, as they often lead to compromised quality and resource allocation. A minimum threshold for bids, perhaps a certain percentage below the estimated cost, could be established. Thirdly realistic and achievable project timelines should be set, considering potential challenges and avoiding overly

ambitious durations that increase the likelihood of delays. Fourthly, improved project management practices are essential, focusing on effective time, cost, and quality control. This includes better coordination between clients, contractors, and consultants (the 3Cs), as well as minimizing bureaucratic hurdles such as frequent personnel transfers and site clearance issues. Fifthly, the misuse of advance payments should be addressed through stricter monitoring and accountability mechanisms. Finally, further research could explore other potential contributing factors to sick projects, such as material availability, labor shortages, and external factors like natural disasters, to refine the predictive model and develop more comprehensive mitigation strategies. The model's predictive power can be further enhanced by incorporating these additional factors, leading to more accurate risk assessments and proactive project management.

## References

- [1] CodeBlue. 12 moh facilities under construction are 'sick' projects, 2022. Accessed: February 17, 2025.
- [2] H. A. Alobadi and S. Naimi. A Study of Construction Delays. *International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering*, 15(1):296–308, 2023.
- [3] Shabbab Al Hammadi and M Sadique Nawab. Study of Delay Factors in Construction Projects. *Iarjset*, 3(4):87–93, 2016.

- [4] DUDBC. Dudbc report on sick project. Technical report, DUDBC, 2077.
- [5] CIAA. Cjaa report on sick project. Technical report, CIAA, 2076.
- [6] Abdullah M Tawfek and D K Bera. Delay in Construction Projects: Types, Causes and Effects. *Project Management Practices*, 1(November):184–192, 2022.
- [7] Towhid Pourrostan and Amiruddin Ismail. Study of Methods for Minimizing Construction Delays: Evidence from a Developing Country. *Advanced Materials Research*, 201-203(February 2011):2939–2942, 2011.
- [8] Serdar Durdyev and M. Reza Hosseini. Causes of delays on construction projects: a comprehensive list. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(1):20–46, 2020.
- [9] Madan Kumar Sha, Padam Bahadur Shahi, Ramananda Pandit, and Ashok Pandey. Causes and Effects of Delays in Constrution Projets. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering*, 14(02):52–58, 2017.
- [10] Tsegay Gebrehiwet and Hanbin Luo. Analysis of Delay Impact on Construction Project Based on RII and Correlation Coefficient: Empirical Study. *Procedia Engineering*, 196(June):366–374, 2017.
- [11] Muhamad Azry Khoiry, Suhaniya Kalaisilven, and Azlina
- [12] Abdullah. A Review of Minimizing Delay in Construction Industries. *E3S Web of Conferences*, 65(April):1–10, 2018.
- [13] Start Module and Binary Logistic Regression. Module 4 Binary Logistic Regression Start Module 4 : Binary Logistic Regression. *ReStore @ National Center for Research Methods*, pages 1–2, 2017.
- [14] Andy Field. Andy Field - Discovering Statistics Using SPSS, Second Edition.pdf, 2005.
- [15] C.D. Lewis. *Industrial and Business Forecasting Methods: A Practical Guide to Exponential Smoothing and Curve Fitting*. Butterworth scientific. Butterworth Scientific ,1982



