



नेपाल सरकार
शहरी विकास मन्त्रालय

शहरी विकास मन्त्रालय, राष्ट्रिय भवन प्रविधि अनुसन्धान केन्द्रमा मिति
२०७६।०८।०३ देखी २०८०।०१।०६ सम्म कार्यरत सि.डि.ई. हिमाल के.सी.
ले सरुवा भै जाँदा कार्यालयको सस्थागत स्मृतिको लागि पेश गरिएको

हस्तान्तरण नोट
(Handover Note)

प्रतिवेदन

पेश भएको:

श्रीमान सचिवज्यू,
शहरी विकास मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

पेश गर्ने:

सि.डि.ई. हिमाल के.सी.

२०८०, वैशाख

“राष्ट्रिय भवन प्रविधि अनुसन्धान केन्द्र” को हाल सम्मको कार्यहरूको संक्षिप्त विवरण

वि.स. १९७० को दशकमा राणाकालमा बनाउने अड्डाको रूपमा रहेको हालको शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग, वि.स.२०२८ सालमा आवास, भवन तथा भौतिक परियोजना विभागको रूपमा चिनिन्थ्यो र सोहि विभाग अन्तर्गत “निर्माण सामग्री तथा आवासको अनुसन्धान तथा विकास शाखा” रहेको थियो भने वि.स.२०५८ मा “भवन प्रविधि अनुसन्धान तथा तालिम केन्द्र” को रूपमा हेटौडा, मकवानपुरमा रहेको थियो। संघीयता पछिको राज्य पुर्न संरचना हुँदा संघ अन्तर्गत रहने गरि यस कार्यालयको नाम पनि परिवर्तन भइ “राष्ट्रिय भवन प्रविधि अनुसन्धान केन्द्र” रहन गएको र विभाग भित्रकै एउटा शाखाको रूपमा रहेको थियो।

म सि.डि.ई. हिमाल के.सी.लाई मिति २०७६।०८।०३ मा यस केन्द्रको प्रमुखको जिम्मेवारी प्रदान गरिएको थियो भने यस केन्द्रलाई पूर्ण रूपमा नयाँ कार्यालयको रूपमानै स्थापना गर्नु पर्ने अवस्था रहेको थियो। निस्कृत अवस्थाको यस कार्यालयको स्थापना देखि केन्द्र अन्तर्गत हुनु पर्ने काम कारवाहीलाई अगाडी बढाउन सक्ने विश्वासका साथ मलाई जिम्मेवारी दिनुहुने तत्कालिन समयको विभागको महानिर्देशकज्यू तथा उप-महानिर्देशकज्यू प्रति म आभार व्यक्त गर्न चाहन्छु।

यस केन्द्रको कार्य विवरण तथा काम कारवाहि फरक प्रकृतिको भएको हुँदा विभाग अन्तर्गत मै रहेता पनि छुट्टै भुक्तानी केन्द्र मार्फत कार्य गर्दा उपयुक्त हुने महसुश गरि पेस गरिएको प्रस्तावमा मिति २०७७।०८।२१ को अर्थ मन्त्रालयको निर्णयानुसार छुट्टै कार्यालय स्थापना गरिएको थियो।

यस केन्द्रको क्रियाशीलता लाई मध्यनजर गरि कार्य विवरणमा समायानुकूल रूपमा उन्नयन गरी केन्द्रबाट सम्पादन गरिने काम कारवाहीको सम्बन्धमा अझ व्यापकता तथा सहजता कायम गर्न मिति २०७९।०९।१३ को नेपाल सरकार (मन्त्रीपरिषद्)को

निर्णयानुसार यस केन्द्रलाई शहरी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत रहने गरी स्थापना गरिएको थियो।

यस केन्द्रको दरवन्दी अन्तर्गत हाल स्थायी र करार गरी जम्मा १४ जना रहेको छ भने यसको कार्यालय शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग ववरमहल परिसरमा रहेको बहुतले भवनको तेस्रो तल्लामा रहेको छ।

यस केन्द्रको स्वीकृत कार्य विवरणलाई तीन वटा Sector हरू क्रमशः

१. पहिलो- निर्माण सामग्री तथा निर्माण कार्यहरूको गुणस्तर प्रत्याभूत गर्न, अध्ययन अनुसन्धान गर्न केन्द्रिय प्रयोगशालाको स्थापना तथा संचालन गर्ने कार्य; निर्माण सामग्री पुस्तकालय निर्माण गरी संचालन गर्ने;
२. दोस्रो- भवन, आवास तथा शहरी विकासको क्षेत्रमा अध्ययन अनुसन्धानको कार्य अगाडी बढाउने;
३. तेस्रो- वि. एण्ड आ. उपसमूहका प्राविधिक कर्मचारीहरूको क्षमता अभिवृद्धि सम्बन्धी कार्य;
मा विभाजन गरी उक्त कार्यहरू गर्न सर्वप्रथम सुविधा सम्पन्न कार्यालयको स्थापनाको लागि आवश्यक साधन स्रोत तथा जनशक्तिको व्यवस्थापन गर्ने कार्य गरिएको। सो पश्चात यस केन्द्रबाट गरिएका मुख्य मुख्य कार्यहरू यस प्रकार रहेका छन्:-

१. **Central Material Testing Laboratory (केन्द्रिय प्रयोगशाला)** को पुरानो अवस्थाको संचालनमा पनि नरहेको सामान्य अवस्थाको ल्याबलाई भौतिक रूपमा विस्तार गरी गुणस्तर परीक्षणको लागि आवश्यक नयाँ उपकरणहरू खरिद गरिएको छ भने पुराना उपकरणहरूको मर्मत संभार गरी संचालन गर्न सकिने अवस्थामा पुर्याईएको छ। परीक्षण गरिने केही उपकरणहरूको गुणस्तर तथा नापतौल विभागबाट Calibration गर्ने कार्य पनि गरिएको छ। प्रयोगशाला संचालनको लागि यस केन्द्रबाट “सार्वजनिक निर्माणको गुणस्तर परीक्षण सम्बन्धी प्रयोगशाला संचालन

कार्यविधि, २०७८” तयार गरी मिति २०७८।०७।०५ को (माननीय मन्त्रीस्तरबाट) शहरी विकास मन्त्रालयबाट स्वीकृत गराई सकिएको छ भने प्रयोगशाला संचालनका लागि आवश्यक “**Laboratory Manual of Material Test**” पनि तयार गरी स्वीकृतीको लागि मन्त्रालयमा पेश गरिएको छ। विभागमा छरिएर रहेको Non- Destructive Testing Equipment हरू लाई संकलन गरी यस केन्द्रमा स्टोर दाखिला गराई आवश्यकता अनुसार विभाग अन्तर्गतका विभिन्न कार्यालयहरुलाई प्रदान गर्दै आइरहेको छ भने अन्तराष्ट्रिय आणविक उर्जा एजेन्सी (IAEA) तथा शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालयको समन्वयमा विभागलाई अनुदानको रूपमा प्राप्त NDT सम्बन्धी विभिन्न उपकरणहरु पनि विभाग मार्फत यस केन्द्रमा हस्तान्तरण गर्ने प्रकृत्यामा रहेको छ। उक्त NDT सम्बन्धी उपकरणहरुको संचालनको लागि विभागबाट Bunker Building को पनि निर्माण भइसकेको छ। केन्द्रिय प्रयोगशाला संचालनको लागि आवश्यक जनशक्ति जस्तै Dedicated Engineer, Sub-Engineer, Lab Technician , Assistant Lab Technician, Lab Boy हरू आवश्यक हुन्छन्। सो मा Lab Technician, Assistant Lab Technician को सम्बन्धमा अर्थ मन्त्रालयसँगको लामो छलफल/अन्तरकृत्याबाट करार दरवन्दी स्वीकृत गर्न सकियो भने प्रयोगशाला संचालनको लागि Dedicated स्थायी ईन्जिनियरहरु र अन्य जनशक्ति पठाउन मन्त्रालय समक्ष अनुरोध गरिरहेका छौं। यस वर्ष व्यवस्थापन हुने जानकारी पनि पाएका छौं ।

२. राष्ट्रिय आवास नीति, २०६८ ले अन्तराष्ट्रियस्तरमा सफलतापूर्वक प्रयोगमा रहेको निर्माण सामग्री तथा प्रविधिहरुको संकलन, उपयोग र प्रयोगको साथै देशको विभिन्न क्षेत्रहरुमा निर्माण सामग्री तथा प्रविधिहरुको नवीन प्रयोगबारे विभिन्न माध्यमबाट व्यापक प्रचार प्रसार गर्ने भन्ने पनि रहेकोमा यस केन्द्रबाट भौतिक रूपमा नै निर्माण सामग्रीहरुको नमूना हेर्न मिल्ने, सो को विवरण प्राप्त गर्न सकिने गरी “निर्माण सामग्री पुस्तकालय (**Construction Material Library**)” विभाग परिसर भित्र रहेको बहुतले भवनको तेस्रो तल्लामा स्थापना गरिएको छ। उक्त Library मा

रहेका अन्य निर्माण सामग्रीहरूको Virtually पनि जानकारी लिन सकिने गरी “**Material Library Software**” तयार गरिएको छ। यो Software यस केन्द्रको आधिकारिक Website www.nrcbt.gov.np बाट पहुँच पाउन सकिन्छ। हाल यो Software परीक्षण अवधिमा रहेको हुँदा विभाग अन्तर्गतका प्राविधिकहरूको आन्तरिक प्रयोजनका लागि मात्र खुला गरिएको छ। प्रयोगशाला परीक्षणबाट गुणस्तर एकिन गरिएका तथा बजारमा प्रचलनमा रहेका निर्माण सामग्रीहरूको संकलन तथा अध्ययन गर्दै निर्माणमा संलग्न प्राविधिक जनशक्तिलाई निर्माण सामग्री तथा प्रविधिको ज्ञान प्रदान गर्दै जाने नै यसको मुख्य उद्देश्य हो।

३. सरकारी भवनहरूको Design, Drawing, जग्गाको नापी, नक्सा, लालपूर्जा लगाएत अन्य विवरण तथा सूचनाहरूको व्यवस्थित रूपमा अभिलेख राख्ने; Vernacular Architecture, स्थानीय निर्माण सामग्री तथा प्रविधिको प्रयोग, Built Environment लगाएतका विवरणहरू; भवनहरूमा नियमित, आवधिक तथा आकस्मिक रूपमा गर्नु पर्ने वा भएका मर्मत संभार तथा संचालनको कार्ययोजनाहरू लयाएतको विषयमा Database राख्न सकिने गरी “**Building Information Management System (BMIS) Software**” तयार गरी हाल सम्म ३० वटा संघीय सरकारी कार्यालय भवनहरूको विस्तृत रूपमा विवरण प्रविष्ट गरी मिति २०७८।११।१५ र २०७९।०५।२६ गते विभागमा हस्तान्तरण समेत गरिएको छ। विभागबाट सरकारी भवनको विस्तृत अभिलेख तथा मर्मत सुधार माग गर्न यो Software को प्रयोगबाट अझ सहज तथा व्यवस्थित हुने आशा गर्न सकिन्छ।

४. पूर्वाधार निर्माणमा Concrete को प्रयोग गर्दा हाल Ready Mixed Concrete (RMC) को प्रचलन बढ्दै गइरहेको सन्दर्भमा सो को उत्पादक कम्पनीहरूको उत्पादन विधि, Product को Quality तथा निर्माण स्थलसम्म ढुवानी गरी Casting गर्ने अभ्यासका सम्बन्धमा अध्ययन गरी राय सुझाव सहितको प्रतिवेदन विभाग

अन्तर्गतका सबै प्राविधिकको जानकारीको लागि मिति २०७७ फागुनमा परिपत्र गरिएको साथै Concrete को गुणस्तर एकिन गर्न अपनाईने Sampling, Testing र Acceptance Criteria को सम्बन्धमा विभिन्न कोड तथा Specification हरूमा भएका प्रावधानहरूको अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार पारी मिति २०७७ असोज मा परिपत्र गरिएको।

५. नोवेल कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) को प्रकोपलाई नियन्त्रण तथा रोकथाम गर्न नेपाल सरकारबाट देशव्यापी रूपमा लकडाउन भएको अवस्थामा विभिन्न प्राविधिक विषयहरू जस्तै:

- 1) A study on ready-mix concrete, case study of Kathmandu.
- 2) A discussion on acceptance criteria of compressive strength of concrete cube.
- 3) Urban road pavement and quality control.
- 4) A discussion on the work procedure of safe public housing.
- 5) A discussion on the revised National Building Code NCB105:2020

मा विभाग अन्तर्गतका प्राविधिकहरू विच Zoom मार्फत (virtual meeting) अन्तरकृया, छलफल गरी Knowledge Sharing गर्ने कार्य गरिएको। उक्त Webinar को Presentation file हरू केन्द्रको Website मा पनि राखिएको छ।

६. नेपालको संविधानले मौलिक हकको रूपमा प्रत्येक नागरिकलाई उपयुक्त आवासको हक हुने व्यवस्था गरेको छ भने राष्ट्रिय आवास नीति, २०६८ ले “प्राकृतिक प्रकोप वा द्वन्दका कारण विस्थापित व्यक्तिहरूले तत्काल राहत स्वरूप प्रयोग गर्न निर्मित छाप्रो, शिविर वा पुर्नस्थापना गर्नु अघि केहि समयको लागि प्रयोग गर्न निमित्त संरचना वा कच्ची घर जस्ता अस्थायी आवासको उपलब्धता सुनिश्चित गर्ने” भन्ने व्यवस्था गरेको र आवासको अधिकार सम्बन्धी ऐन, २०७५ ले पनि नेपाल सरकार, प्रदेश सरकार तथा स्थानीय तहले पारस्परिक समन्वयमा विपद् बाट

विस्थापित व्यक्ति तथा परिवारको लागि तत्काल तोकिए बमोजिम अस्थायी वा आर्थिक सहायता उपलब्ध गराउनुपर्ने व्यवस्था गरेको छ।

नेपालको Diverse topography, complex geology तथा छोटो दुरीमै varying climate को अवस्थाको कारण विभिन्न प्राकृतिक तथा मानव सिर्जित जोखिमहरू बिध्यमान रहेका छन्।

- Global Climate Risk Index को हिसावले नेपाल climate risk मा 4th rank मा पर्छ।
- Global Risk of EQ occurrence and Impact को हिसावले 11th rank मा पर्छ।
- बहुविपद् जोखिमको हिसावले नेपाल शिर्ष वीस(२०) राष्ट्रहरूमध्ये पर्दछ।
- नेपालको ८०% भन्दा बढी जनसंख्याहरू Risk of Natural hazard जस्तै EQ, Land Side, flood सँग Exposed हुने गर्दछन्।

यसै कारण वर्षेनी ठुलो मात्रामा मानिसहरूको आजीविकामा असर पुग्ने, मानिसहरू घरबार विहिन हुने र समग्रमा सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय प्रभाव परी देशको कुल गर्हास्थ उत्पादनमा समेत ठुलो असर गरेको छ। यो प्रतिकूलता सँग जुध्न विभिन्न सरकारी, गैर सरकारी निकायहरूले पिडित नागरिकको तत्कालको आवासको आवश्यकताको व्यवस्था गर्न विभिन्न कार्य गरेका छन्।

विभिन्न निकायहरूबाट हाल सम्म कार्यान्वयनमा ल्याइएका Shelter Design हरूको अध्ययन समेत गरी Individual Level मा short term को लागि ५ वटा Prototypes, transitional period को लागि १२ वटा Prototypes, त्यसै गरी Community Level अन्तर्गत Short Term को लागि ६ वटा Prototypes र Community Level को लागि १ वटा Prototype हरू समावेश गरी “**Emergency Shelter Design Catalogue**” तयार गरी विभाग तथा मन्त्रालयमा स्वीकृतीका लागि पेश गरेको छ। विपद्को समयमा प्रकोप प्रतिक्रिया (Disaster Response) अन्तर्गत तुरुन्त अस्थायी बसोबासको व्यवस्था गर्न यस दस्तावेजहरूले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्ने विश्वास गरेका छौं।

७. पूर्वाधार निर्माणमा बढी मात्रामा प्रयोग हुने Concrete मा गिट्टी तथा बालुवाको गुणस्तरको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ। ती सामग्रीहरूको Source को अध्ययन गरी तँहाबाट प्राप्त हुने गिट्टी तथा बालुवाको गुणस्तर परीक्षण तथा त्यसको प्रयोग गरी तयार गरिएको **Concrete Cube** को **Design** तथा **Normal Mix** को **Strength** को तुलनात्मक अध्ययन गरी गुणस्तर एकिन गर्ने कार्य अन्तर्गत हाल सम्म पन्ध्र स्थानको Sources हरूको अध्ययन कार्य केन्द्रको प्रयोगशालामा नै परीक्षण गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको छ भने नेपालमा उत्पादन भइरहेका विभिन्न ACC/ईट्टा/सिमेन्ट ब्लकहरूको गुणस्तर र उत्पादन विधि अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको छ।

८. राष्ट्रिय आवास नीति, २०६८ ले सबैका लागि सुरक्षित, पर्याप्त र औकात अनुकूलको आवास उपलब्ध गराउने दुरदृष्टि राखि बुँदा नं. ४.४.१ मा स्थानीय निर्माण सामग्रीहरूको अन्वेषण र अनुसन्धान गर्ने तथा स्थानीय वा आयातित निर्माण सामग्रीहरूको समग्र मुल्याङ्कन र गुणस्तर कायम गरी आवास निर्माणमा उपयुक्त सामग्री र प्रविधिको प्रयोगलाई प्रोत्साहित गर्ने भन्ने र बुँदा नं. ४.४.३ मा आवास निर्माण गर्दा प्रभावकारी रूपमा उर्जा, पानी, हरियाली तथा वातावरणको संरक्षण र सम्बर्द्धन हुने तथा न्युन कार्बन उत्सर्जन उपायहरूको अवलम्बन गर्ने भन्ने कार्यनीति रहेकोमा उपरोक्त विषयलाई समेटी बाग्मती र गण्डकी प्रदेश अन्तर्गत तीनवटै Geographic Locations (हिमाल, पहाड र तराई) मा व्यवस्थित ४ स्थानहरू कुङ्छाल, मकवानपुर; गत्लाङ, रसुवा; घलेगाउँ लमजुङ्ग; अमलाटारी, नवलपरासीमा निर्माण भएका Traditional Architecture तथा त्यहाँ प्रयोग भएका Construction Material, Building Technology र Climate Responsive Design को अध्ययन गरी तयार गरिएको **“Vernacular, Traditional Architecture in Bagmati and Gandaki Province”** सम्बन्धी **Catalogue** तयार गरिएको र सो को स्वीकृतीको लागि मन्त्रालयमा पेश गरिएको छ। उक्त Catalogue बाट आवास निर्माणमा

स्थानीय बातुकला र स्थानीय स्तरमा उपलब्ध निर्माण सामग्री तथा प्रविधिको प्रयोगलाई प्रोत्साहन मिल्ने पनि अपेक्षा राखिएको छ।

९. यस केन्द्र र त्रिभुवन विश्वविद्यालय, ईन्जिनियरिङ्ग अध्ययन संस्थान, सिभिल ईन्जिनियरिङ्ग विभाग अन्तर्गतको Research and Training Unit (RTU) संग सहरी विकाश, आवाश तथा भवन निर्माणको क्षेत्रमा सयुक्त अनुसन्धानको प्रवर्द्धन; सूचना तथा प्रकाशन; मानव संशाधन विकास; अनुसन्धान तथा विकासको कार्यमा एक अर्काको प्रयोगशाला प्रयोग; Quality Assurance and Quality Control, Innovation, Technology Transfer जस्ता कार्यहरूमा सहकार्य तथा समन्वय गर्न मिति २०७९।१०।१८ मा MoU गरिएको छ।

१०. स्थानीय स्तरमा नै उपलब्ध हुने स-साना ढुङ्गाका टुक्राहरूलाई एउटा Standard molds मा करिब ४०-५०% सम्म ढुङ्गा र बाँकीमा Cement-Sand-Aggregate को Lean Concrete मा Mix गरी तयार गरिएको Stone concrete Block लाई भवनको Wall निर्माणको लागि Masonry Unit को रूपमा प्रयोग गर्ने सम्बन्धी अध्ययन कार्य भइरहेको छ। उक्त अध्ययनको लागि IoE Pulchowk, Campus का Professor हरू, विषयगत विज्ञ, तथा IoE का विद्यार्थीहरूको संलग्नता पनि रहेको छ भने उक्त Block निर्माण गरी आवश्यक परीक्षणहरू यसै केन्द्र अन्तर्गतको प्रयोगशालामा भइरहेको र उक्त Block बाट नमुना घरको Model निर्माण गरी भूकम्पको धक्कामा कस्तो प्रभाव रहन्छ भन्नेबारे पुलचोक क्याम्पसमा रहेको Stock Table मार्फत परीक्षण गरी निष्कर्ष निकालिने छ। सम्पूर्ण परीक्षणमा उपयुक्त नतिजा प्राप्त भएमा Alternative Construction Material को रूपमा सिफारिस गरिनेछ। उक्त Block को निर्माणमा अधिकांश निर्माण सामग्रीहरू स्थानीय स्तरमा नै उपलब्ध हुने र सामान्य प्राविधिक ज्ञानबाट नै Block उत्पादन गर्न सकिने हुँदा निर्माण कार्यमा किफायती हुने तथा यसको उत्पादनले Carbon Emission मा पनि कम योगदान गर्ने हुँदा

उपयुक्त Alternative/Green Construction Material को रूपमा प्रयोग गर्न सकिने देखिन्छ।

११. नेपालको संविधानको धारा ५१ को राज्यका नीतिहरू अन्तर्गतको विकास सम्बन्धी नीतिमा वैज्ञानिक अध्ययन, अनुसन्धान एवं विज्ञान र प्रविधिको आविस्कार, उन्नयन र विकासमा लगानी अभिवृद्धि गर्ने व्यवस्था भएको र नेपाल सरकारको पन्ध्रौं योजनामा पनि अनुसन्धान तथा विकासको माध्यमबाट राष्ट्रसेवक प्राज्ञिक व्यक्ति, विश्वविद्यालय तथा अन्य संस्थाहरूको ज्ञान, सीप र अनुभवलाई राष्ट्रिय हितमा समुचित उपयोग गर्ने संयन्त्रको विकास गर्ने उद्देश्य लिइएको सन्दर्भमा भवन, आवास तथा शहरी विकासका क्षेत्रमा शोध, अनुसन्धान कार्यहरूको लागि अनुदान रकम सुव्यवस्थित, पारदर्शी, मितव्ययी, तरिकाले प्रदान गर्न “भवन, आवास र शहरी विकाससँग सम्बन्धित शोध, अनुसन्धान तथा ईन्टरनेसीपको व्यवस्था गर्न कार्यक्रम संचालन निर्देशिका, २०७९” तयार गरी स्वीकृतीको लागि मन्त्रालय पेश गरिएको ।

१२. नेपालको संविधानको निर्देशक सिद्धान्त, नीति तथा दायित्व मा नै “देशमा उपलब्ध प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण, संवर्द्धन र वातावरण अनुकूल दिगो रूपमा उपभोग गर्ने” उल्लेख भएको छ भने नेपाल सरकारले Sustainable Development Goals, Sendai Framework, Paris Agreement जस्ता International Conference को पक्ष राष्ट्रको रूपमा Fully Committed रहेको अवस्था छ। National Climate Change Policy, 2019 formulate गरी Low Carbon Emission सहितको Development तथा Green-Economy लाई Promote गर्ने जस्ता उद्देश्य राखिएको छ। उक्त उद्देश्य प्राप्त गर्न नेपालले National Adaptation Program of Action (NAPA), 1st and 2nd Nationally Determined Contributions (NDC) पनि जारी गरी सोही लक्ष्य प्राप्तीका लागि Sectorial Policies (Forestry, Energy, Industry,

Transport, Agricultural, waste) पनि तयार गरी आफ्नो नीति तथा कार्यक्रम मार्फत Reflect गर्दै आइरहेको छ।

नेपालको पन्ध्रौं आवधिक योजनाले पनि Low-Carbon Development Pathway लाई Adopt गर्ने उद्देश्य राखेको।

नेपालको भौतिक स्वरूपमा उचाईगत विविधताले भौगोलिक विभिन्नता को अवस्था सिर्जना गरेको छ। नेपालले Global Carbon Emission मा जम्मा ०.०२७% मात्र योगदान गरेतापनि जलवायु परिवर्तनको जोखिम भने भौगोलिक विभिन्नताका कारण यहाँ अत्याधिक रहेको छ।

एउटा तथ्यले के भनेको छ भने Building ले Annual Global CO₂ Emission मा ४०% जति योगदान गरेको छ। त्यसमा पनि २८% जति भवनहरूको Operation बाट हुन्छ भने Building Construction & Material बाट ११% जति योगदान गरेको हुन्छ। त्यसैले Green Building Technology/Sustainable Building Technology को प्रयोग मार्फत पनि हामीले CO₂ Emission लाई उल्लेख्य रूपमा घटाउन सक्छौं। त्यसकालागि नेपाल सरकारबाट National Energy Efficiency Strategy, 2018 तयार भई विभिन्न Strategic Sector मा कार्य हुँदै आएको छ। विशेषगरी सन् २०३० सम्म National Energy Efficiency Standards तयार गर्ने र सोको verification प्रणाली तयार गर्ने भन्ने पनि रहेको छ।

यसै सन्दर्भमा यस केन्द्रबाट पनि “सरकारी भवनका लागि Energy-Efficient तथा Passive Building Design Manual” तयार गर्ने कार्य पनि भइरहेको छ। भवन निर्माण तथा सञ्चालनको कार्यको Energy Audit गर्न Checklist तथा Indicator हरू तयार गर्ने पनि यसको उद्देश्य रहेको छ।

जसबाट भवन निर्माणको डिजाईन देखि निर्माण तथा संचालन सम्मका प्रक्रियामा:-

- Resource Efficiency & life Cycle Assessment को आधारमा Material Selection गर्ने
- सकेसम्म transportation को cost घटाई local material को प्रयोग गर्ने
- Eco-friendly Material; Global Warming Potential(GWP)/Embodied Energy कम भएका Material को प्रयोग गर्न प्रोत्साहन गर्ने (Embodied Energy- Energy that is

used to produced material from mining, extraction, manufacture and transport to Site delivery)

- Rainwater harvesting को प्रयोग गर्ने
- Throughout the year मा नै प्रशस्त sunlight प्राप्त गर्ने region मा solar energy को प्रयोग लाई प्रवर्द्धन गर्ने
- Materials, Energy र Water को Optimized use गरी Waste Reduction गर्ने

जस्ता Green Building Technology को अनुशरण गरी भवन निर्माण तथा सञ्चालन गर्न प्रोत्साहित गर्न यो Manual ले सहयोग पुर्याउनेछ।

१३. नेपालको संविधानले प्रत्येक व्यक्तिलाई सम्मानपूर्वक बाँच्न पाउने हक, भेदभाव विरुद्धको हकको व्यवस्था गरेको छ भने अपाङ्गता भएका व्यक्तिको अधिकार सम्बन्धी ऐन, २०७४ जारी गरी अपाङ्गता भएका व्यक्ति विरुद्ध हुने भेदभाव अन्त्य गरी उनीहरूको नागरिक, राजनैतिक, आर्थिक, सामाजिक तथा साँस्कृतिक अधिकारको सम्मान गर्ने र अपाङ्गता भएका व्यक्तिलाई सशक्तिकरण गरी सम्मानजनक जीवनयापनको वातावरण सुनिश्चित गर्ने व्यवस्था गरेको छ। राष्ट्रिय शहरी नीति, २०६४ ले पनि सरकारी, सार्वजनिक एवं सामुदायिक भवनहरूको निर्माण गर्दा शारीरिक रूपमा अशक्तहरूको सुविधालाई ध्यानदिने, यातायात व्यवस्थापनमा पैदल यात्रा, साइकल प्रयोगकर्ता तथा शारीरिक रूपमा अशक्तहरूको सुविधालाई बढी ध्यान दिने भन्ने व्यवस्था छ। नेपालको कानूनले अपाङ्गता भएका व्यक्तिको विभिन्न दश(१०) प्रकारमा वर्गीकरण गरेको छ भने सबै सरकारी सेवा लगायत सर्वसाधारणलाई खुला भएका वा प्रदान गरिएका अन्य सेवा सुविधाहरूमा सबैलाई सहज पहुँचको अधिकारको व्यवस्था गरेको छ।

United Nation's central transformative promise of 2030 Agenda of LNOB (Leave on one Behind) for Sustainable Development Goals 2030; Convention on the Right of persons with Disabilities (CRPD2006) मा पनि नेपालले प्रतिबद्धता जनाएको छ।

त्यसैले नेपालले Physical Infrastructure, Transportation, Information and Communication Technology लगायत अन्य Facilities तथा Services मा अपाङ्गता भएका व्यक्तिको पहुँचको सुनिश्चितता तथा सबै सार्वजनिक स्थानहरूमा minimum accessibility standards तथा Principle of Universal Design Follow गर्नु दायित्व हुन आउँछ।

धेरैजसो संरचनाहरूमा यस किसिमको प्रावधान नराखिएको/नभएकोले शारीरिक रूपमा अशक्त व्यक्तिहरूले सहज पहुँच पाउन नसकिरहेको हुँदा ती व्यक्तिहरूले आफुमा भिन्न क्षमता भएपनि अपाङ्गता भएको बढी महसुस गर्नुपर्ने बाध्यता रहेको छ। अपाङ्गता भएका व्यक्तिहरूको अपाङ्गताको प्रकार अनुसार भिन्न भिन्न आवश्यकता रहेको हुन्छ। जस्तै:

१. शारीरिक अपाङ्गताको लागि:- Wheel Chair गुडाउन Ramp को व्यवस्था, औसत उचाई भन्दा ज्यादै कम उचाई भएको व्यक्तिलाई ढोका खोल्ने Handle को Height तल राख्ने, Toilet को Urinal, Basic को Height तल राख्ने, बत्तीको Switch तल राख्ने आदि
२. दृष्टि सम्बन्धी अपाङ्गता:- Braille को माध्यमबाट सूचनाहरू दिने, बाटो हिड्ने स्थानमा tact-tile paving को व्यवस्था, Audio Beacon आदि
३. सुनुवाई सम्बन्धित अपाङ्गता:- Sign language, Loudspeaker, Proper Signage को व्यवस्था, Use of SMS/E-mail/Chatting Service आदि

यस किसिमका संरचनाहरू सार्वजनिक सेवा प्रवाह हुने कार्यालयमा व्यवस्था गरिएमा अपाङ्गता भएका व्यक्तिहरूको पनि पहुँचको सुनिश्चिता भई प्रत्येक नागरिकले समानता महसुस गरी सम्मानपूर्वक बाँचन पाउने अवस्था सिर्जना हुन्छ।

यसको लागि हामीले सरकारी भवनहरू बाट नै सुरुवात गर्नु पर्दछ ताकि सार्वजनिक सेवा प्रवाह गर्ने अन्य क्षेत्रको लागि पनि उदाहरण वनोस र त्यसको सबैले अनुशरण गर्दै जाने अवस्था सिर्जना होस भन्ने उद्देश्य सहित हामीले “सरकारी भवनहरूलाई सबै खालको अपाङ्ग मैत्री बनाउनको लागि Building Design Parameter सम्बन्धी आवश्यक Guideline” तयार गर्दैछौं।

१४. वि.स.२०७२ को गोरखा भूकम्प पश्चात काठमाडौं उपत्यकामा Steel Structure का संरचनाहरूको निर्माण अभ्यास बढ्दै गइरहेको देखिन्छ। Steel Structure का संरचनाहरू यस पूर्व प्राय जसो Temporary Structure को लागि निर्माण हुने गरेकोमा हाल जग्गाहरू लिजमा लिई Commercial प्रयोजनको लागि भवनहरू बन्ने गरेको, Steel को strength to weight ratio बढी हुने, flexibility पनि राम्रो हुने, निर्माण गर्न सजिलो हुने, निर्माण अवधि पनि छोटो हुने, संरचनाहरूको life span पश्चात को Scrap Value पनि राम्रै रहेको कारण समग्रमा Cost- Effective हुने जस्ता विशेषताका कारण यसको प्रचलन बढ्दै गइरहेको र आजकल आवासीय भवनमा पनि प्रयोग हुँदै आई रहेको अवस्था छ। नेपाल उच्च भूकम्पीय जोखिममा रहेको र माथि उल्लेख गरिएको भवन संरचनाहरू Haphazard र Unmanaged तरिकाले निर्माण भएमा झन जोखिम थप हुन्छ। त्यसैले काठमाडौं उपत्यकामा हाल प्रचलनमा रहेका Steel Structure को अभ्यासको अध्ययन गरी गुणस्तरीय र सुरक्षित निर्माण कार्यमा गर्नुपर्ने सुधारका पक्षहरू के-के हुन सक्दछन् भनी “काठमाडौं उपत्यकामा Steel Structure हरूको अवस्था र निर्माण अभ्यासहरू सम्बन्धी अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार गर्ने कार्य” भईरहेको छ।

उक्त प्रतिवेदनमा नेपाली बजारमा पाइने Steel Structure मा प्रयोग हुने विभिन्न material हरूको Standards, Grade, Sizes जस्ता विवरणहरू पनि तयार गरिनेछ भने Nut Bolts, Weld Connections, typical connections detailing and sections हरू पनि समावेश गरि सुरक्षित Steel Structure निर्माण सम्बन्धी Guidelines तयार गर्ने कार्य हुदैछ ।

१५. निर्माण आयोजनाहरूको तोकिएको गुणस्तरमा, तोकिएको समयमा, तोकिएको लागतमा सम्पन्न गर्नु नै आयोजना व्यवस्थापनको प्रमुख उद्देश्य हुने गर्दछ। प्रत्येक आयोजनाहरूको निर्माण लागत, निर्माण प्रकृति, भौगोलिक अवस्था, निर्माणको जटिलता जस्ता कुराहरूले गर्दा आयोजनाको समयावधि निर्धारण गर्दा एकरूपता कायम नहुन सक्दछ। आयोजनाको बिस्तृत अध्ययन नगरी आयोजनाको अनुपयुक्त

समयावधि निर्धारण गर्दा कुनै आयोजनामा वोनस प्रदान गर्नुपर्ने र कुनैमा म्याद थप गर्नुपर्ने भई आयोजना व्यवस्थापन प्रभावित हुने गर्दछ। हरेक आयोजनाको Work Breakdown Structure निकाली उपयुक्त विधि मार्फत समयावधि तय गर्न पर्याप्त जनशक्ति, साधन श्रोत लगाएत विभिन्न कठिनाईहरू सिर्जना भएको अवस्थामा विगतमा भएका थुप्रै किसिमका उस्तै आयोजनाहरूको अनुभव, सिकाइ, भोगाइ, सिमा, बाधालाई आधार मानी एउटा General Idea को रूपमा समयावधि यकिन गर्ने Guideline हाल सम्म नभएको हुँदा विगतमा सम्पन्न भएका विभिन्न किसिमका आयोजनाहरूको विवरण जस्तै आयोजनाको लागत, किसिम, प्रकृति, निर्माणस्थलको भौगोलिक अवस्था, निर्माणको जटिलता जस्ता विषयलाई मध्यनजर गरी “शहरी विकास, भवन तथा आवास सम्बन्धी निर्माण आयोजनाहरूको निर्माण समयावधि एकीन गर्ने कार्यविधि” तयार गर्ने कार्य भइरहेको छ।

१६. विभाग प्रवेश गर्ने द्वार यसअघि साँघुरो भएकोले सेवाग्राहीलाई आवतजावत गर्न असुविधा भएको, सिंदरबार भित्रको कार्यालय जाने मुख्य सडकमै जोडिएकोले यस कार्यालय भित्र प्रवेश गर्ने क्रममा गरिने सुरक्षा जाँचको समयमा सवारी साधनहरू रोकिदा पनि सडकमा सवारी जाम हुने, पछिल्लो समय सेवाग्राहीहरूको चाप बढ्न गई मूल दर्ता-चलानी कक्ष तथा सुरक्षा जाँच कक्ष पनि अपर्याप्त भएको र सुरक्षा चुनौती पनि थप भएको हुँदा व्यवस्थित किसिमको प्रवेशद्वार, दर्ता चलानी कक्ष, सुरक्षा जाँच कक्ष, रात्रीकालिन Duty को लागि Security Guard Room, Main electric control room परिसरमा रातिको समयमा पर्याप्त बत्तीको व्यवस्था, CCTV क्यामरा को व्यवस्था, टेलिफोन, बिजुली, इन्टरनेट लगायतका तारहरूलाई भूमिगत गरी परिसर सुधार गर्न आवश्यक रहेको हुँदा यस केन्द्रबाट पहल गरी विभागको प्रवेशद्वार तथा परिसर सुधार कार्य सम्पन्न गरिएको छ। Gate's Four Pillars- Quality, Innovation, Technology & Aspiration

१७. कर्मचारी दक्षता वृद्धि, पुनर्ताजगी/अभिमुखीकरण तालिमले कर्मचारीहरूको Technical, Professional, Behavioral and Managerial पाटोलाई सुधार गर्दछ। जसलाई हामी Knowledge, Skill र Attitude (KSA) पनि भन्दछौं।

यसले कुनै पनि Organization को Service Delivery को Productivity बढाउने गर्दछ भने Organizationले आफ्नो मानव संसाधन बाट आशा गरेको Required Performance र तिनीहरूबाट प्राप्त भएको Actual Performance बीचको Gap लाई कम गर्दछ।

मन्त्रालय अन्तर्गतको Building & Architect उपसमूहको प्राविधिकहरूलाई Housing, Urban र Building Sector लगायत अन्य क्षेत्रको विषयगत ज्ञान प्रदान गर्न नेपाल सरकारको स्वीकृत वार्षिक कार्यक्रम अनुसार निम्न तालिम कार्यक्रमहरू यस केन्द्रबाट आयोजना गरी सम्पन्न गरिएको छ।

१. भवन,आवास तथा शहरी विकास सम्बन्धी कार्यहरूको QA/QC सम्बन्धी तालिम।
२. Building & Architect उप-समूहका नयाँ नियुक्त ईन्जिनियरहरूलाई अभिमुखीकरण तालिम।
३. विभाग अन्तर्गतका प्राविधिक कर्मचारीहरूका लागि GIS सम्बन्धी तालिम।
४. Advanced Excel, Report Writing र Presentation सम्बन्धी तालिम।
५. विभाग अन्तर्गतका प्राविधिक कर्मचारीहरूको लागि Land Polling सम्बन्धी तालिम।
६. विभाग अन्तर्गतका प्राविधिक कर्मचारीहरूलाई Quality Assurance गर्नका लागि Non Destructive Test(NDT) सम्बन्धि तालिम।
७. विभाग अन्तर्गतका प्राविधिक कर्मचारीहरूको लागि Integrated Urban Development Plan(IUDP) सम्बन्धी तालिम।

यस आ.व. मा अन्य तालिम कार्यक्रमहरू पनि स्वीकृत भएका थिए जस्तै

१. NBC 105:2020
२. Project Planning/ scheduling सम्बन्धी MS project/ Primavera जस्ता Project Planning Tools सम्बन्धी तालिम।
३. ल्याब सञ्चालन सम्बन्धी तालिम।

४. भवन मूल्याङ्कन तथा घरभाडा निर्धारण ।
५. Public Procurement तथा Contract Management सम्बन्धी
६. RCC भवनहरूको Retrofitting Design सम्बन्धी ।
७. भवन निर्माण अन्तर्गतको MEPI सम्बन्धी ।

यस आ. व. मा नेपाल सरकारको Fiscal Balance कायम नभएको भनी मिति २०७९ माघ १७ मा नेपाल सरकार, अर्थ मन्त्रालयको परिपत्र अनुसार बजेट रोक्का भएको कारण ती तालिमहरू सञ्चालन गर्न नसकेको ले आगामी आ.व. मा सञ्चालन गर्ने गरी कार्यक्रम प्रस्ताव गरिएको छ ।

१८. शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग अन्तर्गतको कार्यमा क्षमता अभिवृद्धि सम्बन्धि विभिन्न तालिम कार्यक्रमलाई थप प्रभावकारी, सुव्यवस्थित तथा उपलब्धिमुलक हुने गरी संचालन गर्न “Training Need Assessment (TNA) गर्ने र सोही अनुसार आवश्यक तालिमको Course Design गरी Training Schedule तयार गर्ने” कार्य अगाडी बढेको छ । TNA मा विशेष गरी Organizational Analysis, Personal Analysis र Job Analysis गरी कर्मचारीहरूको Required Performance and Actual Performance बीचको GAP पत्ता लगाई आवश्यकता अनुरूप Knowledge, Skill तथा Attitude(KSA) विकास गर्न आवश्यक तालिमको पहिचान गरिन्छ । यस कार्यमा हामीलाई नेपाल सरकारको पूर्वसचिवज्यूहरूबाट नै सहयोग प्राप्त भइरहेको छ । यस केन्द्रको यो एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम भएकोले मन्त्रालय,विभागमा पटक पटक छलफल अन्तरकृया भएको, विभिन्न Level को कर्मचारीहरूको लागि छुट्टा छुट्टै Questionnaire तयार गरी आवश्यकताहरू पहिचान भइरहेको छ ।

१९. सरकारी भवनहरूमा प्रयोग हुने विभिन्न किसिमका Signage हरू कार्यलय पिच्छे फरक फरक पाईएको हुँदा सोलाई एकरूपता कायम गरी मितव्ययी बनाउन र

सबैको लागि सहज हुने किसिमबाट सार्वजनिक तथा प्रशासनिक सूचना प्रवाह होस् भन्ने उद्देश्य सहित “सरकारी भवनहरूमा Signage सम्बन्धी Guideline तयार” गर्ने कार्य भइरहेको छ।

२०. यस केन्द्र अन्तर्गतको कार्य गर्दा वित्तीय अनुशासनको पालनालाई पूर्णरूपमा ध्यानमा राखिएको कारण हालसम्म बेरुजु रकम कायम नभएको जानकारी गराउँदछु। यस केन्द्रबाट भए गरेको काम कारवाहीलाई सबैको जानकारीको लागि वेवसाइट निर्माण गरी Publish गरिएको छ भने अध्ययन अनुसन्धानबाट प्राप्त स्रोत सामग्रीलाई Resource Center को रूपमा website मा नै राख्ने गरिएको छ।
२१. मन्त्रालय अन्तर्गत रहेको यस केन्द्रको काम कारवाहीलाई अझ व्यापक बनाउन केन्द्रको कार्यविवरणमा विस्तार गरी स्वीकृतीको लागि मन्त्रालयमा पेश गरिएको छ।
२२. यस केन्द्र अन्तर्गत नै रहँदा “सार्वजनिक निर्माणमा कन्टिजेन्सी तथा परामर्श सेवामा कार्यालय व्यवस्थापन खर्चलाई व्यवस्थित गर्ने कार्यविधि, २०७७” तयार गर्न गठित टोलीको संयोजक भइ कार्य गरी उक्त कार्यविधि मन्त्रालयबाट स्वीकृत गराइएको थियो। नोवेल कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) को प्रकोपलाई नियन्त्रण तथा रोकथाम गर्न नेपाल सरकारले शहरी विकास मन्त्रालयलाई क्वारेन्टाइन बनाउन दिइएको जिम्मेवारीमा म लगाएतको टोलीलाई दिइएको जिम्मेवारीको पूर्ण पालना गरी छोटो समयमा नै विभिन्न स्थानमा गरि करिब ३५०० बेडको क्वारेन्टाइन निर्माण गरि हस्तान्तरण गरिएको।

निस्कर्षः

सिमित साधन स्रोत, जनशक्ति तथा वजेटका बाबजुत पनि कर्मचारीहरुको दृढ इच्छाशक्ति तथा हौसला प्रदान गर्ने Seniors हरु, सहकर्मी साथीभाईको साथ सहयोग बाटनै माथी उल्लेख गरिएका काम कारवाही तथा उपलब्धिहरु हासिल भएको हो। यसलाई हामीले एउटा सानो सुरुवात को रूपमा लिन सक्छौं। Research and Development (R&D)को Sector मा निरन्तर कार्य गर्नुपर्ने आवश्यकता रहेको छ र त्यसको लागि शहरी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत NRCBT जस्तो संस्थागत संरचना पनि निर्माण भएको छ। R&D को क्षेत्रमा सरकारी निकाय, Professional Bodies, Academic Institutions लगायत अन्य सहयोगी संघ संस्थाहरुको संयुक्त पहलमा कर्मचारीको क्षमता विकास, शोध, अनुसन्धान तथा निर्माण कार्यको गुणस्तर प्रत्याभूत गर्ने जस्ता कार्य गर्नुपर्ने आवश्यकता रहेको छ। नेपालको संविधानको विकास सम्बन्धि नीतिमा वैज्ञानिक अध्ययन, अनुसन्धान एवं विज्ञान र प्रविधिको आविष्कार, उन्नयन र विकासमा लगानी अभिवृद्धि गर्ने भन्ने व्यवस्था गरेको छ। नेपालमा जम्मा गरी R&D मा GDP को ०.३% allocate हुने गरेको तथ्याङ्क रहेको छ भने पन्ध्रौं योजनाले अनुसन्धान र विकासलाई सिर्जनसिल ज्ञानको भण्डारको रूपमा विकास गर्ने लक्ष्य अनुरूप R&D मा आ.व.२०८०।८१ सम्म GDP को १% लगानी गर्ने उल्लेख भएकोले सोही अनुसार आगामि दिन को वजेट, नीति तथा कार्यक्रममा सम्बोधन भएमा तथ्य र ज्ञानमा आधारित विकासको माध्यमबाट जनसांख्यिक अनुकूलता (Demographic Dividend, window of Opportunity) को अवस्थामा रहेको हाम्रो मुलुकलाई Least Developed Country(LDC) को सूचीबाट हटाई समृद्ध नेपाल, सुखी नेपालीको साझा राष्ट्रिय आकांक्षा पूरा गर्ने दिर्घकालिन सोच हासिल गर्न मद्दत पुग्ने आशा गर्न सकिन्छ।

...समाप्त...