

भूमि तल तक बने एक कमरे का मूल्यांकन-फैलाकदार के साथ अर्ध फैलाकदार नींव का एक आणवित अध्ययन

मनोज कुमार वर्शनेय¹, निवेश कुमार वर्शनेय² तथा रोहित कुमार वर्शनेय³
 'वरिष्ठ प्रबन्धक एवं विभागाध्यक्ष सिविल इंजीनियरिंग, डी.एन. पॉलीटेक्निक, मेरठ-250103, रा.प्र.
 सहयोग प्रोफेसर, प्रताप इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, सीकर-332402, राजस्थान
 प्रोजेक्ट ऑफिसर, राष्ट्रीय जल विज्ञान संस्थान, रुड़की-247667, उत्तराखण्ड

manojvarshaney17@rediffmail.com; niveshvarshney07@gmail.com; rkvarshney88@gmail.com

सार

यह शीर्षक उन प्रोफेशनलों की ओर इंगित करता है जो मूल्यांकन करते समय भवन की अन्य संरचना (सब स्ट्रक्चर) पर बहुत ज्यादा विचार नहीं करते, जब वे भवन की नींव संरचना का आगणन करते हैं। एक आम राय एवं धारणा यही है कि तीन तरफ से खुला भवन, अन्य दो तरफ से घिरे भवन की तुलना में ज्यादा मूल्यांकित किया जाता है। उक्त शीर्षक भी इस तथ्य की पुष्टि करता है एवं इसके आगणन में पाया गया कि केवल एक तरफ से सड़क की तरफ से खुले भवन की लागत के मुकाबले दो व तीन तरफ से सड़क की ओर खुले भवन का मूल्यांकन प्रायः 3% व 5% अधिक आंका जाता है। जिसमें भूमि की लागत पर विचार सम्मिलित नहीं किया गया है। विषयगत शीर्षक में इस बात पर जोर दिया गया है कि भवन के तीन तरफ सड़क अथवा दो तरफ सड़क होने की स्थिति में सब स्ट्रक्चर तक का मूल्यांकन भूमि लागत सहित 25% अथवा 9% क्रमशः भवन के एक तरफ सड़क होने के मुकाबले ज्यादा आंके जाना व्यवस्थित रूप से सही है।

बीज शब्द- टी.सी.एल.- कुल केंद्र रेखा की लम्बाई, बी/ब्रिक-ब्रिक वर्क-ईट चिनाई का कार्य, सीमेंट कंक-सीमेंट कंक्रीट।

Valuation of single room below ground level-an estimational study for spread v/s quasi spread footing foundation

Manoj Kumar Varshaney¹, Nivesh Kumar Varshney² and Rohit Kumar Varshney³

¹Senior lecturer and Head, Department of Civil Engineering

D.N. Polytechnic, Meerut-250103, U.P., India

²Assistant Professor, Pratap Institute of Technology & Science, Sikar-332402, Rajasthan, India

³Project Officer, National Institute of Hydrology, Roorkee-247667, Uttarakhand, India

manojvarshaney17@rediffmail.com; niveshvarshney07@gmail.com; rkvarshney88@gmail.com

Abstract

The article is dealing with the professionals, merged in valuation, who ignore the substructure while valuating the buildings. It is in general consequences that three side open building entrance is subsequently better valued than two side open buildings. The title of the paper conforms it and confines to include the substructure for better valuation result, as assessed 5% and 3% more with respect to only side open under estimation point of view. The theme also explores that the valuation to three side open and two side open v/s only side open, respectively stand more by 25% and 9% with respect to the base of the front open.

Key-Words:-T.C.L.-Total centre line B/W-Brick work, Cement conc.-Cement concrete



1. प्रस्तावना

मूल्यांकन एक ऐसी तार्किक सूत्र पर आधारित वैज्ञानिक एवं तकनीकी विधि है जिसका किसी विशेष समय पर परिस्थितिनुसार उस वस्तु की कीमत का आगणन करना है। भवन का सम्पादन करने एवं निर्माण करने से पूर्व, भवन संरचना का आगणन तथा इसके बाद प्राक्कलन(कोस्टिंग) करने के लिए अथवा केन्द्र रेखा विधि (सेंटर लाइन मेथड) का प्रयोग किया जाता है। आगणन में भवन के विभिन्न बन्दों को मात्रा गणितीय तरीकों से सूत्रों का प्रयोग करते हुए किया जाता है। भवन निर्माण में मदों के विकरण तथा सामान्य मृदा में नींव खुदाई का कार्य, नींव में कंक्रीट कार्य, नींव में प्रथम श्रेणी की ईट चिनाई का कार्य 1:8 के सीमेंट मसाले के साथ, 2.5 सेमी मोटा 1:1.5 : 3 कंक्रीट का सीलरोक रद्दा कार्य, प्रथम श्रेणी की ईट चिनाई का कार्य 1:8 अनुपात के सीमेंट मसाले के साथ अथवा संरचना में 2.5 सेमी मोटी टाइल का फर्श 7.5 सेमी चूना कंक्रीट के साथ तथा 1:2:4 की प्रचलित सीमेंट कंक्रीट (रिड्फोर्सड कंक्रीट) का कार्य स्तंभ, लिन्टल, धरन व स्तम्भों में तथा 1:5 सीमेंट मसाले का 12 एम.एम. मोटा पलस्टर का कार्य भवन के अन्दर की तरफ आदि के रूप में किया जाता है। फिर इन मदों की मात्राओं को उनके क्रमशः दरों जो कि लोक निर्माण विभाग अथवा स्थानीय बाजार की दरों से गुणा कर आगणन किया जाता है। जिसमें मदों की मात्राओं तथा दरों का समय तथा उपयोग के अनुसार अकमूल्यन करते हुए मूल्यांकन कार्य किया जाता है।

सामान्यतः मूल्यांकक संरचना का मूल्यांकन करते समय भवन की अधः संरचना (सब स्ट्रक्चर) पर विचार नहीं करते। केवल अधि संरचना(सुपर स्ट्रक्चर) जिसमें भवन का परिमाण, ऊँचाई, खूबसूरती, मदों का लुक व गुणवत्ता दिखाई देती है जिसका वे मूल्यांकन करते हैं। हालांकि अधि संरचना, अधः संरचना का अभिन्न अंग है, फिर भी आँखों से दिखाई देने वाले भवन के भाग यानि अधि संरचना का ही मूल्यांकन कर पाते हैं। यदि अधः संरचना को भी देखा जाये एवं इसका मूल्यांकन किया जाये तथा इससे अधि संरचना के मूल्यांकन में जोड़ने पर ही भवन का सही मूल्यांकन हो पायेगा। इससे मूल्यांकन भवन की विभिन्न स्थितियों में कितने प्रतिशत प्रभावित होगा, इस तकनीकी पेपर के माध्यम से स्पष्ट किया गया।

व्यवस्थागत तरीका— जैसा कि जानते हैं कि मूल्यांकन संरचना से प्राप्त किराया, पूँजी की तुलना, लाभ, क्षेत्रीय एवं स्थानीय विकास, अवमूल्यन, कुर्सीतल और विस्तृत माप आदि पर निर्भर करता है परन्तु फिर भी आवासीय भवनों का मूल्यांकन मदों की मात्राओं को उनके अवमूल्यित दरों से गुणा करके किया जाता है। परन्तु व्यापारिक एवं औद्योगिक भवनों का मूल्यांकन उनसे प्राप्त वार्षिक (नेट) शुद्ध आय से पूँजीगत लागत ज्ञात की जाती है जितने शुद्ध वार्षिक आय से गुणा कर मूल्यांकन किया जाता है। जहाँ बैंक में घल रही प्रचलित ब्याज दर पर निर्भर करता है। यदि प्रचलित ब्याज दर 5% है तो वार्षिक खरीद के हिसाब से एक रुपया प्राप्त करने के लिए बैंक में 20 रुपया जमा करना होगा। यही 20 रुपया वार्षिक खरीद है। जो पूँजीगत लागत अथवा एक रुपये के मूल्यांकन को दर्शाता है। व्यवसायिक अथवा व्यापारिक भवनों का मूल्यांकन भवनों की मदों के आधार पर अनुमान नहीं होता है। चूँकि भवन का मूल्यांकन प्रस्तुत शीर्षक में मदों की मात्राओं के आधार पर किया जाना है, अतः इसके लिए भवन की दीवार 30 सेमी मोटी मानकर रद्दे 40 सेमी, 50 सेमी, 60 सेमी, व 90 सेमी मानकर गणितीय गणनाओं से ज्ञात की गई हैं। भवन के जिस तरफ सड़क है व वहाँ विस्तृत खसकेदार नींव(स्प्रेड फुटिंग फाउंडेशन) रखी जाती है तथा जिस तरफ भवन अन्य भवनों से घिरा हुआ होता है वहाँ पर कैंटीलीवर खसकेदार नींव(कैंटीलीवर ऑफसेट फाउंडेशन) जिसे अर्ध विस्तृत खसकेदार नींव (क्वार्टी स्प्रेड फुटिंग फाउंडेशन) भी कह सकते हैं, का प्रयोग किया जाता है।

तकनीकी पेपर के शीर्षक के आधार पर एक 4मी×3मी का कक्का लिया गया है जिसकी सभी दीवारें 30 सेमी मोटी हैं। सड़क की स्थिति के अनुसार नींव की व्यवस्था की गई है जो सभी स्थितियों में भवन का प्लान (प्लान— ऊपर से देखने पर भवन की स्थिति) तथा दो—दो खण्ड काट एलिवेशन (सेक्शनल एलिवेशन— प्लान को काट कर उसके कटे भाग को सामने से देखना) दर्शाये गये हैं।

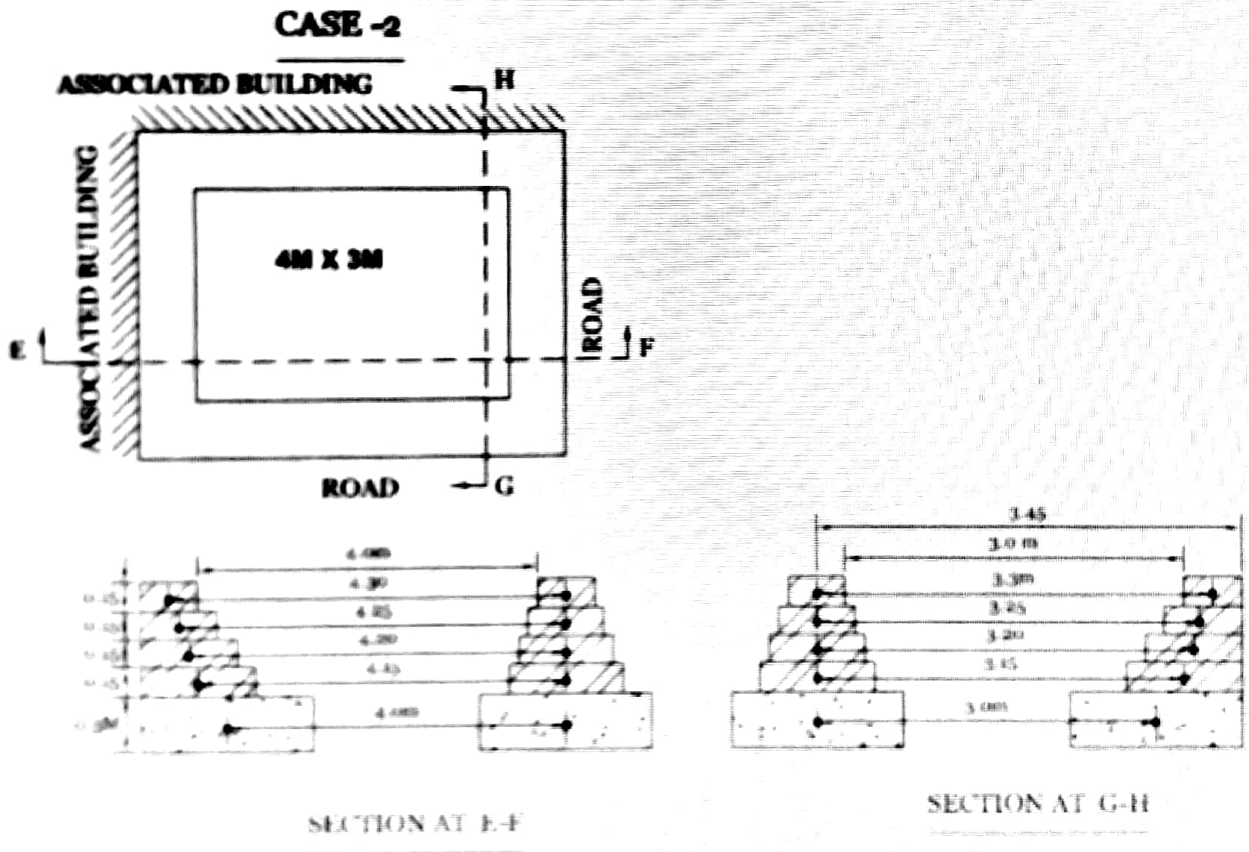


केस-2

- टी सी एल = 30सेमी दीवार के लिए = $2 \times 4.3 + 2 \times 3.3 = 16.2$ मी
- 40सेमी दीवार के खसके के लिए = $2 \times 4.25 + 2 \times 3.25 = 15$ मी
- 50सेमी के खसके के लिए = $2 \times 4.2 + 2 \times 3.2 = 14.8$ मी
- 60सेमी के लिए खसके के लिए = $2 \times 4.15 + 2 \times 3.15 = 14.6$ मी
- 80सेमी के लिए खसके के लिए = $2 \times 4 + 2 \times 3 = 14$ मी

आगणना

- बुदाई कार्य = $1 \times 14 \times 0.9 \times 0.9 = 11.34$ मी³
- सीमेंट कंक्रीट कार्य = $1 \times 14 \times 0.9 \times 0.3 = 3.78$ मी³
- चिनाई कार्य (बीड / डब्लूड)
- पहला रददा = $1 \times 14.6 \times 0.6 \times 0.15 = 1.314$ मी³
- दूसरा रददा = $1 \times 14.8 \times 0.5 \times 0.15 = 1.11$ मी³
- तीसरा रददा = $1 \times 15 \times 0.4 \times 0.15 = 0.9$ मी³
- चौथा रददा = $1 \times 15.2 \times 0.3 \times 0.15 = 0.684$ मी³
- कुल चिनाई कार्य = 4.008मी³



केस 3-

टीएनटी 30 सेमी दीवार के लिए = $2 \times 4.3 + 2 \times 3.3 = 15.2$ मी

40सेमी खसके के लिए = $2 \times 4.25 + 2 \times 3.3 = 15.1$ मी

60सेमी खसके के लिए = $2 \times 4.2 + 2 \times 3.3 = 15$ मी

80सेमी खसके के लिए = $2 \times 4.5 + 2 \times 3.3 = 14.9$ मी

90सेमी खसके के लिए = $2 \times 4 + 2 \times 3.3 = 14.6$ मी

जागणन

खुदाई कार्य = $1 \times 14.6 \times 0.9 \times 0.9 = 11.82$ मी³

सीमेंट कंक्रीट कार्य = $1 \times 14.6 \times 0.9 \times 0.3 = 11.34$ मी³

चिनाई कार्य (मी./डब्ल्यू)

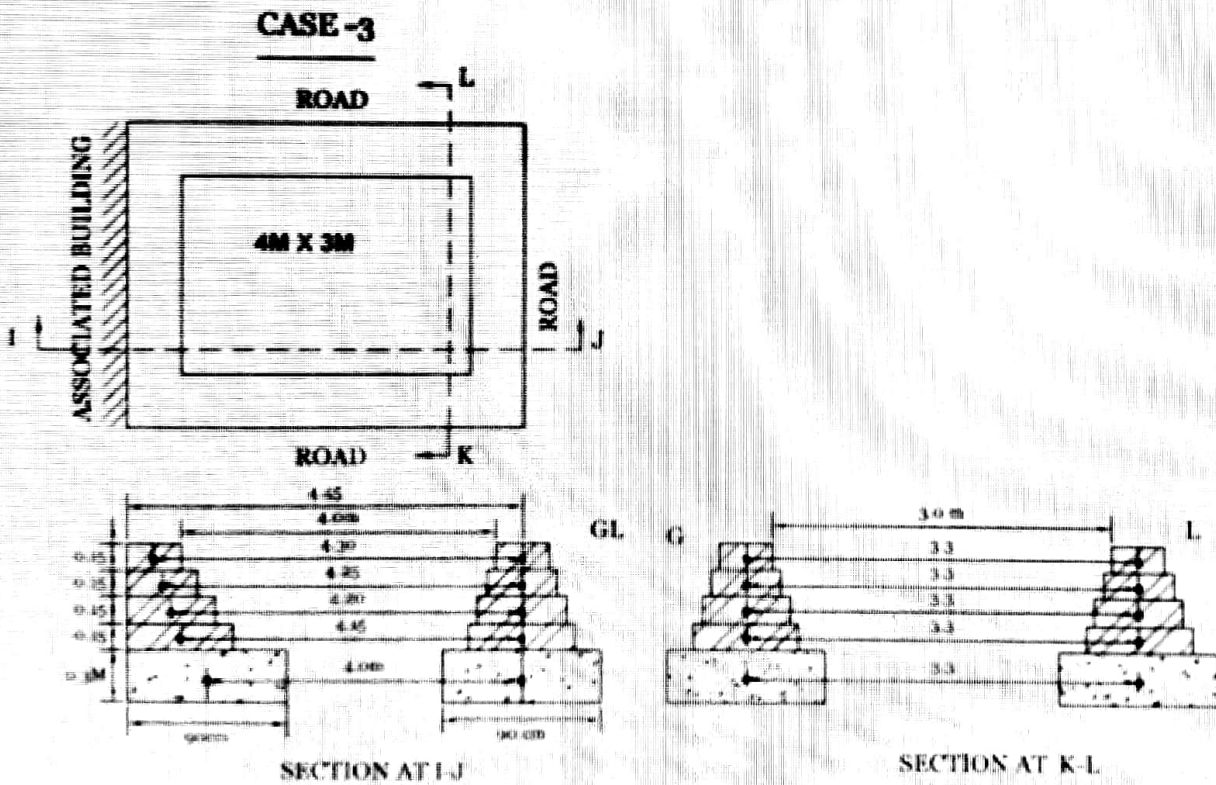
पहला रद्दा = $1 \times 14.8 \times 0.6 \times 0.45 = 1.341$ मी³

दूसरा रद्दा = $1 \times 15 \times 0.5 \times 0.15 = 1.125$ मी³

तीसरा रद्दा = $1 \times 15.1 \times 0.4 \times 0.15 = 0.90$ मी³

चौथा रद्दा = $1 \times 15.2 \times 0.3 \times 0.15 = 0.684$ मी³

कुल चिनाई कार्य = 4.056 मी³



2 तुलनात्मक आवणित मूल्यांकन तालिका :- केस-1, केस-2 व केस-3 के लिए मूल्यांकन तालिका का तुलनात्मक विवरण तालिकावत् है।

क्र.सं.	केस-1	केस-2	केस-3
1-भूमि	क्षेत्रफल = 16.56 मी ² रु० 5000 प्रति मी ² लागत = रु० 82800/-	क्षेत्रफल = 16.56 मी ² रु० 5000 प्रति मी ² लागत = रु० 82800/-	क्षेत्रफल = 16.56 मी ² रु० 5000 प्रति मी ² लागत = रु० 82800/-
2-खुदाई	मात्रा = 10.53 मी ³ रु० 55 प्रति मी ³ लागत = रु० 580/-	मात्रा = 11.34 मी ³ रु० 55 प्रति मी ³ लागत = रु० 624/-	मात्रा = 11.826 मी ³ रु० 55 प्रति मी ³ लागत = रु० 651/-
3-सीमेंट कंक्रीट	मात्रा = 3.51 मी ³ रु० 1300 प्रति मी ³ लागत = रु० 4563/-	मात्रा = 3.78 मी ³ रु० 1300 प्रति मी ³ लागत = रु० 4914/-	मात्रा = 3.94 मी ³ रु० 1300 प्रति मी ³ लागत = रु० 5122/-
4-बिनाई कार्य	मात्रा = 3.96 मी ³ रु० 3585 प्रति मी ³ लागत = रु० 4563/-	मात्रा = 4.008 मी ³ रु० 3585 प्रति मी ³ लागत = रु० 14369/-	मात्रा = 4.056 मी ³ रु० 3585 प्रति मी ³ लागत = रु० 14541/-
5-कुल लागत	रु० 102140/-	रु० 110987/-	रु० 127954/-
6-अनुपात	1	1.087	1.253
7-लागत भूमि रहित	रु० 19340/-	रु० 19807/-	रु० 20314/-
8-अनुपात	1	1.03	1.05

भूमि बिना लागत अनुपात = 1:1.03:1.05,

भूमि सहित लागत अनुपात = 1:1.087:1.253

भूमि सहित लागत में बचत अथवा अतिरिक्त लागत

केस-2 से केस-1 के लिए 8.7%, केस-3 से केस-1 के लिए 25.3%

भूमि रहित लागत में बचत/अतिरिक्त व्यय

केस-2 से केस-1 के लिए 3%, केस-3 से केस-1 के लिए 5%

कुर्सी तल दर(प्लिंथ एरिया सेट)

$$\text{केस-1} = \frac{19340}{16.56} = 1148 \text{ प्रति मी}^2$$

$$\text{केस-2} = \frac{19807}{16.56} = 1202 \text{ प्रति मी}^2$$

$$\text{केस-3} = \frac{20314}{16.56} = 1227 \text{ प्रति मी}^2$$

दीवार की लम्बाई की दर

$$\text{केस-1} = 19340/15.2 = 1273 \text{ /-मी}$$



$$\text{केस-2} = \frac{19907}{15.2} = 1310/-\text{मी}$$

$$\text{केस-3} = \frac{20314}{15.2} = 1337/-\text{मी}$$

3 विचार्य

प्रायः भवन का मूल्यांकन उसके सुपर स्ट्रक्चर के लिये किया जाता है एवं सब स्ट्रक्चर वाले भाग को नजरअंदाज कर दिया जाता है। परन्तु यदि इस भाग पर भी विचार कर लिया जाये तो भवन के तीन तरफ, दो तरफ या एक तरफ से अन्य भवनों से घिरे होने की स्थिति में भवन की नींव संरचना का मूल्यांकन प्रभावित होता है। दोनों तरफ सड़क होने की स्थिति में भवन का मूल्यांकन तीनों तरफ से घिरे कुर्सी तल तक के भवन का मूल्यांकन कुर्सी तल तक 3% अधिक लिया जाना तथा तीन तरफ सड़क वाले भवन का केवल एक तरफ सड़क वाले भवन के मूल्यांकन का 5% अधिक लिया जाना अनुमत्य है। सामान्य भवन निर्माण कर्ताओं की राय में तपरोक्ता मूल्यांकन में व्यावहारिक रूप से वृद्धि किये जाने की पुष्टि इस तकनीकी पेपर के माध्यम से की गयी है जिसमें केवल एक कमरे के कुर्सी तल तक किये गये निर्माण को ही आधार माना गया है। वास्तविक रूप में सही मूल्यांकन हेतु भवन के घिरे होने से उसका मूल्यांकन प्रभावित होता है। जिसमें भूमि तल तक बनी नींव संरचना का मूल्यांकन उपलब्ध ड्राइंग के आधार पर किया जाना जरूरी समझा जाता है।

संदर्भ

1. वार्षीय, एम0 कॅ0 (2009) सिविल एस्टिमेटिंग एण्ड कास्टिंग, नवभारत पब्लिकेशंस, चतुर्थ संस्करण।
2. वार्षीय, एम0 कॅ0 (2013) इंडियन पैल्यूअर जर्नल, खण्ड एक्सएलवी, नु0पू0 674-682।