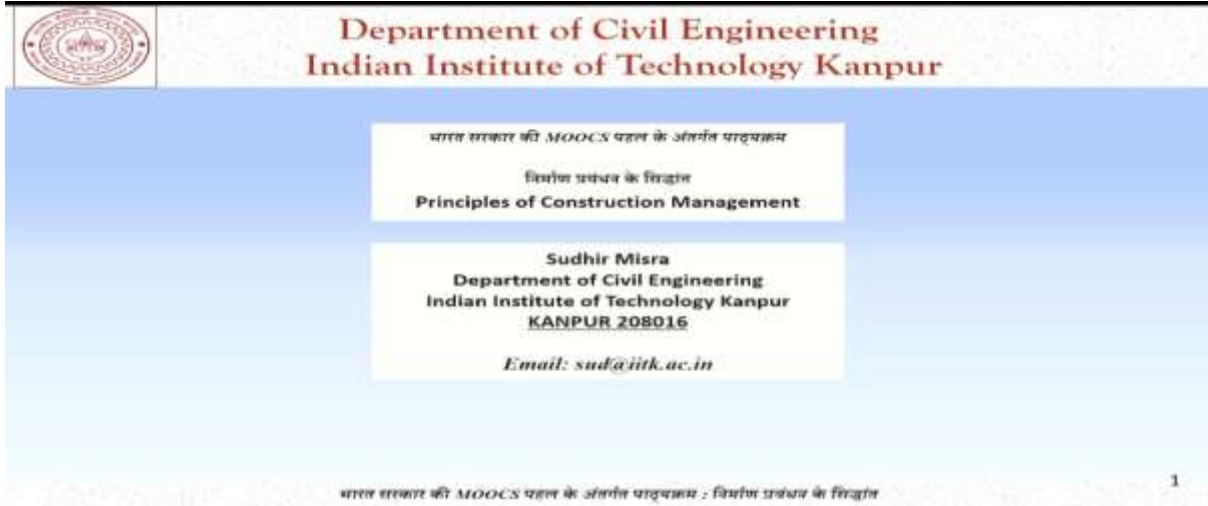


निर्माण प्रबंधन (Construction Management) के सिद्धांत  
[Nirman prabandhan (Construction Management) ke Siddhant]

Prof. Sudhir Misra  
Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology – Kanpur  
Lecture – 10  
Thekedaar kee paatrata evan chayan II



The banner features the IIT Kanpur logo on the left. The main text reads: 'Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kanpur'. Below this, it states 'भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम' (Course under the MOOCs initiative of the Government of India), followed by 'निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत' (Principles of Construction Management) and 'Principles of Construction Management'. The instructor's details are listed as 'Sudhir Misra, Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kanpur, KANPUR 208016, Email: sud@iitk.ac.in'. A small number '1' is in the bottom right corner.

Namaskaar aur ek baar phir svaagat hai Bhaarat sarakaar kee MOOCS pahal ke antargat paathyakram Nirmaan Prabandhan ke Siddhaant ke is lecture mein.

(Reference Time 00:22)



The banner features the IIT Kanpur logo on the left. The main text reads: 'Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kanpur'. In the center, a dark blue box contains the text 'Lecture – 10' and 'ठेकेदार की पात्रता व चयन – II'. A small number '3' is in the bottom right corner.

Jo ki hai lecture number 10. Ham pichhalee charcha ko aage badhaenge aur thekedaar kee paatrata evan chayan kee charcha karenge.

(Reference Time 00:35)

Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology Kanpur

पाठ्यक्रम के मॉड्यूल

- परिचय एवं विवरण एवं प्रश्न
- परियोजना की लागत का अनुमान
- निर्माण अर्थशास्त्र
- प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग
- गुणवत्ता प्रबंधन
- सुरक्षा प्रबंधन
- अनुबंध प्रबंधन

5

Yah lecture is paathyakram ke module number 2 arthaat pariyojana kee laagat ka anumaan isake antargat aata hai.

(Reference Time 00:41)

Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology Kanpur


अनुबंध के विभिन्न प्रकार

- आइटम रेट (Item rate)
- एक मुश्त (Lump sum)
- बूट [Build, own, operate and transfer (BOOT)]
- इंजीनरी [Engineering Procurement and Construction (EPC)]

6

Pichhalee baar hamane anubandhon ke kuchh prakaar dekhe the – Item Rate, ek musht ya Lump Sum, BOOT (Build Own Operate and Transfer), EPC arthaat Engineering Procurement and Construction. Isamen se charcha ham log kar rahe hain Item rate contract kee.

(Reference Time 01:01)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

**उदाहरण**


आइटम रेट विविधा

आइटम	अनुमानित मात्रा	अनुमानित दर	योग
1	1000	12	12000
2	500	50	25000
3	200	70	14000
4	1000	40	40000
योग			91000

7

Aur yah udaaharan bhee ham logon ne pichhalee baar dekha tha jisamen ki hamane dekha tha ki ek kaalpanik project mein agar anumaanit maatra chaar items 1, 2, 3, 4 le len, A, B, C aur D le len, kuchh bhee le len. Chaar gatavidhiyon kee anumaanit maatra 1000, 500, 200, 1000 hai yah anumaanit dar agar ham kisee maanak ke anusaar lete hain, is taalika mein dee gae hai aur is anumaanit maatra aur dar ke anusaar ham yog arthaat project kee anumaanit laagat gyaat kar sakate hain to yah huee 91,000.

(Reference Time 01:38)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

**उदाहरण**

आइटम रेट विविधा

आइटम	अनुमानित मात्रा	अनुमानित दर	योग
1	1000	12	12000
2	500	50	25000
3	200	70	14000
4	1000	40	40000
योग			91000

7

Ab is 91,000 ko lekar hamane ek nivida soochana nikaalee aur hamen mile bidder 1 aur bidder 2 ke submission. Unhone in gatividhiyon ke lie in rates ka prastaav kiya jinake ki aadhaar par hamako pata chalata hai ki bidder 1 is project ko 87,500 rupaye mein aur bidder 2, 1,03,000 rupaye mein karane ke lie taiyaar hai. Ab yadi yah tay ho ki kam se kam laagat vaale bidder ko vijayee ghoshit kiya jaega arthaat yah project usako diya jaega nirmaan karane ke lie, to bidder 1 hamaara vijeta hai arthaat bidder 1 ko yah project karane ke lie aamantrit kiya jaana chaahie. Doosaree cheej hamako dhyaan mein rakhane hai ki yah aankada 87,500 rupaye hamaaree anumaanit laagat jo ki thee 91,000 rupe isase 4 percent kam hai.

(Reference Time 02:39)

**Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology Kanpur**

आइटम रेट निविदा

आइटम	अनुमानित मात्रा	अनुमानित दर रु.	योग
1	1000	12	12000
2	500	50	25000
3	200	70	14000
4	1000	40	40000
	योग		91000

A: - Rates → Amount  
 B: -  $\frac{1}{2} \times 10$  → Amount  
 + ] ?  
 Bidder 1 -10%  
 2 → +2%  
 3 → -5%  
 1 -4%

बिना संकेत की 100000 रुपये के अंशों पर लागू - विभिन्न प्रकार के सिद्धांत

To pichhalee baar charcha huee thee ki agar ham is prakaar kee bidding na karake ek aur tareeke se bidding karate hain jisamen ki ham anumaanit dar bhee bidders ko bata dete hain, abhee hamane kya kiya tha? Hamane maatr anumaanit मात्रा bataaee thee aur dar aur yog, yog to khair dar se nikaala ja sakata hai lekin jo dar thee vah hamane bidder ke oopar chhod dee thee aur jo pichhalee charcha huee us mein hamako pata chala ki bidder ek 87,500 mein aur bidder do 1,03,000 kuchh rupe mein yah project karane ko taiyaar hai. Agar ham thoda sa scenario badal den aur yah kahen ki ham anumaanit dar bhee de dete hain aur kahate hain ki hamaaree hisaab se anumaanit laagat 91,000 rupaye hai aur bidder maatr yah bataen ki is laagat se kitana plus aur minus par vah yah project karane ke lie taiyaar hain, tab kya hoga? To hamane dekha ki bidder 1 is 91,000 rupaye se minus 4 percent ke aasa-paas hai, bidder 2 usase kuchh adhik hai. To in do bidding pranaaliyon mein kya antar hai aur kisake oopar kya phark padega? Yah baat mainne aapako ek homework ke roop mein chhodee thee aur kaha tha ki aaj kee charcha yahaan se shuroo hogee.

(Reference Time 03:57)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

आइडटम रेट निविदा

गतिविधि	अनुमानित मात्रा	विडर 1	योग
A	1000	10 ✓	10,000
B	500	55 ✓	27,500
C	200	75 ✓	15,000
D	1000	35 ✓	35,000
योग			87,500

गतिविधि	अनुमानित मात्रा	अनुमानित दर	योग
A	1000	12	12000
B	500	50	25000
C	200	70	14000
D	1000	40	40000
योग			91000

गतिविधि	अनुमानित मात्रा	अनुमानित दर	योग
A	1000	11.52	11,520
B	500	48.00	24,000
C	200	67.20	13,440
D	1000	38.40	38,400
योग			87,360

मान मात्रा की 100% मात्र के अन्तर्ग लक्ष्य - विधि खण्ड के विहित

10

To aaiye ham is baat ko phir aage badhaate hain aur dekhate hain ki yahaan par tha vah 91,000 jahaan se ham shuroo hue. Hamane bidder 1 jo ki nyoonatam hai usako yah project dene ka nirnay kiya aur 87,500 rupaye usakee bid thee. Doosara tareeka agar ham apanaate to ham in daron ko 4 percent minus kar dete kyonki vah 87,500 mein karane ko taiyaar tha, to ab ham 87,500 rupaye aur 87,360 rupaye kee ganit to decimal place mein aa rahee hai. Agar vo kahata hai ki ham ise minus 4 percent par kaam karane ke lie taiyaar hain, to yah dar aa jaatee 87,360 rupaye ke aasapaas aur jo daren thee har dar sanshodhit hokar minus 4 percent par 12 rupaye jo thee vah 11.52, jo 70 rupaye thee vo 67.20 aur jo 40 rupaye thee vah 38.40 par aa jaatee. Bidder 1 dvaara dee gae is paddhati kee daron se bhinn hai. Svaabhaavik see baat hai vo to bhinn hongee kyonki is paddhati mein bidder ke paas svatantrata thee ki vah kisee bhee prakaar se apanee bids ko adjust kar sakata hai ek svatantr tareek se unako de sakata hai. In daron ka anumaanit daron se koe seedha sambandh ho yah aavashyak nahee tha. Is paddhati mein kya hua? Is paddhati mein 91,000 par agar hamen minus 4 percent karana chaaha to ham yahaan par yog par aa gaye aur us yog par pahunchane ka matalab yahee hua ki hamane har dar ko 4 percent kam kar diya. Ab is baat ka kya phark padega? Antat: yah baat to tay hai ki poore project kee laagat 87,500 rupaye ke aasapaas hee hogee kintu phark kahaan par hoga? Yah samajhane ke liye ham aage badhate hain.

(Reference Time 06:03)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

- निर्माण कार्य की तमाम गतिविधियाँ एक साथ शुरू नहीं की जाती हैं।
- क्योंकि निर्माण कार्य लम्बे समय तक चलता है इसलिए ठेकेदार को समय-समय पर पूरी की गई गतिविधियों के आधार पर भुगतान (रनिंग अकाउंट बिल) किया जाता है।
- ठेकेदार द्वारा दी गई दरों में तमाम संसाधनों में आने वाले व्यय, ओवरहेड्स और मुनाफा सभी कुछ शामिल होता है।
- ठेकेदार स्वेच्छा से दरों को निर्धारित कर भर सकता है, अर्थात्, अनुमानित दरों से उनका कोई सीधा सम्बन्ध हो, यह आवश्यक नहीं है।

A - 12/unit Rate -  
Manpower -  
Material -  
Machine -  
Overhead -  
Profit -

Lekin aage badhane se pahale kuchh niyamon ya binduon ko ek baar phir se samajh len ki nirmaan kaary kee tamaam gatavidhiyaan ek saath shuroo nahee kee ja sakatee hain aur na kee jaatee hai. Arthaat gatavidhi 1, 2, 3, 4 ya A, B, C, D jo bhee diya hua hai vah ke ek ke baad ek hongee ya ek sang shuroo hongee isaka nirnay alag se hota hai. Doosaree cheej kyonki nirmaan kaary lambe samay tak chalata hai isaliye thekedaar ko samay-samay pooree kee gae gatavidhiyon ke aadhaar par bhugataan jinako ki ham 'running account bill' kahate hain. To jaise-jaise koe bhee gatavidhi khatam hotee hai ya ek samay ke hisaab se 3 maheene mein, 6 maheene mein yah nirdhaarit hota hai ki 3 maheene mein jo gatavidhiyaan ho rahee hain unaka jin daron par sahamati banee hai anubandh hua hai un daron ke anusaar payment (bhugataan) kar diya jaaye. Agala running account bill agale samay mein jo bhee gatavidhiyaan hueen unake aadhaar par phir se kiya jaata hai aur ant mein to final bill diya hee jaayega. Thekedaar dvaara dee gae daron mein tamaam sansaadhanon mein aane vaala vyay overheads aur munaapha sabhee kuchh shaamil hota hai. Hamane charcha kee huee hai ki kisee bhee dar mein us rate mein tamaam sansaadhan arthaat jo manpower hai, jo material hai ya jo machine hai yah to seedhe vyay (direct expenses) hote hain inake alaava thekedaar ke overhead expenses ya profit (munaapha) yah sab bhee shaamil hote hain. Ab inaka determination kaise hota hai, kaise thekedaar isako samajhane kee koshish karata hai, kis prakaar se usako quote karata hai is par ham kabhee baad mein charcha karenge lekin jab thekedaar apane bid mein kahata hai ki ham item A ko 12 rupe prati unite ke hisaab se karenge. To us 12 rupaye mein yah sabhee vyay tatha overheads and profit sabhee kuchh shaamil hai. Kitana profit liya jaata hai kitana nahin liya jaata hai yah thekedaar ko hee pata hota hai. Jab ham daily schedule of rates ya kisee bhee schedule of rates arthaat maanakon ke aadhaar par chalate hain to aapako yaad hoga ki 15 percent ya 10 percent lene ka praavadhaan hai. Thekedaar svechchha se daron ko nirdhaarit kar bhar sakata hai arthaat anumaanit daron se usaka koe seedha sambandh ho ya aavashyak nahin hai yah baat mainne aapako jab taalika par charcha ho rahee thee tab bhee bataee thee.

(Reference Time 08:35)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur



माना सरकारी की 2000CS पराम के अवधि अनुसंधान - विभिन्न प्रकार के सिद्धांत

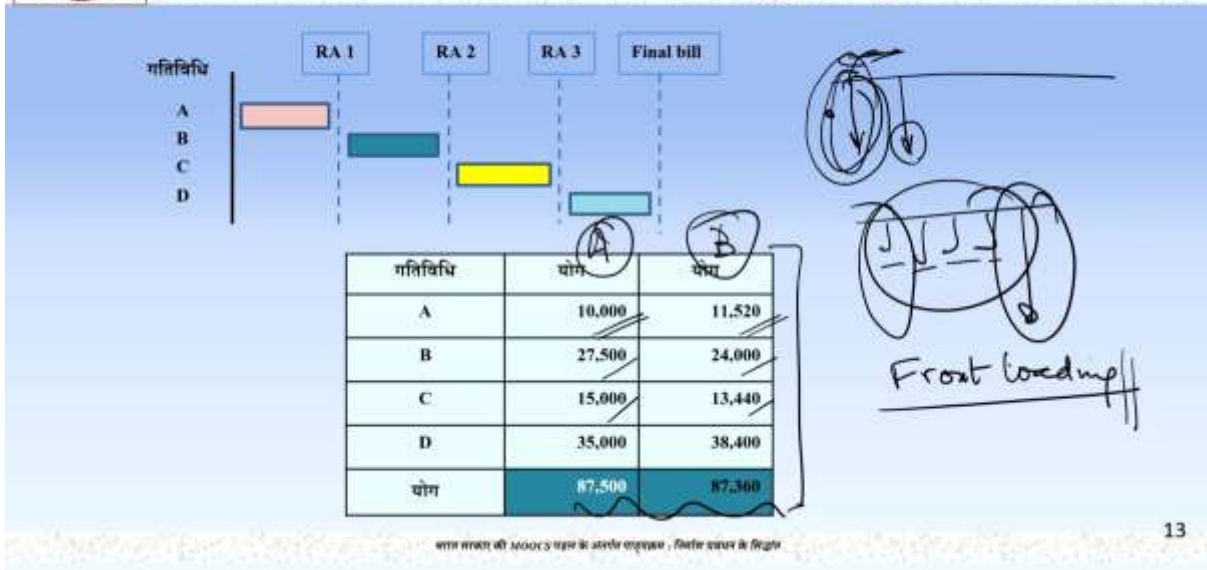
12

Ab ham dekhate hain ek saral roop mein agar gatividhiyaan hain A, B, C aur D yah chaaron gatividhiyaan samay par pahale A ho rahee hai, phir B ho rahee hai, phir C ho rahee hai aur phir D ho rahee hai. Yah sirph ek illustration hai maatr ek aapako samajhaane ke lie is tareeke se kiya gaya hai, yah katee aavashyak nahee hai ki yah sab gatividhiyaan series mein hon ki a khatam ho jae phir B shuroo ho, B khatam ho jae tab C shuroo ho. Yah bhee ho sakata hai ki C aadha jab B ho jae to ham C yahaan se shuroo karana chaahen. Yah bhee ho sakata hai ki D jab yahaan par C na bhee khatam ho B ke saath hee D bhee shuroo ho jae. Yah sab nirbhar karata hai project kee prakrti aur gatividhiyon kee prakrti par. Is par vistrt charcha ham karenge jab ham karenge planning and scheduling kee baaten. Abhee ham is par vichaar na karake yah maan ke chalate hain ki A, B, C aur D series mein kee jaengee.

**(Reference Time 09:28)**




## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur



Hamane abhee charcha kee ki A khatam hone ke baad ek RA bill ban sakata hai jisamen ki A gatividhi khatam ho gae hai isalie A gatividhi kee jo dar hai usake anusaar bhugataan kar diya jaega. Isee prakaar agale RA bill mein B khatam ho gaya hai to B ka bhugataan kar diya jaega. Agale RA bill mein C khatam ho gaya hai, to C ka bhugataan kar diya jaega aur antatah final bill mein sabhee activities (sabhee gatividhiyaan) samaapt ho chukee hain arthaat poora bill thekedaar ka bhugataan kar diya jaega. To ab baat yah aatee hai ki paddhati A aur paddhati B mein phark kya hai? Kyonki aakhir mein to lagabhag 87,500 aur 87,360 rupaye ka bhugataan hona hee hai? Phark is baat ka hai ki pahala running bill is paddhati mein 10,000 ka hai aur is paddhati mein 11,520 ka. Doosara running bill yahaan 27,500 ka hai aur yahaan 24,000 ka hai. 15,000 hai aur phir 13,440 hai. To yahaan par jab ham dekhenge time value of money arthaat dhan ka samay mooly, dhan ka samay ke saath parivartit hone vaala mooly. Tab hamen samajh mein aaega ki agar hamako yahaan par jo paisa milata hai vah yahaan par utana hee paisa milane se adhik hai usaka mooly usakee value. Kyonki ham is avadhi mein is paise se kuchh byaaj arjit kar sakate hain. To ek tareeke se socha jae to hamako yah dekhana hota hai ki theek hai ki ant mein yah sabhee vyay jo bhee hain isaka yog jo bhee aaega vah hamako karana hoga lekin isaka breakdown kya hai, agar hamako pahale se adhik paisa dena hota hai to ham adhik usamen dhan arjit kar sakate hain yah thekedaar ka drshtikon hai. Client ke drshtikon se agar pahale paisa dena padata hai to vo ek nukasaan ka sauda hai, to usako pahale se adhik sansaadhan kee aavashyakata hogee yah baat kahalaatee hai front loading. Jab ki thekedaar apanee daron ko is prakaar se adjust karata hai ki jo gatividhiyaan pahale ho rahee hain. Yah to gatividhiyon ko dekhakar thekedaar samajh sakate hain unako jaanakaaree hotee hai, gyaan hota hai ki kisee project mein kaun see gatividhi pahale hogee aur kaun see gatividhi baad mein hogee. To jo gatividhiyaan pahale ho rahee hain unamen adhik dar rakhane se unako shuroo ke running bills mein adhik aamadane hogee, is concept ko kahate hain front loading. Yah front loading ko nakaarane ke lie, yah sunishchit karane ke lie ki front loading na hone pae isalie ham thekedaar se dar nahin maangate hain aur paddhati B mein ek percentage maangate hain jisase ki jo anumaanit dar hai jo ki ek rational tareeke se hamane apanee taraph se sochee hai, client ne sochee hai us par ek percentage uniformly tareeke se har dar par laagoo ho. To ye thee charcha front loading kee aur item rate contract mein hone vaale ek rochak variation kee.



(Reference Time 12:58)



Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology Kanpur

ठेकेदार की पात्रता व चयन

- बोलियों का मूल्यांकन अकेले न्यूनतम लागत के आधार पर किया जा सकता है।
- कभी-कभी, तकनीकी क्षमता, वित्तीय सुदृढ़ता, सुरक्षा रिकॉर्ड आदि भी मूल्यांकन प्रक्रिया का हिस्सा हो सकते हैं।
- ऐसा होने पर – 'तकनीकी' और 'वित्तीय' बोलियां, अलग-अलग जमा करनी होती हैं।
- वित्तीय बोलियां आमतौर पर केवल उन्हीं कंपनियों की खोली जाती हैं जो तकनीकी रूप से 'योग्य' पाए जाते हैं।
- (अंतिम) मूल्यांकन:
  - केवल लागत पर (तकनीकी रूप से योग्य बोलियांदाताओं के लिए, या,
  - तकनीकी और वित्तीय बोलियों के मूल्यांकन के आधार पर कंपोजिट स्कोर पर आधारित हो सकता है

भाग संख्या की MOCES पृष्ठ के अंतर्गत लक्ष्य: विभिन्न प्रकार के विज्ञापन

14

To aage badhate hain aur thekedaar kee paatrata aur chayan ke baare mein jo hamane pahale charcha kee thee usako ek baar phir se doharaate hain ki boliyon ka moolyaankan akele nyoonatam laagat ke aadhaar par kiya ja sakata hai ya kabhee-kabhee takaneekee kshamata, vitteey sudrdhata, suraksha record aadi ka moolyaankan bhee prakriya ka hissa banaaya jaata hai. Aisa hone par takaneekee aur vitteey boliyaan alag-alag jama karanee hotee hain. Vitteey boliyaan ya financial bids aamataur par keval unheen company kee kholee jaatee hain jo ki takaneekee roop se yogy ya paatr paaye jaate hain. Antim moolyaankan keval laagat ke aadhaar par ho sakata hai arthaat takaneekee roop se yogy sabhee bidder ek samaan maane jaayenge ya takaneekee aur vitteey bids ke moolyaankan ke aadhaar par ek composite score nirdhaarit kiya jaayega aur usake aadhaar par antim moolyaankan hoga. Yah charcha ham pahale kar chuke hain aur usako ham ek udaaharan ke maadhyaam se samajhate hain.

(Reference Time 13:59)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

उदाहरण

एक परियोजना जिसकी अनुमानित लागत 1,00,000 रुपये है। चार बिडर्स द्वारा प्रस्तुत वित्तीय बोलियों का विवरण नीचे दिया गया है।

S. No.	Bidder	Financial bid (in thousands, INR)
1	A	95
2	B	87
3	C	64
4	D	76

मूल्यांकन का आधार:  
सबसे कम बोली लगाने वाले को दिया जाएगा।

परियोजना बिड-**C** को सी जायेगी

Aaiye udaaharan dekhate hain, ek pariyojana jisakee anumaanit laagat 1,00,000 रुपये hai, chaar bidder dvaara prastut vitteey boliyon ka vivaran neeche diya gaya hai. Is udaaharan mein philahaal ham takaneekee discussion nahee kar rahe hain arthaat ham technical bids nahee dekh rahe hain aur agar chaar bidder hain A, B, C, D to unakee financial bids ho gaen maan lejiye 95,000, 87,000, 64,000 aur 76,000. Hamaara moolyaankan ka aadhaar hai sabase kam bolee lagaane vaale ko vareeyata dee jaaye. Tab to seedhee see baat hai ki pariyojana mein bidder C saphal hua aur usako yah pariyojana poora karane ka adhikaar diya jaayega kyonki yah 64,000 baakee logo se sabase kam hai. Kabhee-kabhee client yah bhee tay kar sakate hain ki yadi nyoonatam bid hamaaree anumaanit laagat se bahut neeche hai, ab bahut kee kya paribhaasha hai ye client svany tay karate hain aur ho sakata hai NIT mein isako declare bhee kar den announce bhee kar den. Us sthiti mein vo kah sakate hain kee pooree nivida prakriya ko nirast kar denge aur nae sire se nivida soochana jaaree karenge vah sthiti yahaan par nahin hai kyonki usake baare mein kuchh kaha nahin gaya tha to yahaan par agar sabase kam bolee lagaane vaale ko project dene ka praavadhaan hai, to bidder C vijayee ghoshit hota hai.

(Reference Time 15:36)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

### उदाहरण

यदि यह माना जाए कि एक परियोजना में चार कम्पनियों ने अपनी बोली लगाई। परियोजना की अनुमानित लागत INR 1,00,000 है, और तकनीकी बोलियों में स्कोर और उनकी वित्तीय बोलियों के मूल्य का विवरण नीचे दिया गया है।

S. No.	Bidder	Score of technical bid*	Financial bid (in thousands, INR)
1	A	80	110
2	B	75	98
3	C	45	85
4	D	60	100

\*: कुछ तकनीकी मानदंडों के आधार पर 100 में से मूल्यांकन किया गया

Ab is case mein isee udaaharan mein agar ham yah lekar chalen ki takaneekee bid bhee hain aur financial bid bhee hain. Vahee udaaharan hai jisamen ki anumaanit laagat 1,00,000 rupaye hai aur takaneekee boliyon ka score A, B, C aur D ka yahaan par diya hua hai aur financial bid unakee kee dee huee hai yahaan par. Ab takaneekee bid ka yah score pata karane ke lie kuchh maanadand the jinake ki aadhaar par kul 100 ankon mein se moolyaankan kiya gaya aur paaya gaya kee A, B, C aur D ko kramashah 80, 75, 45 aur 60 ank praapt hue, jo unakee financial bid thee vo maan leejie 110, 98, 85 aur 100 arthaat 1,10,000, 98,000 85,000 aur 1,00,000 rupaye huee. Ab baat yah hotee hai ki is takaneekee score aur vitteey score kyonki vitteey score abhee nahin pata hai. Takaneekee score ke maanadand hamaare paas the unake aadhaar par hamane takaneekee score to pata kar liya. Vitteey score nikaalane kee ek vidhi ham abhee charcha karenge lekin philahaal hamaare paas jo jaanakaaree hai vah financial bid ke roop mein hai yah dhyaan mein rakhate hue ham niyamon ko dekhate hain.

(Reference Time 16:55)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर बोलियों का मूल्यांकन -

1. तकनीकी स्कोर 50 से ज्यादा होना चाहिए
2. तकनीकी रूप से योग्य बिडर्स के लिए, ठेकेदार का चयन करने के लिए लागत ही एकमात्र मानदंड होगा

17

भाग संकाय की 2000CS परिसर के अंतर्गत लक्ष्मण - विद्यालय के विज्ञान

Agar hamaara niyam yah hai ki maanadandon ke aadhaar par boliyon ka moolyaankan. Usamen niyam ek takaneekee score 50 se jyaada hona chaahie aur do takaneekee roop se योग्य bidders के लिए thekedaar ka chayan karane के लिए लागत ही एकमात्र मानदंड होगा. To isaka kya arth hua?

(Reference Time 17:14)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid	Financial bid (in thousands, INR)
1	A	80	110 ✓
2	B	75	98 ✓
3	C	45	85
4	D	60	100 ✓

निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर बोलियों का मूल्यांकन -

1. तकनीकी स्कोर 50 से ज्यादा होना चाहिए
2. तकनीकी रूप से योग्य बिडर्स के लिए, ठेकेदार का चयन करने के लिए लागत ही एकमात्र मानदंड होगा

- मानदंड के नियम-1 के आधार पर बिडर-सी को अयोग्य घोषित किया जाएगा।
- बोलों लगाने वाले A, B और D तकनीकी मानदंडों को पूरा करते हैं।
- लागत के बढ़ते क्रम में A, B और D को व्यवस्थित करें :

$$B < D < A$$

परियोजना बिडर-B को दी जायेगी


18

भाग संकाय की 2000CS परिसर के अंतर्गत लक्ष्मण - विद्यालय के विज्ञान

Takanekee score kam se kam 50 hona chaahie aur takanekee roop se योग्य bidders mein से thekedaar ka chayan मात्र लागत के आधार पर होगा, yah do niyam hai isake aadhaar par is taalika mein deee gae jaanakaaree ka moolyaankan karana hai. To hamaare पास तो क्या निकल कर आएगा नियम एक के अनुसार bidder C अयोग्य घोषित हो जाएगा क्योंकि उसका तकनेके

score 45 hai. Bidder A, B aur D yah teenon paatr hain. Niyam do ke anusaar laagat ke badhate kram mein A, B aur D ko vyavasthit karane par yah pata chalata hai ki B D se kam hai aur D A se kam hai arthaat B sabase kam hai. To kya matalab hua? Ki is baar pariyojana bidder B ko dee jaegee. Yahaan par aap dekhen ki is takaneekee score ke kaaran C ayogy ho gaya. Hamane yah bhee charcha kee thee ki adhikatar technical bids pahale kholee jaatee hain aur phir financial bid kholee jaatee hain. To yahaan par jo jaanakaaree hai financial bids ki yah hamaare paas tab tak nahin hotee hai jab tak ki ham technical bids ke aadhaar par nirnay nahin le lete. To yah ham kar sakate the ham technical bids pahale kholate aur dekhate kee C disqualify ho gaya (ayogy ho gaya) isalie ham C kee financial bid kholenge hee nahin. Ham maatr A B aur D kee financial bid kholenge yah gyaat ho jaega kee B ne kaha 98,000, A ne kaha 1,10,000 aur D ne kaha 1,00,000 aur niyam do ke antargat yah nyoonatam hai aur isako ham award kar denge. To yah hua ek tareeka technical bid aur financial bid ko sanyukt roop se moolyaankan karane ka.

(Reference Time 19:17)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid	Financial bid (in thousands, INR)
1	A	80	110 ✓
2	B	75	98 ✓
3	C	45	85
4	D	60	100 ✓

**निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर बोलियों का मूल्यांकन -**

- तकनीकी स्कोर 50 से ज्यादा होना चाहिए
- तकनीकी रूप से योग्य बिडर्स के लिए, ठेकेदार का चयन करने के लिए लागत ही एकमात्र मानदंड होगा

- मानदंड के नियम-1 के आधार पर बिडर-सी को अयोग्य घोषित किया जाएगा।
- बोली लगाने वाले A, B और D तकनीकी मानदंडों को पूरा करते हैं।
- लागत के बढ़ते क्रम में A, B और D को व्यवस्थित करें :

$B < D < A$

परियोजना बिडर-B को दी जायेगी

मानक मूल्य की 100000 रुपये के अंतर पर लक्ष्य - निर्धारित आधार के बिडर

Ab ek aur niyam ho sakata hai jisamen ki takaneekee score 50 se jyaada hona chaahie. Yah to jaisa ka taisa hai lekin takaneekee aur vitteey boliyaan ka samaan yogadaan maanate hue, adhik composite score vaale bidder ko vijeta maana jaega. Yah baat agar aatee hai to scenario badal sakata hai kyonki ab takaneekee score bhee composite score ka ek hissa ban gaya hai. To aaiye dekhate hain is udaaharan mein kya hoga?

(Reference Time 19:48)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid (out of 100)	Financial bid (in thousands, INR)
1	A	80	110
2	B	75	98
3	C	45	85
4	D	60	100

वित्तीय बोलियों को अंकों में कैसे बदला जाए?

संभावित विकल्प निम्नलिखित हो सकते हैं

- सबसे कम बोली लगाने वाले को 100 अंक प्रदान करना, और,
- दूसरों को आनुपातिक रूप में अंक दे दिए जाएं

Technical score aur financial bid ka jo amount hai vah vaise ka vaisa hee hai. Vitteey boliyon ko ank mein kaise badal jae? Yah hamaare saamane pahalee chunautee hai. Ek tareeka yah hai ki ham sabase kam bolee lagaane vaale ko 100 ank de den. Ham yah kahate hain kee B ko 100 ank die jaenge. Yah dhyaan rahe ki A ke 85 ko hamen dhyaan mein rakhane kee aavashyakata nahin hai kyonki A 45 ank ke aadhaar par ayogy ghoshit kiya ja chuka hai. To 98 ko ham 100 maan len aur baakee logon ko anupaatit score ya ank den.

**(Reference Time 20:30)**



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur


S. No.	Bidder	Score of technical bid	Financial bid (in thousands, INR)	Marks awarded to the cost
1	A	80	110	87.76
2	B	75	98	100
3	D	60	100	

B को 100 अंक देने के बाद, अन्य को अंक दिए जाएं

$$A \text{ का स्कोर} = 100 - \left\{ \frac{110 - 98}{98} * 100 \right\} = 87.76$$

Arthaat hamaare paas ab maidaan mein teen bidder hain A, B aur D yahaan par hamane de die 100 aur phir ham A ka score 100 se kitane dooree par hai yah dhyaan mein rakhate hue 110 minus 98 divided by 98 into 100, to 87.76.

(Reference Time 20:52)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid	Financial bid (in thousands, INR)	Marks awarded to the cost
1	A	80	110	87.76
2	B	75	98	100
3	D	60	100	97.96

B को 100 अंक देने के बाद, अन्य को अंक दिए जाएं


A का स्कोर  $= 100 - \left\{ \frac{110 - 98}{98} * 100 \right\} = 87.76$

D का स्कोर  $= 100 - \left\{ \frac{100 - 98}{98} * 100 \right\} = 97.96$

23

Aur isee prakaar se D ka score 97.96 aa gaya. To in scores ko ham ab technical score ke saath jodane kee koshish karen. Jodane ka tareeka hamaare niyam mein diya hua hai.

(Reference Time 21:07)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid	Marks awarded to the cost	Composite score*
1	A	80	87.76	83.88
2	B	75	100	87.50
3	D	60	97.96	78.98

\*: तकनीकी और वित्तीय बोलियों का समान योगदान मानते हुए अधिक कंपोजिट स्कोर का मूल्यांकन किया गया

अधिक कंपोजिट स्कोर होने के कारण बिडर-B 'विजेता' बन जाता है

24

Takaneekee aur vitteey boliyaan ka samaan yogadaan hoga composite score mein. Ab ham takaneekee score aur vitteey score se composite score nikaalenge jo ki agar samaan yogadaan hai 50, 50 hai, to isaka average aa jaega, to yah hua 83.88, 87.50 aur 78.98. In composite ankon ke aadhaar par sabase adhik ank abhee bhee B ke hain aur B ko vijeta ghoshit karana hoga.

**(Reference Time 21:45)**

Department of Civil Engineering  
Indian Institute of Technology Kanpur

एक अन्य सिनारियो

कंपोजिट स्कोर के मूल्यांकन में तकनीकी अंकों का 80% और विषीय अंकों का 20% योगदान होगा।

ज्ञान सत्कार की अमूर्त छाप के अर्थ में सत्यम् ; विदित्वा त्रयम् के सिद्धम्

25

Lekin agar composite scores ke moolyaankan mein takaneekee ankon ko 80 percent aur vitteey ankon ka 20 percent yogadaan maane tab sthiti badal jaatee hai.

**(Reference Time 21:58)**





## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No.	Bidder	Score of technical bid	Marks awarded to the cost	Composite score*
1	A	80	87.76	81.55
2	B	75	100	80
3	D	60	97.96	67.59

50/50  
80/20  
40/60  
T, F

कंपोजिट स्कोर का मूल्यांकन में तकनीकी अंकों का 80% और वित्तीय अंकों का 20% योगदान होगा।

इन स्थिति में बिडर-A विजेता हो जाता है।

Tab hamaare composite score is prakaar aenge ki B ka score 80, A ka score 81.55 aur D ka score 67.59. Yah kyon hua? Kyonki A ke technical ank adhik hain aur vo B se kuchh ank peechhe tha lekin yahaan par jo vetej hai yogadaan hai technical scores ka vah 50, 50 na hokar ek 80-20 ho gaya. To yahaan par ek bahut chhotee maatra se sahee a aage badh jaata hai. To is niyam ke antargat vijeta A ho jaega, yah udaaharan to yahaan tak hai. Homework ke roop mein ham aapase chaahenge ki aap is par vichaar karen ki jab ham 50-50 se lekar 80-20 ya 40-60 is prakaar se technical aur financial bids kee weightage ya unake yogadaan ko badalate hain, to ham karate kya hai? Jaise-jaise ham technical bid ke yogadaan ko badhaate hain to ham is baat ko badhaava dete hain ham un thekedaaron ko yah project karane ka aamantran dena chaahate hain, nimantran dena chaahate hain jo ki takaneekee roop se sudrdh hain, jinake takaneekee scores adhik hain, financial scores bhee maayane rakhate hain lekin takaneekee scores kee value ya unaka yogadaan adhik hoga. Yaheen par aapane dekha ki yadyapi B ka financial score adhik tha lekin A ke technical score adhik hone ke kaaran bid usako milee. To yah ek tareeke se client kee maanasikata ya usakee soch ko darshaata hai jisamen ki suraksha, vitteey sudrdhata, jan sansaadhan aadi sabhee aate hain inako kitana protsaahan diya jae. To isake saath ham aaj kee charcha samaapt karate hain.

(Reference Time 24:11)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

### पाठ्यक्रम के मॉड्यूल

- **परिचय एवं विषयगत परिचय**
- **परिचयकार की भाषा का अनुवाद**
- **निर्माण अर्थशास्त्र**
- **प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग**
- **गुणवत्ता प्रबंधन**
- **सुरक्षा प्रबंधन**
- **अनुबंध प्रबंधन**

Aur isee ke saath hamaara yah pariyojana kee laagat ka anumaan yah module bhee samaapt hota hai aur aage ham charcha karenge nirmaan arthashaastr kee.

(Reference Time 24:21)



## Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

### उपयोगी प्रकाशित पुस्तके

- **Dutta B.N., *Estimating and Costing in Civil Engineering- Theory and practice*, 25<sup>th</sup> revised edition, UBS Publishers' Distributors Pvt. Ltd., Delhi 2004**
- **Jha K.N., *Construction Project Management- Theory and practice*, 2<sup>nd</sup> Edition, Pearson India Education Services Pvt. Ltd., UP, India 2015**

Yahaan par kuchh pustaken dee gae hai is module mein kavar kiye ja rahe vishayon ko samajhane mein sahaayak hongee. Ham agalee baar aapase agale module mein phir milenge. Namaskaar, jay hind. Dhanyavaad.