

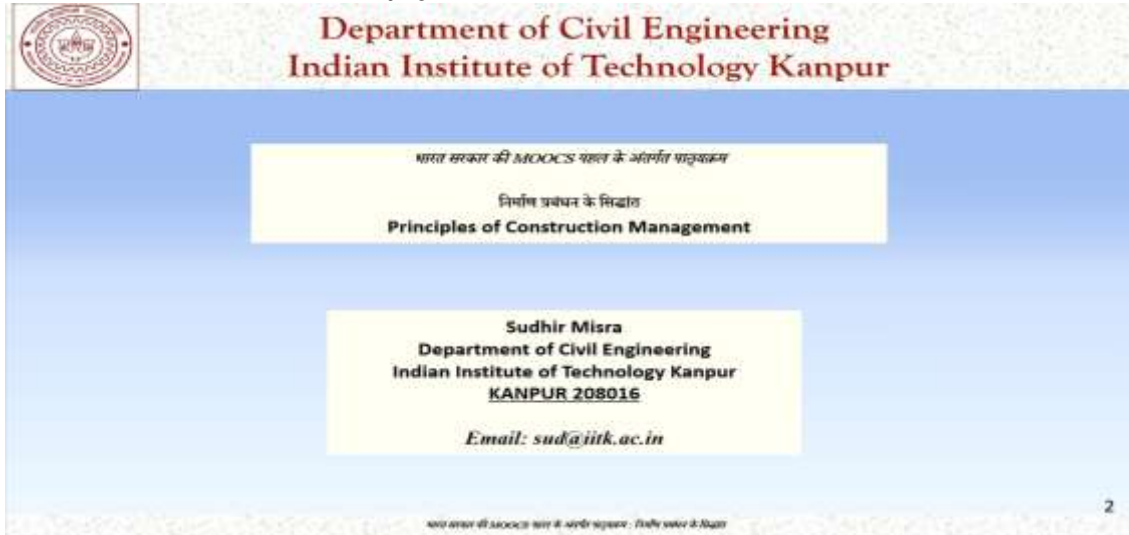
निर्माण प्रबंधन (Construction Management) के सिद्धांत
[Nirman prabandhan (Construction Management) ke Siddhant]

Prof. Sudhir Misra

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology – Kanpur

Lecture – 22

Nirmaan Pariyojanaon mein Sansaadhan Prabandhan



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' (MOOCs program under the government initiative), followed by 'निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत' (Principles of Construction Management) and 'Principles of Construction Management'. The instructor's details are listed: 'Sudhir Misra, Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kanpur, KANPUR 208016, Email: sud@iitk.ac.in'. A small number '2' is in the bottom right corner.

Namaskaar aur ek baar phir se swagat hai aapaka Bhaarat sarakaar kee MOOCS pahal ke antargat paathyakram nirmaan prabandhan ke siddhaant 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 'लेक्चर – 22' (Lecture – 22) and 'निर्माण परियोजनाओं में संसाधन प्रबंधन' (Resource Management in Construction Projects). At the bottom, it says 'भारत सरकार की MOOCS पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम : निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत'. A small number '3' is in the bottom right corner.

Hum log lecture 22 par hain aur aaj ham log baat karenge nirmaan pariyojanaon mein sansaadhan prabandhan resource management in construction projects.

(Reference Time 00:34)

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Kanpur

पाठ्यक्रम के मॉड्यूल

- परिचय एवं विहंगम छवि/दृश्य
- परियोजना की लागत का अनुमान
- निर्माण अर्थशास्त्र
- प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग
- गुणवत्ता प्रबंधन
- सुरक्षा प्रबंधन
- अनुबंध प्रबंधन

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम : निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

4

Ye hamaare paathyakram ke modules hain.

(Reference Time 00:36)

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Kanpur

पाठ्यक्रम के मॉड्यूल

- परिचय एवं विहंगम छवि/दृश्य
- परियोजना की लागत का अनुमान
- निर्माण अर्थशास्त्र
- प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग
- गुणवत्ता प्रबंधन
- सुरक्षा प्रबंधन
- अनुबंध प्रबंधन

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम : निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

5

Aur planning and scheduling ke.

(Reference Time 00:40)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

इस मॉड्यूल की विषय-सूची

प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग का परिचय
प्रोजेक्ट शेड्यूलिंग में 'नेटवर्क' का उपयोग
क्रिटिकल पाथ और गतिविधियों की अवधि में अनिश्चितता (PERT)
बार चार्ट का उपयोग
नेटवर्क की तैयारी - I
नेटवर्क की तैयारी - II

कण का पुनर्भूतन
निर्माण परियोजनाओं में संसाधन प्रबंधन
संसाधनों का स्तरीकरण और आवंटन
प्रोजेक्ट की निगरानी एवं नियंत्रण प्रणाली

Antargat hamane tamaam baaton par charcha kee.

(Reference Time 00:43)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

इस मॉड्यूल की विषय-सूची

प्लानिंग एवं शेड्यूलिंग का परिचय
प्रोजेक्ट शेड्यूलिंग में 'नेटवर्क' का उपयोग
'नेटवर्क' का प्रयोग एवं क्रिटिकल पाथ - I
गतिविधियों की अवधि में अनिश्चितता
(- शेड्यूलिंग में संसाधन का उपयोग -)
बार चार्ट का उपयोग
नेटवर्क की तैयारी - I
नेटवर्क की तैयारी - II

निर्माण परियोजनाओं में संसाधन प्रबंधन
कण का पुनर्भूतन
संसाधनों का स्तरीकरण और आवंटन
प्रोजेक्ट की निगरानी एवं नियंत्रण प्रणाली

Aur aaj kee hamaaree charcha hogee nirmaan pariyojanaon mein sansaadhan prabandhan par.

(Reference Time 00:47)



परिचय

किसी भी परियोजना में तमाम गतिविधियाँ होती हैं, और हर एक गतिविधि,

- का एक निश्चित उद्देश्य होता है
- का परिभाषित स्पेसिफिकेशन (specification) होता है
- के परिभाषित (पूर्वनिर्धारित) आरंभ और समाप्ति तिथि होती है
- में साधनों की खपत होती है

संसाधन

- सामग्री
- मशीनरी तथा उसके जुड़े कल्पुर्ज
- श्रमिक
- (धन)

To aaiye yah ham dekh chuke hain ki kisee bhee pariyojana mein tamaam gatavidhiyaan hotee hain aur har ek gatavidhi ke lie usaka ek nishchit uddeshy hota hai, usakee paribhashit specification hotee hai, ek paribhaashit sambhavat: poorv nirdhaarit aarambh aur samaapti tithi hotee hai. Start time or finish time jo ki ham apanee critical path se network analysis se nikaalate hain, yah poorv nirdhaarit hotee hai lekin jaise-jaise pariyojana aage badhatee hai yah kabhee-kabhee badalatee hai. Sansaadhanon kee khapat hotee hai, yah maan ke chalate hain ki hamaaree har gatavidhi mein har activity mein sansaadhan kee khapat hogee shivaay damee activity ke. To hamane activity ko define hee is tareeke se kiya hai, gatavidhi ko paribhaashit hee aise kiya hai ki usamen sansaadhanon kee khapat hogee. Tab baat aatee hai ki sansaadhan kya hote hain? Kis prakaar ke sansaadhanon kee baat ham kar rahe hain nirmaan pariyojanaon mein. To pahalee baat hai saamagree (raw materials) tamaam tareeke ke raw material hamaare construction projects mein nirmaan pariyojanaon mein use hote hain. Machinery tatha usake saath jude kalapurje, shramik, majadoor, force, manpower aur haan dhan, dhan in sabhee isamen samaaveshit hai saamagree khareedane ke lie, Machinery khareedane aur usake upayog karane ke lie aur manpower ke lie bhee. Jab ham kisee pariyojana ko plan karate hain to hamane dekha ki kis prakaar se gatavidhiyon ko schedule kar sakate hain yah hamaara tha scheduling par discussion. Jabaki hamane dekha kee gatavidhi A is samay se is samay tak ho sakatee hai. Gatavidhi B is samay se is samay tak ho jaanee chaahie. Is prakaar ka fark hamane apane network analysis mein bahut spasht roop se dekha. Aaj ham is baat ko jodenge sansaadhan prabandhan se.

(Reference Time 02:49)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

आइए अब हम संसाधनों और उनके प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं को और गहराई से विचार करें।

To aaiye ab ham sansaadhanon aur unake prabandhan ke vibhinn pahaluon par kuchh aur gaharaee se vichaar karen.

(Reference Time 02:55)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

सामग्री प्रबंधन

To saamagree prabandhan ya inventory control kee jab baat hotee hai inventory management kee jab baat hotee hai.

(Reference Time 03:00)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

- सामग्री (मटेरियल) प्रोजेक्ट की लागत का एक बड़ा हिस्सा होता है
- यद्यपि परियोजनाएं कई प्रकार की हो सकती हैं, सिविल इंजीनियरिंग के दृष्टिकोण से निर्माण उद्योग में सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली सामग्री हैं:
 - कंक्रीट (सीमेंट, रोड़ी, बजरी (मोरग), एडमिक्सचर)
 - पानी
 - स्टील (सरिया, और स्ट्रक्चरल)
 - बिटुमेन
- मशीनरी (ट्रेन, डोजर, वाइब्रेटर, छोटे उपकरण...)
- उपभोग्य (Consumables) वस्तुएं (तेल, लुब्रिकेंट्स, डीजल...)
- षाट्स (कंक्रीट, पीपीसी,...)
- अन्य वस्तुएं (लकड़ी, टाइल, सैनिटरी फिटिंग, प्लंबिंग,...)
-

To yah dhyaan mein rakhana chaahie kee saamagree arthaat material kisee bhee project kee laagat ka ek bahut bada hissa hota hai. Yadyapi pariyojanaen kae prakaar kee ho sakatee hain civil engineering ke drshtikon se nirmaan udyog mein sabase adhik upayog kee jaane vaalee saamagree ho sakatee hain cement, rodee, bajaree, admixtures jinako ki milaakar ham concrete banaate hain. Paanee, steel jo ki sariya ke roop mein ya structural steel ke roop mein use hota hai, bitumen ya coal taar jo ki sadakon ke nirmaan mein mukhyat: use hota hai building construction mein thoda bahut use hota hai aur phir baat aatee hai Machinery kee cranes, dozers, vibrators tamaam chhote upakaran ityaadi. Phir baat aatee hai upabhog arthaat consumables kee jaise tel, lubricants, diesel, pipes ham bahut tareeke ke use karate hain chaahе vah concrete ke hon, PVC ke hon, any vastuen jaise wood, tiles, sanitary fittings, plumbing fittings, electrical fittings ityaadi. Yah to ek list exhaustive hai arthaat tamaam cheejen isamen jodatee hai, yah to maatr civil engineer kee baat hai. Jab ham metro jaisee kisee pariyojana kee baat karate hain in sab ke alaava rail arthaat pataree aur rolling stock, usase jude hue signaling, taar, bijalee kee aapoorti, substations yah sab bhee ek prakaar se saamagree ya Machinery ke roop mein pariyojana ke abhinn ang hote hain.

(Reference Time 04:44)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

सामग्री प्रबंधन (inventory management) का उद्देश्य

यह सुनिश्चित करना कि, सामग्री, निर्धारित समय पर

- ✓ सही परिमाण में
- ✓ सही गुणवत्ता में
- ✓ सही कीमत पर
- ✓ सही समय पर
- ✓ सही स्रोत से

परियोजना के लिए उपलब्ध हो

सटीक सामग्री प्रबंधन

- साइट पर निर्वाह आपूर्ति बनाए रखने में मदद करता है
- सामग्री की बर्बादी को कम करता है
- स्टोरेज लागत को भी कम करता है

To jab inventory management kee baat hotee hai to isaka uddeshy kya hota hai? Isaka uddeshy hota hai yah sunishchit karana kee saamagree nirdhaarit samay par sahee parimaan mein, sahee gunavatta mein, sahee keemat par, sahee samay par, sahee srot se pariyojana ke lie upalabdh ho. Is slide mein jo tamaam vivaran diya gaya hai vah yah nirdeshit karata hai ki ham koee bhee saamagree pahale se khareed kar rakh sakate hain kintu kya hamen vah aavashyak hai ki ham pahale se saamagree khareed kar rakh len ya hamen us samay tak prateeksha karanee chaahiye jab ki vo saamagree aavashyak ho aur tab ham usako khareed len lekin tab hamen dhyaan mein rakhana chaahie kee saamagree aksar turat kee turat aapako baazaar mein nahin milegee. Isake lie hamen yah jaanakaaree avashy honee chaahie ki hamen kisee bhee gatividhi mein kis maatra mein koee bhee saamagree chaahie, hamako kitanee cement chaahie, hamako kitanee steel chaahie, hamen kis gunavatta kee cement chaahie, kis gunavatta kee steel chaahie, kya chaahie hamen admixture mein, bijalee ke taaron mein, plumbing fitting mein ityaadi. Ab yahaan par ek aur bindu par main aapaka dhyaan aakarshit karana chaahata hoon. Vah yah hai ki yadyapi nirmaan pariyojanaen aksar field mein execute kee jaatee hai lekin tamaam aisee vastuen hain jo ki finish product ke roop mein ham lekar aate hain, jaise plumbing fitting hain, nal hain, pipes hain, bijalee kee fitting hai yah sab factor mein banae gae utpaad hain. Cement hai vah bhee factory made product hai lekin rodee aur bajaree us class mein aatee hain jahaan par ki vah natural resource hai, natural padaarth hai aur ek minimal bahut hee kam processing ke saath factory mein ya ready mix concrete plant mein lekar aaya gaya unako aur usake baad concrete hamaare paas site par laee gae hai placing ke lie. Sahee keemat kyonki raw materials kee cast pooree pariyojana ka ek bahut important hissa hotee hai isalie yah aavashyak hai ki ham sahee keemat par apana raw material khareeden. Raw material kee keemat varies karate hai yah baat tab aur mahatvapoor ho jaatee hai jabaki ham dekhate hain ki hamaaree pariyojanaen kae maheeno tak ya kabhee-kabhee kae varshon tak chalatee hain, to un maheenon mein ya un varshon mein steel kee keemat hai cement kee keemat hai inakee keemat constant to nahin rahegee. Is baat kee charcha ham log pahale bhee kar chuke hain aur shaayad anubandh ke samay is par ham phir se charcha karenge ki is keemat ke variation ko ham anubandhon mein kis prakaar se handle kar sakate hain ya karate hain. Sahee samay kee baat to aap samajh hee gae honge ki jab aavashyak ho to vah saamagree upalabdh ho. Jahaan tak sahee strot ka savaal hai yah hamesha dhyaan mein rakhana chaahie ki koee bhee saamagree ho sakata hai kae jagah se hamako upalabdh ho sake kintu gunavatta, parimaan aur keemat kee drshti se aksar

kampaniyaan ek survey karake kuchh srot identify karate hain chinchit karate hain vah kahate hain ki vaheen se ham yah saamagree lenge. Yah bhee dhyaan mein rakhana hoga ki kabhee-kabhee client jo hota hai jisake ki lie ham koee pariyojana kar rahe hain koee bridge bana rahe hain ya sadak bana rahe hain jo klaint hai vah bhee is baat ko nirdhaarit karata hai ki yah material aap inheen sources se ya inheen sroton se le sakate hain to in sabhee baaton ko dhyaan mein rakhate hue inventory management kiya jaata hai.

Arthaat sateek saamagree prabandhan yah sunishchit karata hai ki nirbaadh roop se saamagree kee aapoorti site par banee rahe saamagree kee barbaadee kam ho aur storage laagat bhee kaam ho. Jab storage laagat kee baat aatee hai to yah samajhana chaahie ki agar ham koee bhee vastu khareed kar rakhate hain to usako rakhane ke lie hamen godaam kee aavashyakata hotee hai, godaam ke lie hamen kiraaya dena hota hai. To ek ideal ya aadarsh sthiti to yah hogee ki hamen godaam kee aavashyakata hee na ho, hamaare paas jo saamagree jab chaahie ho to ham seedhe lekar aae aur usako site par laga den lekin yah sambhav nahin hai. Hamen godaam mein kuchh saamagree to avashy rakhane hee hotee hai lekin us cost ko kam karana inventory management ka ek uddeshy hota hai. Saath hee saath bahut dinon tak rakhee huee saamagree bhee kharaab ho jaatee hai. Pahale se bahut saaree saamagree khareed kar rakh lena bahut buddhimaanee kee baat bhee nahin hotee hai.

(Reference Time 09:58)

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Kanpur

सामग्री प्रबंधन (inventory management) का उद्देश्य

ध्यान रहे कि

- एक ही सामग्री की आवश्यकता कई गतिविधियों में हो सकती है
- सामग्रियाँ परस्पर-परिवर्तनीय नहीं है

गोदाम में रखा सामान

- अन्य गतिविधियों में लगाए जा सकने वाले धन को कम कर देता है
- बहुत दिनों तक रखा सामान खराब हो सकता है

Capital Commitment → STORE → Concrete mortar - bhv → grouting → DPC/PCC → Concrete → Dead inventory

Structure
MSS 30
Levelly PC

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

13

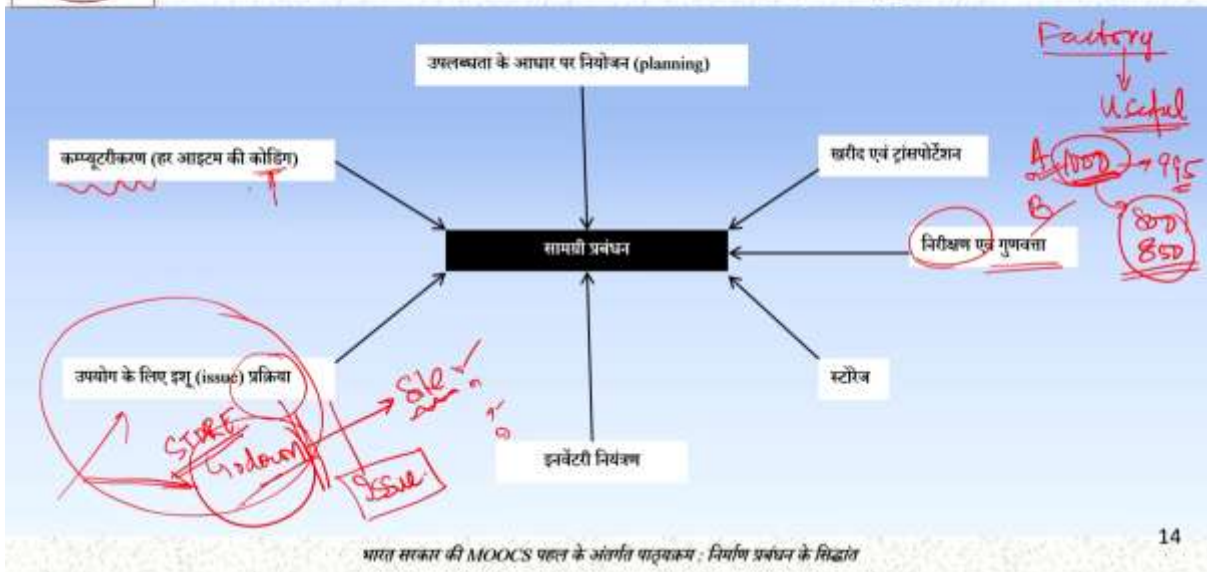
Dhyaan rahe ek hee saamagree kee aavashyakata kae gatividhiyon mein bhee ho sakatee hai. Udaaharan ke lie cement. Cement ham concrete mein bhee prayog karate hain. Ham aavashyakata hotee hai to mortar jisako ki ham brickwork mein use karate hain vahaan use karate hain, brickwork mein hee jab ham plaster karate hain to usamen bhee hamen bhee cement chaahiye aur agar ham prestressing kar rahe hain to grouting mein hamen cement chaahiye ityaadi. To kae jagahon par ek hee ro material cement ka prayog hota hai. Jab ham planning karate hain aur yahaan par ham samay dekhate hain to ye ho sakata hai yahaan par hamaaree kuchh concrete ho, yahaan par hamaare kuchh mortar ka prayog ho, yahaan par kuchh paste banaana ho, yahaan grout banaana ho. Ho sakata hai grout ke saath-saath concrete bhee ho, to activities mein involved maatraon ko dekhate hue cement kitanee chaahie aur kab chaahie isaka hamen andaja karana hota hai aur vah kaam ek engineer

karata hai aur vah engineer apanee aavashyakataen stor mein ya inventory control jo kar raha hai usako bataata hai aur usake aadhaar par inventory management ya stores mein cement ka procurement ya khareed kee jaatee hai. To yah to baat huee us tareeke kee jahaan par ki ek hee saamagree kae jagahon par prayog mein aa rahee hai lekin yah bhee hai kee saamagriyaan paraspar parivartaneey nahin hotee, ek saamagree doosaree saamagree kee jagah prayog mein nahin laee ja sakatee hai agar jahaan hamen cement chaahie vahaan cement hee chaahie hogee. Cement mein bhee tarah-tarah kee cement hotee hai OPC hotee hai, PPC hotee hai tatha kuchh any prakaar kee vishesh cement bhee hotee hain. To jahaan par hamen OPC chaahie vahaan par kabhee-kabhee ham PPC use kar sakate hain kabhee ham doosaree cement use kar sakate hain lekin kabhee nahin bhee kar sakate hain. To is baat ka judgement bhee hamen engineering ke hisaab se karana hota hai aur pariyojana ko suchaar roop se chalaane mein yah engineering judgement bahut hee mahatvapoomn hota hai. Godaam mein rakha saamaan any gatividhiyon mein lagaaye ja sakane vaale dhan ko kam kar deta hai arthaat agar hamane cement 100 ton khareed kee godaam mein daal diya, to yah 100 ton cement khareedane mein jo hamane dhan laga diya vah ek prakaar se dead inventory ho gae arthaat us dhan ko ham kisee bhee prakaar se us pariyojana mein kisee any jagah par prayog nahin kar sakate hain. Yahee aashay hai is baat ka ki any gatividhiyon mein lagae ja sakane vaale dhan ko kam kar deta hai godaam mein rakha hua saamaan. To yadyapi isakee value to hai vah 100 ton cement hai hamaare paas usamen jo laagat lagee huee hai vah theek hai lekin agar vah short term cement use nahin ho rahee hai maatr vahaan rakhee huee hai to vah dead inventory hai yah hamen avoid karanee chaahie isase hamen bachaana chaahie. Bahut dinon tak rakha saamaan kharaab ho sakata hai. Cement usaka ek bahut hee sateek udaaharan hai. Cement agar bahut dinon tak godaam mein rakhee rahatee hai to kharaab ho jaatee hai. Haan yah baat bhee hai ki ho sakata hai ki jo cement puraanee ho gae hai usako ham kisee tareeke se kisee aisee jagah par upayog kar len jahaan par structural application utana nahin hai. Jo cement hamen concrete mein chaahie arthaat jis gunavatta kee cement mein hamen concrete mein chaahie, structural concrete mein chaahie jahaan par ki structure ban raha hai jahaan par structurae se apekshit hai ki M35 concrete hogee ya M30 concrete hogee usamen ham kisee prakaar se gunavatta par compromise nahin kar sakate hain. Lekin agar hamen leveling course mein plain concrete mein cement lagaanee hai to shaayad ham us cement ko use kar sake. Is prakaar kee baaton mein padane se achchha hai ki ham cement utanee hee le jisakee ki khapat ek nishchit kaal mein apekshit hai.

(Reference Time 14:14)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur



14

To aaiye saamagree prabandhan ke vibhinn pahaluon ko ham ek baar phir se samajhen. Upalabdhata ke aadhaar par niyojan ya planning, ye hamaara uddeshy hai saamagree prabandhan ya inventory control ka. Saath hee saath isake saath juda hua hai khareed evan transportation ki jo saamagree ham khareedate hain vo kahaan se khareedenge aur kis prakaar se ham usako site par lekar aaenge, kis prakaar se lekar aaenge kitane laagat lagegee ityaadi. Saath hee saath nireekshan evan gunavatta, us saamagree ka nireekshan kab hoga kaise hoga aur usakee gunavatta kya hogee. Jab saamagree kee gunavatta kee baat hotee hai to hamane abhee charcha kee ki tamaam ro material ya saamagree hamaaree aisee hotee hain jo ki factory products hotee hai jisamen ki hamane udaaharan diya tha nal, bijalee ke taar, ho sakata hai bijalee ke switche ityaadi. Inamen yah dhyaan mein rakhana hoga ki kitane percent usefull honge arthaat agar hamane ek source se 1000 switche lie, to kya yah hazaar ke hazaar ham vaakee mein use kar paenge? Agar in switche kee gunavatta achchhee hai yah achchhee jagah se lie gae hain to ho sakata hai ham 995 switche use kar saken lekin agar hamane inakee gunavatta par dhyaan nahin diya hai arthaat isakee manufacturing jahaan hao rahee hai vahaan par gunavatta ka dhyaan nahee diya gaya hai to ho sakata hai 1000 switche khareedane par hamen maatr 800 ya 850 switche apane kaam ke milen. To isase hamaare paas na sirph wastage badhegee arthaat 150 switche ya 200 switche ho sakata hai hamako phenkane pade aur saath hee saath hamaare lie ek samasya hogee ki agar hamen 800 ya 900 ya 1000 switche apanee site par chaahie to hamen kitane switche ka order dena chaahie. Isake lie hamen har manufacturer ke yahaan jaakar chaahie vah A ho ya B ho usake yahaan jaakar un saamagriyon ka inspection ya nireekshan karana hoga aur yah baat har company bahut dhyaan se karatee bhee hai. Storage ya godaam mein rakhane vaalee baat hai is par hamase charcha kee. Inventory niyantran is par hamane charcha kee aur upayog ke lie issue prakriya arthaat godaam mein rakha saamaan site mein prayog ke lie issue kiya jaata hai arthaat godaam ka niyantran to stor ke haanth mein rahata hai. Stor tamaam site par ho rahee gatividhiyon ke anusaar kisee bhee saamagree ko khareed kar procure karake laata hai aur yahaan par rakhata hai, usake baad site ke engineer ya site kee requirements ya unakee aavashyakataon ke anusaar is gatividhi ke lie ya is gatividhi ke lie vah material issue karata hai. To yahaan par kitana material aaya, kitana kis activity ke lie issue hua yah prakriya bhee bahut hee mahatvapoom hai inventory ke management mein. Computerization jisamen ki nihit hai har item kee coding. Ismen main aapako dhyaan dilaana chaahoonga ki yadi aap apane car ka bonnet kholenge aur engine ko dekhenge. To usamen dekhenge ki tamaam

tareeke ke nat nuts, bolts, piping aur tamaam tareeke kee chhotee-chhotee vastuen us engine ko banaane mein lagee huee hai. To jo kaar manufacturer hai yah sirph ek utpaad hai, kaar ek prodect hai us product ko banaane ke lie tamaam tareeke kee chhotee-chhotee vastuen usamen lagee huee hai. Usamen se har vastu ko ek code dena aur us codr ke aadhaar par computers ka sahaara lete hue yah prakriya karana arthaat usako procure karana aur usako issue karana yah bhee ek bahut mahatvapoomn ang hai inventory management ka.

(Reference Time 18:38)

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Kanpur

सामग्री प्रबंधन में इनवेंटरी नियंत्रण

- किसी वस्तु की क्रिटिकैलिटी (criticality) और उपयोग की आवृत्ति के आधार पर, उस वस्तु की इनवेंटरी निर्धारित की जा सकती है।
- इसलिए, किसी वस्तु की क्रिटिकैलिटी की पहचान करना सामग्री प्रबंधन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

Cost
0
1
2
3
4

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत 15

Ab baat aatee hai inventory niyantran mein criticality kee. Yah bhee tay baat hai ki agar kisee pariyojana mein ya kisee bhee production mein hajaaron kalapurje ya hajaaron parts hote hain to har part baraabar kee criticality rakhe yah aavashyak nahee hai. To saamagree ke prabandhan ya inventory control mein is criticality aur upayog kee aavrtti arthaat frequency of use in dono ko dhyaan mein rakhate huee inventory nirdhaarit kee ja sakatee hai. Koee agar saste cheej hai to ham usako ek tareek se niyantrit kar sakate hain, mahangee cheej hai to hamen shaayad usee tareek se niyantrit karana pade. Kya cost hee ek maatr parameter hoga jisase ki aadhaar par ham inventory control karenge? Aisa bhee nahee hain kyonki frequency of uses bhee mahatvapoomn hai. Ho sakata hai sasta part ho lekin vah tamaam jagah chaahie hota ho, mahanga part ho sakata hai ek hee do jagah chaahie ho, mahangae mein kitana mahanga ityaadi. To is baat kee charcha ham log agale kuchh slides mein karenge. To criticality kee charcha ko aage badhate huee kisee vastu kee criticality kee pahachaan karana saamagree prabandhan ka ek mahatvapoomn ang hai. Hamen tamaam vastuon mein se yah nirdhaarit karana chaahie ki haan yah vastuen adhik critical hain in vastuon se, yah ham kaise karate hain?

(Reference Time 20:10)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

ABC विश्लेषण के आधार पर किसी वस्तु का वर्गीकरण

- यह वर्गीकरण वस्तुओं की 'लागत' के आधार पर किया जाता है
- उनकी श्रेणी के आधार पर वस्तुओं के ऑर्डर का नियंत्रण करने में सहायक होता है

क्लास A : कुल लागत में 70% का योगदान हो
क्लास B : कुल लागत में 20% का योगदान हो
क्लास C : कुल लागत में 10% का योगदान हो

Isake lie is criticality ko tay karane ke lie ek tareeka hai ABC vishleshan ya ABC analysis. Yah ABC analysis vastuon kee laagat ke aadhaar par kiya jaata hai aur unakee shrenee ke aadhaar par vastuon ke aardar ka niyantran karane mein bhee sahaayak hota hai. Isamen yah maana jaata hai class A vastuen vah hain jinaka ki kul laagat mein 70 percent ka yogadaan ho. Class B vastuen ve hain jinaka ki kul laagat mein 20 percent ka ya 20 pheedee yogadaan ho aur class C vastuen vah hain jo ki kul laagat mein 10 percent ka yogadaan karatee hain.

(Reference Time 20:47)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

क्लास A में आने वाली वस्तुएं :

- कच्ची से निगारनी की आवश्यकता होती है
- सटीक अनुमान आवश्यक होता है

क्लास B में आने वाली वस्तुएं :

- मध्यम स्तर का नियंत्रण रखा जाता है

क्लास C में आने वाली वस्तुएं :

- ऑर्डर देने की लागत को कम करने के लिए थोक में ऑर्डर को प्रथमिकता दी जाती है
- नियंत्रण का स्तर मध्यम से भी कम हो सकता है

वर्गीकरण (A, B या C) के आधार पर इन वस्तुओं को खरीदने की प्रक्रिया अलग हो सकती है

To jahaan tak class A mein aane vaalee vastuon ka savaal hai unakee kareeb se nigaraanee karane kee aavashyakata hotee hai aur sateek anumaan lagaana aavashyak hota hai. Ek

execute estimate of quantities yah bahut hee aavashyak hai class A vastuon mein kyonki inaka contribution 70 percent of the total cost hota hai. Jahaan tak class B hai vah usase kam mahatvapoom hogee usase kam critical hai aur usamen madhyam star ka niyantran rakha ja sakata hai. Aur usee ke saath class C mein aane vaalee vastuon ke case mein order dene kee laagat kam karane ke lie thok mein order dene ka vikalp bhee khoja ja sakata hai. Niyantran ka star madhyam se bhee kam ho sakata hai aur ABC ke aadhaar par in vastuon ko khareedane kee prakriya alag ho sakatee hai. Arthaat class A vastuon ko khareedane kee power ya saksham adhikaaree jo hota hai vah ho sakata hai thoda ucch adhikaaree ho. Class B mein aane vaalee vastuon ko khareedane kee power ya adhikaar ho sakata hai usase thode neeche pad par kaaryarat adhikaaree ko diya ja sakata hai. Class C mein aane vaalee vastuon ka parachej ka adhikaar ho sakata hai aur bhee kisee neeche star par hee kiya ja sake.

(Reference Time 22:08)



To aaiye ABC vishleshan ke anusaar vastuon ke vargeekaran ka ek udaaharan dekhien.

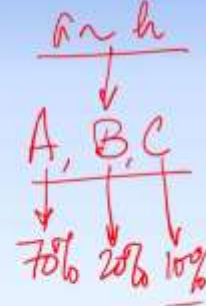
(Reference Time 22:12)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

एक निर्माण परियोजना में आवश्यक विभिन्न (8) वस्तुओं का विवरण नीचे दिया गया है।
ABC विन्धेपण से वस्तुओं को वर्गीकृत करें।

वस्तु	औसत वार्षिक खपत (संख्या)	प्रति यूनिट औसत कीमत (INR)
a	5000	50
b	2000	90
c	3000	200
d	3500	25
e	150	175
f	1000	70
g	450	30
h	650	45



Yahaan par hamako kuchh data diya hua hai. A se lekar H tak aath vastuon kee baat hai jahaan par ki ausat vaarshik khapat numbers ya sankhya mein yahaan dee huee hai aur par unite, prati unite unakee ausat keemat rupaye mein yahaan dee huee hai. Nirdhaarit yah karana hai ki is A se H tak jo 8 vastuen hain unamen se kaun see class A hain, kaun see class B hain aur kaun see class C hain arthaat kin vastuon ka yogadaan kul laagat ka 70 percent hai, kin ka 20 percent hai aur kaun see vastuen maatr 10 percent laagat contribute kar rahee hain?

(Reference Time 23:02)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

वस्तु	औसत वार्षिक खपत (संख्या)	प्रति यूनिट औसत कीमत (INR)	कुल औसत वार्षिक कीमत (INR)
a	5000	50	250000
b	2000	90	180000
c	3000	200	600000
d	3500	25	87500
e	150	175	26250
f	1000	70	70000
g	450	30	13500
h	650	45	29250

To bahut hee seedhee see ganit karanee hogee ki hamen ek kul ausat vaarshik keemat nikaalane hogee jo ki is column mein die hue number aur is column mein die hue number ka

guna hai. Hamane 5000 ko 50 se multiply kar diya to hamaara aa gaya 250000. To is prakaar agar ham A se lekar H tak kul ausat vaarshik keemat nikaalen to yahaan par dee huee values par ham aa jaenge.

(Reference Time 23:31)

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

कुल कीमत के क्रम में वस्तुओं को रैंक करें (उच्चतम से शुरू करें)

वस्तु	औसत वार्षिक खपत (संख्या)	प्रति यूनिट औसत कीमत (INR)	औसत वार्षिक कीमत (INR)	रैंकिंग
a	5000	50	250000	2
b	2000	90	180000	3
c	3000	200	600000	1
d	3500	25	87500	4
e	150	175	26250	7
f	1000	70	70000	5
g	450	30	13500	8
h	650	45	29250	6

21

Phir baat aatee hai inako ek ranking dene kee. Nambar ek ranking ham denge use vastu ko jisakee ki sabase adhik ausat vaarshik keemat ho. To yahaan par yah 6 lakh hai, usake baad nambar aata hai dhaee lakh, phir aata hai vah hai 1,80,000 ityaadi. Yah prakriya pooree karane par ham yahaan par ranking de sakate hain.

(Reference Time 23:56)

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


औसत वार्षिक लागत के घटते क्रम में व्यवस्थित करें -

वस्तु	औसत वार्षिक खपत (संख्या)	प्रति यूनिट औसत कीमत (INR)	औसत वार्षिक कीमत (INR)	कुल वार्षिक लागत का अनुपात (%)	क्यूमुलेटिव वार्षिक लागत (%)
c	3000	200	6,00,000	47.75	47.75
a	5000	50	2,50,000	19.89	67.64
b	2000	90	1,80,000	14.32	81.97
d	3500	25	87,500	6.96	88.93
f	1000	70	70,000	5.57	94.50
h	650	45	29,250	2.32	96.82
e	150	175	26,250	2.08	98.90
g	450	30	13,500	1.10	100
Total			12,56,500	100	

22

Aur phir ham ranking ke aadhaar par inako rearrange karate hain aur dekhate hain ki 6 lakh oopar chala gaya, phir dhaae lakh, 1,80,000, 87,500 ityaadi karate karaate kul laagat jo hai vah hai 12,56,500. Ab dekhana yah hai ki ye 12,56,500 ka 6 lakh kya pratishat hota hai? Jab ham pratishat nikalate hain arthaat kul vaarshik laagat ka anupaat, to vastu C ka jo anupaat hai kul vaarshik laagat mein vo ham dekhenge hai 47.75 aur isee prakaar se ham tamaam vastuon ka anupaat nikaalate hain. C ka anupaat hai 47.75, A ka anupaat hai 19.89, B ka anupaat 14.32 ityaadi. To agar ab ham isako ek cumulative vaarshik laagat ke anupaat mein dekhen to ham dekhenge ki yahaan par to 47.75 hai aur usamen yah agar ham jod denge, to 67.64 aa jaega. Isamen agar ham yah 14 jod denge to 81.97 aa jaega ityaadi. Antatah yahaan par 100 to aana hee hai. Isaka arth kya hai? To isamen ham dekh rahe hain ki vastu C aur A yah jo donon vastuen hain inako mila karake lagabhag 67.64 percent ka yogadaan maatr in do vastuon se ho raha hai.

(Reference Time 25:28)

 Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur						
वस्तु	औसत वार्षिक खपत (संख्या)	प्रति यूनिट औसत कीमत (INR)	औसत वार्षिक कीमत (INR)	कुल वार्षिक लागत का अनुपात (%)	क्यूमुलेटिव वार्षिक लागत (%)	वर्ग
c ✓	3000	200	600000	47.75	47.75	A
a ✓	5000	50	250000	19.89	67.64	A
b ✓	2000	90	180000	14.32	81.97	B
d ✓	3500	25	87500	6.96	88.93	B
f ✓	1000	70	70000	5.57	94.50	C
h ✓	650	45	29250	2.32	96.82	C
e ✓	150	175	26250	2.08	98.90	C
g ✓	450	30	13500	1.10	100	C
Total			1256500	100		

Arranging in the descending order of the avg annual cost

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम : निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

23

Isake aadhaar par ham pahunchate hain is table par. To kyonki 70 percent hamaara class A ka ek line tha. To yah vastuen jo hai C aur A yah to hamaaree class A vastu mein maanee jaegee. 70 ke aage 20 agar jodate hain to ham pahunchate hain 90 par. To 90 tak agar jaana hai to usamen B aur D judenge yah donon classify ho gae B. F, H, E aur G yah chaaron mila karake yahaan par agar ham dekhenge to is total laagat ke 10 percent ke lagabhag hain atah ham is udaaharan mein C aur ek ho to class A, B aur D ko ka class B तथा any vastuon ko class C vargeekrt kar sakate hain classify kar sakate hain.

(Reference Time 26:28)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

स्वयं सोचिए

एक ठेकेदार एक कालोनी बना रहा है।
उन चीजों की सूची बनाएं जिनकी आवश्यकता होगी।

जब आप रेलवे प्लेटफॉर्म पर हों तो इस अभ्यास को दोहराएं।

To aaiye aage badhate hain aur homework ka samay hai. Mainne aapako bahut pahale bataaya tha ki is paathyakram mein do prakaar ke homework die jaenge ek vah jinaka ki solution aapako diya jaega aur ek vah jinaka ki koe solution nahin hoga. Yah is prakaar ka ek assignment hai jisaka ki koe solution ham aapako nahin denge aur aapase poochh rahe hain ki ek thekedar ek maan leejie colony bana raha hai tamaam usako ghar banaane ho sakata hai ek community center banaana hai, ek shopping center banaana hai, ek water tank banaana hai. Un cheejon kee soochee banaen jinakee ki aavashyakata hogee us colony ko banaane mein. Yah exercise aap ek railway platform par hon to karane kee koshish karen ki us railway platform ko banaane ke lie kitanee vastuon kee aavashyakata huee hogee. Mainne pahale bhee aapase kaha ki aap apane kaar ka bonnet uthaen aur apane engine ko dekhen aur vahaan par tamaam cheejon ka jo prayog hua hai unako list karen. Saath hee saath aap engine ko chhod bhee den kaar ke any tamaam parts ko dekhen seats, steering, gear, tires, rims, axles, dickey dikkee mein tamaam cheejen use hotee hai. Unakee jab aap soochee banaenge to aapako lagega ki inventory control kitana mahatvapoomn bhaag ho sakata hai utpaadakata mein, cost control mein quality mein.

(Reference Time 28:05)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

उपकरण या मशीन प्रबंधन

To aage badhate hain saamagree arthaat ro material management se ab ham chalate hain masheen prabandhan ya upakaran arthaat equipment management.

(Reference Time 28:15)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

- आधुनिक निर्माण परियोजनाओं में मशीनीकरण और भारी उपकरणों का उपयोग एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
- उपयुक्त उपकरणों या मशीनों का चयन, परियोजना के पूरा होने के समय को प्रभावित करता है।
- ~~उपकरण के चयन में उसके उत्पादकता और कुल लागत पर प्रभाव, एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।~~
- इस बात का हमेशा ध्यान रखना चाहिए कि किसी उपकरण या मशीन की आवश्यकता कब और कितने समय के लिए है।



Jab equipment management kee baat aatee hai to yah dhyaan mein rakhana chaahie ki aadhunik nirmaan pariyojanaon mein masheeneekaran aur bhaaree upakaranon ka upayog ek mahatvapoomn hissa ban gaya hai. Upayukt upakaranon ya masheenon ka chayan pariyojana ke poora karane kee avadhi ko prabhaavit karata hai. Upakaran ke chayan mein usakee utpaadakata aur kul laagat par prabhaav ek mahatvapoomn bhoomika nibhaata hai. Yahaan par paryaay yah hai ki jis prakaar ka upakaran ham chinhit karate hain, usase us project ke utpaadakata aur kul laagat par prabhaav hota hai. Yah baat to tay hai ki upakaran ke chayan

mein upakaran kee keemat apane jagah hai lekin us chayan ke aadhaar par project kee kul laagat aur usakee utpaadakata par bhee bahut mahatvapoomn prabhaav padata hai. Is baat ka hamesha dhyaan rakhana chaahiye ki kisee upakaran ya masheen kee aavashyakata kab aur kitane samay ke liye hai. Jis prakaar se hamane charcha kee scheduling mein ki ham samay kee axis par yahaan par gatividhi A karenge, yahaan par gatividhi B karenge aur ho sakata hai yahaan se lekar yahaan tak ham gatividhi C karen. To in A, B aur C mein aavashyak sansaadhanon kee charcha ho rahee hai. To ye to tha time ke aadhaar par scheduling. Abhee hamane charcha kee ki A, B aur C mein kis prakaar kee saamagree kee aavashyakata hogee? Vah saamaagree samay par muhaiya karaana A ke lie yahaan par, C ke lie yahaan se lekar yahaan tak aur B ke lie yahaan se lekar yahaan tak samay tak vah saamagree muhaiya karaana saamagree prabandhan ya inventory control ka part hai. Lekin saamagree ke saath-saath A, B aur C mein jin equipment kee aavashyakata hogee unako bhee to muhaiya karaana hoga. Yah sunishchit karana ki A, B aur C ke lie jo bhee equipment chaahie vah samay par upalabdh hon jis tareeke ka equipment chaahie ya equipment management ke antargat aata hai.

(Reference Time 30:30)



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

निर्माण में प्रयोग किए जाने वाले कुछ सामान्य उपकरण या मशीनें

S. No.	कार्य / गतिविधियां	साइट पर उपयोग किए जाने वाले कुछ उपकरण या मशीनें
1	Excavation / loading	Clamshell, dragline, back-hoe, pile-driver, shovel
2	Compaction	Sheep foot roller, grid roller, vibratory roller, steel wheel roller
3	Drilling	Percussion drills, rotary drills, Tunnel Boring Machine
4	Lifting / erecting	Derricks, boom type tower cranes
5	Concreting	Batching and mixing plant machinery, mixers, transit mixers, pumps

27



भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

Nirmaan kaaryon mein tamaam upakaranon ka prayog hota hai, tamaam masheenon ka prayog hota hai jisamen se kuchh list yahaan par dee huee hai ki excavation se lekar compaction, drilling, lifting/erecting, concreting in sab operations mein, sabhee gatividhiyon mein tarah-tarah ke equipment use hote hain. Clamshell, dragline, back-hoe, shovel, sheep foot roller, tarah-tarah kee drills, tarah-tarah kee cranes, batching plants, mixers, transit mixers, pumps, vibrator ityaadi.

(Reference Time 31:04)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

S. No	Name	Image	Used in	Manufacturer	Cost in lakhs (INR)
1	Back hoe	 Source: www.pinterest.com	Excavation works	???	??
2	Derrick crane	 http://timberlandequipment.com	Lifting and erection	Timberland equipment limited	??

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

28

Agar ham ek taalik kee roop mein dekhana chaahen to ek udaaharan hamane yahaan diya hai yah ek back-hoe hai, yah ek derrick crane hai jo ki kahaan-kahaan use ho sakatee hai. Homework yahaan par hai. Is prakaar equipment kaun banaata hai? Yahaan par maine aapako bata diya hai ki Timberland equipment limited jo ki is tareek ke derrick crane ka ek manufacturer hai. Baat is baat kee bhee hai ki har ek equipment ka cost ya keemat kitane hai? Yah mainne aapako nahin dee hai.

(Reference Time 31:41)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

स्वयं सोचिए

निर्माण कार्यों में प्रयोग में आने वाले उपकरणों या मशीनों की व्यापक सूची बनाने का प्रयास करें और सुझाव के अनुसार तालिका को पूरा करें।

इन उपकरणों या मशीनों की उत्पादकता और क्षमता भी समझें।

Crane
Capacity

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

29

Aur ek homework ke roop mein aapake lie chhod diya hai ki nirmaan kaaryon mein prayog mein aane vaale upakaranon ya masheenon kee vyaapak sooshee banaane ka prayaas karen aur sujhaav ke anusaar taalika ko pooraa karen. Saath hee saath in upakaranon ya masheenon

kee utpaadakata aur kshamata bhee samajhen. Jab utpaadakata aur kshamata kee baat hotee hai to baat ho rahee hai jaise crane hai. To crane tamaam capacities kee ho sakatee hai 10 tons, 20 tons, 50 tons, 100 tons, to ab baat yah hai ki hamen kis capacity kee crane chaahie ki kshamata kee crane hamen apane project ke lie sabase sateek lagatee hai, sabase effective lagatee hai, appropriate lagatee hai. Usako khareedane se hamaaree utpaadakata kitanee badhatee hai, kitanee ghatatee hai yah bhee hamen dhyaan mein rakhana hoga. In sab baaton par self study karane kee baat assignment ke roop mein aapake lie chhod dee hai.

(Reference Time 32:42)

Yah to hamane pahale hee kaha hai ki kaaryasthal ya site kee utpaadakata badhaane ke lie upayukt sateek upakaranon ka chayan mahatvapoomn hota hai. Khudae hai ek activity hai jisamen ki nimn baaton ka dhyaan rakhana chaahie ki kaary ka scale kya hai, chhota sa excavation hai ya bahut hee vrhad roop se arth movement karana hai. Upalabdh samay kitana hai, sthaaneey paristhitiyon kya hain chaahie vah mausam ke sambandh mein ho ya vahaan kee mittee kee sthiti ho, water lable ho in sab baaton ko dhyaan mein rakhana hoga. Upakaran kee upalabdhata, kaun sa upakaran vahaan par upalabdh hai agar site remote hai to vahaan par ho sakata hai ki tamaam tareeke ke upakaran na ho kuchh hee upakaran ho jinase ki aapako kaam chalaana pade. Upakaranon ke site par le jaane kee laagat hogee, aavashyak kalapurjon kee upalabdhata. Machines mein aksar breakdown hota hai kuchh repair hota hai to us repair mein kalapurjon kee upalabdhata kya hai. Dumping kshetr kahaan hai ham jo earth ham nikaal rahe hain usako hata karake kahaan le jaana hai kitanee door le jaana hai ityaadi. In sab baaton ko dhyaan mein rakhakar hee ham khudae mein kaun sa upakaran ya machine use karenge is baat ka nirnay hamen lena hoga.

(Reference Time 33:59)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

उपयोग के लिए उपकरणों को

- खरीदा जा सकता है
- छोटी अवधि के लिए किराए पर लिया जा सकता है
- लीज पर लिया जा सकता है

Ab baat aatee hai ki upayog ke lie upakaran kis prakaar se site par pahunchenge ham unako khareed sakate hain ya chhotee avadhi ke lie kirae par le sakate hain ya lambee avadhi ke lie lease kar sakate hain. Nirnay hamen yah karana hota hai ki inamen se kaun sa vikalp chuna jae.

(Reference Time 34:21)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

उपकरण को कब खरीदना चाहिए ?

- यदि उपकरण कंपनी के प्रमुख कार्यों के लिए आवश्यक है।
- अर्थात् लंबे समय तक और कई परियोजनाओं में उपयोग किया जाने वाला है।
- एक उपकरण कंपनी का एसेट बन जाता है और हो सकता है कर्मों आदि में लाभदायक हो।
- उस उपकरण के प्रयोग के लिए किसी और पर निर्भरता नहीं रहती।

Pahalee baat hai ki upakaran ko kab khareed lena chaahie. Yadi upakaran company ke pramukh kaaryon ke lie aavashyak hai arthaat lambe samay tak aur kae pariyojanaon mein usaka upayog sambhaavit hai. Ek upakaran company ka asset ban jaata hai aur ho sakata hai ki karon aadi mein laabhadaayak ho. Ek equipment khareed lene se ham us upakaran ke prayog ke lie kisee aur par nirbhar nahin rahate. Yah baat dhyaan mein rakhane hogee ki ek

philosophy ke roop mein, ek soch ke roop mein kya company asset build karana chaahatee hai ya nahin? Udaaharan ke lie hamen kaar khareedane chaahie ya nahin agar taxi service ya taxi aasaanee se upalabdh hai to kaar khareeden ya har samay jab aavashyakata ho to taxi se jaen? Is prakaar kee hee soch company mein gavarn karatee hai ki company asset build kare ya na kare. Is par aap svayan bhee vichaar kar sakate hain tamaam tareeke ka literature upalabdh hai usako padh sakate hain.

(Reference Time 35:28)

Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Kanpur

उपकरण की खरीदते समय

- टेक्नोलॉजी
- इनस्टॉल करने और चलाने में आसानी
- वारंटी के बाद मरम्मत और उसका व्यय
- मरम्मत के लिए सुविधाओं की उपलब्धता और लगने वाला समय
- ओपरेटिंग लागत
- आवश्यक कलपुत्रों की उपलब्धता

भारत सरकार की MOOCs पहल के अंतर्गत पाठ्यक्रम - निर्माण प्रबंधन के सिद्धांत

33

Upakaran khareedate samay kin baaton ka dhyaan rakhana chaahie? Ek to technology hai ki kis technology par besd hai vah upakaran, install karane aur chalaane mein aasaanee hai ya dikkat ho sakatee hai usake lie kya hamen apane operators ko vishesh prashikshan dena hoga. Warranty ke baad marammat aur usaka vyay. Marammat ke lie suvidhaon kee upalabdhata aur lagane vaala samay, operating laagat, aavashyak kalapurjon kee upalabdhata in sabhee baaton ko dhyaan mein rakhate hue hee hamako upakaran ka chayan karana chaahie.

(Reference Time 36:05)



उपकरण को कब किराए पर लेना चाहिए

- किसी उपकरण को खरीदने से पहले उसको चला कर परखने के लिए
- यदि आवश्यकता कम समय के लिए ही हो
- केवल विशेष प्रोजेक्ट्स में ही आवश्यकता हो
- यदि अपना उपकरण किसी कारण से उपलब्ध न हो

Upakaran kab kirae par le lene chaahie? Yadi kisee upakaran ko khareedane se pahale usako chala kar parakhane kee ichchha ho ki kya yah equipment ham khareede ya na khareeden? Yah bhee ho sakata hai ki ham usako chala kar ek baar dekhana chaahe ya apane operators ko ek baar dekhane ka mauka dena chaahe ki aap isako chala kar dekhie agar aapako achchha lagata hai to ham vah equipment aage se khareed kar apane equipment ke roop mein istemaal karenge. Yadi aavashyakata kam samay ke liye hee ho, to hamen vah equipment khareedane kee aavashyakata nahee hai usako kiraaye par le sakate hain. Keval vishesh projects mein hee usakee aavashyakata ho yah bhee ek tareeke se kam samay kee aavashyakata ka ek part hai yadi apana upakaran kisee kaaran se upalabdh na ho. Hamaare pas equipment to hai lekin kisee kaaran se repair mein hai ya site par nahin hai tab hamen alpakaal ke lie equipment rent karana hoga.

(Reference Time 37:05)



Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

Costly

उपकरण को लीज पर लेना कब लेना चाहिए

खरीदने के लिए पर्याप्त संसाधन उपलब्ध नहीं हैं,
जबकि उपकरण की आवश्यकता तो हो

Jahaan par upakaran ko lease par lene ka sambandh hai khareedane ke lie paryapt sansaadhan upalabdh na hona ek kaaran ho sakata hai. Is case mein upakaran kee aavashyakata to hai kintu sansaadhanon ke abhaav mein ham usako khareed nahin sakate isalie hamen usakee lease karana hoga. Ek baat upakaranon ke sambandh mein bahut spasht roop se samajhane chahie vah yah hai koe bhee upakaran bahut hee mahange hote hain yah us tareeke ke upakaran nahin hai jinako ki bahut hee maas produce kiya jaata ho ya unakee upabhokta base ya kanjyoomar bace bahut badee ho. Is prakaar ke equipment bahut hee kaam banate hain aur kabhee-kabhee order par hee banate hain arthaat ye bahut hee mahange hote hain. Isalie unako khareed paana har company ke lie sambhav nahin hota hai. Isalie tamaam kampaniyaan lease par hee equipment ko lekar apana kaam chalaatee hain.

(Reference Time 38:23)



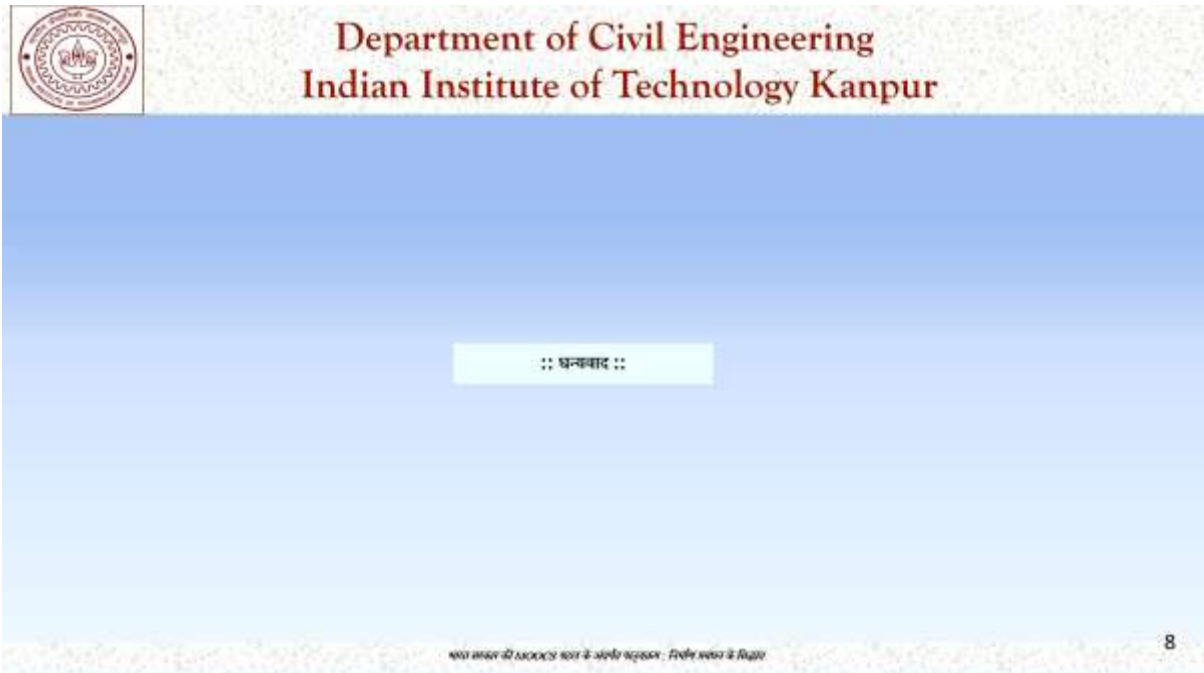
Department of Civil Engineering Indian Institute of Technology Kanpur

उपयोगी प्रकाशित पुस्तके

- Jha K.N., *Construction Project Management- Theory and practice*, 2nd Edition, Pearson India Education Services Pvt. Ltd., UP, India 2015
- Kerzner H., *Project Management- A systems approach to planning, scheduling and controlling*, 10th edition, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, USA, 2009
- Crundwell F.K., *Finance for Engineers-Evaluation and Funding of Capital Projects*, Springer, London, UK, 2008. (ISBN 978-1-84800-032-2)
- Srinath L.S., *PERT and CPM – Principles and Applications*, 3rd Edition, East West publishers, New Delhi, India, 1989.

.....

To aaj hamane charcha kee saamagree ke prabandhan kee aur equipment management. Equipment mein use hone vaale kalapurjon ka management ek tareeke se inventory management ka hee part maana jaega. Is charcha ke saath hamaara aaj ka lecture samaapt hota hai. Yahaan par kuchh upayogee pustakon kee list dee huee hai jo ki aapako is paathyakram mein material ko samajhane mein sahaayak hogee.



Dhanyavaad; Jay Hind; Namaskaar.