BHAVAN'S COLLEGE, DAKOR.

B.COM. SEMESTER – III

MATERIALS
&
PRODUCTION MANAGEMENT

Paper Code : UB03CCOM52

માલસામાન અને ઉત્પાદન સંચાલન

Prof. D. V. Surti

Unit : 4 Plant Location and Plant Layout

કારખાનાની સ્થાન પસંદગી અને વિન્યાસ

* **અર્થ :**

જયારે કોઈ કંપનીએ નવો ધંધો શરૂ કરવો હોય કે નવી શાખા ખોલવી હોય કે ચાલુ કંપનીના વિકાસને કારણે ધંધાનું સ્થાન બદલવું હોય ત્યારે ધંધાના સ્થાનની યોગ્ય પસંદગીનો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થાય છે. ધંધાની યોગ્ય સ્થાન પસંદગીને કારણે તેના ઉત્પાદન ખર્ચ અને વેચાણ વિતરણ ખર્ચમાં ૧૦% સુધીની બચત કરી વસ્તુની પડતરમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.

ધંધામાં મોટા પાયા પર રોકાણ કરવામાં આવતું હોવાથી સ્થાન પસંદગી માટે યોગ્ય વિચારણા જરૂરી છે, આ ઉપરાંત કારખાનામાં યંત્રો અને સાધનોની ગોઠવણીનો પ્રશ્ન પણ ઉદ્દભવે છે. કારખાનામાં યંત્રો, સાધનો અને માલસામાન વગેરેની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી કરવી પડે કે જેથી ઓછામાં ઓછે ખર્ચે વધુમાં વધુ ઉત્પાદન કરી શકાય. આમ, કારખાનામાં યંત્રો, પ્રક્રિયાઓ અને ઉત્પાદન માટેની જરૂરી સેવાઓના સ્થાન નક્કી કરવાની પધ્ધતિને કારખાના વિન્યાસ કહેવામાં આવે છે.

∗ સ્થાન પસંદગીને અસર કરતાં પરિબળો :

(અ) સ્થળને લગતાં પરિબળો :

(૧) કાચામાલની પ્રાપ્તિ

(૨) કર્મચારીઓની પ્રાપ્તિ

(3) ચાલકબળ મળવાની શક્યતા

(૪) વાહન વ્યવહારની સગવડ

(૫) સરકારી નિયંત્રણો

(૬) અનુકૂળ આબોહવા

(બ) અન્ય પરિબળો :

(૧) હેતુની સ્પષ્ટતા

(૨) યંત્રનો પ્રકાર અને જરૂરિયાત

(3) કારખાનાનું કદ

(૪) પરિવર્તનશીલતા

(૫) ઉત્પાદનશક્તિ

(૬) યંત્રની ખાસિયત

(૭) સલામતીનો પ્રશ્ન

(૮) વહન ખર્ચનો પ્રશ્ન

(૯) માલસામગ્રી બગાડનો પ્રશ્ન

(૧૦) સમારકામ અને જાળવણી

(૧૧) સેવા વિભાગની વિચારણા

(૧૨) ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા

(૧3) અન્ય પરિબળો

* ## કારખાના વિન્યાસની વ્યાખ્યા :

(૧) સરળ ભાષામાં -

" કારખાનાના યંત્રો, સાધનો, વિવિધ ખાતાઓની યોગ્ય અને પધ્ધતિસરની ગોઠવણીને કારખાના વિન્યાસ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે."

(૨) શ્રી એમ. સી. સક્સેના -

" લઘુત્તમ ખર્ચ અને ઊંચી ગુણવત્તાવાળું મહત્તમ ઉત્પાદન કરવાના હેતુથી કારખાનામાં યંત્રો, પ્રક્રિયાઓ અને ઉત્પાદન માટે જરૂરી સેવાઓના સ્થાન નક્કી કરવાની પધ્ધતિને કારખાના વિન્યાસ કહે છે. "

(૩) શ્રી જેમ્સ લુન્ડી -

" કારખાના વિન્યાસમાં જગ્યાની ફાળવણી અને સાધન સામગ્રીની ગોઠવણી એવી રીતે કરવામાં આવે છે કે જેથી સરેરાશ ઉત્પાદન ખર્ચ ઓછામાં ઓછો આવે."

* કારખાના વિન્યાસના ઉદ્દેશો / હેતુઓ :

(૧) કાર્યક્ષમ ઉત્પાદન

(૨) ઉત્પાદનમાં સાતત્ય

(૩) ઉત્પાદનની પ્રવૃત્તિઓનું સંકલન

(૪) ગુણવત્તા સભર વસ્તુનું ઉત્પાદન

(૫) અસરકારક અંકુશ

(૬) અકસ્માત અને થાકમાં ઘટાડો

(૭) સાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

(૮) કર્મચારીઓનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

* કારખાના વિન્યાસના પ્રકારો :

(અ) વસ્તુ વિન્યાસ :

વસ્તુ વિન્યાસમાં વસ્તુના ઉત્પાદન માટેના જરૂરિયાત મુજબના જુદાં જુદાં યંત્રોને ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવે છે. અહીં ઉત્પાદન કરતાં યંત્રોની ગોઠવણી એક જ દિશામાં થતી હોવાથી તેને રૈખિક વિન્યાસ પણ કહેવામાં આવે છે. આ પ્રકારના વિન્યાસમાં ઉત્પાદનનો પ્રવાહ એક દિશામાં જ ચાલ્યા કરે છે. કાચા માલથી લઈને વસ્તુ તૈયાર થાય ત્યાં સુધીની બધી પ્રવૃત્તિ એક દિશામાં જ આગળ વધે છે.

વસ્તુ વિન્યાસમાં યંત્રો હંમેશા સીધી લીટીમાં ગોઠવવા જોઈએ એવું નથી, પરંતુ તે વર્તુળાકાર, કાટખૂણે, ચોરસ, અર્ધ ચંદ્રાકાર કે બીજી અનેક રીતે ગોઠવી શકાય છે. આવા વિન્યાસની રચના અંગ્રેજી મૂળાક્ષરો, જેવા કે **C, E, F, L, H, S, T, U** અનુસાર પણ ગોઠવી શકાય છે.

સ્પિનિંગ → વિવિંગ → ડાઈંગ → પ્રિન્ટીંગ

* કારખાના વિન્યાસના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ :

* **ફાયદાઓ :**

(૧) ઉત્પાદનનો સતત પ્રવાહ

(૨) પ્રક્રિયામાં ઓછો સમય

(૩) સાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

(૪) ફેરબદલી ખર્ચમાં બચત

(૫) નિરીક્ષણ ખર્ચમાં ઘટાડો

(૬) ચકાસણી ખર્ચમાં ઘટાડો

(૭) માલના જથ્થાનો અંદાજ

(૮) માર્ગ નિર્ધારણમાં સરળતા

* **મર્યાદાઓ :**

(૧) ખર્ચાળ

(૨) ઉત્પાદનની ઝડપ ઓછી

(૩) યંત્ર બગડતા વિક્ષેપ

(૪) પરિવર્તનક્ષમતાનો અભાવ

(૫) વિકાસમાં મુશ્કેલી

(૬) નિરીક્ષણમાં વિશિષ્ટીકરણનો અભાવ

* ## કારખાના વિન્યાસના પ્રકારો :

(બ) પ્રક્રિયા વિન્યાસ :

પ્રક્રિયા વિન્યાસમાં વસ્તુના ઉત્પાદન માટે કુલ કેટલી પ્રક્રિયાઓ કરવાની છે તેને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રક્રિયા અનુસાર યંત્રો ગોઠવવામાં આવે છે. પ્રક્રિયા વિન્યાસમાં યંત્રો વસ્તુના માર્ગ પ્રમાણે ગોઠવવામાં આવતા નથી, પરંતુ તેમના કાર્યો પ્રમાણે ગોઠવવામાં આવે છે. આ પ્રકારના વિન્યાસમાં દરેક વિભાગમાં અમુક પ્રક્રિયાઓ કરતા યંત્રોને તેમના કાર્યો પ્રમાણે અલગ ગોઠવવામાં આવતા હોવાથી તેને કાર્યાનુસાર વિન્યાસ પણ કહેવામાં આવે છે.

આ પ્રકારના વિન્યાસનું મુખ્ય લક્ષણ એ છે કે વસ્તુનું ઉત્પાદન જુદી જુદી પ્રક્રિયા દ્વારા થાય છે. કેટલીક વાર તૈયાર થતો માલ એક પ્રક્રિયામાંથી પસાર થયા પછી ફરી વાર એ પ્રક્રિયામાં લાવવાની જરૂર પડે છે. દા.ત. પોલિશિંગના કાર્ય માટેના બધા જ યંત્રો એક જ વિભાગમાં ગોઠવવામાં આવે અને જયારે જયારે ઉત્પાદન દરમિયાન પોલિશિંગ કરવાની જરૂર પડે ત્યારે વસ્તુને પોલિશિંગ વિભાગમાં જ લાવવું પડે છે.

* પ્રક્રિયા વિન્યાસના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ :

* **ફાયદાઓ :**

(૧) યંત્ર અને સાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

(૨) પરિવર્તનશીલતા

(૩) વિશિષ્ટીકરણનો લાભ

(૪) ઓછું મૂડી રોકાણ

(૫) નિરીક્ષણ કાર્યમાં સરળતા

(૬) વિકાસની શક્યતા

* **મર્યાદાઓ :**

(૧) વધુ જગ્યાની જરૂરિયાત

(૨) વહન ખર્ચ વધુ

(૩) ઉત્પાદન માટે વધુ સમય

(૪) સંગ્રહ ખર્ચમાં વધારો

(૫) ઉત્પાદન જાણી શકાતું નથી

(૬) ચકાસણી ખર્ચ વધુ

(૭) ઉત્પાદન અંકુશની મુશ્કેલી

* THANK YOU *