

उत्पादन व्यवस्थापन (PRODUCTION MANAGEMENT)

By – Dr. N. E. Bhangale



उत्पादन व उत्पादन व्यवस्थापनाचा परिचय (INTRODUCTION TO PRODUCTION AND PRODUCTION MANAGEMENT)

व्याख्या. --- 1) उत्पादन. (Production)

2) उत्पादन व्यवस्थापन. (Production Management)

अ) श्री. ए. व्ही.फाइल्स. –(Shri.A.V.Files)

ब) श्री.इ.एस.बुफा- (Shri.E.S.Bufa)

क) श्री.एच.ए.होर्डिंग.(Shri.H.A.Hording)

उत्पादन व्यवस्थापनाचे स्वरूप – (NATURE)

1. उत्पादनाचे प्रमाण (Volume of production)
2. उत्पादनांसाठी लागणारा वेळ आणि समय नियोजन (Time for production)
3. उत्पादन प्रक्रियेचे स्वरूप. (Nature of production process)
4. उत्पादन् नियंत्रण. (Production control)

उत्पादन व्यवस्थापनाचे उद्दिष्टे (OBJECTIVES OF PRODUCTION MANAGEMENT)

- 1). उत्पादनाचे नियोजन करणे. (To Planning of Production)
- 2). उत्पादनाचा दर्जा योग्य राखणे (To Maintain production Quality)
- 3). उत्पादन पद्धतीचे विश्लेषण करणे (To analysis of Production Method)
- 4). माल साठा नियंत्रित करणे. (To Control on Inventory)

5). यंत्र आराखडा व माल हाताळणी योग्य ठरवणे (To fix Proper Plant Layout and Goods Handling)

6). कार्याचे मूल्यमापन करणे. (To Work Evaluation)

7). उत्पादनाची आदर्श पद्धतीचा अभ्यास ठरविणे (To fix Ideal Method of Production)

उत्पादनाचे प्रकार (TYPES OF PRODUCTION)

अ). अखंडित किंवा सतत चालणारे उत्पादन (Continuously Production)

- 1) मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन. (Large Scale Production)
- 2) प्रक्रिया उत्पादन. (Process Production)
- 3). एकत्रीत उत्पादन. (Assembly Production)

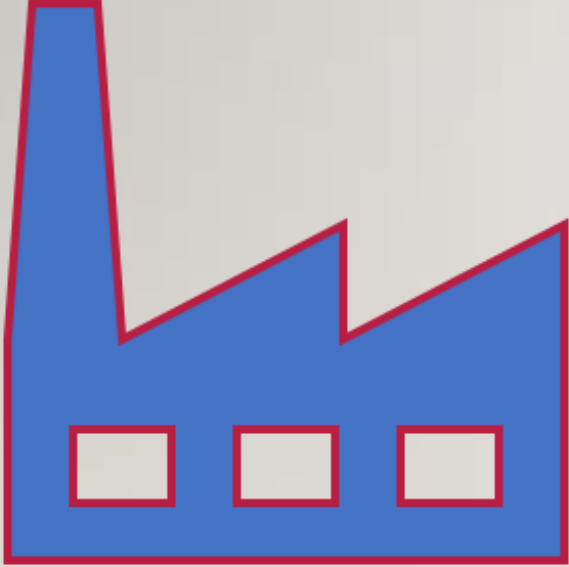
ब). खंडित उत्पादन. (Intermittent Production)

1). कार्य उत्पादन. (Job Production)

2). गट उत्पादन. (Batch Production)

3). करार उत्पादन. (Contract Production)

उत्पादन व्यवस्थापकाचे गुण (QUALITIES OF PRODUCTION MANAGER)



1. उत्पादन साधनांची जोपासना (Maintain Production resources)
2. पुढाकार व प्रोत्साहनवृत्ती (Leadership and motivation)
3. तांत्रिक व व्यवस्थापकीय ज्ञान. (Technical and Managerial knowledge)
4. कर्मचाऱ्यांशी समानतेची वागणूक. (Equal conduct with all employees)

-
5. चारित्र्य.(Character)
 6. संघटन ववाटाघाटीचे कौशल्य (Skill for organisation and settlement)
 7. उत्पादनकार्या विषयी अचूक नियोजन.(Accuracy in planning of production work)
 8. वस्तू विकास करण्याची प्रवृत्ती.(Tendency of product Development.)

उत्पादन व्यवस्थापकांची जबाबदारी. (RESPONSIBILITIES OF PRODUCTION MANAGER)

1. उत्पादन साधनाचा कमाल वापर (Maximum Utilisation of production resources)
2. उत्पादन खर्चात बचत (Saving in production cost.)
3. उत्पादन प्रमाणात व गुणवत्तेत वाढ.(Increase in volume and Quality of production)
4. उत्पादन प्रवाहास योग्य दिशा.(Right Direction for production flow)
5. अंतर्गत वाहतूक व्यवस्थापन व मांडणी.(Structure of internal transport system.)

-
6. उत्पादन उद्दीष्ट्यांची साध्यता करणे (To achieve production objectives)
 7. आदर्श कार्यास्तिथी व कार्यवातावरण तयार करणे(To Create Ideal working condition and atmosphere)
 8. औद्योगिक संशोधन कारणे(To create Industrial Research)
 9. प्रभावी नियंत्रण (Effective control)

कारखाना स्थान आणि यंत्र रचना (Plant Location and Layout)

कारखाना स्थान – अर्थ/व्याख्या.

कारखाना स्थान निवडीवर् परिणाम करणारे घटक --

अ). प्राथमिक घटक (ब) दुय्यम घटक

अ). प्राथमिक घटक

- 1). कच्च्या मालाची उपलब्धता
- 2). कर्मचारी वर्गाची उपलब्धता
- 3). शक्ती व इंधन पुरवठा.
- 4). वाहतुक व दळणवळणाच्या सोई
- 5). बाजारपेठेचे सान्निध्य

ब) दुय्यम घटक (Secondary Factors)

- 1) बँकिंग वा पत्त सुविधा
- 2). नैसर्गिक व भौगोलिक परिस्थिति
- 3). यंत्र सामुग्री दुरुस्तीची सोईसुविधा
- 4). सरकारी धोरणे व कायदे.
- 5). सहाय्यक व पूरक उद्योग
- 6). लोकांच्या आवडीनिवडी
- 7). स्पर्धात्मक उद्योग

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a dark red arrow pointing to the right at the top, and several thin, dark grey lines that curve downwards and to the left, resembling stylized plant stems or grass blades.

यंत्र रचना (Plant Layout)

व्याख्या—

- 1) जॉन शुबिन्. (John Shubin)
- 2). जेम्स लुंडी. (James Lundee)
- 3). आर.सी.अग्रवाल. (R.C.Agrawal)

यन्त्र संच रचनेचे. उद्देश्य. Objectives of Plant Layout)

- 1). उपलब्ध जागेचा महत्तम् उपयोग् (Maximum Utilization of Land)
- 2). उत्पादन खर्चात बचत (Saving in Production Cost)
- 3). भांडवल गुंतवणुकीत बचत. (Saving in Capital Investment)
- 4). कामगार सुरक्षितता (Employee Security)
- 5). उत्पादन मार्ग योग्य ठरविणे (Fixation of Proper Production Way)
- 6). नियंत्रण व् पर्यवेक्षण (Control and Supervision)
- 7) लवचिकता. (Elasticity)
- 8). कामगार सोईसुविधा करणे (Facilities for Employee)

कारखाना यंत्र रचनेचे तत्व

(Principles of Plant Layout)

- 1). सर्व उत्पादन घटकाचे एकत्रीकरण
- 2). किमान हालचाली
- 3). प्रक्रिया प्रवाह योग्य
- 4). जागेचा पूर्ण वापर
- 5). अंतर्गत सुरक्षिततेची सोईसुविधा
- 6). जास्तीतजास्त निरिक्षण क्षमता
- 7). सर्व कच्च्या मालाची उपलब्धता
- 8). अनावश्यक हाताळणी टाळणे
- 9). जास्तीतजास्त प्रदुषणा पासून सुरक्षितता
- 10). जास्तीतजास्त लवचिकता

कारखाना रचनेवर परिणाम करणारे घटक (Factors Affecting on Plant Layout)

- 1). उत्पादनाचे स्वरूप
- 2). उत्पादनाचे प्रमाण
- 3). कारखाना स्थान
- 4). यंत्राचा प्रकार
- 5). हवामान
- 6). कर्मचाऱ्यांना सेवा सुविधा व सुरक्षा
- 7). उत्पादनाचा प्रकार
- 8). प्रक्रियेचा प्रकार
- 9). व्यवस्थापनाची धोरणे

यंत्र संच रचनेचे प्रकार (Types of Plant Layout)

- अ). उत्पादित व वस्तुनुसार रचना किंवा सरळ रेखा रचना पद्धत
- ब). उत्पादन प्रक्रियेनुसार किंवा कार्यात्मक रचना
- क). मिश्र यंत्र रचना
- ड). स्थिर रचना

अ) उत्पादित व वस्तुनुसार रचना किंवा सरळ रेखा रचना पद्धत फायदे---

- 1). हाताळणीस खर्च कमी
- 2). प्रभावी नियंत्रण व सुलभ पर्यवेक्षण
- 3). उत्पादनात वाढ
- 4). जागेचा महत्तम वापर
- 5). श्रमविभागणी
- 6). कच्चा माल व अर्धवट तयार माल यातील गुंतवणूक
- 7). मालाचा हिशोब बरोबर होतो.
- 8). उत्पादन नियोजन सुलभ

उत्पादित वस्तू किंवा सरळ रेखा रचना पद्धतींचे तोटे

- 1). सुरुवातीला मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक करावी लागते
- 2). कायम स्वरूपी खर्चात बोज़ा.
- 3). उत्पादन कार्य बंद पडते.
- 4). लवचिकतेचा अभाव.
- 5). कामगारांच्या कर्तृत्वाला वाव नाही.
- 6). असमाधानकारक पर्यवेक्षण

ब). उत्पादन प्रक्रियेनुसार किंवा कार्या नुसार रचना (Process Layout or Functional layout)

फायदे ---

- 1). यंत्राचा पुर्ण वापर
- 2). कमी भाडवल गुंतवणुक
- 3). जास्त लवचिकता असते.
- 4). परिणामकारक पर्यवेक्षण
- 5). यंत्र बिघाडामुळे उत्पादन कार्यक्रमात अडथळा येत नाही.
- 6). कामगारांच्या कौशल्याचा उपयोग.
- 7). उत्पादनात वाढ
- 8). वैशिष्ट्यकरण
- 9). कामगारांना प्रोत्साहन
- 10). कार्य क्षमता वाढ

तोटे ---

- 1). हाताळणीचा खर्च जास्तं
- 2) जास्त जागा लागते
- 3). उत्पादनाची गती थोडी मंद.
- 4). कुशल कामगार मिळणे कठीण
- 5). तपासणीसाठी आवश्यक.
- 6). उत्पादन नियोजन व नियंत्रण

क). मिश्र यंत्र रचना (Mixed Plant Layout)

ड). स्थिर यंत्र रचना (Stationary Plant Layout)

उत्पादन नियोजन आणि उत्पादन नियंत्रण(Production Planning and Production Control

By – Dr. N. E. Bhangale

उत्पादन नियोजन आणि उत्पादन नियंत्रण(Production Planning and Production Control

अर्थ ,व्याख्या --- उत्पादन नियोजन


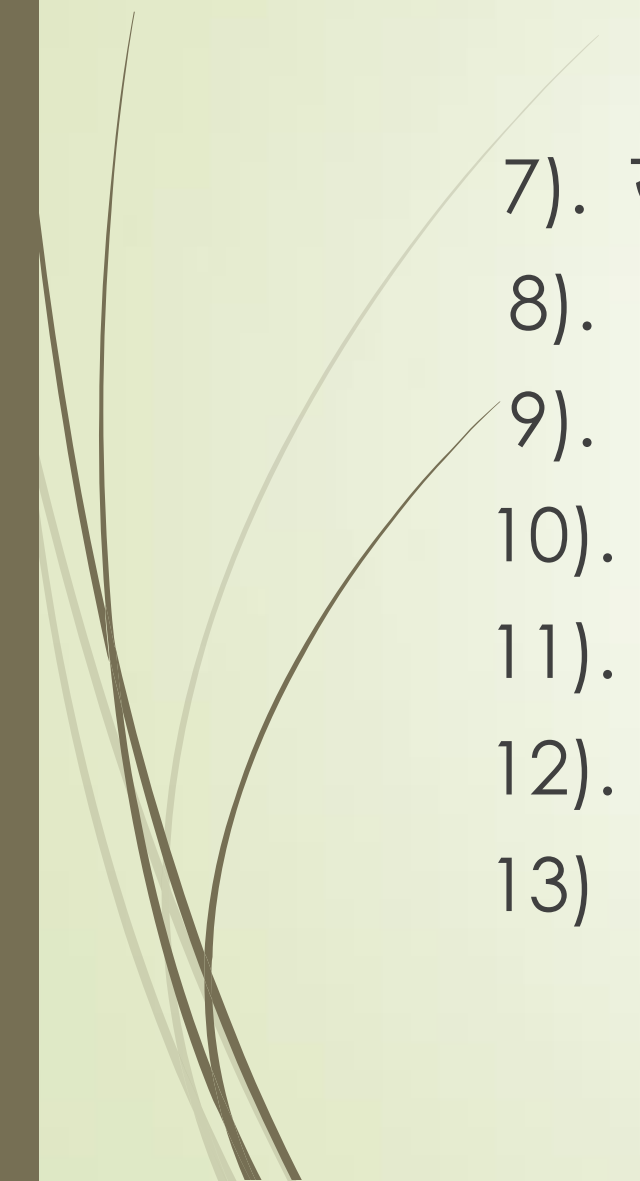
- 1). अल्फोड आणि बेटि –
- 2). रेविल्ड ---
- 3). स्प्रिंगल व लॉन्सबेर्ग
- 4). बेथेल

व्याख्या--- उत्पादन नियंत्रण

- 1). डॉ० व्ही.एल.श्रीवास्तव
- 2). प्रा.ब्रूम


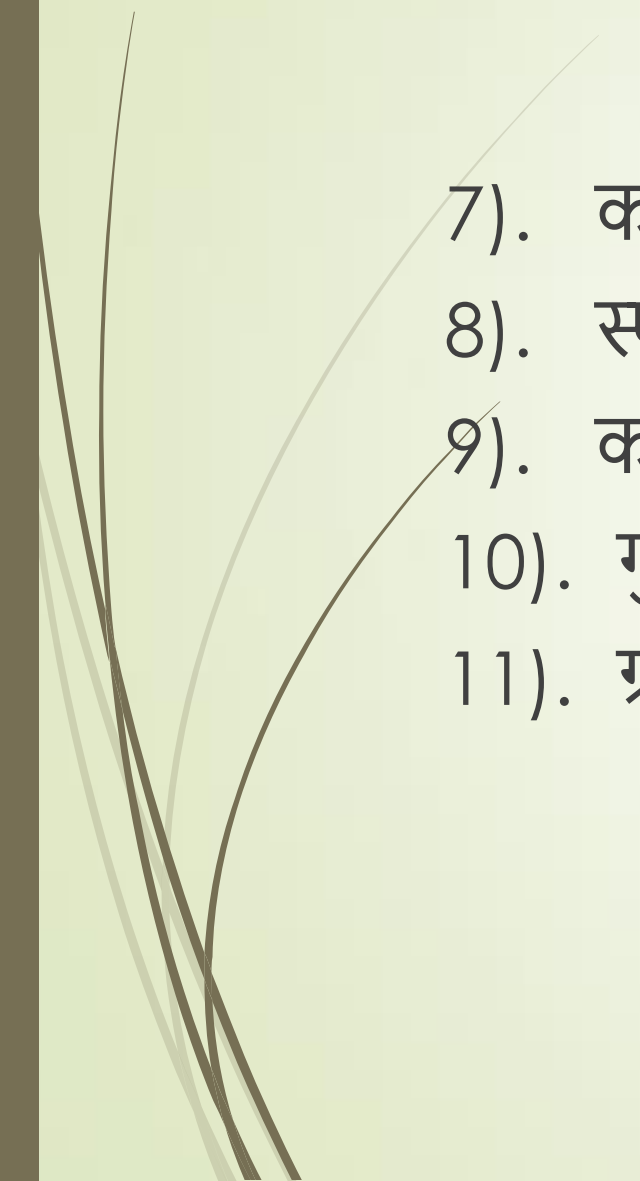
उत्पादन नियोजन व नियंत्रणाचे उद्देश्य (Objectives of Production Planning and Control)

- 1). उत्पादन प्रवाहात सातत्य राखणे.
- 2). उत्पादन क्रियान्चा वेळा पत्रकात समन्वय साधणे
- 3). यंत्र क्षमतेचे नियोजन करणे
- 4). माल साठा नियोजन करणे
- 5). उत्पादनाचे प्रमाण निश्चित करणे
- 6). कर्मचारी संख्या निश्चित करणे

- 
- 
- 7). उत्पादनाच्या वेळेचा पाठपुरावा करणे
 - 8). कर्मचारी कार्य क्षमतेचे मूल्यमापन करणे
 - 9). उत्पादनाचा दर्जा व तंत्र सुधारणे.
 - 10). उत्पादन संसाधनाची योग्य निवड करणे
 - 11). उत्पादन खर्चात बचत करणे.
 - 12). व्यवसायाला आर्थिक स्थिरता निर्माण करणे.
 - 13) उद्योगांच्या विकासाला चालना देणे



उत्पादन नियोजन व नियंत्रणाची गरज किंवा महत्व (Need or Importance of Production Planning and control)

- 1). उत्पादन संसाधनाचा प्रभावीपणे वापर होतो.
- 2). उत्पादनाचा प्रवाह स्थिर राहतो.
- 3). उत्पादनांसाठी लागणाऱ्या संसाधनाचा योग्य अंदाज करता येतो.
- 4). मालसाठा पातळी योग्य राखता येते
- 5). विभागीय कार्यात समन्वय निर्माण होतो
- 6) संसाधनाचा अपव्यय कमी होतो.

- 
- 
- 7). कामगार कार्य क्षमता सुधारते.
 - 8). स्पर्धा क्षमता वाढते
 - 9). कार्य वातावरण निर्माण होण्यास मदत होते
 - 10). गुणवत्ता सुधारते.
 - 11). ग्राहकांचे समाधान होते.

उत्पादन नियोजन आणि नियंत्रणाचे कार्ये (Function of Production Planning and Control)

- 1). साधन सामुग्री विषयक कार्य
- 2). यन्त्रे व् उपकरण संबंधी कार्य
- 3). उत्पादन पद्धती विषयक कार्य
- 4). प्रक्रियेच्या विषयक नियोजन कार्य
- 5). उत्पादन अंदाज पत्रकविशयक् कार्य

- 
- 
- 6). वेळापत्रक व् मशीन उपलब्धता
 - 7). कार्य प्रारंभ योग्य वेळ निश्चित करणे
 - 8). अनुसरण/पाठपुरावा करणे.
 - 9). तपासणी करणे
 - 10). मूल्यांकन करणे.

उत्पादन नियोजनावर परिणाम करणारे घटक (Factors affecting on Production Planning)

उत्पादन नियोजनवर

- 1). उत्पादनाचे प्रमाण.
- 2). उत्पादनाची वेळ किंवा समयसमय
- 3). उत्पादनाची पद्धत व प्रक्रिया
- 4). बाजारपेठेतील अंदाज.
- 5). अचानक निर्माण झालेली विपरीत परिस्थिती.
- 6). ग्राहकांच्या आवडीनिवडीत झालेला बदल.

साहित्य सामुग्री आवश्यकता नियोजन (Material Requirement Planning)

घटक.—

- 1). स्वतत्र मागणी विरुद्ध अवलम्बित् मागणी
- 2). मागणीनुसार नियोजन बदल
- 3). योग्य वेळ
- 4). सामान्य वापर वस्तू
- 5). वेळेचे स्वरूप

व्यवसाय संसाधन नियोजन (Enterprise Resource planning)

अर्थ---

व्यवसाय संसाधन नियोजन हे व्यवसाय प्रक्रियेचे एकत्रीत व्यवस्थापन असते. यात अनेक प्रक्रिया पासुन् आकडेवारी/माहिती संकलित करून व्यवस्थापन करण्यासाठी वापरले जाते.

वैशिष्ट्ये ---

- 1). एकात्मिक कार्य प्रणाली
- 2). योग्य वेळेत कार्य
- 3). सर्व साधारण डेटाबेस करतात
- 4). विविध मॉड्युल मध्ये समन्वय असतो.
- 5). माहिती तंत्रज्ञाना द्वारे तपशीलवार माहिती

कार्य क्षेत्रे ---

- (1) आर्थिक हिशोब
- (2) लेखा व्यवस्थापन
- (3) मानव संसाधन
- (4) ऑर्डर प्रक्रिया
- (5) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनव्यवस्थापन
- (6) प्रकल्प व्यवस्थापन
- (7) ग्राहक संबंध व्यवस्थापन
- (8) डेटा सेवा.

फायदे---

- (1). वेळ व खर्चात बचत
- (2) सर्व कार्यात समन्वय राहतो.
- (3) बऱ्याच फॉर्म मध्ये डेटा सुरक्षित राहतो

तोटे---

- (1) ग्राहक समस्या होऊ शकते
- (2) ERP चा खर्च जास्त असतो
- (3) वारंवार बदलत्या परिस्थितीचा सामना करावा लागतो.

उत्पादन नियंत्रणाचे तंत्र (Techniques or Production Control)

- 1). मार्ग निर्धारण (Routing)
- 2) कार्य वेळापत्रक (Scheduling)
- 3). कार्य प्रारम्भ. (Dispatching)
- 4). पाठपुरावा किंवा अनुसरण. (Follow-up)

1). मार्ग निर्धारण –(Routing)

व्याख्या—1). किम्बाल् आणि किम्बाल

2). स्प्रिंगल. आणि लन्स्बेर्ग

3). जे.आर. बाटलीबोय

मार्ग निर्धारणासाठी कार्य पद्धत

- 1) वस्तू विश्लेशन्विश्लेषण
- 2). साधन सामुग्री विश्लेषण
- 3). उत्पादन क्रिया आणि त्याचा क्रम निश्चित करनेकरणे
- 4). क्रिया समय निश्चित करनेकरणे
- 5). उत्पादन गट प्रमाण निश्चित करणे
- 6). बाद व खराब मालाचे प्रमाण ठरविणे
- 7). उत्पादन खर्चाचा अंदाज करणे

मार्ग निर्धारणाचे फायदे ---

- 1). उत्पादन प्रक्रियेला योग्य गती मिळते.
- 2). उत्पादनावर प्रभावी नियंत्रण ठेवणे शक्य होते.
- 3). श्रम विभागणीचे फायदे मिळतात.
- 4). उत्पादन साधन सामुग्रीचा महत्तम उपयोग होतो.
- 5). उत्पादन खर्चात बचत होते.
- 6). कमी वेळेत उत्पादनाचे लक्ष पूर्ण होतेहोते
- 7). आधुनिकीकरणासाठी योग्य मार्ग आखता येतोयेतो
- 8) ग्राहकांना आदेशानुसार माल पुरवठा करता येतो.
- 9). उत्पादनाचे लक्ष पूर्ण करता येते.

2) कार्य वेळापत्रक (Scheduling)

व्याख्या -1) जेम्स लुंडी

2) स्पिंगल आणि लन्स्बेर्ग

उद्देश –

- 1). प्रक्रियेनुसार वेळ निश्चित करणे
- 2). वस्तू तयार करण्याकरता किती वेळ लागेल हे ठरविणे.
- 3). कामगारांवर योग्य नियंत्रण ठेवणे
- 4). यंत्राचा कार्यक्षमतेने वापर करणे.
- 5) सर्व क्रिया व उपक्रिया सुरळीत पणे पार पाडणे

फायदे. ---

- 1). योग्य वेळेत उत्पादन करणे शक्य होते
- 2). श्रम तासाचा व यंत्र तासाचा पर्याप्त वापर होतो.
- 3). उत्पादन साधन सामुग्रीचा पुरेपूर उपयोग होतो.
- 4). तक्त्यानुसार कार्य प्रवाहावर नियंत्रण राहते.
- 5). योग्य वेळेत ग्राहकांना वस्तू पुरवता येतात.
- 6). उत्पादकता वाढते
- 7). उत्पादन खर्चात बचत होते
- 8). उत्पादनात शिस्त व् अचुकता येते.
- 9). कामाची विभागणी योग्य होते.
- 10). विविध विभाग, उपविभाग यांचे कार्यत समन्वय निर्माण होतो

कार्य प्रारंभ. (Dispatching)

व्याख्या. –

- 1) जेम्स लुंडी –
- 2). स्प्रिंगल व लन्स्बेर्ग

कार्य प्रारंभ आदेश खालील विभागाला दिले जातात.

- 1) संग्रहण विभाग
- 2). उपकरण विभाग
- 3). कार्यशाळा

कार्य प्रारंभ आदेश विभागाची कार्ये

- 1). उत्पादन स्थळी सर्व उपलब्ध ठेवण्या विषयक माहिती देणेदेणे
- 2). कच्चा माल संग्रहण विभागातून उपलब्ध करून घेण्यासाठी सुचना देणेदेणे
- 3). पूर्वनियोजित वेळेनुसार आपलें कार्य पूर्ण करण्या संबंधी सुचना देणे.
- 4). कार्य आदेशा संबंधी वेळापत्रक तक्ता, मार्ग सुची, क्रिया सुची,कार्ड,विविध टॅग इ.चा पुरवठा करणे
- 5). तपासणी आदेश देऊन अहवाल तयार करणे.
- 6). प्रत्येक क्रियेच्या वेळेची नोंद करणेकरणे
- 7). मार्ग निर्धारण आणि कार्य वेळापत्रक विभाग यानुसार कार्य करणे.
- 8). प्रभावी नियंत्रण ठेवणे.
- 9). उत्पादन कार्याच्या प्रमाणांची नोंद ठेवणे.

पाठपुरावा किंवा अनुसरण (Follow-up)

व्याख्या –

1). बेथेल. –

2). स्प्रिंगल आणि लन्स्बेर्ग


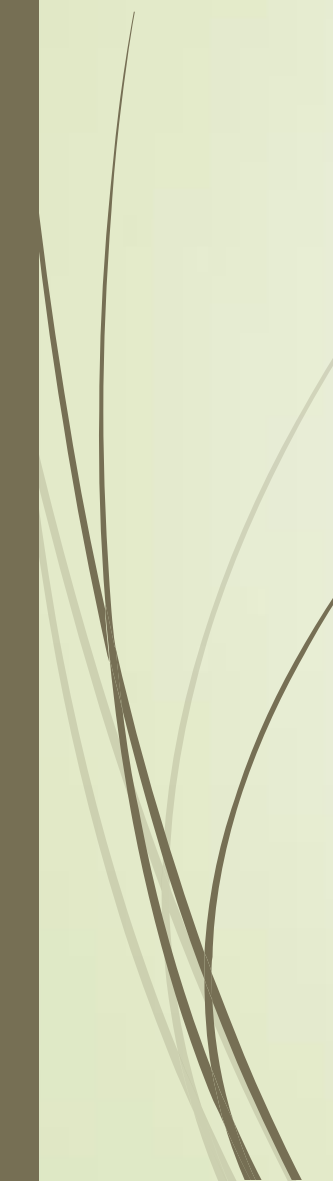
अनुसरण विभागाची कार्ये –

1) सर्व साधन सामुग्री उत्पादन ठिकाणी आहे का ? हे तपासणी करणे.

2). कार्य प्रारंभ आदेश योग्य दिले आहेत का ? हे पाहणे.

3) उत्पादन कार्य मार्ग निर्धारणानुसार होत आहे का नाही हे तपासणे.

4). उत्पादन क्रिया कार्य वेळापत्रकातील वेळेनुसार होत आहे का ? हे तपासणी करणे

- 
- 
- 5). उत्पादन प्रवाहातिल अडथळा शोधुन उपाययोजना करणे.
 - 6). कार्य प्रारंभ आदेशानुसार संबंधित अधिकारी कार्य करतात का? हे पाहणे.
 - 7). प्रत्येक कर्मचारी व उपकरणांचा वापर पूर्ण होत आहे किंवा नाही हे तपासणी करणे.
 - 8). उत्पादन प्रवाहाची गती योग्य आहे का? हे पाहणे.
 - 9) उत्पादित मालाच्या दर्जाची तपासणी करणे.
 - 10). उत्पादनांसाठी येणाऱ्या अडथळ्यांचा शोध घेवून योग्य उपाययोजना करणे.

उत्पादन नियोजन आणि नियंत्रणाच्या मर्यादा (Limitations of Production Planning and control)

- 1). उत्पादन नियोजन हे अनेक अंदाजावर् आधारित असते.
- 2). कर्मचारी वागणूक नियोजनाप्रमाणे नसते.
- 3). उत्पादन नियोजन वेळ खाऊ आणि खर्चिक प्रक्रिया असते.
- 4). लहान उद्योगाना स्वतंत्र कर्मचारी प्रत्येक कार्या साठी नेमणे शक्य नसते.
- 5). बाह्य घटक बदलत असतात
- 6). कर्मचाऱ्यांमधील कौशल्य दाखवायची त्यांना संधी मिळत नाही.
- 7) आकस्मिक संकटे आल्याने नियोजनात बदल करावा लागतो.

उत्पादन् आराखडा आणि विकास (Product Design and Development)

वस्तू आराखडा. (Product Design)

सी.एस. डेव्हरेल.---उत्पादनाचा किंवा वस्तू आराखडा म्हणजे उत्पादनांसाठी आवश्यक असलेल्या सर्व बाबीसंबंधी विकास होय.

वस्तू आरखडयावर् परिणाम करणारे घटक ----

- 1). ग्राहकांची गरज आणि आवड
- 2). उपयोग आणि वापरण्यासाठी सोयीस्कर.
- 3). योग्य कच्च्या मालाचा वापर.
- 4). कार्यपध्दती आणि उपकरणे.
- 5). खर्च आणि किंमत प्रमाण
- 6). वस्तू दर्जा
- 7). प्रक्रिया क्षमता
- 8). अस्तित्वात असलेल्या उत्पादनावर् परिणाम
- 9). वस्तू बांधणी

वस्तू विकास (Product Development)

वस्तू विकास अर्थ ----



उद्योगसन्स्था आपल्या उत्पादित प्रकारात, गुणधर्मांबाबत, आणि दर्जात नेहमीच सुधारणा करण्याकरता प्रयत्न करीत असतात यालाच वस्तू विकास म्हणतात.

वस्तू विकासाचे उद्देश्य. ---

- 1). बाजारपेठेत योग्य माल पुरविणे.
- 2). ग्राहकांची मागणीनुसार वस्तु तयार करणे.
- 3). ग्राहकांची कुवतीप्रमाणे उत्पादनांसाठी किंमत ठरविणे.

वस्तू विकासावर् परिणाम करणारे घटक (Factors affecting on Product Development)

- 1). उत्पादनाचा आकार,रंग,गुणधर्म,आणि ग्राहक आवड.
- 2). नवीन तंत्रज्ञानामध्ये झालेला बदल
- 3). पर्यायी वस्तूची मागणी
- 4). इतर उत्पादनावर् परिणाम.
- 5). ग्राहकांना मिळणारे समाधन.
- 6). नियमित पुरवठ्याचे अन्दज्अंदाज
- 7). वस्तूचा टिकाऊपणा.व् उपयुक्तता

- 
- 
- 8). मागणीसाठी होणारी वाढ आणि घट.
 - 9). हाताळणीस कसे आहे ?
 - 10). टाकाऊ पदार्थांचा पुनर्वापर.
 - 11). उपलब्ध संसाधनाचा योग्य वापर.
 - 12). साठवणूक क्षमता.
 - 13). उत्पादनाच्या होणाऱ्या खर्चात वाढ.
 - 14). स्पर्धात्मक विचार.

वस्तू जीवन चक्र (Product Life Cycle)

व्यख्या. -

- 1) उत्पादक वस्तू निर्मितीपासुन् ते थेट कारखान्यात वस्तुचे उत्पादन कायमचे बंद करेपर्यन्त वस्तू जीवन प्रवर्तन अवस्था, विकास अवस्था, परिपक्वता अवस्था, समाप्ती अवस्था अशा अवस्थेतून वस्तू जीवन सन्क्रमित् होण्याच्या प्रक्रियेला वस्तू जीवन असे म्हणतात
- 2) मनुष्याला ज्याप्रमाणे जन्मापासून तर मृत्यूपर्यंत निरनिराळ्या अवस्थामधुन् जावे लागते. त्याचप्रमाणे वस्तूना देखील उत्पादनापासुन् तर त्या वस्तु ग्राहकांनी स्वीकार करण्याची स्थिती येईपर्यंत निरनिराळ्या अवस्था मधून जावे लागते यालाच वस्तू जीवन चक्र असे म्हणतात



1). वस्तु जीवन चक्र अवस्था ---

- 1) प्रवर्तन अवस्था.
- 2) विकास अवस्था
- 3) परिपक्व अवस्था
- 4) समाप्ती अवस्था.

उत्पादन तंत्रज्ञान आणि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन (Production Technology and Technology mgt.

तंत्रज्ञानांचा अर्थ --- वस्तू व सेवा उत्पादनांसाठी असलेल्या. कृतीचे ज्ञान व निर्णय घेताना कर्मचाऱ्यांनी केव्हा, कुठे कार्य करण्यासाठी उत्पादन साधने, पध्दतीचे व तंत्राचा योग्य कुशल पध्दतीनुसार वापर कसा करावा यासाठीचे आधुनिक तंत्रज्ञान होय.

तंत्रज्ञानाची भूमिका. ----

- 1). उत्पादन संघटनेत इच्छित बळ निर्माण करून देणे.
- 2). उत्पादन व्युह्रचना यामध्ये तंत्रज्ञानाची भूमिका
- 3). तंत्रज्ञान आणि संघटनात्मक आराखडा यामध्ये भूमिका.

तंत्रज्ञानाची निवड (Choice of Technology)

- तंत्रज्ञानाची निवड अतर्गत घटक आणि बहिर्गत घटकांवर अवलंबून असते.
- 1). अतर्गत घटक. –1) गुंतवणुकीची उपलब्धता (2) उत्पादन आयुष्य वर्तुळ व तंत्रज्ञान आयुष्य वर्तुळ स्थिती (3) सध्याची उत्पादन क्षमता.
- 2) बहिर्गत घटक. --1) सरकारी धोरणे व नियम (2) कच्च्या मालाची उपलब्धता (3) कुशल कामगारांची उपलब्धता (4). बाजारपेठेतील परिस्थिति.
- (ब). तंत्रज्ञानाचे वर्गीकरण. (Classification of Technologies)
- 1) हाताने उत्पादन (Manual technology)
- 2) यान्त्रिकीकरण. (Mechanized technology)
- 3) स्वयमचलित यंत्र. (Automated Technology)
- 4) संगणकीकरण (Computerization)
- 5). माहिती तंत्रज्ञान. (Information technology).

स्वयमचलितयन्त्र. (Automation)
स्वयंचलित यंत्र असे तंत्रज्ञान आहे ज्यायोगे प्रक्रीया
किंवा कार्यपध्दती कमीतकमी मानवी साहाय्याने केली जाते.

-
- स्वयंचलित यंत्राची गरज ---
- 1). कामगार उत्पादकता वाढविण्यासाठी
- 2) मंजूरीसाठी खर्च कमी होतो.
- 3) नियमित नियमावली व कारकुनी कामे कमी करणें.
- 4). कामगार सुरक्षितता साठी.
- 5). उत्पादन गुणवत्ता वाढवणे
- 6). उत्पादन वेळेत करणे.
- 7). जटिल कामे वेळेवर पुर्ण होतात.

स्वयमचलित पदानुक्रमम् (Automation Hierarchy)

- 1). यान्त्रिकिकरण (Mechanization)
- 2). संख्यात्मक नियन्त्रण. (Numerical Control)
- 3). डिजिटल संगणक नियन्त्रण (Digital Computer Control)

- स्वयमचलित यंत्रणेचे प्रकार. (Types of Automation)
- 1). सतत स्वयंचलित यंत्रणा.
- 2). विभाजित (Segments) केलेले स्वयंचलित यंत्रणा.
- 3). विना उत्पादित (non-manufacturing) स्वयंचलित यंत्रणा.

स्वयंचलित यंत्रणाचे (औद्योगिक) फायदे (Advantage of Automation)

- 1) उत्पादकतेत वाढ
- 2). अधिक सुरक्षित कार्य होतात.
- 3). दर्जेदार उत्पादन
- 4). बचत आणि नफा प्रमाण वाढतो
- 5). कामगार वेतन व इतर प्रकाराच्या भत्यावरिल् खर्चात बचत.
- 6). अवजड कार्ये सहज शक्य.

➤ तोटे.-----

- 1). गुंतागुंतीची नवीन कार्ये करू शकत नाही.
- 2). तंत्रज्ञानाची निवड कार्यपध्दती खर्चिक्.
- 3). देखभाल आणि प्रशिक्षणाची आवश्यकता.
- 4). प्रदुषणाचे प्रमाण जास्त.
- 5). मानवी संबंध कमी होतात.
- 6). उत्पादन आराखडा आणि उत्पादन प्रक्रियेत सहज बदल होत नाही.

देखभाल व्यवस्थापन

(Maintenance Management)

1. अर्थ --- यंत्रसामुग्री व इतर उपकरणे आणि मालमत्ता सतत सुस्थितीत असणे आवश्यक असते त्यासाठी योग्यप्रकारे दुरुस्ती कार्यक्रम क्रमप्राप्त ठरविणे म्हणजे देखभाल व्यवस्थापन होय.

देखभाल व्यवस्थापना मध्ये कारखान्यात खालील बाबींचा समावेश होतो.

- 1). इमारत. ---
- 2). यान्त्रिक उपकरणे—
- 3). विद्युत उपकरणे ---
- 4). वस्तु हाताळणीची साधने ---
- 5). उत्पादन साधनसामग्री
- 6). कारखाना आवार् आणि इतर बाबीसंबंधी देखभाल.

देखभाल व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे

(Objectives of Maintenance management)

- 1). उत्पादन साधन संपत्तीची विश्वासार्हता टिकवून ठेवणे.
- 2). उपकरणे व यंत्र वेळेवर दुरुस्तीची काळजी घेणे.
- 3). यंत्राची दर्जेदार दुरुस्ती कार्यक्रम आखणे.,
- 4). उत्पादन आणि ऊर्जा व द्रवपदार्थांच्या वितरणासाठी उपकरण कार्य निश्चित करणे.
- 5). काही कर्मचाऱ्यांना देखभाल प्रशिक्षणाची व्यवस्था करणे.
- 6). कार्यात्मक सुधारणा करणे.
- 7). यंत्रसामुग्रीचे अधिग्रहण, स्थापना, कार्यातील बदलाबाबत वारंवार सल्ला देणे.
- 8). उत्पादनाच्या गुणवत्तेत सुधारणा करणे.
- 9). पर्यावरणविषयक घटकाना संरक्षण देणे.
- 10). सर्व साधन सामुग्री सुस्थितीत ठेवण्यायोग्य कार्यक्रम तयार करणे.

देखभालीचे महत्व (Importance of Maintenance Management)

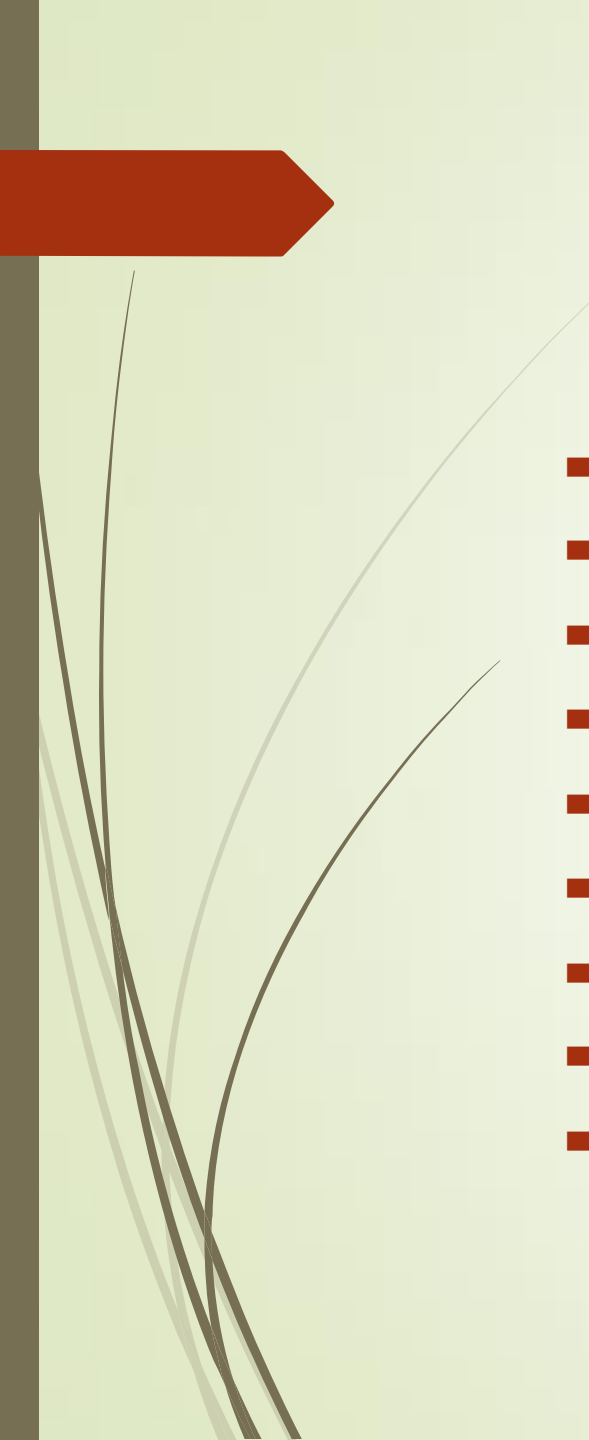
- 1). यंत्रसामुग्रीमध्ये गुतवलेल्या भांडवलाची सुरक्षितता होते.
- 2). अखंडित उत्पादन प्रवाह राखता येतो.
- 3). कार्यक्षमतेत वाढ व उत्पादन खर्चात घट.
- 4). सुरक्षितता निर्माण होते.
- 5). सर्व कार्याचा दर्जा टिकविता येतो.
- 6). विश्वासार्हता निर्माण होते.
- 7). व्यवस्थापनाबाबत आत्मियता निर्माण होते.

देखभाल कार्याचे प्रकार (Types of Maintenance)

- 1). बिघाडाच्या नंतर देखभाल – (Breakdown Maintenance)
 - अ). नैमित्तिक किंवा छोटी देखभाल.
 - ब). मोठी दुरुस्ती देखभाल.
- 2). प्रतिबन्धात्मक देखभाल (Preventive Maintenance)
 - अ). आगाऊ तपासणी व देखभाल.
 - ब). नैमित्तिक प्रतिबंधात्मक देखभाल.

देखभाल कार्यक्रमाचे फायदे (Advantage of Maintenance management)

- 1). यंत्राची सुरक्षितता राहते.
- 2). कर्मचाऱ्यांमध्ये विश्वास निर्माण होतो.
- 3). यंत्रसामुग्रीचे आयुष्य वाढते.
- 4). उत्पादन खर्चात घट
- 5). उत्पादन दर्जा टिकविता येतो.
- 6). उत्पादनात सातत्य राहते.
- 7). सामान्य बिघाडाचा शोध वेळेवर घेता येतो.
- तोटे.----
- 1). स्वतंत्र कर्मचारी वर्ग लागतो.
- 2). देखभाल कार्यक्रमानुसार कार्य होत नाही.
- 3). अनपेक्षित बिघाड निर्माण होत नाही.
- 4). लहान उद्योगाना शक्य होत नाही.

- 
- देखभाल कार्यक्रमाचे प्रभावी मोजमाप ---
 - 1). यन्त्राविषयी व साधनसामग्री विषयीं पुर्ण माहितीचा मोजमापात् समावेश.
 - 2). मोजमाप पद्धत सरळ,सोपी,व अर्थपूर्ण असावी.
 - 3). विशिष्ट उद्दिष्टे समोर ठेवुन देखभाल कार्यक्रम निश्चित करावा.
 - 4). देखभाल कार्यक्रम निश्चित करतांना सर्व कार्ये,वित्त,सुरक्षा,गुणवत्ता या संबंधी माहिती घेणे.
 - 5). योग्य वेळी योग्य बदल करणे.
 - 6). उपाययोजने नुसार लक्ष द्यावे.
 - 7). देखभाल कार्यक्रमाची सुची करावी.
 - 8). चांगला सराव आणि कार्यक्रम विश्वासाहता प्रभावी मोजमापा साठी आवश्यक.