অধ্যায়-১৪

নমনীয় উৎপাদন পদ্ধতি

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

**** ১। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম (FMS) কী?**
অথবা, নমনীয় উৎপাদন কাকে বলে? বাকাশিবো- ২০২২

উত্তরঃ একটি নমনীয় উৎপাদন পদ্ধতি বা ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম বলতে এমন একটি উৎপাদন পদ্ধতিকে বুঝায় যা উৎপাদনের ক্ষেত্রে উৎপাদিত পণ্যের বিচিত্রতা ও পরিমাণ উভয় বিচ্যুতির সাথে সামঞ্জস্য করার জন্য বা খুব সহজেই মানিয়ে নেওয়ার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

*** ২। বিভিন্ন প্রকার ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের নাম লেখ।**

উত্তরঃ নিম্নে বিভিন্ন প্রকার ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের নাম দেওয়া হলো ঃ

i) মেশিন ফ্লেক্সিবিলিটি (Machine Flexibility)
ii) রাউটিং ফ্লেক্সিবিলিটি (Routing Flexibility)
iii) ভলিউম ফ্লেক্সিবিলিটি (Volume Flexibility)
iv) প্রোডাকশন ফ্লেক্সিবিলিটি (Production Flexibility)
v) মিক্স ফ্লেক্সিবিলিটি (Mix Flexibility)
vi) এক্সপানশন ফ্লেক্সিবিলিটি (Expansion Flexibility)

*** ৩। রাউটিং নমনীয়তা (Routing Flexibility) কী?** বাকাশিবো- ২০২৪

উত্তরঃ রাউটিং ফ্লেক্সিবিলিটিকে যেকোনো নির্দিষ্ট স্টেশনে সরঞ্জাম বিকল হওয়া, টুলের ব্যর্থতা এবং অন্যান্য বাঁধার ক্ষেত্রে বিকল্প ওয়ার্ক স্টেশনে যন্ত্রাংশ উৎপাদন করার ক্যাপাসিটি হিসেবে সজ্ঞায়িত করা যেতে পারে।

*** ৪। মেশিন নমনীয়তা (Machine Flexibility) কী?**

উত্তরঃ মেশিন ফ্লেক্সিবিলিটি হলো সিস্টেমে একটি প্রদত্ত মেশিনকে বিস্তৃত প্রোডাকশন অপারেশন এবং পার্টস-স্টাইল (Parts Style)- এ মানিয়ে নেওয়ার সক্ষমতা। অপারেশন এবং পার্টস স্টাইল এর রেঞ্জ যত বেশি হবে মেশিনের ফ্লেক্সিবিলিটি তত বেশি হবে।

*** ৫। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সেল (Flexible Manufacturing Cell) বলতে কী বুঝ?**

উত্তরঃ একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সেল (FMC) প্রসেসিং ওয়ার্কস্টেশন এবং যন্ত্রাংশ পরিচালনার ক্ষমতাসহ দুইটি বা তিনটি মেশিন নিয়ে গঠিত। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সেলসমূহ প্রোডাকশন এবং বিভিন্ন চাহিদা, যেমন- আকৃতি পরিবর্তন, খুচরা যন্ত্রাংশ সংযোজন, বিশেষ মডেল ইত্যাদি অনুসারে সাজানো হয়।

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম (FMS)-এর উপকারিতা কী কী?**

অথবা, ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম-এর সুবিধা লেখ।

বাকাশিবো- ২০১৮'পরি

উত্তরঃ নিম্নে একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম-এর সুবিধা দেওয়া হলো ঃ

i) সেট আপ (set up) এবং অপেক্ষমাণ সময় হ্রাস করে।

ii) উৎপাদন খরচ কম হয়।

iii) উৎপাদন হার বৃদ্ধি পায়।

iv) উন্নতমানের পণ্যসামগ্রী পাওয়া যায়।

v) মাল মজুদকরণ খরচ কমানো যায়।

vi) অধিকতর মেশিন দক্ষতা।

vii) অধিক নির্ভরযোগ্যতা।

viii) শ্রম খরচ অনেক কম।

ix) এটি একটি লাভজনক বিনিয়োগ।

x) এটি একটি খুবই নমনীয় পদ্ধতি।

**** ২। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের সীমাবদ্ধতা লেখ।**

বাকাশিবো- ২০১৮'পরি

উত্তরঃ একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের সীমাবদ্ধতা নিম্নে দেওয়া হলো ঃ

১) এটি একটি জটিল পদ্ধতি।

২) দক্ষ জনবলের প্রয়োজন হয়।

৩) প্রাথমিক খরচ বেশি হয়।

৪) উচ্চমানের পূর্বপরিকল্পনা প্রয়োজন।

***** ৩। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম (FMS)- এর উপাদান কী কী?**

বাকাশিবো-২০১৯

উত্তরঃ একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম (FMS)- এর মৌলিক উপাদানগুলো হলো ঃ

১. ওয়ার্ক স্টেশন।

২. ম্যাটেরিয়াল হ্যান্ডলিং এবং স্টোরেজ সিস্টেম।

৩. কম্পিউটার কন্ট্রোল সিস্টেম।

৪. সিস্টেমের ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনার জন্য জনবল।

SOS রচনামূলক প্রশ্নোত্তর ঃ

**** ১। ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।**

বাকাশিবো- ২০১৮'পরি, ২০১৯

উত্তরঃ এখনকার প্রতিযোগিতামূলক বাজারে উৎপাদন শিল্পগুলোকে দ্রুত পরিবর্তিত গ্রাহকের চাহিদা এবং বাজারের পরিস্থিতির সাথে খাপ খাইয়ে নিতে অথবা মেনে নিতে সক্ষম হতে হবে। তাই শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোতে নমনীয় উৎপাদন ব্যবস্থা (FMS) ব্যবহার করার প্রয়োজনীয়তা অনেক বেশি দেখা দিয়েছে।

নিম্নে একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তা সংক্ষেপে বর্ণনা করা হলো ঃ

ম্যানুফ্যাকচারিং ইন্ডাস্ট্রিতে একটি ফ্লেক্সিবল ম্যানুফ্যাকচারিং সিস্টেম (FMS) ব্যবহার করার প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। কারণ-

১. এটি কোম্পানিগুলোকে বাজারের চাহিদা পরিবর্তনের সাথে দ্রুত খাপ খাইয়ে নিতে সাহায্য করে।

২. এটি উৎপাদনের লিড টাইমকে হ্রাস করে।

৩. এটি ইন্ডাস্ট্রির উৎপাদনশীলতা (Productivity) বাড়ায়।

৪. এটি পণ্যের গুণগতমান বৃদ্ধি করে।

৫. ছোট পরিসরে FMS পদ্ধতি ফ্লেক্সিবল সেল দ্বারা পরিচালনা করা যায়।

৬. এটি অন্যান্য যেকোনো পদ্ধতির 33% ফ্লোর স্পেস কমায়।

৭.FMS বিভিন্ন ম্যানুফ্যাকচারিং প্রক্রিয়ার অটোমেশন ও একত্রীকরণ (Integration) সক্ষম করে, যা গতিশীল বাজারে ব্যয়-দক্ষতা এবং প্রতিযোগিতার দিকে পরিচালিত করে।