সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ
Total Productive Maintenance

৯

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ উৎপাদনী প্রতিষ্ঠানের একটি মৌলিক ভিত্তি। প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ব্যবস্থাকে সচল, সর্বোচ্চ মাত্রায় ফলদায়ী, প্রতিযোগিতামূলক ও গতিময় রাখতে হলে এর সার্বক্ষণিক রক্ষণাবেক্ষণ জরুরী। রক্ষণাবেক্ষণ আধুনিক ও মানসম্মত হলে কাম্য উৎপাদন সক্ষমতা বজায় রাখা যায়। এ প্রেক্ষিতে এই ইউনিটে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের বিষয়গুলোকে সবিস্তারে আলোচনা করা হয়েছে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ২ সপ্তাহ
এ ইউনিটের পাঠসমূহ	
পাঠ-৯.১: সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ : প্রকৃতি ও পরিচয়	

পাঠ-৯.১ সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ ঃ প্রকৃতি ও পরিচয়

Total Productive Maintenance: Nature and Introduction

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কাকে বলে তা বলতে পারবেন
- সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী আলোচনা করতে পারবেন
- সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম বাস্তবায়ন পরিকল্পনা বর্ণনা করতে পারবেন

সূচনা বক্তব্য

(Introduction)

সার্বিক মান ব্যবস্থাপনার একটা গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ হলো উৎপাদন ব্যবস্থার সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ। উৎপাদনী সক্ষমতা ধরে রাখতে হলে এই সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ ধারাবাহিক ভাবে বজায় রাখতে হবে। এ জন্য ব্যবসায় প্রশাসনের শিক্ষার্থীদের এ বিষয়ে মোটামুটি একটা ধারণা থাকা দরকার। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে এই পাঠে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের প্রকৃতি ও পরিচয় বর্ণনা করা হয়েছে। প্রথমে আমরা সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কী তা দিয়ে শুরু করব।

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কী ?

(What is Total Productive Maintenance?)

মেসিন ও যন্ত্রপাতির উত্তম রক্ষণাবেক্ষণ যে কোন উৎপাদনী প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ক্ষমতা বজায় রাখার মৌলিক ভিত্তি। এই ভিত্তি ঠিক রাখার জন্যই সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ হলো সংগঠনের সকল কার্যাংশের সহযোগিতার মাধ্যমে বর্তমান কারখানা ও যন্ত্রপাতির সর্বোচ্চ উৎপাদন ক্ষমতা বজায় রাখা (বেস্টারফিল্ড ও অন্যান্য, ২০১৯, পৃ.৪১১)। প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন কর্মী ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মী একযোগে তাদের স্বস্ব দক্ষতা ও উদ্ভাবনকুশলতা ব্যবহার করে কাজ করলে কারখানা ও যন্ত্রপাতি কার্যক্ষম ও সচল রাখা যায় ও সর্বোচ্চ মাত্রায় কাজ করতে পারে। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীরা অগ্রকর্মকান্ড ও প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে যন্ত্রপাতির কার্যকারিতা বজায় রাখে, কার্য ক্ষমতা উন্নত করে ও ও উৎপাদনের কাজে নিয়োজিত রাখে। এটি ভৌত সম্পদ ব্যবস্থাপনার একটি পদ্ধতি যার দ্বারা উৎপাদনী যন্ত্রপাতির রক্ষণাবেক্ষণের ও উন্নয়নের উপর গুরুত্বারোপ করে সংগঠনের কার্যসম্পাদন ব্যয় কমিয়ে আনে। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের ফলে মেসিন ও যন্ত্রপাতি সর্বোচ সঠিক স্তরে থাকবে। ফলে, মেসিন বন্ধ হবে না, ধীরে চলবে না, ত্রুটি থাকবে না, স্বল্পকালিন বন্ধ হবে না এবং কোন দুর্ঘটনাও ঘটবে না। সব ধরনের অপরিকল্পিত যন্ত্রপতি ও রক্ষণাবেক্ষণ বিলোপ করে মেসিন ও যন্ত্রপাতির পরিকল্পিত উন্নয়নমুখী নির্বাচন, ব্যবহার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের লক্ষ্য। এ প্রেক্ষাপটে বলা যায়, সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ হলো কারখানা ও যন্ত্রপাতি নির্ভুল মানে সক্ষম করে প্রস্তুত রাখার মাধ্যমে এবং এগুলোর উন্নতি সাধন করে সর্বোচ্চ মাত্রায় উৎপাদন নিশ্চিত করার একটি কার্যক্রম।

এবার আমরা সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী বর্ণনা করব।

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী

(Objectives or Goals of Total Productive Maintenance)

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কারখানা ও যন্ত্রপাতির সর্বোচ্চ উৎপাদন ক্ষমতা বজায় রাখে। এই রক্ষণাবেক্ষণ কতকগুলো উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য করা হয়। সেগুলো হচ্ছে -

১. **পরিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম সৃষ্টি ঃ** কাজ সম্পাদন মেসিন ও যন্ত্রপাতির ক্ষমতা রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়ন করার জন্য একটা পরীক্ষিত ও দীর্ঘ-মেয়াদী ব্যবস্থা বাস্তবায়ন করা হলো সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রতিষ্ঠানে একটি প্রণালীবদ্ধ রক্ষণাবেক্ষণ পরিবেশ তৈরি করে। এই ব্যবস্থায় প্রশিক্ষিত কর্মী সৃষ্টির মাধ্যমে মেসিন ও যন্ত্রপতির একটি পরিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম সৃষ্টি হয়।

২. **যন্ত্রপাতির ক্ষমতা রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়ন ঃ** মেসিন ও যন্ত্রপাতি নিয়মিত পরিস্কার -পরিচ্ছন্ন, তদারকি, মেয়াদ পর্যবেক্ষণ, তেল দেয়া, মেরামত, বদল করা ও সহযোগী কাজগুলো যথাসময়ে সম্পাদন করার মাধ্যমে যন্ত্রপাতির ক্ষমতা রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়ন করা সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের আর একটি অন্যতম উদ্দেশ্য।

৩. **যন্ত্রপাতির কার্যকাল বজায় রাখা ঃ** প্রত্যেক মেসিন ও যন্ত্রপাতির একটা নির্ধারিত কার্যকাল থাকে। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের আর একটি অন্যতম উদ্দেশ্য হচ্ছে যন্ত্রপাতির কার্যকাল বজায় রাখা। এ লক্ষ্য অর্জনের জন্য নিয়মিত পরিস্কার -পরিচ্ছন্ন, তদারকি, মেয়াদ পর্যবেক্ষণ, লুব্রিকেন্ট তেল দেয়া ইত্যাদি কাজের ব্যবস্থা করে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম পরিকল্পিত ভাবে যন্ত্রপাতির কার্যকাল বজায় রাখার চেষ্টা করে।

৪. **কার্যসম্পাদনের সকল এলাকার সহায়তা ব্যবহার ঃ** সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ও রক্ষণাবেক্ষণে নিয়োজিত কর্মচারিদের সমন্বিত প্রচেষ্টা ব্যবহার করে মেসিন ও যন্ত্রপাতির সর্বোচ্চ সক্ষমতা বজায় রাখে। এ জন্য এই সিস্টেমের একটি উদ্দেশ্য হলো প্রতিষ্ঠানের সকল বিভাগের কর্মচারি এবং উচ্চস্তর ও নিম্নস্তরের ব্যবস্থাপকদের সার্বিক সহায়তা গ্রহণ করে সাফল্য অর্জন করা।

৫. **সকল কর্মচারিদের ইনপুট দিতে উৎসাহিতকরণ ঃ** সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম মেসিন ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণে নিয়োজিত কর্মচারিদের নিয়ে গঠিত স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল গঠন করে তাদের মাধ্যমে উত্তম রক্ষণাবেক্ষণ কার্য সম্পাদন করে। এ প্রেক্ষিতে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের অন্যতম উদ্দেশ্য হলো সকল কর্মচারিদের মেসিন ও যন্ত্রপাতি সংক্রান্ত ইনপুট ব্যবস্থাপনাকে বা স্বায়ত্বশাসিত কার্য দলকে দিতে উৎসাহিত করা। এটি বাস্তবায়ন করতে পারলে মেসিন ও যন্ত্রপাতির যে কোন সমস্যার তাৎক্ষণিক সমাধান করা যায়।

৬. **অবিরাম উন্নয়নের জন্য টিম ব্যবহার ঃ** সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম সার্বিক মান ব্যবস্থাপনার একটি অংশ। প্রক্রিয়াসমূহের অবিরাম উন্নয়ন সার্বিক মান ব্যবস্থাপনার অন্যতম প্রধান উপাদান। এ জন্য মেসিন ও যন্ত্রপাতির রক্ষণাবেক্ষণ ঠিক রাখা ও তার অবিরাম উন্নয়ন করার জন্য স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল ব্যবহার করা সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের অন্যতম প্রধান উদ্দেশ্য।

এবার দেখা যাক সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম পরিকল্পনা কিভাবে করা হয়।

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম পরিকল্পনা

(Plan for Total Productive Maintenance System)

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সার্বিক মান ব্যবস্থাপনা দর্শনের অন্তর্গত রক্ষণাবেক্ষণ কাজের একটি নতুন বর্ধিত ধারণা। আমরা জানি যে কোন পরিবর্তনের পূর্বে বর্তমান কার্যসম্পাদন উপাদানগুলোর চলতি পারদর্শিতার যথাযথ পরিমাপকরণ, মূল্যায়নকরণ এবং মেসিন ও যন্ত্রপাতির বর্তমান অবস্থা পরিমাপ করার দরকার হয়। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রবর্তনের আগে তেমনই করা দরকার হবে। পাশাপাশি এই নতুন দর্শন পূর্ণ ভাবে অনুধাবন করে বাস্তবায়ন করতে হবে। যা হোক, সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রবর্তনের জন্য সাতটি পদক্ষেপ অনুসরণ করতে হবে (বেস্টারফিল্ড ও অন্যান্য, ২০১৯, পৃ. ৪১২)। সেই পদক্ষেপগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো ঃ

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রবর্তনের সাত পদক্ষেপ

১. ব্যবস্থাপকদের নতুন দর্শন শিক্ষণ
২. নতুন দর্শন প্রসারণ
৩. প্রশিক্ষণ নকশ্াকরণ ও প্রদান
৪. উন্নয়নে এলাকা চিহ্নিতকরণ
৫. কার্যপারদর্শিতার লক্ষ্য প্রণয়ন
৬. বাস্তবায়ন পরিবল্পনা প্রস্তুতকরণ
৭. স্বায়ত্বশাসিত কার্য দল গঠন

১। ব্যবস্থাপকদের নতুন দর্শন শিক্ষণ

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ একটি নতুন ধারণা। এটি অব্যবহৃত সম্পদ ও সকল কর্মচারির মস্তিষ্কের ক্ষমতা এবং সমস্যা সমাধানের যোগ্যতা ব্যবহার উপযোগী করার নতুন দর্শন। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ একটি যান্ত্রিক ও মানসিক পরিবর্তন। সে জন্য উচ্চ স্তরের ব্যবস্থাপকদের পরিবর্তনের এই নতুন কার্য-দর্শন শিখতে হবে। তাদের জানতে হবে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কী, কিভাবে কাজ করে এবং কিভাবে এটি কার্যসম্পাদনে অবদান রাখে। এ দর্শনে কর্মচারিদের সিদ্ধান্ত নেয়ার সুযোগ আছে। ক্রেতাদের ও কর্মচারিদের জন্য যা ভাল এবং যা ক্রেতাদের সেবার জন্য প্রয়োজনীয় তেমন বিষয়ে কর্মচারিরা ব্যবস্থাপনার তত্ত্বাবধানে সিদ্ধান্ত নিবে। যা হোক, প্রাথমিক পর্যায়ে ব্যবস্থাপনাকে পরিবর্তনের সূত্রপাত করার জন্য অনেক কাজ করতে হবে। সে জন্য তাদেরকে এই সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম দর্শন গভীর ভাবে জানতে হবে ও এর প্রয়োগ কৌশল সম্পর্কে সম্যক অবহিত হতে হবে।

২। নতুন দর্শন প্রসারণ

জ্যেষ্ঠ ব্যবস্থাপকগণ এই নতুন সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম দর্শন প্রচার -প্রসারের জন্য ব্যাপক সময় ব্যয় করবেন। কর্মচারিদের জানাতে হবে যে, ব্যবস্থাপনা এই নতুন কার্যদর্শন বাস্তবায়নে সার্বিক ভাবে অঙ্গীকারাবদ্ধ। মনে রাখতে হবে,এই নতুন সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম দর্শনের জন্য দীর্ঘ-মেয়াদী অঙ্গীকার দরকার। তাই, এক দিনে ফল পাওয়ার আশা করা যাবে না। প্রথমে ব্যবস্থাপনা কতিপয় ক্ষেত্রে নতুন দর্শনের অনুশীলন শুরু করবে। এ জন্য উৎপাদন ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের অধিকতর কার্য স্বাধীনতা দিয়ে এটির প্রয়োগ শুরু করা যায়। কর্মচারিরা যখন বুঝবে যে, ব্যবস্থাপনা এটির ব্যাপারে আন্তরিক, তখন তারা সক্রিয় হবে। এ ভাবে ব্যবস্থাপনা একটা বিশ্বাসযোগ্য উদাহরণ সৃষ্টি করবে এবং তা পরিবর্তনের সূচনা করবে।

৩। প্রশিক্ষণ নকশ্াকরণ ও প্রদান

সকল স্তরের ব্যবস্থাপকদের জন্য এই দর্শনের প্রশিক্ষণ দিতে হবে। জ্যেষ্ঠ ব্যবস্থাপক থেকে এই প্রশিক্ষণ শুরু হবে এবং প্রথম স্তরের ব্যবস্থাপক পর্যন্ত চলবে। জ্যেষ্ঠ ব্যবস্থাপকগণ সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের দর্শন, মূলনীতি, সিদ্ধান্ত নেয়ার পরিবর্তিত পদ্ধতি ইত্যাদি সম্পর্কিত ধারণাগত বিষয়ে মনোজাতিক পরিবর্তন কৌশল সম্পর্কে প্রশিক্ষণ নিবেন।

মধ্যস্তরের ব্যবস্থাপকগণ সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের বিভিন্ন প্রয়োগ পদ্ধতি, টিম কৌশল ও ছোট স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল ইত্যাদির সাথে কাজ করার কলাকৌশল সম্পর্কে প্রশিক্ষণ নিবে। তাদেরকেও পরিবর্তনকে গ্রহণ করার বিষয়ে প্রশিক্ষণ দিতে হবে। নিম্নস্তরের ব্যবস্থাপকগণ পাঠ পর্যায়ে এই নতুন দর্শন কার্যকর করার পদ্ধতি এবং কিভাবে কর্মীদের দিয়ে তা করিয়ে নিতে হবে, স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল কিভাবে গঠন করতে হবে ও তাদের কার্যসম্পাদন বিধি ইত্যাদি সম্পর্কে প্রশিক্ষণ নিবে।

কর্মচারিদেরকে সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের বিভিন্ন পদ্ধতি, বিধি ও স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল হিসেবে কিভাবে কাজ করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষণ দিতে হবে। পাশাপাশি রক্ষণাবেক্ষণ ও উৎপাদন কর্মীরা কে কি কাজ করবে এবং সহযোগিতা কিভাবে করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষণ দিতে হবে।

৪। উন্নয়নে এলাকা চিহ্নিতকরণ

এ পর্যায়ে ত্রুটিযুক্ত, রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়বহুল, কার্যক্ষমতা কমে যাওয়া বা বাদ দেয়ার মত মেসিন ও যন্ত্রপাতি চিহ্নিত করতে হবে। উৎপাদন ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের কাছ থেকে এ সম্পর্কে জানতে হবে। এ জন্য ৬টি প্রধান ক্ষতির এলাকা পরিমাপ ও নজরদারিতে রাখতে হবে। সেগুলো হলো- (১) পরিকল্পিত শুরু বা স্টার্ট-আপ, শিফ্‌ট পরিবর্তন, কফি ও দুপুরের খাবার বিরতি, রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বন্ধকরণ; (২) অপরিকল্পিত কর্মবিরতি - যন্ত্রপাতি ভাঙা, পদ্ধতি পরিবর্তন, মালামালের অভাব জনিত কারণ; (৩) অলস ও স্বল্পকালিন বিরতি; (৪) মন্থর বা গতি কমে যাওয়া; (৫) প্রক্রিয়ায় গরমিল; এবং (৬) বাতিল বা স্ক্রাপ। এ সকল এলাকার উন্নয়ন ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করতে হবে।

৫। কার্যপারদর্শিতার লক্ষ্য নির্ধারণ

মেসিন ও যন্ত্রপাতির চিহ্নিত উন্নয়ন ক্ষেত্রগুলোতে কাজ করার জন্য একটা কার্য ও সময় পরিকল্পনা করে কার্যপারদর্শিতার লক্ষ্য নির্ধারণ করতে হবে। এ ক্ষেত্রে একটা অগ্রাধিকার তালিকা করতে হবে। প্রতিষ্ঠানের ক্ষতি কমানোর জন্য এগুলো যত দ্রুত সম্ভব পরিবর্তন ও মেরামত করতে হবে। এ জন্য একটা টিমের মাধ্যমে চিহ্নিতকরণ, লক্ষ্য নির্ধারণ ও সংশোধন করতে হবে।

৬। বাস্তবায়ন পরিকল্পনা প্রস্তুতকরণ

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেমের সুষ্ঠু বাস্তবায়নের জন্য কতকগুলো পরিকল্পনা করতে হবে। প্রথমে সকল কর্মচারির প্রশিক্ষণ প্রদান কাজের সামগ্রিক পরিকল্পনা তৈরি করতে হবে। এই প্রশিক্ষণ পর্যায়েই স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল গঠনের পরিকল্পনা করতে হবে। নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানের জন্য উৎপাদন ও রক্ষণাবেক্ষণ কারিগর কর্মীদের সমন্বিত টিম ব্যবহার পরিকল্পনা এখন করতে হবে। সময় ও কাজের পরিকল্পনা, মেসিন ও যন্ত্রপাতি পরিবর্তনের পরিকল্পনা, প্রক্রিয়া ও প্রণালী পরিবর্তনের পরিকল্পনা এবং সমগ্র সংগঠনের কাঠামো পরিবর্তনের পরিকল্পনা করতে হবে।

৭। স্বয়ংক্রিয় কার্য দল গঠন

স্বায়ত্বশাসিত কার্যদলগুলো কাজের স্বাভাবিক প্রবাহের সাথে গঠিত হয়। প্রথমে মেসিন ও যন্ত্রপাতির দায়িত্বে নিয়োজিত কর্মী বা অপারেটরকে বাছাই করুন ও তার রক্ষণাবেক্ষণ স্তর নির্ধারণ করুন। এরপর রক্ষণাবেক্ষণ কর্মী যিনি নির্দিষ্ট কার্যক্ষেত্রে কাজ করেছেন ও যার নির্দিষ্ট স্তরের কাজের দক্ষতা আছে তাকে বাছাই করুন। উৎপাদনী কর্মী ও রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের একত্রিত করে স্বায়ত্বশাসিত কার্যদল গঠন করুন। এই স্বায়ত্বশাসিত কার্যদলের বা কার্যটিমের যন্ত্রপাতি সঠিক মাত্রায় কার্যক্ষম রাখার ব্যাপারে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত নেয়ার কর্তৃত্ব থাকবে।

সারসংক্ষেপ:

সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ হলো কারখানা ও যন্ত্রপাতি নির্ভুল মানে সক্ষম করে প্রস্তুত রাখার মাধ্যমে এবং এগুলোর উন্নতি সাধন করে সর্বোচ্চ মাত্রায় উৎপাদন নিশ্চিত করার একটি কার্যক্রম। **সার্বিক** উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী **হলো প**রিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম সৃস্টি, যন্ত্রপাতির ক্ষমতা রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়ন, যন্ত্রপাতির কার্যকাল বজায় রাখা, কার্যসম্পাদনের সকল এলাকার সমর্থন ব্যবহার, সকল কর্মচারির কাছ থেকে ইনপুট পেতে উৎসাহিতকরণও অবিরাম উন্নয়নের জন্য টিম ব্যবহার করা। সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম প্রবর্তনের জন্য সাতটি পদক্ষেপ অনুসরণ করতে হবে : ব্যবস্থাপকদের নতুন দর্শন শিক্ষণ; নতুন দর্শন প্রসারণ; প্রশিক্ষণ নকশাকরণ ও প্রদান; উন্নয়নে এলাকা চিহ্নিতকরণ; কার্যপারদর্শিতার লক্ষ্য প্রণয়ন; বাস্তবায়ন পরিবল্পনা প্রস্তুতকরণ এবং স্বয়ংক্রিয় কার্য দল গঠন।

ইউনিট উত্তর মূল্যায়ন

১. সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ কাকে বলুন।
২. সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী আলোচনা করুন।
৩. সার্বিক উৎপাদনশীল রক্ষণাবেক্ষণ সিস্টেম বাস্তবায়ন পরিকল্পনা বর্ণনা করুন।

References

Adam,P. and Vandewaer, R. (February, 1995), Benchmarking and the Bottom Lines : Translating Business Reengineering into Bottom-line Results, *Industrial Engineering*: 24-26.

ADC, USA,

Besterfield, D.H., Besterfield - Michna, C., Besterfield, G.H., Besterfield -Sacre, M., Udhwareshe, H. and Urdhwareshe, R. (2019), Total Quality Management, 5th India : Pearson Education.

British Standards Institution, 7850-1:1992

Burns, J.M. (1978), Leadership, New York: Harper & Row.

Camp, R. (1989). The search for industry best practices that lead to superior performance. Productivity Press.

Dew, J.R. (June,1994), Seven Steps to Strategic Planning, Quality Digest : 34-47

Dimitriades, Z.S. (2001), Empoerment in total Quality : Designing and Implelmenting Effective Employee Decision –Making Strategies, Quality Management Journal: Vol.8 (2).

Edwards Deming, W. (1982) Quality, Productivity and Competitive Position, Boston : Massachusetts Institute of Technology. Center for Advanced Engineering Study.

Frohman, M. (July,1989), Improve Group Problem Solving, Hydrocarbon Processing : 77-89.

Fryer, K. J., Antony, J. and Douglas, A. (2007), Critical success factors of continuous improvement in the public sector: A literature review and some key findings (PDF), Total Quality Management: **19** (5): 497–517.

Franco, V.R. and Green, R. (March 2000), Kaizen at Fleetwood, Quality Digeat: 24-28

Goetsch, D.L. and Davis, S.B. (2013), The Total Quality Management Approach to Quality Management, New York: Pearson Education Limited.

Goetsch, D.L. and Davis, S.B. (2017), Quality Management, New York: Pearson Education Limited.

Huffman, J. L. (January, 1997), The Four R's of Total Inprovement, Quality Progress: 83-88.

Imai, Masaaki (1986). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill/ Irwin.

Kreitner, R. (1989), Management, 4th ed. Dallas: Houghton Mifflin Company.

Kreitner,R. and Kinicki, (1998),Organizational A Behavior, 5th ed. Boston : Irwin McGraw –Hill.

Kovich, K. (March, 1993), Motivating the Unmotivated, *Quality Digest.*

Kotler,P., Leong, S.M., Ang, S.H. and Tan, C.T. (1996), Marketing Management : An Asian Perspective, Singapore: prentice Hall.

Maslow, A.H. *(1943),* A theory of human motivation*, Psychological Review. 50 (4): 370–96.*

Moorhead, G. and Griffin, R.W. (1999), Organisational Behavior, 5th ed. USA: Houghman Mifflin Company.

MITRE Institute, (September, 2007), MITRE Systems Engineering (SE) Contemporary Model, Version 1 : 47-48.

Rappaport, J. (1984), Studies in empowerment: Introduction to the issue, *Prevention in Human Services*: 3, 1–7.

Schroer, B.J., Mel Adams, S.S. and Componation, P.J. (Feruary, 1998), Continuous Process Improvement the Quick Step Way, *Quality Progress* : 85-89.

Schriesheim, C.A., Tolliver, J.M. and Behling, O.C. (Summer, 1978), Leadership Theory : Some Implications for Managers, MSU Business Topics 26 : 35

Stoner, James A.F., Freeman, R.Edward and Gilbert Jr., Daniel R. (2010), Management, New Delhi: Prentice –Hall of India

Steers, Richard M. and Porter, Lyman W. (1991)

Motivation and Work Behavior, New York : McGraw-Hill,

Stevenson, William J. (2013), Production/Operatoins Management, NY: McGraw Hill Inc.