



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্রোডাকশন প্লানিং এন্ড সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট

লেভেল – ০৪

মডিউল শিরোনামঃ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল ম্যানেজমেন্ট
ব্যাখ্যা করণ

Module: Interpreting Inventory Control Management

মডিউল কোড: CBLM-OU-RMG-PPSCM-07-L4- V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।
১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন
ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭
ইমেইল: ec@nsda.gov.bd
ওয়েবসাইট: www.nsda.gov.bd
ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

“ইনভেন্টরি কন্ট্রোল ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করণ” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত প্রোডাকশন প্ল্যানিং এন্ড সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট লেভেল – ০৪ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে প্রোডাকশন প্ল্যানিং এন্ড সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট লেভেল – ০৪ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

ইনস্ট্রাকশনাল এক্টিভিটি তৈরি করার ক্ষেত্রে সিবিএলএম ডেভেলপার/শিক্ষক/প্রশিক্ষক/এসেসর এ সিবিএলএমটিকে মূল রেফারেন্স পয়েন্ট হিসাবে ব্যবহার করবে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে প্রোডাকশন প্ল্যানিং এন্ড সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট লেভেল – ০৪ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

----- তারিখে অনুষ্ঠিত -----কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত।

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই মডিউলটিতে ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা, জ্ঞান এবং মনোভাব অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এতে বিশেষত ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেমের ব্যাখ্যা এবং ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এর উপর লীন টুল প্রয়োগ সম্পর্কিত সক্ষমতা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ করুন। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শীট' এ উল্লিখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত করুন। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কি না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন করুন। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটিটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।

সূচিপত্র

কপিরাইট	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা	v
মডিউল কন্টেন্ট	৩
শিখনফল (Learning Outcome)- ১ : ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারবেন	৪
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ১ : ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারবেন	৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা.....	৬
সেলফ চেক (Self Check)- ১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা.....	১৪
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা	১৫
জব-শিট (Job Sheet)- ১: বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।.....	১৬
স্পেশিফিকেশন শিট ১ : বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।	১৭
শিখনফল -২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করতে পারবেন	১৮
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা	১৯
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা	২০
সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা .	৪০
উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা.....	৪১
জব-শিট (Job Sheet)- ২: লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ কর।	৪২
স্পেশিফিকেশন শিট- ২: লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ করুন।	৪৩
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	৪৪
সিবিএলএম প্রনয়ন.....	৪৫
রেফারেন্স.....	৪৬

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	ইনভেন্টরি কন্ট্রোল ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করুন
ইউ ও সি কোড	OU-RMG-PPSM-07-L4-V1
মডিউল শিরোনাম	ইনভেন্টরি কন্ট্রোল ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করণ
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা, জ্ঞান এবং মনোভাব অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এতে বিশেষত ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেমের ব্যাখ্যা এবং ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এর উপর লীন টুল প্রয়োগ সম্পর্কিত সক্ষমতা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
নমিনাল সময়	৪০ ঘন্টা
শিখনফল	এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন। ১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারবেন। ২. ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করতে পারবেন।

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া: (Assessment Criteria)

১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করা হয়েছে।
২. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং সনাক্ত করা হয়েছে।
৩. ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা হয়েছে।
৪. লীন এর টুলস সমূহ সনাক্ত করা হয়েছে।
৫. লীন এর টুলস সমূহ বাছাই করা হয়েছে।
৬. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা হয়েছে।

শিখনফল (Learning Outcome)- ১ : ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারবেন

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none">১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়েছে।২. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং সনাক্ত করতে সক্ষম হয়েছে।৩. ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা করতে সক্ষম হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none">১. সিবিএলএম২. স্যাম্পল৩. কনজিয়উমএবল মেটেরিয়াল
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none">১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করা২. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং সনাক্ত করা৩. ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none">১. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় করা।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. প্রেজেন্টেশন২. লেকচার৩. ডেমনস্ট্রেশন
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)২. প্রদর্শন (Demonstration)৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ১ : ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারবেন

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব-শিট (Job Sheet)- ১: বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ১.১ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়েছে।
- ১.২ বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং সনাক্ত করতে সক্ষম হয়েছে।
- ১.৩ ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা করতে সক্ষম হয়েছে।

১.১ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম



ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম হল একটি সিস্টেম যা একটি কোম্পানির ইনভেন্টরি পরিচালনার সমস্ত দিককে অন্তর্ভুক্ত করে যেমন পন্য ক্রয়, শিপিং, পন্য গ্রহণ, ট্র্যাকিং, পন্য গুদামজাতকরণ, টার্নওভার এবং পুনরায় ক্রয় ইত্যাদি।

ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম এর পদ্ধতি —

- i) ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ)
- ii) সেফটি স্টক
- iii) রিঅডারিং পলিসি
- iv) লাস্ট ইন ফাস্ট আউট (LIFO)
- v) ফাস্ট ইন লাস্ট আউট (FIFO)

i. ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ)

ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) হল এমন একটি আদর্শ পরিমাণ যা একটি কোম্পানির চাহিদা মেটানোর জন্য ক্রয় করা উচিত এবং ইনভেন্টারি খরচ যেমন হোল্ডিং কস্ট, ঘাটতি খরচ এবং অর্ডার খরচ ও কম হয়। ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয়ের সূত্র

$$Q = \sqrt{\frac{2D}{S}}$$

যেখানে-

- D = ইউনিটের চাহিদা
- S = অর্ডার খরচ
- H = হোল্ডিং খরচ

উদাহরণ ১: কোন একটি দোকান প্রতি বছর 2000 শার্ট বিক্রি করে। ইনভেন্টরিতে একটি শার্ট রাখার জন্য কোম্পানির প্রতি বছর \$5 খরচ হয় এবং একটি অর্ডার দেওয়ার জন্য নির্ধারিত খরচ হল \$5। এই দোকান এর জন্য ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

আমারা জানি,

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

এখানে,

- $D = 2000$
- $S = \$2$
- $H = \$5$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 2000 \times 2}{5}}$$

= 40 পিস

এই দোকান এর জন্য ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) 40 পিস।

উদাহরণ ২: কোন পোশাক কারখানায় প্রতি বছর 10000 পিস নিডেল প্রয়োজন হয়। ইনভেন্টরিতে একটি নিডেল রাখার জন্য কোম্পানির প্রতি বছর \$0.5 খরচ হয় এবং একটি অর্ডার দেওয়ার জন্য নির্ধারিত খরচ হল \$50। এই দোকান এর জন্য ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

আমারা জানি,

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

এখানে,

$$D = 10000$$

$$S = \$50$$

$$H = \$0.5$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 10000 \times 50}{.05}}$$

= 4,473 পিস

এই দোকান এর জন্য ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) 4,473 পিস।

ii. সেফটি স্টক

সেফটি স্টক হল একটি আইটেমের অতিরিক্ত পরিমাণ যা ইনভেন্টরিতে রাখা হয় যাতে আইটেমটির স্টক আউট হওয়ার ঝুঁকি হ্রাস পায়।

সেফটি স্টক কে প্রভাবিত করে এমন উপাদান গুলো হল-

- চাহিদা: একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কতগুলি পণ্য প্রয়োজন হতে পারে তা বিবেচনা করা।
- লিড টাইম: একবার অর্ডার দেওয়ার পরে পুনরায় স্টক পূরণের জন্য কি পরিমাণ সময়ের প্রয়োজন সেটা বিবেচনা করা।
- সার্ভিস স্তর: এটি হল লিড টাইমে স্টকআউট না হওয়ার সম্ভাবনা বিবেচনা করা।
- ফোরকাস্টিং ত্রুটি: ফোরকাস্টিং এবং প্রকৃত চাহিদার মধ্যে পার্থক্য বিবেচনা করা।

iii. রিঅডারিং পলিসি

রিঅডারিং পলিসি হল কতোগুলো নিয়ম কানুন যা ইনভেন্টরি তে পণ্যের প্রাপ্যতা নিশ্চিত করতে ব্যবহৃত করা হয়। এটি পণ্যের স্টক ফুরিয়ে যাওয়া এড়াতে সহায়তা করে তেমনি পণ্যের অতিরিক্ত ক্রয় বা স্টোরেজ এড়াতে ও সহায়তা করে।

দুই ধরনের অর্ডারিং পলিসি আছে-

ক) ক্রমাগত পর্যালোচনা নীতি

খ) পর্যায়ক্রমিক পর্যালোচনা নীতি।

iv. লাস্ট ইন ফাস্ট আউট (LIFO)

লাস্ট ইন ফাস্ট আউট (LIFO) পদ্ধতিটি এই ধারণার উপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে যে ইনভেন্টরি তে থাকা সাম্প্রতিকতম পণ্যগুলি প্রথমে বিক্রি বা ব্যবহার করা হবে। লাস্ট ইন ফাস্ট আউট (LIFO) পদ্ধতিটি কোম্পানিগুলিকে আরও সঠিকভাবে খরচ প্রতিফলিত করতে সহায়তা করে।

v. ফাস্ট ইন লাস্ট আউট (FIFO)

ফাস্ট ইন লাস্ট আউট (FIFO) পদ্ধতিটি এই ধারণার উপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে যে ইনভেন্টরি তে থাকা প্রথমে আসা পণ্যগুলি প্রথমে বিক্রি বা ব্যবহার করা হবে। এর মানে হল নতুন ইনভেন্টরির আগে পুরানো ইনভেন্টরি পাঠানো হবে। এই পদ্ধতিটি ইনভেন্টরির প্রতিটি অংশের দাম বা মান সবচেয়ে সঠিক অনুমান কতে সহায়তা করে।

১.২ বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং

শিল্প কারখানায় সাধারণত নিম্নলিখিত ধরনের ইনভেন্টরি ব্যবহৃত হয়-

- কাঁচামাল ইনভেন্টরি
- ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি (WIP)
- ফিনিশিংকৃত পণ্যের ইনভেন্টরি
- ট্রানজিট বা পাইপলাইনের ইনভেন্টরি
- সেফটি স্টক ইনভেন্টরি
- টুলস এন্ড ইকুপম্যান্ট ইনভেন্টরি

১.২.১ কাঁচামাল ইনভেন্টরি

কাঁচামাল ইনভেন্টরি হল সে সকল পণ্য যেগুলো কেনা হয়েছে কিন্তু এখন ও প্রক্রিয়াজাত করা হয়নি।

যেমন-

- ইয়ার্ন
- ফেব্রিক্স
- ড্রিমস এন্ড এক্সেসরিস ইত্যাদি।



ইয়ার্ন স্টোর



ফেব্রিক স্টোর



থ্রেড স্টোর

১.২.২ ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি (WIP)

ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি হল সে সকল পন্য যেগুলো কিছু পরিবর্তন করা হয়েছে কিন্তু সম্পূর্ণ হয়নি।

যেমন-

- কাটিং এ থাকা ফেব্রিক্স
- সুইং লাইনে থাকা বিভিন্ন গার্মেন্টস পার্ট ইত্যাদি



কাটিং বান্ডেল



সুইং WIP

১.২.৩ ফিনিশিং কৃত পন্যের ইনভেন্টরি

ফিনিশিং কৃত পন্যের ইনভেন্টরি হল সে সকল পন্য যেগুলো কিছু পরিবর্তন সম্পূর্ণ ভাবে উৎপাদন সম্পন্ন করা হয়েছে কিন্তু এখনও বিক্রি হয়নি।

যেমন- কোম্পানির ওয়্যার হাউজে থাকা ফিনিশিং কৃত পন্য।



চিত্রঃ কাটুনে রাখা গার্মেন্টস

১.২.৪ ট্রানজিট বা পাইপলাইন ইনভেন্টরি

ট্রানজিট বা পাইপলাইন ইনভেন্টরি হল সে সকল পন্য যেগুলো অর্ডার করা হয়েছে কিন্তু এখনও হাতে এসে পৌঁছায়নি বা ট্রানজিট এবং পাইপলাইনে আছে।

যেমন- পোর্ট এ থাকা মেশিন পার্টস, ইয়ার্ন ইত্যাদি।

১.২.৫ সেফটি স্টক ইনভেন্টরি

সেফটি স্টক ইনভেন্টরি হল সে সকল পন্য যেগুলো চাহিদা, লিড টাইম এবং সরবরাহের অনিশ্চয়তা থেকে রক্ষা করার জন্য একটি কোম্পানির ধারণ কৃত উদ্বৃত্ত পন্য।



চিত্রঃ সেফটি স্টক ইনভেন্টরি

১.২.৬ টুলস এন্ড ইকুপম্যান্ট ইনভেন্টরি

টুলস এন্ড ইকুপম্যান্ট ইনভেন্টরি হল সে সকল টুলস এবং মেশিনারিজ যা অনিশ্চয়তা থেকে রক্ষা করার জন্য একটি কোম্পানির অতিরিক্ত রাখে।

যেমন- অতিরিক্ত সেলাই মেশিন, সেলাই মেশিন পার্টস ইত্যাদি।

১.৩ ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা

চারটি প্রধান ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এর ধরন রয়েছে-

- জাস্ট-ইন-টাইম ম্যানেজমেন্ট (JIT)
- ম্যাটেরিয়াল রিকোয়ারমেন্ট প্ল্যানিং (MRP)
- ইকোনমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) এবং
- ইনভেন্টরির ডে সেলস (DSI)।

সেলফ চেক (Self Check)- ১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম কি?

উত্তর:

২. ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) কি?

উত্তর:

৩. সেফটি স্টক কি?

উত্তর:

৪. ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি কি?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-১: ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করতে পারা

১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম কি?

উত্তরঃ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম হল একটি সিস্টেম যা একটি কোম্পানির ইনভেন্টরি পরিচালনার সমস্ত দিককে অন্তর্ভুক্ত করে যেমন পন্য ক্রয়, শিপিং, পন্য গ্রহণ, ট্র্যাকিং, পন্য গুদামজাতকরণ, টার্নওভার এবং পুনরায় ক্রয় ইত্যাদি।

২. ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) কি?

উত্তরঃ ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) হল এমন একটি আদর্শ পরিমাণ যা একটি কোম্পানির চাহিদা মেটানোর জন্য ক্রয় করা উচিত এবং ইনভেন্টরি খরচ যেমন হোল্ডিং কস্ট, ঘাটতি খরচ এবং অর্ডার খরচ ও কম হয়।

৩. সেফটি স্টক কি?

উত্তরঃ সেফটি স্টক হল একটি আইটেমের অতিরিক্ত পরিমাণ যা ইনভেন্টরিতে রাখা হয় যাতে আইটেমটির স্টক আউট হওয়ার ঝুঁকি হ্রাস পায়।

৪. ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি কি?

উত্তরঃ ওয়ার্ক ইন প্রোসেস ইনভেন্টরি হল সে সকল পন্য যোগুলো কিছু পরিবর্তন করা হয়েছে কিন্তু সম্পূর্ণ হয়নি।

জব-শিট (Job Sheet)- ১: বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

উদ্দেশ্য: যথাযথ ভাবে ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি ও ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম পিপিই (PPE) সংগ্রহ ও ব্যবহার করুন।
২. সরবরাহকৃত জবশীট এবং স্পেসিটিকেশন অনুযায়ী সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সুরক্ষা সরঞ্জাম এবং যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করুন।
৩. সরবরাহকৃত জবশীট এবং স্পেসিটিকেশন অনুযায়ী সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সরঞ্জামের কার্যকারিতা ও পরিমাণ ঠিক আছে কিনা তা যাচাই করুন।
৪. স্পেসিটিকেশন শীট থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করুন।
৫. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি পরিকল্পনা সম্পর্কে জানুন।
৬. উৎপাদন প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি কর।
৭. ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।
৮. কাজশেষে প্রাপ্ত ফলাফল যাচাই করুন।
৯. কাজশেষে আপনার প্রশিক্ষককে অবহিত করুন।
১০. কাজটিকে মূল্যায়নের জন্য আপনার প্রশিক্ষককের নিকট উপস্থাপন করুন।
১১. ওয়াকপ্লেস স্ট্যান্ডার অনুসারে ব্যবহৃত সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সুরক্ষা সরঞ্জাম এবং যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ করুন।

স্পেশিফিকেশন শিট ১ : বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং এর তালিকা তৈরি করে ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাস্ক		সংখ্যা	০১
২	এপ্রন		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় তথ্যঃ

কোন একটি পোশাক কারখানায় প্রতি বছর 50000 পিস নিডেল প্রয়োজন হয়। ইনভেন্টরিতে একটি নিডেল রাখার জন্য কোম্পানির প্রতি বছর \$0.4 খরচ হয় এবং একটি অর্ডার দেওয়ার জন্য নির্ধারিত খরচ হল \$40। এই দোকান এর জন্য ইকোনোমিক অর্ডার কোয়ান্টিটি (EOQ) নির্ণয় কর।

প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কাগজ		সংখ্যা	০১
২	কলম		সংখ্যা	০১
৩	পেন্সিল		সংখ্যা	০১
৪	রাবার		সংখ্যা	০১
৫	শার্পনার		সংখ্যা	০১

শিখনফল -২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করতে পারবেন

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none">১. লীন এর টুলস সমূহ সনাক্ত করা হয়েছে।২. লীন এর টুলস সমূহ বাছাই করা হয়েছে।৩. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none">১. সিবিএলএম২. স্যাম্পল৩. কনজিয়উমএবল মেটেরিয়াল
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none">১. লীন এর টুলস সমূহ২. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহের প্রয়োগ
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none">১. লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ কর।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. প্রেজেন্টেশন২. লেকচার৩. ডেমনস্ট্রেশন
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)২. প্রদর্শন (Demonstration)৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২ : ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ২ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব-শিট (Job Sheet)- ২: লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ কর।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ২: লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

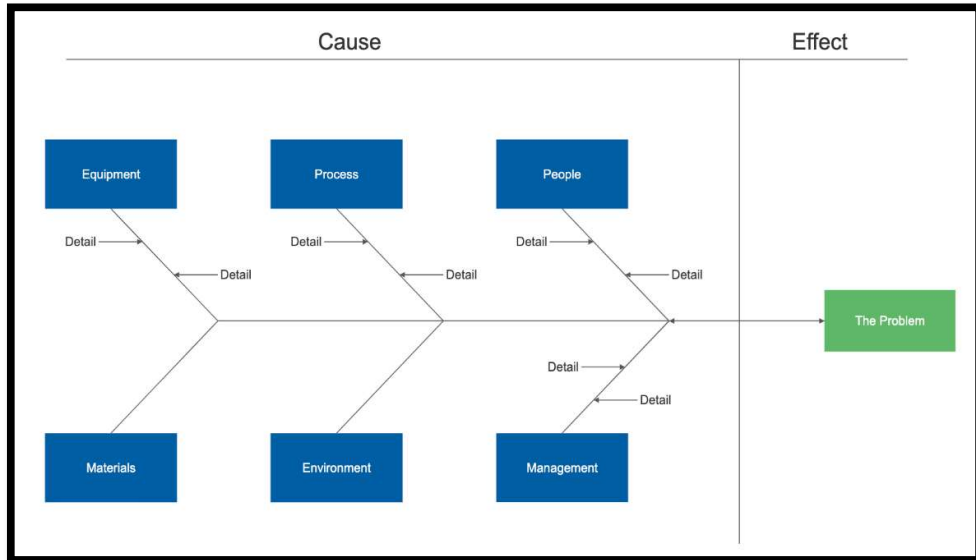
- ২.১ লীন এর টুলস সমূহ সনাক্ত করতে সক্ষম হয়েছে।
- ২.২ লীন এর টুলস সমূহ বাছাই করতে সক্ষম হয়েছে।
- ২.৩ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে।

২.১ লীন এর টুলস সমূহ

যে কোন কোম্পানিতে লীন প্রয়োগ করার জন্য বিভিন্ন ধরনের টুলস প্রয়োজন হয়। নিচে লীন এর কিছু সাধারণ টুলস দেওয়া হল-

- i) কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম
- ii) পিডিসিএ সাইকেল (PDCA)
- iii) ৫স এবং ভিজুয়াল ম্যানেজমেন্ট
- iv) কানবান
- v) পুল পুশ সিস্টেম

i) কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম



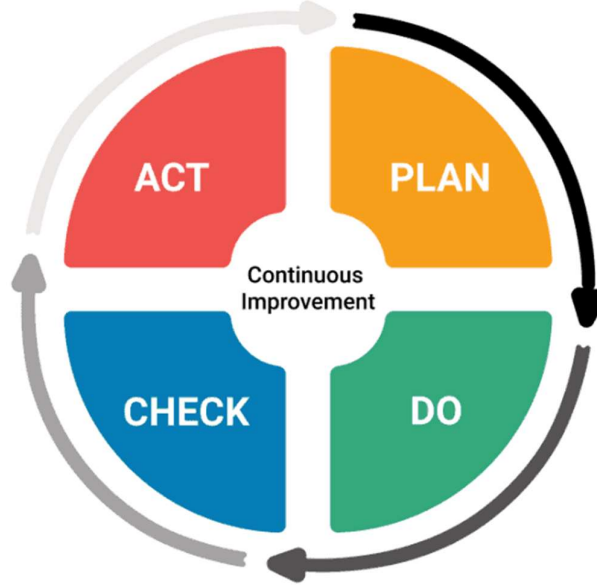
কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম হল কস এন্ড ইফেক্ট মধ্যে সম্পর্কের একটি গ্রাফিক্যাল উপস্থাপনা। কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম সমস্যার মূল কারণগুলি বুঝতে সাহায্য করে এবং মূল কারণগুলি বোঝার মাধ্যমে কাজের প্রসেস উন্নত করতে এবং ত্রুটি কমাতে সাহায্য করে।

কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রামকে ফিশবোন বা ইশিকাওয়া ডায়াগ্রামও বলা হয়। এটি মাছের হাড়ের মতো দেখতে বলে এটিকে ফিশবোন ডায়াগ্রাম বলা হয়। এটিকে ইশিকাওয়া ডায়াগ্রাম বলা হয় কারণ এটি ১৯৫০ এর দশকে জাপানের কাওরু ইশিকাওয়া তৈরি করেছিলেন।

কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম ব্যবহার করে নিম্নলিখিত সুবিধা পাওয়া যায়-

- এটি একটি ব্রেনস্টর্মিং সেশনের ফলাফল দৃশ্যমানভাবে উপস্থাপন করতে সাহায্য করে
- সমস্যার মূল কারণ খুঁজে বের করতে সাহায্য করে
- সমস্যা সমাধানের উপায় চিহ্নিত করতে সাহায্য করে
- প্রক্রিয়া উন্নত করতে সাহায্য করে
- ত্রুটি কমাতে করতে সাহায্য করে

ii) পিডিসিএ সাইকেল (PDCA)



পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) সাইকেল, ডেমিং সাইকেল বা প্ল্যান-ডু-চেক-অ্যাক্ট সাইকেল নামেও পরিচিত। ধারাবাহিক উন্নতির জন্য এটি একটি সহজবোধ্য এবং শক্তিশালী পদ্ধতি। এই সাইকেলটি একটি পদ্ধতিগত কাঠামো প্রদান করে যা সংস্থাগুলি প্রক্রিয়া, পণ্য বা পরিসেবা উন্নত করতে ব্যবহার করে।

পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) সাইকেল এর ৪টি ধাপ রয়েছে-

- পরিকল্পনা করা
- কর্ম পরিকল্পনা বাস্তবায়ন
- পরীক্ষা করা এবং
- আইন করা

পরিকল্পনা করা

চক্রের পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) সাইকেল এর প্রথম ধাপ হল পরিকল্পনা করা এবং এর প্রাথমিক উদ্দেশ্য হল উন্নতির জন্য একটি স্পষ্ট পথ নির্ধারণ করা। এই পর্যায়ে কোন সমস্যা সমাধান বা উন্নত করার লক্ষ্যে সংস্থার সামগ্রিক লক্ষ্যগুলির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি পরিকল্পনার উপর জোর দেওয়া হয়।

কর্ম পরিকল্পনা বাস্তবায়ন

একটি সুচিন্তিত পরিকল্পনা হাতে নিয়ে, সংস্থাটি কর্ম পরিকল্পনা বাস্তবায়ন পর্বে চলে যায়, যেখানে প্রস্তাবিত পরিবর্তনগুলি কার্যকর করা হয়। এই পর্যায়টিকে প্রায়শই একটি ট্রায়াল পর্যায় হিসাবে বিবেচনা করা হয় এবং পরিবর্তনগুলি সাধারণত একটি ছোট স্কেলে বা একটি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে প্রয়োগ করা হয়। উদ্দেশ্য হল পরিকল্পনাটি বাস্তব পরিস্থিতিতে কীভাবে কাজ করে তা পর্যবেক্ষণ করা।

পরীক্ষা করুন

এই পর্যায়ে ফলাফলগুলি মূল্যায়ন করা এবং পরিকল্পনা পর্বে সেট করা উদ্দেশ্যগুলির সাথে মিলিয়ে দেখা হয়। তথ্য সংগ্রহ এবং বিশ্লেষণ চেক পর্বের অপরিহার্য উপাদান।

আইন করা

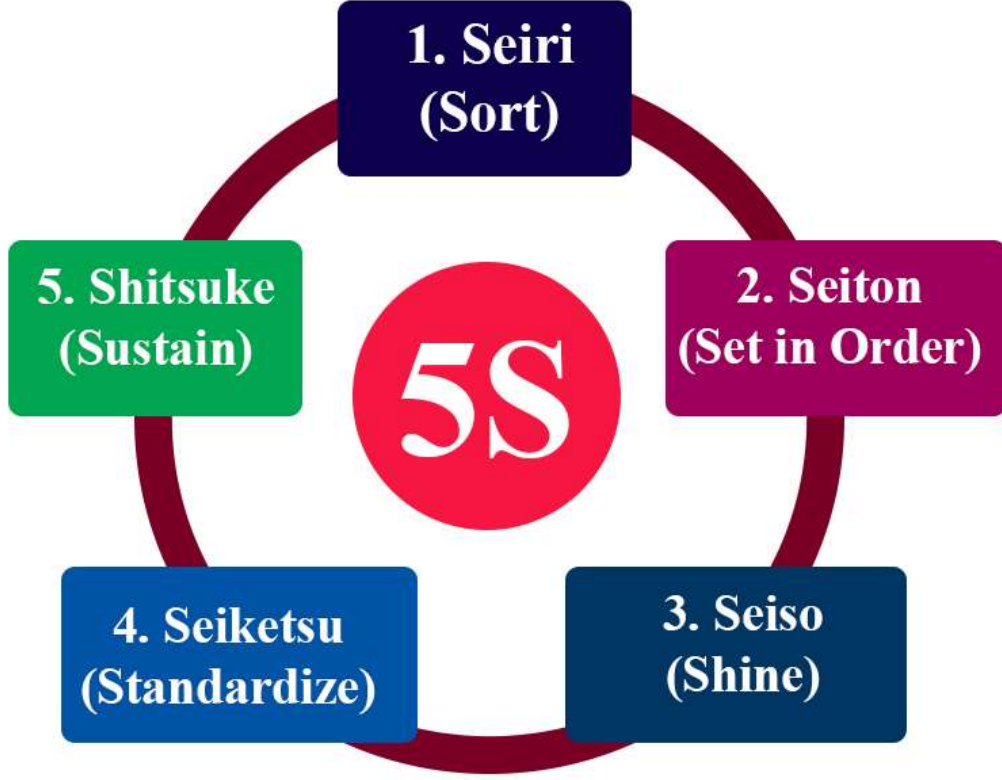
চেক পর্বে মূল্যায়নের উপর ভিত্তি করে, সংস্থাটি আইন পর্যায়ে এগিয়ে যায়। যদি পরিবর্তনগুলি সফল হয়, সংস্থাটি সেগুলিকে নিয়মিত ক্রিয়াকলাপে অন্তর্ভুক্ত করে।

iii) 5স এবং ভিজুয়াল ম্যানেজমেন্ট

5স (5S)

5s হলো কর্মক্ষেত্রে সাজিয়ে গুছিয়ে সুন্দর পরিবেশ তৈরি করে সেটি বজায় রেখে কাজ করার একটি জাপানী ধারণা। “5S” পাঁচটি ধাপের উপর প্রতিষ্ঠিত। এই পদ্ধতি অনুসরণ করলে কর্মস্থল পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা যায় এবং কাজের মান ও দক্ষতা বৃদ্ধি করা যায়।

- Seiri – Sort (সর্ট)– বাছাই করা
- Seiton – Set in Order (সেট ইন অর্ডার) – সাজানো
- Seiso – Shine (শাইন) – পরিষ্কার রাখা
- Seiketsu – Standardize (স্ট্যান্ডারডাইজ) – মান নির্ধারণ করা
- Shitsuke – Sustain (সাস্টেইন)- টিকিয়ে রাখা



“৫-এস” এর উদ্দেশ্য:

- কাজের স্থানের বা ওয়ার্কিংএরিয়ার সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করণ
- মেশিনের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করণ
- মেইন্টেনেন্সের সময় কমানো
- ওয়ার্কারদের কাজের মধ্যে উদ্দীপনা বাড়ানো
- বিভিন্ন ধরনের অপচয় কমানো যেমন: এক্সেস মোশন, রিজেক্ট,অল্টার ও রি-ওয়ার্ক ইত্যাদি কমানো

বাছাই করা

Sort বা বাছাই করা হচ্ছে ৫ এস এর প্রথম ধাপ। এর আওতায় প্রথমেই বাছাই করতে হবে কি প্রয়োজন, কতটুকু প্রয়োজন এবং কখন এটা প্রয়োজন। যে সব জিনিসের প্রয়োজন নেই সেগুলোও বাছাই করতে হবে এবং সেটাকে কাজের জায়গা থেকে সরিয়ে ফেলতে হবে।

যেমনঃ

- ✓ চলমান প্রডাকশনের জন্য দরকার নয় এমন যন্ত্রপাতি, ট্রিমস ইত্যাদি যা প্রোডাকশনে বিঘ্ন সৃষ্টি করতে পারে এমন জিনিস আলাদা করা।
- ✓ লাইনের মধ্যে জমা থাকা রিজেক্ট গার্মেন্টস আলাদা করা।

সাজিয়ে রাখা

দ্বিতীয় ধাপ কাজ হল প্রয়োজনের গুরুত্বের বিচারে জিনিসগুলো সাজাতে হবে। যেমন যেটি বেশি প্রয়োজন সেটাকে এমনভাবে রাখতে হবে যেন কাছে থাকে। যেটার প্রয়োজন কম হবে সেটাকে দূরে রাখতে হবে এবং শনাক্তকরণ চিহ্ন দ্বারা চিহ্নিত করে রাখার ব্যবস্থা করতে হবে। মনে রাখতে হবে এই ধাপটি বাস্তবায়ন করতে হলে পূর্বের ধাপ বাস্তবায়ন করা বাধ্যতামূলক।



পরিস্কার করে রাখা

এই ধাপে ডাস্ট ও অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় জিনিস নিয়মিত পরিষ্কারের প্রতি গুরুত্ব দেয়া হয়। কাজের পরিবেশ থাকবে সর্বদা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন। Shine ধুলাবালি, ফার্নিচার বা অন্যান্য জিনিসপাতির ভাজ বা কোথায় জমা হওয়া ময়লা ইত্যাদি পরিচ্ছন্ন রাখার প্রতি বেশী গুরুত্বারোপ করে। আমাদের চারপাশের সবকিছুই সর্বদা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। স্বাস্থ্যকর পরিবেশে সকলেই কাজ উপভোগ করে। যখন সবকিছুই ভাল ভাবে মেইনটেইন করা হবে, তখন যে কোন মুহুর্তে কোন জিনিস ব্যবহার করার দরকার হলে সাথে সাথেই তা ব্যবহার শুরু করা যাবে।

যেমনঃ-

- মেশিনের ডাস্ট দূর করা এবং সেটাকে ডাস্টমুক্ত রাখা
- চলাচলে বাধা দিতে পারে, কর্মীদের জন্য ক্ষতির কারন হতে পারে অথবা প্রোডাক্টের ক্ষতি করতে পারে এই সমস্ত জিনিস হতে স্লোরকে মুক্ত রাখা।

আদর্শীকরণ

এই ধাপের কাজ হচ্ছে প্রথম তিনটি ধাপের কাজকে স্ট্যান্ডার্ড করা এবং ঠিকমত চলছে কিনা তা পর্যবেক্ষন করা। কাজের উপরোক্ত ব্যবস্থাগুলোকে অভ্যাসে পরিণত করা।

বজায় রাখা

৫ এস এর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজ হচ্ছে Sustain বা বজায় রাখা। উপরোক্ত চারটি ধাপকে টিকিয়ে রাখাই মূলত এই ধাপের কাজ। উপরে বর্ণিত কাজগুলোকে অভ্যাসে পরিণত করে কাজের পরিবেশকে চিরদিনের জন্য কাজের উপযুক্ত করার মাধ্যমেই "৫ এস" এর সুফল ভোগ করা যায়। এজন্য কর্তৃপক্ষকে উপযুক্ত পদক্ষেপ নিতে হবে।

5S করলে কোম্পানীর লাভ-

- কম্পানীর পরিবেশ অত্যন্ত আরামদায়ক হয়
- চাকরীর ক্ষেত্রে কর্মী ও কর্মচারীদের সন্তুষ্টি বাড়ায়
- কর্মক্ষেত্রে আরও উন্নত উপায়ে কাজ করার জন্য সৃজনশীল পরিবেশ সৃষ্টি করে
- উৎপাদনশীলতা বাড়ায়
- উৎপাদন খরচ কমায়
- ক্রেতার সন্তুষ্টি বাড়ায় এবং কম্পানীর প্রবৃদ্ধি নিশ্চিত করে

5S এর আর কিছু মুনাফা রয়েছে

- শূন্য চেঞ্জওভার লস
- শূন্য ডিফেক্ট
- শূন্য অপচয়
- ১০০% সঠিক সময়ে শিপমেন্ট
- শূন্য দুর্ঘটনা
- শূন্য মেশিন ব্রেকডাউন
- শূন্য অভিযোগ (বায়ারের)

iv) কানবান

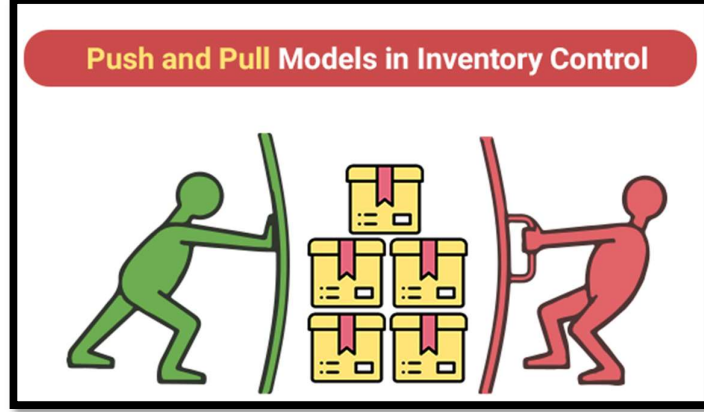


কানবান একটি জাপানি শব্দ যা সরাসরি "ভিজুয়াল কার্ড"। কানবান হল একটি ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম যা জাস্ট-ইন-টাইম (JIT) উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়। এটি টয়োটার একজন প্রকৌশলী তাইচি ওহনো দ্বারা তৈরি করা হয়েছিল। এটি বিভিন্ন রঞ্জিন কার্ডের মাধ্যমে থেকে উৎপাদন ট্র্যাক করে এবং যন্ত্রাংশ বা উপকরণ ফুরিয়ে যাওয়ার সাথে সাথে নতুন চালানোর অর্ডার দেয়।

একটি কানবান কার্ডে সাধারণত নিম্নলিখিত তথ্য গুলো থাকে-

- টাস্ক ওভারভিউ
- কাজের জন্য দায়িত্ব প্রাপ্ত ব্যক্তি
- টাস্ক স্ট্যাটাস
- নির্ধারিত তারিখ
- গুরুত্বপূর্ণ পয়েন্ট বা কাজ সম্পর্কে অন্যান্য তথ্য যা দলের সকলের জানতে হবে

v) পুল পুশ সিস্টেম



পুল সিস্টেম

পুল সিস্টেম হল লিন এর একটি উৎপাদন কৌশল যা উৎপাদন প্রক্রিয়াতে বর্জ্য বা অপচয় হ্রাস করতে ব্যবহৃত হয়। পুল পদ্ধতিতে পণ্যগুলি সঠিক সময়ে সঠিক পরিমাণে আপস্ট্রিম প্রক্রিয়া থেকে পরবর্তী ডাউনস্ট্রিম প্রক্রিয়ায় যায়। টয়োটা এই উৎপাদন পদ্ধতি গ্রহণ করেছে কারণ এটি ইনভেন্টরি কমিয়ে উৎপাদনকে গতিশীল ও সুসংগত করেছে। এই ধরনের সিস্টেমে, উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত উপাদানগুলি শুধুমাত্র যখন সেগুলি ব্যবহৃত হয়ে গেলে প্রতিস্থাপিত হয়। তাই কোম্পানিগুলি শুধুমাত্র গ্রাহকের চাহিদা মেটাতে যথেষ্ট পণ্য তৈরি করে এবং কোন অতিরিক্ত পণ্য উৎপাদন করে না।

পুশ সিস্টেম

একটি পুশ সিস্টেম উৎপাদন মাত্রা নির্ধারণের জন্য বাজারের চাহিদা এবং পূর্বাভাসের উপর নির্ভর করে। পুশ সিস্টেমগুলি এমন শিল্প কারখানার জন্য উপযোগী যা বিভিন্ন ধরনের পণ্য দীর্ঘ সময়ের জন্য উৎপাদন করে।

২.২ লীন এর টুলস সমূহ বাছাই করা

কর্মক্ষেত্রে প্রয়োজন অনুসারে বিভিন্ন ধরনের লীন এর টুলস ব্যবহার করা হয়। নিচে সাধারণ কিছু লীন এর টুলস আলোচনা করা হল-

- **5S:** এটি একটি জাপানীজ পদ্ধতি যা কর্মক্ষেত্র সংগঠিত এবং সুন্দরভাবে পরিচালনা করতে সাধারণত এই পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
- **Bottleneck Analysis:** উৎপাদন প্রক্রিয়ার কোন অংশটি পুরো সিস্টেমের ব্যর্থতা জন্য দায়ী বা সীমাবদ্ধতাকে রিপ্রেজেন্ট করে তা সনাক্ত করা এবং প্রক্রিয়াটির সেই অংশের কার্যকারিতার মান আরো উন্নত করা।
- **Continuous Flow:** উৎপাদন প্রক্রিয়াকে মসৃণভাবে প্রবাহিত করা যেমন, ইনভেন্টরি বা ট্রান্সপোর্ট, ওয়েটিং টাইম দূর করে কাজের ফ্লো বজায় রাখা।

- **Gemba (Go To The Real Place):** এটি একটি জাপানী ফিলোসফি যার অর্থ সঠিক জায়গায় যাওয়া বা সমস্যার মূলে যেয়ে সমাধান করা।
- **Hoshin Kanri (Policy Management):** মডেল ম্যানেজমেন্ট (কৌশল) এবং উৎপাদন ফ্লোরে সম্পাদিত কাজের (অ্যাকশন) সাথে কোম্পানির লক্ষ্যকে (কৌশল) সারিবদ্ধ করা।
- **Jidoka (Autonomation):** জিডোকা এমনভাবে ডিজাইন করা যার মাধ্যমে উৎপাদন প্রক্রিয়াকে আংশিকভাবে স্বয়ংক্রিয় করা হয়। যাতে ত্রুটিগুলি সনাক্ত করা হলে ইকুপমেন্টগুলি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়ে যায়। জিডোকা ব্যবহারের পরে, কর্মীরা একাধিক স্টেশন পর্যবেক্ষণ করতে পারে এবং গুণগতমানের সমস্যা সাথে সাথে সনাক্ত করা যায়।
- **Just-In-Time (JIT):** অনুমানকৃত চাহিদার উপর ভিত্তি করে যন্ত্রাংশ ব্যবহার করার মাধ্যমে উৎপাদনের পরিবর্তে গ্রাহকের চাহিদার উপর ভিত্তি করে যন্ত্রাংশ ব্যবহার করে উৎপাদন করা। JIT কন্টিনিউয়াস ফ্লো, কানবান, স্ট্যান্ডার্ডাইজড ওয়ার্ক এবং টাঙ্ক টাইমের মতো অনেকগুলো লীন টুলের উপর নির্ভর করে। এটি ইনভেন্টরি লেভেল কমাতে অত্যন্ত কার্যকর পদ্ধতি।
- **Kaizen (Continuous Improvement):** কাইজেন এমন একটি কৌশল যেখানে কর্মীরা উৎপাদন প্রক্রিয়াতে নিয়মিত, ক্রমবর্ধমান উন্নতি অর্জনের জন্য সক্রিয়ভাবে একসাথে কাজ করে।
- **Kanban (Pull System):** কারখানার মধ্যে এবং বাইরের সরবরাহকারী এবং গ্রাহকদের সাথে পণ্যের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করার একটি পদ্ধতি। কানবান ইনভেন্টরি এবং অতিরিক্ত উৎপাদন থেকে ওয়েস্টেজ দূর করে এবং ফিজিক্যাল ইনভেন্টরির প্রয়োজনীয়তা দূর করে।
- **Muda (Waste):** উৎপাদন প্রক্রিয়ায় এমন কিছু, যা গ্রাহকের দৃষ্টিকোণ থেকে কোন মূল্য যোগ করে না। এটা মানে এই নয় যে মুদা অর্থ 'বর্জ্য বা ওয়েস্ট'। মুদা (বর্জ্য) নির্মূল করা অর্থ হল প্রাথমিকভাবে লীন উৎপাদনের উপর ফোকাস দেওয়া।
- **Overall Equipment Effectiveness (OEE):** OEE এটি হল একটি মানদণ্ড/বেসলাইন যা উৎপাদন প্রক্রিয়া থেকে বর্জ্য বা ওয়েস্ট নির্মূল করার অগ্রগতি ট্র্যাকিং করার উপায়। ১০০% OEE মানে নিখুঁত উৎপাদন।
- **PDCA (Plan, Do, Check, Act):** ইম্প্লুড বা উন্নতি বাস্তবায়নের জন্য একটি পুনরাবৃত্তিমূলক পদ্ধতি:
 - ক) প্লান বা পরিকল্পনা (পরিকল্পনা করা)
 - খ) ডু বা কর (পরিকল্পনা বাস্তবায়ন)
 - গ) চেক বা পরীক্ষা করা (প্রত্যাশিত ফলাফল যাচাই করা)
 - ঘ) অ্যাক্ট (পর্যালোচনা এবং মূল্যায়ন; আবার পুনরায় করা)।
- **Poka-Yoke (Error Proofing):** শূন্য ডিফেক্ট বা ত্রুটি অর্জনের লক্ষ্য নিয়ে উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ত্রুটি সনাক্তকরণ এবং প্রতিরোধের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা একটি পদ্ধতি।
- **Root Cause Analysis:** সমস্যা সমাধানের একটি পদ্ধতি যা দ্রুত সমাধান প্রয়োগ করার পরিবর্তে অন্তর্নিহিত সমস্যা সমাধানের উপর ফোকাস করে। এই পদ্ধতিতে সমস্যার "মূল কারণ"-এ সংশোধনমূলক পদক্ষেপ প্রয়োগ করে সমস্যাটি সত্যি নির্মূল করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
- **৬টি বড় লস (Six Big Losses):** প্রডাক্টিভিটি লসকে সার্বজনীনভাবে ছয়টি ক্যাটাগরিতে ভাগ করা হয়-
 - a) Breakdowns
 - b) Setup/Adjustments
 - c) Small Stops

- d) Reduced Speed
- e) Startup Rejects
- f) Production Rejects

লীন উৎপাদন ব্যবস্থায় এই সকল লস গুলোকে দূর করা হয়।

- **SMART Goals:** এই পদ্ধতিতে সাধারণত নির্দিষ্ট, পরিমাপযোগ্য, অর্জনযোগ্য, প্রাসঙ্গিক, এবং সময়-নির্দিষ্ট (Specific, Measurable, Attainable, Relevant, and Time-Specific) লক্ষ্যগুলি নির্ধারণ করতে হয়। তাছাড়া এই পদ্ধতি ব্যবহার করার মাধ্যমে লক্ষ্যগুলি যেন কার্যকর হয় তা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে।
- **Value Stream Mapping (VSM):** VSM উৎপাদনের প্রবাহকে দৃশ্যমানভাবে ম্যাপিং করতে ব্যবহৃত একটি টুল। প্রসেসগুলির বা প্রক্রিয়াগুলির বর্তমান এবং ভবিষ্যতের অবস্থা এমনভাবে দেখায় যা উন্নতির জায়গাগুলিকে হাইলাইট করে। এটি বর্তমান প্রসেস বা প্রক্রিয়ার বর্জ্য বা ওয়েস্ট খুঁজে বের করে এবং ভবিষ্যতের উন্নতির জন্য একটি রোডম্যাপ প্রদান করে।

২.৩ ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ

লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ এর আটটি ধাপ রয়েছে-

- ১ বর্জ্য অপসারণ শুরু করা
- ২ অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করা
- ৩ উৎপাদন চক্র সংক্ষিপ্ত করা
- ৪ দ্রুত প্রতিক্রিয়া দেখানো
- ৫ সমস্ত পণ্য উপাদান গুণমান-পরীক্ষিত হয়েছে নিশ্চিত করা
- ৬ কর্মীদের সিদ্ধান্ত গ্রহণের সুযোগ প্রসারিত করা
- ৭ গ্রাহকদের প্রতিক্রিয়ার জন্য অনুরোধ করা
- ৮ সরবরাহকারীদের কাছে পৌঁছান

বর্জ্য অপসারণ শুরু করা

- **উৎপাদন প্রক্রিয়া পর্যালোচনা:** প্রতিটি ধাপে সময়, শ্রম, এবং উপকরণের ব্যবহার পর্যবেক্ষণ করা।
- **অপচয়ের উৎস চিহ্নিত করা:** অপ্রয়োজনীয় পদক্ষেপ, অপেক্ষা সময়, ত্রুটি, অতিরিক্ত স্টক ইত্যাদি চিহ্নিত করা।
- **কার্যকর সমাধান বাস্তবায়ন:** অপচয়ের উৎস দূর করার জন্য 5S, কানবান, পোকা-ইয়োকি, value stream mapping ইত্যাদি লীন টুলস ব্যবহার করা।

প্রয়োগের ক্ষেত্র

- **উৎপাদন প্রক্রিয়া**
 - অপ্রয়োজনীয় পদক্ষেপ বাদ দেওয়া
 - সেটআপ সময় হ্রাস করা
 - দ্রুত পরিবর্তনের জন্য সরঞ্জাম এবং প্রক্রিয়া উন্নত করা
- **সরবরাহ ব্যবস্থা**
 - অপ্রয়োজনীয় স্টক কমিয়ে আনা
 - জাস্ট-ইন-টাইম (JIT) পদ্ধতি ব্যবহার করা
 - সরবরাহকারীদের সাথে সহযোগিতা বৃদ্ধি করা
- **কর্মক্ষেত্র**
 - 5S পদ্ধতি ব্যবহার করে কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন এবং সুশৃঙ্খল রাখা
 - কর্মীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা
- **নকশা ও উন্নয়ন**
 - পোকা-ইয়োকি ব্যবহার করে ত্রুটি প্রতিরোধ ব্যবস্থা স্থাপন করা
 - value stream mapping ব্যবহার করে প্রক্রিয়ার মানচিত্র তৈরি করা

উদাহরণ

- অপ্রয়োজনীয় কাটিং টেমপ্লেট বাদ দেওয়া
- সেলাই মেশিনের দ্রুত পরিবর্তনের জন্য সেটআপ সময় হ্রাস করা
- JIT পদ্ধতি ব্যবহার করে কাপড়ের স্টক কমিয়ে আনা
- কর্মীদের 5S পদ্ধতিতে প্রশিক্ষণ প্রদান করা

সুবিধা

- উৎপাদন খরচ হ্রাস
- কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি
- গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- বাজারে দ্রুত প্রতিক্রিয়া
- অপচয় কমানো
- উন্নত সরবরাহ ব্যবস্থা

সতর্কতা

- বর্জ্য অপসারণ একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া।
- কর্মীদের প্রশিক্ষণ এবং অংশগ্রহণ অত্যাৱশ্যক।
- পরিবর্তনের জন্য প্রতিরোধের সম্মুখীন হতে পারে।

বর্জ্য অপসারণ লীন টুলসের একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। এটি উৎপাদন ব্যবস্থার দক্ষতা বৃদ্ধি, অপচয় কমানো এবং গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।

অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করা

অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করা একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা খরচ কমাতে, কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি করতে এবং গ্রাহকের পরিষেবা উন্নত করতে সাহায্য করে। অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করার জন্য নিম্নোলিখিত পদক্ষেপগুলো অনুসরণ করতে হবে-

বর্তমান ইনভেন্টরি স্তর বিশ্লেষণ

- বিভিন্ন ধরনের জিনিসপত্রের স্টক মাত্রা, মূল্য, এবং স্টক টার্নওভার হার নির্ধারণ করা।
- অপ্রচলিত, ক্ষতিগ্রস্ত, বা ধীর-বিক্রয়কারী জিনিসপত্র চিহ্নিত করা।

অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরির কারণ চিহ্নিত করা:

অতিরিক্ত অর্ডারিং, ভুল পূর্বাভাস, দীর্ঘ উৎপাদন চক্র, এবং অকার্যকর সরবরাহ ব্যবস্থার মতো সমস্যাগুলি চিহ্নিত করা।

সমাধান বাস্তবায়ন

- জাস্ট-ইন-টাইম (JIT) পদ্ধতি: শুধুমাত্র প্রয়োজনের সময় প্রয়োজনীয় পরিমাণে জিনিসপত্র কেনা বা উৎপাদন করা।
- মাঞ্জের পূর্বাভাস: বাজারের চাহিদা অনুমান করে স্টক মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা।
- ন্যূনতম স্টক স্তর নির্ধারণ: সর্বনিম্ন স্তর নির্ধারণ করা যাতে উৎপাদন ব্যাহত না হয়।
- ভিজ্যুয়াল ম্যানেজমেন্ট: স্টক স্তরের দৃশ্যমান উপস্থাপনা ব্যবহার করে সহজে ট্র্যাকিং করা।
- 5S পদ্ধতি: কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন এবং সুশৃঙ্খল রাখা।
- kaizen: ধারাবাহিক উন্নয়নের জন্য কর্মীদের অংশগ্রহণ উৎসাহিত করা।

ফলাফল পর্যবেক্ষণ এবং মূল্যায়ন

- স্টক মাত্রা, খরচ, এবং গ্রাহকের পরিষেবার উপর প্রভাব পর্যবেক্ষণ করা।
- প্রয়োজনে সমাধানগুলি পরিমার্জন করা।

উদাহরণ

- পণ্যের চাহিদা পূর্বাভাস করার জন্য ডেটা বিশ্লেষণ ব্যবহার করা।

- JIT পদ্ধতি ব্যবহার করে পণ্যের স্টক কমিয়ে আনা।
- অপ্রচলিত পণ্যের জন্য ছাড়ের বিক্রয় আয়োজন করা।

সুবিধা

- খরচ হ্রাস
- কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি
- গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- নগদ প্রবাহ উন্নত
- ঝুঁকি হ্রাস

সতর্কতা

- অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করার সময় স্টক আউট এড়ানো গুরুত্বপূর্ণ।
- কর্মীদের প্রশিক্ষণ এবং পরিবর্তনের জন্য প্রস্তুত করা প্রয়োজন।

অপ্রয়োজনীয় ইনভেন্টরি হ্রাস করা একটি কার্যকর লীন টুল যা ব্যবসায়িক কর্মক্ষমতা উন্নত করতে এবং গ্রাহকের পরিষেবা উন্নত করতে সাহায্য করে।

উৎপাদন চক্র সংক্ষিপ্ত করা

উৎপাদন চক্র সংক্ষিপ্ত করার লক্ষ্য হলো পণ্য উৎপাদনের সময় কমিয়ে আনা, যা খরচ কমাতে, কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি করতে এবং বাজারে দ্রুত প্রতিক্রিয়া জানাতে সাহায্য করে।

বর্তমান উৎপাদন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ

- প্রতিটি ধাপে সময়, শ্রম, এবং উপকরণের ব্যবহার পর্যবেক্ষণ করা।
- অপ্রয়োজনীয় পদক্ষেপ, অপেক্ষা সময়, এবং ত্রুটি চিহ্নিত করা।

সমস্যার কারণ চিহ্নিত করা

- দীর্ঘ সেটআপ সময়, অকার্যকর ল্যায়আউট, দুর্বল সরবরাহ ব্যবস্থা, এবং কর্মীদের দক্ষতার অভাবের মতো সমস্যাগুলি চিহ্নিত করা।

সমাধান বাস্তবায়ন

- সেটআপ সময় হ্রাস: দ্রুত পরিবর্তনের জন্য সরঞ্জাম এবং প্রক্রিয়া উন্নত করা।
- ল্যায়আউট উন্নত করা: কর্মপ্রবাহের সুবিধার্থে সরঞ্জাম এবং স্টেশনগুলি পুনর্বিন্যাস করা।
- সমান্তরাল প্রক্রিয়াকরণ: একই সময়ে একাধিক ধাপ সম্পন্ন করার ব্যবস্থা করা।
- কাইজেন: ধারাবাহিক উন্নয়নের জন্য কর্মীদের অংশগ্রহণ উৎসাহিত করা।
- পোকা-ইয়োকি: ত্রুটি প্রতিরোধ ব্যবস্থা স্থাপন করা।
- 5S পদ্ধতি: কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন এবং সুশৃঙ্খল রাখা।

ফলাফল পর্যবেক্ষণ এবং মূল্যায়ন

- উৎপাদন চক্রের সময়, খরচ, এবং গ্রাহকের পরিষেবার উপর প্রভাব পর্যবেক্ষণ করা।
- প্রয়োজনে সমাধানগুলি পরিমার্জন করা।

সুবিধা

- খরচ হ্রাস
- কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি
- গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- বাজারে দ্রুত প্রতিক্রিয়া
- নগদ প্রবাহ উন্নত

সতর্কতা

- উৎপাদন চক্র সংক্ষিপ্ত করার সময় গুণমানের উপর বিরূপ প্রভাব এড়ানো গুরুত্বপূর্ণ।
- কর্মীদের পরিবর্তনের জন্য প্রস্তুত করা এবং তাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা প্রয়োজন।

উৎপাদন চক্র সংক্ষিপ্ত করা একটি কার্যকর লীন টুল যা ব্যবসায়িক কর্মক্ষমতা উন্নত করতে এবং গ্রাহকের পরিষেবা উন্নত করতে সাহায্য করে।

দ্রুত প্রতিক্রিয়া দেখানো

উদ্দেশ্য

বাজারের পরিবর্তন এবং গ্রাহকের চাহিদার প্রতি দ্রুত প্রতিক্রিয়া জানানো একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা প্রতিযোগিতামূলক সুবিধা প্রদান করে।

ধাপ

বাজার এবং গ্রাহকের চাহিদা পর্যবেক্ষণ

- বাজারের প্রবণতা, গ্রাহকের পছন্দ, এবং প্রতিযোগীদের কার্যকলাপ সম্পর্কে নিয়মিত আপডেট থাকা।
- গ্রাহকের প্রতিক্রিয়া সংগ্রহ এবং বিশ্লেষণ করা।

নমনীয় উৎপাদন ব্যবস্থা তৈরি করা

- দ্রুত পরিবর্তনের জন্য সরঞ্জাম এবং প্রক্রিয়া স্থাপন করা।
- ছোট ব্যাচের উৎপাদন ব্যবহার করা।
- কানবান পদ্ধতি ব্যবহার করা।

তথ্য ভাগ করে নেওয়া

- বিভিন্ন বিভাগের মধ্যে তথ্য শেয়ার করে দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা।
- স্বচ্ছতা এবং উন্মুক্ত যোগাযোগের সংস্কৃতি তৈরি করা।

কর্মীদের ক্ষমতায়ন

- কর্মীদের কাজের প্রক্রিয়া সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষমতা প্রদান করা।
- দ্রুত সমস্যা সমাধানের জন্য কর্মীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা।

ধারাবাহিক উন্নয়ন

- kaizen এর নীতিগুলি প্রয়োগ করে প্রক্রিয়াগুলি ক্রমাগত উন্নত করা।
- নতুন ধারণা এবং প্রযুক্তি গ্রহণ করা।

উদাহরণ: একটি পোশাক ব্র্যান্ডের ক্ষেত্রে-

- বাজারের প্রবণতা অনুসরণ করে দ্রুত নতুন নকশা তৈরি করা।
- গ্রাহকের চাহিদা অনুযায়ী পোশাকের পরিবর্তন করা।
- অনলাইন প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করে গ্রাহকের সাথে সরাসরি যোগাযোগ করা।

সুবিধা

- গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- বাজারে অংশ বৃদ্ধি
- প্রতিযোগিতামূলক সুবিধা
- নতুন সুযোগ চিহ্নিত করা
- ঝুঁকি হ্রাস

সতর্কতা

- দ্রুত প্রতিক্রিয়া জানাতে কর্মীদের দক্ষ এবং প্রশিক্ষিত হতে হবে।
- তথ্য ভাগ করে নেওয়ার জন্য একটি উন্মুক্ত এবং সহযোগিতাপূর্ণ সংস্কৃতি প্রয়োজন।
- পরিবর্তনের জন্য প্রতিরোধের সম্মুখীন হতে পারে।
- দ্রুত প্রতিক্রিয়া দেখানো একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা ব্যবসায়িক বাজারে প্রতিযোগিতা করতে এবং গ্রাহকের চাহিদা পূরণ করতে সাহায্য করে।

সমস্ত পণ্য উপাদান গুণমান-পরীক্ষিত হয়েছে নিশ্চিত করা

সমস্ত পণ্য উপাদান গুণমান-পরীক্ষিত হয়েছে নিশ্চিত করা একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা ত্রুটি হ্রাস করে, গ্রাহকের সন্তুষ্টি বৃদ্ধি করে এবং বাজারে প্রতিষ্ঠানের খ্যাতি রক্ষা করে।

ধাপ

১. গুণমান নিয়ন্ত্রণ (QC) ব্যবস্থা স্থাপন:

- উপযুক্ত পরীক্ষার মানদণ্ড এবং পদ্ধতি নির্ধারণ করা।
- পরীক্ষার সরঞ্জাম এবং প্রযুক্তি স্থাপন করা।
- QC কর্মীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা।

২. পণ্য উপাদান পরীক্ষা

- কাঁচামাল, উপাদান, এবং প্রক্রিয়াধীন পণ্য পরীক্ষা করা।
- চূড়ান্ত পণ্যের গুণমান নিশ্চিত করা।
- পরীক্ষার ডেটা সংগ্রহ এবং বিশ্লেষণ করা।

৩. ত্রুটির উৎস চিহ্নিত করা

- পরীক্ষার ফলাফলের উপর ভিত্তি করে ত্রুটির উৎস চিহ্নিত করা।
- ত্রুটিগুলি দূর করার জন্য সমাধান বাস্তবায়ন করা।

৪. ধারাবাহিক উন্নয়ন

- QC ব্যবস্থা নিয়মিত পর্যালোচনা এবং উন্নত করা।
- নতুন পরীক্ষার পদ্ধতি এবং প্রযুক্তি গ্রহণ করা।

উদাহরণ: একটি গার্মেন্টস কারখানায়

- প্রতিটি উপাদানের কার্যকারিতা পরীক্ষা করা।
- চূড়ান্ত পণ্যের নিরাপত্তা এবং কর্মক্ষমতা পরীক্ষা করা।
- ত্রুটিগুলি চিহ্নিত করে উৎপাদন প্রক্রিয়া উন্নত করা।

সুবিধা

- ত্রুটি হ্রাস
- গ্রাহক সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- বাজারে প্রতিষ্ঠানের খ্যাতি বৃদ্ধি
- অপচয় হ্রাস
- খরচ হ্রাস
- উন্নত বাজারে প্রবেশের সময়

সতর্কতা

- গুণমান নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা ব্যয়বহুল হতে পারে।
- QC কর্মীদের দক্ষ এবং প্রশিক্ষিত হতে হবে।
- ত্রুটিগুলি দূর করার জন্য সময় এবং প্রচেষ্টা প্রয়োজন।

সমস্ত পণ্য উপাদান গুণমান-পরীক্ষিত হয়েছে নিশ্চিত করা একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা ব্যবসায়িকভাবে ত্রুটি হ্রাস করতে, গ্রাহকের সন্তুষ্টি বৃদ্ধি করতে এবং বাজারে প্রতিযোগিতা করতে সাহায্য করে।

কর্মীদের সিদ্ধান্ত গ্রহণের সুযোগ প্রসারিত করা

কর্মীদের সিদ্ধান্ত গ্রহণের সুযোগ প্রসারিত করা একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা কর্মীদের ক্ষমতায়ন করে, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে এবং গ্রাহকের সন্তুষ্টি উন্নত করে।

ধাপ

কর্মীদের ক্ষমতায়ন

- কর্মীদের কাজের প্রক্রিয়া সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষমতা প্রদান করা।
- কর্মীদের প্রশিক্ষণ এবং দক্ষতা বৃদ্ধি করা।
- কর্মীদের আত্মবিশ্বাস এবং উদ্যোগিতা বৃদ্ধি করা।

তথ্য ভাগ করে নেওয়া

- বিভিন্ন বিভাগের মধ্যে তথ্য শেয়ার করে দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা।
- স্বচ্ছতা এবং উন্মুক্ত যোগাযোগের সংস্কৃতি তৈরি করা।
- কর্মীদের তথ্য এবং ডেটাতে অ্যাক্সেস প্রদান করা।

দলগত কাজ

- কর্মীদের দলগতভাবে কাজ করতে উৎসাহিত করা।
- সমস্যা সমাধানে সকলের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা।
- দলগত লক্ষ্য এবং উদ্দেশ্য নির্ধারণ করা।

ধারাবাহিক উন্নয়ন

- kaizen এর নীতিগুলি প্রয়োগ করে প্রক্রিয়াগুলি ক্রমাগত উন্নত করা।
- কর্মীদের নতুন ধারণা এবং উদ্ভাবনের জন্য উৎসাহিত করা।
- কর্মীদের প্রতিক্রিয়া এবং পরামর্শ গ্রহণ করা।

উদাহরণ: একটি উৎপাদন কারখানায়

- কর্মীদের কাজের প্রক্রিয়া সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষমতা প্রদান করা।
- কর্মীদের সমস্যা সমাধানে দলগতভাবে কাজ করতে উৎসাহিত করা।
- কর্মীদের নতুন ধারণা এবং উদ্ভাবনের জন্য পুরস্কৃত করা।

সুবিধা

- কর্মীদের উৎসাহ এবং অংশগ্রহণ বৃদ্ধি
- উন্নত সমস্যা সমাধান
- উন্নত উৎপাদনশীলতা
- গ্রাহকের সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- নতুন ধারণা এবং উদ্ভাবনের উন্নয়ন

সতর্কতা

- কর্মীদের প্রশিক্ষণ এবং পরিবর্তনের জন্য প্রস্তুত করা।
- পরিবর্তনের জন্য প্রতিরোধের সম্মুখীন হতে পারে।
- কর্মীদের তথ্য এবং ডেটাতে অ্যাক্সেস নিয়ন্ত্রণ করা।

কর্মীদের সিদ্ধান্ত গ্রহণের সুযোগ প্রসারিত করা একটি কার্যকর লীন টুল যা ব্যবসাগুলিকে উন্নতি করতে এবং বাজারে প্রতিযোগিতা করতে সাহায্য করে। এর জন্য lean manufacturing এর নীতিগুলি প্রয়োগ করা, কর্মীদের ক্ষমতায়নের জন্য প্রশিক্ষণ প্রোগ্রাম তৈরি করা এবং কর্মীদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ এবং মিটিং করা গুরুত্বপূর্ণ। মনে রাখতে হবে, কর্মীদের ক্ষমতায়ন একটি দীর্ঘমেয়াদী প্রক্রিয়া।

গ্রাহকদের প্রতিক্রিয়ার জন্য অনুরোধ করা

গ্রাহকদের প্রতিক্রিয়ার জন্য অনুরোধ করা একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা গ্রাহকদের চাহিদা ও পছন্দ সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে সাহায্য করে। এই তথ্য ব্যবহার করে ব্যবসাগুলি তাদের পণ্য, পরিষেবা এবং প্রক্রিয়াগুলি উন্নত করতে পারে।

ধাপ

গ্রাহকদের কাছ থেকে প্রতিক্রিয়া সংগ্রহ

- **সমীক্ষা:** অনলাইন, টেলিফোন, বা মুখোমুখি সমীক্ষা পরিচালনা করা।
- **ফোকাস গ্রুপ:** নির্দিষ্ট বিষয় নিয়ে আলোচনা করার জন্য গ্রাহকদের একটি ছোট দলকে একত্রিত করা।
- **ইন্টারভিউ:** গ্রাহকদের সাথে ব্যক্তিগতভাবে বা টেলিফোনে সাক্ষাৎকার করা।
- **সোশ্যাল মিডিয়ায় পর্যবেক্ষণ:** গ্রাহকদের মতামত এবং প্রতিক্রিয়া ট্র্যাক করার জন্য সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফর্মগুলি পর্যবেক্ষণ করা।

প্রতিক্রিয়া বিশ্লেষণ

- গ্রাহকদের মতামত এবং পরামর্শগুলির মূল থিম এবং ধারণাগুলি চিহ্নিত করা।
- গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলির উপর মনোযোগ কেন্দ্রীভূত করার জন্য ডেটা বিশ্লেষণ করা।
- গ্রাহকদের অভিজ্ঞতা সম্পর্কে ধারণা লাভ করার জন্য গুণগত ডেটা বিশ্লেষণ করা।

প্রতিক্রিয়া ব্যবহার করা

- পণ্য, পরিষেবা এবং প্রক্রিয়াগুলি উন্নত করার জন্য গ্রাহকদের মতামত ব্যবহার করা।
- গ্রাহকদের চাহিদা পূরণের জন্য নতুন ধারণা এবং উদ্ভাবন তৈরি করা।
- গ্রাহকদের অভিজ্ঞতা উন্নত করার জন্য ব্যবসায়িক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা।

উদাহরণ: একটি গার্মেন্টস ফ্যাক্টরির জন্য-

- গ্রাহকদের পোশাকের কোয়ালিটি, ফিটিংস, ডিস্ট্রিবিউশন সম্পর্কে মতামত জানতে সমীক্ষা পরিচালনা করা।
- গ্রাহকদের অভিজ্ঞতা উন্নত করার জন্য গ্রাহকদের পরামর্শ ব্যবহার করা।
- নিয়মিত গ্রাহকদের সাথে ফোকাস গ্রুপ আয়োজন করা।

সুবিধা

- গ্রাহকদের চাহিদা সম্পর্কে উন্নত ধারণা
- পণ্য ও পরিষেবার উন্নতি
- গ্রাহকের সন্তুষ্টি বৃদ্ধি
- বাজারে প্রতিযোগিতামূলক সুবিধা
- নতুন ধারণা এবং উদ্ভাবনের উন্নয়ন

সতর্কতা

- গ্রাহকদের কাছ থেকে প্রতিক্রিয়া সংগ্রহের জন্য কার্যকর পদ্ধতি ব্যবহার করা।
- গ্রাহকদের মতামত এবং পরামর্শ গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করা।
- গ্রাহকদের প্রতিক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে পদক্ষেপ নেওয়া।

সরবরাহকারীদের কাছে পৌঁছান

সরবরাহকারীদের কাছে পৌঁছান একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা সরবরাহকারীদের সাথে সম্পর্ক উন্নত করে, খরচ কমাতে সাহায্য করে এবং উন্নত মানের পণ্য সরবরাহ নিশ্চিত করে।

ধাপ

সরবরাহকারীদের চিহ্নিত করা

- প্রয়োজনীয় পণ্য বা পরিষেবা সরবরাহকারীদের একটি তালিকা তৈরি করা।
- সরবরাহকারীদের খ্যাতি, অভিজ্ঞতা এবং ক্ষমতা মূল্যায়ন করা।
- দাম, মান এবং সরবরাহের সময়ের তুলনা করা।

২. সরবরাহকারীদের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করা

- সরবরাহকারীদের সাথে স্পষ্ট এবং উন্মুক্ত যোগাযোগ বজায় রাখা।
- নিয়মিত মিটিং এবং আলোচনার মাধ্যমে সম্পর্ক উন্নত করা।
- পারস্পরিক সহযোগিতা এবং বিশ্বাসের উপর ভিত্তি করে সম্পর্ক তৈরি করা।

৩. সরবরাহকারীদের সাথে অংশীদারিত্ব তৈরি করা

- দীর্ঘমেয়াদী সম্পর্কের উপর ভিত্তি করে সরবরাহকারীদের সাথে অংশীদারিত্ব তৈরি করা।
- পারস্পরিক লাভের জন্য যৌথভাবে কাজ করা।
- জ্ঞান এবং তথ্য ভাগ করে নেওয়ার মাধ্যমে সহযোগিতা করা।

৪. সরবরাহকারীদের কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করা

- সরবরাহকারীদের কর্মক্ষমতা নিয়মিত পর্যবেক্ষণ এবং মূল্যায়ন করা।
- মান, ডেলিভারি এবং খরচের ক্ষেত্রে তাদের কার্যকারিতা নিশ্চিত করা।
- উন্নতিতে সহায়তা করার জন্য সরবরাহকারীদের সাথে প্রতিক্রিয়া শেয়ার করা।

উদাহরণ: একটি উৎপাদন কারখানায়

- কাঁচামাল সরবরাহকারীদের সাথে দীর্ঘমেয়াদী সম্পর্ক তৈরি করা।
- সরবরাহকারীদের সাথে নিয়মিত মিটিং করা।
- সরবরাহকারীদের কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ এবং মূল্যায়ন করা।

সুবিধা

- খরচ হ্রাস
- মানের উন্নতি
- সরবরাহের নিশ্চয়তা
- উন্নত নকশা এবং উন্নয়ন
- ঝুঁকি হ্রাস

সতর্কতা

- সরবরাহকারীদের সাবধানে নির্বাচন করা।
- যথাযথ লিগ্যাল কন্ট্রাক্ট স্থাপন করা।
- সরবরাহকারীদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ বজায় রাখা।

সরবরাহকারীদের কাছে পৌঁছান একটি গুরুত্বপূর্ণ লীন টুল যা ব্যবসায়িক সরবরাহের চেইন উন্নত করতে, খরচ কমাতে এবং গ্রাহকের সন্তুষ্টি বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।

সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা
প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. লীন এর ৫টি টুলস এর নাম লিখ।
উত্তরঃ

২. পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) কি?
উত্তরঃ

৩. 5s এর ৫টি খাপ এর নাম লিখ।
উত্তরঃ

উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এ লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা

১. লীন এর ৫টি টুলস এর নাম লিখ।

উত্তরঃ

- i) কস এন্ড ইফেক্ট ডায়াগ্রাম
- ii) পিডিসিএ সাইকেল (PDCA)
- iii) ৫স এবং ভিজুয়াল ম্যানেজমেন্ট
- iv) কানবান
- v) পুল পুশ সিস্টেম

২. পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) কি?

উত্তরঃ পিডিসিএ সাইকেল (PDCA) সাইকেল, ডেমিং সাইকেল বা প্ল্যান-ডু-চেক-অ্যাক্ট সাইকেল নামেও পরিচিত। ধারাবাহিক উন্নতির জন্য এটি একটি সহজবোধ্য এবং শক্তিশালী পদ্ধতি। এই সাইকেলটি একটি পদ্ধতিগত কাঠামো প্রদান করে যা সংস্থাগুলি প্রক্রিয়া, পণ্য বা পরিসেবা উন্নত করতে ব্যবহার করে।

৩. 5S এর ৫টি ধাপ এর নাম লিখ।

উত্তরঃ

- Seiri – Sort (সর্ট)– বাছাই করা
- Seiton – Set in Order (সেট ইন অর্ডার) – সাজানো
- Seiso – Shine (শাইন) – পরিষ্কার রাখা
- Seiketsu – Standardize (স্ট্যান্ডারডাইজ) – মান নির্ধারণ করা
- Shitsuke – Sustain (সাস্টেইন)- টিকিয়ে রাখা

জব-শিট (Job Sheet)- ২: লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ কর।

উদ্দেশ্য: যথাযথ ভাবে লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা ও লীন প্রয়োগ এর ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম পিপিই (PPE) সংগ্রহ ও ব্যবহার করুন।
২. সরবরাহকৃত জবশীট এবং স্পেসিটিকেশন অনুযায়ী সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সুরক্ষা সরঞ্জাম এবং যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করুন।
৩. সরবরাহকৃত জবশীট এবং স্পেসিটিকেশন অনুযায়ী সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সরঞ্জামের কার্যকারিতা ও পরিমাণ ঠিক আছে কিনা তা যাচাই করুন।
৪. স্পেসিফিকেশন শীট থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করুন।
৫. লীন এর টুলসসমূহ সম্পর্কে জানুন।
৬. কারখানার উৎপাদন প্রক্রিয়ার সাথে প্রযোজ্য লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি কর।
৭. লীন প্রয়োগ এর ধাপ সমূহ লিপিবদ্ধ কর।
৮. কাজশেষে প্রাপ্ত ফলাফল যাচাই করুন।
৯. কাজশেষে আপনার প্রশিক্ষককে অবহিত করুন।
১০. কাজটিকে মূল্যায়নের জন্য আপনার প্রশিক্ষককের নিকট উপস্থাপন করুন।
১১. ওয়াকপ্লেস স্ট্যান্ডার অনুসারে ব্যবহৃত সমস্ত উপকরণ,মালামাল ও সুরক্ষা সরঞ্জাম এবং যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ করুন।

স্পেসিফিকেশন শিট- ২: লীন এর ১০টি টুলস এর তালিকা তৈরি করে টুলসগুলো প্রয়োগের খাপ সমূহ লিপিবদ্ধ করুন।

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মাস্ক		সংখ্যা	০১
২.	এপ্রন		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	কাগজ		সংখ্যা	০১
২.	কলম		সংখ্যা	০১
৩.	পেন্সিল		সংখ্যা	০১
৪.	রাবার		সংখ্যা	০১
৫.	শার্পনার		সংখ্যা	০১

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষণার্থীর নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
১. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যাখ্যা করা হয়েছে।		
২. বিভিন্ন ধরনের ইনভেন্টরি প্ল্যানিং সনাক্ত করা হয়েছে।		
৩. ইনভেন্টরি এর ধরন তালিকাভুক্ত করা হয়েছে।		
৪. লীন এর টুলস সমূহ সনাক্ত করা হয়েছে।		
৫. লীন এর টুলস সমূহ বাছাই করা হয়েছে।		
৬. ইনভেন্টরি কন্ট্রোল এর জন্য বাছাইকৃত লীন এর টুলস সমূহ প্রয়োগ করা হয়েছে।		

আমি (প্রশিক্ষণার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রনয়ন

“ইনভেন্টরি কন্ট্রোল ম্যানেজমেন্ট ব্যাখ্যা করণ” (অকুপেশন: প্রোডাকশন প্লানিং এন্ড সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্ট) শীর্ষক কমপিউটার বেসড লার্নিং ম্যাটারিয়াল (সিবিএলএম) টি – জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সমাহার কনসালটেন্টস লি: এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9C (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) এর অধিনে ২০২৪ এর আগস্ট মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবি	মোবাইল নম্বর ও ইমেইল
০১	শরীফ নওয়াজ	লেখক	০১৭৩৩৪৫৯৭৪৫ sharifnowaz@gmail.com
০২	সাইদুর রহমান	সম্পাদক	০১৭৮৬৪৭৭৭৬৭ saidur.bkmea@gmail.com
০৩	খান মোহাম্মদ মাহমুদ হাসান	কো – অর্ডিনেটর	০১৭৪০-৮৭৮৯৭ kmmhasan@gmail.com
০৪	সৈয়দ আজহারুল হক	রিভিউয়ার	০১৭১১০৪৭৮১৫ azharulhaque2008@gmail.com

রেফারেন্স

১. <https://www.bigcommerce.com/glossary/inventory-control/>
২. <https://www.ascm.org/lp/types-of-inventory-control-systems/>
৩. <https://asq.org/quality-resources/lean>
৪. https://www.google.com/search?q=what+is+lean&sca_esv=9d404df1ab10a133&sxsrf=ACQVn09BvYzD9vJ-XH8stFQLxa-KTY-
৫. <https://textilestudycenter.com/inventory-management-in-textile-apparel-industry/>
৬. https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJMET/VOLUME_9_ISSUE_5/IJMET_09_05_075.pdf
৭. <https://vietnamclothingmanufacturer.com/warehouse-in-garment-industry-2>
৮. https://www.academia.edu/27446203/Online_Garments_Inventory_Management_System