



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)
সেফটি ম্যানেজমেন্ট ফর আরএমজি ইন্ডাস্ট্রিজ

লেভেল - ০৩

মডিউল শিরোনামঃ অগ্নি বিপত্তি, দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি
মূল্যায়ন চিত্রিত করুন

Module: Use Fire Protection Tools & Equipment
মডিউল কোড: CBLM-OU-RMGT-SMR-04-L3-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধান উপদেষ্টার 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.nstda.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।

অগ্নি বিপত্তি, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করুন” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত সেফটি ম্যানেজমেন্ট ফর আরএমজি ইন্ডাস্ট্রিজ লেভেল – ০৩ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে সেফটি ম্যানেজমেন্ট ফর আরএমজি ইন্ডাস্ট্রিজ লেভেল – ০৩ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

ইনস্ট্রাকশনাল এন্টিভিটি 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 সেফটি ম্যানেজমেন্ট ফর আরএমজি ইন্ডাস্ট্রিজ লেভেল – ০৩ 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 কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। অগ্নি ঝুঁকি, দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কিত এন্টিভিটিগুলো এই মডিউল-এ অন্তর্ভুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে।

এতে অগ্নি ঝুঁকির শ্রেণীবিভাগ করতে পারা, দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারা, ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করতে পারার দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

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 উল্লেখিত 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 ফ্যাসিলিটেটরকে 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	১
শিখনফল (<i>Learning Outcome</i>)- ১ : ফায়ার হ্যাজার্ড শ্রেণীবিভাগ করতে পারবে	২
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : ফায়ার হ্যাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা	৩
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: ফায়ার হ্যাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা	৪
সেলফ চেক (Self Check)- ১: : ফায়ার হ্যাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা	১২
টাস্ক শীট ১.১: একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরণ চিহ্নিত করা	১৪
স্পেশিফিকেশন শিট ১.১: একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরণ চিহ্নিত করা	১৫
শিখনফল (<i>Learning Outcome</i>)- ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবে	১৬
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা	১৭
জব শিট ২.১: কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা এবং নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া।	১৭
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা	১৮
সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা	৩৩
উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা	৩৪
জব শিট ২.১ : কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা এবং নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া	৩৫
স্পেশিফিকেশন শিট ২.১ : কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা এবং নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া	৩৬
জব শিট ২.২ : দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করা	৩৭
স্পেশিফিকেশন শিট ২.২ : দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করা	৩৮
শিখনফল (<i>Learning Outcome</i>)- ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করতে পারবে	৩৯
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করা	৪০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করা	৪১
সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)- ৪: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করা	৫৬
স্পেশিফিকেশন শিট ৩.১: ঝুঁকি মূল্যায়নের ছয়ধাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি গার্মেন্টস কারখানার ঝুঁকি মূল্যায়ন করা	৬০
জব শিট ৩.২ : অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করা	৬১
স্পেশিফিকেশন শিট ৩.২ : অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করা	৬২
দক্ষতা পর্যালোচনা (<i>Review of Competency</i>)	৬৩
রেফারেন্স	৬৪
সিবিএলএম প্রনয়ন	৬৫

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	অগ্নি বিপত্তি, দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করুন (Illustrate Fire Hazard, Disaster Management & Risk Assessment)
ইউ ও সি কোড	OU-RMGT- SMR--04-L4-BN-V1
মডিউল শিরোনাম	অগ্নি ঝুঁকি, দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করা
মডিউলের বর্ণনা	অগ্নি ঝুঁকি, দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কিত এক্টিভিটিগুলো এই মডিউল-এ অন্তর্ভুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে। এতে অগ্নি ঝুঁকির শ্রেণীবিভাগ করতে পারা, দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারা, ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করতে পারার দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
নমিনাল সময়	৪৫ ঘন্টা
শিখনফল	মডিউলটির প্র্যাকটিস শেষ করার পর প্রশিক্ষণার্থীরা নিম্নবর্ণিত জবগুলো করতে সমর্থ হবে: ১. অগ্নি বিপত্তির শ্রেণীবিভাগ করতে পারবে ২. দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবে ৩. ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া: (Assessment Criteria)

১. আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে
২. কর্মক্ষেত্রের বিপত্তিসমূহ বোধগম্য হয়েছে
৩. কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে
৪. বিপর্যয়ের ধরণসমূহ বোধগম্য হয়েছে
৫. দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিগুলো বোধগম্য হয়েছে
৬. দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ ব্যাখ্যা করা হয়েছে
৭. ঝুঁকির উপাদানগুলো বোধগম্য হয়েছে
৮. অগ্নি নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়ন সম্পর্কিত ধারণাসমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে
৯. ঝুঁকি মূল্যায়নে ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করা হয়েছে
১০. টেমপ্লেট অনুযায়ী অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট প্রস্তুত করা হয়েছে
১১. অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রস্তুত করা হয়েছে

শিখনফল (Learning Outcome)- ১ : ফায়ার হাজার্ড শ্রেণীবিভাগ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে ২. কর্মক্ষেত্রের বিপত্তিসমূহ বোধগম্য হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ul style="list-style-type: none"> ▪ কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ▪ সিবিএলএম ▪ হ্যান্ডআউটস ▪ ল্যাপটপ ▪ মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ▪ কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ▪ ইন্টারনেট সুবিধা ▪ হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ▪ অডিও ভিডিও ভিভাইস ▪ প্রয়োজনীয় টুলস ▪ প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. বিপত্তি ২. আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরণ
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরন চিহ্নিত করুন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. ব্রেইনস্টর্মিং (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ 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. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষাউপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা
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 টাস্কশীট-১.১: একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরন চিহ্নিত করুন

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে প্রশিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

১.১ বিপত্তি/হাজার্ড

১.২ আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরন।

১.২ বিপত্তি/হাজার্ড

হাজার্ড হলো এমন কোন উৎস যা থেকে মানুষের ক্ষতি, জখম, এমনকি মৃত্যুর সম্ভাবনা সৃষ্টি করতে পারে। একটি বিপদ এমন একটি পরিস্থিতি যা জীবনের, স্বাস্থ্য, সম্পত্তির বা পরিবেশের জন্য একটি হুমকি হয়ে দাঁড়ায়। হাজার্ড পাঁচ প্রকার। যথা- ক) ফিজিক্যাল হাজার্ড। খ) বায়োলজিক্যাল হাজার্ড। গ) কেমিক্যাল হাজার্ড। ঘ) আর্গোনোমিক্যাল হাজার্ড।

ঙ) সাইকোলজিক্যাল হাজার্ড।

১.২ আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরন

ক. ফিজিক্যাল হাজার্ড: ফিজিক্যাল হাজার্ড বলতে পরিবেশের এমন কোনো কারণ বা অবস্থা যা সরাসরি সংস্পর্শে এলে শারীরিক ক্ষতি, আঘাত, অসুস্থতা, অক্ষমতা এমনকি মৃত্যুর কারণ হতে পারে। গার্মেন্টস শিল্পে বিভিন্ন ধরনের ফিজিক্যাল হাজার্ড বিদ্যমান, যা কর্মীদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার জন্য হুমকি হিসেবে বিবেচিত হয়।



চিত্রঃ ফিজিক্যাল হাজার্ড

এই ফিজিক্যাল হাজার্ডকে মূলত তিনটি ক্যাটাগরিতে ভাগ করা যায়:

i. যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম

- চলমান যন্ত্রপাতির অংশে আঘাত: যথাযথ সাবধানতা না অবলম্বন করলে কর্মীরা চলমান মেশিন, যেমন সেলাই মেশিন, কাটিং মেশিন ইত্যাদির অংশে আঘাত পেতে পারেন।

- মেশিনে আটকে যাওয়া: লম্বা পোশাক, চুল, বা গয়না মেশিনে আটকে যেতে পারে, যার ফলে গুরুতর আঘাত লাগতে পারে।
- যন্ত্রের ত্রুটির ফলে দুর্ঘটনা: যন্ত্রের রক্ষণাবেক্ষণের অভাব বা ত্রুটিপূর্ণ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ফলে বিস্ফোরণ, আগুন, বা অন্যান্য দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।

ii. কর্মপরিবেশ

- অস্পষ্ট আলো: অপরিষ্কার আলোর কারণে কর্মীরা বিপত্তিপূর্ণ জিনিসগুলো দেখতে না পেতে পারেন, যার ফলে আঘাত লাগতে পারে।
- অগোছালো কর্মক্ষেত্র: অগোছালো ও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন নথাকা কর্মক্ষেত্রে পড়ে গিয়ে বা ধাক্কা খেয়ে কর্মীরা আঘাত পেতে পারেন।
- ভারী বস্তু তোলার প্রয়োজনীয়তা: কর্মীদেরকে মাঝে মাঝে ভারী বস্তু তোলার প্রয়োজন হতে পারে, যা পেশী টান, গাঁটে ব্যথা, এমনকি স্থায়ী আঘাতের কারণ হতে পারে।
- অতিরিক্ত শব্দ: দীর্ঘ সময় ধরে উচ্চ শব্দে কাজ করলে শ্রবণশক্তি হ্রাস পাওয়া, কানে ব্যথা এবং মানসিক চাপের মতো সমস্যা দেখা দিতে পারে।

iii. অন্যান্য

- বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হওয়া: ত্রুটিপূর্ণ বিদ্যুৎ তারের সংস্পর্শে আসলে কর্মীরা বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হতে পারেন।
- পতিত বস্তু: ভারী বস্তু বা কাঁচামাল পড়ে গেলে কর্মীরা আঘাত পেতে পারেন।
- স্লিপ ও ট্রিপিং : ভিজে মেঝে, খ উচুনিচু মেঝে, বা অসমতল সিঁড়ি ইত্যাদি কারণে কর্মীরা স্লিপ বা ট্রিপিং (পিছলে বা হোচট খেয়ে) হয়ে পড়ে যেতে পারেন।

বিপত্তি কমানোর উপায়

- নিয়মিতভাবে যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামের রক্ষণাবেক্ষণ করা।
- কর্মীদেরকে যথাযথ প্রশিক্ষণ ও নির্দেশনা প্রদান করা।
- ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) যেমন গ্লাভস, চশমা, মাস্ক ইত্যাদি ব্যবহার নিশ্চিত করা।
- কর্মপরিবেশ পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও সুশৃঙ্খল রাখা।
- কর্মীদের সচেতন করা।

- খ. বায়োলজিক্যাল হাজার্ড: গার্মেন্টস শিল্পে কর্মীরা কাজের সময় বিভিন্ন ধরনের জৈবিক বিপত্তির (Biological Hazard) মুখোমুখি হতে পারেন। এই বিপত্তিগুলো মূলত জীবন্ত জীবাণু বা অণুজীব থেকে উদ্ভূত হয়, যা কর্মীদের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকারক হতে পারে।



চিত্রঃ বায়োলজিক্যাল হ্যাজার্ড এর সতর্কতামূলক চিহ্ন

গার্মেন্টস শিল্পে বিভিন্ন ধাপে জৈবিক বিপত্তির সম্মুখীন হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এসব বিপত্তি সাধারণত নিম্নলিখিত কারণে দেখা দেয়

- কাঁচামাল: প্রাকৃতিক তন্তু (যেমন, তুলা, পশমি, পাট) থেকে তৈরি কাঁচামাল প্রক্রিয়াজাতকরণের সময় বিভিন্ন জীবাণু, ছত্রাক, বা পোকামাকড়ের সংস্পর্শে আসতে পারে।
- দূষিত জল: পানীয় জলের অভাব বা অপরিষ্কার জল ব্যবহারের ফলে জলবাহিত রোগের বিপত্তি বাড়ে। এছাড়াও, উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত জল দূষিত হলে তা থেকেও জৈবিক বিপত্তি সৃষ্টি হতে পারে।
- অস্বাস্থ্যকর কর্মপরিবেশ: অপরিষ্কার বাতাস চলাচল, আর্দ্রতা, অপরিষ্কার টয়লেট এবং খাবারের অপরিচ্ছন্ন পরিবেশ জীবাণু ও ফাঙ্গাসের বৃদ্ধির জন্য সহায়ক পরিবেশ তৈরি করে।
- কর্মীদের অসুস্থতা: অসুস্থ অবস্থায় কর্মক্ষেত্রে উপস্থিত থাকলে অন্যান্য কর্মীদের মধ্যে রোগ ছড়িয়ে পড়ার বিপত্তি বাড়ে।

গার্মেন্টস শিল্পে জৈবিক বিপত্তির উদাহরণ

- (Bacteria - ব্যাকটেরিয়া):** কাঁচামাল (যেমন, তুলা, পশমি) বা দূষিত জলের মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়া সংক্রমণের বিপত্তি থাকতে পারে। এসব ব্যাকটেরিয়া ত্বকের সংক্রমণ, শ্বাসযন্ত্রের সমস্যা, এমনকি ডায়রিয়াও সৃষ্টি করতে পারে।
- (Fungi - ফাঙ্গাস):** আর্দ্র পরিবেশে ফাঙ্গাস জন্মাতে পারে, যা শ্বাসযন্ত্রের সমস্যা, এলার্জি, এমনকি ত্বকের সংক্রমণের কারণ হতে পারে।
- ভাইরাস (Virus):** যদি কোনো কর্মী সংক্রামিত হয়, তাহলে কর্মক্ষেত্রে অন্যদের মধ্যে ভাইরাস ছড়িয়ে পড়ার বিপত্তি থাকে। ঠান্ডা, জ্বর, এমনকি আরও গুরুতর রোগও এইভাবে ছড়িয়ে পড়তে পারে।
- পোকামাকড় (Insects):** বিভিন্ন পোকামাকড়, যেমন, মাছি, মশা, ইঁদুর ইত্যাদি, রোগের বাহক হিসেবে কাজ করতে পারে। এরা কামড় দিয়ে বা মল-মূত্রের মাধ্যমে রোগ ছড়িয়ে দিতে পারে।

বিপত্তি কমানোর উপায়

- কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখা এবং নিয়মিত জীবাণুমুক্তকরণ করা।
- কর্মীদেরকে সুস্বাদু খাবার খাওয়ার ও স্বাস্থ্যবিধি মেনে চলার পরামর্শ দেওয়া।
- কর্মীদেরকে ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) যেমন, গ্লাভস, মাস্ক ইত্যাদি সরবরাহ করা।
- কর্মক্ষেত্রে পর্যাপ্ত বাতাস চলাচল নিশ্চিত করা।
- রোগের লক্ষণ দেখা দিলে দ্রুত চিকিৎসকের পরামর্শ নেওয়ার নির্দেশ দেওয়া।

গ. রাসায়নিক বিপত্তি (Chemical Hazard)

গার্মেন্টস শিল্পে উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপে বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থের ব্যবহার করা হয়। এই রাসায়নিক পদার্থগুলোর অসাবধানী ব্যবহারের ফলে কর্মীদের স্বাস্থ্যের জন্য বিভিন্ন ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে, যা কেবল অস্থায়ী অসুস্থতা থেকে শুরু করে মারাত্মক রোগের কারণ হতে পারে।



চিত্রঃ কারখানায় রাসায়নিক বিপত্তি

রাসায়নিক বিপত্তির উদাহরণ

- **রং (Dyes):** কাপড় রং করার সময় বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করা হয়, যা ত্বকের সংস্পর্শে এলে জ্বালা, একজিমা, এমনকি ক্যান্সারের বিপত্তি বাড়িয়ে দিতে পারে।
- **ফিনিশিং এজেন্ট (Finishing Agents):** কাপড়কে আরও নরম, মসৃণ বা জলরোধী করার জন্য বিভিন্ন ফিনিশিং এজেন্ট ব্যবহার করা হয়। এই এজেন্টগুলোর মধ্যে কিছু পদার্থ শ্বাসে নেওয়া হলে শ্বাসকষ্ট, শ্বাসযন্ত্রের সংক্রমণ, এমনকি ক্যান্সারের কারণ হয়।
- **সলভ্যান্ট (Solvents):** কাঁচামাল পরিষ্কার করতে বা রং মেশাতে বিভিন্ন সলভ্যান্ট ব্যবহার করা হয়। এই সলভ্যান্টগুলো অত্যন্ত জ্বালাময় এবং বিষাক্ত, যা ত্বকের সংস্পর্শে এলে জ্বালা ও লালচে ভাব সৃষ্টি করতে পারে, এছাড়াও শ্বাসে নেওয়া হলে মাথা ঘোরা, বমি বমি ভাব, এমনকি মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে।
- **ফর্মালডিহাইড (Formaldehyde):** কিছু কাপড়ে ফর্মালডিহাইড ব্যবহার করা হয়, যা ত্বকের জ্বালা, চোখ জ্বালা, শ্বাসকষ্ট এবং ক্যান্সারের বিপত্তি বাড়িয়ে দেয়।

বিপত্তি প্রশমনের উপায়

- **রাসায়নিক পদার্থের নিরাপদ ব্যবস্থাপনা:** রাসায়নিক পদার্থগুলো সঠিকভাবে লেবেলযুক্ত, নিরাপদ জায়গায় সংরক্ষণ এবং পরিবহন করতে হবে।
- **ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) ব্যবহার:** কর্মীদেরকে গ্লাভস, মাস্ক, চশমা, এপ্রোন ইত্যাদি সরবরাহ করে নিরাপদে কাজ করার নিশ্চয়তা দিতে হবে।
- **যথাযথ বায়ুচলাচল নিশ্চিত করা:** কর্মক্ষেত্রে যথাযথ বায়ুচলাচল নিশ্চিত করা গুরুত্বপূর্ণ, যাতে বিভিন্ন রাসায়নিক বাষ্প বিদীর্ণ হয়ে যায়।
- **কর্মীদের প্রশিক্ষণ:** কর্মীদেরকে রাসায়নিক পদার্থের নিরাপদ ব্যবহার, দুর্ঘটনা প্রতিরোধ এবং জরুরী অবস্থায় করণীয় বিষয়ে প্রশিক্ষণ দিতে হবে।
- **নিরাপত্তা ডাটা শিট (Safety Data Sheets - SDS) উপলব্ধ করা:** কর্মীদেরকে যেসব রাসায়নিক পদার্থের সাথে কাজ করতে হয়, সেগুলোর নিরাপত্তা ডাটা শিট সহজে পাওয়া যায় সে ব্যবস্থা কর

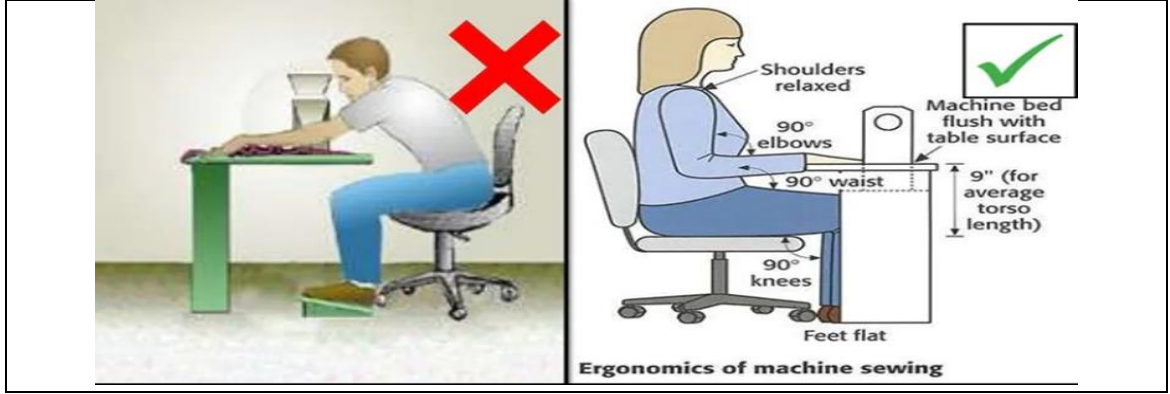
ঘ. **আর্গোনোমিক্যাল হাজার্ড:** সুইং মেশিন অপারেটরদের কাজের প্রকৃতির জন্য আর্গোনোমিক্যাল হাজার্ড দ্বারা আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি। দীর্ঘ সময় বসে থেকে কাজ করার শরীরের পেশি এবং স্নায়ুতে সৃষ্ট প্রদাহের কারণে স্বাভাবিক চলাফেরায় বিঘ্ন হয়। সাধারণত ঘাড়, কোমরে এবং শরীরের নিচের অংশে ব্যথা এবং অবশ্যাব্য তৈরি হতে পারে। সুইং অপারেটরদের কাজ করার সময়ে অবশ্যই নিম্নলিখিত বিষয়ে খেয়াল রাখতে হবে-

- কাজের আদর্শ পদ্ধতি অনুসরণ করা
- সোজা হয়ে বসা
- কোনও এক পায়ে অথবা শরীরের এক পাশে বেশিক্ষণ ভর না দিয়ে থাকা
- কাজের উপকরণ এমনভাবে রাখা যেনো সহজেই নেওয়া এবং রাখা যায়
- বসার সময় পা মেঝেতে রাখা অর্থাৎ পা না ঝুলিয়ে বসা।
- নির্দিষ্ট পরিমাণের অতিরিক্ত ওজন পরিবহন না করা
- একটানা বেশিক্ষণ বসে না থাকা
- কাজের জায়গা চোখ থেকে নির্দিষ্ট দূরত্বে থাকা।

সাধারণ নিম্নলিখিত কারণে আর্গোনোমিক্যাল হাজার্ড দ্বারা আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা বেশি থাকে-

- কম আলো
- প্রতিনিয়ত একই কাজ করা
- অতিরিক্ত ওজনের কোন কিছু উপরে তুলা
- ভুল শারীরিক অঙ্গ বিন্যাস
- জোর দিয়ে কোন কিছু ভিতরে ঢুকানো বা টেনে বের করা
- প্রতিনিয়ত একই অঙ্গ চালনা করা, ইত্যাদি।

মেশিনে কাজ করার সময় বসার নিয়ম



চিত্রঃ মেশিনে কাজ করার সময় বসার নিয়ম

সঠিক ভাবে মেশিনে বসা, পা রাখা, হাত রাখা ও চালানোর নিয়ম

- নীডল বরাবর মুখ রেখে সোজা হয়ে বসতে হবে।
- মেশিন টেবিল থেকে চেয়ার বা টুলের দূরত্ব ঠিক করতে হবে।
- চেয়ার বা টুলের দূরত্ব এমন ভাবে ঠিক করতে হবে যেন পা মেশিনের প্যাডেলে থাকে।
- চেয়ার বা টুলটা এমন হতে হবে যেন সেলাই করার সময় অপারেটর আরামে বসতে পারে এবং ঠিকমত নড়াচড়া করতে পারে।
- কখনোই শক্ত এবং চাকাওয়াল চেয়ার ব্যবহার করা উচিত নয় কেননা তাতে পায়ের নিয়ন্ত্রন রাখা যায় না। যদি চেয়ারে চাকা থাকে তাহলে অবশ্যই চাকা লক করে নিতে হবে।
- পা সঠিক জায়গায় রাখার জন্য বসার জায়গার উচ্চতা ঠিক করতে হবে।
- মেশিনের টেবিলের উচ্চতা যেন এমন না হয় যাতে ঘাড়, কনুই এবং বাহুতে চাপ পড়ে।
- উভয় পা মেশিনের প্যাডেলে না রাখলে প্যারালাইসিস হতে পারে।
- কনুই থেকে হাতের পাতা পর্যন্ত যেন মেশিন টেবিলের সাপোর্ট থাকে এবং শরীরের ভঙ্গি যেন আরামদায়ক থাকে।

মনস্তাত্ত্বিক বিপত্তি (Psychological Hazards)

গার্মেন্টস শিল্পে বিভিন্ন কারণে কর্মীরা মনস্তাত্ত্বিক বিপত্তির সম্মুখীন হয়। এই বিপত্তিগুলো তাদের মানসিক স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলে, যার ফলে কর্মক্ষমতা হ্রাস, ব্যক্তিগত জীবনে সমস্যা, এমনকি গুরুতর মানসিক স্বাস্থ্য সমস্যা দেখা দিতে পারে।

মনস্তাত্ত্বিক বিপত্তির আরও কিছু কারণ

- অনিয়মিত কাজের সময়সূচি: রাতের বেলা কাজ করা, ছুটি না পাওয়া, বা অতিরিক্ত সময় কাজ করার ফলে কর্মীদের দৈনন্দিন জীবনে নিয়ম ব্যাহত হয়, যা মানসিক চাপ বাড়িয়ে দেয়।
- কম বেতন ও সুযোগ-সুবিধা: অপ্রতুল বেতন, সীমিত সুযোগ-সুবিধা (যেমন, স্বাস্থ্যবিমা, অবকাশ) এবং কর্মীদের মর্যাদাকে সম্মান না করা তাদের মনে অসন্তোষ ও হতাশা সৃষ্টি করে।

- কাজের অর্থপূর্ণতা না বোঝা: নিজের কাজের গুরুত্ব না বোঝা বা কোম্পানির লক্ষ্যে নিজের অবদান সম্পর্কে অজ্ঞ থাকা কর্মীদের মনোবল হ্রাস করে এবং কাজের প্রতি আগ্রহ কমিয়ে দেয়।
- অংশগ্রহণের অভাব: সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণের সুযোগ না পাওয়া বা নিজের কাজের উপর নিয়ন্ত্রণ না থাকা কর্মীদের ক্ষমতাহীনতা ও অসহায়ত্বের অনুভূতি জাগায়।
- সামাজিক সম্পর্কের অভাব: একঘেয়ে কাজের পরিবেশে কর্মীদের মধ্যে সামাজিক সম্পর্ক গড়ে না ওঠার ফলে তারা একাকীত্ব ও বিচ্ছিন্নত্ব অনুভব করতে পারে।

মনস্তাত্ত্বিক বিপত্তির প্রভাব

- **মানসিক চাপ ও উদ্বেগ:** এই সমস্যাগুলি শারীরিক স্বাস্থ্যকেও প্রভাবিত করতে পারে, যেমন, ঘুমের সমস্যা, পেটের সমস্যা, এবং মাথা ব্যথা।
- **হতাশা ও আত্মমর্যাদা ক্ষুণ্ণ:** অসন্তোষজনক কর্মপরিবেশ ও কাজের চাপ কর্মীদের হতাশা ও আত্মমর্যাদা ক্ষুণ্ণ করে দিতে পারে।
- **বার্নআউট (Burnout):** দীর্ঘস্থায়ী মানসিক চাপের ফলে কর্মীরা কাজের প্রতি আগ্রহ হারিয়ে ফেলতে পারেন, যা "বার্নআউট" নামে পরিচিত।
- **অবসাদ (Depression):** মারাত্মক ক্ষেত্রে, মনস্তাত্ত্বিক বিপত্তিগুলো অবসাদের মতো গুরুতর মানসিক স্বাস্থ্য সমস্যার দিকে নিয়ে যেতে পারে।

বিপত্তি হ্রাসের উপায়

কর্মক্ষেত্রে কর্তৃপক্ষের পক্ষ থেকে

- **মানসিক স্বাস্থ্য নীতিমালা প্রণয়ন:** কর্মক্ষেত্রে মানসিক স্বাস্থ্যের গুরুত্ব স্বীকার করে নীতিমালা প্রণয়ন ও কার্যকরীকরণ করা।
- **কর্মীদের প্রশিক্ষণ:** কর্মীদের মানসিক স্বাস্থ্য সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি ও মানসিক চাপ মোকাবেলায় দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য প্রশিক্ষণ প্রদান করা।
- **সুস্থ কর্মপরিবেশ নিশ্চিত করা:** পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন, সুশৃঙ্খল, এবং কর্মীদের জন্য অনুকূল কর্মপরিবেশ তৈরি করা।
- **কর্মীদের সাথে নিয়মিত আলোচনা:** কর্মীদের সাথে নিয়মিত খোলাখুলি আলোচনা করে তাদের সমস্যা ও অভিজ্ঞতা জানার চেষ্টা করা।
- **কর্মীদের অংশগ্রহণ:** সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়ায় কর্মীদের অংশগ্রহণের সুযোগ করে দেওয়া।
- **সম্পর্ক উন্নত করার পদক্ষেপ:** কর্মীদের মধ্যে সুসম্পর্ক গড়ে তোলার জন্য বিভিন্ন কর্মসূচি ও পদক্ষেপ গ্রহণ করা।
- **কর্মক্ষমতা ব্যবস্থাপনা:** কর্মীদের কাজের উপর ন্যায্য ও নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করা এবং তাদের কাজের উন্নতিতে সহায়তা প্রদান করা।
- **সুযোগ-সুবিধা বৃদ্ধি:** কর্মীদের ন্যায্য বেতন, স্বাস্থ্যবিমা, ছুটির সুযোগ, এবং অন্যান্য সুযোগ-সুবিধা প্রদান করা।
- **পরামর্শ সেবা প্রদান:** কর্মীদের প্রয়োজনে মানসিক স্বাস্থ্য বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নেওয়ার সুযোগ করে দেওয়া।

কর্মীদের পক্ষ থেকে

- নিজের মানসিক স্বাস্থ্যের যত্ন নেওয়া: পর্যাপ্ত ঘুম, স্বাস্থ্যকর খাবার, নিয়মিত ব্যায়াম, এবং মানসিক প্রশান্তির উপায় (যেমন, ধ্যান, যোগব্যায়াম) অনুশীলন করা।
- মানসিক চাপ মোকাবেলার কৌশল শেখা: সময় ব্যবস্থাপনা, কাজের চাপ কমানোর কৌশল, এবং মানসিক চাপ মোকাবেলার অন্যান্য কৌশল শেখা ও প্রয়োগ করা।
- প্রয়োজনে সাহায্য চাওয়া: মানসিক চাপ বা অন্য কোনো মানসিক সমস্যার সম্মুখীন হলে সহকর্মী, পরিবার, বন্ধু, বা মানসিক স্বাস্থ্য বিশেষজ্ঞের কাছ থেকে সাহায্য চাইতে দ্বিধা না করা।

সেলফ চেক (Self Check)- ১: : ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা

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

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. পোশাক শিল্পে জৈবিক হাজার্ডের উৎস কি কি?

উত্তরঃ

২. শারীরিক বা ফিজিয়াল হাজার্ডকে কিকি ধরনে ভাগ করা যায় ?

উত্তরঃ

৩. উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত জল দূষিত হলে তা থেকে কি ধরনের হাজার্ড সৃষ্টি হতে পারে?

উত্তরঃ

৪. অনিয়মিত কাজের সময়সূচি থেকে কি ধরনের হাজার্ড সৃষ্টি হতে পারে?

উত্তরঃ

৫. কোন ধরনের বিপত্তি হ্রাস করার জন্যনিরাপত্তা ডাটা শিট (Safety Data Sheets - SDS) ব্যবহার করতে হয়?

উত্তরঃ

৬. কাজের আদর্শ পদ্ধতি অনুসরণ না করলে কোন ধরনের বিপত্তির ঝুঁকি থাকে?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-১: ফায়ার হাজার্ড এর শ্রেণীবিভাগ করা

১. পোশাক শিল্পে জৈবিক হাজার্ডের উৎস কি কি?

উত্তরঃ

- **জীবাণু:** পোশাকের কাঁচামালে জীবাণু, ছত্রাক, বা ভাইরাস থাকতে পারে যা ত্বক, চোখ, বা শ্বাসযন্ত্রের সংক্রমণের কারণ হতে পারে।
- **পোকামাকড়:** পোকামাকড়, ইঁদুর, বা অন্যান্য কীটপতঙ্গ কামড়াতে পারে বা রোগ ছড়াতে পারে।
- **ধুলো:** কাপড়ের ধুলো অ্যালার্জি, শ্বাসকষ্ট, বা ফুসফুসের সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে।

২. শারীরিক বা ফিজিক্যাল হাজার্ডকে কিকি ধরনে ভাগ করা যায় ?

উত্তরঃ ফিজিক্যাল হাজার্ডকে মূলত তিনটি ক্যাটাগরিতে ভাগ করা যায়:

- যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম
- কর্মপরিবেশ
- অন্যান্য

৩. উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত জল দূষিত হলে তা থেকে কি ধরনের হাজার্ড সৃষ্টি হতে পারে?

উত্তরঃ জৈবিক বা বায়োলজিক্যাল হাজার্ড।

৪. অনিয়মিত কাজের সময়সূচি থেকে কি ধরনের হাজার্ড সৃষ্টি হতে পারে?

উত্তরঃ মনস্তাত্ত্বিক বা সাইকোলজিক্যাল হাজার্ড।

৫. কোন ধরনের বিপত্তি হ্রাস করার জন্য নিরাপত্তা ডাটা শিট (Safety Data Sheets - SDS) ব্যবহার করতে হয়?

উত্তরঃ রাসায়নিক বিপত্তি বা ক্যামিকেল হাজার্ড।

৬. কাজের আদর্শ পদ্ধতি অনুসরণ না করলে কোন ধরনের বিপত্তির ঝুঁকি থাকে?

উত্তরঃ আর্গনোমিক্যাল হাজার্ড।

টাস্ক শীট ১.১: একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরণ চিহ্নিত করা

কাজের উদ্দেশ্য:

- শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরণ চিহ্নিত করা।
- নিরপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

কাজের ধাপঃ

১. কর্মক্ষেত্রের সকল স্থান পরিদর্শন করুন।
২. কর্মীদের সাথে কথা বলুন এবং তাদের অভিজ্ঞতা জানুন।
৩. পূর্ববর্তী বিপত্তির রেকর্ড পর্যালোচনা করুন।
৪. সম্ভাব্য বিপদের একটি তালিকা তৈরি করুন।
৫. প্রযুক্তিগত প্রক্রিয়া এবং যন্ত্রপাতির কার্যকারিতা মূল্যায়ন করুন।
৬. কর্মক্ষেত্রের পরিবেশগত পরিস্থিতি পর্যালোচনা করুন, যেমন তাপমাত্রা, আলো, এবং শব্দ।
৭. স্থানীয় বা আন্তর্জাতিক নিয়ম ও মানদণ্ড অনুযায়ী বিপদের প্রভাব বিশ্লেষণ করুন।
৮. বিপদের সম্ভাব্য কারণগুলি চিহ্নিত করুন।
৯. প্রতিটি বিপদের ঝুঁকির স্তর নির্ধারণ করুন।
১০. ঝুঁকি নির্ধারণের জন্য সম্ভাবনা এবং প্রভাবের গুরুত্ব মূল্যায়ন করুন।
১১. ঝুঁকি কমাতে কার্যকর নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা স্থাপন করুন।
১২. নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করুন।
১৩. নিয়মিতভাবে বিপদ চিহ্নিতকরণ ও ঝুঁকি মূল্যায়ন প্রক্রিয়া পর্যালোচনা করুন।
১৪. সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে ফলাফল রিপোর্ট করুন।



স্পেশিফিকেশন শিট ১.১: একটি শিল্পে সম্ভাব্য বিপত্তিসমূহের ধরণ চিহ্নিত করা

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	একক	পরিমাণ
১	হেলমেট	জোড়া	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
২	আগুন প্রতিরোধী পোশাক	সংখ্যা	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
৩	আগুন প্রতিরোধী জুতা	সংখ্যা	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
৪	পারস্পিরোটরি মাস্ক	সংখ্যা	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
৫	হ্যান্ড গ্লাভস	জোড়া	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ডকুমেন্টস

ক্রম	টুলস এর নাম	একক	পরিমাণ
১	বিপত্তির চেকলিস্ট	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
২	ইন্ট্রাকশন ম্যানুয়াল	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৩	প্রশ্নোত্তরের তালিকা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৪	ক্যামেরা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৫	নোটবুক এবং কলম	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৬	টেপ রেকর্ডার	সংখ্যা	নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৭	রিপোর্ট ফরম্যাট	সংখ্যা	একটি

শিখনফল (Learning Outcome)- ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে ২. বিপর্যয়ের ধরণসমূহ বোধগম্য হয়েছে ৩. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিগুলো বোধগম্য হয়েছে ৪. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ ব্যাখ্যা করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ৫. কর্মক্ষেত্র বা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ৬. সিবিএলেএম ৭. হ্যান্ডআউটস ৮. ল্যাপটপ ৯. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ১০. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ১১. ইন্টারনেট সুবিধা ১২. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ১৩. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১৪. প্রয়োজনীয় টুলস ১৫. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়। ২. বিপর্যয়ের ধরণসমূহ। ৩. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিসমূহ। ৪. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ।
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. একটি কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের ধরন চিহ্নিত করুন। ২. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জামের তালিকা তৈরি করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. ব্রেইনস্টর্মিং (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা 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. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষাউপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা।
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 ২.১: কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা এবং নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া। জব শিট ২.২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করুন।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে প্রশিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- ২.১ কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়।
- ২.২ বিপর্যয়ের ধরণসমূহ।
- ২.৩ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিসমূহ।
- ২.৪ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ।

২.১ কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়

কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বলতে বোঝায় এমন কোন ঘটনা যা কর্মীদের নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য, এবং কর্মক্ষমতাকে বিপদে ফেলে। এটি প্রাকৃতিক বা মানবসৃষ্ট হতে পারে।

কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের কিছু উদাহরণ

- **প্রাকৃতিক দুর্যোগ:** ভূমিকম্প, বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, টর্নেডো ইত্যাদি।
- **অগ্নিকাণ্ড:** ভবন, কারখানা, বা অন্যান্য কর্মক্ষেত্রে আগুন লাগা।
- **বিস্ফোরণ:** রাসায়নিক কারখানা, গ্যাস স্টেশন, বা অন্যান্য স্থানে বিস্ফোরণ।
- **ভবন ধস:** ভবন ত্রুটি, ভূমিকম্প, বা অন্যান্য কারণে ভবন ধসে পড়া।
- **রাসায়নিক দুর্ঘটনা:** বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থের ছড়িয়ে পড়া।
- **সন্ত্রাসবাদী হামলা:** বোমা হামলা, গুলিবর্ষণ, বা অন্যান্য সহিংস হামলা।

কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের প্রভাব

- **কর্মীদের আহত বা নিহত হওয়া:** বিপর্যয়ের ফলে কর্মীরা আহত বা নিহত হতে পারে।
- **সম্পত্তির ক্ষতি:** বিপর্যয়ের ফলে ভবন, যন্ত্রপাতি, এবং অন্যান্য সম্পত্তির ক্ষতি হতে পারে।
- **কার্যক্রম ব্যাহত হওয়া:** বিপর্যয়ের ফলে কর্মক্ষেত্রের কার্যক্রম ব্যাহত হতে পারে।
- **আর্থিক ক্ষতি:** বিপর্যয়ের ফলে ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের আর্থিক ক্ষতি হতে পারে।

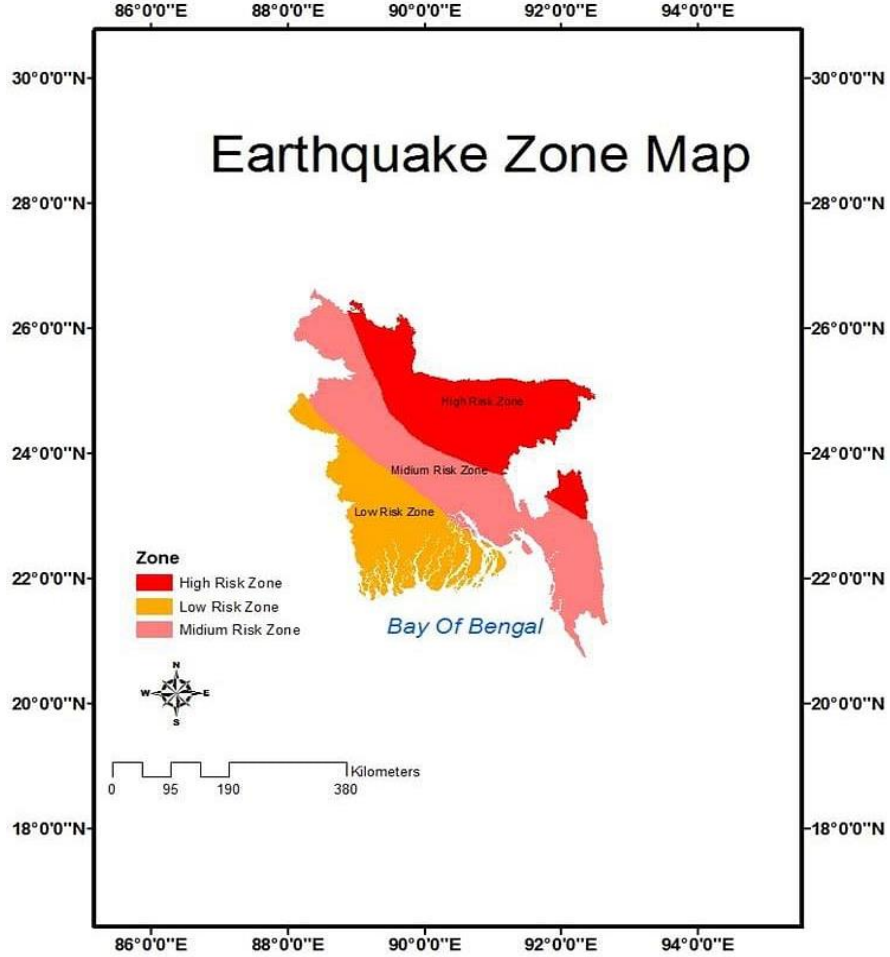
২.২ বিপর্যয়ের ধরণসমূহ

কর্মক্ষেত্রের বিপর্যয়কে মূলত ৪টি ভাগে ভাগ করা যেতে পারেঃ

- প্রাকৃতিক দুর্যোগ
- ভবন ধস
- অগ্নিকাণ্ড
- রাসায়নিক দুর্ঘটনা

ক. প্রাকৃতিক দুর্যোগঃ প্রাকৃতিক দুর্যোগ হলো প্রাকৃতিক কারণে ঘটে যাওয়া একটি বড় ধরনের ঘটনা, যা মানুষের জীবন, সম্পত্তি, এবং পরিবেশকে মারাত্মক ক্ষতি করতে পারে। বাংলাদেশ একটি দেশ যেখানে প্রায়শই বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগের সম্মুখীন হয়। এখানে তিন ধরনের সাধারণ প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে জানানো হল

- i. **ভূমিকম্পঃ** ভূমিকম্প হলো ভূপৃষ্ঠের কম্পন যা ভূগর্ভস্থ শিলাপাতের হঠাৎ স্থানচ্যুতির ফলে সৃষ্টি হয়। ভূমিকম্পের তীব্রতা রিখটার স্কেলে পরিমাপ করা হয়। ৭ বা তার বেশি তীব্রতার ভূমিকম্প ধ্বংসাত্মক হতে পারে। ভূমিকম্পের ফলে ভবন খসে পড়া, রাস্তাঘাট ভেঙে যাওয়া, ভূমিধস, এবং সুনামি হতে পারে। ভূমিকম্পের ঝুঁকি কমাতে ভবন নির্মাণের ক্ষেত্রে কঠোর নিয়মাবলী অনুসরণ করা প্রয়োজন।



ii. **ঘূর্ণিঝড় (Cyclone):** ঘূর্ণিঝড় হলো গ্রীষ্মমন্ডলী ঝড় বা বায়ুমন্ডলীয় একটি উত্তাল অবস্থা যা বাতাসের প্রচন্ড ঘূর্ণায়মান গতির ফলে সংঘটিত হয়। এটি সাধারণ প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহের একটি। ঘূর্ণিঝড় হলো গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঝড় (Tropical cyclone) বা বায়ুমন্ডলীয় একটি উত্তাল অবস্থা যা বাতাসের প্রচন্ড ঘূর্ণায়মান গতির ফলে সংঘটিত হয়। পৃথিবীর ৩০° উত্তর এবং ৩০° দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যবর্তী অঞ্চল গ্রীষ্মমন্ডলীয় অঞ্চল হিসেবে চিহ্নিত। দক্ষিণ আটলান্টিক এবং দক্ষিণ-পূর্ব প্রশান্ত মহাসাগর ব্যতীত পৃথিবীর বাদবাকি গ্রীষ্মমন্ডলীয় সাগরাঞ্চল যে মারাত্মক বায়ুমন্ডলীয় দুর্যোগসমূহ জন্ম দিচ্ছে তা সাধারণভাবে ঘূর্ণিঝড় হিসেবে পরিচিত। প্রতি বছর পৃথিবী জুড়ে গড়ে ৮০টি গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঘূর্ণিঝড় সংঘটিত হয়।



চিত্রঃ ঘূর্ণিঝড় এবং ঘূর্ণিঝড় এর স্যাটেলাইট ইমেজ

ঘূর্ণিঝড়ের গঠন

- **কেন্দ্র:** ঘূর্ণিঝড়ের কেন্দ্রে একটি "চোখ" থাকে যেখানে বাতাস হান্ট থাকে।
- **বাতাস:** কেন্দ্র থেকে বাইরের দিকে বাতাস ঘণ্টায় ৬৩ কিলোমিটার বা তার বেশি বেগে ঘুরতে থাকে।
- **বৃষ্টিপাত:** ঘূর্ণিঝড়ের ফলে প্রবল বৃষ্টিপাত হয়।
- **ঝড়ো জলোচ্ছ্বাস:** ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পায় এবং উপকূলীয় এলাকায় ঝড়ো জলোচ্ছ্বাস দেখা দেয়।
- **ঝড়ো ঢেউ:** ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সমুদ্রে ঝড়ো ঢেউ দেখা দেয়।

ঘূর্ণিঝড়ের শ্রেণিবিন্যাস

- **নিম্নচাপ:** বাতাসের বেগ ঘণ্টায় ৬২ কিলোমিটারের কম।
- **গভীর নিম্নচাপ:** বাতাসের বেগ ঘণ্টায় ৬৩-৮৮ কিলোমিটার।
- **ঘূর্ণিঝড়:** বাতাসের বেগ ঘণ্টায় ৮৯-১১৭ কিলোমিটার।
- **তীব্র ঘূর্ণিঝড়:** বাতাসের বেগ ঘণ্টায় ১১৮-১৬৫ কিলোমিটার।
- **অতি তীব্র ঘূর্ণিঝড়:** বাতাসের বেগ ঘণ্টায় ১৬৬ কিলোমিটার বা তার বেশি।

ঘূর্ণিঝড়ের ক্ষয়ক্ষতি

- **প্রাণহানি ও আহত:** ঘূর্ণিঝড়ের ফলে প্রাণহানি ও আহতের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়।
- **বাস্তুচ্যুতি:** ঘূর্ণিঝড়ের ফলে মানুষ তাদের বাসস্থান হারিয়ে বাস্তুচ্যুত হয়।

- খাদ্য ও পানি সরবরাহে ব্যাঘাত: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে খাদ্য ও পানি সরবরাহে ব্যাঘাত সৃষ্টি হয়।
- রোগ ব্যাধির প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে রোগ ব্যাধির প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি পায়।
- শিক্ষা ব্যবস্থার ব্যাঘাত: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে শিক্ষা ব্যবস্থা ব্যাহত হয়।
- অর্থনৈতিক ক্ষতি: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে কৃষি, শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্যের ক্ষতি হয়।
- মানসিক ট্রমা: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে মানুষ মানসিক ট্রমার শিকার হয়।
- অবকাঠামোগত ক্ষতি: ঘূর্ণিঝড়ের ফলে ভবন, রাস্তাঘাট, সেতু, কালভার্ট, বিদ্যুৎ লাইন, টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় ব্যাপক ক্ষতি হয়।

iii. বন্যা

বন্যা হলো অতিরিক্ত পানি জমির উপরে জমা হওয়ার ফলে সৃষ্ট একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ। বন্যা বিভিন্ন কারণে হতে পারে, যেমন:+

- অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত: দীর্ঘস্থায়ী বা অতিরিক্ত বৃষ্টিপাতের ফলে নদীতে পানি বৃদ্ধি পায় এবং বন্যা দেখা দেয়।
- ঝড়ো জলোচ্ছ্বাস: উপকূলীয় এলাকায় ঝড়ো জলোচ্ছ্বাসের ফলে বন্যা দেখা দেয়।
- নদীর ভাঙন: নদীর তীর ভেঙে পানি আশেপাশের এলাকায় ছড়িয়ে পড়ে বন্যা দেখা দেয়।
- জলাভূমি ভরাট: জলাভূমি ভরাট করার ফলে পানি ধরে রাখার ক্ষমতা কমে যায় এবং বন্যার ঝুঁকি বৃদ্ধি পায়।
- জলবায়ু পরিবর্তন: জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ও ধরণে পরিবর্তন আসছে, যার ফলে বন্যার ঝুঁকি বৃদ্ধি পাচ্ছে।

বন্যার প্রভাব

- প্রাণহানি ও আহত: বন্যার ফলে প্রাণহানি ও আহতের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়।
- বাস্তুচ্যুতি: বন্যার ফলে মানুষ তাদের বাসস্থান হারিয়ে বাস্তুচ্যুত হয়।
- খাদ্য ও পানি সরবরাহে ব্যাঘাত: বন্যার ফলে খাদ্য ও পানি সরবরাহে ব্যাঘাত সৃষ্টি হয়।
- রোগ ব্যাধির প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি: বন্যার ফলে রোগ ব্যাধির প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি পায়।
- শিক্ষা ব্যবস্থার ব্যাঘাত: বন্যার ফলে শিক্ষা ব্যবস্থা ব্যাহত হয়।
- অর্থনৈতিক ক্ষতি: বন্যার ফলে কৃষি, শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্যের ক্ষতি হয়।
- মানসিক ট্রমা: বন্যার ফলে মানুষ মানসিক ট্রমার শিকার হয়।
- অবকাঠামোগত ক্ষতি: বন্যার ফলে ভবন, রাস্তাঘাট, সেতু, কালভার্ট, বিদ্যুৎ লাইন, টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় ব্যাপক ক্ষতি হয়।
- পরিবেশগত ক্ষতি: বন্যার ফলে বন, জীববৈচিত্র্য, কৃষি জমি, পানি সম্পদের ক্ষতি হয়।

বন্যার প্রভুতি ও মোকাবেলা

- বন্যা পূর্বাভাস ব্যবস্থা: বন্যা পূর্বাভাস ব্যবস্থার উন্নয়নের মাধ্যমে মানুষকে বন্যার ঝুঁকি সম্পর্কে সতর্ক করা সম্ভব।
- বন্যা নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা: বাঁধ, জলাধার,
- জনসচেতনতা বৃদ্ধি: বন্যার ঝুঁকি ও প্রভুতি সম্পর্কে জনসচেতনতা বৃদ্ধি করা।
- দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের মাধ্যমে বন্যার প্রভাব মোকাবেলা করা।



চিত্রঃ বাংলাদেশের বন্যা পরিস্থিতি

iv. **ভবন ধসঃ** হলো একটি ভয়ঙ্কর দুর্ঘটনা যেখানে একটি নির্মিত কাঠামো পুরোপুরি বা আংশিকভাবে ধসে পড়ে যায়। এটি প্রাণহানি, আহত, আর্থিক ক্ষতিসহ ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতির কারণ হয়ে উঠতে পারে।

কারণসমূহ

- **দুর্বল নির্মাণ:** নির্মাণ নিয়মাবলী অমান্য করে, দুর্বল মানের নির্মাণ সামগ্রী ব্যবহার করে নির্মিত ভবনে ধসের ঝুঁকি বেশি থাকে।
- **অতিরিক্ত ওজন বহন:** নির্ধারিত ওজন বহন করার ক্ষমতার চেয়ে বেশি ওজন ভবনে দিলে ধসের ঝুঁকি বাড়ে।
- **ভূমিকম্প বা প্রাকৃতিক দুর্যোগ:** ভূমিকম্প, বন্যা, বাড়ের মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ ভবনের কাঠামোকে ক্ষতিগ্রস্ত করে ধসের কারণ হতে পারে।
- **নির্মাণ ত্রুটি:** নির্মাণের সময় নকশা অনুযায়ী কাজ না করা বা নির্মাণ সামগ্রীতে ত্রুটি থাকলে ভবন ধসের ঝুঁকি থাকে।
- **অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার অভাব:** আগুন লাগলে দূত নিভানোর ব্যবস্থা না থাকলে আগুনের তাপে ভবনের কাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে ধসে পড়তে পারে।
- **নিয়মিত মেরামতের অভাব:** পুরনো ভবনগুলিতে নিয়মিত মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ না করলে ভবনের কাঠামো দুর্বল হয়ে যেতে পারে এবং ধসের ঝুঁকি বাড়ে।

প্রভাব

- **প্রাণহানি ও আহত:** ভবন ধসের ফলে ভবনের নিচে থাকা মানুষজন মারাত্মকভাবে আহত হতে পারেন, এমনকি মৃত্যুও হতে পারে।
- **আর্থিক ক্ষতি:** ভবন ধসের ফলে ভবন, আসবাবপত্র ও অন্যান্য সম্পদ ধ্বংস হয়ে আর্থিক ক্ষতি হয়।
- **মানসিক ট্রমা:** ভবন ধসের ঘটনায় জীবিত ব্যক্তিদের মধ্যেও মানসিক ট্রমা সৃষ্টি হতে পারে।
- **অবকাঠামোগত ক্ষতি:** ভবন ধসের ফলে আশেপাশে থাকা অন্যান্য ভবন, রাস্তাঘাট ও বিদ্যুৎ লাইন ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।



চিত্রঃ স্পেকট্রাম এবং রানা প্লাজার ভবন ধস

২০০৫ সালের ১১ এপ্রিল দেশের গার্মেন্ট খাতের ইতিহাসে প্রথম বড় ধরনের ভবন ধসের ঘটনা ঘটে। আশুলিয়ার পলাশবাড়ী এলাকার স্পেকট্রাম পোশাক কারখানার সাত তলা ভবন ধসে পড়ে। ওই ভবনের নিচে চাপা পড়েন রাতে শিফটে কাজ করা প্রায় দুইশ' শ্রমিক। ভবন ধসে প্রাণ হারিয়েছিলেন ৮০ জন শ্রমিক। যারা প্রাণে বেঁচে গেছেন তাদের বয়ে বেড়াতে হচ্ছে পঞ্জুহের যন্ত্রণা।

এছাড়া রানা প্লাজা নামের একটি বহুতল ভবন ২৪ এপ্রিল ২০১৩ সালে সকাল ৮:৪৫ এ সাভার বাসস্ট্যান্ডের পাশে ভবনটি ধসে পড়ে। ভবনের কয়েকটি তলা নিচে ডেবে যায়। কিছু অংশ পাশের একটি ভবনের ওপর পড়ে। এ দুর্ঘটনায় ১১৭৫ জন শ্রমিক নিহত এবং দুই হাজারেরও বেশি মানুষ আহত হয় যা বিশ্বের ইতিহাসে ৩য় বৃহত্তম শিল্প দুর্ঘটনা হিসেবে বিবেচিত হয়েছে।

প্রতিকার

- **কঠোর নিরাপত্তা নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন:** নির্মাণের ক্ষেত্রে কঠোর নিরাপত্তা নীতিমালা প্রণয়ন ও কঠোরভাবে তা বাস্তবায়ন করতে হবে।
 - **মানসম্পন্ন নির্মাণ সামগ্রী ব্যবহার:** নির্মাণে মানসম্পন্ন ইট, সিমেন্ট, রড ইত্যাদি সামগ্রী ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
 - **নির্মাণ প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে নির্মাণ:** অভিজ্ঞ প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে ভবন নির্মাণ করতে হবে।
 - **নিয়মিত ভবন পরিদর্শন ও মেরামত:** পুরনো ভবনগুলোর নিয়ম মেনে পরিদর্শন এবং প্রয়োজনে মেরামত করতে হবে।
- v. **অগ্নিকান্ডঃ** বাংলাদেশের পোশাক শিল্পে অগ্নিকান্ড একটি সাধারণ ঘটনা। গত কয়েক দশকে এই শিল্পে অসংখ্য ভয়াবহ অগ্নিকান্ড ঘটেছে, যার ফলে হাজার হাজার শ্রমিক নিহত হয়েছে। এই দুর্ঘটনাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ভয়াবহ ছিলো ২০১২ সালের তাজরীন ফ্যাশন অগ্নিকান্ড, যেখানে ১১৭ জন শ্রমিক নিহত হয়। ২০১৩ সালে, সাভারের রানা প্লাজা ভেঙে পড়ে ১,১৩৪ জন নিহত হয়, যা ছিলো পোশাক শিল্পে সবচেয়ে বড় দুর্ঘটনা।



এই দুর্ঘটনাগুলোর মূল কারণ হলো কারখানাগুলোতে অগ্নিনিরাপত্তা ব্যবস্থার অভাব। অনেক কারখানায় জরুরি প্রস্থানপথ নেই, আগুন নেভানোর যন্ত্রপাতি নেই, এবং শ্রমিকদের অগ্নিনির্বাণ প্রশিক্ষণ দেওয়া হয় না।

অন্যান্য কারণগুলির মধ্যে রয়েছে

- **কারখানাগুলোতে অতিরিক্ত ভিড়:** অনেক কারখানায় অনুমোদিতের চেয়ে বেশি শ্রমিক কাজ করে।
- **বিদ্যুতের সংযোগে ত্রুটি:** বৈদ্যুতিক শর্ট সার্কিট অনেক অগ্নিকাণ্ডের কারণ।
- **কারখানা মালিকদের দায়িত্বজ্ঞানহীনতা:** অনেক কারখানার মালিক লাভের জন্য নিরাপত্তা ব্যবস্থার দিকে খেয়াল দেয় না।

সরকার পোশাক কারখানাগুলোতে অগ্নিনিরাপত্তা ব্যবস্থা উন্নত করার জন্য বেশ কিছু পদক্ষেপ নিয়েছে। এর মধ্যে রয়েছে

- কারখানাগুলোতে অগ্নিনির্বাণ যন্ত্রপাতি স্থাপন করা বাধ্যতামূলক করা।
- কারখানাগুলোতে নিয়মিত অগ্নিনির্বাণ মহড়া করা বাধ্যতামূলক করা।
- কারখানাগুলোতে অগ্নিনিরাপত্তা ব্যবস্থা পর্যবেক্ষণের জন্য একটি আলাদা ইউনিট তৈরি করা।
- পোশাক শিল্পে অগ্নিকাণ্ড রোধ করতে হলে সরকার, কারখানার মালিক এবং শ্রমিকদের সকলকেই একসাথে কাজ করতে হবে।

vi. কেমিক্যাল স্পিল দুর্ঘটনা

বাংলাদেশের পোশাক খাতে রাসায়নিক দ্রব্যের ছিটানো (chemical spill) একটি গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত ও স্বাস্থ্য সম্পর্কিত সমস্যা। এই দুর্ঘটনাগুলি শ্রমিকদের স্বাস্থ্যের উপর মারাত্মক প্রভাব ফেলে, পরিবেশের ক্ষতি করে এবং শিল্পের সুনাম ক্ষুণ্ণ করে।

কারণসমূহ

- **অসাবধানতাবশতঃ রাসায়নিক দ্রব্য পরিচালনা:** কর্মীদের যথাযথ প্রশিক্ষণের অভাব এবং সঠিক সুরক্ষা সরঞ্জামের ব্যবহার না করার কারণে রাসায়নিক দ্রব্যের ছিটানো ঘটতে পারে।
- **অবকাঠামোগত ত্রুটি:** পুরানো বা রক্ষণাবেক্ষণের অভাবে ক্ষতিগ্রস্ত মেশিন, পাইপলাইন বা স্ট্রাকচারাল ট্যাংক থেকে রাসায়নিক দ্রব্যের ফুটো বা ফাটলের ফলে ছিটানো ঘটতে পারে।
- **অনিরাপদ রাসায়নিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা:** ব্যবহৃত রাসায়নিক দ্রব্যের অপচ্যুত নিষ্কাশন বা সংরক্ষণের ফলে দূষণ ছড়িয়ে পড়তে পারে।

প্রভাব

- **শ্রমিকদের স্বাস্থ্যের উপর প্রভাব:** রাসায়নিক দ্রব্যের সংস্পর্শে শ্বাসকষ্ট, চর্মরোগ, চোখের সমস্যা, এমনকি ক্যান্সারের মতো মারাত্মক অসুখও হতে পারে।
- **পরিবেশ দূষণ:** মাটি, পানি এবং বাতাসে রাসায়নিক দ্রব্য ছড়িয়ে পড়লে জীববৈচিত্র্য হ্রাস, মাটির উর্বরতা ক্ষতি এবং মানুষের স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব পড়ে।

- **শিল্পের সুনাম ক্ষুণ্ণ:** এ ধরণের দুর্ঘটনা আন্তর্জাতিক ক্রেতাদের মধ্যে বাংলাদেশের RMG খাতের প্রতি আস্থা কমিয়ে দিতে পারে।

প্রতিকার

- **শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ:** রাসায়নিক দ্রব্যের নিরাপদ পরিচালনা, দুর্ঘটনা প্রতিরোধ ও দুর্ঘটনা মোকাবেলা সম্পর্কে শ্রমিকদের নিয়মিত প্রশিক্ষণ দেওয়া প্রয়োজন।
- **সুরক্ষা সরঞ্জাম প্রদান:** শ্রমিকদের কাজের ধরণের উপর নির্ভর করে যথাযথ সুরক্ষা সরঞ্জাম, যেমন গ্লাভস, মাস্ক, চশমা ইত্যাদি সরবরাহ করা জরুরি।
- **নিরাপদ অবকাঠামো নিশ্চিতকরণ:** মেশিন, পাইপলাইন এবং ট্যাংক নিয়মিত মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে নিরাপদ অবকাঠামো নিশ্চিত করা প্রয়োজন।
- **রাসায়নিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা:** পরিবেশবান্ধব পদ্ধতিতে রাসায়নিক বর্জ্য সংগ্রহ, পরিবহন এবং নিষ্কাশন নিশ্চিত করতে কঠোর নীতিমালা প্রয়োগ করা জরুরি

২.৩ দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিসমূহ

ক. দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম

দুর্ঘটনা মোকাবেলায় ব্যবহার করা হয়। এসব সরঞ্জাম দুর্ঘটনার ধরণ এবং তীব্রতার ওপর নির্ভর করে ভিন্ন হতে পারে। এখানে কিছু গুরুত্বপূর্ণ দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জামের তালিকা দেওয়া হলো:

<p>ফার্স্ট এইড কিট: তাৎক্ষণিক চিকিৎসা দেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম যেমন ব্যান্ডেজ, অ্যান্টিসেপটিক, সিজার, গজ প্যাড ইত্যাদি থাকে।</p>	
<p>ফায়ার এক্সটিংগুইশার: আগুন নেভানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ফ্ল্যাশলাইট এবং অতিরিক্ত ব্যাটারি: অন্ধকার বা বিদ্যুৎ বিচ্ছিন্ন পরিস্থিতিতে আলো সরবরাহ করার জন্য।</p>	
<p>রেডিও: জরুরি তথ্য বা আপডেট পাওয়ার জন্য।</p>	
<p>মেগাফোন: বড় দলের মধ্যে যোগাযোগ সহজ করার জন্য।</p>	

<p>প্রটেক্টিভ গিয়ার: যেমন হেলমেট, গ্লাভস, নিরাপত্তা জুতা, এবং ফেস মাস্ক।</p>	
<p>জল এবং খাদ্য সরবরাহ: কমপক্ষে তিন দিনের জন্য পর্যাপ্ত খাবার এবং পানীয়।</p>	
<p>মাল্টি-টুল বা সুইস আর্মি নাইফ: বিভিন্ন কাজের জন্য বহুমুখী সরঞ্জাম।</p>	
<p>রোপ এবং হক: উদ্ধার কাজের জন্য।</p>	
<p>ফলডিং স্ট্রেচার: আহতদের বহনের জন্য।</p>	
<p>প্রথমিক চিকিৎসার নির্দেশিকা: সহজেই নির্দেশনা পাওয়া যায় এমন বই বা ম্যানুয়াল।</p>	
<p>ক্রিয়ার প্লাস্টিক শিট এবং টেপ: জরুরি ভিত্তিতে আশ্রয় বা সুরক্ষা স্থাপনের জন্য।</p>	
<p>মোবাইল ফোন এবং চার্জার: জরুরি যোগাযোগের জন্য।</p>	
<p>ডাস্ট মাস্ক এবং ফিল্টার: ধূলা বা বিপজ্জনক কণা থেকে রক্ষা পেতে।</p>	
<p>ব্ল্যাঙ্কেট বা থার্মাল ব্ল্যাঙ্কেট: ঠান্ডা পরিবেশে উষ্ণতা রক্ষা করার জন্য।</p>	

প্রয়োজনীয় ট্রান্সপোর্ট: জরুরি যোগাযোগ ও স্থানান্তরের জন্য প্রয়োজন।



ব্যবস্থাপনার পদ্ধতিসমূহ

দুর্যোগ মোকাবেলায় বিভিন্ন ধরনের সরঞ্জাম ও পদ্ধতি রয়েছে। এগুলো একে অপরের সাথে সম্পর্কিত এবং একটি সমন্বিত পদ্ধতির মাধ্যমে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, প্রভাব মোকাবেলা করা এবং দ্রুত পুনরুদ্ধার নিশ্চিত করতে কাজ করে। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে নিম্নোলিখিত ৬টি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়ঃ

ক. প্রতিরোধ (Prevention)

- দুর্যোগের ঝুঁকি কমানোর জন্য প্রাথমিক পদক্ষেপ।
- উদাহরণ: বন্যা ঝুঁকি কমাতে বাঁধ নির্মাণ, ভূমিকম্প প্রতিরোধী ভবন নির্মাণ, জলবায়ু পরিবর্তন রোধে গাছ লাগানো।

খ. প্রভাব কমানো (Mitigation)

- দুর্যোগের প্রভাব কমানোর জন্য পদক্ষেপ।
- উদাহরণ: ঝড়ের ঝুঁকি এলাকায় ঘরগুলোকে শক্তিশালী করা, বন্যা এলাকায় উঁচু জমিতে বসবাস গড়ে তোলা, সুনামির ঝুঁকি এলাকায় সতর্কতা ব্যবস্থা স্থাপন।

গ. প্রস্তুতি (Preparedness)

- দুর্যোগ আসার আগে প্রস্তুত থাকার কাজ।
- উদাহরণ: দুর্যোগ মোকাবেলা পরিকল্পনা প্রণয়ন, দুর্যোগ সামগ্রী মজুদ রাখা, দুর্যোগ মোকাবেলায় জনসাধারণকে সচেতন করা।

ঘ. মোকাবেলা (Response)

- দুর্যোগের সময় দ্রুত ও কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ।
- উদাহরণ: উদ্ধার অভিযান চালানো, আহতদের চিকিৎসা প্রদান, খাদ্য ও পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা।

ঙ. পুনরুদ্ধার (Recovery)

- দুর্যোগের পর জীবন ও জীবিকা পুনঃ (punor sthapat) করার প্রক্রিয়া।
- উদাহরণ: ক্ষতিগ্রস্ত ঘরবাড়ি মেরামত, ক্ষতিগ্রস্ত কৃষিজমি পুনর্বাসন, ক্ষতিগ্রস্ত ব্যবসা পুনরায় চালু করা।

চ. উন্নয়ন (Development)

- দীর্ঘমেয়াদে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানোর লক্ষ্যে টেকসই উন্নয়ন কার্যক্রম।
- উদাহরণ: দুর্যোগ প্রতিরোধে অবকাঠামো উন্নয়ন, দুর্যোগ সচেতনতা বৃদ্ধি, জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় টেকসই কৌশল গ্রহণ।

এই ছয়টি ধাপ পরস্পরের সম্পর্কিত। প্রতিরোধ ও লাঘবের মাধ্যমে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, প্রস্তুতির কাজের মাধ্যমে দুর্যোগ মোকাবেলায় সক্ষম হওয়া, দ্রুত মোকাবেলা ও পুনরুদ্ধারের কাজের মাধ্যমে দুর্যোগের প্রভাব কমানো এবং টেকসই উন্নয়নের মাধ্যমে দীর্ঘমেয়াদে ঝুঁকি কমানো সম্ভব।

১.৪ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ

ক. মানচিত্রায়ন (Mapping): দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে এর গুরুত্ব

মানচিত্র হলো পৃথিবীর পৃষ্ঠের বা কোনো অঞ্চলের ভৌগোলিক বৈশিষ্ট্য, যেমন নদী, পাহাড়, রাস্তা, ভবন ইত্যাদি চিত্রায়িত উপস্থাপনা। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে মানচিত্রায়ন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি বিভিন্ন কাজে সহায়তা করে:

দুর্যোগ ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ

- নিম্ন-ভূমি, পাহাড়ি এলাকা, নদীর তীরবর্তী এলাকা ইত্যাদি দুর্যোগ ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা চিহ্নিত করতে মানচিত্র ব্যবহার করা হয়।
- এই তথ্যের ভিত্তিতে দুর্যোগ প্রস্তুতির কাজ, যেমন সতর্কতা ব্যবস্থা স্থাপন, আশ্রয়কেন্দ্র নির্মাণ ইত্যাদি কাজগুলো গ্রহণ করা যায়।

দুর্ঘটনার পরিকল্পনা ও মোকাবেলা

- দুর্ঘটনা ঘটলে মানচিত্রের সাহায্যে দ্রুত উদ্ধার অভিযান পরিচালনা, জরুরি সেবা পৌঁছে দেওয়া এবং ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা চিহ্নিত করা সম্ভব হয়।
- উদাহরণ: ভূমিকম্পের পর ধ্বংসস্তূপের নিচে আটকে পড়া মানুষদের উদ্ধারে উদ্ধারকারী দলগুলো মানচিত্রের সাহায্য নেয়।

পুনর্বাসন কার্যক্রমে সহায়তা

- দুর্ঘটনার পর ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা পুনর্বাসনে মানচিত্র কাজে লাগে।
- উদাহরণ: ক্ষতিগ্রস্ত বাড়িঘর পুনর্নিমাণ, রাস্তাঘাট মেরামত এবং কৃষিজমি পুনর্বাসনের ক্ষেত্রে মানচিত্রের সাহায্যে পরিকল্পনা করা যায়।

মানচিত্রের প্রকারভেদ

বিভিন্ন উদ্দেশ্যে বিভিন্ন ধরনের মানচিত্র ব্যবহার করা হয়। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে সাধারণত নিম্নলিখিত ধরনের মানচিত্র ব্যবহার করা হয়

- **টপোগ্রাফিকাল মানচিত্র:** এ ধরনের মানচিত্রে পাহাড়, নদী, উপত্যকা ইত্যাদি ভূমির আকার আকৃতি চিত্রিত থাকে।
- **ঝুঁকি মানচিত্র:** এ ধরনের মানচিত্রে দুর্ঘটনার ঝুঁকি (যেমন বন্যা, ভূমিকম্প) বিভিন্ন রঙের মাধ্যমে চিহ্নিত করা থাকে।
- **উপগ্রহ চিত্র:** কৃত্রিম উপগ্রহ থেকে নেয়া ছবি দুর্যোগের পর ক্ষতির পরিধি নিরূপণে সাহায্য করে।

বাংলাদেশের দুর্যোগপ্রবণ অঞ্চলে মানচিত্রায়ন একটি গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব। সরকার এবং বিভিন্ন সংস্থা মানচিত্র তৈরি ও সংরক্ষণের কাজে নিয়োজিত রয়েছে।

মানচিত্রায়নের ফলে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, দুর্ঘটনার প্রস্তুতি নেওয়া এবং দূত ও কার্যকর মোকাবেলা নিশ্চিত করা সম্ভব।

খ. আকাশচিত্র (Aerial photography) ও দূর সংবেদন (Remote sensing)

দুর্যোগের প্রাক্কালে, চলাকালে ও পরবর্তী সময়ে পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়নে আকাশচিত্র (Aerial photography) ও দূর সংবেদন (Remote sensing) অত্যাধুনিক প্রযুক্তি হিসেবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এছাড়াও, দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে যোগাযোগ ব্যবস্থা (Communications) জরুরি তথ্য আদান-প্রদানের জন্য অপরিহার্য।



আকাশচিত্র (Aerial photography): বিমান বা ড্রোনের মাধ্যমে দুর্ঘটনা-পরবর্তী পরিস্থিতি ও ক্ষতির পরিধি চিত্রায়িত করার পদ্ধতি।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এর সুবিধা

- দুর্গম এলাকায় উদ্ধার অভিযান পরিচালনা ও নিখোঁজদের উদ্ধারে সহায়তা করে।
- দুর্ঘটনার কারণ ও প্রভাব চিহ্নিতকরণে সহায়তা করে।
- দূত ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা চিহ্নিতকরণ ও ত্রাণ সামগ্রী সরবরাহের পরিকল্পনায় সহায়তা করে।

উদাহরণ: ভবন ধসের পর নিখোঁজদের উদ্ধারে, বন্যার পর ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা চিহ্নিতকরণে আকাশচিত্র ব্যবহার করা হয়।

দূর সংবেদন (Remote sensing): কৃত্রিম উপগ্রহ এর মাধ্যমে দূর থেকে পৃথিবীর পৃষ্ঠের তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণের পদ্ধতি।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এর সুবিধা

- দুর্যোগের পূর্বাভাস ও সতর্কতা ব্যবস্থা জোরদার করতে সহায়তা করে।
- বন্যা বা দাবানলের মতো পরিস্থিতিতে ক্ষতির পরিধি নির্ণয়ে সহায়তা করে।
- দীর্ঘমেয়াদে দুর্যোগ ঝুঁকি ম্যাপ তৈরিতে সহায়তা করে।

উদাহরণ: বন্যা পূর্বাভাসে জলাধারের পরিমাণ পরিমাপ ও ভূমিকম্পের পর ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা চিহ্নিতকরণে দূরবী অনুধাবন ব্যবহার করা হয়।

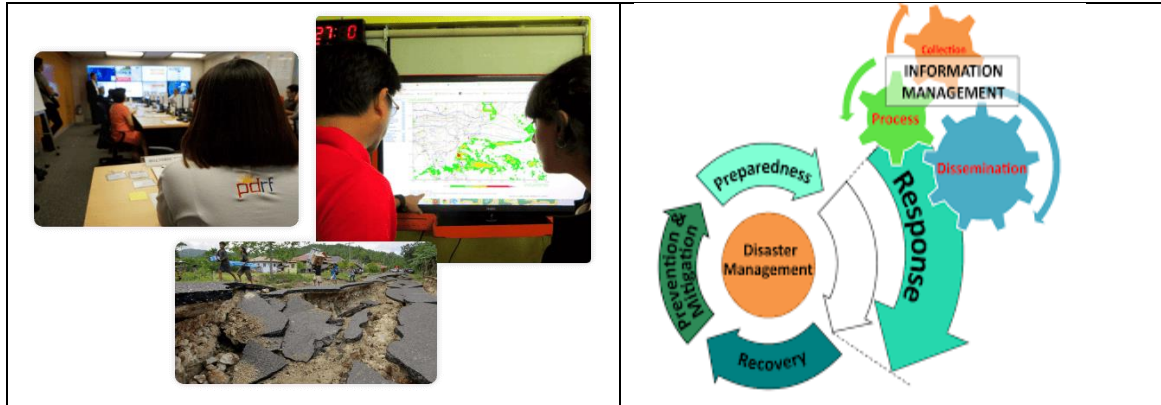
যোগাযোগ ব্যবস্থা (Communications)

- দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে দ্রুত ও সঠিক তথ্য আদান-প্রদানের জন্য যোগাযোগ ব্যবস্থা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- দুর্যোগের সময় যোগাযোগ ব্যবস্থা বিঘ্নিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকায় বিকল্প যোগাযোগ ব্যবস্থা, যেমন স্যাটেলাইট ফোন বা রেডিও, থাকা জরুরি।
- দুর্যোগ মোকাবেলায় জরুরি বাহিনী, সরকারি সংস্থা ও সাধারণ মানুষের মধ্যে দ্রুত তথ্য আদান-প্রদান নিশ্চিত করতে হবে।

এই তিনটি প্রযুক্তি - আকাশচিত্র, দূরবী অনুধাবন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা - সম্মিলিতভাবে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় তাৎক্ষণিক ও কার্যকর পদক্ষেপ নেওয়ার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

গ. তথ্য ব্যবস্থাপনা (Information Management)

দুর্যোগের আগে, চলাকালে ও পরবর্তী সময়ে বিভিন্ন উৎস থেকে প্রাপ্ত তথ্যের সংগ্রহ, বিশ্লেষণ, সংরক্ষণ ও বিনিময়ের কাজকেই তথ্য ব্যবস্থাপনা (Information Management) বলা হয়। দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে তথ্য ব্যবস্থাপনা একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।



দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় তথ্য ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব:

তথ্য ব্যবস্থাপনা দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। কার্যকর তথ্য ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, দ্রুত প্রতিক্রিয়া জানানো এবং পুনর্বাসন কার্যক্রমকে আরও কার্যকর করা সম্ভব।

তথ্য ব্যবস্থাপনার কিছু গুরুত্বপূর্ণ দিক

- দুর্যোগের পূর্বাভাস ও সতর্কতা ব্যবস্থা জোরদার করা:
 - ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা, সম্ভাব্য ক্ষতির পরিমাণ ইত্যাদি তথ্য বিশ্লেষণের মাধ্যমে দুর্যোগের পূর্বাভাস দেওয়া যায়।
 - সতর্কতা সংকেত জারি করে প্রস্তুতি নেওয়ার সময় দেওয়া যায়।
- দুর্ঘটনার সময় দ্রুত ও কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ:
 - দুর্ঘটনার প্রভাব, ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা, উদ্ধার অভিযানের প্রয়োজনীয়তা ইত্যাদি তথ্য দ্রুত সংগ্রহ ও বিশ্লেষণের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত নেওয়া যায়।

- জরুরি বাহিনী ও উদ্ধারকারী দলগুলোকে সঠিক তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে তাদের কার্যক্রম সহজতর করা যায়।
- **পুনর্বাসন কার্যক্রমে সহায়তা:**
 - ক্ষতিগ্রস্তদের তালিকা, ক্ষতির পরিমাণ, প্রয়োজনীয় ত্রাণ সামগ্রী ইত্যাদি তথ্য বিশ্লেষণের মাধ্যমে কার্যকর পুনর্বাসন পরিকল্পনা গ্রহণ করা যায়।
 - দাতাদের কাছে তথ্য উপস্থাপন করে ত্রাণ সহায়তা আহরণ করা যায়।

তথ্য ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে কিছু চ্যালেঞ্জ

- **তথ্যের অভাব:** দুর্যোগের সময় প্রায়শই প্রয়োজনীয় তথ্যের অভাব দেখা যায়।
- **তথ্যের অসঙ্গতি:** বিভিন্ন সংস্থা থেকে প্রাপ্ত তথ্যের মধ্যে অসঙ্গতি দেখা দিতে পারে।
- **তথ্যের অ্যাক্সেস:** দুর্যোগের সময় তথ্য অ্যাক্সেস করা কঠিন হতে পারে।

এই চ্যালেঞ্জগুলো মোকাবেলায়

- তথ্য সংগ্রহ ও শেয়ার করার জন্য একটি কার্যকর ব্যবস্থা তৈরি করা
- তথ্যের মান নিশ্চিত করা
- তথ্য অ্যাক্সেসযোগ্য করা

তথ্য ব্যবস্থাপনা দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। কার্যকর তথ্য ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, দ্রুত প্রতিক্রিয়া জানানো এবং পুনর্বাসন কার্যক্রমকে আরও কার্যকর করা সম্ভব।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় কার্যকর তথ্য ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করার উপায়:

- **তথ্য সংগ্রহের বহুমুখী পদ্ধতি:** সরকারি সংস্থা, জরুরি বাহিনী, এনজিও, সাধারণ মানুষ - বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ করা।
- **তথ্যের যথাযথ সংরক্ষণ:** তথ্য সহজে খুঁজে পাওয়া যায় এমন ব্যবস্থা করা।
- **তথ্যের নিরপেক্ষতা ও সত্যতা নিশ্চিত করা:** ভুল তথ্যের ওপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এড়ানো।
- **তথ্য বিনিময়ের সহজতা নিশ্চিত করা:** সরকারি সংস্থা, জরুরি বাহিনী, এনজিও ও সাধারণ মানুষের মধ্যে দ্রুত তথ্য আদান-প্রদানের ব্যবস্থা করা।

বাংলাদেশের মতো দুর্যোগপ্রবণ দেশে কার্যকর তথ্য ব্যবস্থাপনা দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে সিদ্ধান্ত গ্রহণে, সম্পদ বণ্টনে ও দ্রুত পুনর্বাসনে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

ঘ. লজিস্টিক (Logistics): দুর্যোগ মোকাবেলায় এর কার্যকারিতা

দুর্যোগের সময় দ্রুত ও কার্যকর সাহায্য পৌঁছে দেওয়ার জন্য **লজিস্টিক (Logistics)** অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। লজিস্টিক বলতে কী বোঝায়?

লজিস্টিক হলো **সঠিক জায়গায়, সঠিক সময়ে, সঠিক পরিমাণে সঠিক সামগ্রী পৌঁছে দেওয়ার প্রক্রিয়া**। দুর্যোগ মোকাবেলা ক্ষেত্রে লজিস্টিকের মধ্যে রয়েছে

- **ত্রাণ সামগ্রী সংগ্রহ ও মজুদকরণ:** খাদ্য, পানি, ঔষধ, আশ্রয়কেন্দ্রের সামগ্রী, পরিষ্কারকরণের সরঞ্জাম ইত্যাদি সামগ্রী সংগ্রহ ও নিরাপদ স্থানে মজুদ রাখা।

- **পরিবহন ও বিতরণ:** বিমান, ট্রাক, নৌকা ইত্যাদি পরিবহন ব্যবস্থা ব্যবহার করে দুর্গম এলাকাসহ সব জায়গায় ত্রাণ সামগ্রী পৌঁছে দেওয়া।
- **তথ্য ব্যবস্থাপনা:** কোন এলাকায় কী পরিমাণ ত্রাণ সামগ্রী প্রয়োজন, কোথায় কী পরিমাণ সামগ্রী আছে এবং কখন পৌঁছাবে - এই তথ্যগুলো যথাযথভাবে সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও বিনিময় করা।
- **জরুরি বাহিনী ও উদ্ধারকারী দলকে সহায়তা:** জরুরি বাহিনী ও উদ্ধারকারী দলগুলোর জন্য যানবাহন, যোগাযোগ ব্যবস্থা, খাবার ও পানি সরবরাহের মতো সহায়তা প্রদান।

দুর্যোগ মোকাবেলায় লজিস্টিকের গুরুত্ব

- দ্রুত ও কার্যকরভাবে ত্রাণ সামগ্রী পৌঁছে দেওয়ার মাধ্যমে জীবন ও জীবিকা রক্ষা।
- দুর্গম এলাকায়ও সহায়তা পৌঁছে দেওয়া।
- দুর্যোগের পর পুনর্বাসন কাজে সহায়তা।
- সম্পদ ও অর্থের সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত করা।

সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা

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

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ধারণা কী?
উত্তর:
২. দুর্যোগের ধরণ কত প্রকার?
উত্তর:
৩. দুর্যোগ ঝুঁকি কী?
উত্তর:
৪. দুর্যোগ ঝুঁকি কমানোর উপায় কী?
উত্তর:
৫. দুর্যোগ মোকাবেলা পরিকল্পনা কী?
উত্তর:
৬. দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে কারা কারা জড়িত?
উত্তর:
৭. দুর্যোগের পর পুনরুদ্ধারের কাজ কী কী?
উত্তর:
৮. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় 'তথ্য ব্যবস্থাপনা' কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৯. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় 'লজিস্টিক' কী ভূমিকা রাখে?
উত্তর:
১০. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় জনসচেতনতার ভূমিকা কী?
উত্তর:

উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করা

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

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার ধারণা কী?

উত্তর: দুর্যোগের ঝুঁকি কমানো, দুর্ঘটনার প্রস্তুতি নেওয়া, দ্রুত ও কার্যকরভাবে মোকাবেলা করা এবং দ্রুত পুনরুদ্ধার ও পুনর্গঠনের মাধ্যমে জীবন ও জীবিকা রক্ষা করাই হলো দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা।

২. দুর্যোগের ধরণ কত প্রকার?

উত্তর: দুর্যোগকে প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট দুই ভাগে ভাগ করা যায়। প্রাকৃতিক দুর্যোগ যেমন: বন্যা, ভূমিকম্প, খরা ইত্যাদি। মানবসৃষ্ট দুর্যোগ যেমন: যুদ্ধ, দুর্ঘটনা, দূষণ ইত্যাদি।

৩. দুর্যোগ ঝুঁকি কী?

উত্তর: দুর্যোগের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা।

৪. দুর্যোগ ঝুঁকি কমানোর উপায় কী?

উত্তর: প্রতিরোধ ও লাঘবের মাধ্যমে দুর্যোগ ঝুঁকি কমানো সম্ভব। প্রতিরোধ বলতে দুর্যোগের মূল কারণ নিরসন করা এবং লাঘব বলতে দুর্যোগের প্রভাব কমানোর ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

৫. দুর্যোগ মোকাবেলা পরিকল্পনা কী?

উত্তর: দুর্যোগের পূর্বে প্রণীত একটি নীতিমালা যা দুর্যোগের সময় কীভাবে কাজ করতে হবে তার নির্দেশিকা প্রদান করে।

৬. দুর্যোগ মোকাবেলা কার্যক্রমে কারা কারা জড়িত?

উত্তর: সরকারি সংস্থা, জরুরি বাহিনী, এনজিও, স্থানীয় সংস্থা, সাধারণ মানুষ।

৭. দুর্যোগের পর পুনরুদ্ধারের কাজ কী কী?

উত্তর: ক্ষতিগ্রস্ত ঘরবাড়ি মেরামত, ক্ষতিগ্রস্ত কৃষিজমি পুনর্বাসন, ক্ষতিগ্রস্ত ব্যবসা পুনরায় চালু করা।

৮. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় 'তথ্য ব্যবস্থাপনা' কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তর: দ্রুত ও সঠিক তথ্যের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য।

৯. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় 'লজিস্টিক' কী ভূমিকা রাখে?

উত্তর: ত্রাণ সামগ্রী দ্রুত ও কার্যকরভাবে পৌঁছে দেওয়ার জন্য।

১০. দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় জনসচেতনতার ভূমিকা কী?

উত্তর: দুর্যোগ ঝুঁকি সম্পর্কে জ্ঞান বৃদ্ধি, প্রস্তুতি নেওয়া এবং দুর্যোগের সময় সঠিকভাবে কাজ করার মাধ্যমে ক্ষয়ক্ষতি কমাতে সাহায্য করে।

জব শিট ২.১ : কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা এবং নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া

কাজের উদ্দেশ্য:

১. কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর ধরণ চিহ্নিত করা।
২. বিপর্যয় বা Hazard এর মাত্রা মূল্যায়ন করা।
৩. নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

কাজের ধাপসমূহঃ

১. কর্মক্ষেত্রের সকল স্থান পরিদর্শন করুন।
২. কর্মীদের সাথে কথা বলুন এবং তাদের অভিজ্ঞতা জানুন।
৩. পূর্ববর্তী দুর্ঘটনার রেকর্ড পর্যালোচনা করুন।
৪. সম্ভাব্য বিপদগুলির তালিকা তৈরি করুন।
৫. কর্মক্ষেত্রের পরিবেশগত পরিস্থিতি যেমন তাপমাত্রা, আলো, শব্দ, বাতাসের গতি ইত্যাদি পর্যালোচনা করে বিপদ চিহ্নিত করুন।
৬. স্থানীয় বা আন্তর্জাতিক নিয়ম ও মানদণ্ড অনুসারে কর্মক্ষেত্রের বিপদসমূহের প্রভাব অনুযায়ী স্তর চিহ্নিত করুন।
৭. প্রতিটি বিপদের সম্ভাব্য কারণ এবং প্রভাব বিশ্লেষণ করুন।
৮. প্রতিটি বিপদের ঝুঁকির স্তর নির্ধারণ করুন।
৯. ঝুঁকি স্তর নির্ধারণের জন্য সম্ভাবনা এবং প্রভাবের গুরুত্ব বিবেচনা করুন।
১০. ঝুঁকি কমাতে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা স্থাপন করুন।
১১. প্রশিক্ষণ, প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম, সতর্কীকরণ ব্যবস্থা ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত।
১২. নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করুন।
১৩. নিয়মিতভাবে বিপদ চিহ্নিতকরণ ও ঝুঁকি মূল্যায়ন প্রক্রিয়া পর্যালোচনা করুন।
১৪. যথাযথ কর্তৃপক্ষকে রিপোর্ট করুন।



**স্পেসিফিকেশন শিট ২.১ : কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয় বা Hazard এর খরণ চিহ্নিত করা এবং
নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেওয়া**

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সুরক্ষা চশমা		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
২	হার্ড টুপি		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৩	নিরাপত্তা জুতা		জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৪	হাতের গ্লাভস		জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৫	শ্বাসযন্ত্র		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	হ্যান্ড টুলস		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
২	পাওয়ার টুলস		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৩	ল্যাডার বা মই		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৪	ফাস্ট এইড কিট		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৫	ফায়ার এক্সটিংগুইশার		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৬	গ্যাস ডিটেক্টর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৭	রেডিয়েশন ডিটেক্টর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৮	পোর্টেবল জেনারেটর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৯	টর্চলাইট		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি

জব শিট ২.২ : দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করা

কাজের উদ্দেশ্য:

১. কর্মক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম চিহ্নিত করা।
২. দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করা।

কাজের ধাপসমূহঃ

১. কর্মক্ষেত্রের সকল স্থান পরিদর্শন করুন।
২. কর্মীদের সাথে কথা বলুন এবং তাদের অভিজ্ঞতা জানুন।
৩. কর্মক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম চিহ্নিত করুন।
৪. দুর্ঘটনা ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করুন।
৫. প্রশিক্ষণ, প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম, সতর্কীকরণ ব্যবস্থা ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত।
৬. নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করুন।
৭. নিয়মিতভাবে বিপদ চিহ্নিতকরণ ও ঝুঁকি মূল্যায়ন প্রক্রিয়া পর্যালোচনা করুন।
৮. যথাযথ কর্তৃপক্ষকে রিপোর্ট করুন।

স্পেসিফিকেশন শিট ২.২ : দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এর একটি তালিকা তৈরি করা

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সুরক্ষা চশমা		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
২	হার্ড টুপি		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৩	নিরাপত্তা জুতা		জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৪	হাতের গ্লাভস		জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৫	শ্বাসযন্ত্র		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	হ্যান্ড টুলস		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
২.	প্রশ্নোত্তরের তালিকা			প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৩.	ক্যামেরা			প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৪.	নোটবুক এবং কলম			প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৫.	টেপ রেকর্ডার			প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৬.	পাওয়ার টুলস		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৭.	ল্যাডার বা মই		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৮.	ফার্স্ট এইড কিট		ইউনিট	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৯.	ফায়ার এক্সটিংগুইশার		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
১০.	গ্যাস ডিটেক্টর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
১১.	রেডিয়েশন ডিটেক্টর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
১২.	পোর্টেবল জেনারেটর		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
১৩.	টর্চলাইট		সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি

শিখনফল (Learning Outcome)- ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ ংবং রিপোর্ট করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ঝুঁকির উপাদানগুলো বোধগম্য হয়েছে। ২. অগ্নি নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়ন সম্পর্কিত ধারণাসমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে। ৩. ঝুঁকি মূল্যায়নে ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করা হয়েছে। ৪. টেমপ্লেট অনুযায়ী অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট প্রস্তুত করা হয়েছে। ৫. অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রস্তুত করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্র বা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলেএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ঝুঁকি ংবং ঝুঁকির উপাদান। ২. অগ্নি নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়ন। ৩. ঝুঁকি মূল্যায়নে ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতি। ৪. অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট। ৫. অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়ন প্রতিবেদন।
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়নের ছয় ধাপ বিশিষ্ট ংকটি ছক তৈরি করুন। ২. অগ্নি নিরাপত্তার চেকলিস্ট তৈরি করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. ব্রেইনস্ট্রমিং (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ ংবং রিপোর্ট করা

ংই শিখনফল ংর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে ংন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু ংবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া ংর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	ংপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগন কোন শিক্ষাংপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ ংবং রিপোর্ট করা” শেখার ংপকরণ প্রদার করবেন।
২. ংনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ংনফরমেশন শিট ৩ : ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ ংবং রিপোর্ট করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর ংত্তর প্রদান করুন ংবং ংত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -ং দেয়া প্রশ্নগুলোর ংত্তর প্রদান করুন। ংত্তরপত্র ১ -ংর সাথে নিজের ংত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ং স্পেসিফিকেশন শিট ংনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট ংনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন জব শিট ৩.১: ঝুঁকি মূল্যায়নের ছয়ধাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ংকটি গার্মেন্টস কারখানার ঝুঁকি মূল্যায়ন করুন। জব শিট ৩.২: ংগ্নি নিরাপত্তার চেকলিস্ট তৈরি করুন।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): ৩: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে প্রশিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- ৩.১ ঝুঁকি এবং ঝুঁকির উপাদান।
- ৩.২ অগ্নি নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়ন।
- ৩.৩ ঝুঁকি মূল্যায়নে ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতি।
- ৩.৪ অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট।
- ৩.৫ অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়ন প্রতিবেদন।

৩.১ ঝুঁকি এবং ঝুঁকির উপাদানসমূহ

গার্মেন্টস কারখানায় ঝুঁকির মূল উপাদান চারটিঃ

- ক. **মানুষ (People):** কর্মীদের ক্লাস্তি, অপরিষ্কার প্রশিক্ষণ, সচেতনতার অভাব, নিরাপত্তা বিধি না মানা ইত্যাদির ফলে আঘাত, অসুস্থতা ইত্যাদি ঘটতে পারে। যেমনঃ চলাচলের সময় পড়ে যাওয়া, মেশিনে আটকে যাওয়া, রাসায়নিকের সংস্পর্শে আসা, ইত্যাদি। প্রশিক্ষণ, সচেতনতা সৃষ্টি, নিরাপদ কর্মপদ্ধতি নিশ্চিতকরণ, যথাযথ পার্সোনাল প্রটেকটিভ ইকুইপমেন্ট (PPE) সরবরাহের মাধ্যমে ঝুঁকি কমানো যায়।
- খ. **সম্পত্তি (Property):** আগুন, বিস্ফোরণ, যন্ত্রপাতির ত্রুটি, চুরি বা ভাঙচুরের ফলে কারখানা, যন্ত্রপাতি, কাঁচামাল বা তৈরি পোশাকের ক্ষতি হতে পারে। যেমনঃ বিদ্যুৎ সংযোগে ত্রুটির কারণে আগুন লাগা, যন্ত্রের বিকল হওয়ার ফলে কাপড়ের ক্ষতি, চুরি ইত্যাদি। নিরাপদ কার্য পরিবেশ নিশ্চিতকরণ, নিয়মিত যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ, নিরাপত্তা ব্যবস্থা জোরদার, বীমা ইত্যাদির মাধ্যমে ঝুঁকি কমানো যায়।
- গ. **পরিবেশ (Environment):** রাসায়নিকের অপব্যবহার, বর্জ্য নিষ্কাশনের অসুবিধা, জল দূষণ ইত্যাদির ফলে পরিবেশের ক্ষতি হতে পারে। যেমনঃ রং বা রাসায়নিক পদার্থের অপব্যবহারের ফলে জল দূষণ, বাতাসে ধুলি কণা বৃদ্ধি, ইত্যাদি। পরিবেশবান্ধব পদ্ধতি গ্রহণ, বর্জ্য ব্যবস্থাপনা, নির্গমন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা স্থাপন ইত্যাদির মাধ্যমে ঝুঁকি কমানো যায়।
- ঘ. **যন্ত্রপাতি (Machinery):** চলমান যন্ত্রপাতির অংশে আটকে যাওয়া, বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হওয়া, যন্ত্রের ত্রুটির ফলে দুর্ঘটনা ইত্যাদি। যেমনঃ সেলাই মেশিনে আঙুল আটকে যাওয়া, বিদ্যুৎ চালিত কাটিং মেশিনে বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হওয়া, মেশিনের ত্রুটির ফলে আগুন লাগা, ইত্যাদি। যথাযথ নিরাপত্তা গার্ড ব্যবহার, নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ, নিরাপদ অপারেশন প্রশিক্ষণের মাধ্যমে ঝুঁকি কমানো যায়।

৩.২ ঝুঁকি মূল্যায়নের ধারণা এবং এর ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতি

ঝুঁকির জন্য নিয়ন্ত্রণ কর্মসূচি প্রয়োজন কিনা তা নির্ধারণ করা, বিদ্যমান নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাগুলি যথেষ্ট কিনা বা আরও কিছু করার দরকার আছে কিনা তা নির্ধারণ করা, বিশেষ করে নকশা বা পরিকল্পনা পর্যায়ে আঘাত বা অসুস্থতা প্রতিরোধ করা, ঝুঁকি এবং নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাগুলোকে গুরুত্ব প্রদান (priority) করা, প্রয়োজনীয় আইনি বাধ্যতা পূরণ করা এসব ক্ষেত্রে সহায়তা করে এবং কারখানায় ঝুঁকির পরিমাণ কমাতে।

ঝুঁকি মূল্যায়ন কখন করা উচিতঃ ঝুঁকি মূল্যায়ন বিভিন্ন কারণে প্রয়োজন হতে পারে, যেমন

- নতুন কোনো কাজ বা কার্যকলাপ চালু করার আগে।
- বিদ্যমান কাজ বা কার্যকলাপে পরিবর্তন আনার আগে, যেমন যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম, সরঞ্জাম পরিবর্তন বা ক্ষতির সম্পর্কে নতুন তথ্য পাওয়ার সময়।

ঝুঁকি মূল্যায়নের ছয়টি ধাপঃ ঝুঁকি মূল্যায়নের পদ্ধতির মূল কাজ দুইটি

- **আগুনের ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ (Identifying Fire Hazards):** এটি কারখানায় এমন জিনিসগুলো খুঁজে বের করাকে বোঝায় যা সহজে জ্বলতে পারে বা যাতে আগুন লেগে যেতে পারে। এর মধ্যে রয়েছে সহজে জ্বলন্ত পদার্থ, অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থ, তাপের উৎস এবং অনিরাপদ কাঠামোগত বৈশিষ্ট্য।
- **আগুনের ঝুঁকি মূল্যায়ন (Assessing Fire Risk):** এটি কর্মক্ষেত্রে আগুন লাগার সম্ভাবনা এবং এর ফলে সেখানকার লোকজনের ক্ষতির পরিমাণ নির্ধারণ করে।

এই পদ্ধতি সাধারণত ছয়টি ধাপে সম্পন্ন করা যায়

- ধাপ ১: ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ (Identify hazards)
- ধাপ ২: ঝুঁকিতে থাকা মানুষকে চিহ্নিতকরণ (Identify people at risk)
- ধাপ ৩: ঝুঁকি কমানো/হ্রাস করা (Remove/reduce hazards)
- ধাপ ৪: ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ (Assign the risk category)
- ধাপ ৫: অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার যথার্থতা যাচাই (Decide if existing fire safety arrangements are Functional)
- ধাপ ৬: ফলাফল নথিভুক্তকরণ (Record findings)

ঝুঁকি মূল্যায়ন খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি কর্মক্ষেত্রের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। এটি কর্মক্ষেত্রের বিভিন্ন ঝুঁকি সম্পর্কে সচেতনতা তৈরি করা, কারা ঝুঁকির মধ্যে আছে তা চিহ্নিত করা।

ধাপ ১: ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ (Identification of Hazards)



এই ধাপে আমাদের লক্ষ্য হলো গার্মেন্টস কারখানায় আগুনের ঝুঁকিপূর্ণ উপাদানগুলো চিহ্নিত করা। এগুলো মূলত তিন ধরনের:

ক. **জ্বলনশীল পদার্থ (Combustible Materials):** সহজে জ্বলতে পারে এমন পদার্থ বা অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থ খুঁজে বের করুন। যেমন:

- পেইন্ট এবং থিনার
- জ্বলনশীল দ্রাবক
- জ্বলনশীল আঠা
- জ্বলনশীল গ্যাস
- কিছু ধরনের প্লাস্টিক ফোম
- বড় এলাকার খোলা হার্ডবোর্ড
- অত্যন্ত জ্বলনশীল বা বিক্রিয়াশীল রাসায়নিক

খ. **তাপের উৎস (Heat Sources):** যেকোন জিনিস থেকে আগুন লাগার ঝুঁকি বাড়াতে পারে এমন তাপের উৎস চিহ্নিত করুন। যেমন:

- কাজের ফলে জ্বলা বা স্ফুলিঙ্গ
- ঘর্ষণজনিত তাপের উৎস (যেমন, যন্ত্রপাতি চলার সময়)
- ওভেন, চুল্লি
- তেল বা গ্যাস চালিত সরঞ্জাম বা হিটার
- ম্যাচ এবং লাইটার
- জ্বলনশীল পদার্থের কাছাকাছি বাতি
- বৈদ্যুতিক তারের সংযোগস্থল
- যে কোনও বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম
- ত্রুটিপূর্ণ তারের সংযোগ
- পোর্টেবল হিটার

গ. **আগুন ছড়ানোর কারণ হিসেবে কাঠামোগত বৈশিষ্ট্য (Structural Features):** কারখানার কাঠামোর কোন অংশগুলো আগুন দ্রুত ছড়িয়ে দিতে পারে, সেগুলো চিহ্নিত করুন। যেমন:

- স্টোরেজ এলাকা, উৎপাদন লাইন, এবং ওয়ার্কশপে দাহ্য পদার্থ
- ভবনের ভেতরে উন্মুক্ত স্থান, যেমন বড় হল, লম্বা করিডোর, বা উন্মুক্ত সিঁড়ি, আগুন দ্রুত ছড়িয়ে পড়ার পথ তৈরি করে।
- ভেন্টিলেশন সিস্টেমের মাধ্যমে ধোঁয়া এবং আগুন দ্রুত ভবনের বিভিন্ন অংশে ছড়িয়ে পড়তে পারে।
- ত্রুটিপূর্ণ বৈদ্যুতিক তার, সকেট, এবং সুইচ আগুনের কারণ হতে পারে।
- দুর্বল দেয়াল, ছাদ, এবং মেঝে আগুন দ্রুত ছড়িয়ে পড়তে সাহায্য করে।

কারখানার প্রতিটি অংশ পরীক্ষা করে দেখুন কোন জায়গায় উপরে বর্ণিত ঝুঁকিপূর্ণ উপাদানগুলো রয়েছে। এই তথ্য লিখে রাখুন যাতে পরবর্তীতে ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপ নেওয়া যায়।

ধাপ ২: ঝুঁকিতে থাকা মানুষের চিহ্নিতকরণ (Identification of People at Risk)

আগুনের ঘটনায় কারা বিশেষভাবে ঝুঁকিতে থাকবে, সে বিষয়ে এই ধাপে গুরুত্ব দেওয়া হয়। নিচের বিষয়গুলো বিবেচনা করে ঝুঁকিপূর্ণ ব্যক্তিদের চিহ্নিত করা উচিত

ক. শারীরিক সীমাবদ্ধতা:

- **ঘুমন্ত ব্যক্তি:** আগুন লাগলে ঘুমের মধ্যে থাকা ব্যক্তিদের আগুনের সতর্কবার্তা বুঝতে বা পালিয়ে যেতে সমস্যা হতে পারে।
- **শারীরিক প্রতিবন্ধী ব্যক্তি:** দৃষ্টি, শ্রবণ বা গতিশীলতা সমস্যাগ্রস্ত ব্যক্তির আগুনের সতর্কবার্তা বুঝতে বা দ্রুত পালিয়ে যেতে সমস্যায় পড়তে পারেন।
- **বয়স্ক ব্যক্তি:** শারীরিক দুর্বলতা, ধীর গতি, ও স্বাস্থ্য সমস্যার কারণে বয়স্ক ব্যক্তির আগুনের ঝুঁকিতে থাকেন।
- **গর্ভবতী নারী:** গর্ভবতী নারীদের শারীরিক অবস্থা তাদের আগুনের ঝুঁকিতে ফেলে।

খ. অপরিচিতি:

- **কর্মপরিবেশের সাথে অপরিচিত ব্যক্তি:** নতুন কর্মী বা দর্শনার্থীরা কারখানার লে-আউট বা বের হওয়ার পথ সম্পর্কে অবগত না থাকতে পারেন। ফলে আগুন লাগলে তারা দ্রুত পালিয়ে যেতে বিলম্ব করতে পারেন।
- **আউটসোর্সিং কর্মী:** আগুন নিরাপত্তা বিধি সম্পর্কে অবগত না থাকা আউটসোর্সিং কর্মীরা দুর্ঘটনার সম্ভাবনা বাড়িয়ে দিতে পারে।

গ. জ্ঞান ও সচেতনতার অভাব:

- **শিশু ও কিশোররা:** শিশু ও কিশোররা আগুনের গুরুত্ব বুঝতে না পারায় ঝুঁকিপূর্ণ পরিস্থিতিতে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারে না।
- **শিক্ষাগত অসুবিধাগ্রস্ত ব্যক্তি:** শিক্ষাগত অসুবিধা থাকলে আগুনের সতর্কবার্তা বুঝতে বা নিরাপদ স্থানে পৌঁছানোর নির্দেশাবলী মেনে চলতে সমস্যা হতে পারে।

ঘ. অবস্থান:

- **দূরবর্তী অবস্থানে থাকা ব্যক্তি:** বিশাল কারখানায় দূরবর্তী কোনো এলাকায় কাজ করা ব্যক্তির আগুনের সতর্কবার্তা শুনতে না পেতে পারেন। এছাড়াও, তারা সেই স্থান থেকে বের হওয়ার পথ সম্পর্কে জানে নাও থাকতে পারে।

ঙ. কর্মপ্রকৃতি:

- **নির্দিষ্ট ঝুঁকিতে থাকা ব্যক্তি:** কিছু কাজের প্রকৃতির কারণে নির্দিষ্ট কিছু কর্মী আগুনের সঙ্গে সরাসরি সংস্পর্শে আসার ঝুঁকি বেশি থাকতে পারে।

চ. ঝুঁকি কমাতে করণীয়:

- ঝুঁকিপূর্ণ ব্যক্তিদের জন্য প্রশিক্ষণ ও সচেতনতামূলক কর্মসূচি পরিচালনা করা।
- আগুন নিরাপত্তা বিধিমালা সম্পর্কে তাদেরকে অবগত করা।
- জরুরি অবস্থায় কীভাবে পালিয়ে যেতে হবে এবং নিরাপদে থাকতে হবে সে সম্পর্কে তাদেরকে প্রশিক্ষণ দেওয়া।
- ঝুঁকিপূর্ণ ব্যক্তিদের জন্য বিশেষ সহায়তা ব্যবস্থার ব্যবস্থা করা, যেমন:
 - সহায়ক কর্মী
 - বিশেষ সরঞ্জাম
 - স্পষ্ট নির্দেশাবলী
- ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায় তাদের প্রবেশ সীমাবদ্ধ করা।
- তাদের কাজের পরিবেশ নিরাপদ রাখা।
- নিয়মিত মকড়িল পরিচালনা করা।

এই ধাপে কারখানার প্রতিটি কর্মী এবং কাজের প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করে ঝুঁকিতে থাকা ব্যক্তিদের চিহ্নিত করতে হবে। পরবর্তীতে, তাদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে।

ধাপ ৩: ঝুঁকি কমানো/ হ্রাস করা (Removal/Reduction of Hazards)

ঝুঁকি মূল্যায়নের এই তৃতীয় ধাপটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ, এই ধাপে আমরা প্রথম ধাপে চিহ্নিত ঝুঁকিগুলো কমানোর বা দূর করার উপায় খুঁজে বের করি। ফলে, কারখানায় আগুনের ঝুঁকি কমিয়ে নিরাপদ কর্মপরিবেশ নিশ্চিত করা যায়।



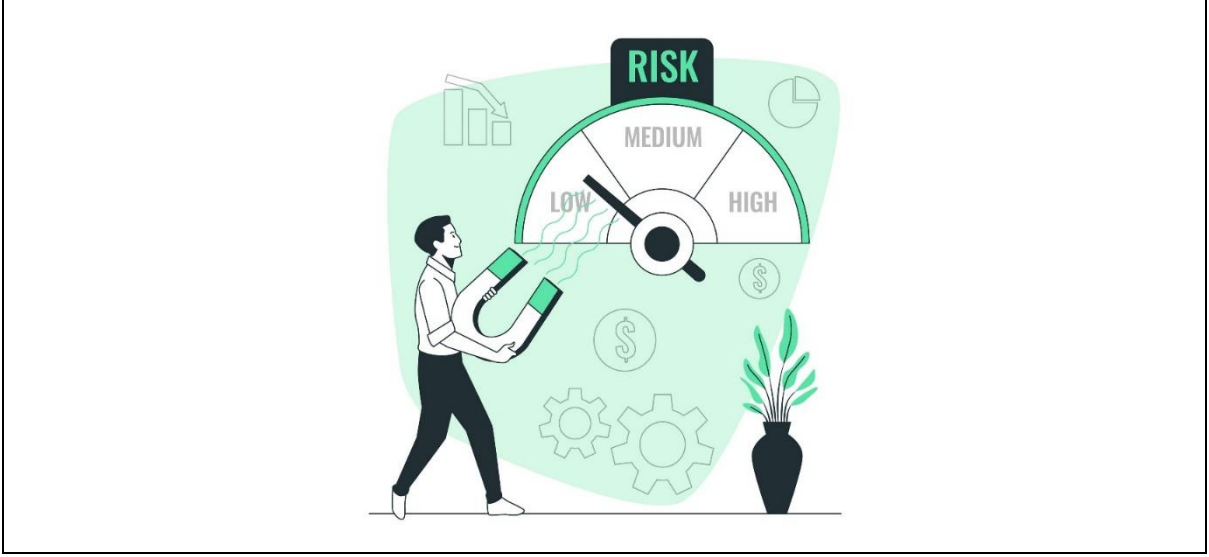
এই ধাপে, প্রতিটি চিহ্নিত ঝুঁকির জন্য নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি বিবেচনা করা উচিত

- **এটি কি সম্পূর্ণভাবে সরানো যায়?:** যদি কোন জিনিসটি আগুনের ঝুঁকি বাড়িয়ে দেয়, তাহলে সেটি সম্পূর্ণভাবে সরিয়ে ফেলা যায় কিনা তা দেখুন। উদাহরণস্বরূপ, অতিরিক্ত জ্বলনশীল পদার্থ সরিয়ে ফেলা।
- **এটি কি কমানো যায়?:** যদি কোন ঝুঁকি সম্পূর্ণ সরানো না যায়, তাহলে সেটি কমানোর উপায় আছে কিনা দেখুন। উদাহরণস্বরূপ, জ্বলনশীল দেয়ালের আকার কমানো।
- **এটি কি প্রতিস্থাপন করা যায়?:** ঝুঁকিপূর্ণ কোন জিনিসের নিরাপদ বিকল্প আছে কিনা দেখুন। উদাহরণস্বরূপ, জ্বলনশীল দ্রাবকের পরিবর্তে জল-ভিত্তিক দ্রাবক ব্যবহার।
- **এটি কি পৃথক করা যায়?:** তাপের উৎস এবং জ্বলনশীল পদার্থের মধ্যে দূরত্ব বাড়িয়ে আগুন ছড়ানো ঝুঁকি কমানো যায় কিনা দেখুন।
- **এটি কি রক্ষা করা যায়?:** বিদ্যুৎ সরঞ্জামগুলোকে থার্মোস্ট্যাট দিয়ে সুরক্ষিত করা যায় কিনা দেখুন।
- **এটি কি মেরামত করা যায়?:** ক্ষতিগ্রস্ত তারের সংযোগ বা আসবাবপত্র মেরামত করা যায় কিনা দেখুন।

উপরের প্রশ্নগুলোর উত্তর অনুসারে, প্রতিটি ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপগুলি নির্ধারণ করুন। এছাড়াও, ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপগুলো কখন নেওয়া উচিত, সেটাও ঠিক করুন।

- **তাৎক্ষণিক (Immediately):** যদি কোন ঝুঁকি খুব বেশি গুরুতর হয়, তাহলে সেটি দ্রুত সময়ের মধ্যে অবশ্যই কমানো উচিত।
- **মধ্যম মেয়াদী (Medium Term):** যদি কোন মাঝারী ধরণের ঝুঁকি থাকে, তাহলে কিছুদিনের মধ্যে সেগুলি মোকাবিলা করার পরিকল্পনা করা যেতে পারে।
- **দীর্ঘমেয়াদী (Long Term):** যদি কোন ঝুঁকি কম গুরুতর হয়, তাহলে দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনার মাধ্যমে সেগুলি মোকাবিলা করা যেতে পারে।

ধাপ ৪: ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ (Assignment of Risk Category)



ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপ নেওয়ার পরে (ধাপ ৩), কর্মপরিবেশের বিভিন্ন অংশে কতটা আগুনের ঝুঁকি রয়েছে, সেটা নির্ধারণ করা হয়। এই ধাপে ঝুঁকিকে তিনটি ভাগে ভাগ করা যেতে পারে:

- নিম্ন ঝুঁকি (Low Risk)
- মাঝারি ঝুঁকি (Normal Risk)
- উচ্চ ঝুঁকি (High Risk)

নিম্ন ঝুঁকি (Low Risk)

- এই এলাকায় আগুন লাগার সম্ভাবনা খুব কম।
- সহজে জ্বলন্ত পদার্থ খুব কম বা একেবারেই নেই।
- অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থ নেই।
- তাপের উৎস প্রায় নেই।

উদাহরণ

- খোলা মাঠ
- পানির ধারে অবস্থিত স্থাপনা
- পাথরের তৈরি ভবন
- অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা সমৃদ্ধ স্থাপনা

মাঝারি ঝুঁকি (Normal Risk):

- এই এলাকায় কিছু জ্বলন্ত পদার্থ এবং তাপের উৎস আছে। তবে,
- আগুন লাগার সম্ভাবনা কম।
- আগুন লাগলেও তা সীমিত এলাকাতেই থাকবে অথবা ধীরে ধীরে ছড়াবে।

উদাহরণ:

- কাঠের তৈরি ভবন
- অফিস

- বিদ্যালয়
- বাজার

উচ্চ ঝুঁকি (High Risk)

- এই এলাকায় আগুন লাগলে জীবনের মারাত্মক ঝুঁকি রয়েছে।
- এখানে প্রচুর পরিমাণে জ্বলন্ত পদার্থ বা অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থ আছে।
- দ্রুত তাপ বা ধোঁয়া ছড়ানোর সম্ভাবনা রয়েছে।

উদাহরণ:

- কেমিক্যাল কারখানা
- গ্যাস স্টেশন
- তেল ডিপো
- পোশাক কারখানা

ঝুঁকি স্তর নির্ধারণের পদক্ষেপ

- জ্বলন্ত পদার্থের পরিমাণ: এলাকায় কতটুকু জ্বলন্ত পদার্থ (যেমন কাঠ, কাগজ, কাপড়) আছে?
- অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থের উপস্থিতি: এলাকায় বিস্ফোরক, রাসায়নিক, জ্বালানি ইত্যাদি অত্যন্ত জ্বলনশীল পদার্থ আছে কিনা?
- তাপের উৎস: এলাকায় কতগুলো তাপের উৎস (যেমন, বিদ্যুৎ, রান্নার চুলা, ওভেন) আছে?
- জরুরি প্রস্থানের পথ: আগুন লাগলে কতগুলো জরুরি প্রস্থানের পথ আছে এবং সেগুলো কতটা সহজে ব্যবহার করা যাবে?
- অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা: এলাকায় কতটা কার্যকর অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা (যেমন, ফায়ার অ্যালার্ম, ফায়ার এক্সটিংগুইশার) আছে?

অগ্নি ঝুঁকি মূল্যায়ন একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়া যা সম্ভাব্য অগ্নি ঝুঁকি চিহ্নিত করে ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে। ঝুঁকি স্তর নির্ধারণের মাধ্যমে আপনি প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করে ঝুঁকি কমাতে পারবেন এবং জীবন ও সম্পদের ক্ষতি রোধ করতে পারবেন।

প্রতিটি এলাকা পর্যবেক্ষণ করে ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ করুন। এর ফলে কোন এলাকায় অতিরিক্ত সাবধানতা অবলম্বন করা দরকার, সেটা বোঝা যাবে।

ধাপ ৫: অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার যথার্থতা যাচাই (Decide if existing fire safety arrangements are functional)

কারখানায় বিদ্যমান অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থা পর্যালোচনা করে, সেটা নির্ধারণ করা এই ধাপের মূল লক্ষ্য। যদি ব্যবস্থাগুলো পর্যালোচনা না হয়, তাহলে সেগুলো উন্নত করার পদক্ষেপ নেওয়া দরকার।



অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নতির কিছু পদ্ধতি

সরে যাওয়ার সময় কমানো

- বের হওয়ার পথ আরও চওড়া করা।
- বাঁকগুলো কমানো।
- জরুরি প্রস্থান পথের সংখ্যা বৃদ্ধি করা।
- প্রতিবন্ধী ব্যক্তিদের জন্য বিশেষ ব্যবস্থা করা।

সরে যাওয়ার পথ সুরক্ষিতকরণ

- ধোঁয়া বা আগুন সরে যাওয়ার পথে বাধা সৃষ্টি করতে পারে এমন কোন জিনিস রাখা যাবে না।
- জরুরি প্রস্থান পথগুলো স্পষ্টভাবে চিহ্নিত করা।
- জরুরি প্রস্থান পথগুলো নিয়মিত পরিদর্শন করা।

অতিরিক্ত সরে যাওয়ার পথের ব্যবস্থাপনা

- একাধিক বের হওয়ার পথ নিশ্চিত করা।
- বিকল্প সরে যাওয়ার পথ তৈরি করা।
- বাইরের দিকে খোলা জানালা বা দরজা ব্যবহার করা।

অগ্নি সতর্কতা ব্যবস্থা

- অগ্নি সতর্কতা সিস্টেম স্থাপন করা।
- অতিরিক্ত ফায়ার অলার্ম কল পয়েন্ট স্থাপন করা।
- নিয়মিত অগ্নি সতর্কতা ব্যবস্থার পরীক্ষা করা।

অগ্নি নিরাপত্তা সাইন

- অগ্নি নিরাপত্তা বিষয়ক সতর্কতা, নিরাপদ সরে যাওয়ার পথ ইত্যাদি চিহ্নিত করার জন্য আরও বেশি সাইন লাগানো।
- সাইনগুলো স্পষ্ট, দৃশ্যমান এবং বোঝার জন্য সহজ হওয়া উচিত।

অগ্নি সনাক্তকরণ

- আগুন লাগলেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে সনাক্ত করে সতর্কবার্তা দেওয়ার জন্য অগ্নি সনাক্তকরণ সিস্টেম স্থাপন করা।
- বিভিন্ন ধরনের আগুনের জন্য উপযুক্ত সনাক্তকরণ ব্যবস্থা ব্যবহার করা।

স্প্রিংকলার সিস্টেম:

- আগুন লাগলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে জল ছিটিয়ে আগুন নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করার জন্য স্প্রিংকলার সিস্টেম স্থাপন করা।
- স্প্রিংকলার সিস্টেম নিয়মিত পরিদর্শন ও রক্ষণাবেক্ষণ করা।

জরুরি আলোক ব্যবস্থা

- আগুনের সময় বিদ্যুৎ চলে গেলেও এই ব্যবস্থা চালু থাকায় নিরাপদে সরে যাওয়া যায়।
- জরুরি আলোক ব্যবস্থা নিয়মিত পরীক্ষা করা।

অগ্নি নিরাপত্তা প্রশিক্ষণ

- কর্মীদের নিয়মিত অগ্নি নিরাপত্তা বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেওয়া।
- প্রশিক্ষণে আগুনের কারণ, প্রতিরোধ, সতর্কতা ব্যবস্থা, প্রাথমিক চিকিৎসা, অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের ব্যবহার ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত করা।

অগ্নি নির্বাপক যন্ত্র

- যথেষ্ট পরিমাণে এবং সঠিক ধরনের অগ্নি নির্বাপক যন্ত্র সহজলভ্য স্থানে রাখা।

নিয়মিত অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের ব্যবহার ও অগ্নি সিমুলেশন অনুশীলন

- কর্মীদের নিয়মিত অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের সঠিক ব্যবহার এবং দ্রুত সরে যাওয়ার অনুশীলন করানো।
- অগ্নি সিমুলেশন পরিচালনা করে কর্মীদের প্রস্তুতি পরীক্ষা করা।

অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার নিয়মিত পর্যালোচনা

- অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার নিয়মিত পর্যালোচনা করা এবং প্রয়োজনে উন্নত করা।
- নিয়মিত পরিদর্শন ও রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে নিশ্চিত করা যে সমস্ত সরঞ্জাম ও ব্যবস্থা কার্যকরভাবে কাজ করছে।

আগুনের ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা চিহ্নিতকরণ

- আগুনের ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা চিহ্নিত করা এবং সেখানে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা।
- ঝুঁকিপূর্ণ কাজের ক্ষেত্রে কর্মীদের বিশেষ প্রশিক্ষণ ও সুরক্ষা সরঞ্জাম প্রদান করা।

অগ্নি নিরাপত্তা সংস্কৃতি তৈরি

- কর্মীদের মধ্যে অগ্নি নিরাপত্তা সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি করা এবং তাদেরকে দায়িত্বশীল করে তোলা।
- নিয়মিত আলোচনা সভা, প্রশিক্ষণ, প্রচারণা ইত্যাদির মাধ্যমে অগ্নি নিরাপত্তা সংস্কৃতি তৈরি করা।

অগ্নি নিরাপত্তা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যা জীবন ও সম্পদের ক্ষতি রোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। উপরে উল্লেখিত পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করে অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নয়ন করা সম্ভব। সকলের সম্মিলিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে আমরা আগুনের ঝুঁকি কমাতে এবং নিরাপদ পরিবেশ তৈরি করতে পারব।

ধাপ ৬: মূল্যায়নের ফলাফল রেকর্ড করা (Recording Findings)

আগুনের ঝুঁকি মূল্যায়নের এই শেষ ধাপে, মূল্যায়নের ফলাফলগুলো লিখে রাখা জরুরি। এটি একটি দলিল হিসেবে কাজ করে এবং ভবিষ্যতে প্রয়োজনে দেখা যাবে।



নিম্নলিখিত বিষয়গুলো রেকর্ড করা উচিত

- **চিহ্নিত ঝুঁকি:** কারখানায় কোন কোন ঝুঁকি চিহ্নিত করা হয়েছে, সেগুলো বিস্তারিত লিখুন।
- **বিশেষ ঝুঁকিতে থাকা কর্মী:** কারা আগুনের দুর্ঘটনায় বিশেষভাবে ঝুঁকিতে আছে, তাদের তথ্য লিপিবদ্ধ করুন।
- **মূল্যায়ন তারিখ:** ঝুঁকি মূল্যায়ন কবে করা হয়েছে, সেই তারিখটি লিখুন।

এই তথ্য লিপিবদ্ধ করার ফলে ভবিষ্যতে কখনো ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপ নেওয়া দরকার হয়, তখন সেগুলো সহজে খুঁজে পাওয়া যাবে।

৩.৩ অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট এবং মূল্যায়ন প্রতিবেদন

অগ্নি নিরাপত্তার চেকলিস্ট হলো একটি তালিকা যা আগুনের ঝুঁকি কমাতে এবং অগ্নি নির্বাপনের প্রস্তুতি নিশ্চিত করতে ব্যবহৃত হয়। এতে বিভিন্ন বিষয়ের উপর পরীক্ষা করার জন্য প্রশ্ন বা বক্তব্য থাকে যা অগ্নি নিরাপত্তার জন্য গুরুত্বপূর্ণ।



চেকলিস্টের কাজ:

- **ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ:** আগুনের সম্ভাব্য কারণ এবং ঝুঁকিপূর্ণ এলাকাগুলো চিহ্নিত করতে সাহায্য করে।
- **প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপ:** আগুন লাগা রোধ করতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণে সহায়তা করে।
- **প্রস্তুতি এবং প্রতিক্রিয়া:** আগুন লাগলে দ্রুত ও সঠিকভাবে প্রতিক্রিয়া জানাতে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি নিশ্চিত করে।
- **সচেতনতা বৃদ্ধি:** কর্মীদের অগ্নি নিরাপত্তা বিষয়ে সচেতন করে তোলে।
- **নিয়মিত পর্যবেক্ষণ:** নিয়মিত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নতি নিশ্চিত করে।

চেকলিস্টের গুরুত্ব:

- **জীবন রক্ষা:** অগ্নি দুর্ঘটনা থেকে জীবনহানি রোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- **সম্পত্তির ক্ষতি রোধ:** আগুনের ক্ষয়ক্ষতি রোধে সহায়তা করে।
- **ব্যবসায়িক ধারাবাহিকতা:** আগুনের কারণে ব্যবসায়িক ব্যাঘাত রোধে সহায়তা করে।
- **আইনি বাধ্যবাধকতা:** অগ্নি নিরাপত্তা বিধি মেনে চলার জন্য আইনি বাধ্যবাধকতা পূরণে সহায়তা করে।
- **মানসিক প্রশান্তি:** কর্মীদের মধ্যে নিরাপত্তা ও আত্মবিশ্বাস বৃদ্ধি করে।

চেকলিস্টের উদহারণ

সংশ্লিষ্ট দপ্তর	সংশ্লিষ্ট আইন, বিধিমালা এবং নীতিমালা	পরিদর্শন/ অনুসন্ধানের বিষয়	প্রযোজ্য			প্রযোজ্য নম	মন্তব্য
			প্রাপ্ত নম্বর				
			২	১	০		
ফায়ার সার্ভিস ও সিভিল ডিফেন্স অধিদপ্তর (FSCD)	অগ্নি প্রতিরোধ ও নির্বাপন আইন, ২০০৩	২.১ ফায়ার হাইড্রেন্ট সিস্টেম কার্যকর আছে কি না?					
		২.১.১ প্রতি ফ্লোরে হোজপাইপ/হোজ রিল আছে কি না?					
		২.১.২ রাইজার আছে কি না?					
		২.১.৩ হাইড্রেন্ট ও পাম্প আছে কিনা, অটো ট্যাকফার সিস্টেম আছে কি না?					
		২.১.৪ ফায়ার ব্রিগেড কানেকশন ডায়া ২.৫ ইঞ্চি এবং ফায়ার সার্ভিস ও সিভিল ডিফেন্স বিভাগের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কি না?					
		২.১.৫ পিলার হাইড্রেন্ট আছে কি না?					
		২.১.৬ ভবনের প্রতি ফ্লোরে প্রতিটি রাইজার পয়েন্টে নন রিটানিং প্রেসার রিডিউসিং ভালভসহ হোজরিল এবং ২.৫ ইঞ্চি ডায়া বিশিষ্ট পয়েন্ট আছে কি না?					
		২.১.৭ স্প্রিংকলার আছে কি না?					
		২.১.৮ রিপিটার কন্ট্রোল প্যানেল, এনাউন সিয়েটর, গুরুত্বপূর্ণ চাবিসমূহ, ইন্ডিকেটর মনিটর, জরুরি সেবা সার্ভিসেস নম্বর, সার্বক্ষণিক সেফটি অফিসার আছে কি না?					
		২.১.৯ স্মোক ডিটেক্টর, হিট ডিটেক্টর এবং মাল্টি ডিটেক্টর আছে কি না?					

সংশ্লিষ্ট দপ্তর	সংশ্লিষ্ট আইন, বিধিমালা এবং নীতিমালা	পরিদর্শন/ অনুসন্ধানের বিষয়	প্রযোজ্য			প্রযোজ্য নয়	মন্তব্য
			প্রাপ্ত নম্বর				
			২	১	০		
		২.১.১০ এলার্ম ব্যবস্থা, স্টোব লাইট, পিএ সিস্টেম, ইমার্জেন্সী লাইট, এক্সিট সাইনেজ আছে কি না?					
		২.১.১১ ডেকোরেশন, ফলস সিলিং অগ্নিপ্রতিরোধী কি না এবং ডাকটসমূহ, ওয়াল হোল অগ্নিপ্রতিরোধী উপাদান বা ফায়ার স্টপার দ্বারা সিল করা কি না?					
		২.২ ফায়ার পয়েন্টের সরঞ্জামাদি এবং প্রয়োজনীয় সংখ্যক ফায়ার এক্সটিঞ্জুইশার কার্যকর অবস্থায় আছে কি না?					
		২.৩ ফায়ার সেফটি প্ল্যান আছে কি না?					
		২.৪ প্রয়োজনীয় সংখ্যক জরুরি নির্গমন সিঁড়ি আছে কি না?					
		২.৪.১ জরুরি নির্গমন সিঁড়িসমূহ এয়ার কমপ্রেসড কি না?					
		২.৪.২ জরুরি নির্গমন সিঁড়িসমূহ তাপ ও ধোয়ামুক্ত কি না?					
		২.৪.৩ সিঁড়িসহ চলাচলের পথ বাধামুক্ত কি না?					
		২.৪.৪ সকল সিঁড়ি ছাদে গিয়ে খুলছে কি না?					
		২.৫ ভূগর্ভস্থ জলাধারের আয়তন ও ধারণক্ষমতা (ভবনের ধরণ ও সক্ষমতা) স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী আছে কি না?					
		২.৬ জেনারেটরের ক্ষেত্রে ৪ ঘন্টা ফায়ার রেটেড ওয়াল দ্বারা সেপারেটেড, আর্থিং আছে কি না?					
		কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তর DIFE	ধারা-৬২, বিএলএ, ২০০৬, বিধি-৫৪ (১), বিএলআর, ২০১৫	২.৭ প্রতিটি কক্ষ যেখানে ২০ জনের অধিক সংখ্যক শ্রমিক কাজ করেন সেক্ষেত্রে অন্যান্য ২টি করে বহির্গমনের পথ আছে কি না?			
ধারা-৬২, বিএলএ, ২০০৬, বিধি-৫৪(২), বিএলআর, ২০১৫	২.৮ বহির্গমন পথ শ্রমিকের কাজের স্থান হতে ৫০ মিটারের মধ্যে আছে কি না এবং উহার প্রস্থ ১.১৫মিটার ও উচ্চতা ২.০০ মিটার আছে কি না?						
ধারা-৬২, বিএলএ, ২০০৬, বিধি ৫৫(৮), বিএলআর, ২০১৫	২.৯ বহির্গমন পথের নকশা (Evacuation Plan) প্রদর্শন করার ব্যবস্থা আছে কি না?						
ধারা- ৬২ বিএলএ, ২০০৬, বিধি- ৫৫(১০), (১১) ও (১৪), বিএলআর, ২০১৫	২.১০ প্রতিষ্ঠানের সামগ্রিক অগ্নি-নির্বাণন ব্যবস্থাপনা ও বহির্গমনের উপায় সম্পর্কে শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর ব্যবস্থা এবং মোট শ্রমিকের ১৮% নিয়ে (উদ্ধারকারী, প্রাথমিক চিকিৎসা ও অগ্নিনির্বাণন) প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত দল গঠন ও প্রতি ছয় মাস অন্তর অগ্নি						

সংশ্লিষ্ট দপ্তর	সংশ্লিষ্ট আইন, বিধিমালা এবং নীতিমালা	পরিদর্শন/ অনুসন্ধানের বিষয়	প্রযোজ্য			প্রযোজ্য নয়	মন্তব্য
			প্রাপ্ত নম্বর				
			২	১	০		
		নির্বাচন ও জরুরী নির্গমনের মহড়া করা হয় কি এবং এ সংক্রান্ত রেকর্ড বুক সংরক্ষণ করা হয় কি?					
	ধারা-৭৮ক, বিএলএ, ২০০৬ বিধি-৬৭, বিএলআর, ২০১৫	২.১১ আইনানুযায়ী প্রযোজ্য ক্ষেত্রে শ্রমিকদের প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম (PPEs) সরবরাহ করা এবং এগুলোর ব্যবহার নিশ্চিত করা হয় কি?					
	ধারা-৯০ক, বিএলএ, ২০০৬ বিধি-৮১, ৮৫, বিএলআর, ২০১৫	২.১২ পঞ্চাশ (৫০) বা ততোধিক শ্রমিক থাকলে সেফটি কমিটি গঠন করা হয়েছে কি এবং হয়ে থাকলে তা কি শ্রম বিধিমালায় তফসিল- ৪ অনুযায়ী কার্যক্রম পরিচালনা করছে?					
প্রাপ্ত নম্বর (মূল্যায়ন: (২)- পূর্ণ পরিপালন, (১)-সাধারণ পরিপালন, (০)- নগণ্য পরিপালন বা পরিপালন বিহীন)							

অগ্নি নিরাপত্তার অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্টঃ অগ্নি নিরাপত্তার অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট হলো একটি দলিল যা একটি ভবন বা কর্মক্ষেত্রে আগুনের ঝুঁকি মূল্যায়নের ফলাফল ধারণ করে। এই রিপোর্ট তৈরি করা হয় ঝুঁকিপূর্ণ স্থানগুলো চিহ্নিত করতে, আগুনের সম্ভাব্য কারণ নির্ধারণ করতে এবং ঝুঁকি কমাতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নির্ধারণ করতে।

ঝুঁকি মূল্যায়ন:

তথ্য সংগ্রহ:

- ভবন/কর্মক্ষেত্রের নকশা, নির্মাণ, ব্যবহার, কর্মী সংখ্যা, জরুরি সরঞ্জামের তথ্য সংগ্রহ করা।
- তথ্য সংগ্রহের উৎস:
 - ভবন/কর্মক্ষেত্রের নকশা ও নির্মাণ সংক্রান্ত নথিপত্র
 - কর্মীদের তালিকা এবং তাদের কর্মস্থল
 - জরুরি সরঞ্জামের তালিকা এবং অবস্থান
 - অগ্নিনির্বাপন ব্যবস্থার নকশা ও রক্ষণাবেক্ষণের তথ্য
 - পূর্ববর্তী অগ্নিকাণ্ডের রিপোর্ট (যদি থাকে)

ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ:

- আগুনের সম্ভাব্য উৎস:
 - বৈদ্যুতিক ত্রুটি
 - অসাবধানতা (ধূমপান, রান্না)
 - দাহ্য পদার্থের অপচয়
 - জ্বালানি লিকেজ
 - প্রাকৃতিক দুর্যোগ (বজ্রপাত)
- দাহ্য পদার্থের উপস্থিতি:
 - কাঠ, কাগজ, কাপড়

- জ্বালানি, রাসায়নিক
- আবর্জনা
- জরুরি প্রস্থানের পথ:
 - প্রস্থান পথের সংখ্যা ও অবস্থান
 - প্রস্থান পথের প্রস্থ ও বাধা
 - জরুরি আলো ও চিহ্ন
- ঝুঁকিপূর্ণ কর্মীদের চিহ্নিতকরণ:
 - অক্ষম ব্যক্তি
 - শিশু
 - বয়স্ক ব্যক্তি
 - দীর্ঘস্থায়ী অসুস্থ ব্যক্তি

ঝুঁকি মূল্যায়ন:

- ঝুঁকির সম্ভাবনা এবং তীব্রতা নির্ধারণ:
 - প্রতিটি ঝুঁকির ঘটনার সম্ভাবনা কতটুকু?
 - ঝুঁকি ঘটলে কতটা ক্ষয়ক্ষতি হতে পারে?
 - ঝুঁকির মাত্রা = সম্ভাবনা × তীব্রতা

রিপোর্ট লেখা

ভূমিকা

- ভবন/কর্মক্ষেত্রের পরিচয়:
 - নাম, ঠিকানা, ব্যবহার
- মূল্যায়নের উদ্দেশ্য:
 - অগ্নি ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ ও মূল্যায়ন
 - ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপ নির্ধারণ
- মূল্যায়নকারীদের তথ্য:
 - নাম, পদবী, প্রতিষ্ঠান

ঝুঁকি মূল্যায়ন

- চিহ্নিত ঝুঁকির তালিকা:
 - ঝুঁকির উৎস, অবস্থান, ঝুঁকিপূর্ণ কর্মী
- ঝুঁকির মাত্রা:
 - নিম্ন, মাঝারি, উচ্চ
- ঝুঁকিপূর্ণ স্থান:
 - ঝুঁকিপূর্ণ স্থানের তালিকা ও বর্ণনা
- ঝুঁকিপূর্ণ কর্মীদের তথ্য:
 - ঝুঁকিপূর্ণ কর্মীদের সংখ্যা, ঝুঁকির ধরন

ক. রিপোর্ট পর্যালোচনা

- ঝুঁকি মূল্যায়নকারী দলের সদস্যদের দ্বারা রিপোর্ট পর্যালোচনা।
- প্রয়োজনে তথ্য সংশোধন ও পরিমার্জন।

- চূড়ান্ত রিপোর্ট অনুমোদন।

খ. রিপোর্ট বিতরণ

- ভবন/কর্মক্ষেত্রের মালিক/পরিচালক।
- কর্মী।
- জরুরি প্রস্তুতি ও প্রতিক্রিয়া সংস্থা।

অগ্নি নিরাপত্তার অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট তৈরির জন্য

- ঝুঁকি মূল্যায়নের ক্ষেত্রে অভিজ্ঞ ব্যক্তিদের নিয়োগ করা।
- প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করা।
- রিপোর্ট স্পষ্ট, সংক্ষিপ্ত এবং সহজবোধ্যভাবে লেখা।
- রিপোর্টে প্রয়োজনীয় সারণী, চিত্র এবং ডায়াগ্রাম ব্যবহার করা।

সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)- ৪: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ ংবং রিপোর্ট করা

১. গার্মেন্টস কারখানায় ঝুঁকির মূল উপাদান চারটি উপাদান কিকি?
উত্তর:
২. ঝুঁকি মূল্যায়ন কখন করা উচিত?
উত্তর:
৩. ঝুঁকি মূল্যায়নের পদ্ধতির মূল দুইটি কাজ কি কি?
উত্তর:
৪. ঝুঁকি মূল্যায়ন কি কি ঝাপে সম্পন্ন করা হয়?
উত্তর:
৫. ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ ংর ক্ষেত্রে ঝুঁকিকে কি কি ভাগে ভাগ করা হয়?
উত্তর:
৬. মূল্যায়নের ফলাফল রেকর্ড করার ক্ষেত্রে কি কি বিষয় রেকর্ড করা উচিত?
উত্তর:
৭. ংগ্নি নিরাপত্তার ংসেসমেন্ট রিপোর্ট তৈরি করার চারটি ঝাপ কি কি?
উত্তর:
৮. ংগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট ংর ব্যবহার কি কি?
উত্তর:

উত্তর পত্র (Answer Key)- ৪: ঝুঁকি মূল্যায়ন বিশ্লেষণ এবং রিপোর্ট করতে পারবেন

১. গার্মেন্টস কারখানায় ঝুঁকির মূল উপাদান চারটি উপাদান কিকি?

উত্তর:

- i. মানুষ (People)
- ii. সম্পত্তি (Property)
- iii. পরিবেশ (Environment)
- iv. যন্ত্রপাতি (Machinery)

২. ঝুঁকি মূল্যায়ন কখন করা উচিত?

উত্তর:

- নতুন কোনো কাজ বা কার্যকলাপ চালু করার আগে।
- বিদ্যমান কাজ বা কার্যকলাপে পরিবর্তন আনার আগে, যেমন যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম, সরঞ্জাম পরিবর্তন বা ক্ষতির সম্পর্কে নতুন তথ্য পাওয়ার সময়।

৩. ঝুঁকি মূল্যায়নের পদ্ধতির মূল দুইটি কাজ কি কি?

উত্তর:

- i. আগুনের ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ (Identifying Fire Hazards)
- ii. আগুনের ঝুঁকি মূল্যায়ন (Assessing Fire Risk)

৪. ঝুঁকি মূল্যায়ন কি কি ধাপে সম্পন্ন করা হয়?

উত্তর:

- ধাপ ১: ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ (Identify hazards)
- ধাপ ২: ঝুঁকিতে থাকা মানুষকে চিহ্নিতকরণ (Identify people at risk)
- ধাপ ৩: ঝুঁকি কমানো/হ্রাস করা (Remove/reduce hazards)
- ধাপ ৪: ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ (Assign the risk category)
- ধাপ ৫: অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার যথার্থতা যাচাই (Decide if existing fire safety arrangements are Functional)
- ধাপ ৬: ফলাফল নথিভুক্তকরণ (Record findings)

৫. ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণ এর ক্ষেত্রে ঝুঁকিকে কিকি ভাগে ভাগ করা হয়?

উত্তর:

- নিম্ন ঝুঁকি (Low Risk)
- মাঝারি ঝুঁকি (Normal Risk)
- উচ্চ ঝুঁকি (High Risk)

৬. মূল্যায়নের ফলাফল রেকর্ড করার ক্ষেত্রে কিকি বিষয় রেকর্ড করা উচিত?

উত্তর:

- চিহ্নিত ঝুঁকি: কারখানায় কোন কোন ঝুঁকি চিহ্নিত করা হয়েছে, সেগুলো বিস্তারিত লিখুন।
- বিশেষ ঝুঁকিতে থাকা কর্মী: কারা আগুনের দুর্ঘটনায় বিশেষভাবে ঝুঁকিতে আছে, তাদের তথ্য লিপিবদ্ধ করুন।
- মূল্যায়ন তারিখ: ঝুঁকি মূল্যায়ন কবে করা হয়েছে, সেই তারিখটি লিখুন।

৭. অগ্নি নিরাপত্তার অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট তৈরি করার চারটি খাপ কিকি?

উত্তরঃ

- ক. ঝুঁকি মূল্যায়ন
- খ. রিপোর্ট লেখা
- গ. রিপোর্ট পর্যালোচনা
- ঘ. রিপোর্ট বিতরণ

৮. অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট এর ব্যবহার কিকি?

উত্তর:

- ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ: আগুনের সম্ভাব্য কারণ এবং ঝুঁকিপূর্ণ এলাকাগুলো চিহ্নিত করতে সাহায্য করে।
- প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপ: আগুন লাগা রোধ করতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণে সহায়তা করে।
- প্রস্তুতি এবং প্রতিক্রিয়া: আগুন লাগলে দ্রুত ও সঠিকভাবে প্রতিক্রিয়া জানাতে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি নিশ্চিত করে।
- সচেতনতা বৃদ্ধি: কর্মীদের অগ্নি নিরাপত্তা বিষয়ে সচেতন করে তোলে।
- নিয়মিত পর্যবেক্ষণ: নিয়মিত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নতি নিশ্চিত করে।

জব শিট ৩.১: ঝুঁকি মূল্যায়নের ছয়ধাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি গার্মেন্টস কারখানার ঝুঁকি মূল্যায়ন করা

উদ্দেশ্যঃ এই জবটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি গার্মেন্টস কারখানার ঝুঁকি নিরূপণ করতে পারবেন। ঝুঁকি মূল্যায়ন করার ধাপগুলো ধারাবাহিকভাবে সম্পন্ন করার মাধ্যমে কারখানায় অগ্নি নিরাপত্তার ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারবেন।

কাজের ধাপসমূহঃ

১. কাজের উপযোগী পিপিই সংগ্রহ ও ব্যবহার করুন।
২. প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টস এবং টুলস সংগ্রহ করুন।
৩. কি মূল্যায়ন করার জন্য কর্মীদেরকে প্রশিক্ষণ প্রদান করুন।
৪. কারখানার যে এলাকার ঝুঁকি মূল্যায়ন করতে হবে তা চিহ্নিত করুন।
৫. গার্মেন্টস কারখানায় আগুনের ঝুঁকিপূর্ণ উপাদানগুলো চিহ্নিত করুন।
৬. কারখানায় জ্বলনশীল পদার্থ, তাপের উৎস এবং আগুন ছড়ানোর কারণ হিসেবে কাঠামোগত বৈশিষ্ট্যসমূহ চিহ্নিত করুন।
৭. কারখানার প্রতিটি কর্মী এবং কাজের প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করে ঝুঁকিতে থাকা ব্যক্তিদের চিহ্নিত করুন।
৮. নির্দিষ্ট প্রশ্ন করার মাধ্যমে কারখানার ঝুঁকি কমানো/ হ্রাস করার উপায় খুঁজে বের করুন।
৯. প্রতিটি ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপগুলি নির্ধারণ করুন। এবং, ঝুঁকি কমানোর পদক্ষেপগুলো কখন নেওয়া উচিত তা ঠিক করুন।
১০. কর্মপরিবেশের বিভিন্ন অংশে কতটা আগুনের ঝুঁকি রয়েছে তা নির্ধারণ করুন।
১১. কারখানায় বিদ্যমান অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থা পর্যাপ্ত কিনা তা নির্ধারণ করুন।
১২. অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থার উন্নতির জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।
১৩. মূল্যায়নের ফলাফল রেকর্ড করুন এবং ভবিষ্যতের জন্য সংরক্ষণ করুন।
১৪. কর্মক্ষেত্রের আদর্শ অনুযায়ী ব্যবহৃত সরঞ্জাম, উপকরণ, এবং কাজের জায়গা পুনরায় ব্যবহার উপযোগী অবস্থায় রাখুন/ সংরক্ষণ করুন।



স্পেশিফিকেশন শিট ৩.১: ঝুঁকি মূল্যায়নের ছয়ধাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি গার্মেন্টস কারখানার ঝুঁকি মূল্যায়ন করা

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	একক	পরিমাণ
১	হেলমেট	জোড়া	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
২	আগুন প্রতিরোধী পোশাক	সংখ্যা	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
৩	আগুন প্রতিরোধী জুতা	সংখ্যা	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	জোড়া	প্রতিজন কর্মীর জন্য একটি।

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ডকুমেন্টস

ক্রম	টুলস এর নাম	একক	পরিমাণ
১	ঝুঁকি মূল্যায়ন চেকলিস্ট	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
২	প্রশ্নোত্তরের তালিকা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৩	ক্যামেরা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৪	নোটবুক এবং কলম	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৫	টেপ রেকর্ডার	সংখ্যা	নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি

জব শিট ৩.২ : অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করা

উদ্দেশ্যঃ এই জবটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি গার্মেন্টস কারখানার অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করতে পারবেন এবং কাজটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে কারখানায় অগ্নি নিরাপত্তার ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারবেন।

কাজের ধাপসমূহঃ

১. কর্মক্ষেত্রের সকল স্থান পরিদর্শন করুন।
২. প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টস এবং টুলস সংগ্রহ করুন।
৩. কর্মীদের সাথে কথা বলুন এবং তাদের অভিজ্ঞতা জানুন।
৪. সম্ভাব্য ফায়ার হাজার্ডর কারণ গুলো চিহ্নিত করুন।
৫. সম্ভাব্য ফায়ার হাজার্ডর কারণ গুলোর তালিকা তৈরি করুন।
৬. প্রতিটি ফায়ার হাজার্ডর সম্ভাব্য কারণ এবং প্রভাব বিশ্লেষণ করুন।
৭. প্রতিটি অগ্নি ঝুঁকির স্তর নির্ধারণ করুন।
৮. ফায়ার হাজার্ড নির্ধারণের জন্য সম্ভাবনা এবং প্রভাবের গুরুত্ব বিবেচনা করুন।
৯. ফায়ার হাজার্ডর কমাতে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা স্থাপন করুন।
১০. প্রশিক্ষণ, প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম, সতর্কীকরণ ব্যবস্থা ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত।
১১. নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণ করুন।
১২. নিয়মিতভাবে বিপদ চিহ্নিতকরণ ও ঝুঁকি মূল্যায়ন প্রক্রিয়া পর্যালোচনা করুন।
১৩. যথাযথ কর্তৃপক্ষকে রিপোর্ট করুন।



স্পেসিফিকেশন শিট ৩.২ : অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট তৈরি করা

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সুরক্ষা চশমা	প্রয়োজনানুসারে	সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
২	হার্ড টুপি	প্রয়োজনানুসারে	সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৩	নিরাপত্তা জুতা	প্রয়োজনানুসারে	জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৪	হাতের গ্লাভস	প্রয়োজনানুসারে	জোড়া	প্রত্যেকের জন্য ১টি
৫	শ্বাসযন্ত্র	প্রয়োজনানুসারে	সংখ্যা	প্রত্যেকের জন্য ১টি

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ডকুমেন্টস

ক্রম	টুলস এর নাম	একক	পরিমাণ
১	অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
২	প্রশ্নোত্তরের তালিকা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৩	ক্যামেরা	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৪	নোটবুক এবং কলম	সংখ্যা	প্রতিটি নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি
৫	টেপ রেকর্ডার	সংখ্যা	নির্ধারিত এলাকার জন্য একটি

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষার্থীর 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. আরএমজি শিল্পে বিপত্তিসমূহের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে।		
২. কর্মক্ষেত্রের বিপত্তিসমূহ বোধগম্য হয়েছে।		
৩. কর্মক্ষেত্রে বিপর্যয়ের ধরন চিহ্নিত করা হয়েছে।		
৪. বিপর্যয়ের ধরণসমূহ বোধগম্য হয়েছে।		
৫. দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনার সরঞ্জাম এবং পদ্ধতিগুলো বোধগম্য হয়েছে।		
৬. দুর্ঘোণ ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তিসমূহ ব্যাখ্যা করা হয়েছে।		
৭. বিপত্তির উপাদানগুলো বোধগম্য হয়েছে।		
৮. অগ্নি নিরাপত্তার বিপত্তি মূল্যায়ন সম্পর্কিত ধারণাসমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে।		
৯. বিপত্তি মূল্যায়নে ছয় ধাপ বিশিষ্ট পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করা হয়েছে।		
১০. টেমপ্লেট অনুযায়ী অগ্নি নিরাপত্তা চেকলিস্ট প্রস্তুত করা হয়েছে।		
১১. অগ্নি নিরাপত্তা মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রস্তুত করা হয়েছে।		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

রেফারেন্স

১. <https://www.compliancebd.xyz/2020/02/Requirements-of-Fire-Safety-Audit.html>
২. <http://www.dife.gov.bd/site/page/db2cc4fe-627e-48b5-8ea6-7510589a4797/Checklist-for-Fire,-Electrical-and-Structural-safety>
৩. <https://rsc-bd.org/storage/app/media/technical-guidance-on-verifying-passive-fire-protection-measures-intumescent-paint-or-cementitious-coating-on-steel-building.pdf>
৪. <https://rsc-bd.org/storage/app/media/Information%20Sheet%20on%20Third-party%20Certificates%20for%20Fire%20Safety%20Systems.pdf>
৫. <https://www.youtube.com/watch?v=Xvu80qSFCks>
৬. <https://bangla.autogarment.com/%E0%A6%86%E0%A6%97%E0%A7%81%E0%A6%A8-%E0%A6%A8%E0%A6%BF%E0%A6%B0%E0%A7%8D%E0%A6%AC%E0%A6%BE%E0%A6%AA%E0%A6%A8%E0%A7%87%E0%A6%B0-%E0%A6%AE%E0%A6%BE%E0%A6%A7%E0%A7%8D%E0%A6%AF%E0%A6%AE/>
৭. <https://www.compliancebd.xyz/2020/08/safety-record-book-in-bengali.html>
৮. <https://fireservice.gov.bd/site/notices/41633c72-3fe5-4902-9841-16adc0886fd0/%E0%A6%86%E0%A6%87%E0%A6%A8-%E0%A6%93-%E0%A6%AC%E0%A6%BF%E0%A6%A7%E0%A6%BF%E0%A6%AE%E0%A6%BE%E0%A6%B2%E0%A6%BE>
৯. https://www.academia.edu/37166444/Fire_Safety_Management_Handbook_Third_Edition_By_Daniel_E_Della_Giustina_watermark_pdf
১০. Industrial Fire Safety Management and Risk Assessment Manual by BKMEA.

সিবিএলএম প্রনয়ন

“অগ্নি বিপত্তি, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা এবং ঝুঁকি মূল্যায়ন চিত্রিত করুন” (অকুপেশন: সেফটি ম্যানেজমেন্ট ফর আরএমজি ইন্ডাস্ট্রিজ) শীর্ষক কমপিউটেশি 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 আগষ্ট 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	মোঃ নজরুল ইসলাম	রিভিউয়ার	০১৭১১২৭৩৭০৮ ndewli@yahoo.com