



কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তর
শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়



বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা



পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি ঝুঁকির ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ হলো সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ উপাদানগুলোর একটি। বৈদ্যুতিক শক বা বৈদ্যুতিক গোলযোগের কারণে আগুন ধরে গিয়ে বিদ্যুৎ খুব দ্রুত আহত বা মৃত্যু ঘটাতে পারে। এই পুস্তিকা থেকে আপনি জানতে পারবেন :

- বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা : কেন গুরুত্বপূর্ণ?
- বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা

এই পুস্তিকাটি শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের অধীনে কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তর কর্তৃক প্রকাশিত পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি কিট-এর অন্তর্গত।

ভূমিকা

বিদ্যুৎ খুবই প্রয়োজনীয় কারণ বিদ্যুৎ আলো ও যন্ত্রপাতি চালানার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তির জোগান দিয়ে থাকে। পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি ঝুঁকির ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ হলো সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ উপাদানগুলোর একটি। বৈদ্যুতিক শক বা বৈদ্যুতিক গোলযোগের কারণে আগুন ধরে গিয়ে খুব দ্রুত আক্রান্ত ব্যক্তিকে আহত করতে পারে বা মৃত্যু ঘটাতে পারে।

বৈদ্যুতিক সরঞ্জামগুলো নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করার মাধ্যমে অনাকাঙ্ক্ষিত দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করা সম্ভব যা উৎপাদনকে ব্যাহত করে থাকে। সুতরাং নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য কর্তৃপক্ষের উচিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের ব্যবস্থা করা।

কারখানার স্বাস্থ্য ঝুঁকি ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার মতো একই নিয়ম অনুযায়ী বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা করা

- প্রত্যেককে যার যার দায়িত্ব বুঝিয়ে দেয়া।
- অবশ্যই ঝুঁকি নিরূপণ করতে হবে, প্রতিরোধ এবং প্রতিরক্ষামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- প্রক্রিয়ার উন্নয়ন ঘটাতে হবে (বিশেষত জরুরি অবস্থা মোকাবেলা করার জন্য)।
- কর্মীদের সচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে।
- নিয়মিত মনিটরিং জরুরি



(“কর্মক্ষেত্রে স্বাস্থ্য ও সেইফটি ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণ” এবং “ঝুঁকি যাচাই” এই দুটি তথ্য কণিকা/পুস্তিকা লক্ষ্য করুন)

উপরোক্ত কারণগুলো বিবেচনা করে কোম্পানির বিদ্যমান OSH ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির মধ্যে বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা ব্যবস্থা সংযুক্ত করার ব্যাপারে সুপারিশ করা হচ্ছে। অর্থাৎ কোম্পানির বিদ্যমান প্রাতিষ্ঠানিক চার্ট, ঝুঁকি মূল্যায়ন এবং বার্ষিক প্রশিক্ষণ পরিকল্পনায় এগুলো খাপ খাইয়ে নেয়া (নতুন করে পৃথক নথি তৈরির পরিবর্তে)।

বর্তমান পুস্তিকাটি এই কাঠামো অনুযায়ী সাজানো হয়েছে এবং এগুলোকে দায়িত্বসমূহ, ঝুঁকি নিরূপণ, প্রশিক্ষণ এবং প্রক্রিয়া অনুযায়ী আলাদা ভাগে ভাগ করা হয়েছে। বৈদ্যুতিক নিরাপত্তার প্রতিটি সাধারণ বিষয়ের জন্য পুস্তিকার নির্দিষ্ট স্থানে উল্লেখ থাকবে। সংযুক্তি ১ এর মধ্যে সাধারণ বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার ছবি ব্যবহার করা হয়েছে। সংযুক্তি ২ হলো একটি চেকলিস্ট যেখানে বৈদ্যুতিক নিরাপত্তাজনিত ঝুঁকি মূল্যায়ন করা হয়েছে। অন্যান্য সংযুক্তির মধ্যে বিভিন্ন ধরনের পোস্টার এবং চিহ্ন ব্যবহার করা হয়েছে যা কারখানাতে সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য ব্যবহার করা হবে।

১) বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা : এটা কেন এত গুরুত্বপূর্ণ?

বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা খুবই জরুরি কারণ এর ফলাফল গুলো মাঝে মাঝে গুরুতর হয়ে ওঠে।

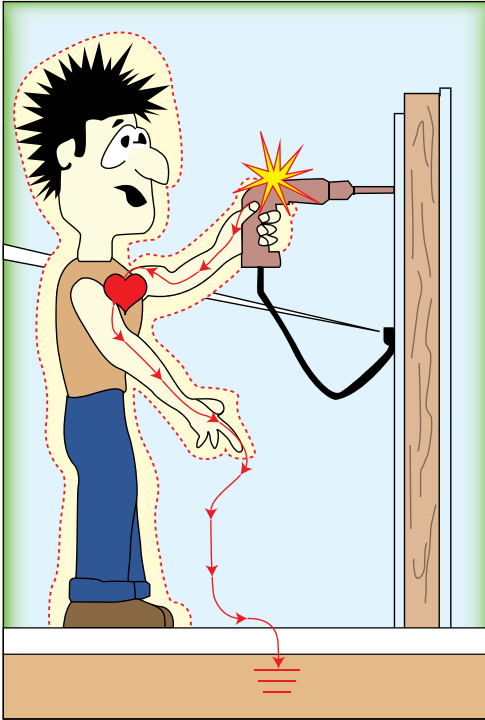
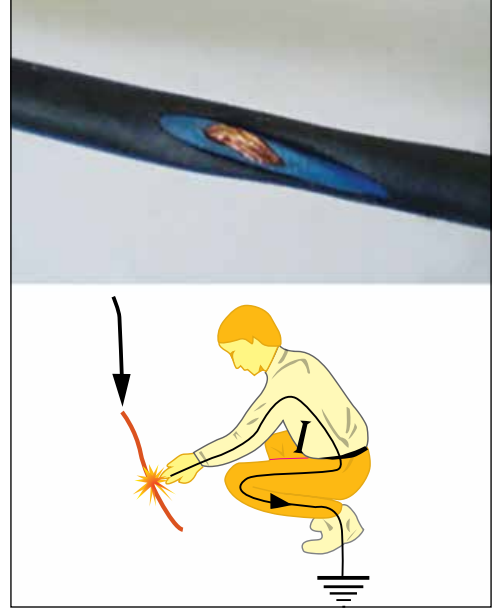
১.১ বৈদ্যুতিক শক

যখন ভুলবশত কারো দেহ বিদ্যুতের সংস্পর্শে আসে এটা দেহের ভেতর দিয়ে চলে যায় : বৈদ্যুতিক শকের কারণে পুড়ে যাওয়া, রক্তক্ষরণ এমনকি হার্ট অ্যাটাক হয়ে মৃত্যুও ঘটাতে পারে, দমবন্ধ অথবা পরোক্ষ প্রতিক্রিয়া ঘটতে পারে (যেমন পুড়ে যাওয়া)।

উদাহরণ ক :

যদি কোনো ব্যক্তির শরীর নষ্ট আবরণযুক্ত তারের সংস্পর্শে আসে তাহলে তার শরীরের ভিতর দিয়ে মাটিতে বিদ্যুৎ সঞ্চারিত হয়ে যাবে। এর ফলে বৈদ্যুতিক শক লাগার সাথে সাথে এক ধরনের শিহরিত অনুভূতি ও হৃৎকম্পন আকস্মিক বাধাগ্রস্ত হতে পারে। এর তীব্রতা নির্ভর করবে :

- শরীরের ভিতর দিয়ে কতটুকু বিদ্যুৎ প্রবাহিত হলো তার উপর
- শরীরের ভিতরে বিদ্যুতের পথটি কেমন হবে তার উপরে
- শরীরটি কত সময়ের জন্য সার্কিটের ভেতর থাকবে তার উপর
- বিদ্যুৎ সংঘটনের উপর নির্ভর করবে



উদাহরণ খ :

একই ঘটনা যদি কোনো ত্রুটিপূর্ণ যন্ত্র অথবা হাতিয়ার ব্যবহারের ক্ষেত্রে সংঘটিত হয় : শরীরের ভিতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়ে যাবে (হাত থেকে মাটিতে বিদ্যুৎ চলে যাবে।)

উদাহরণ গ :

উচ্চ ভোল্ট-এর তারের কিছু সুনির্দিষ্ট সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত কারণ এই তারগুলোতে কোনো আবরণ থাকে না। নীতিগত ভাবে এগুলো আমাদের ধরা ছোঁয়ার বাইরে থাকে তাই আমাদের শরীর এগুলোর সংস্পর্শে আসে না। যদি বিদ্যুৎ পরিবাহি (যেমন ছবির মতো কোনো ধাতব মই) কোনো কিছু এই তারের কাছে নিয়ে আসা হয় তাহলে বাতাসের মাধ্যমে ঐ মইতে বিদ্যুৎ পরিবাহিত হতে পারে এবং মই বহনকারী ঐ মানুষের মৃত্যু ঘটতে পারে।



১.২ শর্ট-সার্কিট, আলোর বিচ্ছুরণ এবং আগুন :

কোন ধরনের ত্রুটিপূর্ণ বৈদ্যুতিক সংযোগে আগুন লাগতে অথবা বিস্ফোরণ ঘটতে পারে। এর ফলে কর্মীরা আহত হতে পারে, উৎপাদন যন্ত্রপাতি ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে, পণ্য সরবরাহে দেরি হতে পারে এবং সবশেষে প্রতিষ্ঠানের সুনাম খর্ব হতে পারে।

উদাহরণ ক :

কোনো তারের আবরণ ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণে শর্ট সার্কিট হতে পারে (বৈদ্যুতিক দুটো তারের সরাসরি সংযোগ), অতিরিক্ত তাপ উৎপাদিত হতে পারে এবং এর ফলে আগুন লেগে যেতে পারে।



উদাহরণ খ :

যদি কোনো তার ক্ষতিগ্রস্ত থাকে তাহলে বিদ্যুৎ স্ফুলিংগের মাধ্যমে আলো সৃষ্টি হতে পারে, যদি কোনো তারকে সঠিকভাবে সংযোগ দেয়া না হয় (যেমন ঢিলা সংযোগ) অথবা যদি কোন সংযোগকারী ভেঙে যায়। এর ফলে বাতাসে বিদ্যুৎ পরিবাহিত হয়ে তাপ সৃষ্টি করতে পারে এবং অন্তরক এবং আশেপাশের অন্যান্য উপাদানকে পুড়িয়ে ফেলতে পারে।



২) বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা

২.১) কর্মী এবং দায়িত্বসমূহ

- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির প্রাথমিক গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলোর মধ্যে রয়েছে : এগুলো কোনো যোগ্য বৈদ্যুতিক প্রকৌশলী, ইলেকট্রিশিয়ান অথবা সংশ্লিষ্ট সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের সাহায্যে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি সংস্থাপন, পরিমার্জন এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা।



- প্রয়োজনে প্রতিষ্ঠানের যেসব কর্মীকে নিয়মিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি নিয়ে কাজ করতে হয় তাদের প্রশিক্ষণের জন্য বিনিয়োগ করা। এতে করে এই কাজ করার জন্য তাদের প্রয়োজনীয় দক্ষতা থাকবে। বিশেষ ধরনের কিছু রক্ষণাবেক্ষণের কাজের জন্য কর্মীদের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণের প্রয়োজন হয়ে থাকে যেমন : কীভাবে লক আউট বা ট্যাগ আউট করতে হয়।
- অনুমোদন : কারখানার ব্যবস্থাপনা কমিটিকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে কারখানার কোন কাজ একজন কর্মী একা করতে পারবে এবং কোন কাজ কারো তদারকিতে করতে হবে এবং কোনগুলো তাদের করার কোনো অনুমতি নেই।
- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি নিয়ে পরোক্ষভাবে কাজ করার ঝুঁকি সম্পর্কে কর্মীদের সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য প্রশিক্ষণ দিতে হবে (দফা ২.৫ দেখুন)।

২.২) অবকাঠামো

প্রথম থেকেই বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি সঠিকভাবে সংস্থাপন করাটা প্রাথমিক পর্যায়ের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজ। এই কারণে দক্ষ ইলেক্ট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ার এবং দক্ষ ইলেক্ট্রিশিয়ান-এর সাথে কাজ করানো খুব গুরুত্বপূর্ণ। বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি সঠিকভাবে সংস্থাপনের ব্যাপারে গুরুত্ব আরোপের জন্য সরকারও সিদ্ধান্ত নিয়েছে। সরকারি সিদ্ধান্ত অনুযায়ী প্রতি ১২ মাস পর পর একজন সরকারিভাবে স্বীকৃত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান দ্বারা এগুলো পরিদর্শন ও প্রত্যয়ন করাতে হবে (বিএলআর, বিধি ৫৮ (২ এবং ৮))।

সঠিকভাবে সংস্থাপিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিকে নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য দিয়ে চিহ্নিত করা যায় (অন্যদের মধ্যে) :

২.২.১ তার

তারগুলো তারের রাকের উপরে অথবা ট্রেপ্পের ভেতরে সঠিক মাপে রাখতে হবে [বিএলআর, ৫৮ (১ এবং ৭)]

২.২.২ সংযুক্তকরণ/ভূমিতে সংযোগ স্থাপন

- ইলেকট্রিক্যাল প্যানেলগুলো ভূমির সাথে আরখিং থাকতে হবে এবং অবশ্যই সার্ভিস এনট্রান্স প্যানেল স্থাপন করতে হবে
- প্রতিটি যন্ত্রপাতি স্বতন্ত্রভাবে কাঁটার দন্ড দিয়ে মাটির সাথে সংযুক্ত থাকতে হবে বা দুই আবরণে (মূল আবরণের ওপরে অতিরিক্ত আরেকটি আবরণ) ঢাকা থাকতে হবে [বিএলআর ৫৮ (৬)]



বৈদ্যুতিক লিকেজের ঘটনা ঘটলে যন্ত্রপাতির খাপ বা বাস্কের সাথে যুক্ত মাটিতে আরখিং (ক্রিয়াশীল বৈদ্যুতিক তার ও যন্ত্রপাতির বাস্কের সংযোগ) বিদ্যুৎ নির্গত হতে সহায়তা করে। ফলে এই সংযোগ মানবদেহে বিদ্যুৎ প্রবেশ প্রতিরোধ করে এবং এই তারের মাধ্যমে বিদ্যুৎ মাটিতে নির্গত হয়। এই ব্যবস্থা ফলপ্রসূ করতে এই সংযোগ অবশ্যই স্থায়ীভাবে স্থাপন করতে হবে এবং নিরবিচ্ছিন্ন রাখতে হবে। যদি বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি স্বতন্ত্রভাবে দুই আবরণে (মূল আবরণের ওপরে অতিরিক্ত আরেকটি আবরণ) ঢাকা থাকে তবে এই সংযোগ প্রয়োজন নেই।

২.২.৩ প্রতিরক্ষামূলক যন্ত্র

প্রতিটি বৈদ্যুতিক সার্কিটে প্রতিরক্ষামূলক ডিভাইস থাকা জরুরি। যদি কোনো ধরনের বৈদ্যুতিক ত্রুটি ঘটে তাহলে যেন যন্ত্রপাতি নিজ থেকেই বন্ধ হয়ে যায় [বিএলআর, বিধি ৫৮ (৩)]। বিভিন্ন ধরনের প্রতিরক্ষা ডিভাইস রয়েছে। কিছু ডিভাইস বৈদ্যুতিক শক থেকে রক্ষা করে, কিছু ডিভাইস শর্ট সার্কিট হওয়া বা অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন হওয়া থেকে রক্ষা করে (দফা ১ দেখুন)।

ক্ষুদ্র সার্কিট ব্রেকার : অতিরিক্ত গরম হওয়ার ফলে শর্ট সার্কিট থেকে প্রতিরোধ করাই ক্ষুদ্র সার্কিট ব্রেকারের কাজ এবং সেই সাথে আগুন থেকে ঘটা দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করা। যদি সার্কিটের ভেতরে পূর্বনির্ধারিত মাপের অতিরিক্ত বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় তাহলে সার্কিট ব্রেকার নিজে থেকে বন্ধ হয়ে যাবে এবং সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ বন্ধ করে দিবে। তবে ক্ষুদ্র সার্কিট ব্রেকার (এমসিবি) কোনো ধরনের বৈদ্যুতিক আর্ক (স্কুলিং) হতে দেয় না।

ফিউজ : ক্ষুদ্র সার্কিট ব্রেকারের মতো ফিউজের কাজও একই ধরনের : বিদ্যুৎ যদি পূর্ব পরিমাণের বিদ্যুতের (এম্পিয়ার) চেয়ে বেশি প্রবাহিত হয় তাহলে ফিউজ কেটে যাবে এবং বিদ্যুৎ সংযোগ বন্ধ হয়ে যাবে। যদি একবার ফিউজ কেটে যায় তাহলে আবার নতুন ফিউজ লাগাতে হবে যেখানে এমসিবি কে আবার পুনঃস্থাপন করা যায়। তবে ফিউজ বৈদ্যুতিক স্পার্ক (স্কুলিং) ঘটাতে পারে।



রেসিডুয়াল কারেন্ট ডিভাইস (আরসিডি/গ্রাউন্ড ফল্ট সার্কিট ইন্টারাপ্ট (জিএফসি আই)) : আরসিডি এবং জিএফসিআই এই দুটি প্রতিরক্ষা ডিভাইস বৈদ্যুতিক শক প্রতিরোধ করে। বিদ্যুৎ পরিবাহি তার ও নিউট্রাল তার এর মধ্যে যখন অতিরিক্ত বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় সাথে সাথেই বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ হয়ে যায়।

আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার (ইএলসিবি) : যখন মাটির সাথে সংযুক্ত তারের ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়ে যায় যেখানে ইএলসিবি সংযুক্ত থাকে তখন ইন্টারাপ্টার সচল হয়ে ওঠে। তবে আরসিডি এই কাজের জন্য আরো ভালো ব্যবস্থা কারণ এটা যন্ত্রের শক প্রতিরোধ করে থাকে, যার মাটির সাথে সংযুক্ত তারের সমস্যা আছে।

২.২.৪ বৈদ্যুতিক ডায়াগ্রাম

একটি কারখানার ইলেকট্রিক্যাল লে-আউট প্ল্যান যন্ত্র প্রস্তুতকারকের নির্দেশ থাকা উচিত। এর বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির ক্ষমতা কতটুকু এবং প্রধান অংশগুলোর বিশদ নকশা থাকা উচিত।

২.২.৫ গার্ডিং/এনক্রোজিং

বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিসমূহ অবশ্যই অবরুদ্ধ করে রাখতে হবে যাতে করে মানুষ কোনো সচল বৈদ্যুতিক তারের সংস্পর্শে না আসে।

- বিদ্যুৎবাহী তারের জন্য বাস্ক
 - বেস্তনি
 - পৃথক বৈদ্যুতিক ঘর বা প্রকোষ্ঠ
- সতর্কতামূলক চিহ্ন এবং প্রবেশাধিকার।



২.২.৬ উৎপাদনের অবকাঠামো পরিবর্তন

বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির উৎপাদনের অবকাঠামো সঙ্গতিপূর্ণভাবে পরিবর্তন না করার কারণে অনেক বৈদ্যুতিক সমস্যা তৈরি হয়ে থাকে (যেমন : মেশিনের সংখ্যা বাড়ানো/কারখানার উৎপাদন এলাকা বৃদ্ধি করা/ উচ্চ এম্পিয়ারের সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা। এর ফলে অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন হওয়ার সম্ভাবনা দেখা দিতে পারে যেহেতু যন্ত্র বা মেশিনের অতিরিক্ত বিদ্যুৎ প্রয়োজন হয়। অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন হওয়ার কারণে তারের আবরণ পুরে যেতে পারে এবং আগুনও লেগে যেতে পারে।

২.৩) ঝুঁকি মূল্যায়ন, নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরীক্ষাসমূহ

২.৩.১ ঝুঁকি নিরূপণ

একটি নির্দিষ্ট সময় পর পর সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অবলম্বন করে বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার ঝুঁকি মূল্যায়ন করা খুব গুরুত্বপূর্ণ (অন্যান্য সকল OSH এর দিক থেকে) :

- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি, মেশিনপত্র এবং হাতিয়ারসমূহ
- দুর্ঘটনা চিহ্নিত করা
- ঝুঁকির অগ্রাধিকার বিবেচনা করা
- সমস্যা প্রতিরোধে এবং সমাধানের জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা

বিভিন্ন সমস্যার তালিকা দেখার জন্য সংযুক্তি ১ ও ২ লক্ষ্য করুন। এই মূল্যায়ন সেইফটি কমিটি'র দ্বারা হয়ে থাকে। [তফসিল-৪, দফা ২ (খ) (৪) বিএলআর]। এটা বড় পরিসরে সব OSH-এর দিক থেকে এই মূল্যায়ন হতে পারে (ঝুঁকি মূল্যায়নের পুস্তিকা দেখুন)।

এটা লক্ষ্য রাখতে হবে যে বছরে একবার প্রতিটি বৈদ্যুতিক মেশিন বা যন্ত্র একজন দক্ষ এবং সরকারিভাবে স্বীকৃত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান দ্বারা [বিএলআর, বিধি-৫৮ (২ ও ৮)] পরীক্ষা করাতে হবে।

২.৩.২ পরীক্ষা

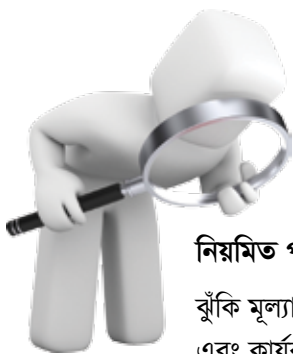
বৈদ্যুতিক যন্ত্র পরিকল্পনা মতো কাজ করছে কিনা তা জানার জন্য অনেক ধরনের পরীক্ষা রয়েছে। এর মধ্যে কিছু কিছু পরীক্ষা একটি নির্দিষ্ট সময় পর পর করতে হয়।

- সবচেয়ে সহজ পরীক্ষাগুলোর একটি হলো থার্মাল টেস্ট। কোনো যন্ত্রের নির্দিষ্ট জায়গাগুলোতে বা বৈদ্যুতিক প্যানেলের সার্কিটগুলোতে অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন হচ্ছে কিনা তা জানা যায়।
- আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ পরীক্ষা হলো মাটির সাথে যোগাযোগ রক্ষার পথটি নিরবিচ্ছিন্ন আছে কিনা।



২.৩.৩ নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং মেরামত

- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজন (অর্থাৎ যন্ত্রপাতির ভেতরে ও বাইরে ধুলোর আস্তরণ পরা থেকে রক্ষা করতে হবে/ভেস্ট এবং পাখার ত্রিল; সব ধরনের যোগাযোগ মজবুত করতে হবে। (বিএলআর, বিধি-৫৮ (৪ এবং ৬) দেখুন)
- ভাঙা বৈদ্যুতিক লাইট এবং ফিউজ পরিবর্তন করতে হবে।
- পেস্ট কন্ট্রোল বা পোকা দমন করা জরুরি কারণ এই সব পোকা বা প্রাণীরা তারের আবরণ চিবিয়ে নষ্ট করে ফেলে।



নিয়মিত পরীক্ষাসমূহ

ঝুঁকি মূল্যায়নের পরিবর্তে নিয়মিত পরীক্ষা দ্বারা কিছু জিনিস দমন করা যায়। ঝুঁকি মূল্যায়ন ঠিক জায়গাতে এবং কার্যকর আছে কিনা তা নিশ্চিত করার জন্য এই নিয়মিত পরীক্ষা আরো বেশি করা হয়ে থাকে (ঝুঁকি মূল্যায়ন পুস্তিকা দেখুন)। উদাহরণ : চাবি বাস্ক বা সুইচ বোর্ডের দরজা বা ঢাকনা ঠিকমতো লাগানো আছে কিনা তা পরীক্ষা করা এবং তারের আবরণে কোথাও পুড়ে যাওয়ার লক্ষণ আছে কিনা।

২.৪) পদ্ধতি

- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি দিয়ে ঝুঁকিমুক্তভাবে কাজ নিশ্চিত করার জন্য ঝুঁকি মূল্যায়নের উপর ভিত্তি করে একটি কাজের তালিকার প্রণয়ন করা যেতে পারে (যেমন : যন্ত্রের ব্যবহার না হলে বা দিন শেষে যন্ত্র বা মেশিনের বৈদ্যুতিক সংযোগ খুলে রাখা)। কর্মীদের অবশ্যই প্রশিক্ষণে প্রাপ্ত জ্ঞান অনুযায়ী বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি বা মেশিন ব্যবহার করতে হবে (সংযুক্তি ৩ দেখুন : কর্মীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য)
- বিভিন্ন যন্ত্র/মেশিন এবং জায়গার জন্য রক্ষণাবেক্ষণ বিভাগকে ভিন্ন ভিন্ন প্রক্রিয়া অবলম্বন করার জন্য সুপারিশ করা হয়। কোনো রক্ষণাবেক্ষণের কাজ বা মেরামতের কাজ করার পূর্বে এটা রক্ষণাবেক্ষণের পদ্ধতি ও ধাপগুলো বর্ণনা করবে (সংযুক্তি ৮ দেখুন)।
- ফাস্ট এইড প্রক্রিয়া : কারখানা কর্তৃপক্ষকে এটা নিশ্চিত করতে হবে যে, কোনো ধরনের বৈদ্যুতিক শকের ঘটনার সময় কর্মী এবং ফাস্ট এইড কর্মীদের কি করা উচিত (সংযুক্তি ৬ দেখুন)। কারণ, বৈদ্যুতিক শক খাওয়া ব্যক্তির আভ্যন্তরীণ রক্ত স্রাব হতে পারে যা তাৎক্ষণিকভাবে খালি চোখে দেখা যাবে না; তাই তখন সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজ হলো জরুরি চিকিৎসা সাহায্যের ব্যবস্থা করা।
- আগুন প্রতিরোধের প্রক্রিয়া : আগুন প্রতিরোধ দলের জানতে হবে কোথাও আগুন লেগে গেলে তাৎক্ষণিকভাবে কী ব্যবস্থা নেয়া উচিত (দেখুন সংযুক্তি ৭)।
- অন্যান্য প্রক্রিয়াসমূহ : যেমন বৈদ্যুতিক স্ক্রলিং, জেনারেটর ব্যবহারের ব্যবহার বিধি সম্পর্কে জানা ইত্যাদি।

২.৫) কর্মীদের জন্য তথ্য এবং প্রশিক্ষণ

- সেইফটি কমিটিকে অবশ্যই ব্যবস্থাপক এবং কর্মীদের বিভিন্ন দুর্ঘটনা এবং নিরাপদ কাজের প্রক্রিয়া সম্পর্কে প্রশিক্ষণ দেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। কারখানার সকল নতুন কর্মীকে তাদের বৈদ্যুতিক নিরাপত্তার উপর প্রাথমিক প্রশিক্ষণ দিতে হবে। (সংযুক্তি বিএলএ, ধারা-৭৮এ)
 - সাধারণ ঝুঁকি এবং নিরাপদ কাজ অনুশীলন
 - কর্মীদের দায়দায়িত্বসমূহ (সংযুক্তি ৩ দেখুন)
 - বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা বিষয়ে সচেতনতা বৃদ্ধি করা যায় (“OSH বিষয় সম্পর্কে জানা ও সমাধান” এর পুস্তিকা দেখুন)
- কারখানার বৈদ্যুতিক এবং জেনারেটর ঘরের দরজার উপরে সতর্কতামূলক চিহ্ন ব্যবহার করা প্রয়োজন। সুইচবোর্ড এবং বৈদ্যুতিক প্যানেলের উপরেও সতর্কতামূলক চিহ্ন ব্যবহার করা প্রয়োজন যা কর্মীদের সচেতনতা বৃদ্ধি করবে এবং দুর্ঘটনা এড়ানো সহজ হবে (সংযুক্তি ৫ দেখুন)।



- প্রতিটি সুইচ বা চাবিতে লেবেল লাগানো থাকতে হবে (বৈদ্যুতিক প্যানেল এবং নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্রসহ)
- বৈদ্যুতিক প্যানেলের সামনে খালি জায়গা রাখার জন্য চিহ্ন দেয়ার পরামর্শ দেয়া হয়।
- কাজের প্রক্রিয়া এবং নিয়মকানুন সহজে মনে রাখার জন্য কারখানায় কাজের প্রক্রিয়ার কিছু সংক্ষিপ্ত আকারের পোস্টার তৈরি করা যেতে পারে (সংযুক্তি ৪,৬ এবং ৭ দেখুন)।
- কোনো ধরনের দুর্ঘটনার ঝুঁকি সম্পর্কে জানতে পারলে সময়মতো কর্তৃপক্ষকে জানানোর দায়বদ্ধতা সম্পর্কে কর্মীকে সচেতন করা এবং এই সম্পর্কিত উপদেশ ও প্রকৃত সমস্যার সাথে তাদের খাপ খাইয়ে নেয়ার উপদেশ দেয়া (বাংলাদেশ শ্রম আইন, ধারা-৮৬)।

অতিরিক্ত তথ্যাবলি

- বাংলাদেশ শ্রম আইন ২০০৬, বাংলাদেশ শ্রম বিধিমালা ২০১৫
- অগ্নি প্রতিরোধ ও নির্বাপন আইন ২০০৩
- ঝুঁকি মূল্যায়নের পুস্তিকা
- OSH বিষয়ক সমস্যা উত্থাপন ও সমাধান সম্পর্কিত পুস্তিকা



স্বীকারোক্তি

এই তথ্যকণিকাটি প্রস্তুত করা হয়েছে কর্মক্ষেত্রের সাথে সংশ্লিষ্ট পক্ষদেরকে তাদের অধিকার ও আইনগত বাধ্যবাধকতা সম্পর্কে বুঝতে সহায়তা করার জন্য। এটা কোনো অবস্থাতেই আইনের বিকল্প হিসেবে প্রয়োগযোগ্য নয় বরং আইনে উল্লেখিত বিধিবিধানই সকলের জন্য মানা বাধ্যতামূলক।

সংযুক্তি

১. সাধারণ বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনাসমূহ এবং তৎসংশ্লিষ্ট প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপ
২. বৈদ্যুতিক নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়নের চেকলিস্ট
৩. কর্মীদের দায়দায়িত্ব
৪. পোস্টার “আপনার যন্ত্রপাতি পরীক্ষা করুন/নষ্ট যন্ত্রপাতি দিয়ে কাজ করবেন না”
৫. সতর্কতামূলক চিহ্ন “বৈদ্যুতিক ঝুঁকিপূর্ণ”
৬. “কোনো সহকর্মী বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হলে তাৎক্ষণিকভাবে কী করা উচিত”
৭. বৈদ্যুতিক আগুন নেভানোর সময় সঠিক অগ্নি নির্বাপক ব্যবহারের ব্যাপারে স্মরণ করে দেয়ার জন্য পোস্টার
৮. বৈদ্যুতিক রক্ষণাবেক্ষণ প্রক্রিয়ার কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় বা পয়েন্ট

১) সাধারণ বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনাসমূহ এবং তৎসংশ্লিষ্ট প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপ

নিচের ছকগুলোতে ছবির মাধ্যমে মূল্যায়নের সময় কিছু সুনির্দিষ্ট দিক লক্ষ্য করার জন্য তুলে ধরা হয়েছে (বিভিন্ন ধরনের মেশিনের ধরন হিসেবে ভাগ করা হয়েছে)

১.১ উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন তার



ঝুঁকি

- বিদ্যুৎবাহী তার (Service line) সুরক্ষিত নয়
- কাজের তার অরক্ষিত অবস্থায় মাটিতে পরে আছে।



কর্মপ্রক্রিয়া

- সঠিক মাপের একটি বাঁকানো স্টিলের পাইপ (যা সহজেই বাঁকানো যায়) দিয়ে পোলের গোড়ার দিকের তারকে সুরক্ষিত করতে হবে।
- তারের জন্য ধাতব ঢাকনায়ুক্ত ট্রেঞ্চ তৈরি করতে হবে যার ভিতর দিয়ে তার নিতে হবে।

১.২ ট্রান্সফর্মার



ঝুঁকি

- ট্রান্সফর্মার ক্যাপডের আশ এবং ধুলা ময়লায় ঢেকে আছে। ট্রান্সফর্মার রক্ষণাবেক্ষণের জন্য এর আশেপাশে কোনো জায়গা রাখা নেই।
- ট্রান্সফর্মারের তেলের ক্যাপ খালি।



কর্মপ্রক্রিয়া

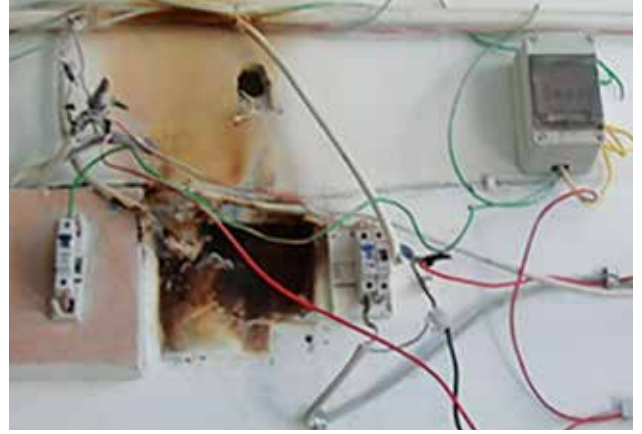
- আশেপাশের জঞ্জাল সরিয়ে ফেলতে হবে। একটি নির্দিষ্ট সময় পর পর পরিষ্কার করতে হবে।
- তেলের পাত্রের তেল ভরে দিতে হবে।

১.৩ সুইচবোর্ড বা বৈদ্যুতিক প্যানেল



ঝুঁকি

- সুইচবোর্ডের উপর কোনো পরিচিতিমূলক চিহ্ন, সতর্কতামূলক চিহ্ন বা ভোল্টেজের পরিমাণ লেখা নেই।
- কোনো ধাতব ঝাঁচা বা কেবিনেট লক্ষ্য করা যাচ্ছে না। বিদ্যুৎবাহী তার খোলা দেখা যাচ্ছে।



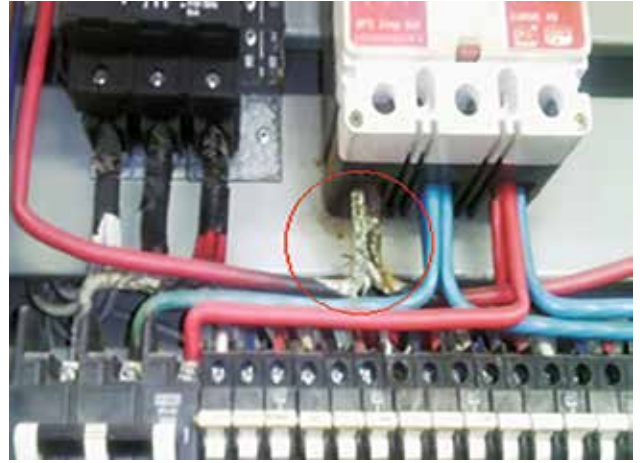
কর্মপ্রক্রিয়া

- সুইচবোর্ডের উপর পরিচিতিমূলক চিহ্ন, সতর্কতামূলক চিহ্ন বা ভোল্টেজের পরিমাণ লেখার ব্যবস্থা করতে হবে।
- ধাতব কেসিংকে ধাতব ঝাঁচা দিয়ে ঢাকতে হবে।



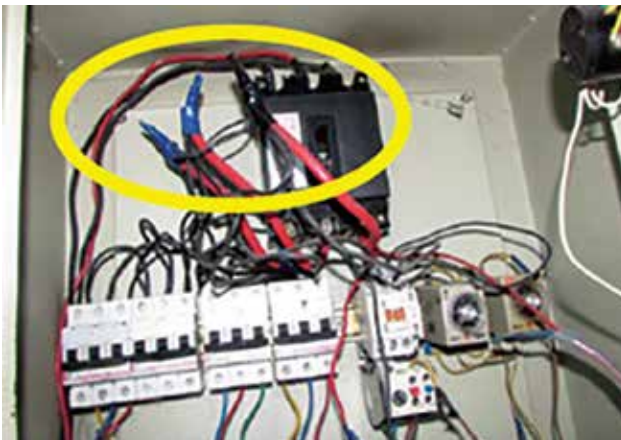
ঝুঁকি

- টুলস বা হাতিয়ার, তার, কর্ড, সংযোগকারী বা জাংসন বাক্সের উপর অতিরিক্ত তাপ অনুভূত হচ্ছে।
- প্যানেলের ভিতরের তারের আবরণ পুড়ে গেছে।



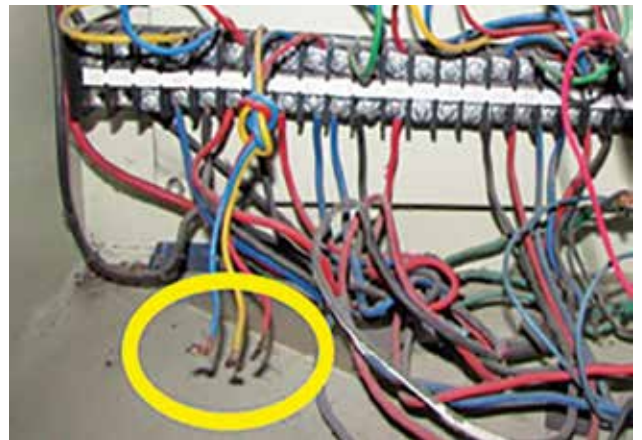
কর্মপ্রক্রিয়া

- এই অতিরিক্ত তাপের কারণ খুঁজে বের করতে হবে।
- পোড়া তার অপসারণ করতে হবে। খারামাল স্ক্যানিং করতে হবে এবং তার পোড়ার কারণ খুঁজে বের করতে হবে।



ঝুঁকি

- প্যানেলের ভেতরের সংযোগস্থলে তার ঠিকমতো লাগানো নেই।
- অসমাপ্ত তার।



কর্মপ্রক্রিয়া

- তারের সংযোগস্থল এড়িয়ে চলতে হবে।
- তারগুলো খুলে নিতে হবে অথবা বাদ দিয়ে দিতে হবে।



ঝুঁকি : ভেতরের তারের সাথে বাহিরের তার না মিললে ।
কর্মপ্রক্রিয়া : তারগুলো বদলাতে হবে ।

১.৪ তার এবং প্লাগ



ঝুঁকি

- ভাঙা এবং ছেঁড়া আবরণের তার ।
- কাজের জায়গায় তার অরক্ষিত অবস্থায় পড়ে আছে । কোনো কিছু পড়ে বা হাটাচলার কারণে তারের আবরণ নষ্ট হয়ে যেতে পারে ।



কর্মপ্রক্রিয়া

- প্রথমত তারটি বদলাতে হবে । নিয়মিত বৈদ্যুতিক রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজন ।
- কাজের জায়গার তারগুলো কোনো অনমনীয় পাইপের ভিতরে সুরক্ষিত করে রাখতে হবে (নমনীয় পাইপ ব্যবহার থেকে বিরত থাকতে হবে) ।



ঝুঁকি

- টিলা সংযোগ, প্লাগ ছাড়া সকেটে টিলাভাবে তার ঢুকানো, স্কুলিঙ্গ
- চিহ্ন পুড়ে যাওয়া (বৈদ্যুতিক আর্ক বা আলোর চিহ্ন)



কর্মপ্রক্রিয়া

- তার ব্যবহার করা উচিত ।
- পুরো আউটলেটটি বদলাতে হবে এবং বৈদ্যুতিক সংযোগ নিয়ন্ত্রণ করতে হবে ।

১.৫ জেনারেটর



ঝুঁকি : ক্ষতিগ্রস্ত যন্ত্রপাতি, তার এবং খোলা বৈদ্যুতিক তার।
কর্মপ্রক্রিয়া : নতুনভাবে তারের সংযোগ দিতে হবে।



ঝুঁকি : জেনারেটরের ফ্রেমের সাথে আরখিং।
কর্মপ্রক্রিয়া : জেনারেটরকে অবশ্যই দুটো পয়েন্টে আরখিং দিতে হবে।

২) বৈদ্যুতিক নিরাপত্তার ঝুঁকি মূল্যায়নের চেকলিস্ট

সংখ্যা	প্রশ্ন	হ্যাঁ	না	বিস্তারিত/প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ
বৈদ্যুতিক ব্যবস্থাপনা				
১	এই সুবিধাতে কি কোনো বৈদ্যুতিক বিন্যাসের (as-built) চিত্র আছে কিনা? কোনো ধরনের সাম্প্রতিক একমুখী বৈদ্যুতিক লাইনের রেখাচিত্র আছে কিনা?			
২	সাম্প্রতিক বৈদ্যুতিক ব্যবস্থার পরীক্ষার রিপোর্ট আছে কিনা? বিশেষ করে ভূমির সাথে নিরবচ্ছিন্ন সংযোগ পরীক্ষা, তারের আবরণের প্রতিরোধ ক্ষমতা, তাপমাত্রার স্ক্যানিং বা পরীক্ষা হয় কি?			
৩	OSH সচেতনতা বৃদ্ধির প্রশিক্ষণে কি বৈদ্যুতিক নিরাপত্তার বিষয়টি শেখায় কিনা?			
৪	এই প্রতিষ্ঠানটি কোনো বৈদ্যুতিক লাইসেন্স প্রাপ্ত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান দ্বারা আনুষ্ঠানিকভাবে নিবন্ধিত কি?			
৫	নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের কোনো ধরনের লিখিত প্রমাণ আছে কিনা?			
৬	বৈদ্যুতিক পদ্ধতির কোনো নিয়মিত পরিদর্শনের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে কিনা (অর্থাৎ এই চেকলিস্ট অনুযায়ী)? এটা কি নথিভুক্ত আছে কিনা?			
৭	বৈদ্যুতিক রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে কারখানায় কোনো ধরনের লক আউট এবং ট্যাগ আউট প্রক্রিয়া আছে কিনা?			
উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন সংযোগ/বিদ্যুৎবাহী তার				
৮	ওভারহেড সার্ভিস-এর জন্য কি কোনো ধরনের সহযোগিতা দেয়া হয় কিনা? (যেমন ছাদের খায়া অথবা সার্ভিস মাস্ট)			
৯	কাজের তারগুলো কি সুরক্ষিত? (যেমন : যখন দেয়াল ভেদ করে স্টিলের পাইপ চুকানো হয় কিনা)?			
১০	বিদ্যুৎবাহী তারগুলো কি মাটিতে থাকা ট্রেঞ্চ বা পাইপের মধ্যে যথেষ্ট গভীরে রয়েছে কিনা? (তারগুলো অরক্ষিত অবস্থায় মাটিতে পড়ে নেই)।			
১১	বিদ্যুৎবাহী তারের মধ্যে কোনো ধরনের জোড়া আছে কিনা?			
১২	বিদ্যুৎবাহীগুলো কি পানির পাইপ থেকে যথেষ্ট দূরে আছে কিনা?			
বৈদ্যুতিক ঘর				
১৩	ঘরটি কি যথেষ্ট বড় কিনা?			
১৪	আগুন শনাক্তকারী যন্ত্র এবং আগুন নির্বাপনকারী যন্ত্র সহজলভ্য কিনা?			

সংখ্যা	প্রশ্ন	হ্যাঁ	না	বিস্তারিত/প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ
১৫	বৈদ্যুতিক সতর্কতামূলক চিহ্ন আছে কিনা?			
১৬	ঘরে যাতে পানি ঢুকতে না পারে সেই ব্যাপারে সব ধরনের ব্যবস্থা নেয়া আছে কিনা?			
১৭	ঘরটি কি আর অন্য কোনো কাজে ব্যবহার করা হয়?			
ট্রান্সফর্মার				
১৮	ট্রান্সফর্মারটি কি নীচ তলায় অবস্থিত?			
১৯	ট্রান্সফর্মারটি ব্যবহারের উপযোগী কিনা (ব্যবহারের সুযোগ আছে কিনা)?			
২০	ট্রান্সফর্মারের সিলিকা জেলগুলো ঠিক আছে, বর্ণমহীন হয়ে পড়েনি।			
২১	ট্রান্সফর্মারের বায়ুপ্রবাহের তেলের পাত্রটিতে প্রয়োজনীয় পরিমাতে তেল ভরা আছে কিনা?			
২২	ট্রান্সফর্মারের আর্থিং বা মাটির সাথে সংযোগ ঠিকমত করা আছে কিনা?			
২৩	ট্রান্সফর্মারটি অতিরিক্ত ধূলাময়লা মুক্ত কিনা?			
জেনারেটর				
২৪	জেনারেটরটির দুইদিক থেকে আর্থিং বা মাটির সাথে সংযুক্ত কিনা?			
২৫	জেনারেটরটি কি ব্যবহারের উপযোগী কি না (জেনারেটরটি ব্যবহারের জন্য যথেষ্ট জায়গা আছে কিনা)?			
২৬	ব্যাটারি কি স্টিলের ফ্রেম বা খাঁচার ভেতরে রাখা হয়েছে কিনা (খালি মাটিতে ফেলে রাখা নেই)।			
২৭	ব্যাটারির প্রান্তগুলোতে আবরণ করা আছে কিনা ?			
২৮	জেনারেটরের সাথে সরাসরি কোনো ধরনের হাতে ব্যবহৃত যন্ত্র লাগানো আছে কিনা?			
বিতরণ এবং বিকল্প বিতরণ বোর্ড				
২৯	সুইচবোর্ড এবং বিতরণবোর্ড সুবিধাজনক জায়গা ও উচ্চতায় অবস্থিত কিনা (প্রয়োজনীয় খালি জায়গা আছে কিনা এবং কোনো কিছু দিয়ে আবদ্ধ হয়ে আছে কিনা)? এগুলো একদম অব্যবহৃত কিনা?			
৩০	বিতরণ বোর্ড পানির উৎস থেকে দূরে রয়েছে কিনা (যেমন সিংক বা বেসিন)?			
৩১	সুইচবোর্ড এবং বিতরণবোর্ডের উপরে কোনো ধরনের সতর্কতামূলক চিহ্ন আছে কিনা?			
৩২	সব সার্কিট ব্রেকার অদ্য বাক্সের মধ্যে রাখা আছে কিনা (কোনো কাঠের বাক্স নেই)?			
৩৩	প্যানেলের দরজা বন্ধ আছে কিনা?			
৩৪	ধাতব ফ্রেম ঠিকমতো বন্ধ করা আছে কিনা (খোলা অবস্থায় নেই)? তার ঢোকান এবং বের হওয়ার পথ ঠিকমতো বন্ধ আছে কিনা?			
৩৫	সুইচবোর্ড এবং বিতরণ বোর্ড ধূলা ময়লার স্তর মুক্ত আছে কিনা?			
৩৬	প্রতিটি বিতরণ বোর্ডের জন্য সার্কিটের তালিকা এবং রেখাচিত্র পাওয়া যাবে কিনা? কোন সুইচ কোন যন্ত্রের তা বোঝার জন্য সব সুইচের উপরে লেবেল লাগানো আছে কিনা?			
৩৭	সব সার্কিট ব্রেকার ঠিকমতো বসানো আছে কিনা?			
৩৮	সবগুলো বোর্ড ঠিকমতো মাটির সাথে জোড়া লাগানো আছে কিনা (বোর্ডের শরীর এবং দরজা)? আর্থিং বা মাটির সাথে সংযুক্ত তারের মাটির সাথে নিরবচ্ছিন্ন সংযোগ আছে কিনা?			
৩৯	সব বিতরণ প্যানেলের সাথে অতিরিক্ত বিদ্যুৎ প্রবাহ প্রতিরোধ ডিভাইস লাগানো আছে কিনা? এগুলো নিয়মিত হোঁচট বা ধাক্কা খায় কিনা?			
৪০	প্রতিটি সার্কিট ব্রেকারের গুণগত মানের নির্দেশনা আছে কিনা?			
৪১	তারগুলো অতিরিক্ত বাঁকানো রয়েছে কিনা?			
৪২	একটি সার্কিট ব্রেকারে কি শুধুমাত্র একটি তারের সংযোগ দেয়া কিনা (অনেক তারের সংযোগ দেয়া নেই)? প্রতিটি সার্কিট ব্রেকারে আলাদা তার দিয়ে বাস বার থেকে সংযোগ দেয়া কিনা?			
৪৩	প্যানেলের ভেতরের তারে জোড়া আছে কিনা?			

সংখ্যা	প্রশ্ন	হ্যাঁ	না	বিস্তারিত/প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ
৪৪	প্যানেলটির সাথে কি বাস বার দেয়া হয়েছে কিনা (কোনো গুচ্ছ করা নেই)? প্রতিটি তার আলাদা করে আলাদা বাস বারের মধ্যে শেষ করা হয়েছে কিনা (একের অধিক তারের ব্যবহার নেই)।			
৪৫	সার্কিট ব্রেকারের টার্মিনালের মধ্যে ফেজ বিভাজক বা প্রতিবন্ধক দেয়া আছে কিনা?			
৪৬	সার্কিট ব্রেকারের ভিতরে ও বাইরে আসা যাওয়ার তারের মাপের মধ্যে কোনো অমিল রয়েছে কিনা?			
৪৭	প্যানের মধ্যে কোনো অসমাপ্ত তার রয়েছে কিনা?			
৪৮	তারের কোনো আবরণ পুড়ে গেছে কিনা?			
৪৯	প্যানের কোনো স্থানে গরম বা অস্বাভাবিক তাপমাত্রা পরিলক্ষিত হচ্ছে কিনা?			
৫০	কোনো ফিউজ ভেঙে বা হারানো গেছে কিনা?			
৫১	কোনো তারের সংযোগ ঢিলা হয়েছে কিনা? কোনো তার অতিরিক্ত টেনে সংযোগ দেয়া হয়েছে কিনা? ফেজ প্রতিবন্ধকতার বিভাজক আছে কিনা?			
৫২	সব বিতরণ বোর্ডের সামনে রাবারের ম্যাট বা পাপস দেয়া হয়েছে কিনা?			
তার ব্যবস্থাপনা (তার, প্লাগ, সংযোগ বাক্স)				
৫৩	তারগুলো কি শুধুই তারের র‍্যাক অথবা ট্রেসের মধ্যে থাকে কিনা (নাকি ছাদ থেকে কোনো ধরনের অবলম্বন ছাড়া মাটি বা প্যানেল পর্যন্ত বুলে আছে; শুধু মাত্র মাটিতে পড়ে নেই)?			
৫৪	তারের বাক্স ঢাকা আছে কিনা?			
৫৫	তারের র‍্যাক অথবা ট্রেসে অদাহ্য পদার্থ দিয়ে তৈরি কিনা? (কাঠের তৈরি নয়)			
৫৬	তাপের উৎস থেকে তারগুলো যথেষ্ট দূরে আছে কিনা যেমন বয়লার অথবা পাইপলাইন? এই কাজে কোনো ধরনের ধাতব পাইপ ব্যবহার করা হয় কিনা (কোন পিভিসি পাইপ ব্যবহার হয় না)?			
৫৭	তারের লাইন কোনো পানির পুল অথবা পানির ভিতর দিয়ে গেছে কিনা? অথবা কোনো ধরনের রাসায়নিক পদার্থের কাছ দিয়ে গেছে কিনা?			
৫৮	তারের আবরণ নষ্ট হয়ে গেছে বা ছিড়ে গেছে কিনা?			
৫৯	তারের উপরে কোনো ধরনের বস্তু বুলে আছে কিনা?			
৬০	সব বৈদ্যুতিক তার ঠিকমতো নষ্ট করা হয় কিনা? যন্ত্র বা মেশিনের সব বৈদ্যুতিক সংযোগ নিরাপদ কিনা (যেমন বুশারের তার বেশি টানা কিনা, কোনো ঢিলা সংযোগ নেই, কোনো নষ্ট অংশ নেই)			
৬১	তারগুলো কি প্লাগের সাহায্যে সকেটে লাগানো হয়েছে কিনা?			
৬২	সঠিক ধরনের প্লাগ ও সকেট ব্যবহার করা হয়েছে কিনা?			
৬৩	প্লাগ অথবা সকেটের উপরে কোনো ধরনের ক্ষতির চিহ্ন আছে কিনা?			
৬৪	সকেট বা প্লাগের উপরে কোনো ধরনের পোড়ার চিহ্ন আছে কিনা? তারের আবরণ থেকে কোনো দুর্গন্ধ পাওয়া যাচ্ছে কিনা অথবা পোড়া দাগ দেখা যাচ্ছে কিনা?			
৬৫	সকেট কি ধূলায় ঢাকা কিনা?			
৬৬	তারের জোড়া লাগানো অংশ শুধুমাত্র টেপ দিয়ে মোড়ানো কিনা?			
৬৭	জাংশন বাক্স ঢাকা আছে কিনা?			
লাইট, ফ্যান বা পাখা, মটর এবং মেশিন বা যন্ত্র				
৬৮	মটর বা যন্ত্র ঠিকমতো মাটির সাথে সংযুক্ত আছে কিনা?			
৬৯	সব বাতির ঢাকনা আছে কিনা?			
৭০	লাইট এবং যন্ত্রপাতি ঠিকমতো লাগানো আছে কিনা?			
৭১	সহজে বহনকারী বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি এবং হাতিয়ার দুই আবরণযুক্ত কিনা এবং ঠিকমতো আর্থিং করা আছে কিনা?			
৭২	কোনো ধরনের ঢিলা সংযোগ আছে কিনা (কোনো ধরনের স্ক্রুলিং বা শব্দের গুঞ্জন শোনা যায় কিনা)?			

লক্ষণীয় : প্রাথমিক এই চেকলিস্টটি অপেশাদার ইলেক্ট্রিশিয়ানদের জন্য প্রযোজ্য। এটা সকল তথ্য সম্বলিত নয়।

৩) কর্মীদের দায়দায়িত্ব

- কাজ শুরু করার আগে কাজের প্রক্রিয়ার প্রাথমিক পর্যালোচনা এবং নিরাপত্তা নীতি পর্যালোচনা করা। আপনি যদি না বোঝেন তাহলে প্রশ্ন করা। নিয়মনীতি এবং প্রক্রিয়া অনুসরণ করা।
- ব্যবহারের পূর্বে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি পরীক্ষা করে নেওয়া উচিত।
- এই ধরনের বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা উচিত না যেগুলোতে বিপদজনক বৈদ্যুতিক অংশ রয়েছে।
 - ছেঁড়া তার
 - যদি নিয়মিত সার্কিট ব্রেকার হোঁচট বা ধাক্কা খায়।
 - অতিরিক্ত তাপ উৎপাদনকারী যন্ত্র
 - মিটমিট করে জ্বলা বৈদ্যুতিক লাইট
 - ভাঙা প্লাগ
 - যদি মাটির সাথে সংযোগ নষ্ট হয়ে যায় (এবং সেই সাথে যন্ত্রে দুই আবরণের আন্তর নেই)
 - ভাঙা বা ফাটা কেসিং।
- এগুলোর সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন এবং এই ঝুঁকি সম্পর্কে আপনার ব্যবস্থাপককে অবহিত করুন।
- অনুগ্রহ করে নিজে নিজে এই সব যন্ত্র মেরামত করার চেষ্টা করবেন না।
- যেকোনো ঝুঁকিপূর্ণ বৈদ্যুতিক যন্ত্র সম্পর্কে অবহিত করা (বাংলাদেশ শ্রম আইন, ধারা-৮৬ অনুযায়ী)
- যেকোনো ধরনের বৈদ্যুতিক সংযোগ দেয়ার পূর্বে যন্ত্রের সুইচ বন্ধ করে নেয়া উচিত; সার্কিটের সুইচ বাইপাস করা উচিত না এবং বৈদ্যুতিক তার খোলা বা লাগানোর মাধ্যমে বৈদ্যুতিক যন্ত্র ব্যবহার করা উচিত না।
- বৈদ্যুতিক প্যানেলের উৎস জানা এবং সুইচ অফ করা জরুরি, তাহলে জরুরি মুহূর্তে দ্রুত বিদ্যুৎ সংযোগ বন্ধ করা সম্ভব হবে।
- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি থেকে দাহ্য পদার্থ দূরে রাখতে হবে। বৈদ্যুতিক প্যানেলের রাস্তা অন্যান্য বস্তু দিয়ে আটকে রাখা ঠিক না।
- তার ধরে টানার বদলে প্লাগ ধরে তুলতে হবে। বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির তার ঝুলিয়ে কখনো বহন করা উচিত না।
- বৈদ্যুতিক তার বা পাওয়ার কর্ড কখনো শক্ত করে মোড়ানো উচিত না।
- নিজে নিজে কখনো বৈদ্যুতিক ব্যবস্থার পরিবর্তন করার চেষ্টা করা উচিত না।
- ভেজা হাতে কোন বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ধরা ঠিক না।
- ভেজা অবস্থায় থাকা কোনো বৈদ্যুতিক যন্ত্র বা আর্দ্র স্থানে মেশিন ব্যবহার করা উচিত না (যেমন: বৃষ্টির দিনে ওয়েল্ডিং করা)
- বিস্ফোরক বাষ্প অথবা বাতাসযুক্ত স্থানে বৈদ্যুতিক যন্ত্র চালনা থেকে বিরত থাকতে হবে। একবারে সুনিশ্চিত হয়ে এবং যন্ত্র প্রস্তুতকারকের নির্দেশ মেনে নিয়ে করা যেতে পারে।
- বৈদ্যুতিক সার্কিট এবং উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন বিদ্যুৎ লাইনের কাছ থেকে ধাতু নির্মিত মই বা সিঁড়ি থেকে দূরে রাখতে হবে।
- খনন করার পূর্বে বৈদ্যুতিক সার্কিটের সঠিক অবস্থান জেনে নিতে হবে।

৪) আপনার যন্ত্রপাতি পরীক্ষা করুন/নষ্ট যন্ত্রপাতি দিয়ে কাজ করবেন না

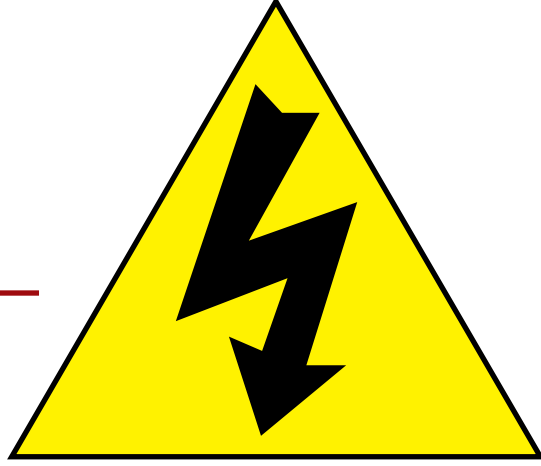
ব্যবহারের পূর্বে আপনার যন্ত্রপাতি পরীক্ষা করুন

- ত্রুটিপূর্ণ বৈদ্যুতিক যন্ত্র ব্যবহার থেকে বিরত থাকতে হবে। যেমন-
 - ছেঁড়া তার
 - অতিরিক্ত তাপ
 - ভাঙা প্লাগ
 - মাটির সাথে সংযোগ খুঁজে পাওয়া না গেলে
 - কেসিং ভাঙা থাকলে



তৎক্ষণাৎ এইসব যন্ত্রের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে এবং ব্যবস্থাপককে অবহিত করতে হবে। নিজে নিজে যন্ত্র বা মেশিন মেরামত করা যাবে না।

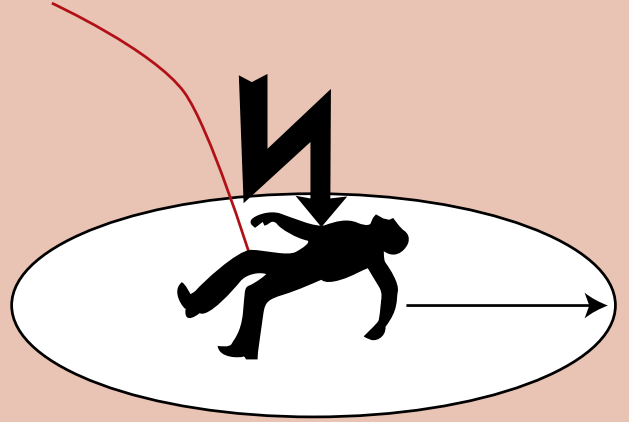
৫) সতর্কতামূলক চিহ্ন “বৈদ্যুতিক ঝুঁকিপূর্ণ”



৬) কোনো সহকর্মী বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হলে তাৎক্ষণিকভাবে কী করা উচিত

ক. উচ্চ ভোল্টেজ/মোটা তার

কাছে যাওয়া যাবে না। বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন না করা পর্যন্ত ঘটনাস্থল হতে প্রায় ২০-২৫ মিটার দূরে থাকতে হবে।



খ. নিম্ন ভোল্টেজ

- ১) বৈদ্যুতিক সংযোগ বা পাওয়ার বন্ধ করার চেষ্টা করতে হবে।
- ২) দুর্ঘটনাস্থলের সাথে সংযুক্ত যেকোনো তার বা যন্ত্র সরিয়ে নেয়ার ধাপসমূহ :
 - ২.১ কোনো ধরনের বই, পেপার বা রাবারের ম্যাটের উপর দাঁড়িয়ে প্রথমে নিজেকে সুরক্ষিত করতে হবে।
 - ২.২ বিদ্যুৎ অপরিবাহী বা কম পরিবাহী ক্ষমতা সম্পন্ন কোনো কিছু যেমন কাঠের হাতল ওয়ালা ঝাড়ু, পেঁচানো খবরের কাগজ ব্যবহার করে বিদ্যুতের উৎস দূরে সড়িয়ে নিতে হবে। এটা নিশ্চিত হতে হবে যে ধরার ঐ বস্তুটি সম্পূর্ণভাবে শুকনা কারণ পানি বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ৩) প্রাথমিক চিকিৎসা সহায়তা প্রদান করতে হবে।



৭) বৈদ্যুতিক আগুন নেভানোর সময় সঠিক অগ্নি নির্বাপক ব্যবহারের
ব্যাপারে স্মরণ করে দেয়ার জন্য পোস্টার

বৈদ্যুতিক আগুন নেভানোর জন্য কখনোই পানি ব্যবহার করা যাবে না : এতে
আপনার বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হবার সম্ভাবনা আছে



- সবার শুরুতে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার চেষ্টা করতে হবে
- যদি সম্ভব না হয়, তাহলে উন্নত মানের বহুমুখী অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র (এবিসি) ব্যবহার করতে হবে।

৮) বৈদ্যুতিক রক্ষণাবেক্ষণ প্রক্রিয়ার কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় বা পয়েন্ট

- শুধুমাত্র যোগ্যতা সম্পন্ন এবং অনুমোদিত ব্যক্তির সাহায্যে এবং প্রয়োজনীয় তত্ত্বাবধানে বৈদ্যুতিক যন্ত্র স্থাপন, পরিদর্শন, মেরামত এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে। ফাস্ট এইড-এর মধ্যে রক্ষণাবেক্ষণের বিষয়ে প্রশিক্ষণ দিতে হবে (সিপিআর সহ)।
- একা একা কাজ করা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- পিপিই পরিধান করা যেমন : ইন্সলেটিং গ্লাভস, পৃথক সোলযুক্ত জুতা, প্রতিরক্ষাকারী চশমা বা মুখ রক্ষাকারী বর্ম।
- দুর্ঘটনা দমন করা (যদি সম্ভব হয়) : যেকোনো কাজ করার সময় পূর্বে যা করা উচিত: সার্কিট বন্ধ করা, যন্ত্রপাতি বিদ্যুৎমুক্ত করা, সুইচের স্থান সব সময় বন্ধ করে রাখা, যখন সুইচ চালু থাকবে তখন সকলকে সতর্ক করে রাখা যে বৈদ্যুতিক কাজ চলছে। কাজ শুরু পূর্বে সবকিছু বিদ্যুৎমুক্ত কিনা সেই জন্য সার্কিট পরীক্ষা করা।
- প্রকৌশলগত নিয়ন্ত্রণ প্রয়োগ করা; যেমন : প্রতিরক্ষাকারী ডিভাইস ব্যবহার করা, ইন্সলেটেড টুলস বা আবরণযুক্ত হাতিয়ার ব্যবহার করা।
- কাজ শুরু করার পূর্বে নিজের শরীর থেকে গহনা এবং অন্যান্য ধাতব জিনিস খুলে ফেলতে হবে। কারণ এই জিনিসগুলো পুড়ে যাওয়ার কারণ হতে পারে এবং কাজ করার সময় বিদ্যুৎ সঞ্চালিত হতে পারে।
- প্রতিস্থাপন বা নতুন সংযোগ দেয়ার সময় একটি ফিউজ বা সার্কিট ব্রেকারের ধাক্কা বা ঝাঁকি খাওয়ার কারণ খুঁজে বের করতে হবে।
- সব ধরনের বৈদ্যুতিক সমস্যা সাথে সাথে ঠিক করা উচিত।

কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তর

বিএফডিসি কমার্শিয়াল কমপ্লেক্স

২৩-২৪ কাওরান বাজার (২য় ও ৩য় তলা), ঢাকা ১২১৫

ফোন : +৮৮ ০২ ৫৫০ ১৩৬২৭

Web: www.dife.gov.bd

Email: chiefdife@gmail.com

এই প্রকাশনাটি কানাডা, নেদারল্যান্ডস, যুক্তরাজ্য ও আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (আই,এল,ও)-র
'তৈরি পোশাক শিল্পে কর্ম-পরিবেশ উন্নয়ন কর্মসূচি'-এর সহায়তায় কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তর কর্তৃক প্রকাশিত

Canada



Kingdom of the Netherlands

