

টেক্সটাইল শিল্পে তরল বর্জ্য পরিশোধনাগার (ই টি পি) অপারেটরদের প্রশিক্ষণ কর্মশালা

Promotion of Sustainability in the Textile and Garment Industry in Asia -FABRIC

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

FABRIC Asia

ইটিপি-তে নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য GIZ FABRIC – ই টি পি অপারেটর কর্মসূচী

বিষয়বস্তু



- পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা
- ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ
- হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের (OHS) প্রাসঙ্গিকতা

নিজের এবং অন্যের সুস্বাস্থ্যের জন্য চিন্তা

- কর্মক্ষেত্রে উদ্দীপনা বজায় রাখা
- অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ
 - দুর্ঘটনার কারণে কর্মবিরতি, তদন্ত এবং কর্তৃপক্ষের জরিমানা প্রদান
 - আহত বা অসুস্থ কর্মীর জন্য ক্ষতিপূরণ প্রদান
 - অসুস্থ কর্মীর কর্মদক্ষতা হ্রাস
 - কর্মী প্রতিস্থাপন, নতুন কর্মী নিয়োগ এবং প্রশিক্ষণের ব্যয়
 - মুখ্য কর্মীদের কর্মরত রাখার জন্য উত্তম এবং নিরাপদ কর্মপরিবেশ



পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

OHS ব্যবস্থাপনার মূলনীতি

- কর্মীদের সর্বোচ্চ শারীরিক, মানসিক এবং সামাজিক কল্যাণ **প্রসার এবং বজায় রাখা**
- কাজ সম্পর্কিত হ্যাজার্ড এবং নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য ঝুঁকি **দূরীকরণ এবং নিয়ন্ত্রণ**
- **কাজকে কর্মীর সাথে** এবং প্রত্যেক কর্মীকে তার কাজের সাথে মানিয়ে তোলার ব্যবস্থা
- স্বাস্থ্যজনিত কারণ এবং বাজে কর্মপরিবেশের কারণে **চাকুরী থেকে কর্মীদের প্রস্থান ঠেকানো**
- **কর্মীদের নিজস্ব** প্রতিরক্ষার ব্যবস্থা করা



পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি

হ্যাজার্ড =

- উপকরণ/পরিস্থিতির ক্ষতি করার সামর্থ্য/প্রবণতা

ঝুঁকি =

- হ্যাজার্ডের ক্ষতি করার সম্ভাবনা



পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

OHS ব্যবস্থাপনার পরিপ্রেক্ষিত

- **হাজার্ড** এবং **ঝুঁকি সনাক্তকরণ ও মূল্যায়ন** (নিয়মিত ও অনিয়মিত কার্যক্রম এবং পরিস্থিতি)
- **হাজার্ড দূরীকরণ** (যেমন- হাজার্ডাস উপকরণ বা কার্যক্রম)
- হাজার্ডের **এক্সপোজার হ্রাস**
- প্রকৌশল **নিয়ন্ত্রণ বাস্তবায়ন**
- **ব্যক্তিগত সুরক্ষা এবং স্বাস্থ্যবিধির** প্রসার ও ব্যবহার
- **প্রশিক্ষণ** এবং নির্দেশনা প্রদান
- **মনিটরিং** এবং প্রতিবেদন তৈরি



পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের মৌলিক ধারণা

OHS ব্যবস্থাপনার পরিপ্রেক্ষিত

- মেশিন নিরাপত্তা
- বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা
- কেমিক্যাল নিরাপত্তা
- আর্গোনমিকস
- কর্মপরিবেশ সম্পর্কিত নিরাপত্তা
- ভারীবস্তু এবং উপকরণ হ্যান্ডলিং
- মনস্তাত্ত্বিক-সামাজিক নিরাপত্তা
- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা
- জরুরি অবস্থার প্রস্তুতি



ইটিপি-তে সাধারণ হাজার্ডসমূহ

ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

- শারীরিক হ্যাজার্ড
- যান্ত্রিক হ্যাজার্ড
- জৈব হ্যাজার্ড
- কেমিক্যাল হ্যাজার্ড
- আর্গোনমিক এবং কর্মপরিবেশ সম্পর্কিত হ্যাজার্ড
- মনঃস্তাত্ত্বিক এবং সামাজিক হ্যাজার্ড



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাডার্ডসমূহ

বিপদ সংকেত সমূহ



ভেজা অবস্থায় পিচ্ছিল



ক্ষয়কারী



জীবাণু জাতীয় সংক্রামক
বস্তু

ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

শারীরিক হ্যাজার্ড

- **উপর থেকে পড়ে যাওয়া** এবং উঁচু স্থানে কাজ করা (ট্যাংক, ক্ল্যারিফায়ার, মই, চেম্বার)
- ভেজা মেঝেতে **পিছলে পড়ে যাওয়া (চলার পথ, সিঁড়ি)**
- সাধারণত ঘটে থাকে
 - নির্মাণ কার্যে
 - নিষ্কাশন কার্যে
 - পরিবহন কার্যে
 - পরিচ্ছন্নতা এবং **মেইন্টেনেন্স** কার্যে
- ঝুঁকি থাকতে পারে
 - ▶ পেশাগত আঘাত এবং মৃত্যুর



কর্মীরা কোনরকম যথাযথ নিরাপত্তামূলক যন্ত্রপাতি ছাড়া ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থায়

ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাডার্ডসমূহ

যান্ত্রিক হ্যাডার্ড

- সংস্পর্শে আসা
 - মেশিনের গতিশীল অংশের সাথে (যেমন- গিয়ার, মোটর)
 - যন্ত্রপাতির ধারালো কিনারার সাথে
 - উত্তপ্ত তলের সাথে
 - অন্যান্য হ্যাডার্ড যা কর্মীদের উপর ভেংগে পড়া, পোড়ানো, কাটা, ফেড়ে যাওয়া, আঘাত ইত্যাদি ঝুঁকির সম্ভাবনা রাখে
- ঝুঁকি থাকতে পারে
 - ▶ পেশাগত আঘাত, দহন এবং মৃত্যুর



ইটিপি-তে সাধারণ হাজার্ডসমূহ

বৈদ্যুতিক হাজার্ড

- উচ্চ ভোল্টেজের সংস্পর্শে আসা
 - মোটর
 - সুইচবোর্ড
 - ক্যাবল
- ত্রুটিপূর্ণ স্থাপনা, মেইনটেনেন্স, ভেজা এবং ক্ষয়কারী পরিবেশের কারণে ঝুঁকি বৃদ্ধি
 - ▶ বৈদ্যুতিক শক এবং (প্রাণঘাতী) বিদ্যুৎস্পৃষ্টতা
 - ▶ বৈদ্যুতিক দহন/পোড়া
 - ▶ বিদ্যুতের সংস্পর্শে আসার ফলে ঝাঁকুনির কারণে পতনজনিত আঘাত
 - ▶ আগুন জ্বলে উঠা (ত্রুটিপূর্ণ তার ও তার স্থাপনা, স্থির বিদ্যুৎ)



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

কর্ম পরিবেশ সম্পর্কিত হ্যাজার্ড

■ আওয়াজ

– ইটিপি-তে যেসব যন্ত্রাদি উচ্চ মাত্রার আওয়াজ নিঃসরণ করে

- এয়ার ব্লোআর
- স্লাজ সেন্ট্রিফিউজার
- মেশিনের গতিশীল অংশের ত্রুটিপূর্ণ তত্ত্বাবধান বা তৈলাক্তকরণ
- উচ্চ চাপে বাতাস লিক বা বিস্ফোরণ

■ দীর্ঘসময় যাবত উচ্চ আওয়াজপূর্ণ পরিস্থিতিতে থাকলে

- ▶ ক্রমাগত এবং অনেক সময় স্থায়ীভাবে শ্রবণশক্তি লোপ পেতে পারে
- ▶ অবসাদ এবং উচ্চ রক্তচাপ হতে পারে
- ▶ মনোযোগের বিঘ্নতা সৃষ্টির ফলে পরোক্ষভাবে ক্ষতিসাধন করতে পারে



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাডার্ডসমূহ

কর্মপরিবেশ সম্পর্কিত হ্যাডার্ড

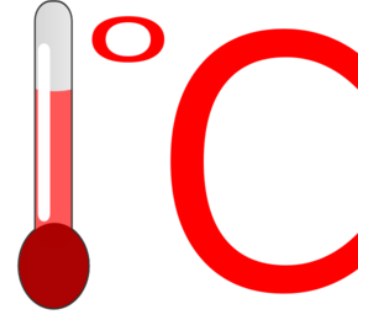
- কম্পন এবং চাপ
 - অসামঞ্জস্যপূর্ণ মেশিনের সান্নিধ্য
 - উচ্চচাপে থাকা পানি বা বায়ুর সংস্পর্শ
 - উচ্চচাপ বিশিষ্ট ক্লিনার
 - এয়ার কম্প্রেসার এবং কম্প্রেসার লাইন
- ঝুঁকিসমূহ-
 - ▶ আঘাত
 - ▶ কাজ সংক্রান্ত অসুস্থতা



ইটিপি-তে সাধারণ হাজার্ডসমূহ

কর্মপরিবেশ সম্পর্কিত হাজার্ড

- উত্তাপজনিত অবসাদ
 - ইটিপি-তে কাজ করার সময় পরিবেশের উচ্চ তাপমাত্রা এবং প্রত্যক্ষ সূর্যালোকের সংস্পর্শ
 - কাঁচা তরলবর্জ্য এবং উত্তপ্ত বা তাপ নিঃসরণকারী যন্ত্র থেকে নিঃসৃত উচ্চ বিকিরণশীল তাপমাত্রার সংস্পর্শ
- ঝুঁকিসমূহ-
 - ▶ উত্তাপজনিত অবসাদ
 - ▶ পানিশূন্যতা
 - ▶ হিটস্ট্রোক এবং ক্লান্তি



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

জৈব হ্যাজার্ড

- রোগ সৃষ্টিকারী জৈব উপাদানের সংস্পর্শ (ব্যাক্টেরিয়া, ভাইরাস, ছত্রাক, মোল্ড/চিতা, পরজীবী, রক্তবাহিত জীবাণু)
 - খাবার গ্রহণের সময় (কর্মক্ষেত্রে হাত না ধুয়ে খাদ্যগ্রহণ, পান করা বা ধূমপান করা)
 - শ্বাসগ্রহণের সময় (ক্ষুদ্র ফোঁটা, অ্যারোসল)
 - ত্বক এবং চোখের সংস্পর্শ (যেমন- ত্বকের ক্ষত, চোখে ছিটা পড়া)
- রোগবহনকারী মশার কামড়
- ইটিপি-র বিভিন্ন জায়গা (অ্যারেশন ট্যাংক, মিশ্রকারী যন্ত্র, ইনফ্লো)



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

কেমিক্যাল হ্যাজার্ড

- পরিশোধনাগারে বিদ্যমান বিভিন্ন কেমিক্যাল নিম্নোক্ত উপায়ে ব্যক্তির সংস্পর্শে আসতে পারে—
 - ত্বক এবং চোখের মাধ্যমে
 - শ্বাসগ্রহণের সময়(গ্যাস, ধূলাবালি, বাষ্প, কুয়াশা এবং ধোঁয়া)
 - দূর্ঘটনাবশত গলাধঃকরণ করলে (কর্মস্থলে বা কেমিক্যাল হ্যান্ডলিং এর পর হাত না ধুয়ে খাদ্যগ্রহণ, পানি পান বা ধূমপান করা)
- ইটিপি-তে কেমিক্যাল হ্যাজার্ডের সাধারণ লোকেশন (প্রাথমিক পরিশোধন)
- কেমিক্যাল স্টোরেজ
 - কেমিক্যাল প্রস্তুতি এবং ডোজিং
 - কেমিক্যাল বর্জ্য ডিসপোজাল (অবশিষ্টাংশ, প্যাকেজিং)
 - ইটিপি ল্যাবরেটরি



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

কেমিক্যাল হ্যাজার্ড

- ইটিপি-তে সম্ভাব্য হ্যাজার্ডাস কেমিক্যালসমূহ নিম্নরূপঃ
 - চুন (যা হ্যান্ডলিং এর সময় ধূলাবালি নির্গত করে)
 - অম্লীয় কেমিক্যাল (ফেরাস সালফেট/ফিটকিরি)
 - প্রশমন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত সংরক্ষিত এসিড/ক্ষার
 - ফোম নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত ডি-ফোমার
 - জীবাণুমুক্তকরণ এবং স্তুপাকৃত স্লাজ নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত ক্লোরিন
- ▶ **সেফটি ডাটা শিটের** সুপারিশ মোতাবেক সম্ভাব্য **হ্যাজার্ড সনাক্তকরণ**



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

আর্গোনমিক হ্যাজার্ড

- নিম্নে বর্ণিত প্রক্রিয়ায় এমন হ্যাজার্ড হতে পারে
 - ভার তোলা অথবা ভারী যন্ত্রাদি বা বস্তু হ্যান্ডলিং এর সময় (যেমন- মেশিন তত্ত্বাবধায়ন, অ্যারেশন সিস্টেম প্রতিস্থাপন, ট্যাংক পরিষ্কার করা)
 - দীর্ঘসময় যাবত অস্বস্তিকর বা কষ্টকর অবস্থানে কাজ করা
- ঝুঁকি থাকতে পারে
 - ▶ আঘাত
 - ▶ মাস্কুলোস্কেলেটাল ডিজঅর্ডার



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

অন্যান্য হ্যাজার্ড

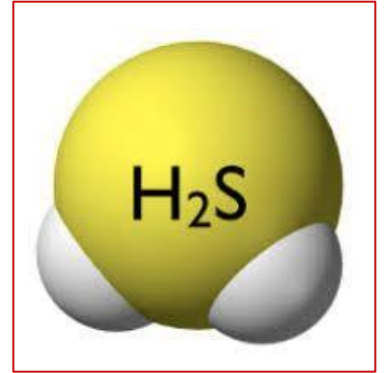
- শ্বাসরোধজনিত (দমবন্ধ হওয়া) সমস্যা হতে পারে
 - অবরুদ্ধ স্থানে কাজ করলে
 - ময়লা জমে বন্ধ হয়ে যাওয়া পাইপ পরিষ্কারের সময়
 - স্লাজ এবং অধঃক্ষেপ অপসারণের সময়
- ট্যাংকে পড়ে যাওয়া বা পিছলে যাওয়ার কারণে ডুবে যাওয়া
- ঝুঁকি থাকতে পারে
 - ▶ প্রাণনাশের



ইটিপি-তে সাধারণ হ্যাজার্ডসমূহ

অন্যান্য হ্যাজার্ড- হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস

- এটি ইটিপি-তে একটি সাধারণ হ্যাজার্ড যা তীব্র ক্ষতির অন্যতম প্রধান কারণ হিসেবে বিবেচিত
- তরলবর্জ্য বা স্লাজ জমে থাকে এমন যেকোনো স্থানে এটি তৈরি হতে পারে
- অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে যখন তরলবর্জ্যের পচন ঘটে তখন এটি উৎপন্ন হয়
 - সালফেট বিজারণকারী ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সালফেটের বিজারণে
- বৈশিষ্ট্যসমূহ—
 - অত্যধিক ক্ষয়কারী এবং দাহ্য
 - বাতাসের চেয়ে ভারী
 - বিষাক্ত গ্যাস (কম ঘনমাত্রায় পচা ডিমের গন্ধযুক্ত হয় কিন্তু বিপজ্জনক ঘনমাত্রায় গন্ধের মাধ্যমে সনাক্তকরণ অসম্ভব!)

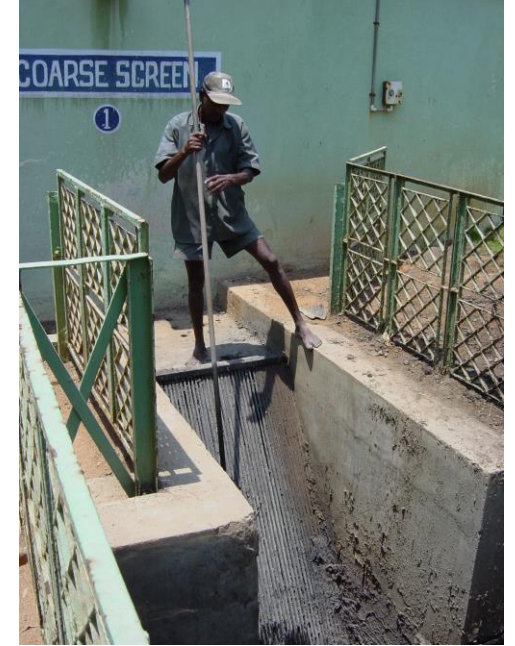


হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

যেভাবে এগোতে হবে

- হাজার্ড সম্পর্কে সচেতন হওয়া
- ইটিপি-তে হাজার্ড আছে এমন লোকেশনগুলো সনাক্তকরণ এবং ম্যাপ করা (যেমন- ইকো-ম্যাপিং ব্যবহার)
- অনিরাপদ পরিস্থিতি এবং অনুশীলন পর্যবেক্ষণ এবং লিপিবদ্ধ করা
- ঝুঁকি মূল্যায়ন (সম্ভাবনা কতটুকু, ক্ষতিকর প্রভাব কেমন হতে পারে)
- উন্নয়নের জন্য নিম্নোক্ত ব্যাপারগুলোতে মনোযোগ দিতে হবে
 - হাজার্ড অপসারণ
 - ঝুঁকি হ্রাস
 - হাজার্ডের বিরুদ্ধে প্রতিরক্ষামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ
- সংশোধনমূলক কার্যকলাপ প্রস্তুতি এবং বাস্তবায়ন

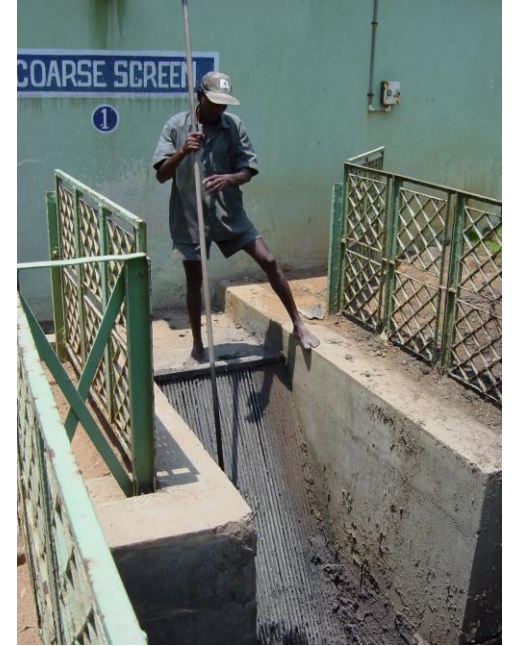


হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

উদাহরণ- হাজার্ড অপসারণ

হাজার্ড নেই – ঝুঁকি নেই

- নিরাপদ সরঞ্জাম বা কেমিক্যাল দ্বারা প্রতিস্থাপন
- প্রক্রিয়া পরিবর্তন (ম্যানুয়ালের পরিবর্তে অর্ধ-স্বয়ংক্রিয় ডোজিং)
- পরিশোধনাগারের বিন্যাস পরিবর্তন
- ম্যানহোল এবং খাদের ওপরে ঢাকনার ব্যবস্থা করা



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

উদাহরণ- ঝুঁকি হ্রাস

হাজার্ড থাকবে কিন্তু ক্ষতি করার সম্ভাবনা কম

- মেশিন গার্ড এবং আচ্ছাদন স্থাপন
- বেড়া এবং রেলিং স্থাপন
- আওয়াজ কমানোর যন্ত্র স্থাপন
- স্থানীয় এক্সহস্ট এবং ভেন্টিলেশনের যন্ত্রপাতি স্থাপন এবং তত্ত্বাবধায়ন
- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির উপযুক্ত স্থাপনা এবং ভূ-সংযোগকরণ (কেমিক্যাল ক্ষয় থেকে সুরক্ষা)



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

মেশিন সুরক্ষা

অনিরাপদ পরিস্থিতি এবং অনুশীলন (উদাহরণ)

- পরোক্ষ **গার্ডের অনুপস্থিতি** যা হ্যাজার্ডাস মেশিন অংশের আশেপাশে প্রবেশ থেকে সুরক্ষা দেয়
- **সক্রিয় গার্ডের** অনুপস্থিতি অথবা **অচলাবস্থা**
- **অনিরাপদ অবস্থান** – অপারেশন, পরিষ্কার এবং মেইনটেনেন্স এর জন্য অপরিপূর্ণ জায়গা
- **চলমান মেশিন** অথবা মেশিনের গতিশীল অংশের **আশেপাশে কাজ করা** (ট্যাগ-আউট অথবা লক-আউট ব্যতীত)



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

মেশিন সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন (উদাহরণ)

- ✓ সেন্ট্রিফিউগাল পাম্প, স্ক্রু পাম্প, উচ্চ চাপীয় পাম্পের জন্য কাপলিং গার্ড
- ✓ কেমিক্যাল প্রস্তুতি ট্যাংক এবং ফ্ল্যাশ মিক্সার এর অ্যাজিটের এর চারপাশে গার্ড
- ✓ ক্ল্যারিফায়ার এবং ক্ল্যারিফ্লকুলেটর এর ড্রাইভের চারপাশে গার্ড
- ✓ এয়ার ব্লোয়ারের ওপর গার্ড
- ✓ এয়ার ব্লোয়ারের ওপর আওয়াজ হ্রাসের যন্ত্র
- ✓ ফিল্টার প্রেসের ওপর সক্রিয় গার্ড



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

বৈদ্যুতিক সুরক্ষা

অনিরাপদ পরিস্থিতি এবং অনুশীলন (উদাহরণ)

- বৈদ্যুতিক স্থাপনা বা মোটরের জন্য সুরক্ষা ইনডেক্স (IP) বজায় না রাখা
- টার্মিনাল বাক্স, গ্ল্যান্ড ফিটিং, ফ্যান এবং ফ্যানের আচ্ছাদনের অনুপস্থিতি
- কনডুইট ব্যতীত তার ঝুলে থাকা
- দ্বৈত আর্থিং এর অনুপস্থিতি
- নিজের তৈরি বা অনুপস্থিত সার্কিট ব্রেকার
- বিদ্যুৎবাহী তার বা অংশের সন্নিহনে কাজ করা (ট্যাগ-আউট বা লক-আউট প্রক্রিয়া ব্যতীত)
- অযোগ্য কর্মী দ্বারা কাজ সম্পাদন



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

বৈদ্যুতিক সুরক্ষা

অনিরাপদ পরিস্থিতি এবং অনুশীলন (উদাহরণ)

- ✓ তারের সংযোগ, সুইচ এবং নিয়ন্ত্রণ বোর্ডের সঠিক স্থাপনা
- ✓ মোটর আর্থিং
- ✓ সুইচ এবং মোটরের যথাযথ আইপি রেটিং
- ✓ ক্ষয়ের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা
- ✓ সুইচ বোর্ডের সামনে যথাযথ রেট করা ফ্লোটেড রাবার ম্যাট-এর ব্যবস্থা



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

বৈদ্যুতিক সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন – মোটর আর্থিং



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

বৈদ্যুতিক সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন (উদাহরণ)



ইঞ্জিন শীতলীকরণের জন্য
আচ্ছাদনসহ ফ্যান ব্যবহার



বন্ধ/সীল করা কানেক্টর

হ্যাঁজার্ড এং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

বৈদ্যুতিক সুরক্ষা
উত্তম অনুশীলন



আর্থ-লিকেজ সার্কিট ব্রেকার



মোটর ওভারলোড হতে সুরক্ষা

হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

অনিরাপদ পরিস্থিতি এবং অনুশীলন (উদাহরণ)

- লেবেলবিহীন বা ছেঁড়া লেবেল যুক্ত কেমিক্যাল কন্টেইনার
- কেমিক্যাল সংক্রান্ত তথ্যের অনুপস্থিতি অথবা থাকলেও ব্যবহার না করা (যেমন- সেফটি ডাটা শিট)
- অসামঞ্জস্যপূর্ণ কেমিক্যালসমূহ একত্রে সংরক্ষণ
- ভেজা জায়গায় পাউডার জাতীয় কেমিক্যাল সংরক্ষণ
- উন্মুক্ত কেমিক্যাল কন্টেইনার
- কেমিক্যাল বা কেমিক্যাল বর্জ্য হ্যান্ডল করার সময় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) ব্যবহার না করা
- খালি কেমিক্যাল কন্টেইনার খাবার বা পানি সংরক্ষণের জন্য ব্যবহার করা



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন (উদাহরণ)

- ✓ সকল কেমিক্যাল কন্টেইনার উপযুক্ত ভাবে **লেবেল করা** এবং **চিহ্নিতকরণ**
- ✓ উপযুক্ত **সতর্কীকরণ** এবং **পূর্বসতর্কতামূলক সাইন** ব্যবহারের মাধ্যমে সচেতনতা বৃদ্ধি
- ✓ অসামঞ্জস্যপূর্ণ কেমিক্যাল এবং সেকেন্ডারি কন্টেইনমেন্ট **পৃথকীকরণ**



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন (উদাহরণ)

- ✓ স্টোরেজের নিরাপদ হ্যান্ডলিং এবং ডিসপোজালের জন্য **সেফটি ডাটা শিটের সুপারিশকৃত** বিধিনিষেধ জানতে হবে এবং প্রয়োগ করতে হবে
- ✓ সঠিকভাবে প্রয়োজনীয় **ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম** ব্যবহার করতে হবে (শ্বাসতন্ত্র, ত্বক এবং চোখের সুরক্ষা)
- ✓ **ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির** উত্তম অনুশীলন প্রয়োগ করতে হবে (যেমন- হাত ধোয়া)



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

নিয়ন্ত্রণের ক্রমবিন্যাস

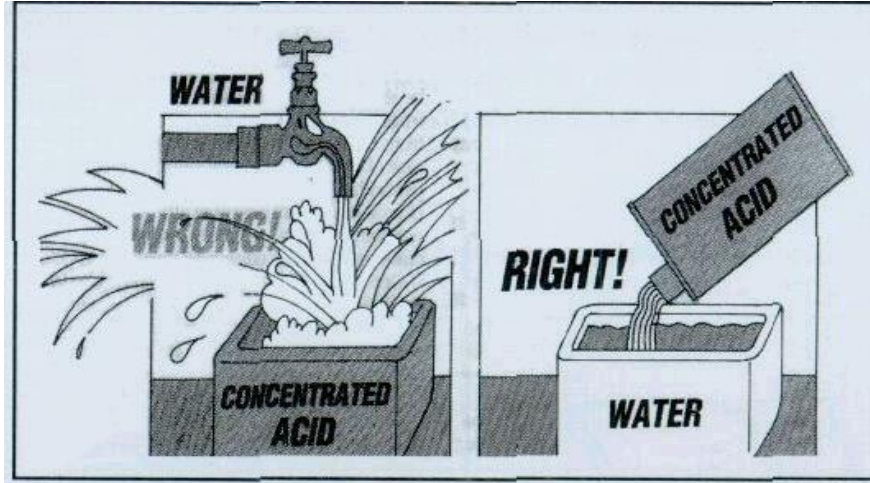
1. বিদ্যমান কেমিক্যালসমূহ **কম হ্যাজার্ডাস অথবা হ্যাজার্ডাস নয়** এমন কেমিক্যাল দ্বারা **প্রতিস্থাপন** করতে হবে
2. কেমিক্যাল সরাসরি হ্যান্ডলিং-এর প্রয়োজন হ্রাসে **প্রক্রিয়ায় পরিবর্তন** (যেমন- ডোজিং পদ্ধতি) আনতে হবে
3. এক্সপোজারের সম্ভাবনা কমাতে **প্রকৌশল নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা** প্রয়োগ করতে হবে (যেমন- লোকাল এক্সহস্ট ভেন্টিলেশন, সাধারণ ভেন্টিলেশন)
4. শ্রমিকের এক্সপোজারের সময় কমাতে **প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণ** প্রয়োগ করতে হবে
5. **কার্যপদ্ধতি** প্রস্তুত করে সকলকে তা সম্পর্কে সকলকে অবগত করতে হবে
6. নিরাপদ হ্যান্ডলিং অনুশীলনের ব্যাপারে **শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ এবং নির্দেশনা** দিতে হবে
7. সুনির্দিষ্ট ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম প্রদান করতে হবে এবং তা ব্যবহার করতে হবে



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন – প্রশমনের জন্য এসিড লঘুকরণ

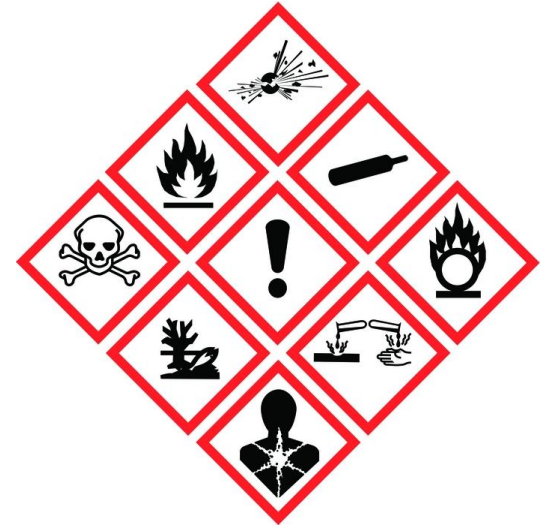


হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন – কেমিক্যাল হ্যাজার্ড/সতর্কীকরণ সাইন বুঝা

- বিস্ফোরক
- দাহ্য
- কম্প্রেসড গ্যাস
- বিষাক্ত
- ক্ষতিকর
- জারক
- জলীয় বিষাক্ত
- ক্ষয়কারী
- দেহযন্ত্রসংক্রান্ত প্রভাব



হ্যাডার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

কেমিক্যাল সুরক্ষা

উত্তম অনুশীলন – নিরাপত্তা সাইন ব্যবহার এবং অনুসরণ

Do not!

Do!



লাল রঙ = নিষিদ্ধ

নীল রঙ = বাধ্যতামূলক

সবুজ রঙ = জরুরি পরিস্থিতি

হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

এর্গনোমিক সুরক্ষা



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

এর্গনোমিক সুরক্ষা

- মানুষ এবং উৎপাদ, সরঞ্জাম ও কার্যপ্রক্রিয়ার মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার কার্যকারিতা **সর্বোত্তমকরণ**
 - কাজের স্টেশন, কর্মক্ষেত্র এবং মেশিনের নকশা
 - শ্রম-সঞ্চয় পদ্ধতি প্রয়োগ (যেমন- উত্তোলন)
- যা এড়াতে হবে
 - অস্বস্তিকর শারীরিক অবস্থান
 - ভারী বস্তু হ্যান্ডলিং
 - শারীরিক এবং মানসিক চাপ সৃষ্টিকারী পরিস্থিতি



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

এর্গনোমিক সুরক্ষা



হাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা

- আচ্ছাদন
 - ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহার (পিপিই)
 - ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি চর্চা
- নিরাপত্তা ব্যবস্থার শেষ উপায় হিসেবে পিপিই ব্যবহার
 - অন্যান্য ব্যবস্থা গ্রহণ অবধি **তৎক্ষণাৎ পদক্ষেপ (!)**
 - পিপিই-র **নিরাপত্তা রেটিং** সীমিত
- উপযুক্ত **পিপিই নির্বাচন**
 - পরিস্থিতি এবং প্রয়োজনের ভিত্তিতে সুনির্দিষ্ট
- যথযথ ব্যবহার এবং তত্ত্বাবধানের জন্য **প্রশিক্ষণ** আবশ্যিক



হ্যাডার্ড এং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

ইটিপি-তে ব্যবহৃত সাধারণ পিপিই (নির্বাচিত)

- হেলমেট
- সুরক্ষা গ্লাভস (যেমন- কেমিক্যাল, বৈদ্যুতিক)
- সামগ্রিক
- বুট এং সুরক্ষা জুতা (টো-ক্যাপ সম্বলিত)
- শ্রবণ সুরক্ষার সরঞ্জাম
- সুরক্ষা গগলস এং শিল্ড
- শ্বাসতন্ত্রের সুরক্ষা
 - বায়ু-বিশুদ্ধকারী মাস্ক
 - বায়ু সরবরাহ ব্যবস্থা (অবরুদ্ধ স্থান, জরুরি পরিস্থিতি)
- সুরক্ষা বর্ম



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

জরুরি বিধান এবং সুবিধাসমূহ

- অন-সাইট জরুরি পরিকল্পনা
- সুরক্ষা শাওয়ার (কাছাকাছি)
- চোখ/মুখ ধোয়ার স্টেশন (কাছাকাছি)
- প্রাথমিক চিকিৎসা বাক্স এবং প্রতি শিফটে একজন প্রশিক্ষিত প্রাথমিক চিকিৎসা কর্মীর উপস্থিতি
- অগ্নিনির্বাপক সরঞ্জাম
- ট্যাংকের কাছে Lifebuoys এবং উদ্ধারকারী হুক



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

জরুরি বিধান এবং সুবিধাসমূহ

প্রাথমিক চিকিৎসা বাক্স – প্রস্তাবিত উপকরণ

শোষণকারী গজ [১০ পিসের প্যাকেট]	আসঞ্জক প্লাস্টার রোল [১.২৫ সেমি প্রশস্ত]
ক্রেপ ব্যান্ডেজ [৫ সেমি উচ্চতা]	ক্রেপ ব্যান্ডেজ [৭.৫ সেমি]
নিষ্পত্তিযোগ্য গ্লাভস	প্রাথমিক চিকিৎসা সংক্রান্ত পুস্তিকা
পৃথকভাবে জড়ান জীবাণুমুক্ত আসঞ্জক ড্রেসিং	একমুখী ভাল্ভযুক্ত স্বচ্ছ মাস্ক বা দোমুখী মাউথপিস
সেফটি পিন	কাঁচি
নিষ্পত্তিযোগ্য কনটেইনারে ১০০ মিলি জীবাণুমুক্ত পানি বা স্যালাইন	ত্রিকোণ ব্যান্ডেজ



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

সহায়ক পদক্ষেপসমূহ

- সকল স্তরের কর্মী এবং নতুন নিয়োগপ্রাপ্তদের জন্য প্রস্তাবনা এবং নিরাপত্তা প্রশিক্ষণ
 - মৌলিক এবং উন্নীত নিরাপত্তা পদক্ষেপ (সাধারণ হ্যাজার্ড এর ব্যাপারে)
 - প্রাথমিক চিকিৎসা এবং জরুরি অবস্থার জন্য প্রশিক্ষণ (নিয়মিত মহড়া অন্তর্ভুক্ত)
- **হ্যাজার্ড এবং নিরাপত্তা বার্তা**
 - সাইনবোর্ড এবং নিরাপত্তা সংক্রান্ত তথ্য
 - অগ্নিনির্বাপন কেন্দ্র, ডাক্তার, ইএইচএস ম্যানেজার এবং স্টাফ এর জরুরি যোগাযোগ নাম্বার
- নিরাপত্তা কমিটি প্রতিষ্ঠা
- নিয়মিত বিরতিতে **স্বাস্থ্য মনিটরিং**



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

সহায়ক পদক্ষেপ

সচেতনতা সৃষ্টি

- বিদ্যমান হ্যাজার্ডসমূহ
- কি করতে হবে
- কি করতে হবে না



হ্যাজার্ড এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা



সহায়ক পদক্ষেপসমূহ

- নিরাপদ কর্মপরিবেশ এবং অনুশীলন প্রসারে ইটিপি অপারেটরদের মুখ্য ভূমিকা পালন করতে হবে
 - নিত্যকর্মের অংশ হিসেবে নিরাপত্তার শর্তগুলো মূল্যায়ন এবং মনিটর করতে হবে
 - অনিরাপদ পরিস্থিতির বিরুদ্ধে সংশোধনমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ
 - কর্মীদের নিরাপদ কাজের অনুশীলন সম্পর্কে উপদেশ এবং প্রশিক্ষণ প্রদান
 - আদর্শ হিসেবে কর্মস্থলে নিরাপদ কাজের অনুশীলন প্রয়োগ এবং প্রদর্শন

মনে রাখতে হবে



- নিজের এবং অন্যের সুস্বাস্থ্যের জন্য নিরাপত্তা জরুরি
- উত্তম নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য, ব্যবসার জন্যেও ভাল
- কর্মক্ষেত্রে সম্ভাব্য হাজার্ড এবং ঝুঁকি সম্পর্কে সচেতন হওয়া কাজের প্রথম পদক্ষেপ
- হাজার্ড অপসারণ এবং ঝুঁকি হ্রাসের প্রয়াসের দিকে মনোযোগ দিতে হবে
- ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার সহায়ক কিন্তু হাজার্ড এবং ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণে এটি কেবলমাত্র একটি পদক্ষেপ
- নিয়মিত প্রশিক্ষণ ও মহড়ার মাধ্যমে নিজের নিরাপত্তা সংক্রান্ত জ্ঞান এবং দক্ষতা হালনাগাদ করতে হবে
- ইটিপি অপারেটরগণ নিরাপত্তার পথিকৃৎ হিসেবে কাজ করবে

**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Registered offices
Bonn and Eschborn

GIZ Bangladesh
PO Box 6091, Gulshan 1
Dhaka 1212, Bangladesh
T +880 2 5506 8744-52, +880 9666 701 000
F +880 2 5506 8753
E giz-Bangladesh@giz.de
I www.giz.de/bangladesh