

حفاظت از بازو و دست

اگر ارزیابی خطر در محیط کار نشان دهد که کارکنان در معرض آسیب های بالقوه بر دستها و بازوها هستند ، بطوریکه توسط کنترل مهندسی و عملی نمی توان آن را رفع نمود ، کارفرما باید نسبت به اینکه کارکنانش از لوازم حفاظتی مناسب برخوردار هستند اطمینان حاصل نماید . این خطرات شامل جذب مواد مضر توسط پوست ، سوختگی گرمائی و شیمیائی ، خطرات الکتریکی ، کوفتگی ها ، سائیدگی ها ، بریدگی ها ، سوراخ شدگی ها ، شکستگی و قطع عضو می باشد . لوازم حفاظتی نیز شامل دستکش ها ، محافظ انگشتان ، دستکش های بلند تا آرنج یا پوشش های بازو است .

کارفرماها باید تمامی روش های کنترل مهندسی و تمرینات کاری را برای رفع خطرات بکار بندند و برای حفاظت بیشتر در برای خطراتی که نمی توان آنها را از طریق دیگر روشها بطور کامل برطرف نمود از لوازم حفاظت فردی استفاده نمایند . برای مثال حفاظ دستگاہ ممکن است موجب پیشگیری از خطر شود . نصب یک مانع ، از قرار گرفتن دستان کارگران در منطقه برخورد با تیغه اهره رومیزی و موارد برنده دیگر شیوه های کاری جلوگیری کند .

انواع دستکشهای حفاظتی

امروزه انواع بسیار زیادی از دستکشها ئی که در برابر گستره ای متنوع از خطرات محافظت ایجاد حفاظت می کنند در دسترس است . طبیعت خطر و روش کار در انتخاب دستکش موثر است . تنوع بالقوه آسیب های شغلی دستها در انتخاب صحیح دستکشها چالش ایجاد می نماید . این نکته ضروری به نظر نمی رسد که کارکنان از دستکشهایی که که برای خطرات و وظایف بخصوص در محیط کار طراحی شده اند برای کارهای دیگر استفاده نمایند چون دستکشهای طراحی شده برای یک وظیفه خاص ممکن است در برابر وظایف متفاوت دیگر ایجاد حفاظت نکند ، حتی اگر بظاهر وسیله حفاظتی مناسبی را مهیا نماید .

در زیر مثالهایی در خصوص بعضی از فاکتورهائی که ممکن است در انتخاب دستکش های حفاظتی برای محیط کار موثر باشد ، ذکر شده است :

نوع ماده شیمیائی که با دست حمل می شود

طبیعت تماس (غوطه وری کامل ، ترشح و)

مدت تماس

حفاظت مورد لزوم (تنها دست ، ساعد ، بازو)

نیازهای چنگشی (خشک ، تر ، روغنی)

حفاظت در برابر گرما

اندازه و آسایش

سائیدگی - نیازهای مقاومتی

دستکشها که از مواد بسیار متنوعی ساخته می شوند برای انواع مختلفی از خطرات موجود در

محیط کار طراحی می گردند . بطور کلی دستکشها در یک گروه چهار گانه قرار می گیرند :

دستکش هایی که از چرم ، برزنت یا توری فلزی ساخته می شوند

دستکش های پارچه ای و پارچه ای آستر دار

دستکش های مقاوم در برابر مایعات و مواد شیمیائی

دستکش های لاستیکی روکش دار

• دستکش های چرمی ، برزنتی و توری فلزی

دستکشهای محکمی که از توری فلزی ، چرم یا برزنت ساخته می شود در برابر بریدگی و

سوختگی حفاظت ایجاد می کنند . دستکش های چرمی و برزنتی همچنین موجب حفاظت در

برابر گرمای زیاد می شوند .

دستکشهای چرمی در برابر جرقه ، گرمای متوسط ، ترکش ها ، پلیسه ها و اشیاء زبر ایجاد

حفاظت می کنند .

دستکشهای آلومینیومی واکنش و پوششی حفاظتی را در برابر گرما ایجاد می کنند و برای

ایجاد حفاظت در برابر سرما و گرما نیاز به اضافه نمودن لایه هایی از مواد مصنوعی به آن

است .

دستکشهای با الیاف مقاوم که در برابر گرما و سرما حفاظت می کنند ، پوشش خوب و مقاومی

را در برابر سائیدگی و بریدگی ایجاد می کنند .

دستکش های ترکیبی از مواد متنوعی که از در برابر گرما و سرما حفاظت می نمایند ساخته

شده ، در برابر سائیدگی و بریدگی مقاوم بوده و ممکن است در مقابل بعضی از اسیدهای

رقیق نیز مقاومت ایجاد نمایند . این مواد در برابر محلولها و بازها پایداری ندارند .

• دستکشهای پارچه ای و پارچه ای آستر دار

این نوع دستکشها از کتان و دیگر پاچه ها ساخته شده اند و درجات مقاومتی مختلفی از

حفاظت را مهیا می کنند .

دستکش های پارچه ای در برابر گرد و خاک ، تراشه ها ، خراشیدگی و سائیدگی محافظت می نمایند . آنها همچنین حفاظت کافی را برای استفاده از مواد زبر ، تیز و سخت فراهم نمی کنند . لازم به ذکر است استفاده از یک آستر پلاستیکی می تواند توان حفاظتی این دستکش ها را افزایش دهد .

دستکش های پارچه ای آستردار بطور معمول از فلانل کتانی با آستری بر یک روی آن ساخته شده اند . با پوشاندن سطح داخلی با پلاستیک کیفیت مقاومتی دستکشهای پارچه ای افزایش میابد . این دستکشها برای وظایفی همچون مرتب نمودن ، از حمل دستی آجر و سیم گرفته تا حمل دستی ظروف آزمایشگاهی استفاده می شود . زمانی که دستکش ها را برای حفاظت در برابر خطرات تماس با مواد شیمیائی انتخاب می کنید ، همواره با تولید کننده یا اطلاعات محصول تولیدی چک کنید تا اثر حفاظتی آن را برای مواد شیمیائی و موقعیتهای محیط کار اثبات نمائید .

• دستکش های مقاوم در برابر مایعات و مواد شیمیائی

دستکش های مقاوم در برابر مواد شیمیائی با انواع مختلفی از لاستیک ها ساخته می شوند ، همچون لاستیکهای طبیعی ، بوتیل ، نئوپرن ، نیتریل و فلوروکربن (ویتون) ، یا انواع مختلفی از پلاستیکها مانند پلی وینیل کلراید ؛ پلی وینیل الکل و یا پلی اتیلن . این مواد می توانند بطور ترکیبی یا لایه ای برای بازدهی بهتر ساخته شوند . براساس یک قانون کلی ، ضخیم تر کردن مواد متشکله دستکش مقاومت بالاتری را در برابر مواد شیمیائی ایجاد می نماید اما دستکش های ضخیم تر ممکن است به چنگش و مهارت آسیب برساند که این موضوع خود اثر منفی بر روی ایمنی باقی می گذارد .

مثالهایی از دستکش های مقاوم در برابر مواد شیمیائی عبارتند از :

دستکش های بوتیل که از لاستیک مصنوعی ساخته شده و در برابر گستره متنوعی از مواد شیمیائی مانند پراکسید ، سوخت موشک ، اسیدهای با خوردگی بالا (اسید نیتریک ، اسید سولفوریک ، اسید هیدروفلوریک و بخارات قرمز اسید نیتریک) ، نوکلئوتید های قوی ، الکل ها ، آلدئید ها ، کتونها ، استرها و ترکیبات نیترو ایجاد حفاظت می کنند . دستکش های بوتیل همچنین در برابر اکسیداسیون ، خوردگی و سائیدگی ناشی از ازون مقاوم هستند و در دمای پائین انعطافشان حفظ می شود . لاستیک های بوتیل بخوبی با هیدروکربن های آلیفاتیک و آروماتیک و همچنین ترکیبات هالوژن دار سازگار نیستند .

دستکش های لاستیک طبیعی (لاتکس) که پوشش راحتی را ایجاد می نمایند بعنوان یک دستکش چندمنظوره محبوب در آمده است . خصیصه برجسته آنها ، قدرت انعطاف ، کشسانی

و مقاومت در برابر حرارت است. بعلاوه مقاومت سایشی آنها موجب شده که در هنگام عمل سائیدن و صیقل دادن، این دستکشها دست کارگران را در برابر محلولهای آبی اسیدها، آلکیل ها، نمکها و کتونها محافظت نماید. دستکشهای لاتکس موجب عکس العمل های آلرژیک در تعدادی از اشخاص شده بودند و به همین علت برای همه کارکنان مناسب نیستند. دستکش های با خاصیت آلرژیک کم، دستکش های بدون پودر و آستر دار ممکن است برای کسانی که با دستکشهای لاتکس حساسیت دارند مناسب باشد.

دستکش های نئوپرن از لاستیک مصنوعی و با انعطاف خوب، مهارت انگشتان، دانسیته بالا و مقاومت در برابر پارگی عرضه شده است. این دستکش ها ما را در برابر مایعات هیدرولیک، بنزین، الکل ها، اسیدهای ارگانیک و بازها محافظت می نماید. آنها عموماً خواص مقاومتی پوششی و شیمیائی ممتازی نسبت به دستکش های ساخته شده با لاستیک طبیعی دارند.

دستکش های نیتریل از کوپلیمر ساخته شده اند و محافظت در برابر ترکیبات کلردار همچون تری کلرو اتیلن و پر کلرو اتیلن را مهیا می کنند. هرچند برای مشاغلی که در آن به انعطاف و حساسیت نیاز است نامزد شده و در هنگام استفاده زیاد، حتی بعد از تماس طولانی مدت با مواد در هنگام کار با روغن ها، گریس ها، اسید ها، مواد سوزاننده و الکل ها استقامت می نماید، اما بطور کلی برای استفاده با عوامل اکسید کننده قوی، ترکیبات آروماتیک، کتونها و استات ها پیشنهاد نمی شود.

جدول زیر از دیارتمان انرژی آمریکا (دستورالعمل مرجع تکنیکال ایمنی و بهداشت حرفه ای) دستکش های متنوعی که حفاظت لازم را در برابر مواد شیمیائی خاص ایجاد می نماید، ارزیابی نموده است و به شما در انتخاب بسیاری از دستکش های مناسب برای حفاظت کارکنان کمک می نماید. مواردی از دستکشها که ضعیف تشخیص داده شده برای ماده شیمیائی ذکر شده توصیه نمی شود. در مورد مواد شیمیائی که با ستاره مشخص شده اند برای مواجهه های محدود قابل استفاده می باشد.

جدول چارت انتخاب مقاومت شیمیائی برای دستکشهای حفاظتی

دستکش نام ماده شیمیائی	جنس نئوپرن	لاتکس/لاستیک بوتیل	نیتریل
استالدئید*	خیلی خوب	خوب	خوب
اسید استیک	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب

ضعیف	خیلی خوب	خیلی خوب	خوب	استن* هیدروکسید آمونیوم
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	آمی استات* آنیلین
ضعیف	نسبتاً خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	بنزوالدئید* بنزن*
ضعیف	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	خوب	بوتیل استات بوتیل الکل
خوب	خوب	نسبتاً خوب	خیلی خوب	دی سولفید کربن تتراکلرید کربن*
نسبتاً خوب	ضعیف	ضعیف	ضعیف	روغن کرچک کلرو بنزن*
نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	کلروفرم* کلروفتالن
ضعیف	نسبتاً خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	اسید کرومیک + ۵ درصد اسید سیتریک + ۱۰ درصد
خوب	خوب	نسبتاً خوب	خوب	
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	

سیکلوهگزانول	خوب	نسبتاً خوب	خوب	خیلی خوب
دی بوتیل فتالات*	خوب	ضعیف	خوب	خوب
گازوئیل	خوب	ضعیف	ضعیف	خیلی خوب
دی ایزو بوتیل کتون	ضعیف	نسبتاً خوب	خوب	ضعیف
دی متیل فرمامید	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	خوب	خوب
دی اکتیل فتالات	خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	خیلی خوب

دی اکسان	خیلی خوب	خوب	خوب	خوب
اپوکسی رزین خشک	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اتیل استات*	خوب	نسبتاً خوب	خوب	نسبتاً خوب
اتیل الکل	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اتیل اتر*	خیلی خوب	خوب	خیلی خوب	خوب
اتیلن دی کلرید*	نسبتاً خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	ضعیف
اتیلن گلیکول	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
فرمالدئید	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اسید فرمیک	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
فرئون ۱۱	خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	خوب

فرئون ۱۲	خوب	ضعيف	نسبتاً خوب	خوب
فرئون ۲۱	خوب	ضعيف	نسبتاً خوب	خوب
فرئون ۲۲	خوب	ضعيف	نسبتاً خوب	خوب
فورفورال*	خوب	خوب	خوب	خوب
بنزين سرب دار	خوب	ضعيف	نسبتاً خوب	خيلي خوب
بنزين بدون سرب	خوب	ضعيف	نسبتاً خوب	خيلي خوب
گليسرين	خيلي خوب	خيلي خوب	خيلي خوب	خيلي خوب
هگزان	نسبتاً خوب	ضعيف	ضعيف	خوب
هيدرازين ۶۵ درصد	نسبتاً خوب	خوب	خوب	خوب
اسيد هيدروكلريك ۴۸ درصد	خيلي خوب	خوب	خوب	خوب
پراکسید هیدروژن ۳۰ درصد	خوب	خوب	خوب	خوب
هيدروکينون	خوب	خوب	خوب	نسبتاً خوب
ايزواکتان	نسبتاً خوب	ضعيف	ضعيف	خيلي خوب
کروزن	خيلي خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	خيلي خوب
کتون	خوب	خيلي خوب	خيلي خوب	ضعيف

تینرهای لاک الکل	خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	ضعیف
اسید لاکتیک ۸۵ درصد	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اسید لوریک ۳۶ درصد	خیلی خوب	نسبتاً خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اسید لینولئیک	خیلی خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	خوب
روغن کتان	خیلی خوب	ضعیف	نسبتاً خوب	خیلی خوب
اسید مالئیک	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
متیل الکل	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
متیل آمین	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	خوب	خوب
متیل برومید	خوب	نسبتاً خوب	خوب	نسبتاً خوب
متیل کلرید*	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف
متیل اتیل کتون*	خوب	خوب	خیلی خوب	ضعیف
متیل متارکریلات	خوب	خوب	خیلی خوب	نسبتاً خوب
منو اتانول آمین	خیلی خوب	خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
مورفولین	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خوب
نفتالن	خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب	خوب
نفتا ، آلیفاتیک	خیلی خوب	خوب	نسبتاً خوب	خیلی خوب
نفتا ، آروماتیک	خوب	ضعیف	ضعیف	خوب

نسبتا خوب	نسبتا خوب	نسبتا خوب	خوب	اسید نیتریک*
ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف	اسید نیتریک ، بخار سفید و
نسبتا خوب	نسبتا خوب	ضعیف	نسبتا خوب	قرمز نیترو متان ۹۵,۵ درصد*
نسبتا خوب	نسبتا خوب	ضعیف	نسبتا خوب	نیترو پروپان ۹۵,۵ درصد
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	اکتیل الکل
خیلی خوب	خوب	نسبتا خوب	خیلی خوب	اسید اولئیک
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	اسید اوگزالیک
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	اسید پالمیتیک

خوب	خوب	نسبتا خوب	خیلی خوب	اسید پرکلریک ۶۰ درصد
خوب	ضعیف	ضعیف	نسبتا خوب	پرکلرو اتیلن
خیلی خوب	ضعیف	ضعیف	خوب	مواد تقطیری نفت (نفتا)
نسبتا خوب	خوب	نسبتا خوب	خیلی خوب	فنول
خیلی خوب	خیلی خوب	خوب	خیلی خوب	اسید فسفریک
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	هیدروکسید پتاسیم
نسبتا خوب	خوب	نسبتا خوب	خوب	پروپیل استات

خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	پروپیل الکل
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	ایزو پروپیل الکل
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	هیدروکسید سدیم
نسبتا خوب	ضعیف	ضعیف	ضعیف	استیرن
نسبتا خوب	ضعیف	ضعیف	ضعیف	استیرن ۱۰۰ درصد
خوب	خوب	خوب	خوب	اسید سولفوریک
خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	اسید تانیک ۶۵ درصد
نسبتا خوب	نسبتا خوب	نسبتا خوب	ضعیف	تترا هیدرو فوران
نسبتا خوب	ضعیف	ضعیف	نسبتا خوب	تولوئن*
نسبتا خوب	خوب	خوب	نسبتا خوب	تولوئن دی ایزو سیانات
خوب	ضعیف	نسبتا خوب	نسبتا خوب	تری کلرو اتیلن*
خیلی خوب	خوب	خوب	خیلی خوب	تری اتانول آمین ۸۵ درصد
خیلی خوب	نسبتا خوب	ضعیف	خیلی خوب	روغن Tung
خیلی خوب	نسبتا خوب	نسبتا خوب	خوب	تربانترین
نسبتا خوب	ضعیف	ضعیف	ضعیف	گزین*
ضعیف	خیلی خوب	نسبتا خوب	نسبتا خوب	متیل ایزو بوتیل کتون*

مراقبت از دستکش های حفاظتی

دستکش های حفاظتی باید قبل از هربار استفاده بازبینی شوند تا از عدم پارگی ، سوراخ شدگی و یا غیرقابل استفاده شدن به هر طریقی ، مطمئن شویم . یک بازبینی بصری به ما کمک می کند تا بریدگی ها و یا پارگی ها را آشکار نمائیم ، اما یک بازبینی بسیار کامل با پر کردن دستکش با آب و پیچاندن محکم انتهای آن به سمت انگشتان به ما کمک می کند تا هر سوراخ ریزی را مشخص نمائیم . دستکش هایی که بی رنگ یا سفید شده اند ممکن است نشان دهنده نقصهائی همچون استفاده مفرط یا تجزیه و فرسودگی توسط تماس با مواد شیمیائی باشند .

هر دستکش با قابلیت حفاظتی معیوب باید دورانداخته و تعویض شود . استفاده مجدد از دستکش های مقاوم در برابر مواد شیمیائی باید بدقت ارزیابی شود و کیفیت های جذبی دستکش ها نیز تحت بررسی قرار گیرد . در صورت تصمیم برای استفاده مجدد از دستکش های در معرض تماس با مواد شیمیائی ، باید میزان سمیت مواد در گیر و فاکتورهائی همچون طول مدت تماس ، نحوه ذخیره سازی و دمای هوا مورد توجه قرار بگیرد .

برگرفته از وبلاگ ایمنی جناب آقای مهندس علانی نژاد

=====

شرکت ایمنی صنعت پوشان کیان

تلفن : ۶۶۴۳۹۳۸۸ و ۸۹

تهران - خیابان دکتر فاطمی - روبروی سفارت پاکستان - پلاک ۲۶۰ طبقه سوم واحد ۶