



وزارت نیرو
شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی
گروه ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

شماره سند : 05FME050
تاریخ بازنگری : 99/02/10
شماره بازنگری : 05
تعداد صفحه : 3

خطرات و جنبه های شغلی کارکنان
حوزه : معاونت بهره برداری و توسعه آب (لوله گذاری آب)
مسئول کارگاه ، کارشناس ناظر، استادکار، لوله کش، کارگر

نوع خطر	شرح خطر	پیامد خطر	پیشگیری از خطرات
فیزیکی	صدا	کاهش شنوایی ، اندام بینایی ، اعصاب ، روابط خانوادگی و اجتماعی ، فیزیولوژیک بدن (افزایش ضربان قلب ، فشار خون ، تعداد تنفس و اکسیژن- اثر بر روی الکترولیتها) کاهش دقت عمل و رانندمان کار- افزایش میزان حوادث	کنترل در منبع صوت - کنترل در مسیر انتشار صوت - حفاظت پرسنل از طریق پناهگاه سازی صوتی - وسایل حفاظت فردیمراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	برق	آتش سوزی - انفجار - برق گرفتگی - سوختگی پوست	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI08 و 05WI04
	سرما	سرمازدگی - کم خونی موضعی - لخته شدن خون در عروق - تاثیر بر روی اعصاب حرکتی	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	گرما	از دست رفتن آب و نمک بدن- سوختگیهای سطحی- گرمزدگی- اختلالات عصبی و روانی- جوشهای گرمایی	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	اشعه خورشید	کم شدن عرق - سوختگی های درجه ۱ - درماتیت (تغییر رنگ پوست ، ایجاد زخم های کوچک روی پوست ، ترک خوردگی و پوسته پوسته شدن و خارش پوست) - کاهش بینایی - سرطانهای پوستی	استفاده از وسایل حفاظت فردی نظیر دستکشهای پارچه ای ، چرمی و مانند آن ، کلاه پارچه ای و عینک آفتابی و سایبانها - مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
شیمیایی	ارتعاش دست و بازو - ارتعاش بدن	الف - ارتعاش کل بدن : اختلال در اندامها مخصوصا " ستون فقرات - اختلالات گوارشی - اثرات عصبی و عمومی (افزایش فشار خون و نبض و اختلال در ترشح بعضی از آنزیم ها) ب- ارتعاش دست و بازو : سندرم ارتعاش دست بازو (رینوی شغلی و انگشت مرده)- تغییر شکل استخوان ها و مفاصل انگشتان - عوارض استخوانهای مچ و کف دست (کین بوک) و (بیماری کولر)	کنترل در موقع طراحی و ساخت دستگاه - کنترل با استفاده از روشهای فنی در منبع تولید - نصب میرا کننده در محل های تماس با بدن روی دستگاه - کنترل دستگاه از راه دور - اقدامات مدیریتی نظیر کاهش مواجهه ، گردشی نمودن شغل و تغییر شغل - استفاده از وسایل حفاظت فردی - معاینات پزشکی - کاهش سرما در محیط کار - کاهش وجود صدا - کاهش وسعت محل تماس- دوری از چنگش عضلانی(کشیدگی و سفتی) بدن حین کار - مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	تنفس گرد و غبار و و دود ماشین آلات	کاهش کیفیت هوا ، عمق دید و طول عمر - مشکلات و اختلالات تنفسی	برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی و آب آشامیدنی باید از پوشش مناسب برای مواد غذایی استفاده کرد . ماسک های حفاظتی فیلتردار برای حفاظت از دستگاه تنفسی مناسب است. آزمایش های پزشکی، دوزیمتری ، چرخش کارگری، تنظیم ساعت کار، استفاده از تهویه در محیط های بسته کاری . - مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI08 و 05WI04
	گاز کلر	بسته به شدت و میزان تماس به ترتیب شامل تحریک غشاهای مخاطی و راه های هوایی فوقانی- تنگی نفس، تهوع، درد قفسه ای صدری و سرفه- تماس کلر با پوست و موی انسان باعث ایجاد حساسیت، ریزش مو ومشکلات دیگرشود- استنشاق غلظت بالا باعث مرگ میگردد	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI28 - 05WI25 - 05WI08
ارگونومی	گاز خانگی	آتش سوزی - سوختگی - انفجار - گاز گرفتگی در اثر نرسیدن اکسیژن کافی یا گرفتگی راه خروج محصولات احتراق و ایجاد گاز CO و بدنبال آن مسمومیت ، خفگی و مرگ	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI01 و 05WI08
	ابزار کار نامناسب و غیر ایمن	ایجاد تنش های غیر لازم یا بیش از حد بر روی استخوانها ، عضلات، مفاصل، رباط ها، دستگاه تنفسی و قلبی و عروقی - نامطلوب بودن قدرت و نیروی موردنیاز در محدوده فیزیولوژیکی. عدم وجود آهنگ طبیعی در حرکات- عدم هماهنگی وضعیت بدن، فعالیت قدرتی و حرکت بدن باید با یکدیگر. - خستگی ناشی از کار- برهم خوردن وضعیت فیزیولوژیکی و روانی فرد. - التهاب تاندون ها، التهاب آرنج و مفاصل، التهاب زردپی ها، کمردرد مزمن و فشار بر اعصاب میانی مچ.	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04 - در طراحی فضای کار و تجهیزات باید محدودیت های ابعاد بدن و فرایند کارمورد توجه قرار گیرد و فضای کار بایستی با اپراتور تطابق داشته باشد. ارتفاع سطح کار باید با ابعاد بدن کاربر و نوع کار مطابقت داشته، سطح صندلی و میز کار باید طوری طراحی شود که شرایط بدنی مطلوب را فراهم آورد. ترتیب و طریقه نشستن باید با ویژگی های فیزیولوژیکی و آناتومیک فرد تطابق داشته باشد. باید فضای



وزارت نیرو
شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی
گروه ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

شماره سند : 05FME050
تاریخ بازنگری : 99/02/10
شماره بازنگری : 05
تعداد صفحه : 3

خطرات وجنبه های شغلی کارکنان
حوزه : معاونت بهره برداری و توسعه آب (لوله گذاری آب)
مسئول کارگاه ، کارشناس ناظر، استادکار، لوله کش، کارگر

ارگونومی	کافی جهت حرکت بدن در نظر گرفته شود به ویژه برای بازوها، دستها و پاها. کنترل دستگاهها باید در دسترس قرار گیرند. دستگیره ها باید متناسب با آناتومی دست باشد. زنجیره نیرو یا مسیر چرخش بدن باید ساده و کوتاه باشد تا بدن در وضعیتی مناسب قرار گیرد. وضعیت بدن نباید طوری باشد که سبب تنش ثابت و مداوم ماهیچه ها شود. باید بدن قادر باشد تا حد امکان وضعیت خود را تغییر دهد. نیروی مورد نیاز برای کار باید با اقلیت های فیزیکی کارگر مطابقت داشته باشد. ماهیچه ها باید به اندازه کافی برای انجام کارهای سنگین قوی باشند، اگر نیروی بیشتری مورد نیاز است باید از نیروی کمکی دیگر سیستم کار استفاده شود.		
	ایستادن نامناسب	درد مفاصل زانو - واریس رگهای پا - کمر درد	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
ارگونومی	نشستن مداوم و نامناسب	در حالت نشسته فشار وارد شده بر مهره های کمر، ۴۰ درصد بیشتر از حالت ایستاده است. مخصوصا اگر بدون تغییر حالت باشد. - اختلالات اسکلتی - عضلانی در بین شاغلین (مانند کمر درد، سندروم تونل کارپال یا درد شدید در مچ دست، درد ناحیه گردن، درد ناحیه زانو یا آرنج و...) - خطر ابتلا به آمبولی و ترومبوس -	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	حمل بار	ناراحتی اسکلتی - ماهیچه ای - عدم رضایت شغلی و کاهش سطح ایمنی و بهداشت - ایجاد خستگی و یکنواختی - عدم علاقه به کار - افزایش حوادث و غیبت از کار - کاهش ساعات خواب - ناراحتی گوارشی ، قلبی عروقی و فشار خون آسیب مهره های کمر و پاره شدن تاندون ها - بافت متصل کننده عضله به استخوان	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
ارگونومی	انجام کار بیش از حد توان	خستگی زودگذر - فشارهای روحی روانی - استرس شغلی - ناراضی شغلی - کاهش راندمان کاری - کاهش دقت و تمرکز - افزایش حوادث شغلی - اختلالات و بیماری های جسمی - بی انگیزگی به کار	استراحت ، کاهش حجم کار و رفتن به مسافرتی کوتاه و نشاط آور - ارزیابی و اولویت بندی اهداف - سازماندهی نمودن خواسته ها برای رسیدن به اهداف فوق - شناسایی و کاهش عوامل استرس زا - مصرف رژیم غذایی سالم و متعادل - انجام تفریحات آرامش بخش - اگر در یک مدت زمان معین، انگیزه های خود را بیش از اندازه درباره کاری که انجام می دهید از دست داده اید، یک وقفه موقتی به خودتان بدهید و برای مدتی دست از کار بکشید. - اگر در مراحل آخر خستگی قرار دارید و بیش از پیش از پای درآمده اید و احساس بی انگیزگی شما بسیار زیاد شده است و هیچ تمایلی به کار خود ندارید، از روان شناس یا روان پزشک کمک بگیرید.
	حرکات تکراری و یکنواخت	اختلالات ترومای تجمعی CTD نظیر : سندرم تونل کارپال - سندرم تونل کوبیتال - سندرم دکوئترین - اپی کندلیت - گانگلیون - التهاب تاندونها یا تاندونیت - سندرم دهانه خروجی قفسه سینه - سندرم کشش گردن - انگشت ماشه ای - آنوریسم سرخرگ اولنار - وایت فینگر - هنگامی که افراد کارهای یکنواخت و خسته کننده انجام می دهند مغز آنها چه بخواهند یا نه یک حالت استراحت می شود.	اختلالات ترومای تجمعی CTD نظیر : سندرم تونل کارپال - سندرم تونل کوبیتال - سندرم دکوئترین - اپی کندلیت - گانگلیون - التهاب تاندونها یا تاندونیت - سندرم دهانه خروجی قفسه سینه - سندرم کشش گردن - انگشت ماشه ای - آنوریسم سرخرگ اولنار - وایت فینگر - هنگامی که افراد کارهای یکنواخت و خسته کننده انجام می دهند مغز آنها چه بخواهند یا نه یک حالت استراحت می شود. - مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04
	نشستن به حالت چمباتمه	در حالت نشسته فشار وارد شده بر مهره های کمر، ۴۰ درصد بیشتر از حالت ایستاده است. مخصوصا اگر بدون تغییر حالت باشد. - اختلالات اسکلتی - عضلانی در بین شاغلین (مانند کمر درد، سندروم تونل کارپال	مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04 - گاه گاهی در بین کار استراحت نموده و نرمشهای مختلفی در همان محل کار مانند چرخش کمر ، مالیدن ماهیچه ساق پا - نشستن و

شماره سند : 05FME050	خطرات و جنبه های شغلی کارکنان حوزه : معاونت بهره برداری و توسعه آب (لوله گذاری آب) مسئول کارگاه ، کارشناس ناظر، استادکار، لوله کش، کارگر	 وزارت نیرو شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی گروه ایمنی ، بهداشت و محیط زیست (HSE)
تاریخ بازنگری : 99/02/10		
شماره بازنگری : 05		
تعداد صفحه : 3		

برخاستن پشت سر هم را انجام داد	یا درد شدید در مچ دست، درد ناحیه گردن، درد ناحیه زانو یا آرنج و...- خطر ابتلا به آمبولی و ترومبوس -		
- رعایت بهداشت فردی - استفاده از وسایل حفاظتی مانند ماسک و دستکش و کفش ایمنی - رعایت بهداشت مواد غذایی - آموزش بهداشت فردی و نحوه انجام کار به افراد - مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI08 و 05WI04	ایجاد بیماری های مختلف نظیر : درماتوفیتوز(عفونت قارچی مزمن پوست ، مو و ناخن) ، هیستوپلاسموز (بیماری قارچی که در اثر تماس با خاک و گرد و غبار) ، آسپرژیلوز(بیماری قارچی که مهمترین راه ورود به بدن تنفس می باشد) ، کرمهای قلابدار(از راه پوست و لوله گوارش وارد بدن می شود) ، بیلارزیوز (بیماری عفونی انگلی که معمولاً از راه پوست وارد می شود) ، جرب (عفونت انگلی پوستی است) و غیرو	انگل ، قارچ ، میکروب ، ویروس ، باکتری و ...	عوامل بیولوژیک
حصار کشی اطراف محیط کار - دوری از نگهداری حیوانات نظیر سگ و ...	بیماری های مشترک بین انسان و حیوان - بیماری ریوی ناشی از گرد و غبار حیوانی و آسیب و جراحت به بدن	حیوانات حشرات و خزندگان موزی و خطرناک	سایر
مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04 و 05WI08	خسارت به تجهیزات - آسیب به افراد - ایجاد ترس و واکنش - بروز حوادث - ایجاد بیماری نظیر سرماخوردگی و ... - کاهش دقت عمل و راندمان کار	شرایط جوی نظیر باد ، طوفان ، باران و برف	
مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04 و 05WI01 و 05WI11 و 05WI26	آسیب و خسارت مالی و جانی	تصادف حین ماموریت و کار	
مراجعه شود به دستورالعمل شماره 05WI04 و 05WI01 و 05WI11 - بسیاری از این قبیل حوادث را با استفاده صحیح از نردبانها، ابزارآلات دستی(آچار، چکش، پیچ گوشتی و...)، وسایل ایمنی (کلاه، دستکش، کفش، لباس کار، کمربند ایمنی و...) و با بکارگیری دستورالعمل های ایمنی کار می توان کاهش داد.	شکستگی - بریدگی - قارچ خوردن - ضرب دیدن - کوفتگی - کشیدگی - پیچ خوردن یا دررفتگی و رگ به رگ شدن	صدمات فیزیکی	
استفاده از حفاظهای ایمنی و هشدار دهند	شکستن و مجروحیت اعضای بدن ، ضربه مغزی حتی منجر به مرگ	سقوط در ترانشه و کانالهای حفاری	سایر
استفاده از وسایل حفاظت فردی / جداسازی	آسیب های پوستی ، مجروحیت و آسیب های چشمی	اصابت تکه های سرباره و جرقه های جوشکاری و برشکاری	
رعایت موارد ایمنی	مجروحیت و شکستگی اعضاء	سقوط اتصالات ، شیرآلات واصابت به ناظرین	
رعایت موازین بهداشتی	مسمومیت ، بیماری های گوارشی	استفاده از مواد غذایی مسموم/ آب آلوده	
استفاده از وسایل حفاظت فردی/ استفاده از علائم هشدار دهنده	جراحت ، شکستگی	افتادن اشیاء و مصالح ساختمانی و اصابت به کارگران	سایر
همهگنی با سازمانها ی مربوطه و رعایت موارد ایمنی	آتش سوزی و آسیب جسمانی، مرگ	وقوع آتش سوزی	
استفاده از علائم هشدار دهنده واستفاده از وسائل حفاظت فردی	وقوع تصادف /سقوط در کانال/صدمات جسمی	کار در شب	
رعایت اصول ایمنی	سقوط و اصابت به افراد/آسیب های جسمانی	بارگیری و حمل لوله و شیرالات و اتصالات	