

سرمایه ملی در مسیر توسعه

- ◆ گزارشی از بیست و یکمین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز و پتروشیمی تهران
- ◆ روش اجرایی آماده‌گی و واکنش در شرایط اضطراری
- ◆ احتراق پاک یا حذف احتراق گازهای مشعل
- ◆ آرگونومی در بیمارستان
- ◆ آلودگی هوا و سرطان
- ◆ کیفیت آب شهری





شرکت خدمات فنی مهندسی

دیباگستراک صنعت

HSE

را از ما بخواهید

TEL: 021-66388024-25
www.hseqiran.com



به نام خدا

نافله

برای همه روزه داران - پیشکش به مجله نوید

سروش عالم غیبم سحر ندا در داد!
هلا! هلا! چه نشستی شهم نوا سر داد!

صلوات و سجده بیاور که مژده داور داد
نوید مشربه ساقی زآب کوثر داد
که عطر عالی ذکرش شمیم باور داد
چه بزم نافله دیشب نسیم باور داد
به روزه خوان همه اعضا که آن توانگر داد
که بانگ مأذنه یاد از خدای اکبر داد

رسیده ماه ضیافت قبابی خضرا پوش
به ماه روزه و شکر و سپاس آن ستار
به شهر گلشن و رضوان مومنان پشتاب
رواق منزل جان از دعا معطر کن
گرت همای سعادت همیشه آمال است
سبو به ساغر ساقی بزن سحرگاهان

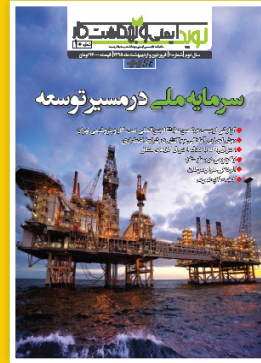
به کام تشنه‌ی جان از تلاوت قرآن
«صبا» بشارت جام از شراب اطهر داد

نوید ایمنی و بهداشت کار

شماره ۱۰

ماهنامه تخصصی نوید ایمنی و بهداشت کار

سال دوم - شماره ۱۰ - فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۵



اصول ارگونومی اداری

ارگونومی به معنای مطالعه و طراحی محیط کار است تا با نیازهای جسمی و روانی انسان سازگار باشد. در محیط‌های اداری، رعایت اصول ارگونومی می‌تواند به کاهش ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی و افزایش بهره‌وری منجر شود. این مقاله به بررسی اصول کلیدی در طراحی محیط کار اداری می‌پردازد.



ایمنی، بهداشت و محیط زیست در ریخته‌گری

ریخته‌گری یکی از فرآیندهای اساسی در صنایع مختلف است که با چالش‌های ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی متعددی همراه است. این مقاله به بررسی خطرات رایج در این صنعت و راهکارهای مناسب برای کاهش آن‌ها می‌پردازد. همچنین به اهمیت رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط‌های کاری اشاره می‌کند.



صاحب امتیاز و سردبیر: مهندس غلامرضا چپاری
مدیرمسئول: مهندس مصطفی خدابخشی
مدیر روابط عمومی: مهندس مهدی معماری
مدیر هنری: مسلم پاک‌گهر
صفحه آرا: محبوبه مهران‌فر - دایانا پاک‌گهر
ویراستار: فاطمه اترکی
کار تون: الهام السادات ساداتی

همکاران این شماره به ترتیب حروف الفبا: مهندس میلاد احمدی مرزآله - مهندس غفور اشکانی زاده - مهندس موسی اسلامی فر - مارال آقا شیخ حسین - ذوالفقار آوج - مهندس محسن خالدی مفرد - دکتر سراج الدین خدائیان - مهندس سیده سمانه بابانژاد - مهندس غزال پارسا صدر - سعیده صالحی - مهندس اتوسا دولت باری - دکتر سید ابوالفضل ذاکریان - دکتر محمد شمس - مهندس فاطمه صراف - مهندس سید سهیل علی نژاد - دکتر فریده گل‌بابایی - مهندس سهراب ماستری فراهانی - مهندس مینا محقی - مهندس مهدی محققیان یعقوبی - دکتر مجید معتمدزاده - مهندس محمد مقبسه - دکتر الهام موحد - سید سجاد موسوی - مهندس علیرضا نتاج - مهندس نگار یعقوبی.

چاپ: سیب سبز

ماهنامه نوید ایمنی و بهداشت کار مجله‌ای مستقل است و وابستگی به هیچ سازمان یا موسسه‌ای ندارد. مطالب چاپ شده بیانگر نظر نویسندگان آن‌ها است. به دلیل محدودیت فضا منابع مطالب حذف شده‌اند و چنانچه لازم باشد در دفتر مجله موجوداند. ماهنامه نوید ایمنی و بهداشت کار در رد، اصلاح یا دخل و تصرف مطالب ارسالی آزاد است.

نشانی: تهران - خیابان خوش - نبش بوستان سعدی - پلاک ۶۶۶ - طبقه ۴ - واحد ۵.
تلفن: ۶۶۳۸۴۶۰۶ - ۶۶۳۲۵۵ - ۶۶۳۸۴۶۲۸
نمابر: ۶۶۳۷۵۱۲۹



- بررسی اهمیت و جایگاه نظام مدیریتی HSE در مدیریت شهری / 51
- تازه‌های HSE / 56
- سلول‌های خورشیدی که از باران هم برق تولید می‌کنند / 56
- صندلی‌های هوشمند خودرو / 57
- پنل زیستی خورشیدی با ۵.۵۹ میکرووات انرژی / 57
- کیا اپیتما 2016 با حداکثر ایمنی ممکن / 58
- کمر بند تهویه هوا ویژه موتورسواران / 59
- افزایش متان و دی اکسید کربن در اتمسفر / 59
- HSE در شبکه‌های اجتماعی / 60
- بیست و یکمین نمایشگاه بین‌المللی نفت و گاز و پتروشیمی تهران / 62
- اولین همایش شرکت‌های خدمات بهداشت حرفه‌ای کشور / 66
- با کارشناسان بازرسی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی / 68
- خود را بیازماییم! / 70
- همایش روز جهانی ایمنی و سلامت کار برگزار شد / 72
- پاسخ جدول شماره 8 / 72
- کارتون / 73
- دعوت به همکاری از مؤلفان و نویسندگان و صاحب‌نظران / 80
- فرم درخواست اشتراك / 80

- ایمنی صنعتی در جامعه شناخته شده نیست / 6
- Lift Teams: روشی برای کاهش آسیب‌ها در کمک‌بهاران / 9
- اصول ارگونومی اداری / 12
- اثر موسیقی بر مخاطبان / 14
- ارتقای سلامت کارکنان در بیمارستان‌ها / 15
- تکنیک‌های ارزیابی پوسچر شغلی مرتبط با اختلالات اسکلتی / 16
- ایمنی رنگ‌ها / 21
- ایمنی جرف‌قلم برجی / 24
- اثرات صدا بر استرس اکسیداتیو و پیری / 27
- روش اجرایی آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری / 28
- آیین‌نامه ایمنی کار در بندار / 33
- ایمنی، بهداشت و محیط زیست در ریخته‌گری / 36
- ایمنی کار در ارتفاع و نجات به روش ایراتا / 38
- کیفیت آب شهری / 42
- آلودگی هوا و سرطان / 44
- احتراق پاک یا حذف احتراق گازهای مشعل / 46
- ترکیبات آلی فرار در هوای پمپ بنزین‌ها / 47
- تیپ‌های شخصیتی در سازمان / 48

نسخه الکترونیکی شماره‌های قبل ماهنامه نوید ایمنی و بهداشت کار را در www.hseqiran.com ببینید.

خوانندگان گرامی می‌توانند نظرات، پیشنهادهای و انتقادات خود را در خصوص مجله و محتوای آن با شماره تلفن‌های مجله در میان بگذارند. همچنین خوانندگان گرامی می‌توانند از طریق همین وب سایت عضو مجله شوند.



سخن‌نویس

مهندس مصطفی خدابخشی
مدیرمسئول

استرس محیط کار، چالش همگانی

کارگران تعریف کرد، به طوری که اثر طریق افزایش آگاهی افراد می‌تواند بر سلامت، عملکرد و رضایت شغلی آنها تأثیر گذاشت. این تعریف بر تعامل پویای بین محیط کار و روابط انسانی تأکید می‌کند. انطباق شغل و وظیفه هر فردی با شخصیت وی نقش بسیار مهمی در وجود یا نبود این تعادل و نهایتاً بروخ یا عدم بروخ استرس شغلی دارد و این اصلی است که هم در ارگونومی به اثبات رسیده است، هم در مدیریت و هم در روان‌شناسی. به هر حال اثر سطوح عالی مدیریت گرفته تا سطوح پائینی هر سازمانی، تمامی اجزا می‌توانند تحت تأثیر این عامل روانی قرار بگیرند. متأسفانه آمار دقیقی در سطح ملی اثر میزان استرس شغلی در مشاغل ایران وجود ندارد. همچنین استرس‌های ناشی از کار در فهرست بیماری‌های شغلی وجود ندارند تا شاغل بتواند در صورت بروز مشکل در این ارتباط با طی فرآیند ارزیابی و تشخیص توسط کارشناسان، درخواست غرامت ناشی از آن را بکند. اما آنچه که واضح است، استرس شغلی یکی

1936 به کار گرفته شد، اثر دیدگاه علمی به هرگونه احساس منتشر، ناخوشایند و مبهم هراس و دلواپسی با منشأ ناشناخته که به فرد دست می‌دهد گفته می‌شود و شامل بی‌اطمینانی، درماندگی و برانگیختگی فیزیولوژیک است. همه انسان‌ها در زندگی خود دچار استرس می‌شوند ولی استرس مزمن و شدید، غیرعادی و مشکل‌ساز است.

استرس شغلی نیز ناشی از روی هم جمع شدن عوامل استرس‌زای مرتبط با شغل است که بیشتر افراد نسبت به استرس‌زایی آن اتفاق نظر دارند. به عبارتی دیگر، استرس شغلی شامل کنش متقابل بین شرایط کار و ویژگی‌های فردی شاغل به گونه‌ای است که خواسته‌های محیط کار و در نتیجه فشارهای مرتبط با آن بیش از آن باشد که فرد بتواند از عهده آن برآید.

در سال 1984 سازمان بین‌المللی کار عوامل مخاطره‌آمیز اجتماعی - روانی را به صورت تعاملات بین محیط کار، رضایت شغلی، شرایط سازمانی و قابلیت‌ها، نیازها، فرهنگ، و ملاحظات برون‌شغلی

سازمان ملل متحد تا سال 2030 برنامه ارتقای سلامت فیزیکی و روانی را هدف توسعه پایدار قرار داده است و همچنین هر ساله با توجه به گزارش‌ها و آمارهایی که اثر تمام کشورهای دنیا جمع‌آوری می‌شود، اولویت‌های بهداشتی توسط سازمان جهانی بهداشت کار ILO تعیین و در قالب یک شعار واحد به تمام کشورهای اعلام می‌شود. امسال هم این سازمان مطابق روال گذشته با توجه به آمار حوادث ناشی اثر کار و بررسی‌های به عمل آمده، بر روی سلامت روانی نیروی کار و به خصوص مقوله استرس ناشی از محیط کار تمرکز کرده و استرس شغلی را به عنوان چالشی همگانی مطرح کرده است. این امر نشان‌دهنده اهمیت موضوع و این نکته است که این مقوله به عنوان مسئله‌ای جهانی در کشورها مد نظر قرار گرفته است. همان‌گونه که در طبقه‌بندی بین‌المللی آماری بیماری‌ها و مشکلات تندرستی مرتبط با سازمان جهانی بهداشت (ICD-9) آمده است، استرس، که اصطلاح آن برای اولین بار توسط هانس سیلیه در سال



تجارت، ساخرمان تأمین اجتماعی و سایر نهادها و اتحادیه‌های مرتبط، در جهت کاهش استرس محیط کار نقش مؤثری داشته باشند. متأسفانه نبود یک سازمان واحد HSE در کشورمان تحقق این امر را کمی زمان‌بر و کند کرده است، به طوری که هرکدام از سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی به صورت جزیره‌ای و مستقل عمل می‌کنند.

حضور جدی و پررنگ مسئولان، معاونان و مدیران ارشد دستگاه‌های فوق‌الذکر در مراسم روز جهانی ایمنی و بهداشت کار امسال که به صورت متمرکز و یکجا در سالن اجتماعات دانشگاه تهران برگزار شد و پیام‌های پرمحتوای وزیران مربوطه و دستور مستقیم ایشان به دستگاه‌های ذربطشان مبنی بر همکاری با یکدیگر در این همایش، همگی متضمن یک اراده جمعی و همگانی برای تحقق شعار ساخرمان بین‌المللی کار در سال جاری است. امید است که با همکاری و اتحاد بیشتر بتوانیم در راستای کنترل و پیشگیری از بروز استرس در محیط کار قدمی مؤثر برداریم.

ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، حفظ و ارتقای سطح سلامت شاغلان، از طریق ارزیابی و شناسایی ریسک فاکتورهای روحی و روانی و سپس مدیریت پیشگیرانه به منظور جلوگیری از بروز استرس‌های ناشی از کار است که به صدمات جسمی و روانی مرتبط با کار منتهی می‌شوند. متأسفانه بسیاری از مردها وقتی متوجه استرس‌های خطرناک محیط کارشان می‌شوند که تحت تأثیر اثرات منفی و زیان‌بار آن قرار گرفته باشند. درحالی که می‌توان، با آگاه‌کردن شاغلان از این خطر بزرگ، از بروز چنین مشکلی جلوگیری کرد. تمامی این موارد تنها وقتی محقق می‌شوند که با یک رویکرد جمعی بخواهیم مسئله را مدیریت کنیم. سیاست‌گذاران بخش ایمنی و سلامت می‌توانند با تعیین خط‌مشی‌ها، تصویب و بازنگری قوانین، تدوین دستورالعمل‌های عملیاتی و مداخلات علمی در جهت ایجاد مشارکت و هماهنگی بیشتر بین ساخرمان‌های درگیر با این موضوع اثر جمله وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، و وزارت صنعت، معدن و

از مهم‌ترین عوامل آسیب‌خرا هم از بعد مالی (مستقیم) و هم از بعد معنوی (غیرمستقیم) در تمام سازمان‌ها و صنایع است. به همین دلیل نیز تمامی مجموعه‌های پیشرفته و مدرن امروزی که با رویکرد علمی، مدیریت می‌شوند و همین‌طور سیاست‌گذاران نگاه ویژه‌ای به این مسئله دارند و متوجه تأثیر ریسک‌های روانی و استرس کاری شده‌اند، به طوری که از سال 1960 آشکار شده است که شیوه‌های سازمانی و مدیریتی بر سلامت روان شاغلان تأثیر مستقیم گذاشته است و اثرات آنها در بین سازمان‌ها قابل مشاهده است. اولین مطالعات انجام‌شده در موضوع سلامت و رفاه، جدای از تأثیر بر بیماری‌هایی روحی- روانی موجود، به موضوع نقش بهره‌وری سازمانی، در سلامت روانی مثبت و منفی شاغلان پرداخته است. به طور مثال در چندین مقاله مشخص شده است که ابهام و تناقض در نقش، اعتماد به نفس پایین، رضایت شغلی کم و تنش در کار همه، با بروز استرس مرتبط‌اند. بی‌شک یکی از مهم‌ترین رسالت‌های مهندسان



KAROLINSKA INSTITUTET

محمد شمس، متولد ۱۳۴۶ در شهرستان خوی از توابع استان آذربایجان غربی است که تا دوره راهنمایی در همان شهر تحصیل کرده و سپس دوره دبیرستان را در شهر شیراز گذرانده است. او در سال ۱۳۶۵ وارد دانشکده حفاظت و بهداشت کار در رشته بهداشت حرفه‌ای شد و شروع جنگ و تعطیلی دانشگاه‌ها و اعزام دانشجویان به جبهه سبب شد تا دوره کارشناسی را در سال ۱۳۷۲ به اتمام برساند. وی که ادامه تحصیل در مقاطع فوق لیسانس و دکتری از دانشگاه کارولینسکا سوئد را در کارنامه خود دارد، در سال ۱۳۸۴ در دکتری رشته ایمنی فارغ التحصیل شد.

دکتر محمد شمس در گفتگو با نوید ایمنی و بهداشت کار:

ایمنی صنعتی در جامعه شناخته شده نیست

تهیه کننده: مهندس آتوسا دولت یاری

مهندس بهداشت محیط



پیچیدگی موضوع با توجه به نوع صنعت، فرآیندهایی که وجود دارد. وسعت و تعداد نفرات شاغل متفاوت است. وقتی برای استفاده از یک خودرو متوجه می‌شویم چقدر مسائل ایمنی مطرح است، بالطبع در صنایع، پیچیدگی و گستره آن بیشتر و دارای اهمیت بالاتری است که از نظر پیشگیری از حوادث مورد توجه قرار می‌گیرد. او ادامه می‌دهد: شاید به دلیل رکود اقتصادی خیلی اثر صنایع یا فعال نیستند یا با ظرفیت‌های پایینی در حال کارند ولی مسلم است به محض شروع رونق اقتصادی و شروع سرمایه‌گذاری - که به تبع آن تمامی صنایع جانی تازه خواهند گرفت، آینده خوبی را می‌توان متصور بود.

رونق اقتصادی، نیروی محرکه ارتقای جایگاه ایمنی صنعتی شمس با اشاره به اینکه اولین و مهم‌ترین چالش شناساندن توانمندی‌های این رشته در حوزه‌های مختلف به جامعه و مسئولان است، اظهار می‌کند: جای خالی برخی امکانات و شرایط در این عرصه به شدت خودنمایی می‌کند که می‌توان در اولین گام به نبود یک قانون جامع ایمنی که در آن اهداف، مسئولیت‌ها و سیاست‌ها

هماهنگی امور ایمنی و آتش‌نشانی کشور منصوب شدم. از جمله فعالیت‌های این دوره، می‌توان از استخراج آمارنامه آتش‌نشانی‌های کشور، طرح مدرج شدن آتش‌نشانیان، برگزاری اولین کنفرانس مهندسی حریق، انتشار مجله فرهنگ ایمنی، نوسازی ناوگان خودروهای آتش‌نشانی کشور، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کلبه آتش‌نشانی کشور با هدف یکسان سازی آموزشی، پیاده‌سازی طرح امداد و نجات حوادث خودرویی از طریق تهیه و توزیع تجهیزات هیدرولیک نجات و برگزاری دوره‌های آموزشی مربوطه در خارج و داخل کشور، شرکت در مسابقات جهانی آتش‌نشانی و امدادگران و دست‌یابی به مقام چهارم جهان در دومین حضور، میزبانی مسابقات جهانی و... نام برد. وی در ادامه با اشاره به فعالیت‌های بعد از دوران تحصیلی‌اش عنوان می‌کند: اثر سال 1384 با خاتمه تحصیلاتم، از خدمات دولتی جدا شدم و به امور آموزشی در دانشگاه‌ها و صنایع و ارائه خدمات مشاوره‌ای پرداخته‌ام که از جمله این فعالیت‌ها مشاوره گروه سایپا و شرکت نفت فلات قاره ایران و شرکت نفت و گاز پارس است.

جایگاه نامشخص ایمنی در کشور

همیشه صحبت از صنایع و رونق آن برای عملکرد هرچه بهتر در توسعه مطرح می‌شود اما این رونق نیازمند زیرساخت‌هایی است که کمتر به آن توجه می‌شود و به جرأت می‌توان گفت که یکی از دلایل کند عمل کردن در بسیاری از میدان‌های فعالیت صنعتی مهجور ماندن بحث ایمنی است. نیروی انسانی و توجه به سلامت این سرمایه عظیم، مهم‌ترین سرمایه در به راه افتادن چرخ صنعت است که اغلب به دست فراموشی سپرده می‌شود و بسیار رخ می‌دهد که بهبود عملکرد در صنایع و حرکت سریع‌تر در مسیر ارتقای فعالیت‌ها بدون زیرساختی مطمئن طلب می‌شود بی آنکه نیمه گمشده این فرآیند شناسایی شود. «ایمنی صنعتی»، علمی است که حلقه مفقوده در پیوند ایمنی و صنعت است و تضمینی برای سلامت و امنیت شغلی نیروهای انسانی فعال در بخش صنایع به‌شمار می‌آید. رشته‌ای که در سطح دانشگاهی نیز کمتر شناخته شده و دانشجویان کمی زندگی علمی خود را به آن اختصاص داده‌اند اما همین تعداد هم اگر به چرخه صنایع اضافه شوند، حتماً کارنامه درخشانی از عملکرد صنایع را به جامعه نشان خواهند داد و می‌توان محمد شمس، از بزرگان ایمنی صنعتی، را اثر پیشگامان در این عرصه معرفی کرد که سال‌هاست رشته مغفول‌مانده ایمنی صنعتی را در فضایی عملیاتی فعالانه به جلو پیش می‌برد و در مسیر آموزشی نیز دانش‌آموختگانی کارآزموده به جامعه تحویل داده است. در این شماره سراغی اثر او گرفتیم تا با چندوچون فعالیت‌های این پیشگام عرصه ایمنی کشور بیشتر آشنا شویم و شرایط ایمنی صنعتی در کشور را از نگاه ایشان جویا شویم.

دره بین

جای خالی برخی امکانات و شرایط در این عرصه به شدت خودنمایی می‌کند که می‌توان در اولین گام به نبود یک قانون جامع ایمنی که در آن اهداف، مسئولیت‌ها و سیاست‌ها تعیین و سازمان متولی برای کل کشور مشخص شده باشد، اشاره کرد.

تعیین و سازمان متولی برای کل کشور مشخص شده باشد، اشاره کرد.

این استاد عرصه ایمنی می‌افزاید: اکنون به غیر از قانون ایمنی راه‌ها و راه‌آهن مصوب ۱۳۴۹/۴/۷ و اصلاحات بعدی آن قانون دیگری نداریم. وجود متولیان متعدد نیز سبب ناهماهنگی اقدامات شده است. وزارت کار، رفاه و امور اجتماعی فعال در حوزه صنایع، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در زمینه بهداشت حرفه‌ای، سازمان مدیریت بحران کشور در زمینه مسائل بحران، سازمان پدافند غیرعامل کشور، آتش‌نشانی شهری بدون قانون مصوب و صرفاً به استناد بند 14 ماده 55 قانون شهرداری‌ها و سازمان‌های آتش‌نشانی زیر نظر شهرداری متولیان این حوزه‌هاند که هرکدام جداگانه و گاه به صورت ناهماهنگ مشغول خدمت‌رسانی هستند. وی از جمله نقاط قوت کشور در این رشته و رشته‌های مرتبط، به وجود متخصصان و تحصیل‌کردگان بسیار خربده در سطح بین‌المللی در کشور اشاره می‌کند و می‌افزاید: نبود زمینه‌های کاری برای این فارغ‌التحصیلان، موجب شده است تا نیروی بالقوه موجود بالفعل نشود و اثر همین رو، تعداد زیادی اثر این نیروها تغییر شکل داده و به کاری خارج از حیطه تحصیلی مشغول شده‌اند. شمس

شمس در توضیحی اجمالی، ایمنی صنعتی را شامل طیف گسترده‌ای از امور مهندسی می‌داند و در تعریفی کلی می‌گوید: به کلیه تمهیدات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری که سبب پیشگیری یا مقابله با حوادث و مصدومیت و خسارت به دارایی‌ها شوند، ایمنی صنعتی اطلاق می‌شود. وی با بیان اینکه در زندگی روزمره تمامی وسایل، ابزارها، ابنیه و تأسیساتی که با آنها سروکار داریم و همچنین چگونگی کاسر و استفاده از این سخت‌افزارها در گروه مسائل مربوط به ایمنی قرار می‌گیرند، ابراز می‌کند: به‌عنوان مثال در استفاده از خودرو، بخشی مربوط به ایمنی خودرو است که مواد به‌کاررفته در ساخت، طراحی داخلی و خارجی و عملکرد خود خودرو را شامل می‌شود و بخش دیگر استفاده افراد از خودرو است. آیا ما از خودرو (از نظر سرویس و نگهداری و عملکرد) درست استفاده می‌کنیم؟ و آیا ما براساس دستورالعمل استاندارد مربوطه رانندگی می‌کنیم و قوانین مربوطه را رعایت می‌کنیم؟ این متخصص علم ایمنی ادامه می‌دهد: همان‌گونه که می‌بینید، حوزه نفوذ و عمل ایمنی بسیار گسترده و تخصصی است. حال اینکه به چه میزان در زندگی روزمره ما در ایران رعایت و پیاده می‌شود، موضوعی قابل تحقیق است. شمس یادآور می‌شود: درخصوص صنایع و

شور جوانی در کار شکوفا می‌شود شمس درخصوص انتخاب این رشته و تداوم تحصیل در آن بیان می‌کند: پس از شروع تحصیلات دانشگاهی و آشناسدن با این رشته، علاقه شدیدی به حوزه ایمنی، بهداشت حرفه‌ای، آتش‌نشانی و مدیریت بحران در من ایجاد شد که سبب شد تحصیلات تکمیلی را در همین زمینه ادامه بدهم. وی درباره فعالیت‌هایش اثر آغاز تحصیل در رشته بهداشت حرفه‌ای تا اتمام دوران دکتری در این حوزه چنین سخن می‌گوید: اولین فعالیت حرفه‌ای‌ام همکاری با اولین مجله ایمنی کشور (مجله صنعت و ایمنی) با مدیر مسئولی و سردبیری آقای مهدی محمدی، به‌عنوان مدیر داخلی مجله بود که اثر سال 1368 تا 1373 طول کشید و با شروع خدمت سربازی پایان یافت. پس از انجام خدمت سربازی، از سال 1375 در سازمان حمل و نقل و ترافیک شیراز در سمت مدیر آموزش و تحقیقات مشغول به کار شدم. راه‌اندازی مرکز آموزش فرهنگ ترافیک، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کودکان، برگزاری نمایشگاه آموزشی و مسابقات، اجرای برنامه‌های آموزشی از طریق رسانه‌های مختلف، راه‌اندازی اولین مرکز معاینه فنی خودروهای شیراز و سایر پروژه‌ها در این دوران وارد کارنامه کاری‌ام شدند. شمس ادامه می‌دهد: اثر سال 1380 با مهاجرت به تهران در وزارت کشور به‌عنوان مسئول آموزش آتش‌نشانیان کشور مشغول به کار شدم و در طول خدمت به پست‌های معاونت و دبیری ستاد



HSE جایگاه واقعی خود را پیدا خواهد کرد که جامعه ایمنی کشور خودشان و توانمندی‌هایشان را باور داشته باشند، می‌گویند: راهکارها خودشان را نشان می‌دهند. او با نقل جمله‌ای از پروفیسور لیف سونستروم، رئیس دپارتمان ایمنی دانشگاه کارولینسکا مینی بر اینکه «دانش را همچون بذر در زمین پخش کنید، بالاخره یک دانه رشد خواهد کرد و به ثمر خواهد نشست»، چنین ادامه می‌دهد: از ارائه دانش خود به دیگران مضایقه نکنید حتی اگر فکر می‌کنید مخاطبتان در حد و اندازه آن مطالب نیست. وقتی به یک پزشک مراجعه می‌کنید با انواع اصطلاحات پزشکی برخورد می‌کنید و به نوعی مجبور می‌شوید بیاموزید که این مفاهیم چه هستند و چه تأثیری بر زندگی‌تان دارند، مثل کلسترول، فشار خون، دیابت، تصلب شرایین و غیره. پزشکان به همین روش مردم را به سوی خود جلب و دانش پزشکی و اهمیت تأثیر آن را بر زندگی و عمر مرده نهادینه کرده‌اند. این استاد عرصه ایمنی در پایان اظهار می‌کند: اما توصیه‌ام به جوانان این است که دانش و مهارت‌های خود را ارتقا دهید. اتمام تحصیلات و گرفتن مدرک پایان کار نیست و تازه شروع راه است. فن‌آوری‌های جدید را همواره رصد کنید و در مجموعه‌های خود به کار بگیرید. فن‌آوری‌های جدید معمولاً با هدف رفع محدودیت‌های فن‌آوری‌های پیشین و با لحاظ صرفه و صلاح اقتصادی ابداع یا اختراع شده‌اند. ارتقای مداوم خود را هیچگاه از یاد نبرید.

اطلاعات مربوط به رشته‌ای مرتبط با حوزه‌های ایمنی و شناساندن آنها چنین بیان می‌کند: بدیهی است فعالیت‌های رسانه‌ای جایگاه ویژه‌ای در بین جوامع دارند. آموزش، اطلاع‌رسانی و اثر همه مهم‌تر نظارت بر عملکردها اثر وظایف و رسالت‌های برجسته رسانه‌ها هستند. وجود رسانه‌ها، به‌خصوص رسانه‌های تخصصی همچون نشریه نوید ایمنی و بهداشت کار، بیانگر توجه و استقبال جامعه از این فعالیت‌های فرهنگی است. یکی از شاخص‌های رشد فرهنگی تعدد و تیراژ نشریات است، هرچند فعالیت‌های فرهنگی در کشورمان به‌خصوص انتشاراتی نه به دلایل اقتصادی که بیشتر به دلیل عشق و علاقه حرفه‌ای صورت می‌گیرد و چون با عشق است لاجرم بر دل مخاطبان هم می‌نشیند. وی می‌افزاید: وجود رسانه‌ها به‌طور حتم چه در مخاطبان و چه در مسئولان تأثیرگذار است. پس هر قدر این تأثیرگذاری بیشتر باشد و مخاطبان بیشتری را جذب کند، در رشد و تعالی حوزه‌های تخصصی نیز بیشتر مثر ثمر خواهند بود.

خودباوری مسیر حرکت را هموار می‌کند در پایان گفت‌وگو با محمد شمس، دکترای ایمنی صنعتی و از بزرگان ایمنی صنعتی ایران اثر او می‌خواهیم تا توصیه‌ها و راهکارهایی برای جوانان فعال در این عرصه و دانشجویان ارائه دهد. وی با ابراز اینکه خرمانی رشته

درخصوص بومی‌سازی این علم در داخل کشور یادآور می‌شود: متأسفانه به دلیل نبود قانون جامع ایمنی کشور - که خود می‌تواند با ایجاد فضایی موجب توجه بیشتر مسئولان شود - با وجود تلاش‌های فراوانی که اثر 30 سال پیش تاکنون، در همراه فرهنگ ایمنی کشور صورت گرفته است، همچنان به‌عنوان یک متاع و کالای لوکس و دست‌وپاگیر از سوی مسئولان با آن برخورد می‌شود. این حوزه زمانی می‌تواند وارد فرهنگ و بومی شود که شعاع معروف «اول ایمنی، بعد کار» سرلوحه کاری مسئولان مربوطه قرار گیرد.

ایمنی صنعتی ناجی توسعه پایدار اصطلاح توسعه پایدار یا (Sustainable development) در اوایل سال‌های دهه ۱۹۷۰ در باره محیط و توسعه به‌کار رفت. توسعه پایدار فرآیندی است برای به‌دست آوردن پایداری در هر فعالیتی که نیاز به منابع و جایگزینی سریع و یکپارچه آن وجود دارد. این امر در کنار رشد اقتصادی و توسعه بشری در یک جامعه یا یک اقتصاد توسعه‌یافته، سعی در تحصیل توسعه مستمر، و برای توسعه اقتصادی دارد و عنصر سازمان‌دهنده‌ای است که موجب پایداری منابع تجدیدناپذیر می‌شود و برای منابع محدود زندگی نسل آینده بر روی کره زمین ضروری است. شمس درخصوص تأثیر ایمنی صنعتی بر توسعه پایدار می‌گوید: شاید با بررسی تعریف توسعه پایدار بتوانیم نقش ایمنی صنعتی را واضح‌تر ببینیم. یکی از تخصص‌هایی که می‌تواند در پیشگیری یا کنترل حوادث نقش حیاتی ایفا کند، بی شک تخصص ایمنی صنعتی است. در اینجا ذکر یک نکته مهم است که عنوان رشته ایمنی صنعتی مختص کارخانه‌ها نیست و در حوزه‌های گوناگون عمر از راه و ساختمان، کشاورزی، مراکز درمانی، آموزشی و... می‌تواند ایفای نقش کند. وی ادامه می‌دهد: بدیهی است یکی از عناصری که می‌تواند توسعه پایدار را به خطر اندازد، انواع حوادث طبیعی یا انسان ساز **Manmade** است که موجب تخریب منابع می‌شود و مشکلات جدی در راه توسعه پایدار ایجاد می‌کند. بنابراین در اینجا جایگاه ایمنی صنعتی بیش از پیش خودنمایی می‌کند. این پیشگام عرصه ایمنی درخصوص جایگاه ایمنی صنعتی در زمینه HSE با بیان اینکه بدون در نظر گرفتن نقش و جایگاه ایمنی در طرح و برنامه‌ها قابل تصور نیست، یادآور می‌شود: HSE که برگرفته از سه کلمه بهداشت، ایمنی و محیط زیست است، خود بیانگر تیمی بودن این حیطه است، رشته ایمنی صنعتی به‌عنوان یکی از ارکان مهم این حیطه وظایف تخصصی خود را دنبال می‌کند و به دلیل ارتباط تنگاتنگ این رشته در ارائه خدمات خود به صنایع و ضرورت هماهنگی‌بودن این فعالیت‌ها، برای هر فعالیتی یک طرح و برنامه کلی تحت عنوان **HSE Plan** تهیه می‌شود. همچنین نباید فراموش کرد که هر قدر پروژه‌ها پیچیده‌تر و دارای ریسک خطر بالاتری باشند، نقش ایمنی پررنگ‌تر می‌شود.

جایگاه رسانه‌های تخصصی (مانند مجله نوید) در ارتقای رشته‌های ایمنی شمس درخصوص ارتقای جایگاه رسانه در انعکاس



بخش دوم

ارگونومی در بیمارستان Lift Teams: روشی برای کاهش آسیب‌ها در کمک‌بهاران

فقرات در پرسنل درمان تأثیر می‌گذارند. عوامل سازمانی شامل فشار ناشی از ساعات کاری، کمبود تجهیزات جابه‌جایی بیمار و کمبود نیرو است. عوامل محیطی نیز مواردی چون محدودیت فضا را شامل می‌شود. تجهیزات غیرارگونومیکی حمل بیمار در دسترس است اما ابعاد آن متناسب با اتاق، حمام و سرویس بهداشتی نیست.

دیگر فاکتوری که میزان بروز آسیب‌های ستون فقرات را در پرسنل درمان بالا می‌برد، نبود بخش‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های قانونی ارگونومی برای الزام به استفاده از تجهیزات مکانیکی حمل بیمار است که فشارهای ناشی از این فعالیت‌ها را کاهش می‌دهند. سرعت برنامه‌های پیشگیری داوطلبانه نیز بسیار کمتر از سرعت بروز آسیب‌هاست. در خانه‌های سالمندان، نرخ آسیب‌ها در 10 سال گذشته 2 برابر شده است و در بخش‌های مراقبت‌های ویژه نرخ آسیب تا 40 درصد افزایش یافته است.

مشکل همیشگی دیگر، ناآگاهی از هزینه‌های این آسیب‌ها بر سیستم مراقبت و درمان است.

معدودی از مدیران ارشد سازمان‌ها بر علم تجزیه و تحلیل هزینه-سود در زمینه آسیب‌های اسکلتی و عضلانی پرسنل درمان ناآگاهی دارند. در بسیاری از مراکز درمانی، هزینه‌های ناشی از آسیب به پرسنل

پرستاری ثبت شده، به ترتیب، با تعداد 44660 نفر، 12074 و 5598 در مجموع 62332 نفر، 38 درصد بیشتر از رانندگان کامیون‌ها هستند. میزان شیوع سالانه آسیب‌های ستون فقرات در پرسنل درمان 40 تا 50 درصد است.

در پرسنل درمان، بلندکردن دستی، نقل و انتقال بیمار و تغییر جهت بیمار از فعالیت‌ها و درواقع وظایفی است که در ارتباط مستقیم با آسیب‌های اسکلتی و عضلانی است. مطالعات مارتاس در یک مدل بیومکانیکی نشان می‌دهد که حمل دستی و تغییر جهت بیمار هرکدام به تنهایی خطر آسیب‌های اسکلتی-عضلانی را در پرسنل درمان تا 75 درصد افزایش می‌دهد. طبق مطالعات مارتاس، اکثر فعالیت‌های ناشی از حمل بیمار، نیروی فشاری در حدود 4000 تا 12000 نیوتون بر اشخاص وارد می‌کند که به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از حدود عنوان‌شده در دستورالعمل سازمان جهانی ایمنی و سلامت کار (NIOSH) است (3400 تا 6400 نیوتون).

دلایل آسیب‌های ستون فقرات در پرسنل درمان طبق شکایات

طبق مطالعات Donna Haiduvan، دو عامل محیطی و سازمانی وجود دارند که بر آسیب‌های ستون

تیم تخصصی ارگونومی بیمارستان

حجت پویش معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

با توجه به مشکلات ارگونومیکی موجود در سطح بیمارستانها، تیم تخصصی ارگونومی بیمارستانها تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی قصد دارد با بیان سلسله مطالبی پیرامون بیان این مشکلات و ارائه راه حل مناسب قدمی در راستای بهبود شرایط بردارد. بنابراین در ادامه مطلب شماره قبل مفهوم Lift Teams بطور کامل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تاریخچه

یکی از مهم‌ترین آسیب‌ها از گذشته در ایالات متحده آمریکا آسیب‌های مرتبط با ستون فقرات است و طبق اطلاعات اداره آمار کار ایالات متحده (BLS)، با در نظر گرفتن تمامی گروه‌های درمان، پرسنل درمان و سلامت در رده‌بندی آسیب‌های اسکلتی-عضلانی (MSDs)، پیشرو دیگر صنایع و گروه‌های کاری هستند. شاغلان عرصه حمل‌ونقل (رانندگان کامیون)، با تعداد 45327 نفر، به‌طور رسمی رتبه نخست را در رده‌بندی آسیب‌های اسکلتی-عضلانی دارند. این در حالی است که کمک‌بهاران، کارشناسان پرستاری و کارشناسان



سیستم بازگردانده می‌شود، اما صنایع همچنان در اجرای برنامه استفاده از تجهیزات کند عمل می‌کنند.

چه کارهایی را نباید انجام دهیم؟

حمل دستی بیمار

حمل دستی بیمار موجب ایجاد اختلالات ستون فقرات و کمردرد طولی حمل بیمار می‌شود. به گفته محققان مختلف، مدل‌های ساده دوعبده نشان می‌دهند که پرسنل در طول حمل و جابه‌جایی‌های مختلف بیمار وزن زیادی را تحمل می‌کنند (GARG and OWAN 1994). با توجه به تحقیقات اکثراً و نه تمامی حمل‌های دستی از حدود پیشنهادی 3400 نیوتون محدوده فشار ایمن در کتاب NIOSH تجاوز می‌کنند. در 3400 نیوتون ابتدا ریزش‌کستگی‌ها و فشار بر مهره‌ها و غضروف‌ها دیده می‌شود. در محدوده ۳۴۰۰ تا ۶۴۰۰ (بیش از حدود پیشنهادی NIOSH) پنجاه درصد افراد باید ریزش‌کستگی‌ها و آسیب به غضروف‌ها و مهره‌های ستون فقرات را به‌طور پیشرفته انتظار داشته باشند. و در فشارهای بیش از 6400 نیوتون بیش از 50 درصد از افراد باید انتظار آسیب‌ها و جراحات پیشرفته را داشته باشند. با استفاده از مدل HOOK نیروی وارد بر فرد در یک تغییر حالت بیمار 9000 نیوتون است. با توجه به مطالعات ماراس، آسیب‌های اسکلتی و عضلانی ناحیه پشت ممکن است بین 77 تا 91 درصد در بازه نیروهای فشاری 3400 تا 6400 نیوتون با حمل دستی ایجاد شود.

آموزش‌های بیومکانیک

از لحاظ تاریخی این واقعیت پذیرفته شده بود که آموزش‌های مکانیک بدن و تکنیک‌های آموزش بلندکردن می‌توانند از آسیب‌های ناشی از کار جلوگیری کنند. این روش اولین و آخرین تلاش برای کنترل آسیب‌های ناحیه پشت و پرسنل درمان بود. اگرچه 35 سال تحقیق این واقعیت را انکار می‌کند. این تلاش‌ها

شدید ناحیه پشت را دارند.

هدف

در نظام مراقبت سلامت، مکانیزه کردن فرایند حمل و جابه‌جایی و تغییر حالت بیماران به‌منظور کاهش فشار نیروهای وارد بر ستون فقرات کمری است و اینکه پرسنل درمان خود بیمار نشوند. دیگر صنایع، با مکانیزه کردن فرایند، گام بزرگی در جهت کاهش نرخ شکایات ناشی از آسیب‌ها برداشته‌اند. یکی از عناصر مهم در پروسه مکانیزه کردن، LIFT TEAM است که بخشی از مدل کلی است که استفاده از تجهیزات مکانیکی را در طول جابه‌جایی مدیریت می‌کند و موافقات ناشی از حمل دستی کمک‌پرستاران را حذف می‌کند. LIFT TEAM ریسک را در جایی قرار می‌دهد که بتوان آن را کنترل کرد، یعنی در گروهی کوچک، به جای گروه بزرگی از کمک‌پرستاران.

صنعت مراقبت‌های بهداشتی برای تشخیص و درمان بیماران مکانیزه می‌شود. با این حال بخش دوم از معادله مکانیزاسیون برای ایمنی پرسنل سلامت و درمان در حال حاضر عقب است. تولیدکنندگان ابزارآلات و تجهیزات بلندکننده و تکنولوژی حرکت بیمار یک کار بزرگ در جهت ارائه گزینه‌های فنی و مکانیزه به صنایع و مشاغل مختلف برای حفاظت از پرسنل سلامت و درمان انجام داده‌اند.

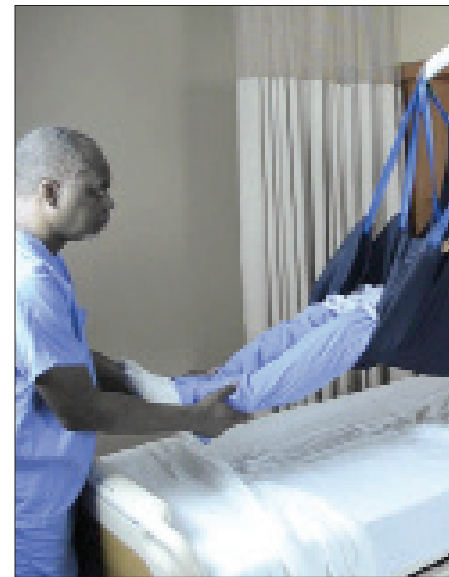
تحقیق و توسعه فاض تکنولوژی حمل بیمار منجر به طراحی تجهیزات پیشرفته‌ای شده است، از جمله بلندکننده‌های خرمینی، بلندکننده‌های سقفی، مدل‌های نشستن به ایستادن، ابزار خروج بیمار از ماشین، حمام کردن مکانیزه، برانکارهای حمل جانبی، بلندکردن افراد چاق، تخت‌ها و ورقه‌هایی که موجب تغییر حالت بیماران می‌شوند. با اینکه بررسی‌های دقیق و علمی نشان می‌دهند هزینه‌های بازگشتی و سودهای کلان و مثبتی که در طول ماه با مکانیزه کردن فرایندها به

حدود 35 درصد و هزینه‌های ناشی از پرداخت گرامت به پرسنل 60 درصد از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود. این هزینه‌ها به‌صورت مستقیم از دلایر صرف‌شده در حق بیمه پرداخت گرامت و هزینه‌های پزشکی محاسبه می‌شود. در حال حاضر به‌صورت فراگیری پذیرفته شده است که هزینه‌های غیرمستقیم (شامل هزینه‌های جایگزینی و استخدام پرسنل، هزینه‌های مربوط به مدیریت، آموزش و اورینت کردن پرسنل) 4 برابر هزینه‌های مستقیم هستند.

درواقع می‌توان نرخ آسیب‌های ستون فقرات را در پرسنل درمانی که در مواجهه هستند، برای بیش از چند دهه به‌عنوان یکی از ضعف‌های سیستم بهداشت حرفه‌ای قلمداد کرد. ایالات متحده آمریکا در صرف هزینه‌های بهداشت حرفه‌ای در رده 27 ام دنیا قرار دارد. زبانی که همیشه بر سیستم بهداشت حرفه‌ای وارد بوده است این است که اقدامات پیشگیرانه بهداشت حرفه‌ای هزینه‌ای است که از قسمتی از درآمد سیستم درمان تأمین می‌شود.

تمامی پس‌اندازها و هزینه‌های صرفه‌جویی شده در اقدامات پیشگیرانه در علم صدا می‌تواند به سیستم بازگردد و آن سیستم را کارآمدتر و سودآورتر از گذشته کند.

کارکنان سلامت و درمان به‌طور مداوم با آسیب‌های اسکلتی و عضلانی سروکار دارند. مطالعه‌ای نشان می‌دهد که به‌طور میانگین در بخش‌ها کمک‌پرستاران وزنی معادل 8/1 تن را در هر شیفت جابه‌جا می‌کنند. مطالعه دیگری نشان می‌دهد که 83 درصد از کارکنان پرستاری، با وجود دردهای ناحیه پشت، کار می‌کنند و 60 درصد از پرسنل ترس ناتوانی ناشی از دردها و آسیب‌های ناحیه پشت را دارند. انجمن سلامت و ایمنی پرستاران آمریکا از سال 2001 یک مطالعه گروهی بر روی 4826 پرستار انجام داده است که براساس آن، 60 درصد از افراد ترس ایجاد شدن آسیب‌ها و جراحات



توجه به نوع کار کاهش می‌دهد و این به نوبه خود منجر به جابه‌جایی امن‌تر بیمار می‌شود. تمرکز بر یک مهارت خاص در تیم بیماربر حرفه‌ای (LIFT TEAM) باعث به‌وجود آمدن ضریب ایمنی برای کارکنانی می‌شود که سابقاً با بلندکردن تصادفی مواجه بوده‌اند. LIFT TEAM تضمین می‌کند که بلندکردن با توجه به امن‌ترین تکنیک‌ها، استانداردها، استفاده از تجهیزات، برنامه‌های کاربردی و آموزشی و آگاهی از اصول حمل بیمار انجام می‌شود و در نتیجه کاهش فاکتورهای آسیب‌رسان برای پرسنل را به همراه دارد.

خطر در موقعیتی قرار می‌دهیم که قابل کنترل باشد: یک استراتژی در مدیریت ریسک این است که تعداد افراد در مواجهه و تعداد متغیرهایی که منجر به بروز می‌شوند هر دو سنجیده می‌شوند. در دپارتمان‌های بزرگ سلامت و درمان که شامل پرستار، کمک‌پرستار و دیگر کسانی است که با جابه‌جایی بیمار سروکار دارند، سخت‌بودن پارامترهای ایمنی که در جهت کاهش نیروهای بیومکانیک دنبال می‌شوند، چالش بزرگی محسوب می‌شود. آموزش به 1000 نفر پرسنلی که با جابه‌جایی بیمار از نوع سنگین و حاد سروکار دارند چالش بزرگی است. آموزش تخصصی به همه کمک‌بهباران و پرستاران امر دید مدیریت ریسک شامل صرف هزینه و وقت بسیار زیادی است. این مشکل نیز از طریق آموزش به یک گروه خاص حل‌شدنی است که این گروه برای حمل بیمار به‌صورت تخصصی، اصول استفاده از تجهیزات، تسلط به تکنیک تجسم و بررسی بیمار پیش از بلندکردن و هماهنگی‌های لازم برای جابه‌جایی بیمار به‌طور تخصصی آموزش دیده باشند.

منبع:

Handbook of modern hospital safety, william charney. second edition

بیمار، آستانه تحمل درد، فضای اتاق و وزن بیمار و غیره وابسته است. بیش از 20 نوع مختلف از انواع جابه‌جایی بیمار وجود دارد که پرسنل درمان باید فرا بگیرند، از جمله انتقال‌های عمودی و افقی، جابه‌جایی از حالت نشسته به ایستاده، راه‌رفتن همراه بیمار، پانسمان بیمار، نقل و انتقال به ماشین و آمبولانس، سرویس بهداشتی، حمام کردن، تغییر جهت و چرخش بیمار. تمامی این حرکات فشار زیادی را به کمر و ستون فقرات وارد می‌کنند. علاوه بر این بیش از 20 نوع مختلف از تجهیزات مکانیکی وجود دارد که کنترل و استفاده از آنها باید به‌طور تخصصی آموزش داده شود، از جمله: بلندکننده‌های افقی و عمودی، ابزار تغییر حالت از نشستن به ایستادن، ابزار بلندکردن در حمام، حمام کردن، ابزار سقفی، بلندکردن در دستشویی و بلندکردن در خودسرو، تمامی این تجهیزات با سه یا چهار نوع خرنجیر و قلاب متفاوت برای بیمارانی مختلف و انواع جابه‌جایی به‌کار می‌روند. این دو عامل که شامل عملیات جابه‌جایی و تجهیزات است، نیاز به مهارت خاصی دارد تا استفاده از آن برای هر دو گروه بیمارانی و پرسنل بی‌خطر باشد. ریز تجهیزات دیگری نیز وجود دارند. بیمارانی مبتلا به چاقی چالش مدیریت ریسک دیگری هستند که حمل آنها نیازمند دقت و رعایت اصول ایمنی است. در بیمارانی ناتوان و ناهشیار تحمل هر 5 کیلوگرم، به دلیل بلندکردن با دور اثر بدن، 50 کیلوگرم نیرو بر ستون فقرات وارد می‌کند. میانگین سنی پرستاران در آمریکا 45 سال است و هزاران نفر از آنان سابقه حادثه یا آسیب دیدگی کمر را دارند که پتانسیل آسیب‌های حاد را در آنها افزایش می‌دهد. چاقی در بیمارانی، ریسک را در کمک‌پرستاران که حمل بیمار را انجام می‌دهند بالا می‌برد و نیاز به یک سطح آموزشی بالاتر برای رسیدن به سطح خطری را دارد که هیچ موسسه مراقبت بهداشتی برای آن قانونی وضع نکرده است. تخصص در کار و حرفه‌ای بودن تمامی ریسک‌های متغیرها را با

به‌طور مداوم در کاهش نرخ آسیب‌های ناحیه پشت در مراقبان سلامت بیمارانی شکست خورده است. مدل بیومکانیک بر پایه تحقیقی، عمدتاً بر روی مردانی که جعبه‌هایی را به‌صورت عمودی از روی زمین برمی‌داشتند انجام شده است. برخلاف بلندکردن یک جعبه دسته‌دار، بلندکردن یک بیمار بسیار مشکل‌سازتر است. وزن یک بیمار به‌طور مساوی توزیع نمی‌شود و بیمار جرم نامتقارن و بزرگی است که نمی‌توان آن را نزدیک به بدن حمل کرد. علاوه بر این، رفتار بیمار غیرقابل پیش‌بینی است، به‌طور مثال، بیمارانی با روحیه جنگجویانه، بیمارانی که تعادل ندارند، تفاوت در آستانه تحمل درد بیمارانی و... این مدل عمودی را نمی‌توان برای بلندکردن، چرخاندن و تغییر حالات بیماری که بر روی سطح افقی است و علاوه بر آن از ماهیچه‌های ضعیف دست و بازو به جای پا استفاده می‌کند، پیاده کرد. پیشگیری، گشتاور و موقعیت‌های نامناسب در طول حمل و نقل بیمار 20 تا 30 درصد از زمان کار با بیمارانی است که فشارهای استرس‌زایی بر روی دیسک‌ها و عضلات در ستون فقرات ایجاد می‌کند. آموزش‌های بیومکانیک هرگز همه این متغیرها را کنترل نمی‌کنند و بنابراین در کاهش صدمات مؤثر نیستند. دانشکده‌های پرستاری هنوز حمل دستی بیمار را به‌عنوان بخشی از برنامه آموزشی تدریس می‌کنند: Owen در مطالعات خود اشاره می‌کند که 95 درصد از دانشکده‌های پرستاری هنوز این شیوه‌ها را آموزش می‌دهند و این کار باعث ایجاد یک الگوی ناسازگار با علوم جدید می‌شود که با برنامه‌های آموزشی جاری در تضاد است.

استراتژی‌های LIFT TEAM

بلندکردن، مهارتی با تکنیک خاص است نه یک کار تصادفی: جابه‌جایی بیمار نیازمند انجام حرکات پیچیده‌ای است که به عواملی چون خصوصیات فردی



بخش اول

اصول ارگونومی اداری

* کفی صندلی که به طور مداوم، همه روزه و در زمان طولانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید تشک‌دار باشد تا مانع خستگی ناحیه سرین و سران پا شود و پوست و اعصاب ناحیه را تحت فشار قرار ندهد. گاهی ضایعات پوستی نواحی سرین و دردناک شدن دنبالچه، در اثر نشستن روی یک سطح سخت برای مدت طولانی، به وجود می‌آید.

* عمق کفی صندلی بین 38 تا 43 سانتیمتر پیشنهاد می‌شود. اثر دیگر موضوعات مهم در طراحی کفی صندلی، توزیع فشار و میزان استفاده از صندلی است. بررسی‌ها نشان داده‌اند که فشارهای وارد بر این نواحی پس از 30 دقیقه تماس به اوج خود می‌رسند.

* کفی و پشتی صندلی باید به وسیله تشک و روکش پوشیده شود و ترجیحاً از جنس پارچه با قابلیت نفوذ و جابجایی هوا باشد. سطح فوقانی این تشک‌ها می‌تواند از مواد ضد لغزش و یا از پارچه‌های با طرح‌های جذاب تهیه شود. هر قدر انعطاف‌پذیری تشک بیشتر باشد، میزان و سطح راحتی که فراهم می‌کند بیشتر است.

* زمانی که یک نفر روی صندلی می‌نشیند، بالشتک کفی صندلی نباید بیش از 54/2 سانتیمتر فشرده شود.

* ارتفاع دسته صندلی باید با توجه به کفی صندلی قابل تنظیم باشد. قابلیت تنظیم ارتفاع دسته صندلی، فشار را در قسمت پشت، گردن و شانه‌ها (با توجه به این که اجازه می‌دهد بازوها و مچ کاربر در یک موقعیت موازی قرار گیرند) کاهش می‌دهد.

* صندلی باید قابلیت چرخیدن روی محور نگهدارنده را داشته باشد.

* به منظور جلوگیری از احتمال افتادن، صندلی باید پنج چرخ داشته باشد. نوع چرخ‌ها بستگی به جنس کف زمین دارد.

ذریبند باید به دقت واری شوند. از آنجاکه عمده عملیات اداری به صورت نشسته انجام می‌گیرد، این نوع ایستگاه‌های کاری مورد بررسی بیشتر قرار می‌گیرند:

ایستگاه‌های کاری نشسته و اجزای آن صندلی اداری

یکی از مهم‌ترین اجزای یک ایستگاه کاری مناسب، صندلی ارگونومیک است. نوع کاری که در محیط‌های اداری انجام می‌شود، تعیین‌کننده نوع صندلی مورد نیاز است.

ویژگی‌های صندلی ارگونومیک

* صندلی باید دارای یک پشتی با حمایت‌کننده کمر باشد که قابلیت تنظیم بالا، پایین، جلو و عقب را داشته باشد. پشتی صندلی باید حمایت را برای کمر و شانه‌ها فراهم کند و فرد را قادر سازد که به راحتی و بدون خم شدن بنشیند.

* به منظور تطبیق ارتفاع کاربر، ارتفاع صندلی نسبت به سطح زمین باید قابل تنظیم باشد. ارتفاع مناسب صندلی می‌تواند تأثیر عمده و بسیار زیادی روی ساق پاها بگذارد. اگر سطح صندلی بسیار بالا باشد، به طوری که پاها آویزان باشد، فشار بر پشت زانو زیاد خواهد بود و اگر سطح صندلی پایین باشد، وزن بدن بر روی مرکز ثقل ستون فقرات می‌افتد و در درازمدت برای مهره‌ها مشکل ایجاد می‌کند و باعث کمردرد خواهد شد.

* کفی صندلی باید یک خمیدگی در قسمت جلو داشته باشد. (پخی لبه صندلی).

* کفی صندلی باید دارای شیب مناسب و ترجیحاً قابل تنظیم باشد. شیب‌دار بودن کفی صندلی و داشتن گوشه‌های «آبشاری» در کاهش فشار بر نقاط حساس پشت ترانو بسیار مفید است.

دکتر سراج الدین خدائیان
پزشک طب کار

واژه ارگونومی تلفیقی از دو واژه یونانی ارگو (به معنای کار) و نوموس (به معنای قانون) است (کار قانونمند). ارگونومی دانشی است که به رابطه میان انسان، ابزارهای کار و محیط پیرامون او می‌پردازد و طراحی وسایل و دستگاه‌های مورد استفاده برای کار را به گونه‌ای پیشنهاد می‌کند که راحتی، دسترسی، ایمنی و بازدهی را بالا ببرد و دشواری، خطر، خستگی و هزینه‌ها را کاهش دهد. به همین دلیل، به ارگونومی «مهندسی عوامل انسانی» نیز گفته می‌شود. در واقع، ارگونومی دانش مطالعه ویژگی‌ها و خصوصیات انسان به منظور طراحی مناسب محیط کار و زندگی است.

ارگونومی اداری

فعالیت‌های اداری، به دلیل نوع و حالات بدنی در حین کار و تداوم آن برای ساعات طولانی، اثر دیدگاه ارگونومی و همچنین پیشگیری و کنترل صدمات اسکلتی-عضلانی حائز اهمیت است. اثر سوایی، مشکلات یادشده اثر خرمانی که سیستم‌های اداری به تجهیزات رایانه‌ای مجهز شده‌اند، به شکل دیگری نیاز به دقت پیدا کرده‌اند، چراکه عواملی را به دیگر عوامل مؤثر در بروز این دسته از صدمات افزوده‌اند. در واقع، در طول بیش از 25 سال، رایانه‌ها به تجهیزات اصلی در دفاتر کاری تبدیل شده‌اند. به دلیل این که صدمات ارگونومیک در طول زمان پیشرفت می‌کنند، افت بازدهی ناشی از واکنش‌های بدن نسبت به یک پوسچر کاری ضعیف (استقرار ناجور بدن) ممکن است بر کارایی در استفاده از رایانه غلبه کند. برای استفاده بهتر از یافته‌های ارگونومی در زمینه امور اداری، ایستگاه‌های کاری



می‌گیرند و استراحت می‌کنند.

۸. ارتفاع صندلی به سمت بالا یا پایین تنظیم شود، به گونه‌ای که قسمت پائینی ساعد روی میز قرار گیرد و انگشتان دست‌ها روی ردیف وسط صفحه کلید رایانه قرار گیرند، درحالی‌که موزی با سطح زمین باقی می‌مانند.

۹. اگر پاها به سطح زمین نمی‌رسند، یا فشار در زیر ران‌ها وجود دارد، نیازی به استفاده از یک زیرپایی با ارتفاع مناسب وجود دارد.

استفاده از صندلی‌های بلند برای افراد کوتاه‌قد در زمان استفاده از میزهای بلند که از سطح آرنج خیلی بالاتر باشند، مشکل خواهد بود. بدیهی است در چنین شرایطی به عضلات ناحیه شانه نیز فشار وارد خواهد شد. به همین ترتیب، استفاده از میزهای کوتاه توسط افراد بلندقد نیز شرایط نامناسبی را برای آنان ایجاد می‌کند. درواقع، این افراد مجبورند برای انجام کار به طرف میز خم شوند. لذا عضلات پشت و شانه متحمل فشار خواهند شد. البته باید توجه داشت که تنها تهیه صندلی‌های جدیدتر، به جای نمونه‌های قدیمی و یا کهنه، نمی‌تواند مشکل خمر شدن پشت را درحین کار رفع کند. درواقع، اگر به داده‌های آنتروپومتریک (اندازه اندام‌های بدن)، خصوصیات شغلی و چگونگی انجام کار توجه نشود، هیچ یک از صندلی‌ها، فشارهای وارد بر عضلات را درحین نشستن کاهش نخواهند داد. فراهم کردن فضا برای زانوها به کاهش بروز مشکلات ناشی از نشستن کمک می‌کند. درصورت وجود هرگونه محدودیت برای حرکات اندام‌های تحتانی، شکل‌گیری وضعیت‌های نامطلوب بدنی و به دنبال آن خستگی فزاینده اتفاق می‌افتد که این امر، به نوبه خود، باعث افت بازه کاری می‌شود و در درازمدت به صدمات اسکلتی-عضلانی، مانند آرتروز، منجر خواهد شد.

انتخاب و خرید صندلی‌های اداری تلقی می‌شوند. علاوه بر تهیه صندلی‌های مناسب، آنچه در رده اهمیت قرار دارد، استفاده مناسب و تنظیم صحیح آن است.

برای تنظیم کردن یک صندلی ارگونومیک انجام مراحل زیر مهم است:

۱. فرد باید در جلوی صندلی بایستد.
 ۲. ارتفاع صندلی به گونه‌ای تنظیم شود که بالاترین نقطه کف صندلی در زیر کاسه زانو قرار گیرد.

* ران‌ها باید نرمانی که فرد می‌نشینند، موازی با سطح زمین باشند.

* این شرایط اجازه می‌دهد که پاها روی زمین قرار گیرند و جریان مناسب خون را برای ساق پاها تأمین کنند.

۳. فرد روی صندلی بنشیند، به گونه‌ای که فاصله بین لبه جلویی صندلی و قسمت بالایی ساق پاها در ناحیه پشت خمرانو حداقل به اندازه عرض یک انگشت باشد.

۴. ارتفاع پشتی صندلی، به منظور فراهم کردن حمایت برای کمر یا ناحیه پایین کمر، تنظیم شود. این مورد کمک می‌کند تا پوسچر صحیح حفظ شود و فشار بر ناحیه کمر کاهش یابد.

۵. زاویه صندلی به وسیله بازکردن قفل مکانیسم برای خم کردن صندلی به طرف جلو و عقب تنظیم شود. این کار فشار را روی سطح زیرین ران به حداقل می‌رساند و فشار بر ناحیه کمر کاهش می‌یابد.

۶. زاویه پشتی صندلی تنظیم شود تا حمایت مناسبی برای کمر مهیا شود. این مورد کمک می‌کند تا خستگی کمر کاهش یابد.

۷. ارتفاع و عرض دسته‌های صندلی، درصورت امکان، تنظیم شود. بنابراین زمانی که بازوها به راحتی به بدن نزدیک‌اند، ساعدها به صورت موازی با سطح زمین روی این دسته‌ها قرار

از چرخ‌های سخت برای سنگفرش یا سرامیک استفاده می‌شود و از چرخ‌های نرم برای چوب سخت و پارکت یا زمانی که کف با موکت پوشیده شده است استفاده می‌شود.

* بهتر است از صندلی‌هایی استفاده شود که میزان نیروی حاصل از تکیه دادن افرادی با وزن‌ها و قدرت‌های مختلف را کنترل می‌کنند. این حالت اجازه می‌دهد که کاربر بر روی صندلی به طور آزادانه حرکت کند و تغییر مکان دهد، بدون این که ساختار اصلی ارگونومیکی آن را مختل کند.

* زیرپایی، به عنوان یکی از المان‌های مرتبط با صندلی، می‌تواند شرایط مناسبی را برای عضلات اندام‌های تحتانی (پاها) ایجاد کند. اگر خمران‌های فرد بالاتر یا پایین تر از ارتفاع سرین (کفل) قرار گیرند، بر پاها و کفل فشار وارد می‌شود. بنابراین گاهی استفاده از یک زیرپایی، به منظور حفظ وضعیت ران‌های فرد، به صورت موازی با سطح زمین، در حالی که در همان زمان پاها حمایت می‌شوند، مورد نیاز است. زیرپایی، درصورتی که در شرایط مناسب استفاده شود، جریان خون به قسمت پائینی ساق پا را بهبود می‌بخشد و به کاهش خستگی کمک می‌کند. زیرپایی باید بین ۵ تا ۱۵ سانتی‌متر ارتفاع، ۴۰ سانتی‌متر عرض و حدود ۱۵ درجه به طرف بالا شیب داشته باشد.

انتخاب و تنظیم صندلی

یکی از مهم‌ترین ایستگاه‌های کار در مشاغل اداری، ایستگاه کار نشسته و یکی از اصلی‌ترین المان‌ها، صندلی است. توجه به معیارهای انتخاب صندلی برای کارکنان از جمله نکات مهم در ارگونومی اداری محسوب می‌شود. همان‌طور که در بالا ذکر شد، مناسب بودن پشتی و کفی، قابل تنظیم بودن بلندی صندلی و قابلیت تنظیم زاویه کفی-پشتی از موارد حائز اهمیت در

اثر موسیقی بر مخاطبان

بخش سوم

مهندس غفور اشکانی زاده
 دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی دانشگاه تویست تهران

موسیقی و ذهن

در این شماره به بررسی چگونگی اثر موسیقی بر ذهن خواهیم پرداخت، اما لازم است در ابتدای بحث ذکر شود که تأثیر موسیقی بر مغز نوازندگان می‌تواند جدا از تأثیر همان موسیقی بر شنوندگان باشد. در این بخش تنها به ذکر اثرات موسیقی بر ذهن شنوندگان می‌پردازیم. مغز دارای آهنگ است، علوم مربوط به عصب‌شناسی از طریق تصویربرداری ثابت کرده‌اند که هنگام گوش فرادادن به موسیقی عملاً کل مغز درگیر است. گوش کردن به موسیقی نه تنها مناطق مربوط به شنوایی، بلکه شبکه عصبی بزرگی، از جمله قشر مخ، قشر حسی، قشر حرکتی،

و رفتارهای دیگر است، را شامل می‌شود. این توانایی‌ها عبارتند از: توجه، حافظه، تغییر رفتار، برنامه‌ریزی و سازمان‌بندی، مدیریت زمان، کنترل خود و ...

ارتباط: ارتباط توانایی فرد برای تبادل اطلاعات، افکار و نظرات از طریق بیان شفاهی و کتبی از جمله گفتار، زبان، صدا، کلمات و نوشتن، و همچنین بیان غیرکلامی مانند ژست، حالت چهره و زبان بدن، است.

پردازش شنیداری: توانایی فرد برای درک و ایجاد حس نسبت به آنچه می‌شنود را نشان می‌دهد. نقص پردازش شنیداری می‌تواند تأثیر منفی بر یادگیری، تفکر، ارتباطات و روابط فرد بگذارد. از جمله این توانایی‌ها می‌توان به مواردی چون تمرکز با وجود سر و صدای پس زمینه، راحتی با صدا، توانایی تشخیص و تمایز صداها و درک تن صدا اشاره کرد.

توانایی اجتماعی و عاطفی: این توانایی نشان‌دهنده قابلیت ما برای ارتباط با دیگران، مدیریت احساسات، حل و فصل اختلاف، درک و پاسخ به موقعیت‌های اجتماعی است. این بعد به مهارت‌های اجتماعی و هوش هیجانی، مثل اعتماد به نفس، تعاملات اجتماعی، محبت و کنترل خلق و خوی گره خورده است.

پاسخ به استرس: استرس یکی از مهم‌ترین علل بروز اختلالات جسمی و روانی است، بررسی‌های گوناگون نشان می‌دهند که بین 70 تا 90 درصد بیماری‌ها با استرس ارتباط دارند. استرس با سلامتی و عملکرد ارتباط دارد، به این ترتیب که مقادیر کم آن موجب بهبود سلامتی و عملکرد می‌شود و مقادیر زیاد آن سلامتی را به خطر می‌اندازد و عملکرد را دچار اختلال می‌کند. اما موسیقی، به‌خصوص موسیقی آرامش‌بخش، می‌تواند کاهنده استرس و سایر عوارض ناشی از آن باشد. همچنین موسیقی با خواب بهتر می‌تواند به بهبود شرایط روانی فرد کمک کند.

هماهنگی حرکتی: منظور از اصطلاح هماهنگی حرکتی، عملکرد هماهنگ قسمت‌های مختلف بدن است. شنیدن موسیقی می‌تواند مهارت‌های حرکتی ظریف را تقویت بخشد، هماهنگی‌های بدن را خراب کند و سطح فعالیت را افزایش دهد. احتمالاً توصیه پزشکان و جراحان برای فراگیری نواختن یک ساز به همین دلیل می‌تواند باشد.

بیان خلاق: توانایی حل مسئله، نوآوری و تخیل در این مقوله جای می‌گیرند. این بعد نیز تحت تأثیر موسیقی است و موسیقی می‌تواند موجب تقویت و بهبود آن شود. شنیدن موسیقی، با تأثیر گذاشتن بر موارد یاد شده، به بهبود عملکرد و توانایی‌های فرد کمک می‌کند. در مبحث آتی به بیان موسیقی‌درمانی و تفاوت‌های بین مغز یک نوازنده با افراد عادی پرداخته خواهد شد.

قشر بینایی، مخچه، هیپوکامپ، آمیگدال، سیستم دهلیزی و سیستم عصبی روده را تحریک می‌کند. البته بهتر است بدانیم کدام قسمت‌ها اثر مغز بیشتر با موسیقی تحریک می‌شوند. در واقع، تصویربرداری از فعالیت‌های مغزی نشان می‌دهد که موسیقی نیز همانند غذا، دارو و مواد مخدر بخش‌هایی از این ارگان بدن را تحریک می‌کند. علاوه بر این، همان‌طور که در شماره‌های قبلی توضیح داده شد، موسیقی می‌تواند روی خلق و خو و احساسات اثر بگذارد. در واقع، مناطق مختلف مغز در زمان گوش دادن به موسیقی فعال می‌شوند.

قشر شنوایی

این ناحیه در طرفین مغز قرار دارد و سلول‌های مغزی در این بخش بر اساس فرکانس‌های صوتی ساخرمان یافته‌اند که بعضی به فرکانس‌های بالا و بعضی به فرکانس‌های پایین حساسیت دارند. این قسمت اثر مغز برخی اطلاعات موسیقی از قبیل ملودی و ریتم، درجه صدا و زیروبمی صدا را تجزیه و تحلیل می‌کند.

مخ

مخ بزرگترین بخش مغز است و در جلو و بالای سر قرار دارد. شکنج قدامی پایین مخ وظیفه به‌یاد آوردن خاطراتی را دارد که با شنیدن یک موسیقی یا خواندن یک آهنگ ایجاد شده باشند.

سیستم لیمبیک

سیستم لیمبیک یا سامانه عصبی احساسی، مجموعه پیچیده‌ای از سازه‌های عصبی است که زیر مخ و در دو طرف تالموس یافت می‌شود. این سیستم مجموعه‌ای از ساختارهای مغزی است که در تمام پستانداران وجود دارد و در انجام عمل بویایی و فعالیت‌های دیگر مانند انجام اعمال خودفرمان و بروی هیجان و سایر رفتارها دخالت دارد. این دستگاه عامل خردنگی احساسی ما و فعالیت‌های مغزی، مانند یادگیری و شکل گرفتن خاطره‌هاست. سیستم لیمبیک نسبت به موسیقی واکنش نشان می‌دهد و موسیقی می‌تواند این ناحیه را تحریک کند. محققان دانشگاه نیوآمریک ناحیه‌ای را در سیستم لیمبیک کشف کرده‌اند که تنها به موسیقی واکنش نشان می‌دهد.

اما موسیقی موجب بهبود چه رفتارها و عملکردهایی در فرد می‌شود؟

عملکرد اجرایی: این واژه مجموعه‌ای از فرایندهای ذهنی سطح بالا، که کنترل‌کننده و تنظیم‌کننده توانایی‌ها





ارتقای سلامت کارکنان در بیمارستان‌ها

الهام موحد
دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

مدیران بیمارستان‌ها باید محیط کاری سالمی را فراهم کنند تا کارکنان اثر کیفیت زندگی کاری بالا برخوردار شوند و دورنمای سازمانی (Vision)، به عنوان بیمارستان ارتقادهنده سلامت، تحقق یابد. تبیین اصول بیمارستان‌های ارتقادهنده سلامت و منشور اتاوا در بیانیه دورنمای بیمارستان، مدیران و مسئولان را به فراهم‌سازی مقدمات عملیاتی آن در تمام سطوح سازمانی ترغیب می‌کند.

در چنین سازمانی، بیانیه مأموریت (Mission) بیانگر آن است که بیمارستان نهادی اجتماعی است که کیفیت مراقبت‌ها، کیفیت خدمات و کیفیت زندگی کاری، فلسفه زیربنایی آن تلقی می‌شود. در راستای تحقق فلسفه فوق‌الذکر، ابتدا باید اصول جاری و مورد توافق در سازمان برای بهبود کیفیت زندگی کاری و رفاه کارکنان عملی شوند. عملیاتی‌شدن این موضوع نهایتاً تأمین نیازهای سلامت بیماران، همراهان و جامعه را در پی خواهد داشت. در واقع، ارتقای سلامت کارکنان پیش‌نیاز ارتقای سلامت و رفاه جامعه تلقی می‌شود.

تری (E. A. Terry) در سال ۲۰۰۰ ملاک توفیق در ایجاد سازمان سالم را این گونه توصیف می‌کند:

1) اثر دیگران سؤال کنید: ممکن است فردی یا سازمانی پیش از شما به ایجاد محیط کاری سالم اقدام و آن را تجربه کرده باشد. تمایل به یادگیری در هر زمانی و در هر سطحی مثمر ثمر خواهد بود. نیازی نیست چیزی را از خود خلق کنید. گاهی دانستن آنچه در محیط پیرامونی و سایر سازمان‌ها رخ می‌دهد، کافی خواهد بود. به بیان دیگر، از جریان امور پیرامونی

آگاه باشید.

2) متعهد باشید: تعهد لفظی و عملی تیم مدیریتی بیمارستان، مدیران ارشد و اجرایی، گروه‌های پرسنلی و کارکنان بالینی در راستای انجام اقدامات مؤثر ضروری به نظر می‌رسد. مدیر امور پرسنلی/ منابع انسانی نیز موظف است مستقیماً به تیم مدیریتی بیمارستان گزارش دهد و نظرات و پیشنهادهای خود را به آنان منعکس کند. تأمین بودجه و اعتبارات لازم نیز اجرا و پیوسازی طرح جامع ارتقای سلامت محیط کار را تسهیل خواهد کرد. تقویت کانال‌های ارتباطی رسمی و غیررسمی نیز به افزایش تعهد مدیران و کارکنان منجر خواهد شد.

پلنت (R. Plant) (۱۹۸۷) معتقد است: جریان ارتباطات سازمانی باید به‌شکلی متفاوت اثر روند جاری آن برقرار شود. هر فردی در سازمان محقق است اثر مقاصد پروژه، اقدامات جاری، نتایج احتمالی، فواید مورد انتظار و گام‌های اساسی پیاده‌سازی آن مطلع شود. مدیریت مبتنی بر شواهد بر نیاسنجی اثر خود پرسنل در زمینه نیازهای بهداشتی و الزامات تأمین آنها تأکید دارد. بنابراین، برقراری ارتباطات مؤثر با کارکنان و افزایش اختیارات پرسنل برای انعکاس و عملیاتی‌کردن پیشنهادهای و نظرات آنان به توفیق در ایجاد محیط کاری سالم کمک شایانی خواهد کرد. علاوه بر این، اهمیت انعکاس و انتشار ماحصل اجرای برنامه در سازمان نباید فراموش شود.

سازمان جهانی بهداشت در منشور اتاوا اثر ارتباطات به عنوان عنصری حمایتی یاد کرده است. به عبارتی دیگر، مداخله و جلب مشارکت تمام کارکنان، از سویی به توسعه فردی و اثر سویی دیگر به ارتقای مهارت‌های زندگی آنان و نهایتاً تحقق اهداف راهبردی بیمارستان منجر خواهد شد. همکاری و مساعدت افراد در تمام

گروه‌های حرفه‌ای و سطوح سازمانی برای بهره‌مندی از تجارب و تشریک مساعی آنان ضرورتی بنیادین در ایجاد محیط کاری سالم است. اجرا و پیاده‌سازی بسیاری از پروژه‌های ارتقای سلامت محیط کار نیز با مشارکت خود کارکنان و در چارچوب فعالیت‌های گروهی محقق خواهد شد.

در بیمارستان‌های ارتقادهنده سلامت، استمرار مشارکت پرسنل، نوعی ارزش سازمانی تلقی می‌شود و در برنامه راهبردی، بیانیه مأموریت و چشم‌انداز سازمانی منعکس می‌شود. با مدنظر قراردادن آنچه پیشتر مطرح شد، ضرورت تشکیل کمیته اجتماعی به شکل مجزا یا ادغام‌یافته با کمیته پرسنلی در کنار سایر کمیته‌های اصلی در هر بیمارستانی احساس می‌شود. هدف نهائی این کمیته، ایجاد تغییرات بنیادین در محیط جسمی، روانی و اجتماعی محیط کار خواهد بود. این کمیته مسئولیت برنامه‌ریزی مجموعه‌ای از فعالیت‌های اجتماعی برای کارکنان و خانواده‌هایشان را برعهده خواهد داشت. براساس تجربه کشورهای پیشگام در عرصه ایجاد شبکه بیمارستان‌های ارتقادهنده سلامت، بررسی سبک رهبری، برقراری ارتباطات، فراهم‌بودن فرصت‌های آموزشی، محاسبه بار کاری و موضوعاتی از این قبیل اثر جمله وظایف اصلی این کمیته هستند که می‌توانند بر کیفیت زندگی کاری کارکنان تأثیر چشمگیری داشته باشند. برنامه‌ای که توسط این کمیته ارائه می‌شود، باید پویا، پاسخگو و در راستای دستیابی به اهداف استراتژیک بیمارستان باشد. و کلام آخر اینکه تنها با توجه به کارکنان، دیدگاه‌ها و ارتقای سلامت آنان می‌توانیم دورنمای سازمانی خود را در جهت ارتقای سلامت بیماران و جامعه توسعه دهیم و مدعی باشیم که واقعاً سازمان ما به بیمارستانی ارتقادهنده سلامت تبدیل شده است.

تکنیک‌های ارزیابی پوسچر شغلی مرتبط با اختلالات اسکلتی

بخش سوم

نویسنده: مهندس محمدمقیسه

گرایش ارتد بهداشت حرفه‌ای

در بخش قبل با تعدادی دیگر از روشهای ارزیابی ارگونومی در شرایط مختلف آشنا شدیم. از جمله در محیط های اداری، در حمل و جابجایی بار، در فعالیتهای تکراری و ... در این بخش در ادامه مبحث قبلی، بقیه روشهای ارزیابی پوسچرهای ارگونومی که بمنظور شناسایی ریسک فاکتورهای ارگونومی و نهایتاً پیشگیری از بروز اختلالات اسکلتی و عضلانی در افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند، توصیف و معرفی می‌گردند.

دیگر روش‌های مشاهده‌ای حمل بار می‌توان به

(Manual Tasks Risk Assessment Tool) ManTRA

یا ابزار ارزیابی ریسک وظایف حمل بار اشاره کرد که در سال ۲۰۰۰ اثر سوی استراکر و همکاران طراحی و در سال ۲۰۰۴ برای ارزیابی ارگونومیک توسعه داده شد. این روش برای ارزیابی ریسک وظایف کاری دستی است و شاید هدف اصلی آن شناسایی عوامل تأثیرگذار بر روی اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با ریسک وظایف دستی است. اثر عوامل تأثیرگذار در ارزیابی این روش می‌توان به مدت زمان فعالیت در طول روز، تکرار فعالیت، نیرو، سرعت، انحراف، کشیدگی و ارتعاش اشاره کرد. با توجه به اهمیت حمل بار در اختلالات اسکلتی-عضلانی سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OSHA) برای جلوگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی، روشی چکلیستی بر مبنای غربالگری ارائه داده است. این چکلیست بر مبنای طول مدت زمان و شدت مواجهه است و ابزاری برای بررسی اقدامهای انتهایی، فوقانی، کمر، پاها و محیط کار است. این روش یک ابزار مفید در زمینه بررسی کارایی مداخله است. اثر طرفی OSHA روشی را برای ارزیابی سامانه‌های نمایشگرهای ویدیویی از Video Display Terminal (VDT) برای جلوگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی به صورت چکلیستی ارائه داده است که ارزیابی بر اساس پوسچرهای پیچیده در نواحی گردن، شانه، دست، مچ، بازو، پشت و پاهاست. این روش اثر سوی OSHA به عنوان یک راهکار شناسایی، ارزیابی و کنترل اختلالات اسکلتی-عضلانی ارائه شده است.

در سال ۱۹۷۸ ایده خستگی ماهیچه شکل گرفت و در سال ۱۹۹۲ روشی از سوی رودگر در این زمینه ارائه شد. این روش با ارزیابی خستگی ماهیچه‌ای در نواحی گردن، شانه، دست، مچ، بازو، کمر، پاها، آرنج و زانوها برای مشاغل که سطح تکرار و مدت زمان بالا و پوسچرهای نامشخص یا پیچیده‌ای دارند کاربرد دارد. این روش و یا روش HAMA (Hand-Arm Movement Analysis) که اثر سوی کریستمانسون در سال ۱۹۹۴ ارائه شده است، برای مشاغل سبک و نشسته کاربرد ندارند. این شیوه برای تجزیه و تحلیل فشار بیومکانیکی بر دست‌ها و بازوها در کارهایی است که در آنها عمدتاً این اندام‌ها درگیرند. فاکتورهایی همچون نوع حرکت، نوع چنگش، وضعیت قرار گرفتن اندام‌های فوقانی، فشار خارجی و تلاش فیزیکی در این روش مورد بررسی قرار می‌گیرند.



طرفی سازمان‌های متولی استاندارد، روش‌هایی به عنوان ارزیابی ارگونومیکی مشاهده‌ای برای حمل بار دستی را ارائه داده اند که می‌توان به روش‌های MANTRA، ACGIH TLV for Screening for Lifting، Back Compressive Force، معادله NIOSH و چک لیست OSHA اشاره کرد. نتایج مطالعه‌ای برای مقایسه آیین‌نامه ملی کشور با معادله حمل بار NIOSH، نشان دهنده ارتباط معنی‌داری بین آیین‌نامه و معادله NIOSH موجود است. اثر سویی بر طبق مطالعات یافته‌های روش ACGIH TLV for Screening for Lifting به مانند روش روانی- فیزیکی اسنوک است و اثر طرفی نتایج روش معادله NIOSH با نتایج ACGIH TLV for Screening for Lifting مشابه است. از طرفی در بعضی از مطالعات روش‌های ACGIH TLV for Screening for Lifting و اسنوک نسبت به روش معادله NIOSH در صنعت آسان‌تر و کاربردی‌ترند.

نتیجه‌گیری

اغلب شیوه‌های مشاهده‌ای که تاکنون ارائه شده اند شیوه‌های مبتنی بر پوسچر هستند و بر اندازنده‌گیری پوسچر کمر، گردن، شانه‌ها و بازوها تمرکز یافته اند. بر طبق نتایج مطالعات صورت گرفته مطالعات اپیدمیولوژیک روش OWAS برای فعالیت‌های سنگین شغلی، روش RULA برای فعالیت‌هایی نیازمند به اندام‌های فوقانی، روش REBA برای مشاغل دامرای پوسچر متغیر و پیچیده، روش HAMA برای ارزیابی فشار بیومکانیکی دست و بازوها، روش QEC بهترین شیوه ارزیابی برای تأثیر مداخله، روش PLIBEL برای شناسایی خطرات ارگونومیکی، روش SI برای ارزیابی قسمت‌های انتهایی اندام‌های فوقانی، روش OCRA برای ارزیابی فعالیت‌های تکراری و ارزیابی انگشتان، روش نوین WERA برای فعالیت‌های ساختمانی مانند گچ و سیماده‌کاری، روش نوین ROSA برای ارزیابی استرین‌های اداری کاربران، روش PATH برای ارزیابی ابزارهای مورد استفاده با اندام‌های فوقانی، روش LUBA فقط برای ارزیابی پوسچر و چک لیست سازمان OSHA و ACGIH به ترتیب برای کاربران نمایشگرها (VDT) و سطح فعالیت دست استفاده می‌شود. اثر سویی برای ارزیابی حمل بار دستی ضروری است اثر روش‌هایی چون معادله حمل بار NIOSH در مشاغل ساده و پیچیده و البته کم کاربرد در صنعت، روش MANTRA برای ارزیابی وظایف حمل بار به صورت چک لیستی با کاربرد فراوان صنعتی، روش ACGIH TLV for Screening for Lifting برای تعیین حدود قابل قبول وزن بار، روش اسنوک برای ارزیابی روانی- فیزیکی حمل بار و روش Back Compressive Force برای ارزیابی نیرویی که در حمل بار بر کمر وارد می‌شود استفاده شود. بدین ترتیب نیافر است متخصصان ارگونومی و مهندسان بهداشت حرفه‌ای با روش‌های مربوطه برای ارزیابی مشاغل متنوع محیط کار آشنایی داشته باشند.

این دو روش را نشان نمی‌دهند که می‌توان به دلیل توجه نداشتن روش LUBA به ریسک فاکتورهای تأثیرگذار مانند مدت زمان کار، نیروی وارده و غیره اشاره کرد. به عبارتی استفاده از این تکنیک در مشاغل نیازمند جابه‌جایی مکرر بار و استاتیک طولانی مدت پیشنهاد نمی‌شود. ولی به نظر می‌رسد استفاده از تکنیک LUBA در مشاغلی که با مونتاژ قطعات سبک سروکار دارند، مناسب باشد. در مطالعه‌ای از کی و کارااوسکی برای مقایسه سه روش مشاهده‌ای REBA، RULA و OWAS در صنعت، روش OWAS بسیاری اثر فعالیت‌ها را در سطح 1 و روش REBA در سطح 2 و RULA در سطح 3 و 4 ارزیابی کردند، به طوری که روش OWAS برای فعالیت‌های حمل بار دستی بهترین روش مشاهده‌ای شناخته شده است اما روش RULA نسبت به روش OWAS جزئیات بیشتری را در بر می‌گیرد.

از سویی در یک مطالعه در واحد مونتاژ ماشین‌سازی ارزیابی نتایج RULA و SI با نرخ ناراحتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی اندام‌های فوقانی به دلیل تأثیر فاکتور تکرار معنی‌دار نبوده است، در صورتی که روش RULA برای ارزیابی اندام‌های فوقانی در صنعت مونتاژ دارای بیشترین کاربرد است. در مطالعه‌ای اثر نسل سراجی و همکاران هردو روش RULA و REBA برای ارزیابی پوسچرهای کاری در باره ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار و شناسایی محیط‌های بحرانی و نیز اندام‌های در معرض آسیب یکسان است. بدین منظور در مطالعه‌ای روش REBA با QEC در یک شرکت روغن موتور مقایسه شده است که نتایج دو روش بسیار نزدیک به هم بوده اند.

در یک مطالعه جامع برای مقایسه روش‌های SI, TLV, ACGIH, REBA, OCRA, RULA در یک کارگاه صنعتی امره‌کشی، نتایج نشان می‌دهد که درصد توافق کامل بین سه روش در صورتی است که 3 سطح خطر در حالت متوسط و متنوع باشد. از روش‌های موجود روش‌های SI, RULA بهترین نرخ طبقه‌بندی صحیح ریسک‌های خطرناک و مقدر ACGIH TLV دارای بیشترین خطاست که مشابه مطالعات گذشته است و با توجه به کاربرد روش RULA برای کاربران رایانه این روش با روش نوین ROSA قابل مقایسه است، به طوری که بر طبق مطالعات سون و همکاران این روش نسبت به روش RULA دارای کاربرد بیشتری برای کاربران اداری است که این به دلایل ارزیابی تجهیزات و ایستگاه‌های کاری است و البته این روش ROSA خود بر اساس روش RULA توسعه یافته است. در صورتی که در مطالعه‌ای از اوچیپینتی برای ارزیابی فعالیت‌های تکراری، روش OCRA دارای کاربرد بیشتری نسبت به روش‌های SI و ACGIH TLV است. در مطالعه‌ای اثر گارگ و همکاران در زمینه ارزیابی سندروم تونل کارپال اثر طریق روش‌های SI و ACGIH TLV، نتایج دو روش در ارزیابی معنی‌دار و مرتبط است که مشابه مطالعات قبلی است. اثر

استفاده اثر این روش ارتباط میان وضعیت بدن و اعمال نیرو با طراحی ایستگاه و محیط کار را به خوبی بررسی کرده است و از طرفی معیاری برای توصیف سطح مواجهه با ریسک فاکتورهای آسیب‌های اسکلتی-عضلانی وجود ندارد.

بحث

هدف از این مقاله بررسی تکنیک‌های مشاهده‌ای قلمر - کاغذی توسعه داده شده تا سال 2014 برای ارزیابی پوسچر و فاکتورهای تأثیرگذار در ناراحتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی برای مهندسان بهداشت حرفه‌ای و متخصصان ارگونومی در محیط کار است. در بیشتر شیوه‌های ارزیابی پوسچر، بررسی وضعیت کمر، گردن، شانه‌ها و دست‌ها مورد توجه قرار گرفته است. گردن، کمر، شانه، ساعد و زانو اثر جمله نواحی و اندام‌هایی هستند که در معرض بیشترین اثرات سوء ناشی اثر پوسچر نامطلوب قرار دارند. اگرچه پوسچر کاری یکی اثر مهم‌ترین ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی در برخی نواحی بدن است، اما عوامل دیگری نظیر اعمال نیرو، تکرار، مدت زمان مواجهه، ارتعاش، عوامل روانی، وضعیت بار و غیره به بروز و وقوع این آسیب‌ها کمک می‌کنند.

یکی از محدودیت‌های بیشتر شیوه‌های مشاهده‌ای مبتنی بر پوسچر آن است که در فرایند ارزیابی عوامل یاد شده به طوری همزمان مورد توجه قرار نمی‌گیرند. به طوری که در مطالعه‌ای اثر دینیزدسا و همکاران برای مقایسه روش‌های RULA و REBA برای ارزیابی ارگونومیکی شغل دندانپزشکی، روش REBA سطح ریسک بالاتری را نشان می‌دهد، از طرفی در صورتی که کار دندانپزشک نشسته باشد، هیچ یک از این دو روش جوابگوی ارزیابی پوسچر نیست که می‌توان به دلیل نوع صندلی مورد استفاده، وضعیت قرار گرفتن کنار بیمار و حد دسترسی اشاره کرد. در صورتی که RULA و REBA قادر به شناسایی این ریسک فاکتورها نباشند و با توجه به مطالعه محمدی زیدی و همکاران برای اثربخشی مداخله آموزشی با ارزیابی روش RULA بر روی کاربران رایانه، نتایج نشان می‌دهند مداخله آموزشی به دلیل توجه نکردن شیوه RULA به ایستگاه کار و نحوه آموزش اثربخش نبوده است.

در مطالعه‌ای دیگر از طریق شیوه OWAS نتایج ارزیابی فراگیر و کاملی اثر بار فیزیکی وارد بر کاربر را به دست نمی‌دهد. نتایج مطالعه‌ای از برخورداری و همکاران برای ارزیابی پوسچر کاربران در کارخانه فروآلیاژ کرمان با استفاده از سه روش RULA، OWAS و QEC در وظیفه کاری کوره ذوب، نشان می‌دهد که در ارزیابی پوسچر این گونه مشاغل به جای روش OWAS از یکی از این دو روش استفاده می‌شود. از سویی در مطالعه‌ای اثر فام و همکاران در زمینه ارزیابی خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در یک شرکت صنعتی با استفاده از روش‌های QEC و LUBA، نتایج ارتباط معنی‌داری بین



Call for paper:

Abstract submission deadline
January 21st 2016 to June 20th 2016

فراخوان مقاله:

مهلت ارسال چکیده مقالات
۱۳۹۵/۰۲/۲۱ الی ۱۳۹۵/۰۶/۲۰

ایران - شیراز ۲۸ الی ۳۰ مهرماه ۱۳۹۵
October 19-21, 2016 Shiraz, Iran
icerg@sums.ac.ir

نیز همایش‌های تخصصی در زمینه‌های مختلف ارگونومی و سلامت در ایران

The 1st International Iranian Ergonomics Conference
& The 2nd Biennial Iranian Conference on Ergonomics



blaze@sums



گروه آموزشی زبان انگلیسی تخصصی دیبا گستران صنعت

(با مدیریت آقای دکتر اسماعیلی)

زیر نظر اساتید دانشگاه و مدرسان دارای مدرک از دانشگاه های برتر جهان



تلفن تماس: ۲۵-۶۶۳۸۸۰۲۴

www.hseqiran.com

برگزاری دوره های تضمینی تخصصی مکالمات اداری، تجاری و بازرگانی
برای مدیران و مهندسين

برگزاری دوره های تخصصی Meeting, Telephoning و Email های اداری
با ارائه کتب و جزوات تخصصی در این زمینه

آموزش زبان انگلیسی مخصوص مسافرت های کاری و توریستی

آموزش و تعیین سطح برای نمره دلخواه در آزمون های IELTS و TOEFL

برگزاری دوره های ترمیک خصوصی و گروهی و دوره های تربیت مدرس
(TTC)

مشاوره و پذیرش پایان نامه، مقالات داخلی و خارجی و چاپ کتاب در کوتاه
ترین زمان



www.ramaz.ir

گروه طب کار راماز

دارای مجوز مرکز تخصصی طب کار و مهندسی بهداشت حرفه ای از وزارت بهداشت و درمان



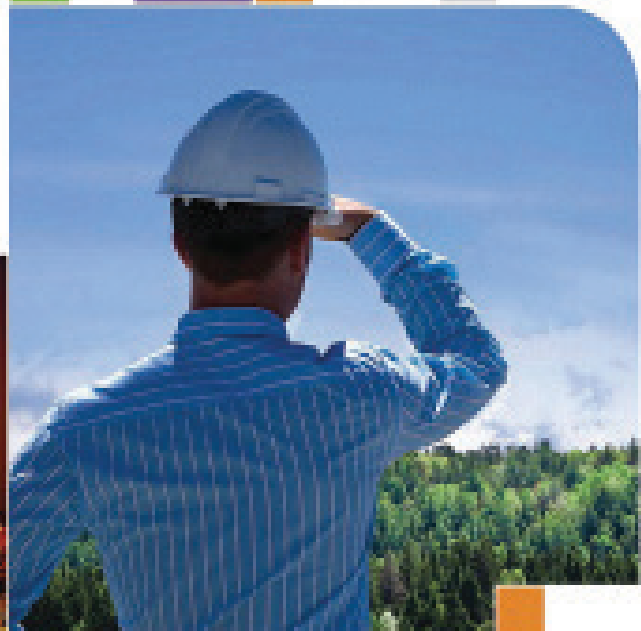
ISO 9001:2008



ISO 14001:2004



OHSAS 18001



نمایندگی در استانهای:

- قزوین
- اردبیل
- خراسان رضوی
- آذربایجان شرقی

همه مشاغل ارائه خدمات:

- کادمت سلامت دانشکده
- OHSAS 18001
- ISO 14001-HSE-MS
- ارزیابی ریسک
- استرژیک و صدور گواهینامه سیستم های مدیریتی
- برگزاری دوره های آموزشی تخصصی HSE به همراه صدور گواهینامه
- سیستم های ایمنی، اعلان و اخطاء حریق
- مهندسی بهداشت حرفه ای و محیط زیست
- تجهیز و استاندارد سازی وسایل حفاظت فردی

دفتر مرکزی: استان البرز، هشتگرد، خیابان شهید خونینی ها، روبروی فروشگاه فرمانداری

تلفن: ۰۲۶-۴۴۲۳۹۴۹۳ - ۰۲۶-۴۴۲۱۰۶۴۰-۱ تلفکس: ۰۲۶-۴۴۲۳۹۳۵۶

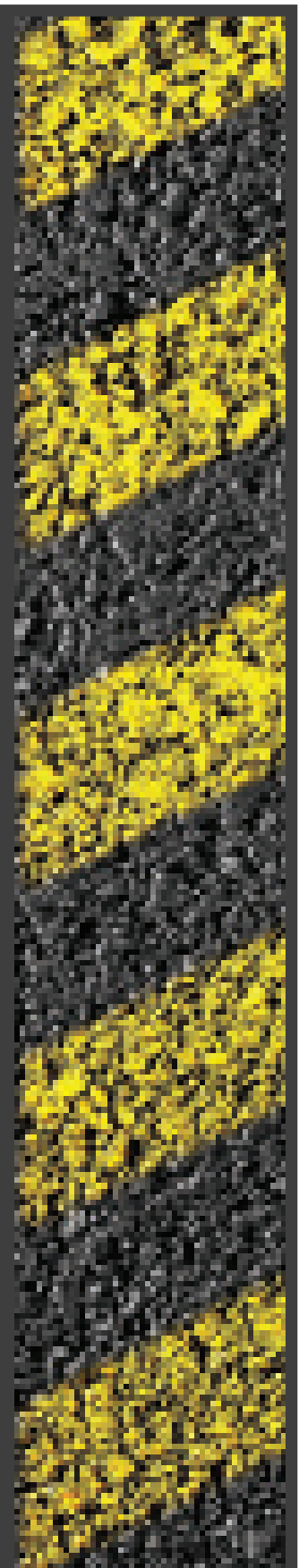
دفتر فروش: تهران، خیابان امام خمینی، روبروی بیمارستان سینا، کوچه جهانگردی، پاساژ نایب

طبقه اول، واحد ۲۷ تلفن: ۰۹۱۹۳۰۰۷۲۴۲

ایمنی رنگ‌ها

بخش سوم

طبق استانداردها، هر رنگ کاربردی به خصوصی دارد و باید در موقعیت مناسب خود به کار گرفته شود. با شناخت بهتر رنگ‌ها می‌توان اثر آنها برای بهره‌وری بالاتر و ایجاد یک محیط کار مناسب‌تر بهره برد. در این شماره به توصیف ویژگی‌های دو رنگ زرد و سبز و مقررات استفاده از آنها طبق استاندارد ANSI، پرداخته می‌شود.



رنگ زرد

زرد از جمله روشن ترین رنگ ها و به همین دلیل شادی افزاست. این رنگ جزء رنگ های گرم و پلک رنگ تحریک کننده و شاد است و در نتیجه اثرش خوش رویی و شادمانی است. از نظر سمبلیک نماد خورشید، گرمای دلپذیر و در مسیحیت سمبل هاله جابر شراب مقدس است که عیسی مسیح در شب آخر زندگی سرکشید. این رنگ با عقل و تفکرات انسان مرتبط است. حافظه، قضاوت و توانایی تصمیم گیری را تقویت می کند و همچنین باعث فهم ایده های جدید می شود. زرد بیانگر روشنی، درخشش، شادمانی، حساسیت، توسعه طلبی، پادمانع، تسکین خطر و احساس سرزندگی، خشم و تنفر یا امید است (اگر زرد در پس زمینه سیاه باشد، تنفر و اگر در کنار سبز استفاده شود، امید را نشان می دهد). وجود رنگ زرد در محیط کار، افراد را در رهایی از مشکلات و موانع و تعارضات یاری می بخشد. این رنگ امیدبخش و دلالت کننده است. زیرا تنش فردا و موجب انبساط ماهیچه ها است. ادراک حسی آن زنده دلی و اندام آن سیستم های عصبی و بینایی است. رنگ زرد باعث افزایش سوخت و ساز بدن انسان می شود.

افراد با قدرت تفکر بالا طالب زردند. رنگ های خرد نمادی از عشق ناکام اند. رنگ مروارید یکنشبه رنگ زرد طلایی است. این رنگ، رنگ تلقین است و می تواند دیگران را تشویق به انجام کاری کند.

طعم زرد بیشتر گس است اما با ترکیب رنگ های روشن شیرین و با رنگ های تیره تلخ می شود.

اگر در زندگی تان به دنبال شفافیت در تصمیم گیری، رهایی از فرسودگی روانی، دلهره، حالت های عصبی و خستگی، و در پی حافظه هوشیارتر و مهارت های تمرکزی بیشتری هستید، این رنگ زرد استفاده کنید. زرد مانند قرمز نبض را تند می کند اما با اثر کمتر.

این رنگ برای ساخرمان های برون گرا، تجاری و فعالیت های مبتنی بر ارائه خدمت به مشتریان مناسب است. در علم ارگونومی، این رنگ برای نشان دادن خطر مواد سمی به کار می رود.

با وجود اینکه رنگ زرد به عنوان یک رنگ شاد شناخته می شود، بیشتر مردم در اتاق های زرد رنگ، هیجانشان را از دست می دهند و بچه ها نیز در اتاق های زرد رنگ بیشتر گریه می کنند.

توانایی دیدن این رنگ

رنگ زرد بیشترین درخشانی را برای دورترین مسافت دارد و این بقیه رنگ ها نزدیک تر دیده می شود، به همین دلیل بیشتر این بقیه رنگ ها برای جلب توجه مورد استفاده قرار می گیرد.

زرد، به دلیل مقدا سرخ زرد نوری که منعکس می کند، بیشتر این بقیه رنگ ها چشم را خسته می کند. استفاده از رنگ زرد برای پس زمینه کاغذ یا نمایشگر رایانه می تواند باعث چشم درد یا، در حالت های خاص، از دست دادن بینایی شود.

اشخاصی که نسبت به رنگ های دیگر کور رنگی دارند، معمولاً می توانند رنگ زرد را ببینند. زرد مملو از انرژی، خلاقیت و عقلانیت است، بنابراین توصیه می شود که همواره این دفترچه یادداشت زرد رنگ استفاده شود.

همچنین حروف سیاه در زمینه زرد موجب توانایی خوانایی خوب می شود.

زرد در استاندارد ANSI

طبق استاندارد ANSI (مؤسسه استانداردهای ملی آمریکا)، هر رنگ کاربرد ویژه ای دارد و باید در موقعیت مناسب خود به کار گرفته شود. رنگ زرد مخصوص اخطار (Warning) است. زرد رنگی هشدار دهنده است که برای جلب توجه افراد و آگاه کردن آنها از خطر (احتیاط) استفاده می شود. برای بیان «نیاز» به احتیاط بیشتر، و احتمال بروز آسیب های ناشی از خطرهای فیزیکی، مانند لغزیدن، افتادن، لیز خوردن و گیر کردن میان دو چیز این رنگ استفاده می شود. خطوط مورب زرد برای نشان دادن سقوط اشیا و گیر افتادن در بین ماشین آلات کاربرد دارند. برای نشان دادن معابر شلوغ و راهروهای پرازدحام، خط کشی محوطه داخلی کارگاه ها، خط کشی برای مشخص کردن محدوده کار دستگاه ها، نشان دادن شیء متحرک بالای سر، مشخص کردن گوشه های کارگاه، پوشش های محافظ برای

مهاسر سیم ها، سکو ها، نرده ها و پله ها، گوشی های حفاظتی و... نیز از رنگ زرد استفاده می شود.

تلفیق زرد با سیاه

برای نشان دادن مسیر حرکت وسایل نقلیه، مثل لیفت تراک و هرگونه انسداد و یا وجود موانعی، مثل ستون ها و سایر اشیا ثابت بر سر راه، معمولاً از خطوط مورب زرد و سیاه که کاملاً از یکدیگر متمایز باشند استفاده می شود. ضمن اینکه برای نشان دادن محدودیت های موجود، مثل قرارگیری پالت ها و محصور کردن حوزرهایی که از آنها نباید چیزی بیرون گذاشته شود، نیز از این رنگ استفاده می شود.

زرد در دیگر سیستم ها

سیستم های هیدرولیک: سنجش جریان (کنترل میزان جریان سیال)
سیستم های پنوماتیکی: تشخیص جریان

تشخیص لوله ها: لوله های حمل مواد خطرناک، سمی و خورنده، فشار و دمای بالا (مثل بخار)، فشار بالا (برای نمونه، آب و هوا)

ایمنی جاده ها: نشان دادن مناطق امن

راه آهن: حرکت با احتیاط

محصولات خطرناک: حروف سیاه روی زرد برای جامدات قابل اشتعال و مواد اکسید کننده به کار می رود.

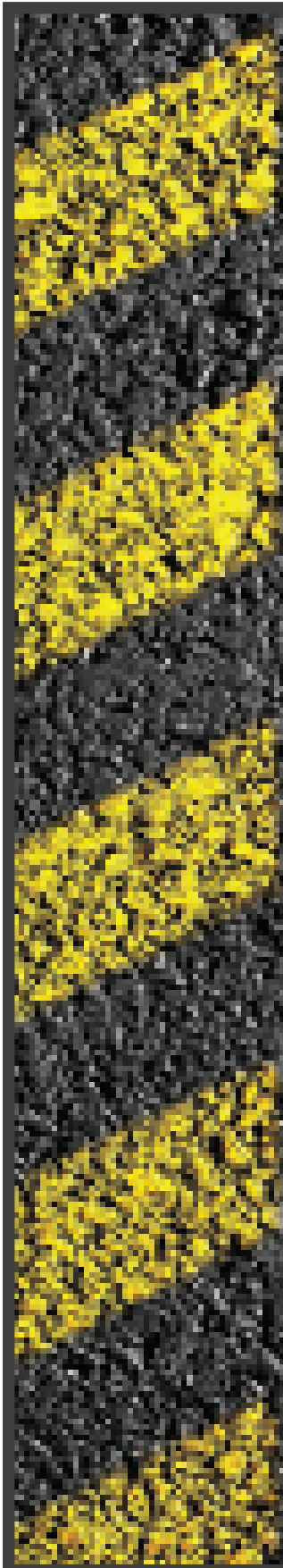
کپسول های جوشکاری: به عنوان احیا کننده برای درپوش کپسول مونوکسید کربن

برای بدنه کپسول گاز کالر، به عنوان گذر فردا در آب های مصرفی، از رنگ زرد استفاده می شود. همچنین همه قسمت های کپسول کالر پودری به رنگ زرد است.

کپسول های آتش نشانی: کپسول های محتوی کف زرد رنگ اند.

رنگ سبز

سبز، گروهی از رنگ ها که ترکیباتی از آبی و زرد هستند را شامل می شود. آبی به درک و فراست کمک می کند و زرد، وضوح فکر و اطمینان خاطر می آورد. رنگ سبز، رنگ سردی است که نماد طبیعت است و آن را به عنوان یک هارمونی دهنده عالی می شناسند. سبز بیشتر رنگ رشد گیاهان، زندگی



چشم شوی‌های ایمنی یا دوش‌های اضطراری در آزمایشگاه‌ها، راه‌های خروج اضطراری، پناهگاه و مسیر حرکت، تأسیسات حفاظتی، جایگاه اطلاعات ایمنی (تابلو بولتن‌های ایمنی)، تابلوهای عبور آفراد، ظروف حاوی موادی با PH بالاتر یا پایین‌تر از پوست بدن انسان که موجب سوزش پوست می‌شوند، ماسک‌های مربوط به مراقبت در برابر گازهای آلاینده و برای نشان دادن لوله‌ها استفاده می‌شود.

تلفیق سبز با رنگ‌های دیگر

خطوط سبز در کنار خطوط سیاه و سفید برای نشان دادن مسیرهای متممی به در یا پله‌های اضطراری استفاده می‌شوند.

سبز در دیگر سیستم‌ها

سیستم‌های هیدرولیک: مکیدن (فشاس، زیر اتمسفر، برای نمونه، سمت مکیدن پمپ) و همچنین میزان ذخیره برای مصرف (نمایش برگشت کنترل نشت سیال به مخزن) را نشان می‌دهد.

سیستم‌های پنو ما تیکی: مکیدن (مکش هوا) را نشان می‌دهد (فشاس، زیر اتمسفر، برای نمونه، مکش کمپرسور).

ایمنی جاده‌ها: برای نشان دادن مسیرهای مستقیم به‌کار می‌رود. راه‌آهن: حرکت را نشان می‌دهد.

محصولات خطرناک: حروف سیاه روی سبز برای گازهای تحت فشار به‌کار می‌رود.

کیسول‌های آتش نشانی: کیسول‌های محتوی مواد هالوژن دار برای مایعات و فلزات قابل اشتعال به رنگ سبز است.

سبز در مقررات رنگ کابل‌ها

رنگ سبز: نشان دهنده 4 سیم برق است.

رنگ سبز پایچ سیاه (مردیاب سیاه): نشان دهنده 9 سیم برق است.

رنگ سبز با پیچ سفید (مردیاب سفید): نشان دهنده 17 سیم برق است.

رنگ قرمز با نوار سبز: نشان دهنده 20 سیم برق است.

رنگ نارنجی با نوار سبز: نشان دهنده 21 سیم برق است.

زیاده‌روی در استفاده اثر آن می‌تواند فراموشی خاطرات تلخ را با مشکل روبه‌رو سازد و در نتیجه، فرد نتواند به خردنگی پرتنش خود آرامش دهد. در محیط‌های ویژه‌ای که به تمرکز بالای فکری و عکس‌العمل‌های دقیق و سریع نیاز است، افراد باید در فضایی آرام به تصمیم‌گیری بپردازند. به‌طور مثال در محیط‌های درمانی و بیمارستانی و اتاق‌های عمل که تصمیم‌گیری‌ها بسیار حساس و تأثیرگذارند، رنگ‌های سبز می‌تواند محیطی آرام‌تر فراهم کند و به فرد قدرت تمرکز بیشتری دهد. همچنین در بیمارستان‌ها، به‌دلیل اثر تسکین‌دهنده و آرامش‌بخش این رنگ، معمولاً اثر ملحفه و لباس‌هایی به رنگ سبز کم‌رنگ استفاده می‌شود.

این رنگ مناسب سازمان‌های فرهنگی است و به هدف‌های سازمانی رنگ و روح تاخیری می‌بخشد و آرام‌آور است. برای کارگاه‌هایی برای انجام کارهای سخت و در محیطی نیمه تاریک مناسب است.

همچنین اگر دقت کرده باشید، لباس نیروهای پلیس و افراد نظامی معمولاً به رنگ آبی یا سبز تیره انتخاب می‌شود چون این رنگ‌ها نشانه قدرت و ابهت‌اند.

توانایی دید سبز

حروف سبز چمنی در گرمینه سفید موجب توانایی خوانایی خوب و حروف قرمز لاله‌ای در گرمینه سبز موجب توانایی خوانایی ضعیف می‌شود.

سبز در استاندارد ANSI

طبق استاندارد ANSI، هر رنگ کاربرد ویژه‌ای دارد و باید در موقعیت مناسب خود به‌کار گرفته شود. مقررات مربوط به کاربرد رنگ سبز در استاندارد ANSI از این قرار است:

رنگ سبز مخصوص شرایط اضطراری و ایمنی (safety) است و در رنگ‌آمیزی تجهیزات و دستگاه‌ها برای نشان دادن نوع خطر، نشان دهنده امنیت است و جنبه بین‌المللی دارد.

همچنین این رنگ برای نشان دادن وضعیت ایمنی، وسایل کمک‌های اولیه، وسایل اتاق عمل (حتی شیرآلات اتاق عمل)، برانکاردها و اتاقک‌های حمل بیماران،

جدید و بهار است. و چون رنگ طبیعی گیاهان است، موجب می‌شود تا احساس ثبات و امنیت کنیم. سبز رنگ نشاط، شادمانی، تجدید روحیه و قوا، سمبل جوانی و رنگی تسکین‌دهنده و آرامش‌بخش است که به کاهش تورم و التهاب مفاصل، بافت‌ها و تسوج کمک می‌کند. سبز روشن، نشانگر امید در عشق‌های تازه است، در حالی که تن‌های تیره‌تر آن، نشانه غبطه، حسد و احساسات منفی ناشی از عشق ناکام است. رنگ سبز می‌تواند در درون ساختار روان‌شناختی ما تعادلی کامل ایجاد کند. پژوهشگران دریافته‌اند که رنگ سبز می‌تواند باعث افزایش قابلیت خواندن شود. برخی از دانش‌آموزان و دانشجویان با قرار دادن یک برگه شفاف سبز رنگ بر روی صفحه کتاب، می‌توانند مطالب را با سرعتی بیشتر از حد معمول بخوانند و درک کنند. رنگ سبز، اثر دیرپا، نماد باروری بوده و در قرن پانزدهم برای لباس عروسی به‌کار می‌رفته است.

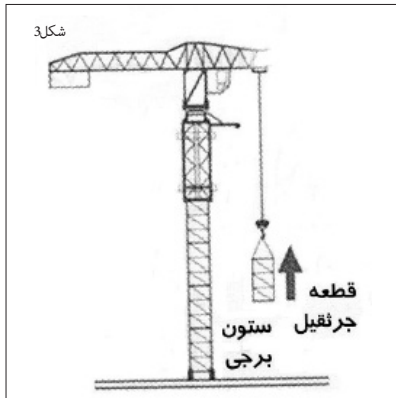
رنگ در زمان گران معتقدند که سبز با عملکرد غده تیموس، شش‌های پایینی، قفسه سینه و شانه‌ها مرتبط است و اثر نور سبز به‌عنوان دارویی برای مبارزه با خستگی شدید استفاده می‌کنند. حمام نور سبز گرفتن، برای مبارزه با تهوع خوب است و در بازرایی تعادل و اثرین‌بردن انواع سردردها مفید است. گفته می‌شود که سبز می‌تواند اثر شدت بیماری «کلاستروفوبی» (ترس از قرارگرفتن در محیط‌های بسته) بکاهد و در اثرین‌بردن خاطرات بسیار بد، مؤثر واقع شود.

اثر بین همه رنگ‌ها، این رنگ خوشایندترین است زیرا برای تمرکز روی آن، چشم هیچ نیازی ندارد که شبکه را تنظیم کند. رنگ سبز باعث کاهش استرس می‌شود. کسانی که در فضای کاری سبز رنگ کار می‌کنند، کمتر دچار دردهای دستگاه گوارش می‌شوند. اثر رنگ سبز، به‌دلیل اثر آرامش‌بخش آن، در دکوراسیون استفاده می‌شود. پوشیدن لباس‌های سبز، موجب تقویت سخاوتمندی، هم‌اثر نظر روحی و هم‌اثر نظر مالی می‌شود. پوشیدن لباس‌های سبز یا قرارگرفتن در محیط سبز، به توانایی حافظه کمک می‌کند. با این حال،

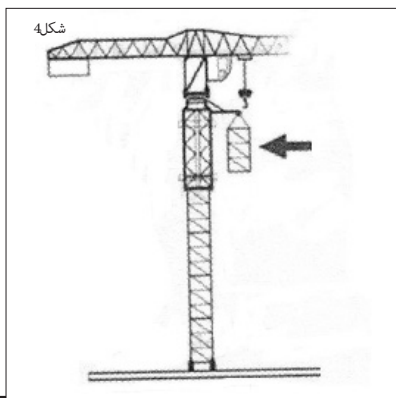


بخش چهارم

مرحله سوم: اولین قطعه توسط جرثقیل برجی برای نصب بالا برده می‌شود (شکل 3).



مرحله چهارم: قطعه بالا برده شده در فضایی که توسط قالب بالا برآمده شده قرار می‌گیرد و قطعات بعدی به همین ترتیب نصب می‌شوند (شکل 4).

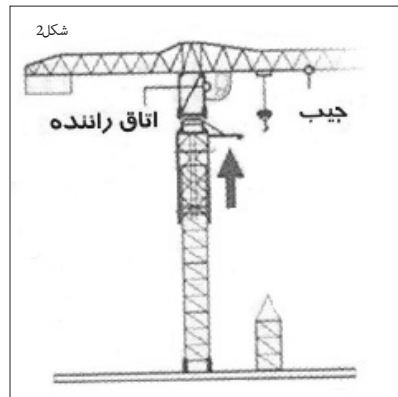


ایمنی جرثقیل برجی

مهندس غلامرضا چهری
مدیر عامل شرکت دیباگستران صنعت

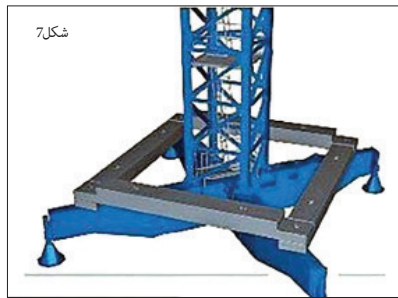
بیشترین حوادثی که متأسفانه جان نصاب‌ها و استفاده‌کنندگان اثر تاورکرین‌ها در سال‌های اخیر در ایران گرفته‌اند، به دلیل نبود آشنایی کافی با مراحل نصب و بی‌توجهی به مسائل ایمنی در این خصوص رخ داده‌اند.

مرحله دوم: قالب نصاب توسط جک‌های هیدرولیکی بالا برده شود تا فضای لازم برای قطعه اول آماده می‌شود (شکل 2).



مرحله اول: قالب نصاب توسط متحرک روی ستون قرار می‌گیرد (شکل 1).





شکل 7

پایه مهاری:

برای تاورکرین‌هایی که در ارتفاع‌های بالا کار می‌کنند و قدرت بالایی زیادی دارند استفاده می‌شود، که در این روش نیمی از پایه آرماتوربندی و بعد روی آن بتن‌ریزی می‌شود و نیمه دیگر به نیمه درونی پیچ می‌شود (شکل 8).



شکل 8

ایمنی نصب و مونتاژ جرثقیل‌های برجی

عملیات برپایی جرثقیل باید طبق دستورات سازنده، طراح و استانداردهای معتبر انجام شود.

- پایداری دستگاه در نظر گرفته شود.

- اجزای در حال نصب به خوبی مهار و کنترل شوند.

- شرایط محیطی در حال نصب در نظر گرفته شوند.

- از افراد مجرب و آموزش‌دیده که به خوبی اجزای آن مدل خاص از جرثقیل را می‌شناسند استفاده شود.

- ترتیب برپایی لحاظ شود (هرگز بدون مهار قالب پایینی نباید قالب جدید سوار شود).

- اثرات منفی روی تأسیسات و تجهیزات اطراف در نظر گرفته شود.

- اثر پیچ و مهره‌های سالم استفاده شود (پیچ و مهره‌ها خیلی سفت یا خیلی شل بسته نشوند، هر دو به یک اندازه خطرناک است).

- برپایی جرثقیل بهتر است در زمانی خارج از زمان کاری انجام شود.

- عملیات چرخشی در زمان بالا بردن قالب نصب ممنوع است.

- حتی‌الامکان نصب و مونتاژ تاورکرین را به یک روز تعطیل کاری یا خارج از زمان کاری موکول کنید. در هر حال بایستی به شعاع حداقل ۲۰ متر اثر دکل اصلی تاورکرین توسط نوار خطر به‌عنوان منطقه خطرناک مشخص شده باشد و از تردد افراد بدون هماهنگی در این منطقه جلوگیری شود.

- هنگام برپایی مراقب خطوط هوایی برق باشید.

- سرعت باد و شرایط جوی بسیار مهم است.

نگهدارنده با 110 درصد میزان بار در حداکثر شعاع کاری انجام می‌شود. در جرثقیل‌های برجی با چرخش آرام باس در وضعیت‌هایی که بیشترین فشار را به ساختار وارد می‌کنند، این تست به مدت 15 دقیقه در نقاط حساس انجام می‌شود.

تست بار Load Test:

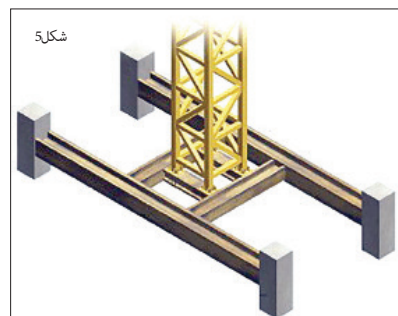
در جرثقیل‌های متحرک چرخدار عملیات تست باس با حداکثر میزان بار وارد بر چرخ‌ها روی دو ریل مسیبر انجام می‌شود.

چگونگی زیربنا در نصب جرثقیل‌های ثابت:

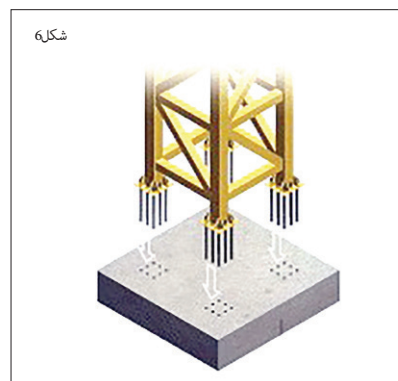
فوندانسیون یا خریربنا در پایداری و استحکام نصب و مونتاژ جرثقیل اهمیت خریداری دارد، از جمله عوامل دخیل می‌توان به ترتیب موارد زیر را نام برد: (شکل 5) (شکل 6 نوع استاندارد)

1. عمق مناسب برای گودبرداری
2. بتن مناسب برای آماده‌سازی زیربنای جرثقیل
3. مقاومت و مکانیک خاک برای نصب جرثقیل
4. وجود و خرنه‌های تعادلی روی پایه جرثقیل برای نصب

پایه تثبیت جرثقیل‌های برجی ثابت:



شکل 5



شکل 6

پایه زیر بار:

برای تاورکرین‌های معمولی با قدرت بالایی معمولی استفاده می‌شود، که در این روش سکش‌های اصلی را به‌صورت ضربدری قرار می‌دهند و روی آن وزنه‌هایی را به‌صورت مربع می‌گذارند (شکل 7).

از جمله دلایل عمده منجر به ایجاد حادثه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

* ایجاد مشکلات فنی (مشکلات ساختاری) در قطعات بحرانی دستگاه: درام، سیم بکسل، قلاب و بدنه * فرسودگی و خستگی سازه زیربنا (فوندانسیون) * نبود تجهیزات کنترلی و حفاظتی همانند قطع‌کن‌های بار و حسگرهای ظرفیت بار و... * نبود اطلاعات و آموزش کافی برای نصب و استفاده از جرثقیل

* خطاهای انسانی در نصب و استفاده

آماده‌سازی بستر لازم برای نصب و مونتاژ جرثقیل برجی از عوامل مؤثر برای انتخاب نوع جرثقیل برجی در انجام کار می‌توان به وزن، ابعاد و ویژگی‌های بار، تعداد دفعات و نوع باربرداری و ارتفاع باربرداری، فضای قابل دسترس برای برپایی، برچیدن و حرکت جرثقیل، شرایط محیطی و استراتژی‌یکی، در نظر گرفتن شدت و سرعت باد غالب در منطقه و... اشاره کرد.

سه بخشی که در برپایی جرثقیل‌های برجی دخیل‌اند: نگه‌دارنده، زیربنا و ریل مسیبر هستند که تمامی این بخش‌ها باید حداقل 150 درصد حداکثر ظرفیت واشرگونی، مقاوت و استحکام داشته باشند.

ریل‌های مسیبر جابه‌جایی باید مستقیم باشند، مگر در زمان‌هایی که ساخرنده برای مسیرهای نامستقیم یا شیب‌دار دستور ساخت می‌دهد. محل‌های اتصال پیچ و مهره نیز در مسیرهای ریلی باید به‌طور کامل صاف باشند و لایه است قبل از برپایی جرثقیل مسیبر خارجی به‌عنوان پارکینگ برای شرایط بد آب‌وهوایی مانند طوفان یا جابه‌جایی‌های ناخواسته در نظر گرفته شود.

ریل‌ها باید برای مقاومت در برابر نیروهای افقی و عمودی مقاوم باشند و به‌طور محکم و مناسبی در برابر نیروها به نگه‌دارنده ریل‌ها متصل شوند و همچنین بتوانند در مقابل سردی و گرمی هوا مقاومت کنند و خاصیت عایق‌گری داشته باشند. لایه است سیم ارت مناسب برای جرثقیل‌های الکتریکی و ریل‌ها در نظر گرفته شود و در مسیرها ضربه‌گیر و متوقف‌کننده نصب شود. جرثقیل‌های برجی باید شاقول و تراش باشند و در برابر نیروهای وارده مقاومت کافی داشته باشند.

لازم است قبل از برپایی جرثقیل، وزن تمامی اجزا، به‌تفکیک، در نظر گرفته شود و رویه‌های نصب جرثقیل پیش از آغاز نصب، تهیه شود و براساس نیاثر سازنده یا نصب‌کننده به‌کار گرفته شود. اثر آنجا که جرثقیل‌های برجی به‌صورت 360 درجه در حال چرخش‌اند، فضای کافی عملیاتی بسیار حائز اهمیت است. و اشیای ثابت دیگر و یا جرثقیل‌های دیگر نباید در مسیر حرکت و فضای اطراف جرثقیل جدید در حال نصب قرار گیرند.

تست نگهدارنده Support Test:

پس از نصب و مونتاژ جرثقیل‌ها عملیات تست



مسئولان HSE (ایمنی) کارگاه بایستی از قبل به پیش‌بینی وضعیت آب و هوا توجه داشته باشند و ترجیحاً یک روز آرام را برای عملیات نصب انتخاب کنند. حداکثر سرعت مجاز باد، در حین بالابردن قالب نصاب، ۳۶ کیلومتر بر ساعت است.

- از آنجا که معمولاً در مرحله اولیه قطعات تاورکرین توسط یک جرثقیل متحرک به محل نصب منتقل می‌شوند، استفاده از جرثقیل با ظرفیت و ارتفاع متناسب با بیشترین وزن قطعه تاورکرین بسیار اهمیت دارد.

- از قبل بایستی، با توجه به ارتفاع دکل و طول فلش مورد نیاز و شعاع کاری تاورکرین، تمهیدات لازم اندیشیده شود.

- بازرسی قطعات پیش از آغاز مراحل نصب بایستی انجام شود. قطعات دکل بایستی همگی به‌صورت فابریک و ساخت یک کارخانه باشند. در بازرسی‌های به‌عمل‌آمده بسیار دیده شده است که به‌طور مثال قطعات ایرانی، چینی و فرانسوی بر روی یک دکل نصب شده‌اند که به دلیل تفاوت‌های ابعادی هرچند اندک، همچنین تفاوت‌های ساختاری، مشکلات فراوانی ایجاد شده است. این‌گونه دکل‌ها به هیچ وجه استاندارد نیستند و تأیید نمی‌شوند.

- یکی از اشکالاتی که به‌کرات در بازرسی‌ها دیده شده است، استفاده از پین و اشیپل معیوب و دفرمه‌شدن آنهاست. به‌دلایلی که در قسمت قبل بیان شد، بسیاری اتفاق می‌افتد که وقتی پین به‌خوبی جا نمی‌رود، نصاب با پرهیز از نصب مناسب، آن را رها می‌کند و به تبع آن اشیپل هم معمولاً در جای خود قرار نمی‌گیرد.

- تمام نفرات هنگام کار باید از وسایل حفاظت فردی، مخصوصاً کمر بند ایمنی، استفاده کنند.

- کلیه ابزارها و تجهیزات مورد استفاده باید به‌طور مناسبی برای جلوگیری از سقوط به کمک طناب به جایی بسته شوند.

- لازم است تمام سطوح و محل‌های عبور و مرور از مواد غیر لغزنده، مانند صفحات فلزی آج‌دار یا توری، پوشانده شوند.

- هنگامی که دو یا چند جرثقیل در یک سایت مشغول به‌کارند باید ارتفاع مجاز کاری هر یک برای جلوگیری از هرگونه برخورد مشخص شود.

- در جایی که نصب‌کننده یا اپراتور برای جابجایی بار، نیازی به کنترل و راهنمایی شخص دیگری داشته باشد، می‌بایست فردی متبحر برای برقراری ارتباط با اپراتور توسط دستگاه بی‌سیم (سیگنال‌های رادیویی) یا حرکات دست در نظر گرفته شود. نقش افراد علامت‌ده (ریگر) بسیار حیاتی است و بایستی ارتباط مناسب بین افراد تیم نصاب به‌خوبی برقرار شود.

منابع:

www.sanat.me

www.drsanaat.ir

کتاب ایمنی جرثقیل‌ها، مولفان: مهندس رضا امیرنژاد، مهندس سینا جعفری، انتشارات فدک ایستیس.

اثرات صدا بر استرس اکسیداتیو و پیری

فاطمه صراف

کارشناس بهداشت حرفه‌ای و سم‌شناسی

نتایج:

۱- مقدار کورتیزول در افراد در معرض صدا (تراز صوت بیش از ۶۹ دسی‌بل) نسبت به گروه نرمال (تراز صوت ۴۶ دسی‌بل) به‌طور معنی‌داری بیشتر بوده است.

۲- صدا سبب افزایش مقدار مال‌دی‌آلدهید و کاهش گلوکوتایون شده است.

۳- در افرادی که در معرض تراخ صوت بیش از ۷۷ دسی‌بل بوده‌اند، مقدار بیومارکر ۸ هیدروکسی-داکسی‌گوانوزین افزایش قابل توجهی نسبت به گروه نرمال داشته است. البته در مواردی که تراز صوتی پایین بوده اما مواجهه همزمان با آلودگی هوا (آلاینده دیگری اثر قبیل بنزن یا هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای) وجود داشته است، مقدار بیومارکر ۸ هیدروکسی-داکسی‌گوانوزین در افراد در معرض بیشتر از گروهی بوده است که فقط با تراز صوت بالا مواجهه داشته‌اند. زیرا همان‌طور که گفته شد، این ماده بیومارکر آسیب اکسیداتیو DNA است و با تجمع گونه‌های اکسیژن واکنش‌گر در بدن ارتباط دارد.

نتیجه‌گیری

صدا با کاهش توان آنتی‌اکسیدانی بدن و افزایش استرس اکسیداتیو اعمال اثر می‌کند، به‌طوری‌که مشخص شده است اثرات بهداشتی ناشی از صدا از قبیل اثر صدا بر اندام حلزونی، تنش روانی ناشی از صدا (افسردگی و شیذوفرنی)، بیماری قلبی و اختلال خواب به‌علت ایجاد استرس اکسیداتیو است. بر این اساس، مواجهه با صدا منجر به استرس اکسیداتیو سیستمیک می‌شود. به‌این‌صورت که اثرات بهداشتی صدا عمدتاً به‌صورت مستقیم نیست، بلکه به‌صورت غیرمستقیم و با ایجاد استرس اکسیداتیو است که به‌نوبه خود منجر به پیری می‌شود.

استرس سلولی، کنترل انزیمی و متابولیسم، پیری را تنظیم می‌کنند.

در صورت نبود توازن بین آسیب گونه‌های اکسیژن واکنش‌گر و دفاع آنتی‌اکسیدانی بدن، پیری به‌خوبی ایجاد می‌شود.

همان‌طور که ذکر شد، عوامل متعددی سبب بروز استرس اکسیداتیو و پیری می‌شوند. اثر جمله فاکتورهای بیرونی که سبب تولید رادیکال آزاد می‌شوند می‌توان به اشعه ماورای بنفش، دود سیگار، آزبست، سیلیس، آرسنیک، هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای، کروم، استاینر، کبالت، صدا و... اشاره کرد.

ارتباط صدا و استرس اکسیداتیو

اثرات ناشی از صدا نه‌تنها به استرس اکسیداتیو، بلکه به تغییرات ژنتیکی نیز وابسته است. برای بررسی ارتباط صدا با استرس اکسیداتیو و میزان آسیب به DNA سلول بیومارکرهای استرس اکسیداتیو در تعدادی از افراد در معرض اندازه‌گیری شد.

استرس اکسیداتیو به DNA اثر طریق واکنش رادیکال‌های هیدروکسیل با بائر گوانین ایجاد می‌شود که معمولاً توسط آنزیم‌های مختلف ترمیم DNA صورت می‌گیرد ولی هرگونه نقص در ترمیم آن باعث جهش در DNA و به‌دنبال آن پیری، سرطان، شوک، ایسکمی یا آسیب می‌شود.

بیومارکر آسیب اکسیداتیو DNA ترکیبی به نام ۸ هیدروکسی-داکسی‌گوانوزین است که در مطالعه انجام شده در افراد در معرض با ترازهای صوتی مختلف مقدار این ماده اندازه‌گیری شد. از جمله بیومارکرهای استرس اکسیداتیو می‌توان به مقدار کورتیزول، گلوکوتایون و مال‌دی‌آلدهید اشاره کرد.

پیری فرایندی غیرارادی است که در طول زمان باعث تغییراتی در سلول‌ها و بافت‌های بدن می‌شود. مکانیسم‌های متعددی در این فرایند دخیل هستند اما اثر مهم‌ترین تئوری‌هایی که تاکنون مطرح شده است و بسیار بر روی آن کار می‌شود، تئوری آسیب اثر رادیکال‌های آزاد است که اولین بار توسط دنهام هارمن معرفی شد.

رادیکال‌های آزاد مولکول‌هایی با واکنش‌پذیری بالا هستند که به‌عنوان محصول فرعی متابولیسم سلولی تولید می‌شوند. تولید رادیکال‌های آزاد توسط عوامل بیرونی و محیطی تقویت می‌شود. این مولکول‌ها به‌دلیل واکنش‌پذیری زیاد و ثبات کمی که دارند با لیپیدها، پروتئین‌ها و دزاکسی‌ریبونوکلیک اسید وارد واکنش می‌شوند و متابولیت‌های اکسید شده ایجاد می‌کنند. با افزایش رادیکال‌های آزاد در بدن، سیستم‌های آنتی‌اکسیدان کاتالاز، سوپراکسید دسموتاز، گلوکوتایون پراکسیداز و سیستم‌های غیرآنتی‌اکسیدان شامل ویتامین‌ها و گلوکوتایون با دفاع آنتی‌اکسیدانی خود سبب احیای رادیکال آزاد می‌شوند.

تعدادی از ژن‌ها، با جهش ژنتیکی یا کاهش عملکرد، طول عمر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. واضح است که این ژن‌ها مستقیماً از طریق اثر بر پاسخ



روش اجرایی آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری

نویسنده: موسی اسلامی فرد

کارشناس واحد HSE شرکت صنعتی دریایی ایران صنرا (پوشهر)

چکیده

بهترین راه حفاظت از کارکنان و محیط‌های کاری، انتظارداشتن وقایع غیرمنتظره و ایجاد یک طرح واکنش اضطراری خوب است. به‌رغم تمام تلاش‌هایی که در صنایع مختلف، به‌منظور کاهش حوادث صورت می‌گیرد، هر ساله حوادث زیادی جوامع صنعتی را تهدید می‌کند و باعث خسارت عمده به محیط زیست، تجهیزات و همچنین آسیب منجر به نقص عضو، اثر کارافتادگی و مرگ افراد می‌شود. به‌منظور کاهش اثرات این حوادث در چنین شرایطی، که دایره وضعیت اضطراری هستند، پیش‌بینی حوادث محتمل و برنامه‌ریزی برای مقابله با آنها اهمیت حیاتی دارد.

روش کار: برای اثربخشی یک طرح مدیریت واکنش در شرایط اضطراری، ابتدا لازم است خطرات موجود شناسایی شوند و مورد بازبینی قرار گیرند. شناسایی خطرات، از آن لحاظ که عامل ایجاد حوادث و شرایط اضطراری هستند، از اهمیت بالایی برخوردارند. اما در عین حال واکنش در شرایط اضطراری، به‌طور معمول، نه برای تمامی خطرات بلکه باید برای خطراتی در نظر گرفته شود که پس از محاسبه ریسک مربوطه و انجام اقدامات کنترلی و کاهش لازم، همچنان دارای اثرات و پیامدهای مخرب هستند و می‌توانند باعث ایجاد خسارت شوند. در هر صورت برای شناسایی شرایط اضطراری و یافتن خطرات می‌توان اثر داده‌ها استفاده کرد. پس از شناسایی خطرات و انجام فرایندهای ارزیابی ریسک، مدل‌سازی پیامدها و در نهایت مشخص کردن خطرات که می‌توانند منجر به حادثه شوند باید ابتدا قابلیت‌ها و منابع موجود برای کنترل و مقابله با شرایط اضطراری مشخص شوند.

یافته‌ها

واکنش در شرایط اضطراری مهم‌ترین جزء آمادگی در مقابل وضعیت اضطراری است که در برنامه و روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری و همچنین انواع مانورها به‌منظور تمرین عملکرد در شرایط اضطراری و آموزش عملی تیم‌های مربوطه در دستور کار قرار می‌گیرد و در نهایت آنچه که برای هر فردی که در یک محل خاص، خصوصاً محل‌های پر حادثه، فعالیت می‌کند ضروری است، آشنایی با روندهای تخلیه اضطراری، انجام وظایف مربوط به شرایط اضطراری و دقت به تابلوها، نشانه‌ها و سیستم‌های هشداردهنده است.

نتیجه‌گیری

با ایجاد یک طرح واکنش شرایط اضطراری می‌توان اثر و امر دآمدن خسارت به صنایع و مرگ بسیاری از افراد جلوگیری کرد. این شرایط ممکن است برای هر کسی، در هر جایی و در هر زمانی پیش آید و منجر به مرگ افراد یا آسیب جدی به کارکنان، مشتریان یا جامعه و همچنین باعث توقف عملیات کاری و صدمه به محیط شود. با روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری، به‌منظور مقابله با این شرایط و تخلیه مکان‌های کاری در هنگام وقوع این شرایط آمادگی‌های لازم کسب می‌شود و افراد، به‌صورت غیرمنتظره، در دام حوادث و مخاطرات گرفتار نمی‌شوند. کلیدواژه‌ها: شرایط اضطراری، طرح واکنش در شرایط اضطراری، ایمنی، آمادگی

مقدمه

هرساله شرایط اضطراری باعث وارد آمدن خسارات زیادی به صنایع و مرگ بسیاری می‌شود. موقعیت اضطراری وضعیت پیش‌بینی نشده‌ای است که ممکن است به مرگ افراد یا آسیب جدی به کارکنان، مشتریان یا جامعه منجر و باعث توقف عملیات کاری و صدمه به محیط شود. این شرایط می‌تواند برای هر کسی، در هر جایی و در هر زمانی پیش آید و بایستی به منظور مقابله با این شرایط و تخلیه مکان‌های کاری در هنگام وقوع این شرایط آمادگی‌های لازم را کسب کرد. بهترین راه حفاظت از کارکنان و محیط‌های کاری انتظار داشتن وقایع غیرمنتظره و ایجاد یک طرح واکنش اضطراری خوب است. به‌رغم تمام تلاش‌هایی که در صنایع مختلف به منظور کاهش حوادث صورت می‌گیرد، هر ساله حوادث زیادی جوامع صنعتی را تهدید می‌کنند و باعث خسارت عمده به محیط زیست، تجهیزات و همچنین آسیب منجر به نقص عضو، اثر کارافتادگی و مرگ افراد می‌شوند. به‌منظور کاهش اثرات این حوادث در چنین شرایطی، که دارای وضعیت اضطراری هستند، پیش‌بینی حوادث محتمل و برنامه‌ریزی برای مقابله با آنها اهمیت حیاتی دارد. پرداختن به این موضوع، اهمیت بسیاری در استقرار سیستم‌های مدیریتی و استانداردهای ایمنی، بهداشت و محیط زیست دارد، به نحوی که در مراجع مختلف، از جمله استانداردهای (OSHA)، استانداردهای مدیریت زیست‌محیطی، سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE-MS)، راهنمای استقرار سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHSAS) 18000 بر تدوین و پیاده‌سازی طرح مدیریت اضطراری تأکید شده است.

این لیست سنگ بنای ارزیابی ریسک است و مشخص می‌کند که چه مشاغل و فعالیت‌هایی آنالیز و ارزیابی ریسک شده‌اند. در لیست مذکور باید کلیه فعالیت‌ها و محصولات و خدمات شرکت در واحدهای مختلف و پروژه‌های آبی به تفکیک محل شناسایی شوند.

جدول شماره 1- انواع فعالیت‌های جاری در شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)

نوع فعالیت		
برش کاری	تنش‌زدایی	آتش‌نشانی
مونتاژ کاری	رادیوگرافی صنعتی	بازرسی
جوش کاری برق	عایق کاری	بیماری / پزشکی / پرستاری
جوش کاری آرگون	مکانیکی	عملیات عمرانی
جوش کاری Co ²	نجاری	خدماتی
گوچینگ	انبار داری	وزن کشی سکو
سنگ‌زنی	راه‌اندازی	باغبانی
بلاستینگ	سرویس کاری	اداری
اپراتوری	تست ذرات مغناطیسی MT	حمل و نقل سیلندر تحت فشار
باربرداری	تست ذرات مغناطیسی PT	تعمیرات ماشین‌آلات
ریگینگ	تراش کاری	سرویس ایاب ذهاب
کار در ارتفاع	اسید شویی	رانندگی
داربست‌بندی	رانندگی	حمل و نقل دستی بار

شناسایی خطرات و عواقب مرتبط با فعالیت‌ها

به‌منظور اثربخشی یک طرح مدیریت شرایط اضطراری، در ابتدا خطرات موجود شناسایی می‌شوند، آن‌گاه پس از بررسی و طبقه‌بندی خطرات مختلف باید، به‌منظور مقابله با هر یک از حوادث، روش اجرایی مناسب برای واکنش در شرایط اضطراری تدوین شود. وجود این دستورالعمل‌ها در سازماندهی مناسب افراد و امکانات بسیار مؤثر خواهد بود. در خصوص شناسایی وضعیت‌های اضطراری کلیه مکان‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزات که به‌طور بالقوه حادثه‌آفرین قلمداد می‌شوند، شناسایی و مشخص می‌شوند. در شرکت صدرا، خطرهای بالقوه‌ای ممکن است کارکنان، محیط اطراف و حتی تجهیزات را تهدید کنند. لذا با توجه به اهمیت شناسایی خطرهای ناشی از انجام فعالیت‌ها (Hazard Identification) در واکنش در شرایط اضطراری، با استفاده از مستندات و مدارک موجود، لازم است از ورودی‌های مختلفی از جمله گزارش‌های ممیزی داخلی و خارجی و بازرسی‌ها خطرهای موجود شناسایی و طبق جدول ذیل در سایت طبقه‌بندی شوند.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر، در واقع یک روش اجرای آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری است، که در شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا) بوشهر انجام شده است. واکنش در شرایط اضطراری طرحی است که شامل فرآیند آمادگی، کاهش ریسک، واکنش و عادی‌سازی وضعیت اضطراری است. واکنش در شرایط اضطراری مهم‌ترین جزء آمادگی در مقابل وضعیت اضطراری است. این روش عملی را شرح می‌دهد که کارکنان را در شرایط اضطراری ایمن نگه دارد. برای اثربخشی یک طرح مدیریت واکنش در شرایط اضطراری، ابتدا لازم است خطرات موجود شناسایی و بازرسی شوند. شناسایی خطرات از آن لحاظ که عامل ایجاد حوادث و شرایط اضطراری هستند از اهمیت بالایی برخوردار است. اما در عین حال واکنش در شرایط اضطراری، به‌طور معمول، نه برای تمامی خطرات، بلکه باید برای خطراتی در نظر گرفته شود که پس از محاسبه ریسک مربوطه و انجام اقدامات کنترلی و کاهش لازم همچنان دارای اثرات و پیامدهای مخرب باشند و بتوانند باعث ایجاد خسارت شوند. در هر صورت برای شناسایی شرایط اضطراری و یافتن خطرات می‌توان از داده‌ها استفاده کرد. پس از شناسایی خطرات و انجام فرایندهای ارزیابی ریسک، مدل‌سازی پیامدها و در نهایت مشخص کردن خطرات منجر به حادثه، باید ابتدا قابلیت‌ها و منابع موجود برای کنترل و مقابله با شرایط اضطراری مشخص شوند. سپس باید اطلاعات لازم برای تهیه طرح گردآوری شود. لازم است مسئولیت اعضای تیم واکنش در شرایط اضطراری مشخص و تشریح شود. مرحله بعدی، تشریح روند واکنش در شرایط اضطراری است. البته بدیهی است که روند واکنش از حادثه‌ای به حادثه دیگر ممکن است قدری متفاوت باشد. برای تمام حوادث پیش‌بینی شده، طرح واکنش جداگانه‌ای که مسئولیت‌ها در آن به‌خوبی مشخص شده است تهیه و تدوین می‌شود. آخرین مرحله از تهیه طرح واکنش در شرایط اضطراری، تعیین انواع آموزش‌ها و مانورهای مرتبط با شرایط اضطراری است که باید به‌طور کامل تشریح شود. لازم است روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری به‌صورت دوره‌ای مورد بازرنگری و اصلاح قرار گیرد، برای این منظور، تهیه چک‌لیست‌های ممیزی و بازرنگری مناسب است.

جدول شماره 2- شناسایی خطرات/حوادث مرتبط با فعالیت‌ها شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)

حوادث تجهیزات و عمرانی	حوادث انسانی	حوادث طبیعی	حوادث زیست‌محیطی
سقوط بارهای سنگین	آتش‌سوزی و انفجار	زلزله	افزایش گرد و غبار محیطی
واکنش ماشین‌آلات سنگین	سقوط از ارتفاع	طوفان شدید بادی	آلودگی شدید هوا
حمل بار	برق‌گرفتگی	موج‌های دریایی	مایعات قابل اشتعال
خطاهای تجهیزاتی	تصادف یا حبس شدن داخل ماشین	سیل	ریزش مواد شیمیایی در دریا یا خشکی
گیر کردن بین دو قطعه	محبوس شدن در فضای بسته	صاعقه	باتری‌ها
ذرات پرتاب‌شونده	پرتوگیری بیش از حد	تغییرات شدید و ناگهانی دما	حشرات / چوندگان
لبه‌های تیز و برنده	گازهای داغ	گرما	تجمع بیش از حد زیاده در محیط کار
نبود سیستم Earth بر روی تجهیزات	سیم حامل جریان برق بدون عایق	شیوع بیماری‌های فراگیر (آنفلوآنزا)	انتشار گسترده ذرات بلاست
	حرکات نیازمند قدرت بالا	رعد و برق	فرسایش خاک
	کشیدن اجسام / پرتوگیری بیش از حد	سرما	آلودگی صوتی
	موانع پاکیز / مسومیت غذایی		گازهای آلوده محیطی
	خشونت و درگیری / سیگار و کبریت		پسماند عفونی
	گازهای جوشکاری		انتشار فاضلاب
	سطوح داغ		
	سطوح لغزنده		

لیست مشاغل / فعالیت‌ها

در آغاز روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری، می‌بایست لیستی از مشاغل و فعالیت‌های مختلف تهیه شود که اصطلاحاً آن را لیست مرجع یا اصلی گویند.

است. به طور کلی این مجموعه داسرای چندین عضو است: مدیریت کارخانه/ پروژه (رئیس ستاد مدیریت شرایط اضطراری)، رئیس حراست، مدیر اجرایی، مدیر QHSE (دبیر ستاد)، رئیس HSE (سرپرست شرایط اضطراری)، رئیس مالی، رئیس اداری، رئیس اطلاعات و ارتباطات، روابط عمومی، رئیس درمانگاه و اورژانس.

در این پژوهش، خطرات براساس دستورالعمل‌های مدون شرکت و روش اجرایی ارزیابی ریسک (با شاخص‌های میزان شدت، احتمال وقوع و میزان تماس وارده) و همچنین مشاهدات میدانی توسط کارشناسان ایمنی طبقه‌بندی و شرایط اضطراری اولویت‌بندی شدند و پس از آن منابع و روش‌های کنترلی مورد نیاز شناسایی شدند.

جدول شماره 3- طبقه‌بندی شرایط اضطراری در شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)

طبقه‌بندی خطرات	طبقه‌بندی خطرات	طبقه‌بندی خطرات	طبقه‌بندی خطرات
سقوط بارهای سنگین	زلزله	برق‌گرفتگی	طبقه‌بندی خطرات
ولاگون شدن ماشین آلات سنگین	طوفان شدید بادی	آتش‌سوزی و انفجار	آلودگی شدید هوا
نپود سیستم Earth بروی تجهیزات	رعد و برق	سقوط از ارتفاع	افزایش گرد و غبار
کردن بین دو قطعه	انتشار گسترده ذرات بلاست	گازهای جوش کاری	تجمع بیش از حد زباله
ذرات پرتاب‌شونده	صافقه	شیوع بیماری‌های فراگیر (آنفلوآنزا)	مابعات قابل اشتعال
لیه‌های تیز و پرنده	گرمای	محسوس شدن در فضای بسته	گازهای آلاینده محیطی
حمل بار	موج‌های دریایی	سطوح لغزنده	انتشار فاضلاب

کمیته ستاد واکنش در شرایط اضطراری ترکیب اعضای کمیته ستاد واکنش در شرایط اضطراری با توجه به نوع صنعت مورد نظر و نوع حوادث محتمل تعیین شده است. به منظور سازماندهی و هماهنگی بیشتر، در ابتدا شرح وظایف هر یک از اعضا مشخص می‌شود، به این ترتیب که تأمین نیروی انسانی مناسب در اجرای مدیریت اضطراری از اولویت‌های روش‌های شرایط اضطراری محسوب می‌شود. کمیته ستاد واکنش در شرایط اضطراری متشکل از کمیته دائمی کاهش مخاطرات شرایط اضطراری، کمیته پشتیبانی و لجستیک، کمیته مقابله، تیم امداد و نجات، تیم تأمین و تیم تخلیه و احتیاط است. این کمیته در سه بخش پیشگیری، آمادگی و ارزیابی آسیب‌پذیری و حوادث غیرمترقبه احتمالی در مجموعه فعالیت می‌کند.

ارزیابی ریسک

اعمال روش صحیح ارزیابی ریسک، در خصوص ریسک‌های مرتبط با فعالیت‌ها، شرایط عملیاتی و شرایط فیزیکی و محیطی سایت، تا حدود زیادی، شرایط مخاطره‌آمیز را حذف و علاوه بر منافع بسیار در حوزه‌های مختلف، اثر برون شرایط اضطراری ممانعت خواهد کرد. ارزیابی ریسک شامل آماده‌کردن مقدمات و زمینه‌سازی، شناسایی مخاطرات، تحلیل ریسک، ارزیابی ریسک و کنترل ریسک است. با شناسایی مخاطرات، به خصوص عوامل بالقوه آسیب‌رسان مرتبط با فعالیت‌های ساخت و ساز و اجرای پروژه‌های نفت و گاز، از نظر پیامد و میزان آسیب‌رسانی نیز مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

تهیه برنامه واکنش در شرایط اضطراری آخرین قدم اساسی، تهیه برنامه واکنش در شرایط اضطراری، مستندسازی و تهیه مدارک لازم است که شامل تهیه سوابق سازمانی، ثبت مراحل واکنش در شرایط اضطراری، اطلاعات شخصی افراد و کارکنان، نقشه‌ها، انواع دیگرگام‌ها (از جمله دیگرگام فرایند تولید، دیگرگام سازمانی، دیگرگام محل و نقشه‌های قرارگیری تجهیزات آتش‌نشانی)، برگه اطلاعات مواد، مدارک مربوط به عملکرد و تعهدات پیمانکاران در شرایط اضطراری، مستندات مربوط به نحوه اطلاع‌رسانی و کار با تجهیزات مربوطه همانند آلامرها و محل قرارگیری آنها، مستندات مربوط به انواع مانورها و روند آموزشی، چک‌لیست‌ها و برنامه ممیزی و تاریخ بازنگری، شرح حادثه و افراد آسیب‌دیده و علل ریشه‌ای حادثه است.

اقدامات کنترلی و اصلاحی

اقدامات کنترلی به منظور کنترل، کاهش و حذف درجه و سطوح ریسک به مرحله اجرا درمی‌آیند. روش کار بدین صورت است که لیست کاملی از اقدامات کنترلی و کاهش‌دهنده مقادیر و سطوح ریسک تدوین و در جلسه کارشناسی به بحث گذاشته می‌شود و بهترین اقدام‌ها توسط کلیه کارشناسان انتخاب می‌شود و لیست کامل آن به تأیید تیم ارزیابی ریسک می‌رسد تا برای کاهش مخاطرات اقدام شود.

اطلاعات مربوط به پرسنل در یک برنامه واکنش در شرایط اضطراری با توجه به اهمیت واکنش سریع در شرایط اضطراری و نقش نیروی انسانی در اثربخشی واکنش در شرایط اضطراری، در شرکت صنعتی دریایی (ایران صدرا) بوشهر یک پایگاه اطلاعاتی جامع برای شرایط اضطراری، علاوه بر اطلاعات موجود درباره سیستم و فرآیندهای تولید و اطلاعات مربوط به پرسنل در شرایط اضطراری، موجود است. علاوه بر اطلاعات شخصی کارکنان، لازم است اطلاعات مفصلی درباره شرح وظایف عمومی و اختصاصی هر یک از آنان در شرایط اضطراری مختلف در دسترس باشد. برخی از این اطلاعات عبارتند از: مسئولیت اجرایی در فازهای مختلف و به‌ویژه در شرایط اضطراری، تلفن‌های تماس، تعداد افراد تحت سرپرستی، شرح کامل وظایف در انواع وضعیت‌های اضطراری (عمومی و اختصاصی)، محل

روش اجرا

برای تهیه روش واکنش در شرایط اضطراری، ابتدا داده‌های اطلاعاتی لازم گردآوری و سازماندهی می‌شود. این اطلاعات می‌تواند شامل موارد لازم برای کنترل و کاهش پیامدهای حاصل از حادثه باشد و شناسایی آنها از لحاظ بررسی توان موجود برای کنترل حوادث و تهیه یک روش مناسب حائز اهمیت است.

ستاد مدیریت شرایط اضطراری

وضعیت‌های اضطراری معمولاً به‌ندرت رخ می‌دهند و فرمان وقوع آنها مشخص نیست. از این رو لازم است برای مقابله با آنها فعالیت‌های هماهنگ و مناسب انجام شود. این امر تنها با تشکیل یک کمیته که توانایی لازم را برای واکنشی سریع داشته باشد، امکان‌پذیر است. این کمیته باید در هر زمانی برای مواجهه با وضعیت اضطراری آمادگی داشته باشد و هماهنگی لازم را در امور فراهم آورد. این کمیته می‌تواند شرکت‌مدار یا اجتماع‌مدار یا ترکیبی از هر دو باشد. در حالت اجتماع‌مدار از امکانات خدمات خارجی نظیر پلیس و آتش‌نشانی نیز استفاده می‌شود.

اعضای ستاد مدیریت شرایط اضطراری

ستاد مدیریت شرایط اضطراری برای برنامه‌ریزی و عملکرد در هنگام شرایط اضطراری در نظر گرفته شده است و در شرایط اضطراری همه چیز به عملکرد این تیم بستگی دارد. بنابراین سازماندهی و نوع وظایف آن اثر هر لحاظ حائز اهمیت





با لیست وضعیت‌های اضطراری تیم HSE پس از اطلاع اضطراری واحد و محل وقوع حادثه در حد امکانات موجود، در مهار آن اقدام می‌کند و در صورت گسترش حریق یا سایر وضعیت‌های اضطراری، از طریق تلفن از مراکز امداد رسانی برون‌سازمانی کمک گرفته می‌شود. در صورت گسترش وضعیت اضطراری از طریق واحد HSE، پرسنل واحدهای در معرض خطر از طریق تلفن مطلع می‌شوند و یکی از کارشناسان HSE کلیه پرسنل واحد مربوطه را به نقطه ملاقات Meeting Point تعیین شده هدایت می‌کند.

تخلیه اضطراری

شرکت دارای یک روش اجرایی مدون به منظور تخلیه افراد غیرمسئول اضطراری حادثه دیده در وضعیت‌های اضطراری است. این روش اجرایی توسط واحد HSE تهیه می‌شود و به کمک سایر واحدها به اجرا درمی‌آید. در این روش، مسئولیت‌های افراد به هنگام اجرای برنامه تخلیه اضطراری و نیز مسیرهای ایمن تخلیه افراد و نقاط تجمع مشخص شده است. مسیرهای ایمن، تخلیه و انتقال افراد و درهای خروج اضطراری با استفاده از تابلو مشخص شده است. علاوه بر این، محل استقرار تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی به درستی مشخص شده است.

توقف اضطراری

برای جلوگیری از گسترش یک وضعیت اضطراری به وجود آمده، استفاده از سیستم توقف اضطراری ضروری است. با استفاده از این سیستم، به هنگام وقوع حادثه، قسمت‌های مختلف از هم جدا می‌شود و یا از کار انداخته می‌شود تا هرگونه جریان مواد خطرناک قطع شود و مواد و کالاهای موجود به محیط‌های ایمن تخلیه شوند.

نجات و درمان مصدومان و انجام کمک‌های اولیه به‌رغم تمام تلاش‌هایی که به‌منظور کاهش صدمات انسانی در یک وضعیت اضطراری صورت می‌گیرد، احتمال این گونه صدمات هیچ‌گاه به صفر نمی‌رسد و شرایط اضطراری در این وضعیت در اکثر اوقات با صدمات جانی همراه است. به این منظور، یک برنامه جامع برای انجام عملیات نجات و درمان مصدومان در شرکت موجود است، و تیمی برای انجام عملیات امداد و نجات از پیش تشکیل شده و آموزش‌های کافی دیده است. سایر افراد نیز با اصول مقدماتی کمک‌های اولیه آشنا هستند.

فاز «۳»، عملیات پس از وقوع (طرح بازبازی)

راه حل کنترل و کاهش هزینه‌های یک وضعیت اضطراری، اقدامی سریع به همراه یک برنامه از پیش تعیین شده است. چون این برنامه، طبق پیش‌بینی‌های انجام شده، تدوین شده است، وجود نظارت و رهبری مؤثر، مخصوصاً برای موارد پیش‌بینی نشده احتمالی، بسیار حائز اهمیت است. سازماندهی مناسب، ضامن موفقیت هر برنامه‌ای است.

گزارش حادثه اضطراری (بررسی اولیه در محل)

تهیه گزارش در یک وضعیت اضطراری قبل از فراموش شدن بسیاری از واقعیت‌ها اهمیت زیادی دارد. از این رو، در شرکت صنعتی دریایی ایران (بوشهر) مشاهدات اولیه در شرایط اضطراری به‌درستی ثبت و ضبط می‌شود.

پاک‌سازی محل حادثه

به‌منظور بازبازی سریع، اولین کاری که انجام می‌گیرد آن است که از بین افرادی که در کمیته کنترل یا پشتیبانی و امداد در شرایط اضطراری عضویت دارند فردی به‌عنوان مسئول عملیات پاک‌سازی وارد عمل می‌شود. قبل از انجام پاک‌سازی، باید اطلاعات مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل وضعیت اضطراری جمع‌آوری شده باشد. آماده و روزآمد بودن سیستم‌های حفاظتی در این مرحله از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا اثرات وضعیت اضطراری محتمل بعدی اغلب شدیدتر از وضعیت

کار در شرایط عادی و موقعیت اجرایی در شرایط اضطراری.

پیاده‌سازی واکنش در شرایط اضطراری

فاز «۱»، عملیات مقدماتی یا اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری) بخش عمده یک طرح مدیریت اضطراری جامع، طرح پیشگیری است. در این مرحله، با به‌کارگیری تکنیک‌های مهندسی ایمنی، خطرات قبل از وقوع شناسایی شده و به دنبال آن، برای تدوین یک برنامه مناسب برای مقابله با وضعیت‌های اضطراری، منابع موجود سازماندهی شده است.

برنامه‌های ایمنی

پیروی از خط مشی HSE، رعایت مقررات HSE، بازرسی و آموزش و آموزش ایمنی (کارکنان جدید، کارکنان با سابقه، آموزش‌های اپراتوری)، مانورهای ایمنی و آتش‌نشانی، پیاده‌سازی و اجرای استانداردهای ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، صدور پروانه‌های کاری، اندازه‌گیری و پایش پیوسته آلاینده‌های محیط کار، به‌کارگیری برگه اطلاعات ایمنی مواد MSDS، بررسی، گزارش‌دهی و تجزیه و تحلیل حوادث، بازدیدهای دوره‌ای HSE، بازرسی تجهیزات ایمنی، مراقبت‌های بهداشتی و بررسی انجام ایمن کارها، ارزیابی HSE پیمانکاران، سنجش آلاینده‌های خریست محیطی، بازرسی و استفاده از تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی و... جزء برنامه‌های مدون ایمنی است.

فاز «۲»، اقدامات حین وقوع (طرح مقابله)

در فاز «۱» برای مقابله با شرایط اضطراری محتمل برنامه‌ریزی لازم صورت می‌گیرد. در این فاز لازم است برنامه‌ریزی‌های انجام شده شکل اجرایی به خود بگیرند. به این ترتیب فاز مقابله با شرایط اضطراری شامل تمامی اقداماتی است که به‌منظور حفظ ایمنی افراد، تجهیزات و محیط زیست در موقع بروز حادثه به اجرا درمی‌آید و برای رسیدن به هدف مذکور از لحظه آشکار شدن حادثه تا زمانی که ریسک‌های تعیین‌کننده به شرایط قابل قبول کاهش پیدا کنند، ادامه می‌یابد. سلسله عملیات اجرایی این فاز به شرح ذیل است:

اعلام وضعیت اضطراری

کلیه پرسنل به محض مشاهده هرگونه وضعیت اضطراری، مراتب را طی تماس تلفنی اعلام می‌کنند و تیم ایمنی و آتش‌نشانی سریعاً خود را به محل حادثه یا وضعیت اضطراری می‌رسانند. برای اعلام هرگونه وضعیت اضطراری پیش‌آمده در شرکت، در مناطقی که سیستم آلام (اعلام) وجود دارد، موارد اضطراری یا به‌صدا درآمدن آلام و در مناطقی که سیستم آلام وجود ندارد، از طریق سیستم پیچینگ یا تلفن به اطلاع واحد HSE، آتش‌نشانی و کلیه کارکنان رسانده می‌شود.

واکنش در شرایط اضطراری

در خصوص واکنش در وضعیت اضطراری حریق و یا سایر وضعیت‌ها، مطابق



اولیه می‌تواند باشد.

تشکیل جلسه کمیته اضطراری

پس از وضعیت اضطراری و پاک‌سازی محل حادثه، کمیته اضطراری تشکیل جلسه می‌دهد و با استفاده از اطلاعاتی که از گزارش به دست آمده است، به تجزیه و تحلیل حادثه اضطراری و ریشه‌یابی پرداخته می‌شود. علاوه بر این، نحوه عملکرد کمیته اضطراری و سایر افراد مجتمع در وضعیت اضطراری مورد بررسی قرار می‌گیرد و نقاط ضعف و قوت در طرح و اجرا مشخص می‌شود. علاوه بر این، بررسی مناسب بودن تسهیلات و تجهیزات در بازرنگری طرح و روزآمد کردن آن مفید خواهد بود.

بررسی آسیب‌های روانی ناشی از شرایط اضطراری

معمولاً به هنگام وقوع شرایط اضطراری شدید (وضعیت‌های بحرانی) بسیاری افراد دچار ترس و وحشت ناشی از حادثه می‌شوند که این وضعیت در آنها حالت ماندگار به خود می‌گیرد و ممکن است تا مدت‌ها پس از آن با کمترین تحریکی باعث به وجود آوردن حالت‌های روانی در افراد شود. آماده‌کردن برای مواجهه با این حوادث و نیز مراقبت‌های پس از حادثه به منظور جلوگیری از آسیب‌های روانی جدی به افراد در این حالت از اهمیت خاصی برخوردار است.

آمادگی در وضعیت اضطراری، آموزش و انجام مانورها

اولین مرحله در واکنش در شرایط اضطراری، آمادگی کلیه کارکنان برای حادثه به وقوع پیوسته است. به این ترتیب که تمامی افراد تیم آموزش‌های لازم را (شامل چگونگی استفاده از تجهیزات و وسایل اطلاع‌رسانی و هشداردهنده، انواع کمک‌های اولیه خصوصاً تنفس مصنوعی، روند تخلیه، استفاده از تجهیزات و لوازم حفاظت فردی، روش‌های مهار حادثه، شناسایی نقاط، محل قرارگیری راه‌ها و مسیرهای خروج اضطراری و توجه به تابلوهای آموزشی کمک‌های اولیه در حد نیاز صنعت موجود) فراگیرند و این تنها از طریق آموزش و انجام مانورهای مختلف امکان‌پذیر خواهد بود. برای کسب اطمینان از آمادگی، آگاهی و صحت ارتباطات در وضعیت‌های اضطراری در شرکت صنعتی دریایی ایران صدر (بوشهر) مانورهایی با دوره‌های زمانی مشخص، به منظور تمرین عملکرد تیم در شرایط اضطراری و آموزش عملی تیم‌های مربوطه برگزار می‌شود و مطابق با روش اجرایی در واکنش در شرایط اضطراری صورت می‌پذیرد.

برای برگزاری هر مانور، سناریویی تهیه و تأیید می‌شود و پس از برگزاری مانور، رئیس HSE ارزیابی‌های لازم را از عملکرد و میزان آمادگی کارکنان در شرایط اضطراری به عمل می‌آورد و نتایج به صورت گزارش برای مدیریت QHSE ارسال می‌شود. سپس در جلسات بهبود مستمر و جلسات HSE موارد نقص اعلام می‌شود و کلیه حوادث و وضعیت‌های اضطراری اتفاق افتاده در فرم گزارش حوادث اضطراری ثبت می‌شوند و در جلسات HSE و حفاظت فنی، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. برای آمادگی در وضعیت اضطراری، کلیه تجهیزات اضطراری مانند کپسول‌ها، جعبه کمک‌های اولیه، دکتورهای اعلام حریق و... مطابق با دستورالعمل آتش‌نشانی تحت کنترل هستند و توسط کارشناسان آتش‌نشانی به صورت دوره‌ای مورد بازرسی قرار می‌گیرند. پس از انجام مانورها در صورت نیاز، تغییرات لازم در روش‌های اجرایی و دستورالعمل آمادگی و واکنش اضطراری انجام و در اختیار واحدهای مرتبط قرار می‌گیرد. پیگیری این مورد بر عهده رئیس واحد HSE است. لیست تلفن‌های اضطراری که شامل معرفی افراد مرتبط واحد HSE، آتش‌نشانی و نزدیک‌ترین بیمارستان است و در دفترچه تلفن شرکت گردآوری شده است، برای اطلاع در کلیه دفاتر نصب است. لازم است پیمانکاران و بازرسان کارکنان در دستورالعمل مربوط به علائم هشداردهنده که در سایت نصب شده است پیروی کنند.

یافته‌ها و نتایج

واکنش در شرایط اضطراری مهم‌ترین جزء آمادگی در مقابل وضعیت اضطراری

است که در برنامه و روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری و همچنین انواع مانورها به منظور تمرین عملکرد در شرایط اضطراری و آموزش عملی تیم‌های مربوطه در دستور کار قرار گرفته می‌شود و در نهایت آنچه که بر هر فردی که در یک محل خاص، خصوصاً محل‌های پر حادثه فعالیت می‌کند، واجب و ضروری است، آشنایی با روندهای تخلیه اضطراری، وظایف مربوط به شرایط اضطراری و دقت به تابلوها و سیستم‌های هشداردهنده است. به عنوان مثال، در یک حادثه آتش‌سوختن، ابعاد حادثه هر چه که باشد، آمادگی کارکنان می‌تواند نقش بسزایی را در مقابله با شرایط بحرانی داشته باشد و این آمادگی تنها از طریق آموزش و انجام مانورها امکان‌پذیر خواهد بود.

در این رابطه آموزش به طور معمول در سطوح زیر انجام می‌گیرد:

- ۱- آموزش در مراحل اولیه طراحی سیستم
- ۲- آموزش افراد تازه‌وارد
- ۳- آموزش هنگام نصب لوازم و تجهیزات جدید و راه‌اندازی فرآیندها و کار با مواد جدید
- ۴- آموزش‌های دوره‌ای (به طور مثال هر سال یک بار)
- ۵- آموزش‌های پیشرفته

بحث و نتیجه‌گیری

با ایجاد یک طرح واکنش شرایط اضطراری می‌توان اثر وارد آمدن خسارات زیادی به صنایع و مرگ بسیاری از افراد جلوگیری کرد. با روش اجرایی واکنش در شرایط اضطراری به منظور مقابله با این شرایط و تخلیه مکان‌های کاری در هنگام وقوع این شرایط آمادگی‌های لازم کسب می‌شود و افراد به صورت غیرمنتظره در دامن حوادث و مخاطرات گرفتار نمی‌شوند. این روش اجرایی، چنانچه به صورت مؤثری اجرا شود، بهترین راه حفاظت از کارکنان و محیط‌های کاری است. چون تعداد کمی از افراد به هنگام وقوع بحران می‌توانند به خوبی و منطقی فکر کنند، بنابراین بسیار مهم است که برای واکنش در برابر چنین شرایطی آمادگی‌های لازم ایجاد شود. با ایجاد این طرح مقابله با حوادث و بحران‌ها تسهیل می‌شود و آثار ناشی از وقوع آنها به حداقل می‌رسد. همچنین صدمات جسمی و روحی پرسنل کاهش می‌یابد و از هدر رفتن زمان و سرمایه جلوگیری می‌شود.

در نهایت، یک ساخرمان در تمام طول دوره حیات خود، اثر زمان ساخت تا هنگام بهره‌برداری و در طول دوره فعالیت خود نیازمند یک برنامه مناسب برای واکنش در شرایط اضطراری خواهد بود. چراکه خطرها و حوادث هیچ‌گاه از حیات سازمان حذف نخواهند شد و همواره با پیشرفت ابعاد سیستم پیچیده‌تر و وسیع‌تر می‌شوند.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر سید لاله موسوی، مهندس نصرت‌الله یزدان‌پناه، مهندس علیرضا رایان‌پور و مهندس سید ایوب حسینی به دلیل نگرانی‌ها و همکاری صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع:

- 1- How to prepare for workplace emergencies OSHA 3088:2001.
- ۲- ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۰۴ استاندارد
- ۳- OHSAS ۱۸۰۰۱:۲۰۰۷ استاندارد
- ۴- NFPA ۱۵۶۱.
- ۵- به کارگیری ارزیابی کمی ریسک (QRA) برای طرح ریزی واکنش اضطراری، دکتر فرهاد نورایی، مهندسین مشاور رستار.
- ۶- اداره کل بهداشت، ایمنی و محیط زیست وزارت نفت.
- ۷- آیین نامه حدود تماس شغلی - انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- ۸- نظام‌نامه TMS.
- ۹- راهنمای اصول استقرار سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست HSE-MS۱۹۹۴.

آیین نامه ایمنی کار در بنادر

هدف

هدف از تدوین این آیین نامه، پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی و ایمن سازی محیط کار در بنادر است. لذا این آیین نامه به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین شده است.

دامنه شمول

این آیین نامه در کلیه بنادر و به طور کلی کارگاه های مشمول ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران لازم الاجراست.

فصل اول- تعاریف

بندر

به محلی اطلاق می شود که شامل کلیه محوطه ها، حوضچه ها، کانال های دسترسی و لنگرگاه باشد و امور مربوط به تخلیه و بارگیری، ساخت و تعمیرات شناورهای باری، مسافری، تفریحی و صیادی در آن انجام می پذیرد.

اسکله

سازه دریایی است برای پهلو دهی و مهار واحد های شناور، به منظور انجام خدمات بندری و تخلیه و بارگیری.

کار در بندر

کلیه فعالیت هایی که در ناحیه بندر انجام می پذیرد.

شناور

به هر نوع وسیله نقلیه آبی که قابلیت حمل بار، مسافر و خدمت رسانی را داشته باشد، شناور گویند. شناورها را می توان بسته به نوع و نحوه کاربرد آنها طبقه بندی کرد.

راهنما

فردی ذی صلاح که اثر ناحیه بندر برای مشاوره در هدایت کشتی اثر لنگرگاه به اسکله و برعکس ملحق می شود.

تجهیزات نجات غریق

این وسایل برای نجات افراد درون آب مورد استفاده قرار می گیرند و عبارتند از: قایق نجات، جلیقه نجات، حلقه نجات و....

رمپ

راهی است که در محل تقاطع های غیر هم سطح از یک مسیر منشعب به مسیر دیگر متصل می شود.

کلکتینر

محفظه ای است معمولاً فلزی و به شکل مکعب مستطیل، برای تسهیل حمل کالا که در صورت لزوم پلمب می شود و در اختیار حمل کننده قرار می گیرد.

یدک کش

واحدی شناور با قدرت موتور زیاد است که در انجام امور خدماتی، پهلو دهی، جداسازی و یا اطفا ی حریق کشتی در بندر و سایر موارد از آن استفاده می شود.

وسایل حمل و نقل و جابه جایی بار

شامل کلیه وسایل ثابت یا متحرک نظیر جرثقیل، لیفت تراک و... است که در ساحل و یا عرشه کشتی، به منظور تخلیه، بالابردن و پایین آوردن بارها و یا جابه جایی آنها از یک محل به محل دیگر در حال تخلیه یا ثابت، به کار برده می شوند.



فصل دوم - مقررات عمومی

- ماده 1-** کارفرما مکلف است نسبت به شناسایی و ارزیابی شرایط محیط کار، بندر اقدام کند و تدابیر کنترلی مناسب را در جهت حذف مخاطرات احتمالی به عمل آورد.
- ماده 2-** در محل بندر باید فضای کافی برای توقف کامیون‌ها و تریلرها، به‌منظور تخلیه و بارگیری کالا و تردد افراد، وجود داشته باشد.
- ماده 3-** هرگونه تغییر در تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات، به‌گونه‌ای که آن را از حالت استاندارد یا طراحی اصلی کارخانه سازنده خارج کند، ممنوع است.
- ماده 4-** کلیه تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات باید طبق فرمان‌بندی مشخص و برنامه‌ریزی شده و براساس دستورالعمل‌های کارخانه سازنده و استانداردهای مورد تأیید، مورد بازرسی فنی قرار گیرند و در صورت وجود نقص یا فرسودگی، تعمیر یا از فرایند کار خارج شوند و اسناد بازرسی فنی مستند و نگهداری شوند.
- ماده 5-** کلیه تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات باید به‌طور کامل ایمن و براساس دستورالعمل‌های کارخانه سازنده و آیین‌نامه‌ها و مقررات حفاظت فنی، نصب، نگهداری و بهره‌برداری شوند.
- ماده 6-** استفاده از تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات معیوب و غیرایمن برای حمل‌ونقل و جابه‌جایی بار ممنوع است.
- ماده 7-** تمامی وسایل و تجهیزات تخلیه و بارگیری (سیم‌بکسل‌ها، زنجیرها، قلاب‌ها، طناب‌ها، و مانند آن) باید کاملاً سالم باشند و به‌صورت دوره‌ای و قبل از هر بار استفاده، مورد بررسی و بازبینی قرار گیرند و نتایج حاصله در پرونده مخصوص ضبط و نگهداری شود.
- ماده 8-** کلیه تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلاتی که غیرایمن هستند باید از چرخه عملیاتی خارج شوند و علامت مشخص و مناسب «خارج از سرویس» روی آنها نصب شود.
- ماده 9-** کارفرما مکلف است ضمن تعیین محدوده فعالیت کارگران مشمول این آیین‌نامه و ایجاد شرایط ایمن، بر استفاده صحیح آنها از ابزارآلات، دستگاه‌ها و تجهیزات مربوطه نظارت‌های لازم را به‌عمل آورد.
- ماده 10-** مسیرهای تردد کلیه وسایل نقلیه، ماشین‌آلات و افراد باید براساس قوانین راهنمایی و رانندگی و مقررات ایمنی مشخص شود.
- ماده 11-** مسیرهای تردد در بندر باید صاف و بدون حفره، موانع غیرضروری، سطوح برجسته و غیرلغزنده باشد.
- ماده 12-** معابر، پیاده‌روها و خطوط سربلی باید به‌گونه‌ای باشند که از ایجاد هرگونه تقاطع خطرناک جلوگیری شود.
- ماده 13-** تجهیزات حفاظت فردی متناسب با نوع کار باید توسط کارفرما تهیه و در شرایط مناسب نگهداری و در اختیار تمامی کارگران قرار داده شود.
- ماده 14-** کارفرما مکلف است کاربر برد صحیح و مراقبت از وسایل حفاظت فردی را به کارگران آموزش دهد و بر استفاده صحیح کارگران از وسایل مذکور نظارت کامل داشته باشد.
- ماده 15-** تمامی مکان‌های موجود در بندر که امکان سقوط افراد وجود دارد، باید دارای حفاظ ایمن باشند.
- ماده 16-** در هنگام تخلیه و بارگیری، باید ورود افراد متفرقه به منطقه عملیاتی ممنوع شود.
- ماده 17-** انجام عملیات تخلیه و بارگیری در بندر در شرایط نامناسب و غیرمتعارف جوی (براساس مقررات و استانداردهای سازمان بندر و دریانوردی) ممنوع است.
- ماده 18-** کارفرما مکلف است برای انتخاب کلیه شاغلان در بندر، توان جسمی متناسب با نوع کار را مدنظر قرار دهد و تمامی معاینات و آزمایش‌های پزشکی مرتبط با آنها را مطابق با ماده 92 قانون کار انجام دهد.
- ماده 19-** در هنگام بلندکردن، پایین آوردن و در طول مسیر حرکت بار باید از قرارگرفتن و حضور افراد در زیر آن جلوگیری شود.
- ماده 20-** کلیه عملیات تخلیه و بارگیری از شناورها، در طول مدت زمان انجام کار، باید زیر نظر یک فرد ذیصلاح (مورد تأیید سازمان بندر و دریانوردی) حاضر در محل انجام پذیرد.
- ماده 21-** در تمامی مکان‌هایی که عملیات تخلیه و بارگیری انجام می‌شود، باید روشنایی مناسب فراهم شود.
- ماده 22-** در محل‌هایی که عملیات تخلیه و بارگیری انجام می‌شود، باید وسایل اعلام و اطفای حریق کافی و متناسب با نوع کالا، در دسترس باشد.
- ماده 23-** پالت‌های حمل کالا و دیگر وسایل مشابه برای نگهداری و حمل بار، باید دارای ساختار متناسب، سالم و با استحکام کافی برای استفاده ایمن از آنها باشند.
- ماده 24-** بالا و پایین بردن بار تنها زمانی مجاز است که به‌نحو ایمن (مطابق با آیین‌نامه وسایل حمل‌ونقل و جابه‌جاکردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها) به تجهیزات بالابر متصل شده باشد.
- ماده 25-** هرگونه کالای خطرناک باید، بر طبق موازین حفاظتی و ایمنی مندرج در دستورالعمل‌ها و الزامات ملی و بین‌المللی، بسته‌بندی، علامت‌گذاری و برچسب‌زنی شده باشد و بر این اساس، تخلیه، بارگیری، حمل و انبار شود.
- ماده 26-** سازه‌های دسترسی در مناطق عملیاتی باید به‌گونه‌ای باشند که هیچ‌گونه بازرسی یا آویزان از روی آنها عبور نکنند.
- ماده 27-** کاربران کلیه وسایل حمل‌ونقل و جابه‌جایی بار، باید دستگاه‌های مورد استفاده را پیش از آغاز به‌کار مورد بازرسی فنی قرار دهند و از صحت عملکرد آنها اطمینان حاصل کنند.
- ماده 28-** اشخاص حقیقی و حقوقی که در زمینه اجرا، نظارت و امور بندری مشغول به‌کارند یا وسایل و تجهیزات مورد نیاز بندر را تأمین می‌کنند، باید محیط کار، ماشین‌آلات و لوازم را در شرایط ایمن تهیه و نگهداری کنند و اطلاعات لازم و به‌روز درباره استفاده و نحوه عملکرد ایمن تجهیزات را تهیه و به کارفرما ارائه کنند.
- ماده 29-** کارفرما باید برنامه‌های آموزشی لازم ایمنی و حفاظتی متناسب با نوع کار را برای تمامی کارگران خود برگزار کند.
- ماده 30-** ورود افراد غیرمجاز به کلیه محوطه‌های عملیاتی در بندر ممنوع است.
- ماده 31-** در هنگام نشت و انتشار مشتقات نفتی و مواد شیمیایی بر روی آسفالت و کلیه محوطه‌ها و اماکن بندری، باید بلافاصله نسبت به تمیزکردن آن اقدام کرد.
- ماده 32-** در مکان‌هایی که از نردبان‌های دائمی استفاده می‌شود، آخرین پله نردبان باید یک متر پایین‌تر از پایین‌ترین سطح آب باشد و قسمت بالای نردبان که در دیواره اسکله فرو رفته است هرگز نباید توسط لبه دیوار ساحلی مسدود شود.
- ماده 33-** کارفرما مکلف است تجهیزات نجات غریق به تعداد کافی تهیه و نگهداری کند.
- ماده 34-** در نزدیک‌ترین فاصله ممکن نسبت به محل نصب نردبان‌های دائمی و پلکان‌های ورودی به شناور، وجود حلقه نجات با طناب الزامی است.
- ماده 35-** مسیر تردد مسافران باید از تمامی معابر موجود در بندر جدا باشد.
- ماده 36-** پله‌های دسترسی شناورها باید توسط نرده‌های ثابت حفاظ‌گذاری شده و دارای روشنایی کافی باشند.
- ماده 37-** سطح پلکان‌ها نباید لیز و لغزنده باشد.
- ماده 38-** تمامی نردبان‌های دائمی باید دارای دستگیره‌های ثابت نصب‌شده بر روی اسکله باشند.
- ماده 39-** استفاده از نردبان‌های طنابی، به‌جز شناورها، در کلیه اماکن بندری ممنوع است.
- ماده 40-** رعایت تمامی مقررات آیین‌نامه‌های حفاظتی «وسایل حمل‌ونقل و جابه‌جاکردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها» و «ایمنی لیفت‌تراک» درباره وسایل و تجهیزات حمل‌ونقل کالا در بندر الزامی است.
- ماده 41-** استفاده از تجهیزات مناسب مهار بار (ورقه‌های فلزی نگهدارنده، سیم‌بکسل‌ها، زنجیرها، قلاب‌ها، طناب‌ها و مانند آن) در کلیه کفی‌های کسندنده حمل بار الزامی است.
- ماده 42-** کلیه دستگاه‌ها، تجهیزات، ماشین‌آلات و کالاهای قابل غلتیدن باید همیشه در سطوح هموار نگهداری شوند و اقدامات ایمنی برای مهار آنها به‌عمل آید.
- ماده 43-** در مکان‌هایی که تسه‌نقاله‌ها از بالای محل تردد می‌گذرند، تعیین حفاظ‌های ایمن به‌منظور جلوگیری از سقوط بار الزامی است.
- ماده 44-** تسه‌ها و نواری نقاله‌های محصور که مواد با قابلیت اشتعال و انفجار را انتقال می‌دهند، باید دارای تهویه مؤثر باشند.
- ماده 45-** طراحی، ساخت، نصب، نگهداری و حفاظت از تمامی تجهیزات و مدارات الکتریکی باید مطابق با استانداردهای دریایی و آیین‌نامه تأسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها باشد.
- ماده 46-** تمامی تجهیزات و دستگاه‌های الکتریکی موجود در بندر باید دارای سیستم اتصال به زمین مؤثر باشند.
- ماده 47-** بالا رفتن از تسه‌نقاله‌ها و واگن‌های حمل بار و تردد کارگران بر روی آنها باید ممنوع شود.
- ماده 48-** محموله‌هایی که به‌طور موقت بر روی اسکله قرار داده می‌شوند، باید از لبه اسکله حداقل 5/1 متر فاصله داشته باشد.
- ماده 49-** حضور کارگران درون واگن‌های رویاز که مواد انبارشده در آن توسط وسایل بالابر مغناطیسی در حال جابه‌جایی هستند، ممنوع است.
- ماده 50-** کالاهای باید طوری در داخل انبارها قرار داده شوند که در حین عبور و مرور کارگران، خطر سقوط و بروز سوانح وجود نداشته باشد.
- ماده 51-** کلیه معابر باید مجهز به سیستم‌های روشنایی اضطراری آماده‌به‌کار باشند.
- ماده 52-** حداکثر ظرفیت مجاز بالابر باید به‌طور مشخص و خوانا روی دستگاه حک

شده باشد.

ماده 53- قلاب‌های دستگاه‌های بالابر باید مجهز به شیطانک و سایر تجهیزات حفاظتی باشند و برحسب نوع کالا به‌شکلی باشند که مانع جداشدن اتفاقی بار شوند.
ماده 54- در صورتی که وسایل بستن بار در مجاورت لبه‌های تیز بار قرار می‌گیرند، بایستی از بالشتک‌های مناسب برای قرارگیری بین لبه تیز بار و وسایل مزبور استفاده کرد.

فصل سوم- مقررات اختصاصی

ماده 55- ایجاد معبر ایمن برای تردد به داخل شناورها الزامی است.

ماده 56- سطح معبر رمپ باید به‌گونه‌ای طراحی و ساخته شود که دسرای اصطکاک مناسب برای هرگونه شرایط بهره‌برداری باشد.

ماده 57- برای جلوگیری از جداشدن رمپ شناور از رمپ اسکله، استفاده از جایگاه مهاس مطمئن الزامی است.

ماده 58- انبارش، جابه‌جایی و انتقال کلیه کالاهای کانتینرها در محوطه بندر و همچنین انبارها باید با رعایت کامل آیین‌نامه‌ها و مقررات ایمنی و حفاظت فنی صورت پذیرد.

ماده 59- کلیه ماشین‌آلات تخلیه، بارگیری و حمل کالا و کانتینر باید با سرعت مطمئنه و ایمن (براساس مقررات راهنمایی و رانندگی) تردد کنند.

ماده 60- برای دسترسی به کانتینرهایی که در ردیف‌های بالا قرار دارند، باید از نردبان و یا سکوهای مناسب استفاده کرد تا کانتینرها ایمن تردد کنند.

تصیر- بالاترین ارتفاع برای کانتینر برای دسترسی به کانتینرهایی که در ردیف بالا قرار گرفته‌اند ممنوع است.

ماده 61- کانتینرها باید سالم باشند و از نظر وجود مواد باقی‌مانده کاملاً پاک شده باشند.

ماده 62- بار درون کانتینر باید به‌صورت یکنواخت توزیع شده باشد و نباید بیش از 60 درصد بار در یک سمت طول کانتینر قرار گیرد.

ماده 63- هنگام نظافت و تمیزکردن کانتینرها باید در آنها کاملاً باز باشد.

ماده 64- چنانچه کارس بر بالای کانتینر اجتناب‌ناپذیر باشد، باید از تجهیزات حفاظتی مناسب برای جلوگیری از سقوط استفاده کرد.

ماده 65- کار بر بالای کانتینرها، به‌هنگام شرایط جوی غیرمعتاد، ممنوع است.

ماده 66- راهنما در هنگام انجام کلیه مراحل عملیات راهنمایی شناورها باید دسرای تجهیزات حفاظت فردی لازم، به‌ویژه جلیقه نجات، باشد.

ماده 67- انتقال راهنما از بندر به شناور و بالعکس، باید به‌وسیله قایق مجهز به کلیه لوازم ایمنی مناسب صورت پذیرد.

ماده 68- عملیات الحاق راهنما به کشتی باید تنها از طریق پله صورت پذیرد.

ماده 69- کاپیتان کشتی موظف به رعایت تمامی موارد ایمنی و حفاظتی الحاق راهنما به کشتی است.

ماده 70- جرثقیل کشتی باید دارای آژیر اعلام خطر حمل بار بیش از حد مجاز باشد.

ماده 71- کاپیتان کشتی مکلف به نظارت بر انجام صحیح بارگیری و تخلیه کشتی است.

ماده 72- کارگرانی که در کنار کشتی مشغول به‌کار هستند، ملزم به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی متناسب با کارند.

ماده 73- دسترسی به انبار یا عرشه کشتی باید توسط یک راه‌پله ثابت یا، در صورت نبود امکان، یک نردبان ثابت با گیره‌های مخصوص جای پا در دیوار و یا گودی برای جای پا با ابعاد مناسب و استحکام کافی صورت پذیرد.

ماده 74- راه‌های دسترسی به انبار کشتی باید جدا از دریچه‌های آدمرو باشد.

ماده 75- کلیه تجهیزات مربوط به مهاس شناور و درپوش تمامی دریچه‌های ورودی باید از ساختار سالم و استحکام کافی برخوردار باشند.

ماده 76- پوشش دریچه‌های ورودی که با استفاده از بالابر باز می‌شوند، باید مجهز به اتصالات قابل دسترسی و مناسب برای محکم‌کردن تسمه‌ها با دیگر وسایل بالابر باشند.

ماده 77- تمامی دهانه‌های باز روی شناور و یا بر روی عرشه که امکان سقوط کارگران در آنها وجود دارد، باید حفاظ مطمئن و ایمن داشته باشند.

ماده 78- انبار کشتی باید دارای سیستم تهویه مناسب و مؤثر باشد.

ماده 79- راه‌های دسترسی به کشتی باید با استفاده از تورهای سالم، ایمن شده باشد تا از سقوط کارگران به آب از محل فاصله بین پهلوی کشتی و اسکله جلوگیری شود.

ماده 80- صفحات اتصال مورد استفاده در سکوهای حمل و پلکان متحرک و کشتی‌های حمل مسافر و خودرو باید با روش‌های ایمن مورد استفاده قرار گیرند.

ماده 81- تمامی دریچه‌های آدمرو واقع بر روی عرشه شناور که حفاظ پیرامونی، ارتفاع و

استحکام مناسب ندارند باید به‌روش‌های ایمن محصور و پوشانده شوند.

ماده 82- تمام سکوهای مهاس (دلفین‌ها- DOLPHINS) باید دارای یک نردبان که یک سر آن در آب قرار گرفته است، باشند.

ماده 83- محل تیرهای مهار بر روی کشتی و اسکله (BOLARDS) باید تمیز و بدون هیچ مانع و زائده‌ای باشد.

ماده 84- کارگرانی که در امر مهاس شناور اشتغال دارند، باید آموزش‌های لازم و متناسب با کار را در این خصوص دیده باشند.

ماده 85- در صورت تحت فشار قرارگرفتن طناب مهاس کشتی، کلیه افراد باید از محدوده خطر پاره شدن طناب دور شوند.

ماده 86- استفاده از جرثقیل کشتی برای جابه‌جایی واگن‌های بار مستقر بر روی اسکله ممنوع است.

ماده 87- راه‌های داخلی کشتی و دستیابی به بخش‌های مختلف آن باید ایمن باشد.

ماده 88- لبه بیرونی تمامی عرشه‌های مرتفعی که کارگران بندر ممکن است در آنجا مشغول به‌کار باشند، باید مجهز به حفاظ ایمن باشد.

ماده 89- بار انبارها و عرشه‌های کشتی باید طوری بسته‌بندی و مهاس شود که از سرریز ناگهانی آن بر روی کارگران بندر جلوگیری شود.

ماده 90- کلیه کانتینرها، پالت‌ها و تجهیزات مشابه مورد استفاده برای حمل و نقل، جابه‌جایی یا ذخیره‌سازی مواد باید فاقد لبه‌های تیز، برآمدگی یا سطوح زبر و خشن باشند.

فصل چهارم- مقررات متفرقه

ماده 91- اعمال نالایمن، غیرمرتبط با کار، خودسرانه و شوخی به‌هنگام کار در بندر ممنوع است.

ماده 92- کلیه قسمت‌های انتقال دهنده نیرو و مواد و همچنین قسمت‌هایی که امکان ایجاد حادثه برای کارگر و افراد داشته باشند، باید دارای حفاظ ایمن و مؤثر باشند.

ماده 93- استفاده از علائم و نشانه‌های ایمنی مطابق با آیین‌نامه علائم و نشانه‌های ایمنی در محوطه بندر الزامی است.

ماده 94- استفاده از علائم شب‌نما در مکان‌های تاریک و کم‌نور بندر الزامی است.

ماده 95- محل و نوع تجهیزات اطفای حریق باید مطابق با آیین‌نامه «پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی» تعیین شود.

ماده 96- کلیه اتاقک‌های یخچالی باید مجهز به آژیر خطر باشند و در آنها اثر یخچال قابل بازشدن باشد.

ماده 97- استعمال دخانیات، روشن‌کردن و همراه‌داشتن کبریت، فندک و هرگونه اشیا و مواد با قابلیت ایجاد شعله و جرقه در کلیه نقاطی که در آنها مواد قابل اشتعال و انفجار نگهداری و به‌کار برده می‌شوند، ممنوع است.

ماده 98- بندار باید دارای وسایل و تجهیزات کافی پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی باشند و در تمام ساعات شبانه‌روز اشخاصی را که از تعلیمات لازم بهره‌مندند و به‌طریقه استفاده از وسایل و تجهیزات مربوطه آشنا هستند در اختیار داشته باشند.

ماده 99- در انبارها، ساختمان‌ها و تأسیسات باید، با توجه به وسعت، از تجهیزات کشف، اعلام و اطفای حریق استفاده شود.

ماده 100- مشتقات نفتی و مواد شیمیایی قابل اشتعال و انفجار باید در مکان‌های خاص و دور از حرارت، جرقه، تابش مستقیم نور خورشید و در محل‌هایی که احتمال وقوع آتش‌سوزی نیست نگهداری شوند.

ماده 101- انبارکردن و چیدمان مواد قابل اشتعال در مجاورت مواد با قابلیت اشتعال سریع ممنوع است.

ماده 102- در بندار باید از وسایل گرمایشی مناسب و ایمن برای گرم‌کردن فضا استفاده کرد.

ماده 103- با عنایت به ماده 88 قانون جمهوری اسلامی ایران، کلیه واردکنندگان، تولیدکنندگان، فروشندگان، عرضه‌کنندگان و بهره‌برداران کندگان از تجهیزات، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات در بندر، مکلف به رعایت استانداردها و موارد حفاظت و ایمنی هستند.

ماده 104- مسئولیت رعایت مقررات این آیین‌نامه برعهده کارفرماست و در صورت وقوع هرگونه حادثه ناشی از کار، به‌دلیل بی‌توجهی وی به الزامات قانونی، مطابق مواد 175 و 176 قانون کار عمل می‌شود و نام‌برده مکلف به جبران خسارات وارده به زیان‌دیدگان است.

این آیین‌نامه مشتمل بر 4 فصل و 104 ماده و 2 تبصره، به‌استناد مواد 85 و 91 قانون کار جمهوری اسلامی ایران، در جلسه مورخ 1389/05/18 شورای عالی حفاظت فنی تدوین شده و در

تاریخ 1389/11/17 به‌تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.



باتوجه به پیشرفت مروزافزون تکنولوژی و سروند توسعه استفاده از فرآیندهای خودکار، موضوع ایمنی و سلامت محیط کار، به‌عنوان مسئله‌ای جدی و بحرانی در محیط‌های صنعتی مطرح می‌شود. در این راستا مطالعه و بررسی دقیق ملزومات ایمنی در محیط کار، تعیین راهکارهای مناسب به‌منظور مقابله با خطرات احتمالی و برنامه‌ریزی برای آموزش و آگاه‌کردن نیروی کار از این خطرات از مهم‌ترین وظایف مدیران صنعتی است. نکته قابل ذکر آنکه، نبود توجه کافی و ضعف سرمایه‌گذاری در زمینه‌های فوق از جانب مدیران رده بالای صنعتی، همواره علاوه بر به‌خطر افتادن سلامت جانی کارکنان شرکت‌ها، تحمل خسارات سنگین مالی و افزایش هزینه‌های تولید را به دنبال داشته است.

ریخته‌گری در ایران، به‌عنوان یکی از صنایع پایه و حائز اهمیت در نمودار رشد اقتصادی، در سال‌های اخیر پیشرفت قابل توجهی داشته است. دستیابی به روش‌های تولید فولادهای آلیاژی، به‌کارگیری فرآیندهای پیشرفته برای ریخته‌گری و رسیدن به خودکفایی در زمینه ساخت تجهیزات به‌روز مورد نیاز در این صنعت از جمله این پیشرفت‌ها بوده است. با این وجود، شرایط ایمنی و بهداشتی و ملاحظات زیست‌محیطی مربوط به کار همچنان در پایین‌ترین حد خود قرار دارد.

بی‌توجهی مدیران صنایع ریخته‌گری به ایمنی، به‌عنوان ابتدایی‌ترین و الزامی‌ترین اصل محیط کار، همواره ایجاد موقعیت‌های خطرآفرین گوناگون برای پرسنل شاغل در محیط کار ریخته‌گری را به همراه دارد. استفاده از روش‌های سنتی و ناکارآمد به‌منظور ایمن‌سازی شرایط کار، سهل‌انگاری در آموزش کارگران در باره ملاحظات بهداشتی و ایمنی در کار و صرف هزینه و زمان بسیار اندک برای برنامه‌ریزی و اجرای یک برنامه مدون ایمنی از مهم‌ترین عواملی است که باعث شده‌اند تا محیط کار ریخته‌گری در ایران یکی از ناسالم‌ترین و خطرآفرین‌ترین محیط‌های کاری باشد.

از دیدگاه زیست‌محیطی، ریخته‌گری یکی از آلاینده‌ترین فرآیندهای تولیدی به‌شمار می‌رود. در همین راستا سازمان‌های قانون‌گذار جهانی با تبیین استانداردهای دقیق زیست‌محیطی و اجباری‌کردن برقرارسازی این استانداردها در فرآیندهای کاری کارخانه‌های ریخته‌گری، سعی در بهبود هرچه بیشتر این صنعت، از دیدگاه زیست‌محیطی، دارند. با این وجود، متأسفانه در کشور ما بی‌توجهی نهادهای قانون‌گذار به الزامی‌کردن اجرای این استانداردها در صنایع مختلف، از جمله ریخته‌گری، و یا کنترل و بازرسی نامناسب واحدهای تولیدی در این زمینه، ایران را در رده ضعیف‌ترین کشورهای جهان، از لحاظ رعایت قوانین زیست‌محیطی در صنایع تولیدی، قرار داده است.

در مجموعه مقالات بهداشت ایمنی و محیط زیست در ریخته‌گری، سعی می‌شود راهکارهای گوناگونی برای بهبود شرایط ایمنی و زیست‌محیطی در یک واحد تولیدی ریخته‌گری معرفی شود. کاربردی‌بودن راهکارها، به‌عنوان یک اصل، مدنظر

ایمنی، بهداشت و محیط زیست در ریخته‌گری

نویسنده: مهندس سهراب ماستری قرآنی

کارشناس ارشد مهندسی مواد

مصرف کننده به دنبال دارد. باتوجه به این بحث، مدیر می‌بایست ارتقای کیفیت تولید را مد نظر قرار دهد. در بررسی آماری میزان خطر، یک نکته مهم و بسیار مفید، ثبت آمار تعداد دفعات بروز یک حادثه معین، شدت نتایج آن و تخمین پیشینه تأثیرات ناشی از آن است. اجرای این برنامه آماری با رعایت می‌شود تا مدیر واحد تولیدی شناخت درستی از ماهیت حادثه مربوط به دست آورد و بر این اساس، اقدامات لازم برای پیشگیری از آن را در نظر گیرد.

۳-۱- کنترل خطر

راهکارهای کنترل خطر را می‌توان به ۴ دسته تقسیم کرد: از بین بردن احتمال وقوع خطر، ابقای خطر، انتقال مسئولیت خطر و کاهش میزان خطر. الف) یکی از راهکارهای کنترل خطر، از بین بردن احتمال وقوع آن است. براساس این راهکار، مدیریت واحد تولیدی تصمیم می‌گیرد تا با توقف فرآیند کاری خطرناک، احتمال وقوع ضرر و زیان جانی و مالی را از بین ببرد. مثالی از این راهکار عبارت است از خارج کردن یک ماده شیمیایی خطرناک از فرآیند تولید و جایگزین کردن ماده‌ای بی‌خطر یا کم‌خطرتر.

ب) راهکار دیگر، ابقای خطر است. در برخی موارد، مدیریت واحد تولیدی از ماهیت خطر مربوطه و میزان مضرات ناشی از آن آگاه است و باتوجه به این امر، به جای از بین بردن احتمال وقوع خطر، اقدامات لازم را، در جهت جبران ضرر ناشی از آن، در نظر می‌گیرد. این فرآیند باید با آگاهی کامل از شدت تأثیرات خطر مربوطه صورت گیرد. پر واضح است که چنین راهکاری بیشتر در تقابل با خطرات و آسیب دیدگی‌های تجهیزات و هزینه‌های مالی قابل اجراء است و به کارگیری آن در زمینه هزینه‌های جانی کارکنان غیرمنطقی و ناممکن به نظر می‌رسد.

ج) انتقال مسئولیت خطر: اصلی ترین شیوه اجرای این راهکار، بیمه است. مدیریت یک واحد تولیدی با بیمه کردن کارکنان خود در واقع مسئولیت جبران زیان مالی ناشی از سوانح را به شرکت بیمه‌کننده منتقل می‌کند.

د) کاهش میزان خطر: این راهکار بر کاهش خطر از طریق اجرای یک برنامه کنترل هزینه مبتنی است. یکی از اهداف اجرای این برنامه، کاهش میزان صدمات و ضایعات جانی کارکنان است که در نهایت، کاهش هزینه‌های مالی واحد تولیدی را به عنوان هدف نهایی دنبال می‌کند.

اولین قدم در اجرای چنین برنامه‌ای، بررسی، گزارش و ثبت سوانحی است که منجر به جراحت یا بیماری افراد، تخریب اموال، تجهیزات، مواد و یا محصولات تولیدی می‌شوند. در این برنامه همچنین می‌بایست موقعیت‌هایی که در آنها به‌رغم واقع نشدن صدمات جانی و مالی، احتمال بالقوه خطر آفرینی بالا بوده است لحاظ شوند.

جمع‌بندی صحبت‌های ذکر شده را در دیارگوار زیر می‌توان مشاهده کرد. بر این اساس، با اجرای یک برنامه ۳ مرحله‌ای به شرح یاد شده، می‌توان از ایمنی به‌عنوان یک شرط اولیه و به مدیریت خطر به‌عنوان یک نظام جامع دست یافت.

موقعیت‌ها، فعالیت‌ها یا مجموعه وضعیت‌هایی که در آنها احتمال ایجاد جراحت یا بیماری وجود دارد - ماهیت جراحت یا بیماری ناشی از فعالیت یا فرآیند تولیدی مربوطه - جراحات، سوانح و بیماری‌های پیشین. در این برنامه همچنین ملاحظات زیر باید مورد توجه قرار گیرند:

- روش سازماندهی، مدیریت و انجام فرآیندهای کاری و تغییرات صورت گرفته در آن
- نحوه طراحی و میزان فضاهای کاری، فرآیندها، مواد، تجهیزات و ماشین‌آلات
- نحوه ساخت و نصب تجهیزات و ماشین‌آلات و چگونگی دفع مواد پسماند
- مشخصات ایمنی مورد نظر در خرید ابزارآلات
- ملاحظات مربوط به پیمانکار، از جمله تجهیزات، نیروی کار، مشخصات قرارداد و تعهدات متقابل کارفرما و پیمانکار.
- بازرسی، آزمایش، تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات و تعویض تجهیزات فرسوده و خطرناک.

۲-۱- بررسی خطر

فرآیند بررسی خطر، فرآیندی است برای تعیین میزان خطر جراحت و یا بیماری ناشی از هر موقعیت خطر آفرین شناسایی شده، به منظور کنترل میزان خطر. در این راستا تمام موقعیت‌های خطر آفرین ممکن می‌بایست مورد بررسی قرار گیرند و براساس میزان خطر مربوطه، پیش‌بینی‌های کنترلی در رابطه با آنها در نظر گرفته شود. هر قدر احتمال وقوع خطر بیشتر باشد، پیش‌بینی‌های کنترلی شدیدتری می‌بایست برای آنها منظور شود. بررسی میزان خطر می‌بایست با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و قانونی صورت گیرد. در بحث ملاحظه اقتصادی، مدیر یک واحد تولیدی می‌بایستی بیمه را به‌عنوان یک اولویت مدنظر قرار دهد.

در این راستا مدیر می‌بایستی ضرر اقتصادی ناشی از هزینه صرف شده برای سوانح بیمه شده را بررسی کند و باتوجه به این نکته و میزان خطر بالقوه موجود در فرآیند کاری مربوطه، بیمه کردن تجهیزات و کارکنان را در دستور کار خود قرار دهد.

یک مدیر خوب می‌بایست همچنین اثر تأثیر سوانح و خطرات بر کاهش سود نهایی و تضعیف قدرت تولیدی کارخانه آگاه باشد و بر این اساس، در جهت بهبود شرایط کاری و پیشگیری از وقوع سوانح احتمالی اقدامات مناسب را انجام دهد. علاوه بر اینها، میزان خطر و ضرر ناشی از فرآیندهای کاری انجام شده برای ساکنان نزدیک به محیط کار می‌بایستی بررسی شود. آلودگی‌های مربوط به حمل و نقل قطعات، آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از مواد پسماند از جمله موارد مهم نیازمند بررسی محسوب می‌شوند.

مصرف کننده، به‌عنوان مهم‌ترین عامل ابقای یک واحد تولیدی در بازرار رقابت، باید از نظر ایمنی جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. لذا تولیدکننده قطعات می‌بایست در نظر داشته باشد که کیفیت نامطلوب قطعه تولید شده چه هزینه‌ها و خطراتی را برای

قرار گرفته است. روش‌های معرفی شده بازره گسترده‌ای را پوشش می‌دهند، به طوری که برخی از آنها با صرف کمترین هزینه به راحتی قابل اجرا هستند و به کارگیری برخی از آنها نیز مستلزم مطالعات علمی بیشتر و استفاده از فناوری‌های روز جهانی است. لذا امید است مدیران و پرسنل واحدهای تولیدی ریخته‌گری، دست‌کم با آگاه شدن از روش‌های ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر، در جهت بهبود شرایط ایمنی و بهداشتی کار و همچنین موارد تربیت محیطی ریخته‌گری تلاش لازم را به خرج دهند.

بخش اول: آنالیز ایمنی کاری

بی‌شک در گستره مباحث مربوط به ایمنی و بهداشت صنعتی، به کارگیری یک سیستم مدیریتی مناسب می‌تواند نقش اساسی در بهبود روندهای کاری و پیشگیری از حوادث داشته باشد. در واقع، برپایی یک نظام جامع مدیریت ایمنی در هر محیط صنعتی می‌تواند پیش‌زمینه لازم برای کنترل‌های مهندسی و اجرایی بعدی را فراهم کند. در این بخش، سعی خواهیم کرد بهداشت و ایمنی صنعتی را، قاصد از دیدگاه مهندسی، از نقطه نظر مدیریتی مورد بررسی قرار دهیم.

فرآیند کاری مورد نظر در واحد تولیدی می‌بایست توسط مدیر واحد، به‌طور دقیق، مطالعه و بررسی شود و وظایف کارگران در مراحل مختلف کار تعیین شود. در مرحله بعدی، خطرات بالقوه و میزان ریسک موجود در هر کارکنان از این وظایف محول شده می‌بایست بررسی شوند و راهکارهای مناسب برای انجام کار با حداکثر ایمنی مشخص شوند. با استفاده از نتایج این بررسی‌ها، می‌بایست مجموعه‌ای از اطلاعات ایمنی کاری تنظیم شود که در آنها روندهای کاری، خطرات موجود، تجهیزات شخصی محافظ و اقدامات لازم در هر زمان وقوع حادثه یا وضعیت اضطراری، به‌طور جداگانه برای هر ایستگاه کاری مشخص شده باشند. اطلاعات مربوط به هر ایستگاه کاری می‌بایست برای تمامی افراد مشغول در آن ایستگاه، قابل دسترسی سریع باشد. اطلاعات تبیین شده در صورت نیاز، می‌بایستی بازبینی شوند. دلیل این بازبینی ممکن است تغییر یافتن بخش‌هایی از روند کار و در نتیجه، تغییر موقعیت‌های خطر آفرین در ایستگاه کاری مربوطه باشد.

۱- مدیریت خطر:

فرآیند مدیریت خطر شامل ۲ مرحله شناسایی، بررسی و کنترل است.

۱-۱- شناسایی خطر

شناسایی خطر، از طریق روش‌های گوناگون، از جمله بازرسی فیزیکی، مشاوره و صحبت مدیر با کارکنان و بازرسی شرایط ایمنی کار قابل انجام است. مطالعه و بررسی خطرات و سوانح پیشین می‌تواند مدیر را در راه شناسایی موقعیت‌های خطرناک موجود در واحد تولیدی راهنمایی کند.

در فرآیند شناسایی خطر موارد زیر باید بررسی شوند:

ایمنی کار در ارتفاع و نجات به روش ایراتا

آن زمان تاکنون، شرایط و مقتضیاتی که توسط ایراتا تعیین شده است، برای پرسنلی که اثر روش‌های دسترسی با طناب استفاده می‌کنند، به صورت شرایط استاندارد بین‌المللی این صنعت درآمده است. این نسخه نتیجه تجربه استفاده از این طرح در طی سالیان متمادی و نشان‌دهنده تعهد ایراتا برای بهینه‌سازی مستمر است.

اثر دیگری که با عنوان «دستورالعمل استفاده از روش‌های دسترسی با طناب برای امور صنعتی» توسط ایراتا انتشار یافته است، در تدوین استانداردهای ملی دسترسی با طناب مورد استفاده قرار گرفته و توسط سازمان‌های بانفوذ و معتبری نظیر سازمان مجری بهداشت و ایمنی بریتانیا HSE توصیه شده است. ایراتا معتقد است که مواد، الزامات و توصیه‌های مندرج در دستورالعمل ایراتا استاندارد دسترسی با طناب صنعتی را در سطح جهان تشکیل می‌دهند، هرچند طبق آخرین اطلاعات ایراتا سعی شده است تا مضمون و محتوای این سند در زمان انتشار، تا جایی که مربوط به روش‌های پذیرفته‌شده اجرایی با نظریات است، کاملاً دقیق باشند و ایراتا در ارتباط با اشتباهات یا سوء تفسیرها مضمون محتوای سند یا خسارت ناشی از استفاده از آن مسئولیتی بر عهده ندارد.

موقعیت کاربر نسبت به تکیه‌گاه وقتی کاربر بالاتر اثر تکیه‌گاه حرکت می‌کند، شدت سقوط احتمالی افزایش می‌یابد. گاهی اثر فاکتور سقوط برای توصیف موقعیت کاربر نسبت به تکیه‌گاه و شدت سقوط استفاده می‌کنند. این مقوله در مورد صعود، سیستم جلوگیری از سقوط، یا استقرار حین کار، در شرایطی که اثر لنیارد دینامیک استفاده می‌شود، صدق می‌کند.

نکات احتیاطی اثر نظر نوع سیستم مورد استفاده در دستورالعمل‌های کاربری، محدوده‌های استفاده از وسایل و تجهیزات، به‌ویژه از نظر مسافت سقوط و موقعیت کاربر در رابطه با تکیه‌گاه توضیح داده می‌شود.

پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای تخلیه سریع محدودکردن اثرات نامطلوب بی‌حرکت ماندن در وضعیت معلق

سیستم بین‌المللی

دسترسی با طناب، ابداع‌شده توسط اتحادیه ایراتا، روشی است ایمن برای کار در ارتفاع که در آن برای دستیابی و استقرار در مکان کاری از طناب و تجهیزات مربوطه استفاده می‌شود. ایمنی و سرعت مزیت‌های اصلی سیستم دسترسی با طناب هستند که امکان دستیابی به مکان‌های دشوار و انجام کار را با حداقل تداخل با سایر کارها فراهم می‌سازد. مزیت مهم دیگر این سیستم، کاهش نسبت خطرات به‌وجودآمده در کار به نفر-ساعت کار انجام‌شده در مقایسه با سایر روش‌هاست. کاهش هزینه‌ها و عدم تخریب محیط زیست از دیگر مزایای سیستم‌های دسترسی با طناب هستند.

دسترسی با طناب در چه جاهایی کاربرد دارد؟

در ابتدا سیستم‌های دسترسی با طناب برای صنعت نفت ابداع شد. ولی به‌سرعت در سایر صنایع جایگاه ویژه یافت. امروزه در بسیاری از پروژه‌های شهری (ساخت ساختمان‌ها و سازه‌های منحصربه‌فرد)، صنعتی و زیست‌محیطی از سیستم‌های دسترسی با طناب استفاده می‌شود. اتحادیه ایراتا (IRATA)، به‌عنوان مرجع اصلی جهانی دسترسی صنعتی با طناب شناخته شده است. هدف این اتحادیه، ارتقا و توسعه نظام ایمنی خود در سطح ملی و بین‌المللی است. ایراتا حمایت و پشتیبانی اثر شرکت‌های عضو و تکنیسین‌های آموزش‌دیده و فراهم‌آوردن امکان کار و فعالیت مؤثر آنها در شرایط ایمن را به‌عنوان یک هدف دنبال می‌کند.

شرکت‌های عضو ایراتا در بدو امر تحت بازرسی‌ها و ارزیابی‌های دقیق و اکیدی قرار می‌گیرند تا اطمینان حاصل شود که از نظر تضمین کیفیت، ایمنی، آموزش و روش‌های کار با شرایط و الزامات ایراتا منطبق هستند. مزیت این روش‌ها و الزامات کاهش میزان حوادث و وقایع بین اعضای ایراتا است. ایراتا نخستین شرایط کلی صدور گواهینامه برای پرسنل استفاده‌کننده از روش‌های دسترسی با طناب را در سال 1992، به‌عنوان یک طرح آموزش و ارزیابی صلاحیت، با تأکید بر ایمنی منتشر کرد. اثر



روی هارنس:

اگر کاربر پس از سقوط دچار بی‌هوشی یا ناتوانی شود، تعلیق ساکن وی در هارنس می‌تواند باعث خطر مرگ شود و نیازمند اقدامات فوری است. افراد گروه باید مجهز و برای بیرون‌بردن سریع فرد مصدوم تیم آموزش دیده باشند. تخلیه مصدوم به‌تنهایی پس از ایجاد یک محیط کار جدید، روش‌های تخلیه کاربران باید تعیین شود.

سیستم‌های رهاسازی را می‌توان هنگام نصب طناب‌های محیط کار ایجاد کرد تا امکان تخلیه مصدوم از پایین فراهم شود. از انجام کار در ارتفاع به‌تنهایی باید اجتناب شود. کاربر می‌تواند به‌تنهایی در محل مورد نظر فعالیت کند، اما حداقل یک فرد آموزش دیده در زمینه تکنیک‌های نجات باید با تجهیزات لازم در محل حضور داشته باشد.

تکنیک‌های مورد استفاده برای حرکت در اطراف مستقیماً به ویژگی‌های سازه و بودن یا نبودن سیستم‌های حفاظت گروهی بستگی دارد. در صورت نبود چنین سیستم‌هایی، هر یک از اعضای گروه باید ایمنی خود را با PPE تأمین کند. هر کاربر باید برای حفاظت اثر خود، در صورت سقوط، مجهز به سیستم توقف سقوط باشد (سیستم حمایت از خود بر روی سازه به‌همراه لنیارد جاذب انرژی و یا استفاده از سیستم توقف سقوط متحرک بر روی لایف‌لاین). در صورت لزوم، برای ایجاد امکان استفاده از هر دو دست توسط کاربر می‌توان از سیستم استقرار استفاده کرد. در صورتی که سازه مجهز به سیستم حفاظت گروهی باشد، استفاده از یک سیستم استقرار (لنیارد قابل تنظیم) کافی است.

1. صعود حمایت‌شده توسط لنیارد دوتایی با جاذب انرژی
2. استقرار حین کار با استفاده از لنیارد قابل تنظیم
صندلی می‌تواند به‌همراه اتصال وسط مورد استفاده قرار گیرد که GRILLON روی آن نصب می‌شود.
3. صعود با ترولی توقف سقوط متصل به ریل
ترولی به نقطه اتصال شکمی هارنس که برای توقف سقوط است وصل می‌شود و بار را بر روی کمر پخش می‌کند و راحتی را

در حین کار به حداکثر می‌رساند. در صورت سقوط این نقطه اتصال به سمت بالای سینه حرکت می‌کند تا اطمینان حاصل شود که پس از سقوط بدن به‌صورت عمودی قرار می‌گیرد.

4. پیش‌روی با لنیارد جاذب انرژی دوپل
برای کاهش خطر سقوط، دو بازوی لنیارد جاذب انرژی به دو طرف تکیه‌گاه متصل می‌شوند.
فاکتور سقوط چیست؟

فاکتور سقوط تعیین‌کننده میزان شدت سقوط است؛ در کل فاکتور سقوط در شرایط کاری، بین صفر و دو است، که عدد مورد نظر را می‌توان با تقسیم ارتفاع سقوط بر اندازه لنیارد متصل، محاسبه کرد.

فرمول فاکتور سقوط
اندازه سقوط تقسیم بر طول لنیارد نگه‌دارنده = فاکتور سقوط
تفاوت تجهیزات دسترسی با طناب و ابزارهای ورزشی

موردی که تکنیک‌های ورزشی در صنعت را به‌مراتب خطرناکتر می‌کند، ابزارها و تجهیزاتی هستند که برای کار در صنعت و شرایط سخت طراحی و ساخته نشده‌اند و به هیچ وجه ایمنی و کاربری ابزارهای صنعتی را ندارند.

به‌طور مثال، هارنس‌های ورزشی به هیچ وجه برای کار و نجات در صنعت طراحی نشده‌اند و تنها دارای ایمنی و استاندارد قابل قبول برای ورزش هستند.
هارنس‌های صنعتی

هارنس یا حمایل‌بند جلیقه‌ای است که تکنیسین به تن می‌کند و به‌واسطه ابزارهایی که به آن متصل می‌شود، خود را به طناب اصلی و پشتیبان متصل می‌کند. هارنس‌های صنعتی اثر دو بخش هارنس بالاته و هارنس نشیمن تشکیل می‌شوند. وزن تکنیسین دائماً بر روی هارنس نشیمن است و قسمت اتصال ابزار می‌بایست دارای مقاومت و استاندارد صنعتی باشد. قسمت بالاتنه هارنس برای تقسیم وزن مناسب در هنگام صعود و سقوط‌های ناگهانی طراحی شده است. ابزار طناب پشتیبان نیز به حلقه هارنس بالاتنه یا سینه‌ای وصل می‌شود. هارنس‌های صنعتی

دارای حلقه‌های کناری یا موقعیت‌گیری نیز هستند.

اصول کلی نجات
بی‌حرکت ماندن در هارنس حتی برای مدت کوتاه می‌تواند منجر به بروز آسیب‌های جسمی جدی شود. در صورت بروز حادثه، مداخله سریع و استفاده از تکنیک مناسب از اهمیت بسیاری برخوردار است.
نجات خود

در محل‌هایی که مسیر اصلی دسترسی با آتش مسدود شده باشد، افراد باید آمادگی تخلیه سریع از ساختمان را به‌کمک کیت‌های تخلیه داشته باشند. این کیت‌ها به‌صورت قابل حمل و یا نصب‌شده به‌صورت دائم بر روی سازه موجودند. در صورت نبود اطمینان از وجود تکیه‌گاه، می‌توان از سیستم دارای قلاب استفاده کرد. در هر دو صورت، گروه‌ها به‌صورت منظم تحت آموزش قرار می‌گیرند تا در صورت بروز آتش دچار دستپاچی نشوند.
نجات در محل کار

هنگام راه‌اندازی محیط‌های کاری، یک برنامه ارزیابی خطر (فهرست موقعیت‌های خطرناک و روش‌های پیشگیری) باید توسط کارفرما تنظیم شود:

1. این برنامه باید کارکنان را در مقابل خطر سقوط از ارتفاع حفاظت کند. راهکارهای مورد نظر، اعم از گروهی یا فردی، باید قادر به حفاظت از کلیه افراد در حین کار باشند.
2. در صورت بروز حادثه، کارفرما باید آماده و مجهز به سیستم‌های نجات برای دسترسی، رهاسازی و تخلیه مصدومان باشد. راهکارهای مذکور با استفاده از روش‌های زیر قابل اجراست:
- کیت‌های نجات آماده، قابل استفاده در موقعیت‌های متعدد با کاربرد آسان

- تجهیزات حفاظت فردی برای کاربرانی که در ارتفاع فعالیت می‌کنند (استفاده از این راهکارها نیازمند گروه‌های باتجربه‌ای است که تحت آموزش دقیق قرار گرفته باشند)
در هر دو صورت گروه‌هایی که به‌صورت منظم تحت آموزش قرار می‌گیرند، در صورت بروز حادثه می‌توانند به سرعت عملیات نجات را انجام دهند.



National Conference on Modern Horizons in Waste Management with Approach in Sustainable Development

کنفرانس ملی

افق‌های نوین در مدیریت پسماند

با رویکرد توسعه پایدار

(شهری و صنعتی)

زمان: ۷ الی ۹

شهریور ماه ۱۳۹۵

مکان: تهران

هتل المپیک



مجموعه‌های قابل ارائه در نمایشگاه

خدمات شهری

فصلان سبز

زیرساختی

پارکات

سازماندهی

تولع بهداشتی

پارکات خودرو

مدیریت پسماند های صنعتی و معدنی

مدیریت پسماند بیومس، کشاورزی و فرآورده‌های تجدید پذیر

مختصات مکان کار با محیط زیست

مدیریت پسماند های هادی، شهری، روستایی و فعاله های ساختمانی

مدیریت پسماند های معدنی، ویژه و پزشکی

مدیریت پسماند های نفت، گاز و پتروشیمی

مهدت ارسال چکیده و اصل مقاله: ۱۳۹۵/۵/۱۰

اعلام نتایج داوری اصل مقاله: ۱۳۹۵/۵/۲۲

مجموعه‌های کنفرانسی

خدمات شهری و روستایی

محیط زیست، شهری و روستایی

تهران پایدار شهری

مدیریت پسماند

مدیریت شهرسازی پایدار

آموزش توسعه پایدار

انحصار مقالاتی در محیط زیست پایدار

خلق محیط زیست و توسعه پایدار

فناوری های نوین در حوزه محیط زیست

مجموعه های آزاد محیط زیست و توسعه پایدار

توسعه پایدار شهرک های صنعتی



آدرس: دبیرخانه - رباط کریم - میدان آزادگان - بلوار آزادگان جنب اداره آموزش عالی صنعتی مازندران ۳۷۲۰۰۰

سازمان مدیریت پسماند شهری در پایتخت شهرهای زیست‌محیطی و توسعه پایدار

تلفن: ۰۲۱۲۲۹۹۴۷ - ۰۲۱۲۲۹۹۴۷

www.wmconf.ir

info@wmconf.ir

شرکت مهندسی ایمن پژوهان پارس (ایپکو) (مجری و مشاور در زمینه پروژه های HSE در سطح کشور)



- سنجش عوامل زیان آور محیط کار (دارای مجوز کشوری از وزارت بهداشت)
- انجام کلیه تست های ایمنی تجهیزات صنعتی (دارای مجوز کشوری از وزارت کار)
- مشاوره و فروش تجهیزات حفاظت فردی و آشنشانی



آدرس : استان البرز، کرج، بلوار چمران ، مجتمع حسینی ، واحد ۹

تلفکس : ۰۲۶- ۳۲۲۵۶۷۲۱-۳۲۲۵۶۷۲۲- ۳۲۲۰۹۴۰۸-۳۲۲۰۹۴۱۶

وب سایت : www.ippeco.ir

پست الکترونیک : info@ippeco.ir

کیفیت آب شهری

نویسنده: مهندس علیرضا نتاج

مشاور و مدرس محیط زیست

در سال‌های اخیر نگرانی‌های ناشی از کیفیت آب، در کنار مشکلات بنیادی محیط خریست مانند آلودگی هوا، به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های بهداشتی شهروندان تهرانی تبدیل شده است و این موضوع، اثرسویی، موجب گرم‌شدن باثرار تبلیغات شرکت‌های تولیدکننده یا واسرکننده تجهیزات تصفیه آب و اثر سویی دیگر موجب موضع‌گیری‌های تندى از طرف مخالفان این تجهیزات در رسانه‌ها و فضاهاى مجازى شده است. به علاوه، شرکت‌های فروش این تجهیزات با سروش‌های مختلف در حال اثبات آلودگی تمام آب توزیع‌شده در تهران هستند و برخی نیز ادعاهایی مبنی بر خطرناک‌بودن این تجهیزات دارند. یکی از معروف‌ترین این نوع تبلیغات استفاده از یک دستگاه الکترولیز است که پس از مدت کوتاهی که در آب قرار می‌گیرد، موجب تیره‌شدن رنگ آب می‌شود و درنهایت، پس از انجام این آزمایش آلودگی شدید آب تهران نتیجه‌گیری می‌شود. برای قضاوت صحیح در این باره پیشنهاد می‌شود در آبى که ادعا می‌شود تصفیه شده است، چند بلورى نمک یندازید و آزمایش را تکرار کنید. متوجه خواهید شد که نتیجه این آزمایش بر روی آب تصفیه‌شده و آب شهری تفاوت نخواهد داشت، آیا با چند بلور نمک آب آلوده شده است؟ اثر طرفی وقتی امکان داشته باشد که با آزمایش پیش‌پاافتاده‌ای درباره کیفیت آب نظر داد، صرف هزینه‌های چند ده هزارى برای آزمایش‌های شیمیایی آب چه توجیهی خواهد داشت؟

آلودگی آب

برای قضاوت درباره آلودگی آب می‌بایست تعریف آلودگی و انواع آن را بدانیم و سپس ببینیم کدامیک از پارامترها و با چه مقدار نشان‌دهنده آلودگی آب هستند. آلودگی آب شامل آلودگی‌های بیولوژیکی، شیمیایی و ظاهری است که هر یک با شاخص‌هایی ارزیابی و قضاوت می‌شوند.

آلودگی‌های ظاهری مانند آلودگی دمایی، کدورت و رنگ هستند که اغلب عوارض قابل توجهی ندارند اما به‌عنوان شاخص کیفیت آب ارزیابی و کنترل می‌شوند. آلودگی‌های میکروبی شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، تک‌یاخته و انگل‌ها هستند که امکان رصد تمامی آنها در منابع آب و تصفیه‌خانه‌ها وجود ندارد اما به‌عنوان شاخص معمولاً کل باکتری‌های هتروتروفیک، باکتری‌های کلیفرم، کلیفرم‌های مدفوعی، استرپتوکوک و تخمر انگل‌ها به‌عنوان شاخص‌های میکروبی آب مورد سنجش قرار می‌گیرند.

آلودگی‌های شیمیایی هم طیف وسیعی از آلودگی‌های آب را شامل می‌شوند که برخی از این مواد در حد چند ده میلی‌گرم در لیتر در آب وجود دارند، مثل نیترات، سولفات و ... اما برخی از مواد شیمیایی در مقادیر کمتری در آب وجود دارند مثل آهن، منگنز، فلورور و ... و در نهایت برخی از مواد شیمیایی در غلظت‌های بسیار پایین در آب هم می‌توانند خطرناک باشند، مثل سرب، جیوه، کادمیوم، آرسنیک و ... به‌عنوان مثال، مقدار مجاز جیوه در آب کمتر از ۲ قسمت در هر میلیاردر قسمت آب است، یعنی اگر ۳ گرم جیوه در ۱۰۰ تانکر ده هزار لیتری ریخته شود، آب آن تانکرها دیگر قابل نوشیدن نخواهد بود. این در حالی است که این حالت مقدار جیوه تی‌دی‌اس آب را

آلودگی‌های ثانویه است و بعد از آن دیگر عاملی نامطلوب تلقی خواهد شد.

۳- مرحله سوم: فیلتر کربن فعال فشرده است که ترکیبی از دو فیلتر قبلی است و می‌تواند کار آن دو را تکمیل کند.

۴- مرحله چهارم: پس از سه مرحله اول، که مراحل مقدماتی محسوب می‌شوند، آب وار سرد ممبران یا غشای اصلی دستگاه خواهد شد که معمولاً یا فیلترهای اسمز معکوس با نام اختصاری RO هستند و یا الترافیلترها با نام اختصاری UF.

معمولاً فیلترهای اسمز معکوس می‌توانند تمام املاح موجود در آب را حذف کنند و برعکس رزین‌های تبادل یونی این کار را به‌صورت انتخابی انجام نمی‌دهند، یعنی تمام املاح آب را بدون در نظر گرفتن مفید و یا مضر بودنشان حذف خواهند کرد. به همین دلیل، معمولاً درصدی از آب وارد این سامانه‌ها نمی‌شود و توسط یک شیر بای‌پس می‌شود. این موضوع امکان تنظیم میزان تی‌دی‌اس خروجی را به کاربر این تجهیزات خواهد داد.

۵- لامپ ماورای بنفش: این لامپ‌ها با تولید اشعه ماورای بنفش (مؤثرترین طول موج ۲۵۳ نانومتر است) میکروارگانیزم‌ها را اثر بین می‌برند. با توجه به اینکه اثر نظر تئوری هیچ میکروارگانیزمی قادر به عبور از فیلترهای اسمز معکوس نیست، این لامپ‌ها می‌توانند آب بای‌پس شده و همچنین نشتی احتمالی از فیلترها را گندزدایی کنند.

۶- در برخی از تجهیزات یک قطعه اضافی، قبل یا بعد از لامپ ماورای بنفش، تعبیه شده است که، بر حسب مورد، برای حذف بو یا حتی اضافه کردن املاح حذف شده نصب شده است. با توجه به مطالب فوق، سه مرحله اول می‌تواند برای هر نوع آب شهری مناسب و مفید باشد اما مراحل بعدی می‌بایست براساس نظر کارشناسی و با توجه به نتایج آزمایش‌های انجام شده بر روی آب انتخاب و استفاده شوند.

پیشنهادات

فراهم‌بودن امکانات دسترسی به نتایج آزمایش‌های آب مناطق مختلف، همانند اندازه‌گیری آلاینده‌های هوا موجب می‌شود تا کارشناسان بتوانند از وضعیت پارامترهای میکروبی و شیمیایی آب، به تفکیک منبع تأمین آب، اطلاع یابند و درباره اقدامات لازم و یا خودداری از هرگونه مداخله در کیفیت آب به افراد جامعه اطلاع‌رسانی کنند تا امکان تهدید سلامت عمومی و یا حتی امکان شکل‌گیری تبلیغات منفی یا شایعات غیر واقع گرفته شود.

منابع:

پیکری، محمود (۱۳۸۵). مبانی تصفیه آب. اصفهان: ارکان دانش.
نتاج، علیرضا (۱۳۹۲). تصفیه آب در شرایط اضطراری. تهران: حک.

چشمه‌ها تقسیم می‌شوند و در کل می‌توان گفت میزان کدورت، بار میکروبی و مواد آلی در آب‌های سطحی بالاتر از آب‌های زیرزمینی است ولی میزان تی‌دی‌اس، سختی و اکسیژن در آب‌های زیرزمینی بیشتر است. آب‌های سطحی معمولاً وارد تصفیه‌خانه‌های آب می‌شوند و در نهایت شبکه آب می‌شوند. پس مناطقی وارد مخازن ذخیره و در نهایت شبکه آب می‌شوند. پس مناطقی که از این منابع استفاده می‌کنند، در مقایسه با دیگر مناطق، از آب سبک‌تری برخوردارند. نگرانی‌های موجود در این مناطق احتمال آلودگی ثانویه آب در اثر فرسودگی شبکه توزیع، عبور برخی از انگل‌های مقاوم به تصفیه، تری‌هالومتان‌های ناشی از فرایند کلرزنی و در نهایت نفوذ فاضلاب و پساب‌های صنعتی به منابع آب سطحی است که هرکدام طی فرایند مربوط به خود کنترل خواهند شد.

آب‌های زیرزمینی فرایند تصفیه قابل توجهی را نمی‌گذرانند و معمولاً پس از فیلتراسیون و یا بدون آن وارد فرایند گندزدایی و به مخازن نگهداری و شبکه توزیع هدایت می‌شوند. آب‌های زیرزمینی، به‌ویژه آب‌های چاه‌های عمیق به‌ساز شده، معمولاً مشکل آلودگی میکروبی ندارند اما چاه‌های جاذب دفع فاضلاب‌های انسانی و صنعتی و شیرابه‌ها اصلی‌ترین دشمنان کیفیت این آب‌ها هستند. این آلودگی می‌تواند شامل انواع آلودگی‌های میکروبی و شیمیایی باشد اما معروف‌ترین این آلودگی‌ها بالارفتن میزان نیترات و نیتریت در این آب‌هاست.

اگر منبع آب قابل اطمینان داشته باشیم و روش اصولی نیز برای تصفیه آب انتخاب کنیم و به‌خوبی هم از آنها بهره‌برداری شود، احتمال آلودگی آب در شبکه‌های فرسوده همچنان دور از ذهن نیست. با این توصیف، یکی دیگر از معیارهای قضاوت در مورد سلامت آب مصرفی، اطمینان از کارایی مناسب شبکه توزیع آب است. قطعاً شبکه توزیع فرسوده و دارای نشتی‌های فراوان، خطر بالقوه‌ای برای سلامت آب آشامیدنی افراد جامعه خواهد بود.

دستگاه تصفیه آب، آری یا خیر؟

در ابتدا باید نگاهی به مکانیسم معمول‌ترین دستگاه‌های تصفیه آب موجود در بازار بیندازیم. این تجهیزات معمولاً با تعداد مراحل تصفیه شناخته می‌شوند که متداول‌ترین این تجهیزات از یک تا شش مرحله‌ای هستند.

۱- مرحله اول: فیلتر ساده پلی‌پروپیلن (PP) یا فیلتری از جنس الیاف است که کار حذف ذرات درشت را از آب انجام می‌دهد. این فیلترها سرورزنه‌هایی به قطر ۱ تا ۱۰ میکرون دارند پس می‌توان انتظار داشت که بتوانند تخم انگل‌ها، تک‌پایخته‌ای‌ها و حتی باکتری‌های درشت را به‌خوبی از آب حذف کنند.

۲- مرحله دوم: کربن‌اکتیوگرنولی است که می‌تواند علاوه بر حذف بو و اصلاح طعم آب، مواد آلی و معدنی فرار را نیز از آب حذف کند. شاید مهم‌ترین موضوع در اینجا حذف کلر باقی‌مانده در آب باشد که در مسیر هدایت آب تا رسیدن به شیر آب مسئول کنترل

تغییر چندان نمی‌دهد و بر میزان سختی آب بی‌تأثیر است. پس میزان تی‌دی‌اس و سختی معیار مناسبی برای قضاوت درباره کیفیت آب نخواهد بود. یا مثلاً، میزان نیترات آب یکی از نگرانی‌های برحق مردم در مناطقی است که اثر منابع آب زیرزمینی استفاده می‌کنند اما نیترات تأثیری بر میزان سختی آب در آن منطقه نخواهد داشت. یعنی امکان دارد آب سبک حاوی املاح خطرناکی چون نیترات، نیتریت و حتی سرب، کادمیوم و ... باشد اما آب سخت دارای املاح مفیدی چون بی‌کربنات منیزیم باشد که با افزایش خاصیت تامپون خن موجب کاهش خطر بروز بیماری‌های قلبی - عروقی خواهد شد. در کل می‌توان وجود مواد شیمیایی موجود در آب را این‌گونه تفسیر کرد:

مواد شیمیایی بسیار خطرناک: این مواد شیمیایی در مقادیر بسیار جزئی در آب موجب آلودگی آب خواهند شد: آلاینده‌های اولیه (فلزات سنگینی مانند سرب، جیوه و کروم)، مواد شیمیایی غیر فلزی مثل آرسنیک و سیانید، آریستی که در صورت استفاده از لوله‌های آریست سیمان وارد آب می‌شود (البته استفاده از آریست در کل صنایع کشور چند سالی است که ممنوع شده است اما هنوز خطر وجود آن در آب و هوا دور از ذهن نیست) و همچنین آلاینده‌های ثانویه که در فرایندهای گندزدایی وارد آب می‌شوند مثل تری‌هالومتان‌های ناشی از فرایند کلرزنی و یا برومات ایجادشده در اثر استفاده از ازن. مواد شیمیایی خطرناک: این مواد در غلظت‌های بالا موجب تهدید سلامت مصرف‌کنندگان خواهند شد مثل نیترات (میزان مجاز نیترات در آب ۴۵ میلی‌گرم در هر لیتر آب بر حسب ۲NO و ۱۰ میلی‌گرم در لیتر بر حسب N است).

سایر مواد شیمیایی: این ترکیبات در غلظت‌های نسبتاً بالا در آب وجود دارند و، به‌طور عمده، میزان تی‌دی‌اس آب ناشی از حضور این ترکیبات است. کاتیون‌هایی مثل کلسیم، منیزیم، سدیم و آمونیم‌ها مثل کربنات، بی‌کربنات، سولفات و کلرور از این جمله‌اند. بسیاری از ترکیبات اثر بهداشتی قابل توجهی ندارند و برای این مواد، به‌جای حدود مجاز، مقادیر راهنمای حفظ شاخص‌های کیفی آب تدوین شده است.

نکته: به مجموع کاتیون‌های دو ظرفیتی آب (کلسیم و منیزیم)، به‌همراه آمونیم‌های کربنات، بی‌کربنات و سولفات، سختی آب گفته می‌شود که، طبق اعلام مراجع معتبر، به‌رغم تبلیغات منفی، در آنها عوارض بهداشتی شناخته‌شده‌ای بر سلامت مشاهده نمی‌کنند و مقادیر راهنمای مورد اشاره برای آنها صرفاً به‌منظور موارد رفاهی (امکان ایجاد رسوب، کاهش قدرت پاک‌کنندگی آب و ...) برای آنها تعیین شده است.

منابع آب

برای قضاوت اولیه درباره کیفیت آب باید به سه موضوع توجه داشت: منبع تأمین آب، روش تصفیه آب و وضعیت مخازن نگهداری و شبکه توزیع آب.

منابع آب، به‌طور عمده، به منابع سطحی مثل رودخانه و دریاچه‌های طبیعی و مصنوعی و منابع زیرزمینی مثل چاه‌ها و

آلودگی هوا و سرطان

نویسنده: میلاد احمدی مرزآله

کاشفان ارشد مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست HSE، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اگر روزگاری بیشتر پژوهش‌های مرتبط با بیماری سرطان بر رابطه با سیگار، تغذیه و قرارگرفتن در معرض برخی سموم تمرکز داشتند، حالا محیط نریست هم یکی از موضوعاتی است که در پژوهش‌ها به آن می‌پردازند. پژوهشی که در نشریه «همه‌گیرشناسی، نشانگرها و پیشگیری سرطان» منتشر شده است، کار مشترکی است از پژوهشگران دانشگاه هنگ‌کنگ و بریتانیا. در این مطالعه، غلظت آلاینده‌هایی را که اثر ۲/۵ میکرون کوچک‌تر هستند، حساب کرده‌اند، تا ببینند ارتباطی بین غلظت آلاینده‌ها در محل زندگی افراد و میزان مرگ و میر ناشی از سرطان وجود دارد یا نه. پژوهشگران متوجه شدند که به ازای افزایش هر ۱۰ میکروگرم اثر آلاینده‌ها در متر مکعب، ریسک مرگ و میر ناشی از سرطان ۲۲ درصد بیشتر می‌شود. مطالعه نشان می‌دهد که خطر از چیزی که فکر می‌کردیم بیشتر است و محققان پیشنهاد می‌کنند که هرچه بیشتر آلاینده‌ها را کنترل کنیم.

تهران آلوده است، اما نه زیاد!

برای داشتن تصویری از ذرات ۲.۵ میکرون می‌توانیم یک سی‌ام قطر یک تار مو را در نظر بگیریم، آن قدر ریز و کوچک و ناچیز که می‌تواند به راحتی وارد ریه انسان شوند و بسیاری عمیق نفوذ کنند و باعث بیماری‌های ریوی و آسم و سرطان شوند. با این حساب، وضعیت شهرهای بزرگ ایران که با غول آلودگی هوا دست و پنجه نرم می‌کنند، چگونه است؟ در مقایسه با این گزارش، وضعیت تهران به این بدی هم نیست: «آلودگی هوای تهران خیلی زیاد است. ولی این مطالعه به ویژه روی ذرات کوچک‌تر از ۲.۵ میکرون کار کرده است که در تهران زیاد هستند، ولی آن قدر که انتظار داریم بالا نیستند. مقدار این ذرات معمولاً در تابستان حدود ۲۵ میکروگرم در متر مکعب و در زمستان بر پایه مطالعات انجام شده، حدود ۵۰ تا ۶۰ میکروگرم در متر مکعب است. بنابراین به طور متوسط، در تهران مقداری آنها حدود ۴۰ میکروگرم در متر مکعب است که کمی بالاست ولی خیلی هم بالا نیست». باید عوامل دیگر را هم در احتمال ابتلا به سرطان در زمان قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا در نظر گرفت: «آلوده‌ای که روی مرگ و میر اثر می‌گذارد، تنها این ذرات کوچک‌تر از ۲.۵ میکرون نیستند. بسیاری از آلوده‌های دیگر در هوا هستند. آلوده‌های دیگر در تهران بعضی وقت‌ها هم خیلی زیادند. چیزی که شاخص هوا نامیده می‌شود که باید معمولاً بین صفر تا ۵۰ باشد، در ایران خیلی وقت‌ها ۸۰، ۹۰ و ۱۰۰ است و در مواقع خیلی خطرناک، حتی به ۱۸۰ و ۲۰۰ هم می‌رسد. بنابراین آلودگی هوای تهران، همان‌طور که همه می‌دانند، بالاست و عواقب سلامتی زیادی دارد. ولی به طور خاص، در مورد ذرات کوچک‌تر از ۲.۵ میکرون بالاست ولی نه مانند بقیه شهرهای آلوده دنیا».

سرطان به دلیل افزایش سن

انتظار می‌رود نرخ سرطان در ایران به تدریج بالاتر برود. بخش قابل توجهی از آن به دلیل بالا رفتن سن است. سی چهل سال پیش، ایران یک کشور خیلی جوان بود. درصد افراد بالای ۶۰ و ۶۵ سال کم بود و میزان ابتلا به سرطان میان افراد جوان خیلی کمتر بود. الان با توجه به بالا رفتن میانگین سن، میانگین ابتلا به سرطان

هم بالاتر می‌رود. ولی اینکه نشان داده شده باشد که خطرهای خیلی جدی محیطی وجود دارد که باعث سونامی سرطان می‌شود، درست به نظر نمی‌رسد. در حال حاضر، در نقاط مختلف ایران، نرخ ابتلا به سرطان را اندازه می‌گیرند و ارقامی که در حال حاضر از ایران بیرون می‌آید، هنوز نشان‌دهنده یک فاجعه نیست. تنها مسئله در باره سرطان فقط آلودگی هوا نیست. طبیعتاً سیگار مهم است و مواد مخدر مثل تریاک ممکن است باعث ایجاد سرطان شود، بی توجهی به سرخس، چاقی و کمبود استفاده از مواد غذایی سالم همه باعث سرطان می‌شوند و ما، برای پایین آوردن ریسک بیماری‌های مختلف، از جمله سرطان، باید یک سبک زندگی سالم برای خودمان انتخاب کنیم. آلودگی هوا، یکی از ملموس‌ترین مشکلات زیست محیطی بسیاری از شهرهای بزرگ ایران شده است. سال‌هاست که در کنار مردم تهران، شهروندان مشهد، کرمان، اهواز و شیراز هم به جمع کسانی پیوسته‌اند که باید با ماسک بهداشتی به خیابان بروند و به خبر تعطیلی مدرسه‌ها در هوای ناسالم عادت کنند. اما چه راهکارهایی وجود دارد که نه تنها احتمال خطر ابتلا به سرطان در هوای آلوده پایین بیاید بلکه مردم بتوانند در هوای سالم و محیط زیست مناسب تنفس کنند؟ طبیعتاً آلودگی هوا هم اثرات مخربی روی سلامت ما دارد و هم اثرات مخرب محیطی دارد. تمام سعی و تلاش ما باید این باشد که آلودگی هوا را کم کنیم. چطوری می‌شود آلودگی هوا را کم کرد؟ می‌شود آلودگی هوا را با استفاده بیشتر از وسایل نقلیه عمومی کم کرد. می‌شود دولت بزرگراه‌های بیشتری بسازد یا وسایل نقلیه عمومی بهتری فراهم کند و به تدریج آلودگی هوا کمتر شود. پیشرفت تکنولوژی، خودبه‌خود باعث کاهش آلودگی هوا می‌شود. به تدریج که ماشین‌ها پیشرفته‌تر می‌شوند، استانداردها باید بهتر شوند، همان‌طور که در تمام دنیا بهتر شده‌اند. امید می‌رود در ایران هم این استانداردها جدی گرفته شوند و ماشین‌ها با کیفیت‌تر شوند. باید استانداردهای کارخانه‌ها پیشرفت داده شوند و سعی کنیم که آلودگی کارخانه‌ها کمتر شوند. بنابراین برای کاهش آلودگی هوا می‌توان ترکیبی از عوامل مختلف را به کار برد.

خطر زایمان زودرس

در کنار این پژوهش مبسوط درباره رابطه سرطان با آلودگی هوا، پژوهش دیگری هم در نشریه علمی «چشم اندازهای بهداشت محیطی» منتشر شده است و محققان دانشگاه جازن هاپکینز در مرلند آمریکا روی آن کار کردند. بر اساس نتایج این پژوهش تازه، آلودگی هوا باعث می‌شود خطر زایمان زودرس در زنان باردار افزایش یابد. زایمان زودرس در رشد سیستم عصبی و تنفسی کودکان معمولاً تأثیرات طولانی مدت دارد. در این پژوهش که در شهر بوستون آمریکا انجام شده است، بیش از پنج هزار مادر و کودک شرکت کرده بودند. بوستون شهری است که در آمریکا به داشتن هوای خوب معروف است، یعنی شاخص آلوده‌ها در هوای این شهر زیر ۱۲ میکرون بر متر مکعب است. با این حال تحقیقات نشان می‌دهند که هنگامی که در شهر بوستون آلودگی هوا حتی به مقداری خیلی کم افزایش پیدا می‌کند، احتمال بروز زایمان زودرس افزایش می‌یابد. این هشدار نشان می‌دهد که حتی شهرهایی با شاخص آلودگی زیر ۱۲ میکرون بر متر مکعب که به عنوان سطح آلودگی قابل قبول توصیف شده است باید دوباره بررسی شوند تا ببینیم چگونه می‌شود میزان آلودگی را کاهش داد. با وجود وضعیت آلودگی هوا در ایران، راه‌هایی وجود دارد که دست کم تأثیر عوامل زیست محیطی بر سلامت انسان‌ها کمتر شود. چند سال پیش گزارشی از سوی سازمان‌های بهداشتی جهانی چاپ شد مبنی بر اینکه بعضی از شهرهای ایران از جمله سنج و اهواز از آلوده‌ترین شهرهای دنیا و بین‌رده‌های یک تا ده این فهرست بودند که بسیار خطرناک است. در کشور ما کنترل انتشار آلودگی بسیار کمتر است و بخش قابل توجهی از آلودگی هوا ناشی از حرکت خودروساز است (بیش از ۷۰ تا ۸۰ درصد آلودگی هوا ناشی از ماشین‌ها، به خصوص ماشین‌های قدیمی و کارخانه‌های صنعتی است). شاید این تحقیق و گزارش‌های دیگری که چاپ می‌شوند بتوانند مانند هشدارهای برای مسئولان و گروه‌های پژوهشی کشور عمل کنند تا به فکر بیفتند که چنین مدل‌هایی را در ایران اجرا کنند و نشان بدهند که آیا رابطه‌ای میان آلودگی هوا و سرطان هست و اگر هست چطور می‌شود از آلودگی بیشتر پیشگیری کرد؟

احتراق پاک یا حذف احتراق گازهای مشعل

CLEAN COMBUSTION OR NO FLARING

نویسنده: مهندس سید سهیل علی نژاد

کارشناس صنعت پالایش

مشعل یا Flare در پالایشگاه‌های نفت و گاز محلی است برای سوختن مواد نفتی که در شرایط نرمال و یا غیرطبیعی عملیاتی تخلیه می‌شوند. در واحدهای پالایشی و گازی، سیستم جمع‌آوری و انتقال مواد نفتی به مشعل‌ها در کلیه واحدها گسترده و نهایتاً به مشعل‌ها هدایت می‌شود و در آنجا سوخته خواهد شد. با وجود این که طراحی و ساخت مشعل‌ها منطبق با استانداردهای زیست‌محیطی است تا گازهای حاصل از احتراق در مشعل کمترین میزان آلودگی را انتشار دهد، ولی، به‌هرشکل، حذف کامل ذرات آلوده‌کننده اثر ترکیبات نفتی و گازی امکان‌پذیر نخواهد بود. ضمن اینکه، در شرایط اضطراری و خطرناک، تخلیه حجم زیادی از مواد نفتی به مشعل و سوختن آنها آلودگی بیشتری را در مدت زمانی کم به هوا و محیط زیست منتقل خواهد کرد که این موضوع آسیب زیست‌محیطی را تشدید خواهد کرد.

به علاوه، تشعشع ناشی از احتراق در مشعل اثرات سوئی بر سلامتی کارکنانی خواهد داشت که در محوطه‌های مشعل تردد دارند. علاوه بر مسایل زیست‌محیطی و ایمنی که در درجه اول اهمیت قرار دارند، قطعاً تخلیه و سوختن مواد نفتی، نوعی هدررفت انرژی خواهد بود که کاهش سود سالانه پالایشگاه‌ها را در پی دارد. امروزه شرکت‌های مطرح در این زمینه با طراحی و تغییر در روش ساخت مشعل‌ها در جهت حذف دود و آلودگی‌های هوا و تشعشع و صوت سعی در ایجاد احتراق پاک دارند که در این زمینه نیز موفق بوده‌اند و با موضوع پاک‌سوزی (Clean Combustion) مشعل‌ها، میزان آلودگی‌های مرتبط به حداقل ممکن رسیده است.

به هر شکل و با وجود این که نوع مشعل‌ها به‌گونه‌ای تغییر کرده است که کاهش حداکثری آلودگی و احتراق پاک و سالم را ایجاد کرده است، ولی پیشگیری از هدررفت مواد نفتی و جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی صرفاً با حذف گازهای ارسالی به مشعل و به‌صفر رساندن بار مشعل‌ها امکان‌پذیر خواهد بود و اعمال قوانین سخت‌گیرانه زیست‌محیطی نیز چاره‌نهایی نخواهد بود. به همین دلیل، امروزه طرح‌ها و روش‌های متفاوتی برای حذف گازهای مشعل ارائه شده و به‌صورت عملی نیز انجام گرفته است که نتایج مثبت آن در واحدهای پالایشی و گازی مشاهده می‌شود. در این روش‌ها که عمدتاً گازهای ارسالی به مشعل را تحت شرایط مختلف به مایع تبدیل می‌کنند و برای بازیابی مجدد به واحدهای عملیاتی برمی‌گردانند، با صرف هزینه بسیار پایین نسبت به حجم مواد نفتی سوخته‌شده، علاوه بر هدررفت انرژی و سرمایه، از انتشار آلودگی حاصل از سوختن مواد نفتی نیز جلوگیری خواهد شد.

اخیراً حذف و بازیافت گازهای مشعل در برخی از واحدهای گازی و پالایشی کشور طراحی و حتی اجرا شده است که در کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی موثر بوده است و اخیراً بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. امید می‌رود با اجرای این‌گونه طرح‌ها، علاوه بر پیشگیری از آلودگی، از هدررفت سرمایه‌های نفتی کشور نیز جلوگیری شود.

ترکیبات آلی فرار در هوای پمپ بنزین‌ها

مینا محقی^۱ - مهدی محقیان یعقوبی^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت محیط - کارشناس ارشد ارگونومی

افراد بی‌شماری در سراسر جهان در مشاغل مختلف با مواد شیمیایی متنوعی در تماس‌اند. مواجهه با این مواد می‌تواند منجر به اثرات بهداشتی متعددی بر افراد شود. اثر میان این مواد، ترکیبات آلی فرار، یکی از عوامل اصلی آلاینده هوا هستند که به دلیل سرعت تبخیر بالا و انتشار سریع در محیط پیرامون، باعث مواجهه بسیاری از افراد و متعاقب آن اثرات جبران‌ناپذیری بر سلامت آنان در مشاغل گوناگون می‌شوند. ترکیبات آلی فرار دربرگیرنده دسته بزرگی از هیدروکربن‌ها هستند که در دمای ۲۹۳،۱۵ درجه کلوین و فشار بخار ۰،۰۱ کیلوپاسکال به سرعت تبخیر می‌شوند.

این ترکیبات شامل تعداد زیادی از ترکیبات آلی هستند که در محیط زیست، محیط کاری و محصولات مصرفی یافت می‌شوند و انسان، از طریق تنفس، تماس پوستی و خوراکی، در معرض آنها قرار می‌گیرد. راه تنفسی مهم‌ترین راه مواجهه با این ترکیبات محسوب می‌شود.

بنزن، تولوئن، اتیل بنزن و زایلین (BTX) از جمله ترکیبات آلی فرار هستند که خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند و در بین این ترکیبات، اثر اهمیت بیشتری برخوردارند. این مواد از اجزای اصلی تشکیل‌دهنده بنزین و از اصلی‌ترین حلال‌های مورد استفاده در صنایع هستند.

به طور کلی، ۱۸ درصد از ترکیبات موجود در بنزین اثر نوع مواجهه BTX هاست:

۱۱ درصد بنزن

۲۶ درصد تولوئن

۱۱ درصد اتیل بنزن

۵۲ درصد زایلین (مجموع ایزومرهای *n*-ایلین شامل: پارا، متا و اورتو زایلین).

BTX موجود در بنزین مصرفی، از طریق آگزوز، موتور کاربراتور و وسایل نقلیه و همچنین در اثر تبخیر بنزین، اثر جایگاه‌های توزیع فرآورده‌های نفتی وارد هوا می‌شود. بدین ترتیب کارکنان پمپ بنزین در مواجهه با این ترکیبات قرار می‌گیرند.

افزایش توزیع بنزین در جایگاه‌های سوخت‌گیری طی سال‌های اخیر، باعث مواجهه بالای کارکنان این ایستگاه‌ها با ترکیبات بنزین شده است. با توجه به مطالعات اپیدمیولوژیکی صورت گرفته، میزان بالایی از مرگ و میر ناشی از سرطان در شاغلان جایگاه‌های سوخت‌گیری گزارش شده است.

راه‌های مواجهه کارکنان پمپ بنزین با BTX:

* در هنگام سوخت‌گیری وسایل نقلیه

* موقع تخلیه بنزین از تانکر به داخل مخازن جایگاه‌های توزیع سوخت

* در حین تمیزکردن حوضچه مخازن

* در هنگام بازدید از دستگاه‌ها و تجهیزات

* به وسیله دود خروجی از آگزوز وسایل نقلیه.

کارکنان از طریق استنشاقی، پوستی و خوراکی با سطوح

بالایی اثر ترکیبات BTX در تماس‌اند که در این بین

مواجهه استنشاقی، مهم‌ترین راه مواجهه افراد با این

ترکیبات است.

اثرات مواجهه با BTX:

* اثر مزمن:

سرطان خون، رکتوم، آسیب‌های کبدی، کلیوی، ریوی...
* اثر حاد:

تحریک چشم و گلو، سردرد، سرگیجه، اثرات عصبی...
روش سنجش BTX:

* لوله جذب کربن فعال با منشأ پوست نارگیل (SKC)

* پمپ نمونه‌بردار فردی

* جداسازی به وسیله دی سولفید کربن

* تهیه منحنی کالیبراسیون

* تزریق به دستگاه کروماتوگرافی گازی با آشکارساز

شعله‌ای- یونی (FID).

* روش جدید برای سنجش ترکیبات آلی فرار بنزین، استفاده از SPME است. اثر جمله موارد استفاده SPME

آنالیز سریع ترکیبات آلی فرار در هواست. این ماده نیازی به حلال ندارد و با جذب ماده آنالیت بر سطح سیلیکای فیبر آن

را مستقیماً به دستگاه کروماتوگرافی گازی معرفی می‌کند.

راه‌های پیشگیری:

* نصب سیستم بازیافت بخارات

* تعمیر و نگهداری مناسب تجهیزات توزیع سوخت

* طراحی اتاق مخصوص برای پمپ‌چی

* استفاده از ماسک مخصوص بخارات آلی

* کاهش درصد بنزن موجود در بنزین

* کاهش مدت زمان مواجهه از طریق کم‌کردن زمان کار.



تیپ‌های شخصیتی در سازمان

نویسنده: مارال آقا شیخ حسین

فوق لیسانس روانشناسی از دانشگاه Hartford



امیرالمؤمنین حضرت علی (ع) فرمودند:

«اختلاف و تضاد ظاهری و باطنی آدمیان، به دلیل سرشت و فطرت و نطفه آنان است. زمین و خاک شوری و شیرین و سفت و سست در سازندگی آنان سهیم است. اثر این رو مردم به دلیل نزدیکی بودن بهم و زیستن در یک قطعه خاک، و یا دوری اثر هم و خردنگی کردن در قطعه خاک‌های جدا اثر هم، سرشت و فطرتشان باهم متحد یا مختلف می‌شود. بنابراین در میان مردم، زیباروی و کمر خرد، سرود، نیکوکار و خرسرت‌رو، کوتاه قامت و دوراندیش، پاک‌طبع و نیک کردار، سرگشته دل و پریشان عقل، خوش بیان و قوی‌القلب بسیار دیده می‌شود» (نهج البلاغه، خطبه ۲۳۴).

پیرو مطلب شماره قبل و در ادامه بحث اهمیت شناخت تیپ‌های شخصیتی، در این شماره می‌خوانیم:

با توجه به اینکه شخصیت مدیران اثر عوامل تأثیرگذار بر سبک مدیریت آنان است، یکی اثر مؤلفه‌های مهم برای آنها تشخیص تیپ شخصیتی خودشان و پرسنل انتخابی آنهاست. سازمان‌ها در عصر حاضر به‌حدی گسترش یافته‌اند که به‌راستی می‌توان جامعه امروزی را یک جامعه سازمانی تلقی کرد. بخش اعظمی از زندگی بشر در همین سازمان‌ها سپری می‌شود و هر یک از این سازمان‌ها به‌وسیله یک رهبر اداره می‌شود. هرچه سازمان‌ها گسترش پیدا کنند، بی‌شک نقش و اهمیت رهبری و مدیریت زیاد می‌شود.

آلفرد مارشال، اقتصاددان انگلیسی، می‌گوید: اگر همه سرمایه‌ها و ابزارهای تولید در جهان به یک‌باره نابود شوند ولی علم و هنر مدیریت باقی بماند، تولید و توسعه و پیشرفت همچنان ادامه خواهند داشت.

یکی اثر عوامل تأثیرگذار بر انتخاب سبک رهبری مدیران، شخصیت آنان است. سبک رهبری مدیران نشان‌دهنده طرز تفکر، جهان‌بینی و شخصیت آنان است و بیشتر سوءتفاهمی که بین مدیران و پرسنل پیش می‌آید، ناشی اثر نشناختن شخصیت مدیر و درک نکردن منظوری پیام‌های مدیر به‌عنوان یک فرستنده است.

اهمیت سبک رهبری و مدیریت باعث شده است تا اندیشمندان و دانشمندان از زوایای مختلف به این موضوع مهم و حیاتی بنگرند و هر یک سهمی در پیشبرد و تکامل این موضوع داشته باشند. در آغاز دهه ۱۹۴۰، کار پژوهشگران در دانشگاه ایالتی میشیگان در بررسی رفتار رهبری مهم بود. بر طبق این پژوهش، رهبران بر روی دو سبک (وظیفه‌مدار)، رفتار معطوف به کار (رابطه‌مدار) و توجه به کارکنان توصیف شدند.

در سبک وظیفه‌مدار، رهبران کارآمد کاری مشابه زیردستان خود انجام نمی‌دهند، بلکه تمرکز آنها بر برنامه‌ریزی و هماهنگی فعالیت‌ها است. همچنین آنها روی انجام کار از طریق رفتارها که وظایف را تعیین و روشن می‌کند و همچنین کنترل نتایج تأکید می‌کنند. اما در سبک رابطه‌مدار، رهبران کارآمد نسبت به اعمال و تلاش زیردستانشان، قدرداران، پشتیبان و باتوجه هستند. در رفتار مهم دیگر آنها یاری و اعتماد است.

از سوی دیگر، برطبق مبانی نظری روان‌شناسی سازمانی، ویژگی‌های شخصی مدیر، اثر قبیل شخصیت، توانایی‌ها، ارزش‌ها و اعتباری او، اثر جمله عوامل مؤثر در انتخاب سبک یا شیوه رهبری مدیران هستند. دانشمندان

در باره ابعاد شخصیتی افراد، نظرات گوناگونی ارائه داده‌اند و تقسیم‌بندی‌های مختلفی کرده‌اند. اثر جمله این نظرات می‌توان به تحقیق گسترده دو تن اثر متخصصان قلب به نام‌های میر فریدمن و سری رزنمن در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ اشاره کرد. آنان درباره علل بیماری قلبی کرونری، Coronary Heart Disease، الگوی رفتاری را مطرح کردند که به‌نظر می‌رسد باعث افزایش ناراحتی‌های قلبی و نهایتاً منجر به سکنه قلبی می‌شود. آنها این الگوی رفتاری را تیپ A نامیدند و رفتارها و الگوهای غیر اثر A را تیپ B نام نهادند.

تیپ شخصیتی A شخصیت‌های نوع A افرادی پرمشغله، عجول، بسیار وظیفه‌شناس، کاملاً مراقبتی، مصر در کار و احتمالاً افسرده و عصبانی هستند.

در مقابل افراد نوع B اشخاصی خونسرد، دارای نگرش متعادل به زندگی و محیط، با اعتماد به نفس بیشتر، مشغله کمتر، اصرار کمتر در انجام کار و تمایل کمتر به وقت‌شناسی هستند.

برای مثال، تحقیقات انجام شده توسط کارار، پلاسین و ایوانز در سال ۱۹۸۷ درباره رانندگان اتوبوس هندی و آمریکایی نشان داده است که رانندگان اتوبوسی که دارای الگوی رفتاری A هستند، هیچان بیشتری دارند و آمار تصادفات آنها بیش اثر الگوی رفتاری شخصیت‌های نوع B است.

می‌توان اثر این تقسیم‌بندی شخصیت، برای تشخیص نوع شخصیت مدیران هم استفاده کرد. مطالعه‌ای که در ایالات متحده انجام شده است، نشان می‌دهد که ۶۰ درصد مدیران نمونه‌گیری شده دارای شخصیت نوع A و تنها ۱۲ درصد آنان دارای شخصیت نوع B بوده‌اند.

به‌طورکلی، ما اثر نظر خصوصیات شخصیتی وابسته به دو تیپ A یا B هستیم. افراد مستبد، حمایت‌کننده، احساساتی، تحمل‌کننده ابهام، دلواپس، شدیداً نیاخترمند به پیشرفت، خشن، پارانرژی، مراقبت‌جو، جاه‌طلب، بی‌حوصله، ستیزه‌جو و ... به‌عنوان تیپ A مطرح می‌شوند.

روان‌شناسان شخصیت تیپ A را به‌عنوان افراد پیچیده احساساتی تعریف می‌کنند. این تیپ در را در کسانی می‌توان مشاهده کرد که همواره در یک حالت تهاجمی در کشمکش هستند و برای رسیدن به هدف با افراد و عوامل دیگر مقابله می‌کنند.

در مقابل، شخصیت‌های آرام، صبور و میانه‌رو به‌عنوان تیپ B مطرح می‌شوند. نتایج تحقیقاتی که روی انواع شخصیت‌ها صورت گرفته است، نشان می‌دهد که تیپ A همبستگی بالایی با فشار عصبی و خطرات جسمی ناشی از آن دارند.

کارکنان تیپ A فشار شغلی قابل ملاحظه‌ای را تحمل می‌کنند. این افراد کسانی هستند که:

۱- برای ساعت‌های طولانی، تحت فشار عصبی، حجم زیادی از کار را انجام می‌دهند.

۲- معمولاً کار را شب‌ها و در اوقات تعطیل به خانه می‌آورند و قادر به استراحت نیستند.

۳- مرتباً خود را با دیگران مقایسه می‌کنند و استانداردهای بالای بهره‌وری را برای خود منظور می‌دارند. به کم قانع نیستند و تلاش بالایی برای کارشان می‌کنند.

۴- آنها بیشتر به‌وسیله شرایط کار سرخورده می‌شوند، از کارهای دیگران خشمگین می‌شوند و مورد سوءتفاهم مدیران و مسئولان خود قرار می‌گیرند.

تفکر عموم بر این است که افراد تیپ A آمادگی بیشتری نسبت به تحمل بدترین نتایج فشار عصبی، یعنی حمله‌های قلبی، دارند.

یک پزشک محقق اخیراً اشاره کرده است که افراد تیپ A احتمالاً عمر مفیدشان طولانی‌تر است. او اظهار داشته است که: آلوده بودن به کار، همیشه عجله داشتن و معترض بودن به دیگران لزوماً چیز بدی برای قلب نیست. آنچه برای قلب مضر است، این است که خصومت و عصبانیت زیادی داشته باشید و هنگامی که با افراد روبه‌رو می‌شوید، زحمت پنهان کردن آن را به خود ندهید.

تشخیص تیپ A از B

باید توجه داشت که هرکدام از تیپ‌های شخصیتی A و B دارای ویژگی‌های خاص خود هستند که با توجه به آن می‌توان این دو تیپ شخصیتی را اثر هم متمایز کرد. در ادامه به ویژگی‌های شخصیتی تیپ‌های A و B اشاره می‌کنیم:

۱- تیپ A همیشه در حال حرکت است، در حالی که تیپ B نگران وقت نیست.

۲- تیپ A سریع راه می‌رود، اما تیپ B صبور است.

۳- تیپ A سریع می‌خورد، اما تیپ B به آرامی و با آرامش کامل غذای خود را میل می‌کند.

۴- تیپ A سریع حرف می‌زند و مکالمه تند دارد، اما تیپ B لاف نمی‌زند و کند سخن می‌گوید.

۵- لحن کلام تیپ A شدید است، اما تیپ B لحن کلام ملایمی دارد.

۶- کیفیت کلام تیپ A زمخت، محکم و کوتاه است، در حالی که کیفیت کلام تیپ B یکنواخت است.

۷- تیپ A بی‌صبر است و پاسخ سریع و آماده به سؤالات می‌دهد، اما تیپ B صبور است و پیش اثر پاسخگویی به سؤالات مکث و تأمل می‌کند.

۸- تیپ A دو کار را با هم انجام می‌دهد، اما تیپ B تنها از عهده انجام یک کار برمی‌آید.

۹- تیپ A آه فراوان می‌کشد، اما تیپ B به‌ندرت آه می‌کشد.

۱۰- حرکات چهره تیپ A کشیده، خصمانه و ابروهایش درهم است، اما تیپ B چهره‌ای آرام و دوست داشتنی دارد.

۱۱- تیپ A در حال بازی به برد و باخت فکر می‌کند، اما تیپ B برای تفریح بازی می‌کند، نه پیروزی.

۱۲- تیپ A نگران فراغت ندارد، اما تیپ B بدون احساس گناه استراحت می‌کند و تحت فشار پایان وقت نیست و اضطراب و نگرانی به خود راه نمی‌دهد.

۱۴- تبسم تیپ A در گوشه لب است، اما تیپ B تبسم گسترده دارد.

۱۵- خنده تیپ A خشک است، در حالی که تیپ B خنده‌ای نرم، لطیف و خوش‌آیند دارد.

۱۶- ذهن تیپ A با ارقام پر است، اما تیپ B سعی در به‌خاطر سپردن اعداد و ارقام نمی‌کند و به آن خیلی اهمیت نمی‌دهد.

۱۷- تیپ A موفقیت‌ها را با کمیت اندازه‌گیری می‌کند،

مقایسه شخصیت نوع A با شخصیت نوع B		
ویژگی‌های شخصیتی	تیپ A	تیپ B
شیوه مکالمه	تند	کند
ادای کلمات	پاسخ یک کلمه‌ای، سرعت در پایان جمله	شمرده و با مکث صحبت کردن
کیفیت کلام	زمخت، محکم، کوتاه	یکنواخت
زمان پاسخ	پاسخ آنی	مکث پیش از پاسخ‌گویی
آه کشیدن	فراوان	به ندرت
حرکات چهره	کشیده، خصمانه، با ابروهای درهم	آرام و دوست‌داشتنی
خنده	خشک	نرم و لطیف، خوشایند
گره کردن مشت‌ها	زیاد	به ندرت
قطع کردن حرف دیگران	اغلب	به ندرت
تلاش برای تمام کردن سؤالات طرف مقابل	اغلب	به ندرت
تلاش برای تسلط بر طرف مقابل	اغلب	به ندرت
رضایت از کار	خیر، تلاش برای طی کردن درجات	بلی
جاه‌طلبی	بلی، طبق نظر دیگران و خود	نه به‌طور خاص
شایستگی	تلاش برای برنده شدن حتی هنگام بازی	بی‌اهمیت بودن

باشند. شناخت شخصیت افراد و طبقه‌بندی آنها در محیط کار بسیار مفید است. مبحث تیپ‌های شخصیتی یکی از مباحث حایز اهمیت است که در چندین شماره آینده به آن پرداخته خواهد شد.

استرس در محیط کار، یک چالش جمعی سازمان بین‌المللی کار از سال ۲۰۰۳، روز ۲۸ آوریل را به‌عنوان روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای نام‌گذاری کرده است و هر سال شعاری را به‌عنوان شعار این روز اعلام می‌کند. امسال این سازمان جهانی با انتخاب شعار «استرس در محیط کار، یک چالش جمعی» به‌وضوح اهمیت سلامت روان در کنار جسم را در مدیریت سازمانی نشان داده است. افزایش مشاغل مخاطره‌آمیز، ترس از ازدست‌دادن شغل، اخراج امر محل کار، بیکاری، کاهش ثبات مالی و مرگود اقتصادی، در سال‌های اخیر عواقب جدی بر سلامت روانی شاغلان داشته است. در سال‌های اخیر، توجه بسیاری به تأثیر استرس و ناراحتی‌های روحی و روانی معطوف شده است. موضوع استرس ناشی از کار در حال حاضر به‌عنوان یک مسئله جهانی در همه حرفه‌ها، برای همه کارگران و در همه کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه مطرح است. حفظ و ایجاد یک فضای مناسب برای کاهش خطرات روانی و فیزیکی و همچنین یک محل ایده‌آل با هدف رسیدگی به این مسائل و دستیابی به سلامت روحی و پیشرفت منابع سازمان است. بر همین اساس است که در شعار امسال، استرس به‌عنوان یک چالش جهانی مطرح شده است تا جدیت موضوع به جهانیان اعلام شود.

به امید سالی پر از آگاهی و سلامت روحی و جسمی برای فرد جامعه تا به پشتوانه آن بتوانیم به سلامت جمعی دست یابیم.

تغییر دهید تا هماهنگی بیشتری با شخصیت اصلی طرف مقابل پیدا کنید. با کمی زمان‌گذراشتن و مشورت با افراد متخصص کادری سالم را کمترین آسیب‌های کاری و روانی خواهید داشت.

در سال ۱۳۸۶، پژوهشی با هدف «بررسی رابطه استرس شغلی با سلامت روانی، تیپ شخصیتی و مرویدادهای استرس‌زا در مأموران راهنمایی و رانندگی تهران بزرگ»، به‌صورت توصیفی-مقطعی و روی ۲۵۰ نفر از مأموران راهنمایی و رانندگی تهران انجام گرفت. براساس نتایج این پژوهش که به کمال پرسش‌نامه استاندارد استرس شغلی، سلامت روان و تیپ شخصیتی A و B انجام گرفته است، استرس شغلی و مرویدادهای استرس‌زا رابطه مثبت معنی‌داری با سلامت روان دارند و می‌توان استرس شغلی و مرویدادهای استرس‌زا زندگی را متغیرهای پیش‌بینی‌کننده‌ای برای سلامت روان دانست. بر این اساس، بین مأموران ستادی و انتظامی، از نظر سلامت روان و تیپ شخصیتی، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ولی مأموران انتظامی، در مقایسه با مأموران ستادی، استرس شغلی بیشتری دارند. همچنین مأموران متأهل مرویدادهای استرس‌زا بیشتری را نسبت به مجردان تجربه می‌کنند.

امروزه مشاهده می‌شود که ساخرمان‌ها در آزمون‌های استخدامی خود امر ارتباط‌های شخصیتی استفاده می‌کنند و این کار بر این استدلال استوار است که شخصیت افراد با شغل آنها ارتباط دارد. به‌عبارت دیگر، با به‌کاربردن آزمون‌های شخصیتی برای استخدام افراد در مشاغل مختلف، افرادی را استخدام می‌کنند که برای مشاغل مورد نظر مناسب و شایسته باشند، در اجرای کارها دچار مشکل نشوند و کارایی و اثربخشی شغلی بالایی داشته

اما تیپ B کیفیت را مدنظر دارد.

۱۸- تیپ A انگشتان خود را زیاد فشار می‌دهد، اما تیپ B به ندرت این کار را انجام می‌دهد.

۱۹- تیپ A اغلب در تلاش برای تسلط به طرف مقابل است، اما تیپ B به ندرت این کار را انجام می‌دهد.

۲۰- تیپ A به‌طور مداوم، در فشار کمبود وقت است، اما تیپ B هرگز عجله ندارد.

۲۱- تیپ A از کار خود رضایت ندارد و برای طی کردن درجات بالا تلاش می‌کند، در حالی که تیپ B امر کار خود را رضی است.

علاوه بر ویژگی‌هایی که برای تیپ‌های شخصیتی A و B برشمردیم، خصوصیات دیگری نیز می‌توان برای هرکدام از تیپ‌های شخصیتی نام برد، به‌عنوان مثال، تیپ A روحیه تهاجمی دارد، رقابتی است و به استقبال خطر می‌رود. و تیپ B میانه‌رو است و کمتر با کسی دشمنی می‌کند و کمتر دست به ریسک می‌زند.

در اینجا به این نکته مهم باید اشاره کرد که کاهش فشارهای ناشی از استرس در محیط کار منجر به افزایش سطح سلامت روانی کارکنان می‌شود.

به کارمندان خود نگاه کنید. به شخصیت خود که هیچ‌وقت تغییر نمی‌کند بیندیشید و سپس به روند‌های شخصیتی افراد اطرافتان و چگونگی برقراری بهترین ارتباط با آنها فکر کنید.

مدیران عالی، برای بهبود توانایی، زمانی را به ایجاد رابطه خوب با انواع مختلف تیپ‌های شخصیتی اختصاص می‌دهند. خوشبختانه این توانایی با تجربه و پرسیدن تعداد زیادی سؤال حساب‌شده و گوش‌دادن دقیق به پاسخ‌های آنها حاصل می‌شود. شما باید شیوه مدیریتی خود را عمداً

بررسی اهمیت و جایگاه نظام مدیریتی HSE در مدیریت شهری

نویسنده: ذوالفقار آوج

مدیر اداری HSE Center شهرداری تهران

رشد بی‌رویه و سریع شهرها، چه از منظر وسعت مکانی و چه از نظر جمعیت، مدیران شهری را با چالش‌های متعددی مواجه کرده است که موضوعات بهداشتی، ایمنی و ترسیب محیطی از بزرگترین این چالش‌ها محسوب می‌شوند. اگرچه اثر دیرباز رویکردهای واکنشی و انفعالی نسبت به موضوعات ایمنی و بهداشتی مرهمی بر زخم‌های متعدد در این حوزه بوده‌اند، با این وجود لزوم توانمندسازی مدیریت شهری از طریق ایجاد سازوکارهای پیشگیرانه در کنترل خطرات همچنان به‌عنوان یک راه‌کار اساسی مطرح است.

تعدد سازمان‌ها و نهادهای پاسخگو در قبال موضوعات ایمنی، بهداشتی و ترسیب محیطی نیز از موضوعات قابل تأمل در این حوزه است. نهادهایی از جمله سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و وزارت کار و امور اجتماعی، سازمان حفاظت محیط زیست، ستاد جامعه ایمن شهرداری تهران و... همگی از متولیان حوزه HSE هستند که نه می‌توان از آنها به‌عنوان نهاد پاسخگو نام برد و نه می‌توان فعالیت‌های آنها را بی‌ارتباط با موضوعات HSE دانست.

در این میان، اقدام به استقرار و توسعه نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE-MS) در شهرداری تهران را می‌توان به‌عنوان اساسی‌ترین خیز برای کاهش و رفع مشکلات فوق‌الذکر معرفی کرد. نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE-MS) مدلی مدیریتی است که در کنار یکپارچه‌سازی فرایندهای اجرایی در کنترل کلیه خطرات، سعی بر آن دارد تا با اعمال سازوکارهای دقیق مدیریتی و تلفیق آنها با سازوکار مدیریت خطرات، با حذف موازی‌کاری‌ها و بهبود فرایندها، سازمان را به جایگاه متعالی اثر منظر HSE هدایت کند. رویکرد اصلی این سیستم در مدیریت خطرات، رویکردی پیشگیرانه و نه واکنشی است. این نقطه قوت سبب شده است تا سازمان‌ها با علم به گرانباری و هزینه‌بربودن حوادث، چارچوب‌های کاری خود را طوری تنظیم کنند تا طبق مدل اثربخش سیستم مدیریت HSE، با تمرکز بر اقدامات پیشگیرانه، تا حد امکان اثر وقوع هرگونه حادثه، بیماری و یا آلودگی زیست‌محیطی پیشگیری کنند. از مهم‌ترین مزایای استقرار نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست در شهرداری تهران می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- دستیابی به استانداردهای شهرهای پایدار جهان

- کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم حوادث
- برآورده کردن انتظارات ذی‌نفعان
- اعتمادسازی و کسب اعتبار

نظام مدیریتی HSE به‌عنوان یک عنصر اصلی از ساختار مدیریت سازمان، به‌دنبال شناسایی و کنترل خطرات بهداشتی، ایمنی و زیست‌محیطی به‌طور همزمان است. ویژگی اصلی این نظام، انعطاف‌پذیری بالا برای طراحی و پیاده‌سازی در کلیه سازمان‌ها و صنایع، با چارچوب‌های مختلف کاری است. اگرچه نباید اثر یاد برد که، طبق مدل اصلی این سیستم، کلیه مراحل اجرایی و عملیاتی این نظام وابسته به تعهد مدیریت در پشتیبانی از این نظام است.

پروژه استقرار نظام مدیریت HSE اثر سال ۱۳۸۷ در سطح شهر تهران اجرایی شده و در طول سال‌های گذشته پیشرفت‌های قابل توجهی در این زمینه به‌دست آمده است. چرخه هفت عنصری این مدل، با الگوبرداری از چرخه هفت عنصری انجمن تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP)، طراحی و طبق محدودیت‌ها و شرایط شهرداری تهران بومی شده است.



پروژه استقرار نظام مدیریتی HSE در شهرداری تهران با هدف دستیابی به سطح قابل قبولی از ایمنی، وضعیت مناسبی از بهداشت و همچنین ساختاری مناسب برای مدیریت موضوعات ترسیب محیطی در حوزه شهری آغاز شده است و تا به حال، بیشترین توان خود را بر مدیریت خطرات عمده در سطح مناطق شهرداری تهران متمرکز کرده است. استفاده از سازوکارهای اثربخش همچون مدیریت تغییر، مدیریت شرایط اضطراری و همچنین مدیریت HSE پیمانکاران، سبب تمایز این نظام مدیریتی از سایر استانداردهای مدیریتی شده است.

همچنین هدف کلان این نظام در یکپارچه‌سازی کلیه فرایندها، چه در حوزه مدیریتی و چه در حوزه اجرایی، سبب شده است تا طی سال‌های اخیر حجم وسیعی از دوباره‌کاری‌ها و فعالیت‌های همزمان برای کنترل خطرات به حداقل برسد.

اگرچه استقرار چنین نظام‌هایی در حوزه مدیریت شهری مزایای بسیاری را به همراه دارد، ولی در این بین نمی‌توان نسبت به مشکلات و دغدغه‌های مدیران در توسعه این نظام بی‌تفاوت بود. مواردی همچون نبود نیروی متخصص و ذیصلاح در حوزه مدیریت HSE شهری، تأثیر روانی منفی استقرار استانداردهای متعدد (که در نتیجه اثربخشی ضعیف آنها در سطح مدیریت شهری حاصل شده است)، محدودیت‌های مالی درخصوص اعمال اقدامات کنترلی، همکاری نکردن برخی سازمان‌ها و نهادها در یکپارچه‌سازی فعالیت‌های HSE و بسیاری از این موارد اثر جمله چالش‌های مدیران در خصوص استقرار این نظام مدیریتی هستند.

بدیهی است یکی از دلایل اصلی دست نیافتن به موفقیت کامل در اجرای این نظام، اجرائی شدن بند به بند الزامات آن است، در استقرار چنین نظام‌هایی، مشارکت و تعهد تمامی کارکنان در اجرای اثربخش الزامات از ضروریات انجام کار است و نمی‌توان سازمان را بدون در نظر گرفتن چنین مواردی، در توسعه نظام‌های مدیریتی موفق دانست.

در این میان، با توجه به بحران‌های پیش روی کلان‌شهرهایی مثل تهران، لزوم اجرای بند به بند الزامات چنین نظام‌هایی و همچنین فرهنگ‌سازی به‌موقع بیش از هر زمانی حیاتی می‌نماید. بحران‌هایی از قبیل خشکسالی، افزایش بی‌رویه نرخ بروزر حوادث (به‌ویژه در بخش پیمانکاری)، افزایش بی‌رویه آلودگی هوا و اثر همه‌مهم‌تر تعدیل و افت شاخص‌های مربوط به سبک‌زندگی سالم، همگی از مواردی هستند که می‌توان از در نظر گرفتن نظام‌های مدیریتی ساختار یافته و فرهنگ‌سازی آنها در حوزه مدیریت شهری، سهم به‌سزایی در بهبود و کنترل آنها داشت.

منابع:

- راهنمای استقرار و توسعه سامانه مدیریت HSE شهرداری تهران.
- نگاهی به وضعیت استقرار سیستم‌های مدیریتی در شهرداری تهران، معاونت برنامه‌ریزی شهرداری تهران.



آرین فن آزما



ARIAN FAN AZMA

امور آزمایشگاه

- آزمایشگاه متعدد پارامترمان حفاظت محیط زیست
- انجام کلیه آزمایشات شیمی آب و پساب، انجام آزمایشات میکروبیولوژی، انجام آزمایش جار
- نمونه برداری تخصصی و انجام آزمایشات در محل
- اندازه گیری کلیه فلزات سنگین (در غلظت های ppm و ppb)، کل هیدروکربن های نفتی (TPH)، ترکیبات آروماتیک چند حلقه ای (PAHs)، باقیمانده سموم کشاورزی (گلبره و فسفره)، ترکیبات فتالی، تری هالوئتان ها (THMs)، PCBs و MTBE
- شناسایی و اندازه گیری گازها و ذرات خروجی دودکش و اگزوز خودرو، گازها و ذرات محیطی
- نمونه برداری با کیسه (BAG) و تجزیه و شناسایی ترکیبات کاری با دستگاه کروماتوگرافی
- اندازه گیری میزان صوت

امور فنی و مهندسی

- طراحی و تدارک آزمایشگاه های تخصصی
- ارائه مشاوره در زمینه الزامات ملی و بین المللی
- واردات، صادرات و کاربرد مواد شیمیایی
- طراحی سیستم های پایش فرآیندی و زیست محیطی
- ارائه آموزش های تخصصی

امور تامین و بهره برداری

- اجرا، بهره برداری، اصلاح و بهینه سازی سیستم های کنترل آلاینده های زیست محیطی
- اجرا، بهره برداری، اصلاح و بهینه سازی تصفیه خانه های آب و فاضلاب
- اجرا و بهره برداری از آزمایشگاه ها
- مدیریت و بهره برداری سیستم های دفع پسماند



Sameh Imeni Behdasht

شرکت مهندسی سامه ایمنی بهداشت

ارائه کننده کلیه خدمات در زمینه

HSE

ارزیابی ریسک

مشاوره

و

ارائه لوازم حفاظت فردی

تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۵۷۸۰۷ ۰۲۱-۷۷۹۵۶۵۵۴

۰۹۱۲۵۰۳۸۲۸۸

فکس: ۰۲۱-۶۶۵۵۸۴۶۱

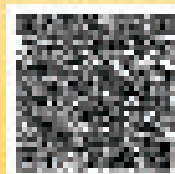
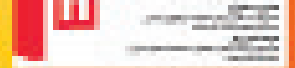
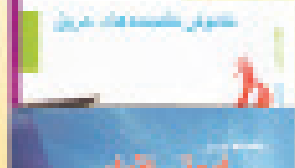
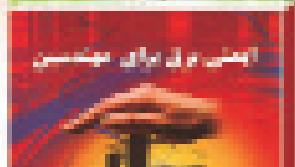
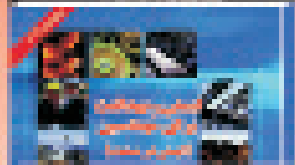
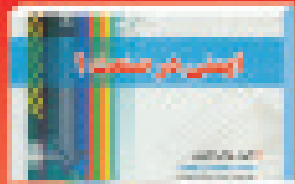
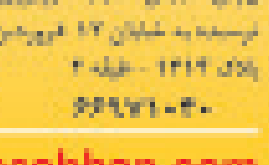
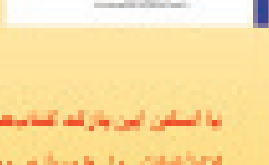
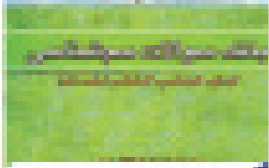
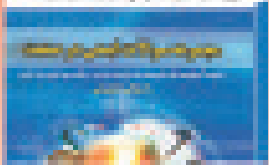
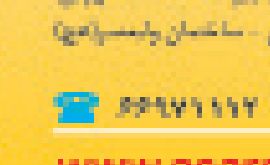
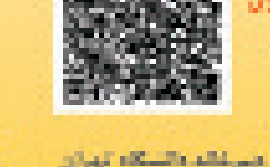
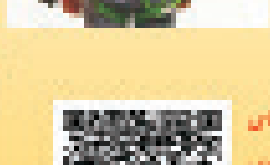
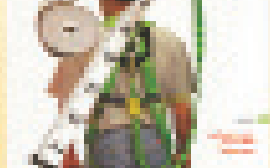
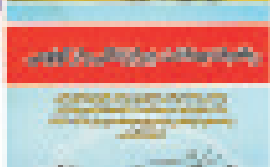
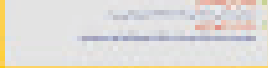
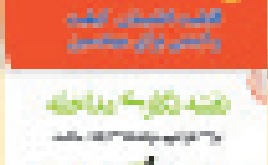
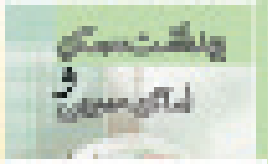
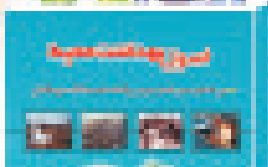
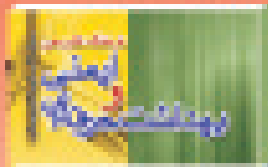
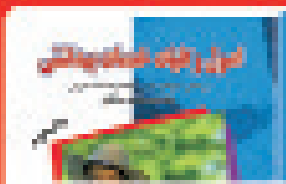
www.sibhseq.com



انتشارات آثار سبجان

ناشر کتب علوم پزشکی

پزشکی - پرستاری - ماماگین - دندان پزشکی - داروسازی - پیراپزشکی - بهداشت و ...



با اسکن این بارکد کتابخانه
انتشارات و همیشه روزی
کتابی شود دانش شما

تلفن مرکز گزین

تهران، خیابان انقلاب - روبروی بیمارستان دانشگاه تهران
نرسیده به خیابان ۱۲ فروردین - ساختمان پارسپارس (مخ)
۰۲۱ - ۱۲۱۹ - طبقه ۲

۰۲۱ - ۶۶۹۷۹۱۹۲ ۰۲۱ - ۶۶۹۷۹۱۰۰

www.asaresobhan.com

Email: asaresobhan2000@yahoo.com

ENDNOTE

آموزش و ارزش آموزشی
پایان کارشناسی
۹۷۸۳۳۳۳۳۳

۰۲۱ - ۶۶۹۷۹۱۰۰

۰۲۱ - ۶۶۹۷۹۱۹۲

۰۲۱ - ۶۶۹۷۹۱۰۰



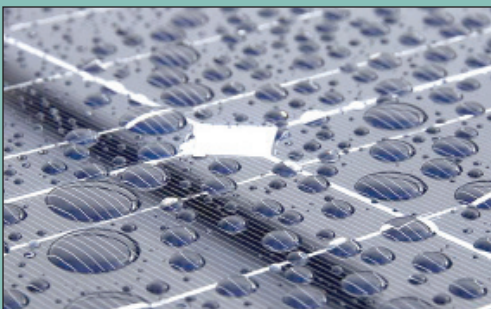
Backyard

حياط خلوت

تازه‌های HSE

مهندس غزال پارسا صدر

دانشجوی کارشناسی ارشد HSE



1 سلول‌های خورشیدی که از باران هم برق تولید می‌کنند

باران اثر آب خالص تشکیل نشده‌اند، بلکه حاوی نمک‌های مختلفی اند که به یون‌های داسرای بار منفی و مثبت تجزیه می‌شوند. زمانی که آب با گرافن تماس پیدا می‌کند، یون‌های مثبت با الکترون‌های موجود در سطح گرافن جفت می‌شوند. در نقطه تماس بین آب و گرافن، یک لایه دوتایی از الکترون‌ها و یون‌های دارای بار مثبت شکل می‌گیرد و یک شبه‌خازن ایجاد می‌شود. تفاوت در پتانسیل بین دو لایه به قدری زیاد است که ولتاژ و جریان ایجاد می‌کند.

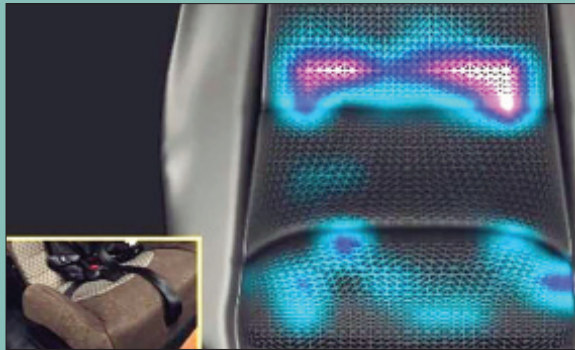
آزمایش‌های شبیه‌سازی شده با استفاده از قطرات باران در آزمایشگاه این نظریه را تأیید کرده‌اند. به این ترتیب که یک سلول خورشیدی پیش ساخته حساس به رنگ که یک فیلم نازک گرافن بر آن نصب شده بود، با آب باران شبیه‌سازی شده نسبتاً شور آزمایش شد. این سلول توانست صداها میکروولت برق تولید کند و به بهره‌وری 6.5 درصدی تبدیل نیروی خورشید به برق دست یابد. محققان بر این باورند که با اصلاحات بیشتر، این فرآیند می‌تواند به اندازه کافی برای تولید سلول‌های خورشید برای همه شرایط آب‌وهوایی کارآمد شود.

منبع: <http://www.digitaltrends.com>

استفاده از انرژی خورشیدی در دهه اخیر پیشرفت چشمگیری داشته است. محققان چینی نوعی سلول خورشیدی تولید کرده‌اند که نه تنها از خورشید، بلکه از ابر و باران نیز برق تولید می‌کند. دانشمندان دانشگاه اقیانوس چین، موفق به ساخت سلول‌های هوایی-خورشیدی شده‌اند که نه تنها در هوای آفتابی، بلکه در هوای ابری و بارانی هم کار می‌کنند.

تحقیقات زیادی تاکنون به نمایش پتانسیل گرافن برای ارتقای بهره‌وری سلول‌های خورشیدی پرداخته‌اند. اکنون محققان چینی اثر ویژگی‌های قابل توجه این ماده برای طراحی سلول‌های خورشیدی مناسب برای همه شرایط آب‌وهوایی استفاده کرده‌اند که می‌تواند در شرایط بارانی نیز برق تولید کند. رسانایی یکی از ویژگی‌های جالب گرافن است که به الکترون‌ها اجازه می‌دهد تا آزادانه در سطح آن جریان یابند. زمانی که این ماده در یک محلول آبدار قرار می‌گیرد، می‌تواند یک جفت یون دارای بار مثبت را با یک جفت الکترون دارای بار منفی طی واکنش اسید و باز لوئیس پیوند بزند. این ویژگی برای حذف یون‌های سرب و رنگ‌های ارگانیک از محلول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و محققان چینی اثر آن برای تولید سلول‌های خورشیدی الهام گرفته‌اند که در همه شرایط کار می‌کند. قطرات

صندلی های هوشمند خودرو



میلی متری دارد. این نوع پارچه به صورت سفارشی، در رنگ های مختلف و برای صندلی های جلو و عقب ساخته می شود و این تکنولوژی به صندلی خودرو قابلیت اطمینان بالا و ایمنی می بخشد و با در نظر گرفتن خصوصیات و ویژگی های زیست محیطی و بادوام ساخته شده است.

منبع: <http://www.gizmag.com>

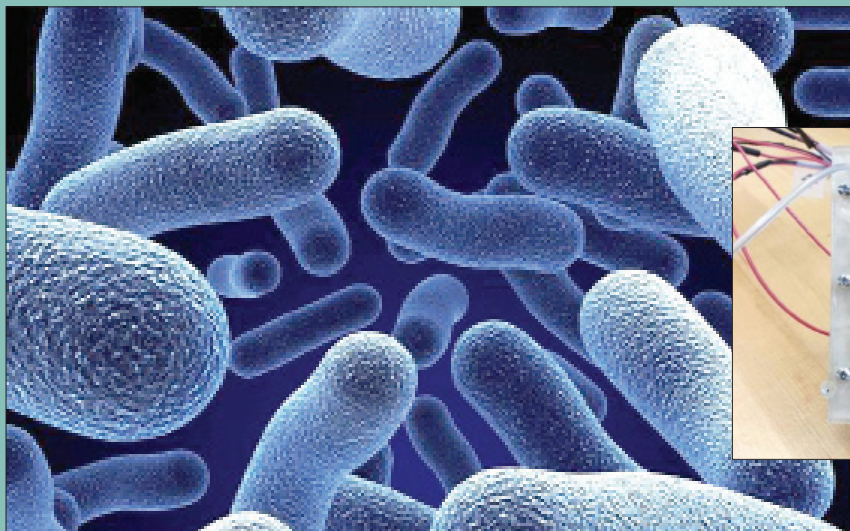
مشکل صندلی های کنونی خودروها این است که متوجه تفاوت میان دو شیء هم وزن نمی شوند، خواه این شیء یک کیسه حاوی سبزی باشد، خواه یک کودک بی قرار روی صندلی. حسگرهای BeBop به ارتقای ایمنی و هوشمند شدن ماشین کمک می کنند. این صندلی های جدید توسط کیسه هایی که سیستم طبقه بندی سرنشینان نام دارند و شامل کیسه ها، شیلنگ ها و سنسورهای فشاری است پر شده اند تا وزن سرنشینان را تشخیص دهند. BeBop قادر به تشخیص اندازه، وزن و حرکات سرنشین در زمان است. این حسگر همچنین قادر به تشخیص خمر شدن سرنشین به سمت جلو، عقب و طرفین و قرار دادن پاها بر روی هم و نیز تشخیص صندلی کودک است. این حسگر به جانمایی بهتر کیسه هوا هنگام تصادف بر اساس موقعیت شخص کمک می کند. پارچه مورد نظر که ضد آب و از جنس مرغوب پارچه خودرویی ساخته شده است، ضخامت یک

پنل زیستی خورشیدی با ۵.۵۹ میکرووات انرژی

می کند. به این روش، یک صفحه خورشیدی «سنتی» معمولی بر روی سقف یک خانه مسکونی که از ۶۰ سلول ساخته شده است، در یک پیکربندی 10x6 در حدود ۲۰۰ وات برق در یک لحظه معین تولید می کند. در حالی که سلول های حاصل اثر این پژوهش، در یک پیکربندی مشابه، حدود 627300000 وات برق تولید می کنند. هرچند با این توصیف، این روش کارایی چندانی ندارد و چگالی بسیار پایین و بهره وری پایین انرژی، این سلول ها را برای کاربردهای عملی نامناسب کرده است. اما این یافته ها راه را برای تحقیقات آینده در زمینه باکتری ها هموار می کنند. محققان این پژوهش بر این باورند که برای درک بیشتر از سوخت و ساز و انرژی بالقوه این باکتری ها در زمینه ایجاد برنامه های کاربردی زیستی خورشیدی به تحقیقات بیشتری نیاز است.

منبع: اخبار و مقالات صنعت

یک تیم امر محققان آمریکایی برای اولین بار یک پنل زیستی خورشیدی ایجاد کرده اند که می تواند ۵.۵۹ میکرووات انرژی تولید کند. این گام بزرگ در تهیه انرژی از باکتری ها برای راه اندازی دستگاه های کوچک در مناطق دورافتاده بدون امکان جایگزینی منظم باتری ها بسیار کارساز است. به گفته محققان، این پنل زیستی خورشیدی می تواند به یک منبع قدرت دائمی برای تأمین بلندمدت برق سیستم های کوچک تله متری بی سیم و همچنین حسگرهای بی سیم تبدیل شود که از آنها در جاهای دورافتاده استفاده می شود. برای ساخت یک پنل خورشیدی زیستی مقیاس پذیر، محققان ۹ سلول بیولوژیکی - خورشیدی (زیستی خورشیدی) را در یک الگوی 3x3 به یکدیگر متصل کرده اند. این پنل به طور مداوم و بیش از ۶۰ ساعت برق را از طریق فتوسنتز و فعالیت های تنفسی باکتریایی در ۱۲ ساعت چرخه روز و شب تولید





4

کیا اپتیما ۲۰۱۶ با حداکثر ایمنی ممکن

است که از جمله آنها می‌توان به دوربین دید عقب استاندارد در همه مدل‌ها اشاره کرد، این در حالی است که تریمرهای SX و SXL از مانیتور دید اطراف 360 درجه سود می‌برند. تکنولوژی‌های دستیاری راننده نیز عبارتند از کمک به تغییر خطوط، هشدار عقب خودرو، کروز کنترل هوشمند پیشرفته، تشخیص نقاط کور، کمک پارک عقب، هشدار برخورد جلو، هشدار خروج از خط و ترمز اضطراری خودکار.

اپتیما 2016 با پیشرانده 4 سیلندر 2.4 لیتری که 185 اسب بخار نیرو تولید می‌کند، قیمتی برابر با 21840 دلار دارد، در حالی که تریمر مجهزتر SXL با پیشرانده 4 سیلندر 2 لیتری و توربو با 247 اسب بخار قدرت، با قیمت 35790 دلاری در دسترس است. تریمر LX با پیشرانده 1.6 لیتری توربو 178 اسب بخاری و تریمر EX با پیشرانده 2.4 لیتری نیز قابل سفارش هستند.

منبع: اخبار و مقالات صنعت

موسسه ایمنی بزرگراه‌های آمریکا (IIHS) درجه TSP+ (حداکثر ایمنی) را به کیا اپتیما 2016 اعطا کرد. البته کیا این خودرو را به سیستم پیشگیری از برخورد جلوی انتخابی مجهز کرده بود.

به منظور کسب چنین رتبه‌ای از ایمنی، لازم است خودروی مورد نظر در 5 تست تصادف (همپوشانی کوچک جلو، همپوشانی متوسط جلو، تصادف از پهلو، استحکام سقف و جلوگیری از تصادف جلو) امتیاز «خوب» را به دست آورد. البته به لیست فوق باید درجه‌بندی «پیشرفته» یا «عالی» را هم برای پیشگیری از برخورد جلو اضافه کرد که کیا با تجهیز اپتیما به این سیستم، درجه «خوب» را به دست آورده است.

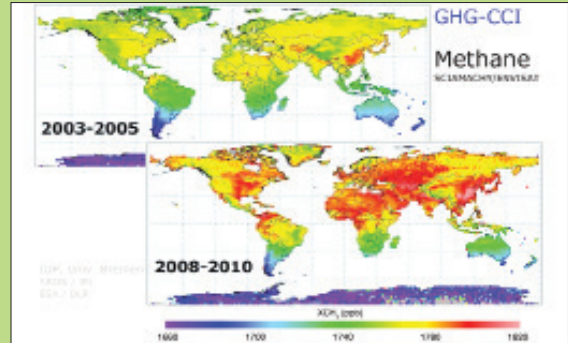
معاون برنامه‌ریزی فروش کیا موتورز، اورث هدریک می‌گوید: ما مفتخریم که اپتیمای جدید در دسته‌ای از تست‌های سخت تصادف صورت گرفته توسط IIHS رتبه خوبی به دست آورده است. این رتبه مهر تأییدی است بر مهندسی ما و اولییتی که برای ایمنی خریداران قائلیم. کیا فرزند عزیز خود را به لیست بلندبالایی از تکنولوژی‌ها مجهز کرده



افزایش متان و دی اکسید کربن در اتمسفر

با وجود تلاش‌های جهانی برای کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای و توجه به تحقیقات انجام شده توسط آژانس فضایی اروپا (ESA)، سطوح متان و دی اکسید کربن موجود در جو رو به افزایش است. آن طوری که نقشه‌های 5P نشان می‌دهند، در حالی که سطوح متان در اتمسفر تا سال 2007 نسبتاً ثابت بوده است، اما از آن به بعد مقدار این ماده در جو، سالانه 0.3 درصد افزایش یافته است. محققان می‌گویند این میزان ثابت نخواهد ماند و شاهد افزایش پنج درصدی در سال خواهیم بود. دانشمندان معتقدند که عمده‌ترین علت افزایش گرمای زمین، انتشار سوخت‌های فسیلی و فعالیت‌های کشاورزی است. همچنین نوسانات فصلی موجب غلظت بالای متان، به‌ویژه در چین و هند، می‌شود که در نقشه آشکار است و در نقاط بالای شالیزارهای برنج و تالاب‌ها محسوس‌تر است. طی ده سال اخیر، سطح دی اکسید کربن به‌طور فزاینده‌ای زیاد شده است. گیاهان تنها قادرند 25 درصد از دی اکسید کربن تولید شده را جذب کنند. مأموریت 5P در سال 2016 آغاز شد و با اسکن کردن روزانه اتمسفر، نقش بزرگی در بررسی روند این افزایش و شناسایی نقاط بحرانی و با غلظت بالای دی اکسید کربن و متان و منابع تولید آنها دارد.

Michael Buchwitz، رهبر تیم تغییر طرح آب و هوا و مدیر پروژه آژانس فضایی اروپا می‌گوید: «5P بسیار مهم است زیرا نقشه‌هایی با وضوح بالا از حضور و تراکم متان تولید می‌کند که امکان تشخیص منابع انتشار و نقاط بحرانی را فراهم می‌کند و به دنبال آن راهکارهایی برای حذف و یا کاهش متان با توجه به منبع و مقدار متان ارائه می‌دهد.»



THE MICLIMATE SYSTEM FEATURES

- Adjustable Strap:** Expands to fit all body types comfortably.
- Bluetooth Remote:** Versatile, wireless remote easily mounts to motorcycle.
- Power Source:** MiClimate is powered by:
 - Motorcycle Battery
 - Li-ion Battery
- Internal Air Vents:** Tiny air vents beneath the fabric belt direct treated or cooled air to the user's back.
- Onboard Buttons:** Allow user to adjust their climate without the use of the remote.
- USB Connection:** USB port allows the user to charge devices during a ride.
- Overmolded Exterior:** Fluoropolymer Coating prevents shock damage and provides protection.



کمر بند تهویه هوا ویژه موتورسواران

کار کند و در صورت اتمام شارژ قابلیت شارژ مجدد با باتری موتورسیکلت را نیز دارد. کمر بند مجهز به سیستم تهویه مطبوع هوا می‌تواند دمای محیط اطراف لباس کاربر را بر حداکثر تا ۸ درجه کاهش یا حداکثر تا ۲۰ درجه افزایش دهد.

منبع: www.bikesindia.org

دارد که بر روی دسته موتور نصب می‌شود. این حسگر که قادر به تشخیص دمای هوا و بدن فرد است، به کمر بند متصل می‌شود و زمانی که دمای بدن دچار نوسان می‌شود، با به‌کار انداختن سیستم سرمایشی یا گرمایشی خود دمای بدن کاربر را با استفاده از «سیستم ترموالکتریک» تنظیم می‌کند. این کمر بند با یک بار شارژ کامل می‌تواند ۴ ساعت

محققان اروپایی یک سیستم گرمایشی و سرمایشی را در قالب یک کمر بند برای موتورسواران ساخته‌اند که در روزهای گرم و سرد سال دمای بدن آنها را تنظیم می‌کند. این سیستم تهویه مطبوع MiClimate نام دارد و یک کمر بند حاوی یون لیتیوم است که موتورسوار آن را به خود می‌بندد. به همراه این کمر بند، حسگر و بلوتوث کنترلی وجود



در HSE شبکه‌های اجتماعی

نظم یکی از اجزای مهم HSE



5S Examples



Send

Settings Contacts About

Search



نوید ایمنی، بهداشت کار
online

ویژه افراد زیر ۴۰ سال

1

با دست خود کلاه یا عینک را تنظیم کنید تا در هنگام کار نیفتند.

2

بازو یا موهای خود را از صورت و چشم خود دور کنید.

3

هر ۱۵ دقیقه یکبار دستها را بالا بردارید تا عضلات گردن و شانه را ریلکس کنید.

4

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

5

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

6

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

7

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

8

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

9

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

10

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

11

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

12

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

13

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

14

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

15

در صندلی خود بنشینید و دستها را از پشت خود دور کنید.

Write a message...



بیست و یکمین نمایشگاه بین المللی نفت و گاز و پتروشیمی تهران

و شیمیایی نیز از زیرگروه‌های تخصصی حاضر در نمایشگاه صنعت نفت بودند.

بازدیدکنندگان

در نخستین روز از بیست و یکمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، مرکن‌الدین جوادی، مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران، به‌همراهی غلامرضا منوچهری، معاون توسعه و مهندسی مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران، مرضیه شهادایی، مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی و علی‌اکبر شعبان‌پور، مدیرعامل شرکت نفت و گاز با نمایندگان شرکت‌های فعال بخش خصوصی و دولتی از نزدیک دیدار و گفت‌وگو کردند.

محمد بن حمد الرمحی، وزیر نفت و گاز عمان و سیدمحسن قمصری، مدیر امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران در دومین روز و اسحاق جهانگیری، معاون اول رئیس‌جمهور در روز سوم از نمایشگاه بازدید کردند.

شرکت دیباگستران و نشریه نوید ایمنی و بهداشت کار

شرکت دیباگستران صنعت، نیز با هدف ارتقای کیفی و کمی سیستم‌های بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در سازمان‌ها و مراکز صنعتی به‌عنوان شرکت ارائه‌دهنده خدمات تخصصی HSE به شرکت‌های نفت و گاز و پتروشیمی داخلی و خارجی در این نمایشگاه حضور پیدا کرد و ضمن معرفی خدمات شرکت، به عرضه اولین نشریه تخصصی بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (ماهنامه نوید ایمنی و بهداشت کار) پرداخت.

افزایش ملیت‌های جدید در نمایشگاه بیست و یکم بود.

اهداف بیست و یکمین نمایشگاه صنعت نفت

نمایشگاه بیست و یکم صنعت نفت در سال جاری با هدف ارائه آخرین دستاوردهای فن‌آوری روز در حوزه صنعت نفت و گاز، گسترش تعامل با سایر کشورها و نیز رقابت با شرکت‌های نفتی مشابه در سطح جهان، کمک به تقویت توان ساخت داخلی از طریق تبادل اطلاعات فنی، آشنایی صنعتگران با دستاوردهای نوین صنعت، عقد قراردادهای بازرگانی در زمینه مبادله کالا، خدمات و اطلاعات فنی، توسعه اشتغال، حضور تجار و صنعتگران بین‌المللی اثر سراسر جهان در نمایشگاه به‌منظور کمک به توسعه صادرات تولیدات داخلی برای کمک به ایجاد بازاریهای جدید خارج از کشور در راستای توسعه بازاریهای هدف، ارتقای جایگاه و موقعیت نمایشگاه در منطقه و جهان، ایجاد انگیزه به‌منظور سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف خصوصی، تعاونی و دولتی، داخلی و خارجی در صنایع نفت و گاز و همچنین ایجاد حس خودباوری و خوداتکایی ملی در نیروهای متخصص و مدیران و سرمایه‌گذاران داخلی به‌منظور انجام مطالعات و تحقیقات در زمینه‌های اکتشاف، استخراج، فراوری، توزیع و صادرات محصولات، روبرو ۱۶ اردیبهشت ماه آغاز به‌کار کرد و روز ۱۹ اردیبهشت به‌کار خود پایان داد.

پیمانکاران عمومی، مهندسان مشاور، مراکز پژوهشی و آموزشی، خدماتی (فنی و بازرگانی)، مراکز بهینه‌سازی مصرف سوخت، پیمانکاران ساختمان و نصب، شرکت‌های فن‌آوری، سازندگان تجهیزات و قطعات مرتبط با صنعت نفت و تولیدکنندگان و صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی، پتروشیمی

در دنیای مدرن امروز وجود ارتباط‌های همسو بین کشورهای مختلف جهان به‌منظور داشتن ارتباط‌های پایدار، بازاری تأثیرگذار و شیوه‌های نوین در تبادلات و تعاملات اجتماعی و اقتصادی اثر اهمیت چشمگیری برخوردار است. به‌منظور حفظ این ارتباطات، هر سال نمایشگاه‌های بین‌المللی در حوزه‌های مختلف تخصصی برگزار می‌شوند که نقش بسیار مؤثری در توسعه تعاملات دارند.

از میان نمایشگاه‌های تخصصی، نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران، بیست و یکم سال است که هر ساله میزبان شرکت‌های معتبر جهانی است. این نمایشگاه فرصت مناسبی را برای جذب سرمایه‌های خارجی و همچنین ارائه تصویری کامل و جامع از صنعت نفت ایران به شرکت‌های خارجی فراهم می‌کند.

آنچه مسلم است، افزایش شرکت‌کنندگان صرفاً منوط به ارقام و آمار نمی‌شود و تعداد ملیت‌های حاضر در نمایشگاه امسال همچون برندهای شناخته‌شده جهانی در صنعت نفت و گاز نیز افزایش چشمگیری داشت. به‌طور مثال، در نمایشگاه امسال افزون بر کشورهای چین، آلمان، اسپانیا، ایتالیا و فرانسه که سال گذشته نیز حاضر بودند، کشورهای کره جنوبی، ترکیه، اتریش و فنلاند نیز اضافه شده است و افزون بر ملیت‌های سال گذشته شامل آلمان، اوکراین، چین، ایتالیا، امارات، ارمنستان، اتریش، بلژیک، فرانسه، هنگ‌کنگ، هند، مالزی، هلند، لهستان، آمریکا، کانادا، ونزوئلا، کره جنوبی، روسیه، اسپانیا، ترکیه، انگلستان، آذربایجان، نروژ، برزیل، بلغارستان، رومانی، ژاپن، نیوزلند، تایوان، اندونزی و فنلاند چند کشور مطرح دیگر از جمله سوئیس، موناکو، استرالیا، سنگاپور، سوئد و پرتغال نیز در نمایشگاه حضور یافتند که حاکی از









اولین همایش شرکت‌های خدمات بهداشت حرفه‌ای کشور

بهداشت حرفه‌ای در سطح شرکت‌های حوزه اصفهان کرده است. در این همایش، همچنین مهندس لفتی به تشریح مشکلات صنفی مربوط به شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای پرداخت و آقای جانباز مشکلات حقوقی دستورالعمل شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای را تشریح کرد. در ادامه مراسم، اعضای هیئت موسس و کمیته نمایندگان شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای با رأی اعضای حاضر انتخاب شدند.

یکی از نکات جالب توجه در ارتباط با برگزاری این مراسم، استفاده از پیام‌رسان تلگرام برای تبادل اطلاعات و هماهنگی برگزاری مراسم بود که کلیه اقدامات برای برگزاری مراسم از طریق گروه مجازی شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای ایران صورت گرفت.

کمیته نمایندگان شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای به منظور بررسی مشکلات شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای کشور و حل آن از طریق رایزنی و همکاری با مرکز سلامت کار و محیط کشور تشکیل شده است.

عمده شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای برشمرد. در ادامه این مراسم، مهندس زندی، دبیر انجمن صنفی شرکت‌های تهران، درباره نحوه شکل‌گیری انجمن صنفی تهران، اقدامات صورت‌پذیرفته و برنامه‌های این تشکل صحبت کرد. خانم مهندس حق‌شناس، کارشناس مرکز سلامت کار و محیط، نیز در این مراسم، ضمن ابراز خرسندی و اعلام حمایت مرکز سلامت کار و محیط از فعالیت‌های بخش خصوصی، به تشریح قوانین، مقررات و تکالیف قانونی مرتبط با فعالیت شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای پرداخت. مهندس خالویی، به نمایندگی از شرکت‌های اصفهان در ارتباط با شکل‌گیری شورای تخصصی شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و توانمندی‌های این شورا به ایراد سخنانی پرداخت که از نکات مهم آن تهیه نرم‌افزار اندازه‌گیری سروصدا و نرم‌افزار استعلام قیمت خدمات بهداشت حرفه‌ای بود. این شورا همچنین اقدام به تعیین تعرفه خدمات

برای اولین بار از زمان شکل‌گیری شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای در ایران، گرد همایی شرکت‌های مهندسی بهداشت حرفه‌ای کشور در تاریخ 30 اردیبهشت با حضور نمایندگان نزدیک به 70 شرکت بهداشت حرفه‌ای کشور در تهران برگزار شد. در ابتدای این مراسم، آقای مهندس بهمنی، دبیر این همایش، به اهمیت تشکیل انجمن صنفی کشوری به منظور دستیابی به اهدافی از جمله بهبود روابط میان شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای، احقاق حقوق شرکت‌ها، ارتقای موقعیت و احراز جایگاه صنفی و حرفه‌ای جامعه شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای و تحقق توسعه پایدار و کمک به رفع مشکلات و بهبود نظام سلامت کار کشور اشاره کرد. وی همچنین به مشکلات نظام شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای در سال‌های اخیر اشاره کرد و نبود یک نظام صنفی مؤثر و کارآمد، ضعف قوانین و آیین‌نامه‌های تدوین‌شده و نبود حمایت مؤثر دولت از بخش خصوصی را از مشکلات



پرسش و پاسخ

با کارشناسان بازرسی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

بخش اول: سؤالات عمومی

۱- آیا بررسی حوادث ترافیکی به عهده بازرسی کار است؟

خیر، برعهده کارشناسان راهنمایی و رانندگی است، مگر اینکه وقوع حادثه در محل کارگاه بوده باشد و حسب دستور مقام محترم قضایی به صورت تلفیقی مورد بررسی قرار گیرد.

۲- آیا حوادث ناشی از کار مشمول مرور زمان است؟ با توجه به کثیفی بودن موضوع حوادث ناشی از کار، این موضوع مشمول مرور زمان نمی‌شود.

۳- برای ارسال گزارش حادثه به تأمین اجتماعی چند روز مهلت وجود دارد؟

حسب ماده ۹ قانون آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی و ماده ۶۵ قانون تأمین اجتماعی، کارفرما باید هرگونه حادثه ناشی از کار را ظرف مدت سه روز اداری به شعبه صندوق تأمین اجتماعی محل اطلاع دهد و نسبت به تکمیل و ارائه فرم ویژه گزارش حادثه اقدام کند.

۴- در صورت رضایت محضری کارگر حادثه دیده

۱- آیا برای کار با جرثقیل گواهی‌نامه پایه یک کفایت می‌کند؟

خیر، در کارگاه‌ها فقط رانندگان مجاز جرثقیل (دارای گواهی‌نامه ویژه)، بازرسان و تعمیرکاران جرثقیل حق راندن جرثقیل را دارند.

۲- مسئولیت کارفرمایان در قبال عملکرد ایمنی پیمان‌کاران چگونه است؟

در مواردی که کار از طریق مقاطعه انجام می‌یابد، مقاطعه‌دهنده مکلف است قرارداد خود را با مقاطعه‌کار به نحوی منعقد کند که مقاطعه‌کار متعهد شود تمامی مقررات این قانون را در مورد کارکنان خود اعمال کند.

۳- در صورتی که در کارگاهی تعداد پیمان‌کاران زیاد باشد، مسئولیت هماهنگی و رعایت مقررات ایمنی چگونه است؟

هرگاه کارفرما یا پیمان‌کار اصلی، با موافقت یکدیگر، اجرای قسمت‌های مختلف عملیات را به پیمان‌کار یا پیمان‌کاران دیگر محول کنند، هر پیمان‌کار جزء در محدوده پیمان خود مسئول اجرای کلیه مقررات مرتبط است و کارفرما یا پیمان‌کار اصلی مسئول نظارت و ایجاد هماهنگی بین آنها خواهد بود.

۴- در کارگاهی کار می‌کنم که کارفرما مرا بیمه نکرده است. چگونه باید احقاق حق کنم؟

به استناد ماده ۱۴۸ قانون کار، کلیه کارفرمایان کارگاه‌های مشمول مکلف‌اند، براساس قانون تأمین اجتماعی، نسبت به بیمه کردن کارگران واحد خود اقدام کنند. در صورت تخلف، با مراجعه به تأمین اجتماعی و سایر مراجع قانونی مورد قابل پیگیری است.

۵- خسارت‌های مالی و مجازات‌های کیفری تخلف از اجرای قانون کار چگونه متوجه کارفرماست؟

مراجع قضایی که مرجع رسیدگی به این امور هستند، در درجه اول موظف به شناختن حقایق، کشف حقوق اشخاص و تکالیف و مسئولیت‌های آنها و بالأخره تأمین عدالت‌اند. در مواردی که تخلف از ناحیه اشخاص حقوقی باشد، اجرت‌المثل کار انجام شده و طلب و خسارت باید از اموال شخص حقوقی پرداخت شود. ولی مسئولیت جرائم، اعم از حبس، جریمه نقدی و یا هر دو حالت، متوجه مدیرعامل یا مدیر مسئول (شخصیت حقوقی) است که تخلف به دستور او انجام گرفته است و کیفر درباره مسئولان مذکور اجرا خواهد شد.

۶- اگر کارگر خسارتی به کارگاه وارد کند، آیا کارفرما می‌تواند از مزد وی کسر کند؟

بهموجب حکم دادگاه، چنانچه کارگر به کارفرمای خود مدیون باشد، در قبال این دیون، کارفرما تنها می‌تواند مازاد بر حداقل مزد را برداشت کند. در هر حال، این مبلغ نباید از یک چهارم کل مزد کارگر بیشتر باشد.

۷- منظور از شورای پزشکی نام برده شده در تبصره یک ماده ۹۲ قانون کار، کدام شورا است؟ آیا منظور همان کمیسیون‌های پزشکی سازمان تأمین اجتماعی است؟

بلی، منظور از شورای پزشکی موضوع تبصره یک ماده ۹۲، همان کمیسیون پزشکی مستقر در صندوق تأمین اجتماعی است.

۸- به استناد کدام یک از مواد قانونی، کارفرما در حادثه ناشی از کار مقصر شناخته می‌شود؟

به استناد ماده ۱۲ قانون مسئولیت مدنی، کارفرمایان مشمول قانون کار، مسئول جبران خساراتی هستند که از طرف کارکنان اداری و یا کارگران آنان در حین انجام کار یا به مناسبت آن وارد شده است، مگر اینکه محرز شود تمام احتیاط‌هایی که اوضاع و احوال قضیه ایجاد می‌کرده است را به عمل آورده‌اند و یا اینکه اگر احتیاط‌های مزبور را به عمل می‌آوردند، باز هم جلوگیری از ورود زیان مقدور نمی‌بود.

در ادامه شماره قبل پاسخ سؤالات دیگری را
 کارشناسان محترم بازرسی وزارت تعاون، کار و
 رفاه اجتماعی داده‌اند. حال به ذکر تعدادی دیگر
 از این سؤالات و جوابها می‌پردازیم.

بخش دوم: کمیته‌های حفاظت فنی و بهداشت کار

به کارفرما، آیا می‌توان اقامه دعوی کرد؟

در صورتی که کلیه خسارت‌های فرد حادثه دیده پرداخت شده باشد، شکایت مسموع نخواهد بود. ولیکن در صورت احراز خیار غبن، کارگر می‌تواند اقامه دعوی کند.

۵- آیا کارفرمایان اجباری به پرداخت هزینه‌های درمان کارگران حادثه دیده دارند؟

به استناد ماده ۶۵ قانون تأمین اجتماعی، در صورت وقوع حادثه ناشی از کار، کارفرما مکلف است اقدامات اولیه لازم را برای جلوگیری اثر تشدید وضع حادثه دیده به عمل آورد و مراتب را ظرف سه روز اداری کتباً به اطلاع سازمان برساند. در صورتی که بابت اقدامات اولیه، متحمل هزینه‌ای شده باشد، صندوق تأمین اجتماعی هزینه‌های مربوط را عهده‌دار خواهد بود.

۶- در صورت ورود افراد متفرقه به کارگاه، بدون اجازت کارفرما، و بروز حادثه مقصر کیست؟

مطابق ماده ۱۰ آیین‌نامه حفاظتی، کارگاه‌های ساختمانی باید به‌طور مطمئن و ایمن محصور باشند و اثر ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل آنها جلوگیری به عمل آید. همچنین نصب تابلوها و علائم هشداردهنده که در شب و روز قابل

رؤیت باشند، در اطراف کارگاه ساختمانی ضروری است. در صورت وقوع چنین اتفاقی، کارفرما نیز مقصر خواهد بود و به‌صورت کلی، کارفرما در محدوده کارگاه دارای مسئولیت قانونی است.

۷- آیا بعد از بازنشستگی می‌توان درباره حوادث ناشی از کار پیش‌آمده در زمان اشتغال از کارفرمایان اقامه دعوی کرد؟

بلی، مشمول مرور زمان دارای شرایطی است. درباره حوادث ناشی از کار با توجه به کیفری بودن موضوع، مشمول مرور زمان نیست.

۸- در صورتی که کارفرما وسایل ایمنی را در اختیار کارگر قرار دهد و بر اثر عدم استفاده از وسایل ایمنی حادثه‌ای در کارگاه رخ دهد، مقصر کیست؟

به موجب تبصره ۲ ماده ۹۵ قانون کار، چنانچه کارفرما با مدیران واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون، برای حفاظت فنی و بهداشت کار وسایل و امکانات لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشند و کارگر، با وجود آموزش‌های لازم و تذکرات قبلی، بدون توجه به دستورالعمل‌ها و مقررات موجود اثر آنها استفاده نکند و همچنین عاملی از علل بروز حادثه باشد، کارفرما در این خصوص مسئولیتی نخواهد داشت.

بخش سوم: مشاغل سخت و زیان‌آور

آیا بیمه بیکاری جزء سوابق کارهای سخت و زیان‌آور محسوب می‌گردد؟

به استناد جزء (د)، (ج) و (ه) و بند (۱) ماده (۱۲) آیین‌نامه اجرایی بند (۵) جزء (ب) ماده واحده قانون اصلاح تبصره (۲) ماده (۷۶)، قانون تأمین اجتماعی، ایام استفاده از مرخصی استحقاقی، مرخصی بابت ازدواج یا فوت همسر، پدر، مادر و فرزندان به مدت سه روز با دریافت دستمزد در مورد مشمولان قانون کار و ایام استفاده از مرخصی استعلاجی یا استراحت پزشکی اثر اینکه حقوق ایام مذکور توسط کارفرما پرداخت شود و یا این‌که بیمه شده از غرامت دستمزد ایام بیماری استفاده کرده باشد.

۱- آیا حضور داوطلبانه در جبهه جزء سوابق در کارهای سخت و زیان‌آور محسوب می‌شود؟

مطابق بند (۱) ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی، بند (۵) جزء (ب) ماده واحده قانون اصلاح تبصره (۲) الحاقی ماده (۷۶)، قانون اصلاح مواد (۷۲) و (۷۷) و تبصره (۲) الحاقی ماده (۷۶) قانون تأمین اجتماعی، مصوب ۱۳۵۴ و الحاق دو تبصره به ماده (۷۶) مصوب ۱۳۷۱، مصوب ۱۳۸۰- موضوع تصویب‌نامه شماره ۱۵۳۶۵/ت-۳۶۰۰۵ هـ مورخ ۱۳۸۱/۲/۵، تمام یا قسمتی اثر خدمت نظام وظیفه در جبهه‌های نبرد حق علیه باطل یا حضور داوطلبانه در جبهه که به تأیید مراجع ذی صلاح رسیده باشد، جزء سوابق کارهای سخت و زیان‌آور محسوب می‌شود.

۲- آیا آرای کمیته‌های بدوی استانی قابل اعتراض است؟

به استناد تبصره ۵ ماده ۸ آیین‌نامه اجرایی بند (۵) جزء (ب) ماده واحده قانون اصلاح تبصره (۲) ماده ۷۶ قانون تأمین اجتماعی، رأی کمیته بدوی ظرف پانزده روز اداری از تاریخ ابلاغ قابل تجدیدنظرخواهی است. در صورتی که هریک از طرفین (کارگر و کارفرما) به رأی اعتراض داشته باشند، درخواست تجدیدنظر خود را بایستی کتباً (طی فرم شماره ۴) به اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی محل تسلیم کنند.

۳- آیا رأی قطعی و لایزم‌الاجرای کمیته‌های استانی در خصوص کارهای سخت و زیان‌آور قابل اعتراض است؟

بلی، دیوان عدالت اداری می‌تواند به استناد بند ۲ ماده ۱۳ قانون دیوان عدالت اداری، آرای مغایر با هدف و حکم متقن را نقض کند.

۴- آیا نوع «الف» یا «ب» شغل تأییدشده سخت و زیان‌آور نیز قابل اعتراض است؟

بلی، تعیین نوع الف یا ب، جزئی از آرای کمیته‌های استانی است. لذا همان‌گونه که آرای کمیته‌های بدوی حداکثر ظرف مدت ۱۵ روز اداری پس از ابلاغ، قابل تجدیدنظرخواهی در کمیته تجدیدنظر همان استان است، نوع «الف» یا «ب» نیز از این امر مستثنی نیست.

۵- شغل من در کمیته تجدیدنظر استانی سخت و زیان‌آور تأیید شده است و به رأی کمیته اعتراض دارم. تکلیف چیست؟

مراتب صرفاً از ناحیه دیوان عدالت اداری قابل پی‌گیری خواهد بود.

خود را ایاز ما ایم!

11. عبارت «عمل ناامن، شرایط ناامن و حادثه همگی عارضه‌ای هستند در سیستم مدیریت»، کدام اصل را بیان می‌کند؟
 (الف) اول هنریش (ب) دوم هنریش
 (ج) اول دن- پترسن (د) دوم دن- پترسن
12. براساس توصیه‌ی سازمان بین‌المللی کار، هنگامی که حادثه‌ای باعث مرگ یا انزکرافتادگی دائم می‌شود، چند روز کار از دست‌رفته در نظر گرفته می‌شود؟
 (الف) 3500 (ب) 5500
 (ج) 6000 (د) 7500
13. معیار محاسبه‌ی ضریب حادثه (Str) در یک کارخانه، است.
 (الف) تعداد حادثه‌ی اتفاقی افتاده (ب) مقدار افزایش هزینه‌ها
 (ج) تعداد روزهای تلف‌شده (د) میزان افت تولید
14. کمترین خطر در سقوط در نردبان‌های طرفه وجود دارد.
 (الف) یک، چوبی با کفش ایمنی
 (ب) دو، چوبی با بست‌های فولادی
 (ج) یک، چوبی بدون رنگ و پله‌های گرد
 (د) دو، چوبی با پله‌های مسطح و مجهز به سکو
15. پس از برق‌گرفتگی در بدن، اختلالات ایجاد نمی‌شود.
 (الف) قلبی (ب) کلیوی
 (ج) حسی (د) عصبی
16. سروغن کاری و تماس دست چرب با شیر سیلندرهای ممنوع است.
 (الف) استیلن (ب) اکسیژن
 (ج) نیتروژن (د) دی‌اکسید کربن
17. استراحت و چرخش کاری کارگران از جمله کدام تدابیر کنترل خطر محسوب می‌شود؟
 (الف) مهندسی (ب) ساختاری
 (ج) مسیرهای انتشار (د) مدیریتی و اجرایی
18. هگزا متیل آمید از طریق وارد بدن حیوانات آزمایشگاهی می‌شود و سرطان ایجاد می‌کند.
 (الف) خون (ب) ریه‌ها
 (ج) پستان‌ها (د) تنفسی- حفرات بینی
19. در تغذیه‌ی جبری حیوانات آزمایشگاهی، ورود مواد از چه طریقی انجام می‌گیرد؟
 (الف) خوراکی (ب) تزریق عضلانی
 (ج) خوراکی و عضلانی (د) تزریق داخلی وریدی
1. کدام گزینه درباره‌ی سازش با گرما (تطابق)، غلط است؟
 (الف) کاهش دمای بدن (ب) افزایش تولید عرق
 (ج) کاهش غلظت سدیم (د) افزایش تعداد ضربان قلب
2. مقدار روشنایی مورد نیاز هر فرد با افزایش سن چه تغییری می‌کند؟
 (الف) افزایش می‌یابد (ب) کاهش می‌یابد
 (ج) بدون تغییر می‌ماند (د) در اشخاص مختلف الگوی متفاوتی دارد
3. برای تعیین شاخص WBGT به کدام پارامتر نیاز نیست؟
 (الف) دمای خشک (ب) دمای تر طبیعی
 (ج) دمای گوی سان (د) طبقه‌ی شاخی
4. مهم‌ترین منبع تأمین انرژی عضله در هنگام کار کدام است؟
 (الف) سیستم فسفاژن (ب) گلیکولیز هوازی
 (ج) گلیکولیز بی‌هوازی (د) ATP ذخیره‌شده در عضله
5. قابلیت تنظیم ارتفاع صندلی در کدام گستره، مناسب‌تر است؟
 (الف) 52-6/40 سانتی‌متر (ب) 58-48 سانتی‌متر
 (ج) 60-52/6 سانتی‌متر (د) 66 تا 52 سانتی‌متر
6. در استفاده از لوله‌ی گازریاب، طول تغییر رنگ، بیانگر در محیط است.
 (الف) نوع آلاینده (ب) مقدار آلاینده
 (ج) نحوه‌ی تنظیم آلاینده (د) وجود عوامل مزاحم
7. کدام عبارت درباره‌ی ویژگی‌های نمونه‌برداری غیرفعال (پاسیو)، غلط است؟
 (الف) نیازی به کالیبراسیون ندارد
 (ب) نیازی به تأمین نیروی محرکه ندارد
 (ج) دقت آنها تحت تأثیر دما و رطوبت قرار می‌گیرد
 (د) تعداد اندکی نمونه برای نتیجه‌ای معتبر کافی نیست
8. گوش میانی از چه طریق به حلق راه پیدا می‌کند؟
 (الف) سینوس‌های ماستویئید (ب) سوراخ گرد
 (ج) سوراخ بیضی (د) شیپور استاش
9. همه موارد از اهداف نمونه‌برداری از هوای محیط کار هستند، به‌جز:
 (الف) آموزش اهمیت انجام کار به‌روش صحیح
 (ب) انتخاب وسایل حفاظت فردی مناسب
 (ج) تعیین محدوده‌ی کار و فعالیت در صورت نشت مواد
 (د) کنترل مخاطرات فرآیندها، مواد و پست‌های کاری جدید
10. جمع‌آوری نمونه‌ی گاز و بخار در کدام وسیله به‌روش جذب سطحی (Adsorption) است؟
 (الف) ایمپینجر ماریچج (ب) کپسول‌های خلأ
 (ج) کیسه‌ی نمونه‌برداری (د) لوله‌ی حاوی ذغال فعال

32. کدام صنعت، منبع اصلی تولید ترکیبات فلئوردار است؟
الف) صنایع مس (ب) کاغذسازی
ج) پلاستیک‌سازی (د) آلومینیوم‌سازی

33. کدام بیماری میکروبی توسط آب منتقل می‌شود؟
الف) وبا (ب) هپاتیت
ج) فلج اطفال (د) ژیاوردیازیس

34. کدام بیماری در گروه بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان نیست؟

الف) تب راجعه (ب) تب دوشنبه
ج) تب مالت (د) تب کیو

35. ایران تحت پوشش کدام سازمان منطقه‌ای WHO (سازمان بهداشت جهانی) قرار دارد؟

الف) مانیل (ب) دهلی نو
ج) کپنهاگ (د) اسکندریه

36. کدام گزینه در رابطه با وظایف سازمان بین‌المللی کار (ILO)، غلط است؟

الف) ایجاد همکاری مطلوب بین کارگر و کارفرما
ب) ایجاد امکانات لازم برای آموزش کارگران
ج) فراهم کردن تسهیلات رفاهی کودکان و مادران
د) انتشار انواع آمارهای مختلف در رابطه با مشکلات بهداشتی

37. کدام یک از گازهای محلول موجود در فاضلاب است؟
الف) دی‌اکسیدکربن (ب) استیلن
ج) کلر (د) متان

38. کدام روش دفع زباله، غیربهداشتی است؟
الف) سوزاندن در زباله‌سوز (ب) تهیه کمپوست
ج) تلبارکردن (د) احیا

20. راه عمده دفع مواد سمی در محیط کار، کدام است؟
الف) ادرار، خون (ب) پوست، عرق
ج) ادرار، پوست (د) ادرار، مدفوع

21. وجود چه ماده‌ای در ادرار دال بر تماس با سرب است؟
الف) بال (ب) پنی‌سیلین آمین
ج) کوپرو پورفیرین (د) کلسیم- تی دی تی ای

22. کدام استاندارد، سمی بودن یک ماده شیمیایی را بیان می‌کند؟
الف) ال سی (ب) ال دی 50
ج) تی ال وی (د) پی ای ال

23. تفاوت دارو و سم به است.

الف) مقدار مصرف (ب) فرمول شیمیایی
ج) حالت فیزیکی آن (د) راه ورود به ارگانیسم

24. در بررسی وضعیت سلامتی و بیماری حرارت بدن، نبض، تنفس و فشارخون علائم نام‌گذاری شده است.

الف) حیاتی (ب) تشخیص
ج) پاتولوژیکی (د) فیزیولوژیکی

25. آسیب یا جمع شدن مایع در شکم در اثر آسیب و اختلال کدام عضو ایجاد می‌شود؟

الف) کلیه (ب) طحال
ج) کبد (د) لوزالمعده

26. در همانوز، خون روی از کدام دستگاه صورت گرفته است؟
الف) تنفس (ب) گوارش
ج) تولید مثل (د) ادراری و کلیوی

27. شایع‌ترین عفونت سلی در انسان در کدام عضو به وجود می‌آید؟
الف) کلیه (ب) استخوان
ج) غدد لنفاوی (د) شش‌ها

28. نام یک یا چند ماده خاص شیمیایی است که در یک میکروارگانیسم وجود دارد که در دیگر موجودات نرندیده یافت نمی‌شود، امر جنس پروتئین و گاهی پلی ساکارید است:

الف) هاپتن (ب) پادتن
ج) آنتی‌ژن (د) آنتی‌کور (آنتی‌بادی)

29. حمله ناگهانی تنگی نفس توأم با خس خس سینه است که بر اثر تنگ شدن موقتی برونش‌های کوچک و برونش‌ها به وجود می‌آید:

الف) پنومونی (ب) پلوروزی
ج) آسم برونشیک (د) انفارکتوس بافت شش

30. اندازه‌گیری درجه حرارت بدن انسان با تب‌گیر با کدام روش، بیشترین مقدار را نشان می‌دهد؟

الف) مقعدی (ب) دهانی
ج) پیشانی (د) زیربغلی

31. کدام عامل در کاهش آلاینده‌های خروجی از دودکش یک کارخانه، ضعیف‌ترین نقش را دارد؟

الف) باد (ب) رطوبت هوا
ج) فشار هوا (د) ارتفاع دودکش

سوال	گزینه
27	د
28	ج
29	ج
30	الف
31	ب
32	د
33	الف
34	ب
35	د
36	د
37	الف
38	ج

سوال	گزینه
14	ب
15	ب
16	د
17	ب
18	الف
19	الف
20	د
21	ج
22	ب
23	الف
24	الف
25	ب
26	ب

سوال	گزینه
1	د
2	الف
3	د
4	ب
5	الف
6	ب
7	د
8	الف
9	د
10	الف
11	د
12	ج
13	د



همایش روز جهانی ایمنی و سلامت کار برگزار شد

تعاون، کار و رفاه اجتماعی، دکتر صادقی راد معاون مدیر کل درمان سازمان تامین اجتماعی، مهندس عطاردیان رییس کانون عالی انجمن های صنفی کارفرمایی ایران، مهندس صادقی معاون دبیرکل خانه کارگری، اساتید و جمعی دیگر از اعضای هیئت علمی دانشگاه های کشور حضور داشتند. در این همایش همچنین پانل تخصصی-استرس محیط کار و مدیریت آن- با حضور جمعی از اساتید محترم دانشگاه های و متخصصان کشور ارائه شد.

علوم پزشکی تهران برگزار شد. به گزارش گروه نمایشگاه ها و اطلاع رسانی مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، در این مراسم که با شعار «استرس محیط کار، چالش همگانی» برگزار شده بود دکتر ایرج حریرچی قائم مقام وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دکتر سهرابی معاون فنی بهداشت حرفه ای، دکتر مظفری رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار و مهندس اصابتی مدیرکل بازرسی کار وزارت

همایش روز جهانی ایمنی و سلامت کار، با حضور نمایندگان وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان تامین اجتماعی و تشکل های کارگری و کارفرمایی، مشاوران حفاظت فنی و خدمات ایمنی، انجمن های علمی و متخصصین ایمنی و بهداشت حرفه ای و طب کار همزمان با روز جهانی 28 آوریل مقارن با روز 9 اردیبهشت در محل ساختمان مرکزی دانشگاه



پاسخ جدول شماره ۸

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ن	ی	م	ا	ل	ی	ت	ف	ا	ن	ب	۱
ق	و	س	ر	ی	و	و	و	ر	ا	۲	
ر	غ	ش	و	م	ا	ف	ا	ر	ف	۳	
			ا	و	ن	ن	ن	ن	ا	۴	
		ع	ر	ن	ک	ه	ا	ب	۵		
		ز	ی	س	ت	ی	ا	م	۶		
		ت	س	ر	د	ا	ب	ش	۷		
		ه	ی	پ	م	د	ا	ل	۸		
		ک	ی	ن	ر	ا	ی	ا	۹		
		ک	و	ه	چ	ی	ر	س	۱۰		
		ش	پ	ش	ر	ا	و	ا	۱۱		
		ر	و	ن	ه	ر	ه	ب	۱۲		



کارتون

الهام السادات ساداتی



کاهش ۳۰ درصدی فوت ناشی از حوادث کار در تهران

تا بهمن سال گذشته ۲۸۰ مورد فوت ناشی از حوادث کار به مراکز پزشکی قانونی استان ارجاع شده است. به گزارش روابط عمومی اداره کل پزشکی قانونی استان تهران، این میزان در مقایسه با مدت مشابه سال قبل، که تعداد فوت ناشی از حوادث کار ۴۰۷ نفر اعلام شده بود، حدود ۳۱ درصد کاهش یافته است. بنابراین گزارش، امر کل فوت شدگان ناشی از حوادث کار در ۱۱ ماه نخست سال ۹۴، ۲۷۶ نفر مرد و ۴ نفر زن بوده‌اند.



کمبود امکانات برای پایش منابع گردوغبار در تهران

تعطیل نشدن این کانون‌ها افزود: این معادن بخشی از نیازهای استان را تأمین می‌کنند و همراه جلوگیری از گردوغبار آنها، بهره‌برداری درست، اصولی و با کمترین اتلاف در انرژی است. همچنین جاده‌های اطراف این معادن و مسیرهای داخل معدن نیز باید تثبیت و اصلاح شوند. زیرا بخشی از این گردو غبار، به دلیل تردد ماشین‌های سنگین در این مسیرها ایجاد می‌شود. رئیس اداره محیط زیست شهر تهران اظهار کرد: این معادن باید در مرحله دانه‌بندی شن و ماسه نیز از فیلترهای مناسب و تجهیزات تکمیلی مانند آب‌پاش استفاده کنند و حتماً مصالح را با خودروهای مناسب جابه‌جا کنند، روی خودرو را نیز با پوشش مناسب بپوشانند و همچنین ارتفاع دیوهای آنها نباید خیلی زیاد باشد. بازگیر در مورد این که چه اقدامی باید صورت بگیرد تا بتوان از طریق پایش‌ها به صورت کامل عملکرد معادن را تحت نظر گرفت، اظهار کرد: ما در پایش‌ها هیچ کوتاهی نمی‌کنیم و در حد وسع و توانمان، با تمام وجود، این پایش‌ها را دنبال می‌کنیم و کم نگذاشته‌ایم، اما حجم زیاد کارها با جمعیت و امکانات ما تناسب ندارد.



رئیس اداره محیط زیست شهر تهران، با بیان اینکه ۲ کانون بزرگ معادن شن و ماسه در شهر تهران موجب ایجاد گردوغبار در این شهر می‌شوند، گفت: ما در پایش‌ها کوتاهی نمی‌کنیم، اما حجم زیاد کارها با جمعیت و امکانات ما تناسب ندارد. محمدحسین باخرگیر در مورد منشأ گردوغبار در تهران، غیر از ذرات معلق ناشی از احتراق سوخت، گفت: غیر از ذرات معلق که حاصل احتراق سوخت در منابع متحرک و ثابت‌اند، ذرات گردوغباری نیز در هوای تهران وجود دارند که از اراضی دست‌خورده، حاصل می‌شوند. این اراضی می‌توانند معادن شن و ماسه، زمین‌هایی با پوشش گیاهی از دست‌رفته و یا هرگونه زمین یا خاک دست‌خورده باشند. وی در مورد کانون‌های گردوغبار ناشی از معادن شن و ماسه ادامه داد: ۲ کانون عمده معادن شن و ماسه در تهران وجود دارد که یکی از آنها در غرب تهران در شهرستان قدس و دیگری هم در شرق تهران در محدوده شهرستان پاکدشت قرار دارد. باخرگیر در پاسخ به چرایی

۲۴ فروردین



جشنواره لاله‌ها در کرج

۱۴ فروردین



یادگاری‌های روز طبیعت - مازندران

۹ فروردین



بارش شدید باران و گرفتگی معابر در مریوان

آتش سوزی خوابگاه دختران در شهر کرد با انفجار گاز

مدیر عامل ساخرمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری شهرکرد، علت آتش سوزی خوابگاه دختران در شهرکرد را انفجار گاز اعلام کرد. مجید علیپور افزود: بر اثر آتش سوزی در خوابگاه آموزش شده فنی دختران شهرکرد پنج نفر مصدوم شدند. وی اظهار داشت: پس از اعزام چهار گروه آتش نشان و امدادی به محل حادثه، آتش سوزی مهاس و دو نفر از مجروحان که از ناحیه صورت و گردن دچار سوختگی شده بودند و سه نفر دیگر که به دلیل شکستگی شیشه دچار جراحت شده بودند، با آمبولانس‌های اورژانس پیش بیمارستانی ۱۱۵ به بیمارستان منتقل شدند.



کاهش ۲۳ درصدی حوادث کار در خراسان جنوبی

همچنین در سال ۹۴ بالغ بر ۲۰۵ کمیته فنی نظارت در استان وجود داشته و ۷ هزار و ۷۰۰ ساعت آموزش قوانین کار برگزار شده است. مدیر کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی خراسان جنوبی خاطر نشان کرد: ۱۲۳ پیمان کار نیز گواهی نامه دریافت کردند و در این راستا استان شاهد کاهش ۲۳ درصدی حوادث کار بوده که به رشد و پایداری توسعه کار کمک بسیاری کرده است. سنجری یادآور شد: همچنین در سال ۹۴ به ۸۹۹ درخواست بررسی مشاغل سخت رسیدگی شده است و ۵۳۶ بازرسی نیز انجام گرفته است که در بازرسی‌ها مشخص شده است که حدود ۸۶ نفر تبعه بیگانه به طوری غیرقانونی مشغول به کار بوده‌اند. وی با اشاره به شرکت‌های خدماتی افزود: سال گذشته ۵۰ شرکت خدماتی تعیین صلاحیت شدند و برای ۱۵۶ تن از مدیران شرکت‌های خدماتی دوره‌های آموزشی قوانین کار برگزار شده است. مدیر کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی خراسان جنوبی تصریح کرد: در بحث آموزش‌های عمومی و تخصصی، ۳۰ هزار نفر- ساعت آموزش‌های عمومی و تخصصی برگزار شده و ۱۲ مورد کمک به نمایشگاه‌های تعاونی صورت گرفته است.



مدیر کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی خراسان جنوبی گفت: در سال گذشته حوادث کار در استان ۲۳ درصد کاهش داشته است. محمد سنجری گفت: دستگاه‌های اجرایی زیرمجموعه وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در استان ظرفیت بسیار خوبی دارند و به جرأت می‌توان گفت تمام مردم استان به دستگاه‌های زیرمجموعه وابسته هستند. وی افزود: رسالت‌هایی که برعهده وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی است، بحث صیانت از نیروی کار، بهداشت کار، ایمنی کار و حفظ اشتغال، هم در نیروی کار اقتصادی و هم نیروی کار کارگران است. مدیر کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی خراسان جنوبی با اشاره به گزارش عملکرد سال ۹۴، بیان کرد: در حوزه رسیدگی به شکایات، به ۷۲۳ مورد شکایت رسیدگی شده است که نسبت به سال ۹۳ بالغ بر ۱۰ درصد افزایش داشته و ۳۵ درصد از آن در مراجع حل اختلاف به صورت توافقی و سازشی حل شده است. سنجری تصریح کرد: در سال گذشته حدود ۵ هزار و ۵۰۰ مورد بازرسی توسط ۱۰ بازرس به منظور اجرای کار در بنگاه‌های اقتصادی انجام شده است که در این راستا ۵ درصد از بهداشت کار نیز افزایش یافته است. وی با اشاره به تعداد کمیته‌های فنی نظارت در استان، اظهار داشت:

۷ اردیبهشت



آشغال تپه در بهشهر - مازندران

۲ اردیبهشت

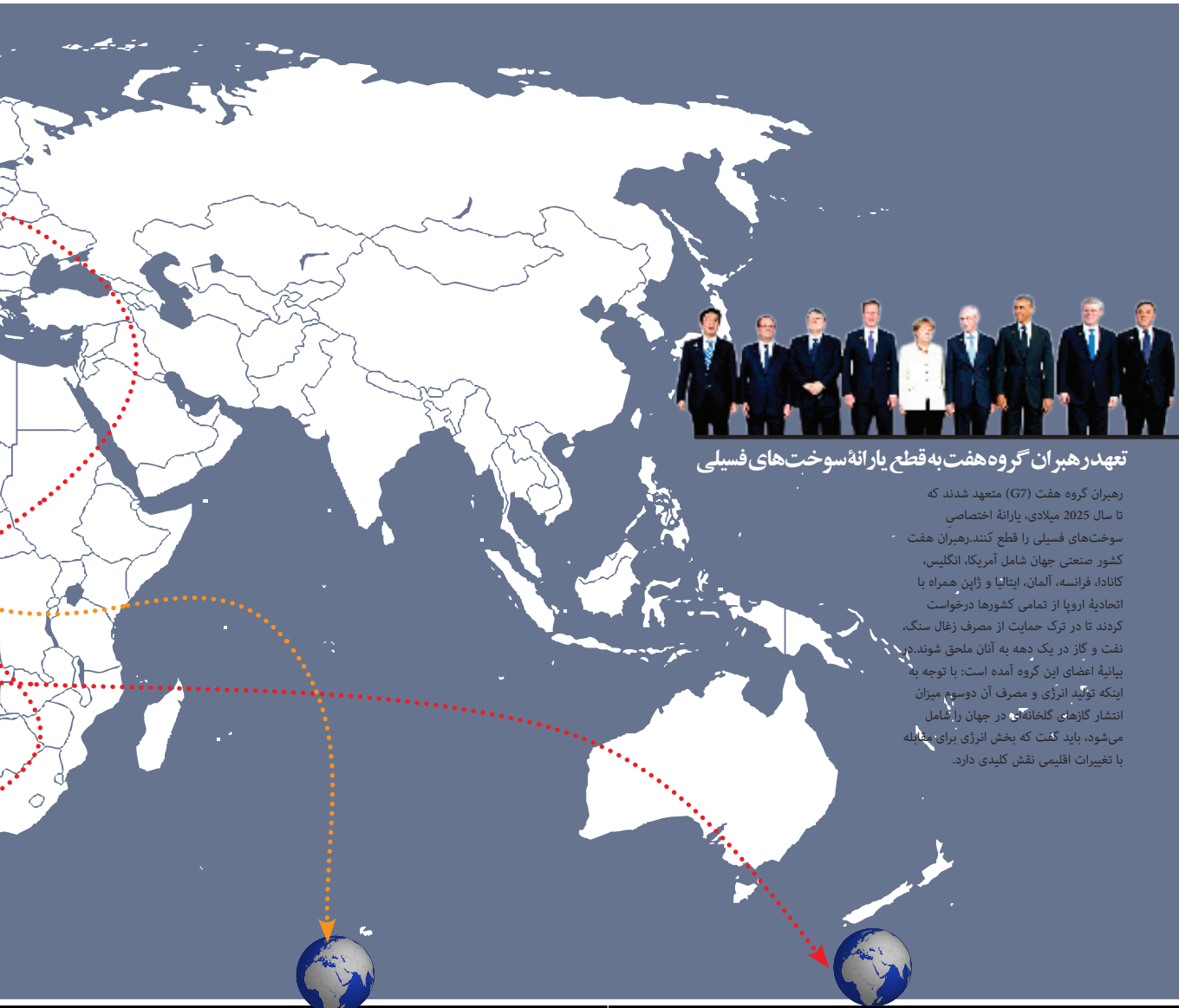


مراسم تقدیر از فعالان حوزه سلامت

۱ اردیبهشت



آتش سوزی در پاساژ برجیس مشهد

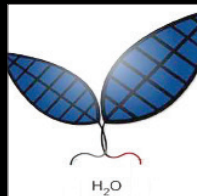


تهدر هبران گروه هفت یارانه سوخت های فسیلی

رهبران گروه هفت (G7) متعهد شدند که تا سال 2025 میلادی، یارانه اختصاصی سوخت های فسیلی را قطع کنند. رهبران هفت کشور صنعتی جهان شامل آمریکا، انگلیس، کانادا، فرانسه، آلمان، ایتالیا و ژاپن همراه با اتحادیه اروپا از تمامی کشورها درخواست کردند تا در ترک حمایت از مصرف زغال سنگ، نفت و گاز در یک دهه به آنان ملحق شوند. بیانیه اعضای این گروه آمده است: با توجه به اینکه تولید انرژی و مصرف آن دو سوم میزان انتشار گازهای گلخانه ای در جهان را شامل می شود، باید گفت که بخش انرژی برای مقابله با تغییرات اقلیمی نقش کلیدی دارد.

برگی که سوخت مایع تولید می کند

محققان دانشگاه هاروارد موفق به تولید یک برگ مصنوعی به نام «bionic leaf 2.0» شده اند که قابلیت فتوسنتز آن ۱۰ برابر برگ طبیعی بوده و قادر به تولید سوخت مایع است. این برگ مصنوعی مانند نسخه قبلی آن درون آب قرار می گیرد و انرژی خورشید را جذب می کند. این برگ مصنوعی قادر به تجزیه آب به



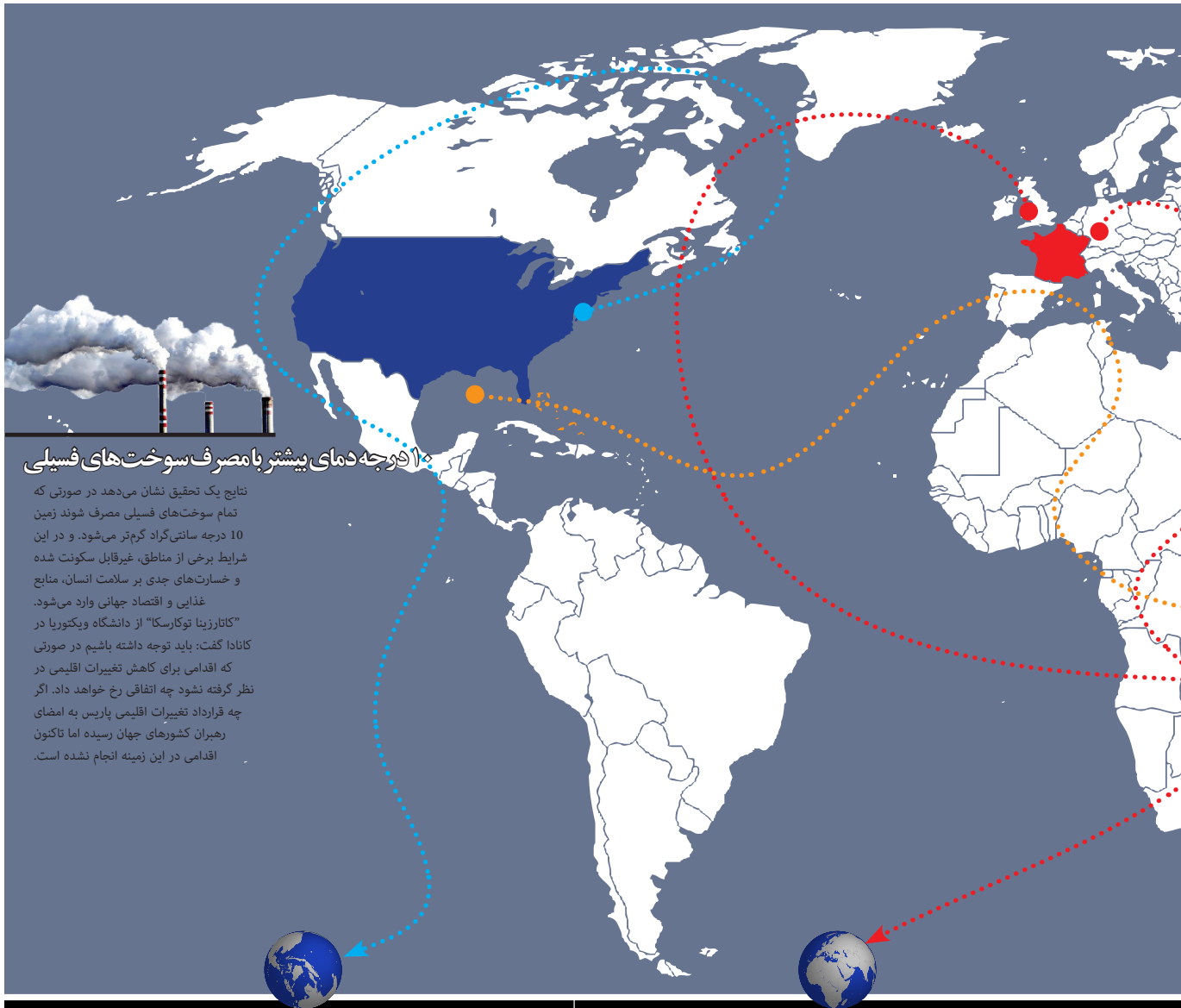
عناصر گازی تشکیل دهنده آن یعنی هیدروژن و اکسیژن است. این روش در سلول های سوختی برای تولید الکتریکسینه کاربرد دارد. در حال حاضر به کمک یک باکتری اصلاح ژنتیکی شده، از هیدروژن تولید شده در این روش برای تولید سوخت مایع استفاده می شود. در ساختار این برگ مصنوعی از یک کاتالیزور آلیاژی فسفر و کبالت استفاده شده است که قادر به تبدیل نور خورشید به سوخت زیستی با ۱۰ درصد راندمان بیشتر از برگ طبیعی است. هنوز راه درازی برای افزایش کارایی این محصول وجود دارد و محققان در تلاشند تا روش هایی مشابه را جایگزین منابع انرژی پایان پذیر کنند.

صاعقه ۱۱ نفر را در فرانسه مجروح کرد



تارنمای روزنامه «لو فیگارو» به نقل از پلیس فرانسه اعلام کرد که رعد و برق در پارک مونسو ۱۱ نفر از جمله هشت کودک را مجروح کرده است که حال دو تن از کودکان وخیم است. منابع اورژانس نیز اعلام کردند یکی از کودکان مجروح همچنان در بخش مراقبت های ویژه بستری است. سخنگوی

آتش نشانی پاریس اعلام کرد: زمانی که تعدادی کودک به همراه والدینشان به دلیل بارش باران نزدیک یک درخت پناه گرفته بودند، رعد و برق آغاز شد. این افراد برای برگزاری جشن تولد در پارک گرد هم آمده بودند. کودکان مجروح هفت تا هشت ساله هستند. طوفان همچنین مسابقات آزاد تنیس در غرب پاریس را برای دو ساعت متوقف کرد. صاعقه و طوفان در لهستان نیز جان دو تن را گرفت و سه نفر دیگر را مجروح کرد. صاعقه در آلمان نیز ۳۵ نفر را مجروح کرد. صاعقه زمانی رخ داد که مسابقه کودکان در یک زمین فوتبال در جریان بود.



درجه دمای بیشتر با مصرف سوخت‌های فسیلی

نتایج یک تحقیق نشان می‌دهد در صورتی که تمام سوخت‌های فسیلی مصرف شوند زمین 10 درجه سانتی‌گراد گرم‌تر می‌شود. و در این شرایط برخی از مناطق، غیرقابل سکونت شده و خسارت‌های جدی بر سلامت انسان، منابع غذایی و اقتصاد جهانی وارد می‌شود. «کانازینا توکارسکا» از دانشگاه ویکتوریا در کانادا گفت: باید توجه داشته باشیم در صورتی که اقدامی برای کاهش تغییرات اقلیمی در نظر گرفته نشود چه اتفاقی رخ خواهد داد. اگر چه قرارداد تغییرات اقلیمی پاریس به امضای رهبران کشورهای جهان رسیده اما تاکنون اقدامی در این زمینه انجام نشده است.

درخواست پزشکان برای مقابله با تغییرات جوی

تغییرات اقلیمی از طریق بیماری‌های مرتبط با گرم‌شدن دما و تغییر الگوهای آب‌وهوایی بر سلامت بشر تأثیر می‌گذارد. اعضای کالج پزشکان آمریکا خواستار آن شده‌اند تا اقدامات جدی و منسجمی برای مقابله با تغییرات اقلیمی از طریق کنترل انتشار گازهای گلخانه‌ای انجام گیرد.



آمار ابتلا به مشکلات تنفسی، گرم‌زدگی و بیماری‌های عفونی، همچون زیکا، تب دانگ، وبا و حتی مشکلات روانی همچون اضطراب و افسردگی، با افزایش دمای جهانی و دیگر تغییرات شدید آب‌وهوایی رو به گسترش است. دکتر واین ریلی، یکی از اعضای این کالج، گفت: آب‌وهوا در حال تغییر است و بدیهی است که بشر از این وضعیت آسیب می‌بیند. همچنین در صورتی که تغییرات اقلیمی مورد توجه قرار نگیرند، شاهد تأثیرات منفی بیشتر آن بر سلامت خواهیم بود.

حذف کشورهای فقیر در توافق نامه پاریس



گروه بین‌المللی امدادسانی «آکسفام» در گزارشی اعلام کرد: در توافق نامه تغییرات اقلیمی پاریس، مکانیزم‌های حمایت مالی از کشورهای فقیر به منظور سازگار کردن آنها با گرمای جهانی ارائه نشده است. در این مطالعه آمده است: هزینه بالای سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی، همچون راهکارهایی برای کنترل

سیل و تولید محصولات مقاوم در برابر خشکسالی، این مفهوم را دارد که کشاورزانی که وسعت فعالیت‌های زراعی آنها کمتر است، در سراسر جهان به حال خود رها می‌شوند. کنفرانس تغییرات اقلیمی پاریس، در دسامبر سال گذشته برگزار شد و شرکت‌کنندگان آن به توافقی تاریخی دست پیدا کردند. در این گزارش آمده است: در صورتی که همکاری جهانی در راستای مقابله با پدیده تغییرات جوی عادلانه و بادوام باشد، هیچ‌یک از کشورهای جهان نادیده گرفته نمی‌شوند. به خصوص کشورهایی که در برابر پیامدهای این پدیده بیشترین میزان آسیب‌پذیری را دارند.



موسسه خیریه
حمایت از بیماران مبتلابه سرطان

نور

شماره ثبت: ۳۴۸۰۷
پروانه فعالیت: ۱۰۸۵۸۰



*۷۳۳*۴*۴۴۴#

info@noor-charity.com
www.noor-charity.com

سرطان قابل پیشگیری و درمان است با خود مراقبتی و امید

خیابان ولیعصر. میدان ونک. نبش
کوچه بیستم. پلاک ۲۴۵۳. طبقه سوم
تلفن: ۸۸ ۱۹ ۷۸ ۸۱ فکس: ۸۸ ۱۹ ۷۸ ۶۷

شماره حساب بانک صادرات
۰ ۲ ۰ ۱ ۹ ۱ ۰ ۱ ۹ ۱ ۰ ۰ ۰
شماره کارت بانک صادرات
۶۰۳۷ ۶۹۱۹ ۹۰۰۷ ۶۱۲۷
شماره حساب بانک پاسارگاد
۲۰۲ ۱۱۰ ۲ ۸ ۸ ۸ ۸ ۸ ۸
شماره کارت بانک پاسارگاد
۵۰۲۲ ۲۹۱۹ ۰۰۰۴ ۳۷۷۷

شرکت سلامت، بهداشت و درمان صنعت و معدن نوین (شسبُد) سهامی خاص

درمانگاه شبانه روزی فولاد

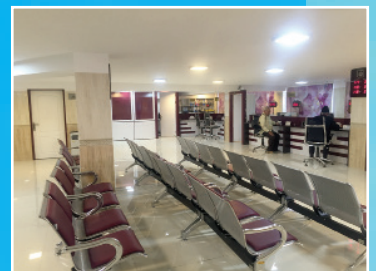
شرکت سلامت، بهداشت و درمان صنعت و معدن نوین (شسبُد) سهامی خاص

درمانگاه شبانه روزی فولاد

پیشگام در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی

به منظور ارتقاء سطح سلامت و شادابی جامعه سالمند میهن اسلامی

WWW.Shasbod.ir



خدمات درمانی البرز مرکزی:

قائم شهر، خیابان تهران، جنب البرز هفتاد.
تلفن: 2277997-0124

خدمات درمانی کرمان:

کرمان، خیابان قرنی، خیابان وحشی بافقی.
تلفن: 2220025-0341 و 6

درمانگاه شبانه روزی فولاد:

تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از انقلاب، کوچه نیکوئی، پلاک 2

تلفن گویا: 8-66469246

فکس: 66412157

اورژانس: 66971017

رادیولوژی: 66412029

فیزیوتراپی: 66971022

دندانپزشکی: 66971014

آزمایشگاه: 66971016

خدمات درمانی اصفهان: درحال تجهیز

خدمات درمانی شاهرود:

شاهرود، بلوار شهید بهشتی (تهران).
تلفن: 3334011-0273

فرم درخواست اشتراک

لطفاً تمامی اطلاعات درخواستی را صحیح و با دقت وارد نمایید.

مشخصات مشترک

نام و نام خانوادگی متقاضی سمت/شغل..... نام سازمان /شرکت.....
 زمینه فعالیت نشانی.....
 کد پستی (ده رقمی)..... صندوق پستی..... تلفن..... همراه.....
 شماره پست الکترونیکی..... Email: آدرس الکترونیکی.....
 WWW:

مدت و هزینه اشتراک

درخواست اشتراک از شماره ی تا شماره ی تعداد..... نسخه

هزینه اشتراک

- اشتراک یکساله تهران 1/270/000 ریال

- اشتراک یکساله شهرستان 1/620/000 ریال

نحوه واریز هزینه‌های اشتراک

- کلیه مشترکین می‌بایست وجه اشتراک خود را به شماره حساب 4995889920 بانک ملت یا شماره کارت 2824-6709-3379-6104 به نام آقای غلامرضا چهارماری واریز نمایند و از طریق پست و یا نامبر به شماره 66384606 فیش واریزی را به امور مشترکین ماهنامه ارسال نمایند و تاریخ واریز را در قسمت مربوط به فرم اشتراک مرقوم فرمایند. بدیهی است به سفارشات که در آن شماره فیش واریزی درج نشده باشد و یا اصل فیش یا نامبر آن به امور مشترکین ماهنامه نرسیده باشد، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

- شما می‌توانید از طریق کد پیگیری که پس از ثبت به شما داده می‌شود، در صورت ارسال نشدن ماهنامه حداقل پس از 10 روز کاری با دفتر نوید ایمنی و بهداشت کار تماس حاصل فرمایید.

- ارسال از طریق پست صورت می‌گیرد، لذا ممکن است با چند روز تأخیر به دست مشترک برسد.

دعوت به همکاری از مؤلفان و نویسندگان و صاحبان نظران

ماهنامه «نوید ایمنی و بهداشت کار» از شما عزیزان و خوانندگان محترم، اساتید و... دعوت به همکاری می‌نماید. شما عزیزان می‌توانید مقالات، مطالب، مباحث علمی و خبری خود (کلیه مباحث HSE) را به سایت مجله ارسال کنید تا با نام خودتان در مجله چاپ شود. نویسندگان و مترجمان محترم (سایر افراد) می‌توانند آثار خود را به دفتر مجله ارسال دارند تا برای چاپ در نشریه مورد بررسی قرار گیرد. بدیهی است که مقالاتی که تألیفی باشند نسبت به مقالات اقتباسی و مقالات اقتباسی نسبت به مقالات ترجمه دارای اولویت انتخاب خواهند بود. در ارسال مطالب رعایت نکات زیر ضروری است:

1. ارسال فایل Word مقاله به دفتر مجله الزامی است.
2. متن فارسی مقالات حداکثر در 10 صفحه با قلم B Nazanin و متن لاتین با قلم Time New Roman تایپ شود.
3. درج کامل نام و نام خانوادگی مولف، پدیدآورنده، مترجم و... میزان تحصیلات و رشته تحصیلی، سمت اجرایی، نشانی و تلفن تماس.
4. ارسال متن اصلی مطالب ترجمه شده.
5. ارسال عکس‌های مرتبط با مقاله و جدا از متن و به صورت jpg و با رزولوشن dpi 300 بوده و در صورت استفاده از نمودار می‌بایست نمودار نیز به صورت jpg باشد.
6. ارسال عکس نویسنده.

ویژگی مقالات

این مجله از مطالب و مقالات علمی-پژوهشی-کاربردی-آموزشی جهت استفاده بهره می‌گیرد و هیأت تحریریه کلیه مقالات ارائه شده به مجله نوید ایمنی و بهداشت کار را مورد ارزیابی قرار خواهد داد که در صورت تأیید و پس از ویرایش به چاپ خواهد رسید. مسئولیت علمی مقاله به عهده نویسنده است و چاپ آن، الزاماً به معنی تأیید دیدگاه نویسنده یا نویسندگان مقاله نیست. مجله در ویرایش فنی و ادبی مقالات آزاد است. مطالب ارسالی نیز مسترد نخواهد شد.

مشخصات فردی

اینجانب..... شغل..... دارای تحصیلات..... از دانشگاه.....
 آمادگی خود را برای همکاری با ماهنامه «نوید ایمنی و بهداشت کار» اعلام می‌دارم.
 نشانی: تهران، خیابان خوش، نبش بوستان سعدی، پلاک 666، طبقه 4، واحد 5.
 تلفن‌های تماس: 021-66384628-66384606-66363255-66363255-021-66375129

HSE

سفر

ایمنی و بهداشت کار

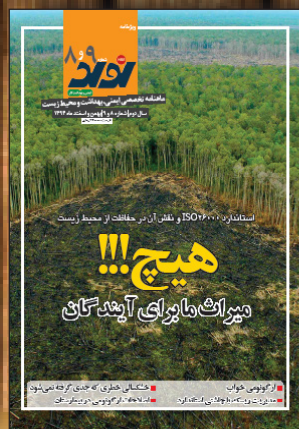
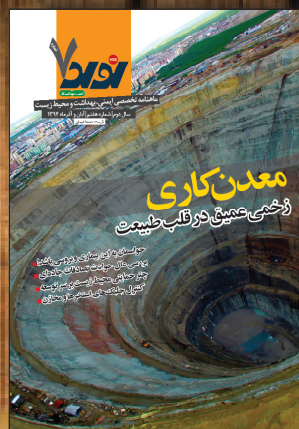
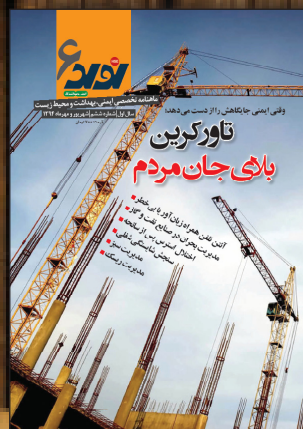
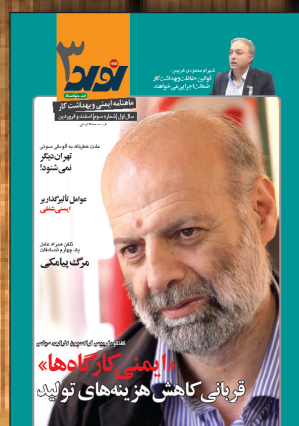


راهکار
ماه خدا



مجله نوید ایمنی و بهداشت کار

مجله تخصصی HSE



www.hseqiran.com

66384606 - 66384628