

# رهاورد

rahavard.ohs@gmail.com  
rahavard-hse.blogfa.com

اولین نشریه علمی- فرهنگی بهداشت حرفه ای علوم پزشکی اصفهان  
شماره ۷۱ پاییز ۱۳۹۵  
قیمت ۲۰۰۰ تومان



- ایمنی پارک ها
- تکنولوژی های جدید و بهداشت حرفه ای
- در دسر های یک مهندس بهداشت حرفه ای
- همه چیز کار نیست!

### صاحب امتیاز و مدیرمسئول:

دکتر احسان اله حبیبی

مدیر اجرایی: مهندس جواد غلامیان

سر دبیر: الهام عسگری

دبیران کمیته علمی:

مهندس فرزانه فدایی - مائده لشگری

دبیر کمیته فرهنگی:

فاطمه دهقانی

### با تشکر فراوان از:

اعضای محترم هیئت علمی گروه مهندسی  
بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی  
اصفهان،

معاونت دانشجویی فرهنگی و مسئول واحد  
نشریات سرکارخانم سلطانی

و همه عزیزانی که ما را در گردآوری این شماره  
یاری کردند.

### اعضای هیئت تحریریه:

فرزانه اسماعیلی - نسیم براتی - نفیسه

پورحاجی - فاطمه دهقانی - بهاره ربیعی -

ریحانه رضایی - الهام عسگری - مائده لشگری -

زهرا سادات شریفی - مهسا جهادی - مهندس

حسین ابراهیمی - ندا نیکبخت

### تماس با ما:

در صورت تمایل به همکاری و یا ارائه هرگونه  
پیشنهاد و انتقاد به دفتر نشریه ره آورد واقع در  
ضلع شمالی دانشکده بهداشت، گروه مهندسی  
بهداشت حرفه ای، مراجعه کنید و یا از طریق  
ایمیل نشریه به نشانی

[rahavard.ohs@gmail.com](mailto:rahavard.ohs@gmail.com)

ما را در جریان بگذارید.

طراح جلد: فاطمه دهقانی

صفحه آرا: حسین غضنفرپور

### ۱ سرمقاله

#### \* ره آورد علمی:

۳ ایمنی در بیمارستان ۲

۵ تکنولوژی های جدید و بهداشت حرفه ای

۷ پایش محیطی و بیولوژیکی آرسنیک

۹ ایمنی پارک ها

۱۰ کافه فناوری / معرفی کانال های تلگرامی بهداشت حرفه ای و ایمنی

۱۲ ارگونومی و رشد کودک

۱۴ معرفی کتاب / نکات بازبینی ارگونومی

۱۵ آسیب میکرو ویو

۱۸ صنایع در محیط زیست

#### \* ره آورد فرهنگی

۱۶ بی تفاوت نباشیم

۱۸ دردسرهای یک مهندس بهداشت حرفه ای

۲۰ فرهنگ رفتار در محیط کار

۲۲ معرفی کتاب / لذتی که حرفش بود

۲۳ همه چیز کار نیست



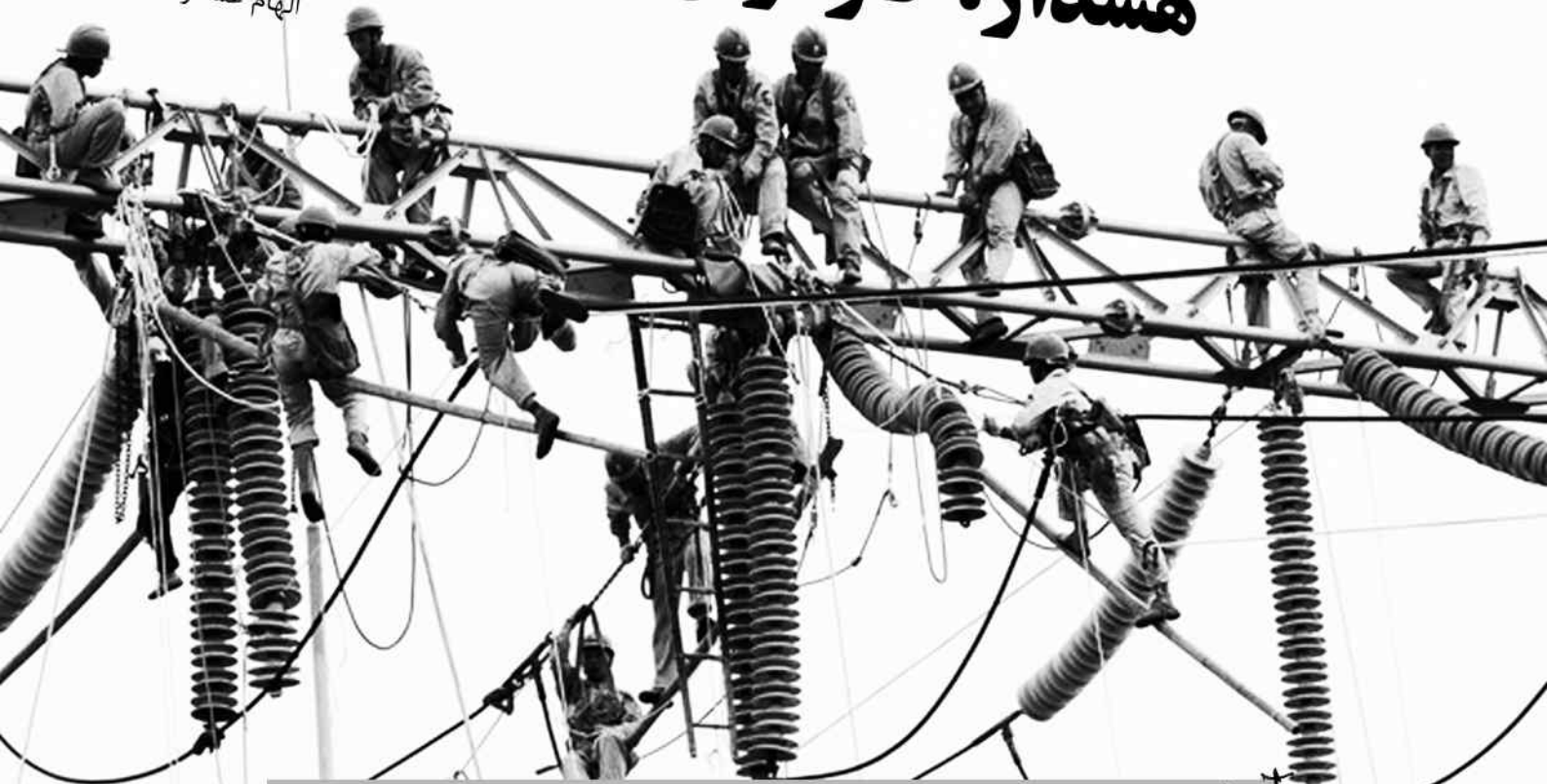
عمرانی و شهرداری ها می طلبد. امید است با همکاری بیشتر سازمان های مسئول در امر سلامت شاغلین و عمران و سازندگی شهرها، شاهد ارتقای فرهنگ ایمنی و بهداشت حرفه ای در کنار رشد و توسعه شهرها باشیم.

ازدیاد جمعیت شهرها و نیاز روزافزون به توسعه آنها موجب گسترش و افزایش هرچه بیشتر پروژه های عمرانی شده است. بخش زیادی از نیروی کار کشور در حال حاضر مشغول به کار در پروژه های عمرانی هستند و تامین سلامت آنها تا حدود زیادی برعهده پیمانکاران است؛ اما متأسفانه موقت بودن کارگاه های ساختمانی و انتقال بخش های مختلف پروژه به پیمانکاران متعدد، سبب گم شدن حلقه های ایمنی و بهداشت حرفه ای در بین قرارداد ها و پیمان ها شده است. عدم سازماندهی صحیح و نظام مند نیروی کار شاغل در پروژه های عمرانی، آموزش ناکافی، عدم رعایت نکات ایمنی<sup>۳</sup> خاص صنعت ساختمان و نداشتن نگاه علمی به پروژه های شهری میتواند از علل افزایش آمار حوادث صنعت راه و ساختمان باشد. ایمنی کار با تجهیزات سنگین، استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب، ایمنی داربست و کار در ارتفاع، ضبط و ربط صحیح محیط کار، ایمنی انبار و برق، حفاری و گودبرداری و... از جمله مواردی است که رعایت آنها (هرچند جزئی) حوادث و بیماری ها را تا حدود زیادی کاهش خواهد داد. هرچند سازماندهی مشاغل ساختمانی سخت و زمان بر است، اما به دلیل جمعیت بالای شاغلین در این صنعت، توجه بیشتری را از جانب متولیان نظام سلامت و سازمان های

سرمقاله

# هشدار؛ کارگران مشغول کارند...

الهام عسگری





# علمی

# ایمنی بیمارستان ۲

مائه لشگری  
ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه ای

## مقدمه:

از آنجا که رفع مشکلات سلامت آحاد جامعه بر دوش پرسنل مراکز بهداشتی-درمانی قرار دارد خود زیر این بار به فراموشی سپرده شده و چه بسیار کسانی که حافظان سلامت جامعه را مصون از بیماری و آسیب می پندارند.

این در حالی است که کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی یکی از گروه های پرخطر از نظر ابتلا به بیماری های مختلف ناشی از فعالیت های شغلی محسوب می شوند و با انواع عوامل آسیب رسان از جمله فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و ارگونومیکی گرفته تا استرس های شغلی، شیفت کاری و برخوردهای خشونت بار مواجهه دارند. در ادامه ره آورد قبل در این شماره به بررسی عوامل ارگونومیکی، روانی و بیولوژیکی می پردازیم.

## • ارگونومی و اختلالات اسکلتی-عضلانی:

متاسفانه آمار دقیقی از فراوانی و شیوع اینگونه از اختلالات در کشور ما در دست نیست. درحالی که به عنوان مثال در کشور آمریکا بررسی گزارش های سالانه ارائه شده بیانگر آن است که پرسنل مراکز بهداشتی، حدود نیمی از کل مشکلات اسکلتی-عضلانی را به خود اختصاص داده اند. طبق گروه بندی های صورت گرفته توسط NIOSH؛ MSDS ( Musculoskeletal Disorders ) پس از بیماری های تنفسی رتبه ی دوم را به خود اختصاص داده است.

در بیمارستان علاوه بر ریسک فاکتورهای معمول ایجادکننده اختلالات اسکلتی-عضلانی مانند پوسچر نامناسب بدنی، اعمال نیرو، تکرار حرکات، وزن بارو... ریسک فاکتورهای اساسی دیگری نظیر استرس های شدید محیط کار؛ وزن متغییر بار(وزن بیمار)، نیاز به احترام به بیمار، سرعت عمل های متفاوت و سریع و گاهی تقلا و حرکت بار(بیمار) شرایط را برای ایجاد این اختلالات مساعد می کند.

بررسی ها گویای آن است که فاکتورهای دموگرافیک، فیزیکی و روانی در وقوع MSDS موثر هستند. از مهم ترین عوامل دموگرافیک به سن، جنس (به طور کلی شیوع MSDS در میان زنان بیشتر از مردان است)، BMI و مصرف سیگار است. از جمله فاکتورهای فیزیکی؛ حمل دستی بار، اعمال نیروی

بیش از حد، خمش و پیچش های مکرر و وضعیت کاری نامطلوب و از فاکتورهای روانی می توان به نیازمندی های شغلی بالا و فقدان حمایت های اجتماعی اشاره کرد.

کمردرد مهم ترین زیرگروه این اختلالات به شمار می آید. عدم تناسب افراد با شغل، قرارداشتن در موقعیت استرس و نیز انجام فعالیت هایی که به توان بالای کارکنان نیازمند است رایج ترین علل کمردردهای مرتبط با کار محسوب می شود. (Lloyd et al. ۱۹۸۷)

اولین روش به منظور پیشگیری از آسیب های کمردرد؛ کاهش بلند کردن و حمل دستی بار بوده که به صورت بیومکانیکی استرس زا می باشند. مرحله دوم آموزش کارکنان در مورد روش های صحیح بلند کردن بار برای به حداقل رساندن نیروهای بیومکانیکی وارده به کمر به گونه ای که انعطاف پذیری و قدرت و توانایی کمرو ماهیچه های شکم حفظ شود. بدین منظور NIOSH راهنمای عمومی تحت عنوان "راهنمای روش های کاری به منظور حمل و جابه جایی دستی بار" منتشر کرده که می تواند موثر واقع گردد. لذا اصلاح تکنیک جابه جا کردن و بهبود شرایط بلند کردن بیماران در کاهش سطح ریسک موثر است البته نکته حائز اهمیت این است که آموزش باید به موازات مداخلات ارگونومیکی در طراحی بهتر محیط، ابزار و تجهیزات صورت پذیرد.

## • عوامل روانی:

طبیعتاً تمام حرفه هایی که به نوعی با سلامتی و جان مردم سروکار دارند پرتنش بوده و سلامت جسمانی-روانی شاغلین مذکور را تهدید می کند. لذا استرس شغلی یکی از نگرانی های دائم در مراکز مراقبت های بهداشتی است. مطالعات گویای این است که پرسنل مراقبت های بهداشتی بیش از دیگر مشاغل در معرض فشارهای روانی بوده و نرخ بالایی از افسردگی و اضطراب ناشی از استرس شغلی را دارا می باشند. از آنجایی که پرسنل مراکز بهداشتی-درمانی در محیط کار خود با عوامل استرس زا متعددی برخورد می کنند که سلامت آنها را تهدید می کند و با توجه به تاثیر متقابل استرس



حرارت در بیمارستان در تراکم آلودگی بیولوژیکی بیمارستانی موثر است.

بنابراین پرسنل باید از برنامه و دستورالعمل های منتشر شده در ارتباط با کنترل عفونت فردی و عفونت های گزارش شده پیروی نمایند. روش های مناسبی را در ارتباط با حمل خون و دیگر مایعات بدن، به منظور محدود نمودن سرایت بیماری از بیماران، بر اساس اقدامات احتیاطی توصیه شده انجام دهند. این اقدامات با توجه به استاندارد های موجود ارائه می گردد. در ضمن جمع آوری نمونه های بیولوژیکی به منظور پایش مواجهه کارکنان با مواد سمی نظیر جیوه در خون، اسیدهیپوریک در ادرار (مواجهه با تولون) و سطوح فعالیت آنزیم ها (صدمات کبدی) از جمله اقدامات موثر به شمار می آید.

منابع:

کتاب اصول ایمنی و بهداشت شغلی در بیمارستان ترجمه نگار درویش زاده

مقاله بررسی تاثیر مداخلات ارگونومیک بر اختلالات اسکلتی -عضلانی کارکنان بیمارستان علیمرادیان نهبوند "فرشید علی عربیان، مجید معتمد زاده، رستم گل محمدی، عباس مقیم بیگی، فرشته پیرحیاتی

مقاله شناخت عوامل تنش زای محیط کار و روش های کاهش استرس زها در محیط کاری پرستاری به شیوه بحث متمرکز گروهی "دیانت مهین، یزدان پناه سیامک"

مقاله بررسی عوامل بیولوژیک در هوای بخشی بیمارستان امام خمینی و شهید زارع ساری در سال ۸۶ "محمودیان محمود، موحد معصوم علی"

شغلی بر کیفیت کار و نیز هزینه های بالایی که برای آموزش این پرسنل به نظام بهداشتی-درمانی تحمیل شده آسیب دیدن سلامت عمومی و متعاقباً فرسودگی شغلی آنها موجب به هدر رفتن سرمایه ها شده و بهره وری را کاهش می دهد. استرس شغلی در روابط فردی با محیط صورت می گیرد و می توان سه عامل مهم آن را ویژگی های فردی شاغل، شرایط کار و برآیند آن دو دانست.

نوبت کاری و کار در شیفت شب، اضافه کاری اجباری و بیش از توان فرد، عدم تخصیص وظایف با توجه به تخصص و توانایی هر فرد، محول کردن چند وظیفه به طور همزمان به یک فرد، عدم امنیت شغلی و از همه مهم تر دیدن مرگ و رنج بیماران از جمله عوامل استرس زای محیط کار به شمار می آید. با توجه به اینکه استرس در پرسنل مراکز بهداشتی-درمانی نتایج زیان آوری به همراه داشت لذا جهت کنترل این عوامل مواردی از جمله برگزاری کارگاه مدیریت استرس، فراهم آوردن امکانات رفاهی در بخش ها، ایجاد انگیزه در کارکنان، توجه به شان و منزلت پرسنل و حمایت های حرفه ای در این زمینه به عنوان راهکار مقابله با استرس پیشنهاد می شود.

#### • عوامل بیولوژیکی:

آسیب های بیولوژیک عواما عفونی مانند باکتری، ویروس، قارچ یا انگل می باشند که از طریق تماس مستقیم و یا وسایل آلوده به ترشحات، مایعات و بافت های بدن بیماران آلوده، منتقل می شوند. مراکز بهداشتی درمانی و به ویژه بیمارستان ها کارکنان خود را در معرض طیف وسیعی از این عوامل قرار می دهد. ویروس هیپاتیت B و نقص ایمنی اکتسابی (HIV) از مهم ترین عفونت هایی هستند که از راه تماس خون و مایعات بدن بیمار با مخاط (چشم و دهان) و یا از راه پوست آسیب دیده و یا دارای التهاب فرد را مبتلا می کند.

بررسی ها نشان می دهد تراکم زیاد افراد در بخش ها اعم از بیماران، کارکنان و همراهان بیماران عامل اصلی و موثر در افزایش آلودگی بیولوژیکی است. سایر عوامل نظیر وجود سیستم فرسوده تهویه، نگهداری نامناسب سیستم تنظیم

# تکنولوژی‌های جدید و بهداشت حرفه‌ای

نفیسه پورحاجی

ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه‌ای

گوگرد، ذرات معلق، سرب و ازن شش منبع اصلی تولید آلودگی هوا می‌باشند.

از آنجایی که روش‌های ارابه شده در کنترل و کاهش آلودگی هوا از جمله سیکلون‌ها، ته‌نشین‌کننده‌های ثقیل، بگ‌هاوس‌ها و... دارای محدودیت‌هایی هستند به طوریکه (۱) در رفع آلودگی نمی‌توان به طور کامل به آنها اعتماد کرد، (۲) در برخی موارد بسیار پرهزینه می‌باشد و (۳) مواد جانبی خطرناک تولید می‌کنند؛ لذا فناوری نانو به کمک صنایع شتافته است که در ذیل مختصری به برخی از این موارد اشاره می‌کنیم:

## ۱. فیلترها و نانوفیلترها:

فیلترها بیشترین کاربرد را در میان وسایل کنترل آلودگی‌ها دارند و کاربرد گسترده‌ای در کارخانجات سیمان و گچ دارند؛ فیلترهای هپا (HEPA: HIGH EFFICIENCY PARTICULATE AIR FILTER) و (UHPA: ULTRA HIGH EFFICIENCY PARTICULATE AIR FILTER) دو نوع فیلتر با راندمان بالا می‌باشند اما قابل تمیز کردن نیستند. نانو فیلترها با روزه‌های ۱-۱۰ نانومتر بهتر از اولترا فیلترها عمل می‌کنند و قادرند انواع باکتری‌ها، ویروس‌ها، آلاینده‌های آلی و... را به شکل موثری حذف نمایند.

همچنین از غشاهایی از جنس نانو کامپوزیت پلیمری که خاصیت عبور دهی بالا و انتخاب پذیری معکوس، در جداسازی هیدروکربن‌ها از گاز طبیعی به منظور کنترل نقطه شبنم و جداسازی و بازیافت مخلوط هیدروکربن‌ها، حلال‌ها، بخار آب و... در فرآیندهای پالایشگاهی و پتروشیمی دارند نیز می‌توان استفاده کرد.

## ۲. غشاهای مبتنی بر نانو لوله‌های کربنی:

مراکز تولید انرژی از زغال سنگ یا فرآوری گاز طبیعی از مهم‌ترین مراکز کاربرد این غشاهاست. در این مراکز پس از آنکه زغال یا گاز سوزانده شدند، می‌توان از این غشاها برای جداسازی CO<sub>2</sub> از سایر گازها بهره برد و این گاز را به طور موثر

تحوالات فنی و تکنولوژی با سرعت فزاینده‌ای در حال شکل‌گیری است، وقوع این تحولات در عرصه فناوری، علاوه بر تأمین آرامش و آسایش بشر، معضلات تازه‌ای را به همراه دارد که اکثر اوقات نیمه‌پرلیوان دیده می‌شود؛ یعنی چنانچه تکنولوژی جدید کمک بزرگی به پیشرفت علم و رفع نیاز بشریت بکند صرف نظر از مشکلات و خطراتی که به دنبال دارد؛ به کار گرفته می‌شود. یکی از این تکنولوژی‌ها، فناوری نانو یا نانو تکنولوژی است که در ادامه به کاربردها و خطرات آن می‌پردازیم.

## کلیات فناوری نانو

نانو از کلمه‌ی یونانی به معنای کوتوله گرفته شده است. اصل اساسی فناوری نانو در این است که به جای کاهش ماده به ذرات کوچکتر، کوچکترین ذره ممکن از ماده استخراج می‌شود. در مقیاس نانو مواد به دو دلیل عمده خواص کاملاً متفاوتی را از خود نشان می‌دهند؛ (۱) افزایش قابل توجه سطح واحد جرم که باعث بهبود خواص الکتریکی، استحکام و افزایش واکنش‌پذیری ماده می‌گردد و (۲) آشکار شدن تاثیرات کوانتومی؛ یعنی تغییر در خواص مغناطیسی، الکتریکی و اپتیکی مواد.

نانو فناوری در حقیقت یک فناوری جدید نیست؛ یک مقیاس جدید در فناوری هاست و این توانایی را به بشر داده است که بتواند در ساختار مواد و در تمام فناوری‌هایی که تاکنون به آن دست یافته است، اثر بگذارد. لذا با توجه به اهمیت و کاربرد وسیع، نانو تکنولوژی بیش از پیش مورد توجه متخصصین قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های کاربردی نانو، بحث کنترل عوامل آلاینده محیطی می‌باشد و با توجه به نقش چشمگیر آن در حذف مواد آلاینده خطرناک، روند روبه رشدی را در دهه اخیر داشته است.

## کاربرد های فناوری نانو در بهداشت

• استفاده از نانوفناوری در کنترل آلاینده‌های هوا  
به طور کلی کربن مونو اکسید، دی اکسید نیتروژن، دی اکسید

و در مقیاس وسیع از چرخه خارج کرد.

### ۳. کاتالیست‌ها و نانوکاتالیست‌ها:

برای افزایش سرعت یک واکنش شیمیایی از ماده‌ای به نام کاتالیزور استفاده می‌شود که عملاً در طی جریان واکنش مصرف نمی‌شود. براین اساس کاتالیست‌هایی ساخته شده‌اند که گازهای خروجی و خطرناک از موتور رابه گازهای بی‌خطر تبدیل می‌نماید. به این مبدل‌ها مبدل‌های کاتالیزوی گفته می‌شود.

امروزه کاتالیست‌هایی با منافذی در ابعاد نانو به صورت مواد کریستالی طراحی شده‌اند که نانو کریستال نامیده می‌شوند. نانو کریستال‌ها ی کادمیوم، سلنیوم و اکسید تیتانیوم از جمله این نانو کریستال‌ها می‌باشند. نانو پودرهای فلزی نیز خواص کاتالیزوری ویژه‌ای دارند و از لحاظ شیمیایی بسیار فعال اند. به طور کلی نانو کریستال‌ها و نانو پودرهای فلزی به نام کلی کاتالیست شناخته می‌شوند.

### ۴. سنسورها و نانوسنورها:

نانوحسگرها از جمله تکنولوژی‌های مدرن در زمینه کنترل آلودگی هوا هستند که توانایی شناسایی و ارائه پاسخ به محرک‌های فیزیکی در مقیاس یک نانومتر را دارند. برخی از این نانوحسگرها از ذرات بسیار ریز سیلیکون ساخته شده‌اند که قادرند ساعت‌ها در هوا معلق بمانند و از طریق بی‌سیم اطلاعات خود را به یک پایگاه مرکزی ارسال نمایند.

### ۵. غبارهای هوشمند:

سنسورهای پیشرفته‌ای هستند که عملکردی شبیه نانو سنسورها دارند.

### ۶. نانوحسگرهای گاز:

این حسگرها توانایی تشخیص غلظت پایین (غلظت PPB) گازهای سمی حاصل از فرآیندهای صنعتی را دارند.

### ۷. نانو پوشش‌ها:

جهت بالابردن مقاومت فلز، شیشه، سرامیک و پلاستیک در برابر خوردگی، سایش (مکانیکی)، زنگ زدگی و حرارت این نانو پوشش‌ها رابه روی این مواد می‌نشانند.

### • خطرات نانومواد

همانطور که گفته شد تکنولوژی‌های مدرن از جمله فناوری نانو علاوه بر کاربردهای مفید، خطراتی را نیز به همراه دارند. وقتی مواد به مقیاس نانو تبدیل شوند در خواص مختلف آنها همچون خواص شیمیایی، بیولوژیکی، حلالیت و... تغییراتی بوجود می‌آید که هرچند در حالت توده‌ای بی‌خطر هستند اما زمانی که به حالت نانو تبدیل می‌شوند، می‌توانند سمی و خطرناک باشند.

در ارزیابی خطرات ذرات نانو، پارامترهایی چون اندازه، شکل، خواص، غلظت، تعداد، جرم و بار سطحی مورد توجه می‌باشند. به طور عمده نانو ذرات علاوه بر کمک به آلودگی هوا و تاثیر بر محیط زیست، می‌توانند از طریق پوست، تنفس و سلول‌های مخاطی جذب بدن شوند و از آنجایی که ماکروفاژها در تشخیص ذرات با قطر کمتر از ۷۰ نانومتر دچار مشکل می‌شوند به راحتی در خون نفوذ کنند. همچنین به دلیل جدید

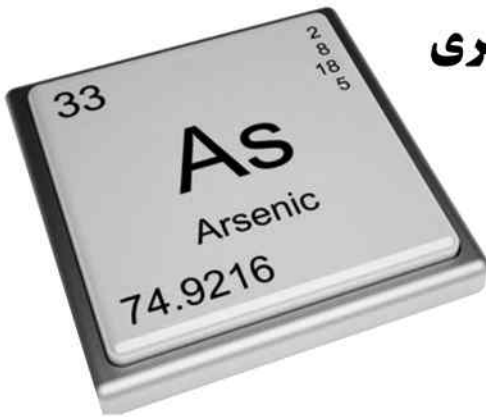
بودن این مواد، مواجهه با آنها می‌تواند مسمومیت‌های جدید و ناشناخته‌ای را بوجود آورد که ممکن است اثرات جبران ناپذیری را برای فرد به دنبال داشته باشد.

### منبع:

کاربردهای فن‌آوری نانو در بهداشت و محیط زیست (نویسندگان: زهراکاشی تراش اصفهانی؛ دکتر منیره مجلسی)



# پایش محیطی و بیولوژیکی آرسنیک



## در کارگران فضای باز که در مناطق شهری با آلاینده های هوا مواجهه دارند

ترجمه و تنظیم:

مهندس حسین ابراهیمی

دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای

**خلاصه:** هدف از این مطالعه بررسی مواجهه با آرسنیک در دو گروه کارگر مشغول به کار در فضای باز (پلیس ترافیک و رانندگان پلیس) یکی از شهرهای بزرگ ایتالیا است. پایش محیطی توسط نمونه برداری از افراد و پایش بیولوژیکی توسط نمونه برداری از اوره افراد صورت گرفت. امکان تاثیر عادات سیگار بر روی اوره ارزیابی شد. در این مطالعه ۱۲۲ نفر مرد مورد بررسی قرار گرفتند که همگی استخدام ساختمان مرکزی پلیس در یکی از شهرهای بزرگ ایتالیا بودند. در این بررسی ۸۴ نفر پلیس ترافیک و ۳۸ نفر پلیس راننده بودند. مواجهه با آرسنیک در پلیس های ترافیک به طور معناداری بیشتر از پلیس های راننده بود. عادات سیگار کشیدن، نوشیدن الکل، BMI، متوسط سن و سابقه خدمت در بین دو گروه مقایسه شد. هر دو گروه هدف حداقل به مدت ۵ سال در آب و هوای شهر مورد مطالعه سکونت داشتند و

آرسنیک موجود در اوره پلیس های ترافیک به طور معناداری از رانندگان پلیس بیشتر بود.

**مقدمه:** امروزه، آلودگی هوا منجر به ۸٪ سرطان های ریه و ۵٪ بیماری های قلبی و سلالانه باعث مرگ بیش از ۲ میلیون نفر میشود. آلودگی هوا حاوی درصد بالایی آرسنیک و ترکیبات دیگر، مواد خطرناک و ذرات معلق است. در اروپا سالانه بیش از ۵۷۵ تن آرسنیک در هوای شهرها و اتمسفر آزاد می شود. آرسنیک به همراه نیکل، کروم، و هیدروکربن های حلقوی از عوامل سرطان ریه هستند. سازمان جهانی سرطان آرسنیک را در رده ی سرطانزای A قرار داده است. تاکنون هیچ بررسی درباره مواجهه آرسنیک در هوای شهرهای ایتالیا در گروه های پلیس صورت نگرفته و هدف از این مطالعه بررسی ارزیابی مواجهه دو گروه از پلیس های یکی از شهرهای ایتالیا با آرسنیک بود.

**روش:** در این مطالعه ۸۴ پلیس ترافیک و ۳۸ راننده پلیس مورد بررسی قرار گرفتند. پلیس ترافیک مسئول بررسی کنترل جریان ترافیک وسایل نقلیه در راه ها، جاده ها و بزرگراه ها و همچنین مسئول کنترل ترافیک در تقاطع، پارکینگ ها و در محل هایی که محدودیت ترافیک دارد می باشد. این افراد وظایف محوله خود را بدون استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل گردوغبار انجام می دهند.

رانندگان پلیس، مسئول کنترل ترافیک و تصادفات وسایل نقلیه و همچنین مسئول نظم بخشیدن به وضعیت جاده و راه ها هستند در حالی که خودروهایی مجهز به تهویه هوا و فیلتر برای گیر انداختن ذرات هوا برد در اختیار دارند. در مورد پایش بیولوژیکی از اوره و برای پایش محیطی آرسنیک از نمونه برداری فردی استفاده شد. نمونه های اوره در آخر شیفت کاری بعد از ۴ روز جمع آوری شد. برای پایش محیطی از ۶ یا ۷ نفر از پلیس های ترافیک و ۱ نفر از رانندگان پلیس استفاده شد. به هر دو گروه پرسشنامه ای حاوی اطلاعاتی درباره سن، قد، وزن و محل کار ۵ روز اخبر داده شد. همچنین این پرسشنامه شامل اطلاعات فیزیولوژیکی، مصرف آب معمولی یا معدنی، عادات الکل خوردن و سیگار کشیدن بود. از همه افراد خواسته شد در طی مطالعه از کشیدن سیگار خودداری کنند. به منظور نمونه برداری فردی از سیکلون Dorr-oliver استفاده شد و در دبی ۱.۷ لیتر بر دقیقه کالبره و از فیلتر پی وی سی ۳۷ میلی متری با کاست نگهدارنده استفاده شد این سیکلون از یک طرف به پمپ نمونه بردار و از طرف دیگر به یقه فرد مورد نظر نصب شد مدت نمونه برداری ۷ ساعت در روز بود و در آخر سطح مواجهه با آرسنیک فرد بررسی شد.

به منظور پایش بیولوژیکی اوره افرادی که به مدت ۳ تا ۵ روز با هوای حاوی آرسنیک در تماس بودند مورد آزمون قرار گرفتند. بدین منظور از افراد درخواست شد که از خوردن بعضی غذاها (برنج، ماهی، قارچ، مرغ) و عادات سیگار کشیدن و نوشیدن الکل در طی نمونه برداری خودداری کنند. اوره در دمای ۴ درجه سانتی گراد جمع آوری شد و در دمای ۲۰- درجه برای آنالیز ذخیره شد.

برای آنالیز آماری هر دو گروه به دو زیر گروه تقسیم شدند: پلیس ترافیک و رانندگان پلیس گروه A۱ شامل پلیس های ترافیک و رانندگان پلیس غیر سیگاری و گروه A۲ شامل پلیس های ترافیک و رانندگان سیگاری. آنالیز آماری برای گروه B شامل هر دو گروه پلیس های ترافیک و رانندگان

سیگاری و غیر سیگاری انجام شد.

#### نتیجه:

در گروه A مقدار کل اوره حاوی آرسنیک در پلیس های ترافیک (سیگاری و غیر سیگاری) به طور معناداری از پلیس های راننده بیشتر بود.

در گروه A، ۶۲٪ از پلیس ترافیک و ۴۱٪ از پلیس های راننده، اوره حاوی آرسنیک ۱۵ میکروگرم بر لیتر داشتند. در زیر گروه A<sub>۲</sub> و A<sub>۱</sub> مقدار آرسنیک اوره تفاوت معناداری در پلیس ترافیک و رانندگان پلیس نداشت. در زیر گروه A<sub>۲</sub>، آرسنیک اوره ۳۵٪ از پلیس های ترافیک و ۲۴٪ از پلیس های راننده بالای ۱۵ میکرو گرم بر لیتر داشتند. در نمونه های هوا مقدار آرسنیک نمونه برداری شده در گروه پلیس های ترافیک افزایش معناداری نسبت به پلیس های راننده داشت. و این میتواند به علت عدم استفاده از وسایل حفاظتی مناسب جهت حفاظت از دستگاه تنفسی افراد باشد. در حالی که رانندگان پلیس ماشین های مجهز به تهویه مطبوع و فیلترهایی برای به دام انداختن ذرات بودند.

این اولین بررسی مواجهه آرسنیک در هوای محیط بیرون در گروه های پلیس در یکی از شهرهای بزرگ ایتالیا با جمعیت بالغ بر ۲۷۰۰۰۰۰ نفر بود.

#### منابع:

Ciarrocca M, Tomei G, Palermo P, Caciari T, Cetica C, Fiaschetti M, Giofrè PA, Tasciotti Z, Tomei F, Sancini A. Environmental and biological monitoring of arsenic in outdoor workers exposed to urban air pollutants. International journal of hygiene and environmental health. ۲۰۱۲. Nov ۳۰; ۲۱۵(۶):۵۵۵-۶۱



شهرسازی ها موجب کاهش هرچه بیشتر حوادث و افزایش ایمنی این مکان هاست.

سقوط ترن های هوایی در شهرسازی ها، سقوط کودکان در آب نما و برق گرفتگی بیشترین فراوانی و اهمیت را در میان حوادث رخ داده در پارک ها دارد. سقوط ترن ها که اغلب به دلیل نقص فنی دستگاه بازی و درموردی آموزش ناکافی اپراتور آن رخ میدهد به آسانی قابل پیشگیری است. چک هرروزه وسایل پیش از راه اندازی و یا تهیه چک لیست های مناسب هر تجهیز کمک زیادی به کاهش احتمال وقوع حادثه میکند. استفاده از حفاظ مناسب در اطراف آب نماها و نگهداری صحیح از تابلوهای برق و ایمن ساختن مجموعه تجهیزات برقی مثل چراغ ها، وسایل بازی و... موجب کاهش موارد حوادث دلخراش پارک ها میشود.

حضور یک سیستم HSE در بخش نظارت بر پارک ها و شهرسازی ها موجب سازماندهی بهتر و رسیدگی دقیق تر به ایمنی و بهداشت این اماکن میشود. تهیه برنامه های مدون برای بازرسی ایمنی مکان های عمومی این چنینی شدت و احتمال حوادث را به شکل قابل توجهی کاهش خواهد داد. آموزش کارکنان پارک ها و تلاش برای ضبط و ربط مناسب از دیگر راهکارهای کاهش ریسک حوادث پارک ها است.

سازماندهی ایمنی پارک ها نیازمند همکاری شهرداری ها و مردم به شکل همزمان است. HSE تخصصی است که به ایمنی و بهداشت به شکل همه جانبه و درعین حال جزئی مینگردد. حضور فعال این علم در حوزه مدیریت شهری کمک شایانی به بهبود وضعیت ایمنی و بهداشت محیط های شهری خواهد کرد.

داشتن یک شهر ایمن یکی از اساسی ترین حقوق شهروندان است. احساس امنیت در اماکن عمومی و داشتن اطمینان به تجهیزات و وسایل موجود در این اماکن علاوه بر حفظ سلامت جامعه موجب ثبات شادمانی و انگیزه در افراد میشود. داشتن یک سیستم یکپارچه و قوی برای ارتقای ایمنی و بهداشت اماکن عمومی خود از مهمترین اجزای یک مدیریت و شهرداری صحیح است.

ایمنی پارک ها و شهرسازی ها به عنوان یکی از بزرگترین مراکز تحت پوشش شهرداری ها و همینطور یکی از پر رفت و آمدترین مکان های عمومی بسیار حائز اهمیت است. حضور اقشار مختلف جامعه با سنین متفاوت در این اماکن خود دلیل موجهی برای توجه بیشتر به ایمنی و سلامت بودن محیط و تجهیزات آنها دارد. کودکان و قشر سالخورده که بخش آسیب پذیر جامعه محسوب میشوند بخش زیادی از وقت خود را در پارک ها میگذرانند حال آنکه در بسیاری از پارک ها جزئی ترین مسائل ایمنی رعایت نشده است.

باز بودن در تابلوهای برق و پایه های روشنایی، موانع و خرابی مسیرها، وجود لبه های تیز و برنده، نامناسب بودن وسایل و کفپوش زمین بازی کودکان، نامناسب بودن وسایل ورزشی، عدم ملاحظات ایمنی در سیستم های برق و مکانیکی آب نماها از جمله خطراتی است که در برخی پارک های سطح شهرها مشاهده میشود. این خطرات (طبق تعریف علم ایمنی) ممکن است هیچگاه سبب خسارت و یا حادثه نشوند ولی پتانسیل آن را داشته و میتوانند در صورت وقوع آسیب های جبران ناپذیری را به فرد یا تجهیزات وارد کنند. از این رو توجه به چگونگی طرحریزی و اجرا و همچنین نگهداری مناسب مسیرها، تجهیزات و وسایل موجود در پارک ها و

## ایمنی پارک ها

## معرفی کانال های تلگرامی بهداشت حرفه ای و ایمنی

رشد روز افزون کاربران برنامه ی تلگرام و همچنین افزایش کانال های علمی-آموزشی و کاربردی مفید و فراوان ما را بر آن داشت که با معرفی چند کانال از کانال های متعدد مرتبط با رشته های بهداشت مخصوصا بهداشت حرفه ای، در کمک به دانشجویان و فعالان این رشته در پیدا کردن آسان و راحت مطالب مرتبط، گامی موثر برداریم.

• دومین کانال معرفی شده کانال تخصصی " مهندسی بهداشت حرفه ای" با بیش از ۴هزار کاربر زیر نظر آقای عبدالله دادور فعالیت می کند که شامل مجموعه ای از اطلاعات بی نظیر و کاربردی در حوزه ی بهداشت حرفه ای، ایمنی صنعتی و HSE میباشد. این کانال توانسته مخاطبان خود را در بین متخصصین بهداشت حرفه ای، ایمنی صنعتی، HSE، طب کار، ارگونومی، آتش نشانی، محیط زیست و سایر علوم بهداشتی و همچنین مدیران سازمان ها و صنایع و سایر همکاران در این عرصه پیدا کند.

ابتدا چند کانال جامع و پرطرفدار از این سری کانال ها را به شما معرفی خواهیم کرد. همان طور که در عکس های زیر می بینید کانال های فراوانی در موضوعات مرتبط با رشته های بهداشت و زیرشاخه های آن موجود می باشد. در اینجا به طور مختصر ۶کانال جامع و پر بیننده را تفکیک کرده و آدرس تلگرامی و اطلاعات آن ها را در اختیار شما قرار می دهیم.

• جامع ترین کانال تلگرامی با بیش از ۱۵هزار کاربر با نام "متخصصین بهداشت ایران" زیر نظر آقای احمد مهري در تلگرام فعالیت داشته و مطالب مرتبط به رشته بهداشت از قبیل فایل ها و ویدیو های آموزنده و همچنین اخبار به روز و آگهی های مرتبط با رشته را می توانید در این کانال مرور کنید.



به این ترتیب در ادامه ۳ کانال دیگر در زمینه HSE و ایمنی و کانال HSE اصفهان را هم برای آشنایی بیشتر شما عزیزان با اطلاعات به روز و جامع در این حرفه آورده ایم.

• سومین کانال معرفی شده کانال "تجهیزات حفاظت فردی و ایمنی" با نزدیک بر ۳ هزار کاربر زیر نظر خانم آزاده درخشان و آقای ایمان ناصری فعالیت کرده که شامل معرفی تمامی تجهیزات حفاظت فردی و ایمنی به روز و جدید همراه با شناسایی استاندارد های بین المللی مربوط به هر کدام و همچنین در اختیار قراردادن اطلاعاتی مفید در خصوص انتخاب مناسب و درست این تجهیزات متناسب با مشاغل پیشنهادی می باشد.





## ارگونومی و رشد کودک

زهره سادات شریفی ترم ۵ مهندسی بهداشت حرفه ای

دارند و رنگ های شاد باعث ایجاد خلاقیت در آنها می شود.

### ۳- روشنایی

نور طبیعی و مناسب تاثیر مثبتی روی آرامش و تمرکز کودک داشته و فضا را جهت خواندن، نوشتن و بازی کردن و ... به فضای مطلوبی برای او تبدیل می کند.

### ۴- اصول آنتروپومتری و ارگونومی شناختی

اندازه میز، صندلی، کمد، دستگیره در و ... باید متناسب با اندازه ی کودک باشد تا او بتواند به راحتی از وسایل و فضاهای مربوط به خود استفاده کند.

### ارگونومی زمین بازی

سالانه ۲۰۰۰۰۰ کودک در اثر استفاده از وسایل بازی در زمین های بازی، دچار مجروحیت جدی می شوند که ۷۰٪ این صدمات به دلیل افتادن از بلندی می باشد. لذا لازم است نکات خاصی در طراحی وسایل و زمین بازی مد نظر قرار بگیرد.

در زمان طراحی برای بچه ها، آنان باید در مرکز توجه قرار گیرند. علاقه، مهارت، راحتی و نیازهای آنان باید اساس کار باشد. شاخص سنی افرادی که طراحی برای آن ها صورت میگیرد به همراه بایدها و نبایدها مانند "توانایی قدرت آن گروه سنی" از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا توجه به این موارد می تواند کمک بسیاری به طراحی وسایل مناسب با نیاز

عوامل بسیاری در رشد کودک تاثیر گذارند که یکی از مهمترین آن ها، عوامل موثر بر فضای اطراف کودک می باشد. به همین دلیل این فضاها باید منطبق با استانداردهای موجود باشد و نقش مثبتی بر روی رشد فیزیکی، روانی، ذهنی و اجتماعی کودک داشته باشد. از این رو باید در طراحی اتاق کودک اصول ارگونومی را در نظر گرفت.

با توجه به فاکتورهای ارگونومی زیر میتوان محیطی مناسب برای رشد کودک فراهم کرد:

### ۱- مشورت

از آن جا که اتاق کودک قلمرو اوست و باید با روحیه ی او تطبیق داشته باشد و همچنین کودکان زیر ۷ سال دنیا را آن طور که باید باشد مجسم می کنند، نه آن طور که هست پس باید برای طراحی اتاق کودک با او مشورت کرد و از علایقش پرسید.

کودکان نظرات مهمی درباره طراحی اتاقشان می دهند، درباره فعالیت های مورد علاقه شان بحث می کنند و به این صورت آن ها خودشان محیط اطرافشان را می آفرینند و این می تواند تاثیر مثبتی روی حس مسئولیت پذیری و استقلال آنها داشته باشد.

### ۲- رنگ

توجه شود که برای اتاق کودک باید از رنگ های شاد و روشن استفاده کرد، چرا که کودکان علاقه بیشتری به این رنگ ها

کودکان کند .

### ارگونومی خرید اسباب بازی

اسباب بازی یکی از نیاز های مهم کودک و نوعی غذای روحی برای او محسوب می شود. از دیگر عوامل تاثیر گذار در رشد کودک ، اسباب بازی است که در تهیه ی آن باید اصولی را در نظر گرفت از جمله ی آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد :

• اسباب بازی باید به گونه ای باشد که کودک آن را با میل بپذیرد و از آن لذت ببرد و همچنین شادی و نشاط را برای او فراهم کند.

• اسباب بازی باید حس کنجکاوی را در کودک ایجاد کند و مهارت بدنی را در کنار مهارت ذهنی پرورش دهد.

• حصول اطمینان از اینکه اسباب بازی برای کودک و نیاز های وی مناسب بوده

• توجه به اخطارها و دستورالعمل های شرکت سازنده اسباب بازی ها

• حصول اطمینان از سلامت اسباب بازی

در مورد ایمنی اسباب بازی توجه به نکات زیر لازم است :

• برخی اسباب بازی ها به گونه ای طراحی شده اند که باید توسط کودک پرتاب شوند یا برخی دیگر قسمت هایی دارند که جدا می شوند این گونه اسباب بازی ها برای کودکان زیر ۴ سال و حتی ۶ سال مناسب نیستند.

• برای کودکان زیر ۲ سال که همه چیز را به سمت دهان می برند، اسباب بازی ها قابل شست و شو باشند و آن قدر بزرگ

باشند که کودک آن را وارد دهان نکند.

• به این نکته دقت کنید که آیا اسباب بازی بیش از حد سنگین است؟ اگر روی کودک بیفتد او را زخمی می کند؟ در این صورت آن را نخرید.

• اسباب بازی از جنس مواد شکننده مثل چینی و شیشه نباشد همچنین صاف و بدون تراشه باشد و به پوست کودک آسیب وارد نکند.

• آیا طناب یا نخ با طول بیش از ۳۰ سانتی متر در اسباب بازی به کار رفته؟ این نخ می تواند دور گردن کودک بیفتد و او را خفه کند.

• همچنین والدین باید بر بازی کودک خود نظاره کنند و محیط بازی او را مرتب و منظم نگه دارند تا احتمال آسیب کاهش یابد.

منبع:

behsalva.com

occupationalhealth.ir



معرفی کتاب:

# نکات بازبینی ارگونومی راه حل های کاربردی و اجرایی به منظور ارتقا سطح ایمنی بهداشت و شرایط محیط کار؛ دکتر مجید معتمد زاده

مهسا جهادی  
ترجم ۵ مهندسی بهداشت حرفه ای



کتاب اعم از حمل و نگه داری مواد و ابزار دستی و نکاتی ذکر شده است که هر نکته شامل ۵ زیرمجموعه می باشد. در ابتدا علت عمل به نکته مورد نظر بیان می شود سپس ریسک ها و نشانه های آن مطرح می شود در مرحله بعد چگونگی اجرا ذکر می شود پس از آن چند تذکر مهم مربوط بیان می شود و در پایان نکاتی که حائز اهمیت هستند آورده می شوند. در قسمت پایانی این راهنما پیوست هایی موجود می باشد اعم از چک لیست ها- استفاده از نکات بازبینی ارگونومی در آموزش مشارکتی- نکات عملی در چک لیست محل کار و هم چنین نمونه برنامه هایی برای کارگاه آموزشی استفاده از چک لیست ارگونومی.

امروزه گسترش اطلاعات موجب افزایش تقاضای انجام اصول عملی ارگونومی در کارگاه ها به منظور کاهش حوادث و بیماری ها شده و رعایت اصول ارگونومی در بخش های مختلف صنعتی کشورهای توسعه یافته نتایج قابل توجهی شامل کاهش حوادث و افزایش سطح رضایتمندی را به دنبال داشته است.

کتاب مورد معرفی به عنوان برگردان چاپ دوم یکی از کتاب های پر فروش سازمان بین المللی کار با عنوان اصلی (ILO Er- ergonomics CHECKPOINTS) تلاشی در جهت ارایه ابزاری مفید و کاربردی جهت ممیزی جامع فعالیتهای ارگونومی در کارگاه های صنعتی و صنایع تولیدی است که توسط جمعی از مترجمین زیر نظر دکتر مجید معتمد زاده ترجمه شده است.

این راهنما که حاصل همکاری دفتر بین المللی کار و انجمن بین المللی ارگونومی است ۱۳۲ مداخله ی ارگونومی را با هدف ایجاد تاثیرات مثبت و بدون تکیه بر راه حل های خیلی پیچیده و هزینه بر ارائه می کند.

کتاب اصول بازبینی ارگونومی برای کمک به افرادی که در جهت بهبود شرایط محیط کار تلاش می کنند تهیه شده است.

این کتاب همه مسائل ارگونومیکی مربوط به محل کار از جمله : حمل و نگه داری مواد- ابزاردستی- ایمنی دستگاه های تولیدی- طراحی ایستگاه کاری- روشنایی- شرایط جوی- کنترل مواد و عوامل خطرناک- امکانات رفاهی و سازماندهی کار را پوشش می دهد بنابراین برای معرفی راه حل های عملی مشکلات ارگونومیکی در هر موقعیتی بسیار مناسب است.

در ابتدای این کتاب نکاتی در مورد چک لیست های ارگونومیک بیان شده است و پس از آن چک لیست ها ارائه شده است.

در قسمت های بعد در مورد هر کدام از موارد بحث شده در



# ارزیابی آسیب سیتوژنیک و فشار اکسیداتیو در پرسنل در معرض اشعه ی مایکرو ویو ساطع شده از تجهیزات راداری نیروی دریایی

Vera Garaj-Vrhovac<sup>a,\*</sup>, Goran Gajski<sup>a</sup>, Senijo Pažanin<sup>b</sup>, Antonio Šaroli<sup>c</sup>, Ana-Marija Domijan<sup>d</sup>, Dubravka Flajs<sup>d</sup>, Maja Peraica<sup>d</sup>

a: Mutagenesis Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health, 10000 Zagreb, Croatia

b: Department of Occupational Health, Naval Medicine Institute, 21000 Split, Croatia

c: Faculty of Electrical Engineering, Mechanical Engineering and Naval Architecture, University of Split, 21000 Split, Croatia

d: Toxicology Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health, 10000 Zagreb, Croatia

## چکیده:

به دلیل استفاده ی روز افزون از پرتوهای مایکرو ویو نگرانی هایی درباره ی تاثیرات مخرب آن در جوامع امروزی به وجود آمده است.

نظر به این مسئله، مطالعه حاضر روی کارگرانی متمرکز شده است که به خاطر شغل خود در معرض پرتوهای ساطع شده ماکروویو از رادارهای دریایی قرار دارند. توان میدان الکترومغناطیس در فرکانس های معین رادار دریایی (۹/۴، ۵/۵، ۳ گیگاهرتز) اندازه گیری و مقادیر نرخ جذب ویژه ی مربوطه نیز تعیین شد. پارامترهای سنجش comet و تستهای ماکرونوکلیس در هر دو گروه یعنی کارگرانی که در پرتو قرار داشتند و گروهی که قرار نداشتند مطالعه شد. میانگین شدت (۶۷٪ tail در برابر ۱/۲۲) و tail لحظه ای (۸٪ در برابر ۱۶٪) به عنوان پارامترهای ارزیابی comet و پارامترهای تست ماکرونوکلیس میان آن دو گروه از نظر آماری تفاوت چشمگیری داشت. همین امر نشان دهنده ی این مسئله است که پس از مواجهه با امواج ماکروویو تغییرات سیتوژنتیک رخ می دهد. غلظت گلوکوتایون و مالوندیالدهید به صورت اسپکتروفوتومتریک و با استفاده از کروماتوگرافی مایع اندازه گیری شد.

غلظت گلوکوتایون در گروه در معرض پرتو به طور چشمگیری پائین تر از گروه کنترل بود (۱/۲۴ در برابر ۵۳/۰). برعکس، غلظت مالوندیالدهید به طور قابل توجهی بالاتر بود (۱/۷۴ در برابر ۳/۱۷). دلیل آن را میتوان فشار اکسیداتیو دانست نتایج مطالعه حاضر حاکی از این است که مایکروویو در محیط کار میتواند عامل تغییرات سلولی و ژنتیکی گردد. همچنین فشار اکسیتیو می تواند یکی از مکانیسم های محتمل تخریب سلولی و DNA باشد.

## مقدمه:

پرتوهای ماکروویو (MW) به عنوان نوعی از میدان الکترومگنتیو غیر یونیزه ی موجود در محیط حساب می شود و ممکن است سلامت انسان را به مخاطره

بیاندازد. (Ahlbom et al., ۲۰۰۸; Jauchem, ۲۰۰۹)

(۲۰۰۸; Verschaeve, ۲۰۰۹)

در سال های اخیر ماکرو ویو به دلیل کاربرد روزافزون در محیطهای کاری در کانون توجهات قرار گرفته است. (Garaj-Vrhovac et al., ۱۹۹۰, Verschaeve, ۲۰۰۷)

(۲۰۰۵; Chou, ۲۰۰۷)

هدف مطالعه حاضر سنجش و ارزیابی آسیب سیتوژنتیک و فشار اکسیداتیوی است که در کارگران در معرض پرتوهای ماکروویو در مجاورت تجهیزات راداری دریایی به وجود آمده است ساطع می شود.

افراد مورد مطالعه و روش کار:

نمونه های خونی محیطی از داوطلبان سالم جمعیت عمومی کرواسی گرفته شد.

داوطلبان اهدا کننده نمونه های خون از هر دو گروه، (الف) هم سن بودند، (ب) سبک زندگی مشابه داشتند، (ج) همگی در زمان مصاحبه و نمونه گیری سالم بودند. مواجهه کاری تحلیل شده در هشت منطقه ی دور دست جغرافیایی اتفاق می افتد. اما در هر هشت منطقه رادارها به طور مشابه نصب شده بودند و شرایط مواجهه نیز برای کارگران مشابه بود.

برای سنجش میزان تخریب DNA توسط مایکروویو، ارزیابی comet تحت شرایط قلیایی انجام گرفت.

برای ارزیابی آشفستگی های سلولی آنیوژنیک و کلاستوژنیک پس از مواجهه با مایکروویو آزمایش ماکرونوکلیس طبق رهنمودهای تشریحی توسط فنچ و مورلی (۱۹۸۵) انجام شد.

سنجش میزان پروتئین بر اساس روش تشریحی توسط بورد فرد (۱۹۷۶) اجرا شد. به طور مختصر ۴۰ میکرولیتر از نمونه، ۴۰ میکرو لیتر اسید فورمیک و دو میلیلیتر (Serva-Blue G) اضافه گردید و به مدت ده دقیقه در دمای ثابت نگه داری شد.

غلظت گلوکوتایون در خون با استفاده از روش اسپکتروفوتومتریک المان (۱۹۵۸) اندازه گیری شد. محلول استوک گلوکوتایون با غلظت ۱۰۰۰ میکروگرم بر

بعد از آن نمونه ها سرد می شوند و با ردیاب فرابنفش توسط گاز کروماتوگرافی مایع با کارکرد عالی آنالیز می گردند .  
نتایج :

در جدول زیر شدت تشعشعاتی که کارگران در موقع روشن بودن رادار در معرض آن قرار می گیرند را نشان می دهد :

میلی لیتر با اضافه کردن ۲۵ میلی لیتر بافر فسفات به ۲۵ میلی گرم گلوکوتایون به دست آمد .

سنجش ملونیدالدئید در خون بر اساس روش " دروری و دیگران" (۱۹۹۷) انجام شد . به ۲۰۰ میلی لیتر از نمونه ی ۲۰ میکرولیتر هیدروکسی تولون بوتیل شده و ۷۵۰ میکرولیتر اسید فسفریک و ۴۰۰ میکرو لیتر اسید تیوباربیتوریک اضافه می شود .  
سپس نمونه ها میکس میشوند و به مدت ۲۰ دقیقه در حمام آب جوش انکوبه می شوند .

Microlocations	Peak power density, $S_{peak}$ [W/m <sup>2</sup> ]		Time avgd. power density, $S_{avg}$ [W/m <sup>2</sup> ]	
	Min. <sup>b</sup>	Max. <sup>b</sup>	Min. <sup>b</sup>	Max. <sup>b</sup>
Radar operator workplace (2 x 4 hours per day)	2.95E-01	3.70E+01	9.83E-07	1.90E-04
Day resting areas (8 hours per day)	1.39E-01	1.09E+03	1.07E-05	3.63E-03
Sleeping quarters (8 hours per day)	1.56E-01	1.09E+03	5.19E-07	3.63E-03

<sup>a</sup> Averaged over pulse repetition period and radar antenna rotation period.

<sup>b</sup> Variation among different radar sites.

در جدول زیر مقادیر نرخ جذب ویژه ی کل بدن در مورد کارگرانی که در معرض پرتوهای میکروویو ناشی از تجهیزات راداری قرار دارند :

Microlocations	Peak SAR [W/kg]		Time avgd. SAR [W/kg] <sup>a</sup>	
	Min. <sup>b</sup>	Max. <sup>b</sup>	Min. <sup>b</sup>	Max. <sup>b</sup>
Radar operator workplace (2 x 4 hours per day)	6.79E-04	8.50E-02	2.26E-09	4.37E-07
Day resting areas (8 hours per day)	3.20E-04	2.51E+00	2.46E-08	8.35E-06
Sleeping quarters (8 hours per day)	3.58E-04	2.51E+00	1.19E-09	8.35E-06

<sup>a</sup> Averaged over pulse repetition period and radar antenna rotation period.

<sup>b</sup> Variation among different radar sites.

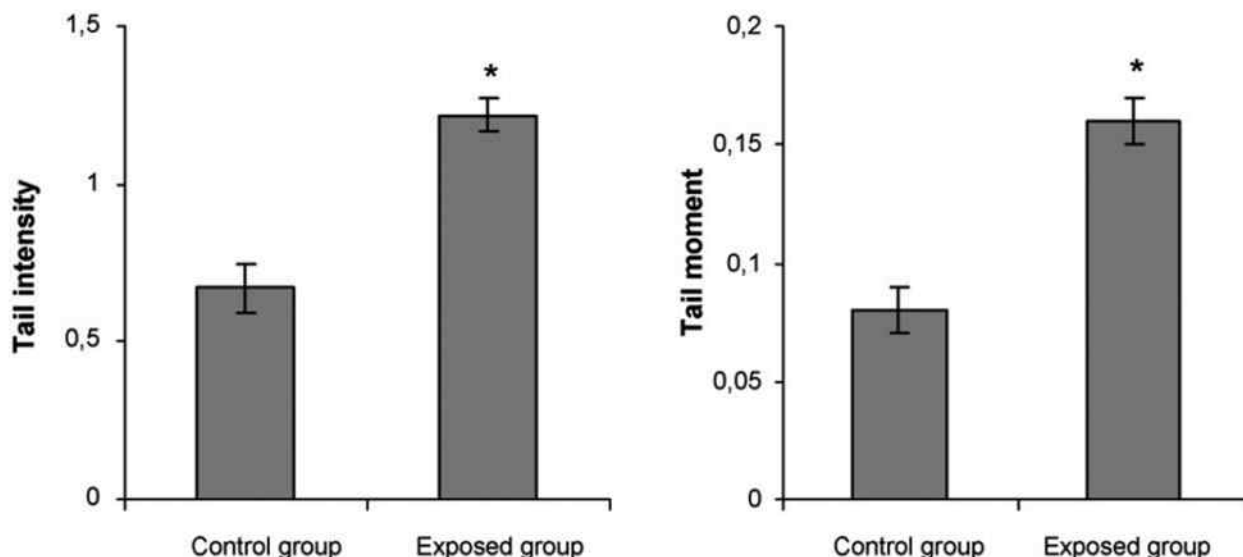
در جدول زیر نیز تعداد کل میکرونوکلئیی و توزیع آنها خلاصه شده است :

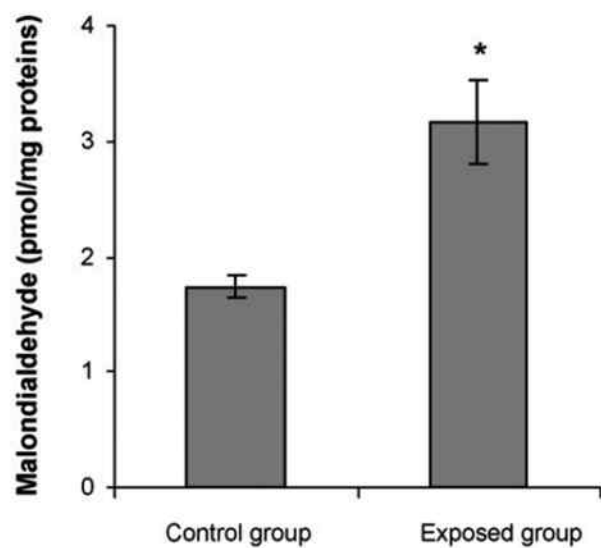
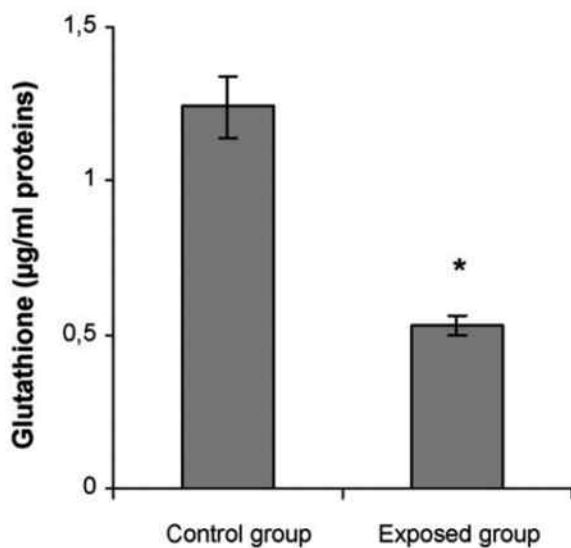
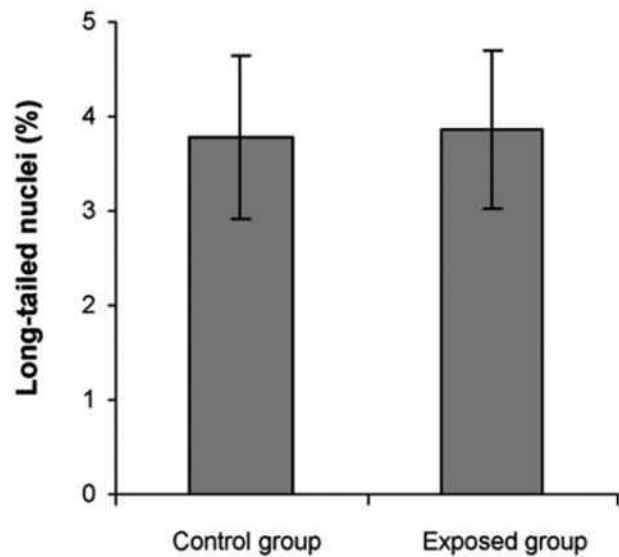
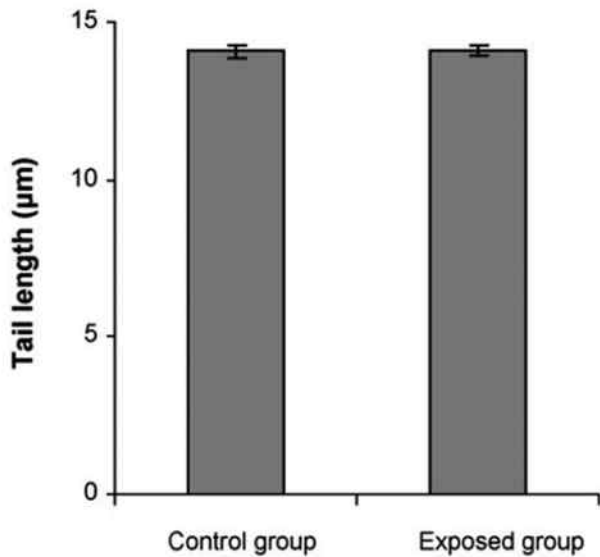
Group	Total number of MN/1000	Distribution of cells with MN			Distribution of cells with NPB		Distribution of cells with NB	
		1 MN/1000	2 MN/1000	3 MN/1000	1 NPB/1000	2 NPB/1000	1 NB/1000	2 NB/1000
Control	4.07 ± 0.44	3.52 ± 0.38	0.28 ± 0.10	0.00 ± 0.00	0.10 ± 0.08	0.00 ± 0.00	0.03 ± 0.03	0.00 ± 0.00
Exposed	18.03 ± 1.49*	15.24 ± 1.35*	1.21 ± 0.25*	0.10 ± 0.06	10.38 ± 1.22*	0.10 ± 0.06	11.21 ± 1.15*	0.41 ± 0.14*

MN: micronuclei; NPB: nucleoplasmic bridges; NB: nuclear buds.

\* Statistically significant increase compared to unexposed population ( $P < 0.05$ ).

فرکانس میکرونوکلئیس متوسط در گروه در معرض تشعشعات به طور چشمگیری بیش از گروه کنترل بود . میانگین مقدار پارامترهای دخیل در آزمایش قلیایی و نیز غلظت های گلوکوتایون و ملونیدالدئید نیز اندازه گیری شد و در شکل زیر قابل مشاهده است :





منابع :

- Ahlbom, A., Bridges, J., de Seze, R., Hillert, L., Juutilainen, J., Mattsson, M.O., Neubauer, G., Schüz, J., Simko, M., Bromen, K., 2008. Possible effects of electromagnetic fields (EMF) on human health – opinion of the scientific committee on emerging and newly identified health risks (SCENIHR). *Toxicology* 246, 248–250
- Chou, C.K., 2007. Thirty-five years in bioelectromagnetics research. *Bioelectromagnetics* 28, 3–15
- Garaj-Vrhovac, V., Horvat, D., Koren, Z., 1990. The effect of microwave radiation on the cell genome. *Mutat. Res.* 243, 87–93
- Jauchem, J.R., 2008. Effects of low-level radio-frequency (3 kHz to 300 GHz) energy on human cardiovascular, reproductive, immune, and other systems: a review of the recent literature. *Int. J. Hyg. Environ. Health* 211, 1–29
- Verschaeve, L., 2005. Genetic effects of radiofrequency radiation (RFR). *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 207, 336–341
- Verschaeve, L., 2009. Genetic damage in subjects exposed to radiofrequency radiation. *Mutat. Res.* 681, 259–270

به طور کلی قرار گرفتن در معرض پرتوهای ماکروویو تجهیزات راداری دریایی، از نظر آماری، تمام پارامترهای مربوط به گروه کارگران در معرض پرتو را نسبت به گروه کنترل تغییر می دهد.

بحث :

ارزیابی comet نشان می دهد که مایکروویو روی تخریب DNA کارگران تاثیر گذار است.

نتیجه گیری :

اشعه ی ماکروویو در محیط کار می تواند عامل تغییرات ژنتیکی و سلولی شود. همچنین فشار اکسیداتیو میتواند یکی از مکانیزم های محتمل آسیب DNA و سلول ها باشد. این مسئله حاکی از آن است که برخی تغییرات بیولوژیکی حتی در میدان های ضعیف الکترومغناطیسی نیز امکان وقوع دارد.

## زهرا اردودری

از زمان پیدایش انسان‌ها بر روی کره زمین تعادل طبیعی تولید و مصرف بهم خورد و آنها با استفاده نابه جا از منابع طبیعی و عدم جایگزینی آنها باعث نابودی بخش زیادی از محیط زیست شدند. بهم ریختن این چرخه نه تنها مشکلات ناخواسته‌ای از جمله گرم شدن کره زمین و سوراخ شدن لایه ی اوزون و ... را برای انسان به وجود می‌آورد بلکه زندگی حیوانات، گیاهان و سایر موجودات زنده را نیز به خطر می‌اندازد. راه اندازی صنایع از جمله اقداماتی بود که تاثیر زیادی بر روی محیط اطراف خود داشت و پس از پی بردن به اثرات منفی آن انسان ناچار شد مبالغ هنگفتی برای جبران خسارت های ایجاد شده بپردازد. صنایع از پایه‌های مهم اقتصاد کشور به حساب می‌آیند که رفع بسیاری از احتیاجات بشری بر روی دوش آنها است. علاوه بر تولید محصولات مورد نیاز، اشتغال زایی و کسب در آمد جنبه‌های مثبتی بر فرهنگ و اقتصاد جامعه دارد. در صورتی که همین صنایع با عدم رعایت قوانین می‌توانند باعث مشکلات و آسیب‌هایی شوند که ادامه فعالیت آن کارخانه یا کارگاه نه تنها به صرفه نباشد بلکه بسته شدن آنجا بهترین راه حل کاهش معضلات شود. رفع این مشکلات از زمانی آغاز شد که افراد به خطر زایی صنایع بر محیط اطراف آن پی‌بردند. در ابتدا اغلب آنها در فضای‌های شهری تاسیس می‌شدند. پس از انقلاب صنعتی و با پی بردن به این نکته که صنایع سنگین و بسیاری از مجموعه‌های صنعتی باعث آلودگی هوا، آب، خاک و ... می‌شوند؛ با وضع قوانینی این صنایع را به اطراف شهرها منتقل کردند. با این وجود هنوز صنایع کوچک داخل شهر وجود دارند که می‌توانند باعث ایجاد آسیب‌های جبران ناپذیری به موجودات زنده و غیر زنده شوند.

عوامل زیان آور و بیماری زای بسیار زیادی در صنایع وجود دارد و کارشناس بهداشت حرفه ای موظف است با حفظ شرایط داخل صنعت مطابق با قوانین و مقررات وضع شده کارکنان حاضر در صنعت را از هرگونه خطر و بیماری مصون دارد. همچنین عوامل خارجی این صنعت می‌تواند بر محیط

زیست تاثیر بسزایی داشته باشد. کنترل این اثرها و اجرای دستورالعمل‌ها و ضوابط نیز به عهده کارشناس بهداشت حرفه ای است؛ تا با کم کردن آلودگی‌ها و ضایعات خروجی از کارخانه نه تنها به افراد حاضر در صنعت بلکه به مردمی که خارج از صنعت زندگی می‌کنند خدمت شایانی کرده‌باشد.

### تاثیرات صنایع بر محیط اطراف:

تاثیر صنایع برهوا: گازهایی چون  $SO_x$ ,  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $CO_2$  اکسیدکننده‌های فتوشیمیایی، هیدروکربن‌ها و ترکیبات آلی فرار، ترکیبات هالوژنه، مواد جامد معلق و مایعات معلق آلاینده های هوا به شمار می‌آید.

تاثیر صنایع بر آب: آب بعد از هوا مهم‌ترین نیاز بشری است. انسان‌ها از آب برای صنایع، کشاورزی، مصارف خانگی و محیط زیست استفاده می‌کنند. ۲۳ درصد آب مورد استفاده بشر در صنایع به کار برده می‌شود و با توجه به اینکه تنها ۰.۳ آب‌های موجود در سطح کره زمین قابل استفاده می‌باشند، نیاز است تا تدابیری اندیشید تا این آب قابلیت استفاده مجدد را داشته باشد. آب مورد استفاده در بسیاری از صنایع باید فاقد نمک‌های محلول و مواد زائد باشد. بدین منظور باید پیش از استفاده به ویژگی‌هایی چون کدورت، رنگ آب، طعم و بو، PH، حرارت، سختی و قل‌الیت آب توجه کرد. برای اطمینان از آب مصرفی پیش از استفاده آن را با کمک روش‌های ته نشینی، گند زدایی، سختی‌گیری تصفیه می‌کنند.

□ ته نشینی: تصفیه فیزیکی که برای جداسازی جامدات معلق از آب توسط نیروی ثقل به‌کار می‌رود.

□ سختی‌گیری، سبک‌سازی یا نرم‌سازی: به دوروش سبک سازی شیمیایی و تبادل یونی انجام می‌شود.

□ گند زدایی: با استفاده از کلر، اشعه UV، اوزون، برم، ید، پرمنگات صورت می‌گیرد.

آب در صنایع در نقاطی چون تولید مواد و فرآورده‌های شیمیایی، تولید بخار، عملیات خنک کردن و ... استفاده می‌شود.

## صنایع در محیط زیست

فرزانه اسماعیلی، مهندسی بهداشت حرفه ای، ترم ۷

- نظارت بر دفع مواد زائد خطرناک به عهده سازمان حفاظت از محیط زیست است.

- دفع برخی از مواد شیمیایی مانند مواد هالوژنه آلی با غلظت بالای  $1000 \text{ mg/kg}$  در زمین ممنوع شد.

- زباله سوزها باید قدرت تخریب  $4 \log$  مواد آلی خطرناک از منابع مشخص و  $6 \log$  مواد خطرناک ناشی از منابع نامشخص را داشته باشند.

• **CERCLA**: این قانون مواد زائد خطرناک تولیدی در حال حاضر و مواد زائد خطرناک تولیدی در سال‌های پیش که به روش نامناسبی دفن شده‌اند را مورد توجه قرار می‌دهد.

درست است که صنایع باید توجه بیشتری به محیط زیست و اکوسیستم اطراف آن داشته باشند و با کاهش آلودگی از طرف آنها بخش عظیمی از مشکلات حل خواهد شد؛ اما افراد عادی نیز با ترک عادت‌های غلط خود مانند تفریحاتی که باعث تخریب فضای سبز می‌شود و یا شکار غیر مجاز گونه‌های نادر حیوانات می‌توانند این منابع را برای چندین نسل بعد از خود حفظ کنند. بسیاری از این منابع تمام شدنی و غیر قابل جایگزینی است ولی می‌توانیم با مدیریت صحیح استفاده از منابع آنها را به کودکانمان انتقال دهیم.

تاثیر صنایع بر فاضلاب: فاضلاب خروجی از صنایع که به فاضلاب شهری وارد می‌شود دارای عناصر سنگین، خاصیت خوردندگی، خاصیت اسیدی و قلیایی و دارای مواد سمی و خطرناک است؛ به همین دلیل باوضع قوانینی صنایع ملزم به تصفیه فاضلاب خروجی خود شدند. مدیریت صحیح دفع فاضلاب در صنایع مستلزم سه مرحله است.

□ جمع‌آوری اطلاعات

□ بررسی روش‌های کاهش حجم و شدت آلودگی: طبقه بندی یا جداسازی فاضلاب‌ها، تغییر فرآیند، اصلاح تجهیزات، بازیافت مواد، یکنواخت سازی، حفاظت از فاضلاب، متناسب سازی، استفاده مجدد از فاضلاب

□ بررسی و انتخاب روش مناسب تصفیه

برای تصفیه صنعتی از روش‌های زیر می‌توان استفاده کرد.

• فیزیکی:

آشغال‌گیر، آسیاب یا خردکن، دانه‌گیر، کنواخت سازی جریان، ته‌نشینی، شناور سازی، حذف مواد آلی فرار (VOC) بوسیله هوادهی

• شیمیایی:

انعقاد و ترسیب شیمیایی، گندزدایی، اکسیداسیون، تبادل یونی، خنثی‌سازی، کنترل رسوب

• بیولوژیکی:

□ هوازی: این تصفیه در حضور اکسیژن محلول انجام می‌گیرد. **SBR**، **MBR** و لجن فعال از جمله روش‌های تصفیه هوازی به شمار می‌آید.

□ بی‌هوازی: این تصفیه در غیاب اکسیژن محلول و با روش‌های **ASBR**، **UASB**، سیتیک تانک انجام می‌شود.

تاثیر صنایع بر خاک: ضایعات فلزی، مواد جامد خطرناک، پساب‌های صنعتی، مواد شیمیایی مانند اسید و بازها، سموم شیمیایی، حشره‌کش‌ها، مواد سوختنی و نفتی، شیرابه‌های زباله و زنگاب فلزات را می‌توان از جمله آلاینده‌های خاک دانست.

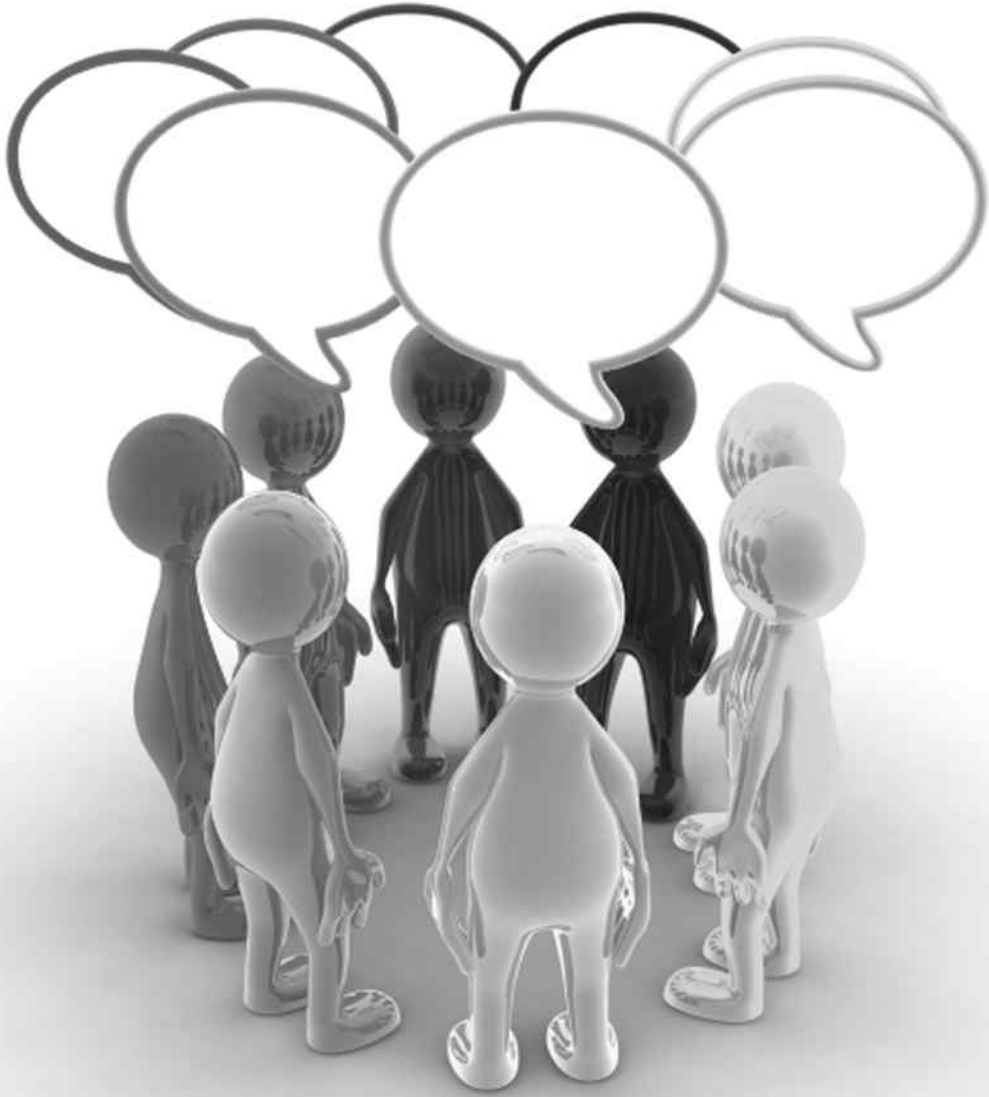
دفع پسماند‌ها و مواد زائد صنایع در محیط اطراف خود از جمله عوامل بروز بیماری‌ها و خطراتی برای انسان‌ها، جانوران و گیاهان بود. با توجه به اهمیت موضوع دفع پسماند‌ها و مواد زائد قانون‌های زیادی به تصویب کشورهای مختلف رسید تا با رعایت آنها از بروز خطرات پیش‌بینی نشده در آینده جلوگیری کرد؛ که در اینجا به شرح تعدادی از آنها می‌پردازیم:

• **RCRA**: این قانون در مورد جمع‌آوری، بازیافت و دفع مواد زائد خطرناک است. مضمون آن از تولد تا مرگ است؛ بدین معنا که مسئولیت مواد زائد خطرناک از مرحله تولید تا دفع نهایی به عهده تولیدکننده می‌باشد.

• **HSWA**: این قانون در مورد تعیین استانداردها، مسئولیت و نظارت بر مدیریت مواد زائد خطرناک است که شامل موارد زیر است:

- ممنوعیت دفع مواد زائد خطرناک مایع در محل‌هایی که فاقد تانک ذخیره‌اند.





# فرہنگے



## بی تفاوت نباشیم

ریحانه رضایی  
ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه ای

وجود دارند؛ بدیهی است که نبایست انتظار داشت همکار ما هم رای و عقیده با ما باشد. طبیعتاً در گفتارهای علمی، فرهنگی و سیاسی طرفین، مخالفت‌هایی صورت می‌گیرد. اما چه اندازه در گفتگو و رفتارهایمان جانب حق را می‌گیریم؟ چه مقدار به این امور واقع‌بینانه‌تر نگاه می‌کنیم؟ در این مواقع بایستی همچون ذره بین عمل کرد. گفتار افراد را بررسی کنیم و به زودی پذیرای آن نباشیم. اگر معیارهای حق را داشت تایید کنیم و اگر از حق به دور بود با روشی عالمانه، منصفانه و در فرصتی مناسب به سمع و نظر فرد برسانیم. دوراهی حق و باطل...

راستی چقدر در روابطمان این دو را از هم تمیز می‌دهیم؟ بهتر است اینگونه بگوییم چقدر نسبت به مسائل پیرامونمان بی تفاوت نمی‌گذریم. پیشاپیش به مسأله ذهنی شما پاسخ می‌گوییم. دفاع از حق و تبیین آن مسیری بس طولانی است و آگاهی خاصی را می‌طلبد؛ اما نباید ناامید شد. هرچند ناامیدی از وضعی که در آن هنجارشکنی‌ها مورد ستایش واقع می‌شود امری طبیعی است. وارد بحث می‌شویم تا از این رو متوجه شویم بی تفاوت نبودن چیست؟ اصلاً نسبت به چه اموری نباید به سادگی گذشت؟

حسین (ع) با همه ی اهل و عیالش به کربلا آمد تا به ما بیاموزد که "بی تفاوت نباشیم" ... جمله‌ای که عرض شد شرح و بسط فراوان دارد، لیکن اجمالاً در این رابطه بحث خواهیم نمود. آری! انسانی که حسین برای او کشتی نجات است به افق‌های بلند انسانی توجه می‌کند و

افراد در محیط‌های کاری دارای حقوق متقابلی هستند که اگر شناخته نشده و سپس به مرحله‌ی اجرا نرسند قطعاً مشکلات زیادی را ایجاد خواهند کرد. در هر کاری اول باید عالم بود بعد عامل شد راه را شناخت؛ سپس حرکت کرد. پس کسانی که بیراهه می‌روند، یا راه را نشناختند یا اگر هم که شناختند به آن اطمینان نیافتند.

"صلاح کار کجا و من خراب کجا  
ببین عاقبت ره کز کجاست تا به کجا"

حال که راه دشوار است و گردنه‌ها فراوان، چاره‌ای نیست مگر استعانت از خدا...

در رهاورد قبلی در مورد عیب پوشی صحبت نمودیم، در شماره پیش رو قصد داریم مبحث دیگری از باب اخلاق در محیط کار را باز کنیم.

السلام علی اسیر الکربات و قتیل العبرات  
داستان حسین (ع) و یارانش آن چنان عظمتی دارد که گذشت زمان آن را برجسته‌تر می‌کند. اصلاً حسین (ع) قرآن ناطق است و "یهدی للتی هی اقوم" می‌کند. فرمودند زمانی که پیامبر اکرم محمد مصطفی (صلی الله علیه و آله) به معراج تشریف بردند ملاحظه فرمودند که در بالای ساق عرش نوشته بود: ان الحسین مصباح الهدی و سفینه النجاه. (۱) جریانی که خدای تبارک و تعالی مشیتش بر آن تعلق گرفته که قبل از خلقت آدم باشد و ادامه خواهد داشت تا زمانی که مشیت الهی همچنان بر آن تعلق خواهد داشت.

در محیط کار افراد با فرهنگ‌ها، تفکرات و عقاید متفاوتی

در برابر وضع موجودی که دعوت به سقوط ارزشها می کند مقاومت می کند. نیاز به تحلیل هم ندارد چون اگر نتوانیم مقاومت کنیم و خدای ناکرده رنگ وضع موجود را بگیریم، مطمئن باشیم که حسینی نیستیم. چه خوب است در تمام مراحل زندگی حسینی باشیم و شور حسینی داشته باشیم چون وقتی حسینی باشیم احساس پوچی نخواهیم کرد. بیاییم قبول کنیم که شور و نشاط حقیقی راهی ندارد جز راه حسینی! انسانی که مساله شور حسینی را برای خودش حل نموده است، ترس از حال و آینده او را مجبور به زیر پا گذاشتن حقیقت نمی کند. همین ترس پیوسته جان ما را از حقیقت پوچ می کند. انسانی که مساله شور حسینی را برای خودش حل نموده باشد، دیگر در آینده گرفتار و مرعوب قدرت نمایی حاکمان مدرنیته نمی شود. انسانی که حسینی باشد، بی تفاوت نیست. بی تفاوتی در جامعه دینی یعنی اجازه دهیم تا ارزشهای غیر اسلامی، شاخصی برای فعالیت ما باشد. انسان حسینی حق را می گوید و از این بابت ترسی ندارد که شخصیتش را ترور کنند، زیرا هرکس عمل حقی انجام داد همچون حق می ماند.

حجم کثیری از روایات اهل البیت حاوی تبیین رابطه ی بی بدیل میان سیدالشهدا و آخرین حجت خداوند در فرهنگ شیعه هستند. امام زمان (عج) در فرازی از زیارت ناحیه مقدسه خطاب به امام حسین و واقعه عاشورا می فرماید: اگر روزگار مرا به تاخیر انداخت و مقدرات از یاری و نصرت تو در روز عاشورا باز داشت هر آینه من صبح و شام بر تو ندبه می کنک و به جای قطرات اشک بر تو خون می گریم. (۲)

پس بیاییم بی تفاوت نباشیم و حق جو، حق گو و حق نما باشیم تا موجبات ظهور منتقم خون حسین (ع) را فراهم سازیم. امام حسین زمان ما، منتظر است! گویا صدای "هل من ناصر ینصرنی" به گوش می رسد. بسم الله...

- (۱) آیت الله وحید خراسانی، مصباح، امام حسین (ع)، عاشورا
- (۲) بخشی از زیارت جامعه کبیره [فلاندینک صباحا و مساء و لایکین علیک بدل الدموع دما]







نسیم براتی  
ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه‌ای

## درد سرهای یک مهندس بهداشت حرفه‌ای

به طور صد درصدی برای آینده شغلی و حرفه‌ای دانشجوی واجب و حتمی است و اساتید نیز تمامی دروس را عملی و قابل فهم تدریس می‌کنند آنچنان که دانشجو بعد از درس گرفتن قادر می‌باشد یک مقاله ISI و یک کنفرانس بین المللی از همان درس ارائه دهد!

حالا تصور کند یک همچین دانشجوی پر معلوماتی که تمامی نکات لازم برای اشتغال را آموخته‌است؛ قصد ورود به صنعت را دارد، با توجه به اینکه ارتباط صنایع با دانشگاه‌ها خوب و قوی است و هیچ حلقه مفقودی هم بین این دو بزرگوار وجود ندارد، در نتیجه به ترفه‌العینی دانشجو بعد از فارغ‌گشتن از مقعوله نه چندان پیچیده تحصیل، وارد محیط کار می‌شود و به راحتی می‌تواند طعم خوش حقوق گرفتن را بچشد.

از آنجایی که در محیط کار، مدیران و کارفرمایان محترم کاملا و دقیقا به ارزش نیروی انسانی واقف هستند و نیروی انسانی برای آن‌ها حکم طلای زنده را دارد، اصلا لازم نیست مهندسین بهداشت حرفه‌ای حتی کوچک‌ترین تلاشی به منظور متقاعد کردن کارفرمایان برای رعایت اصول ایمنی و بهداشت کار انجام دهد و نیز به هیچ وجه نیاز نیست از در بحث‌های مادی و اقتصادی وارد مذاکره با ایشان شد و هزار و صد دلیل برای انجام مثلا یک تست غربالگری برآنها آورد چرا که در کشور مهم‌ترین دغدغه مدیران سلامت نیروی کار است. بنابراین مهندسین بهداشت حرفه‌ای با فراغ بال و بدون فکر

قرار بود از درد سرهایی که یک مهندس بهداشت حرفه‌ای در طول دوران تحصیل، کارآموزی و کارش متحمل می‌شود و با آن‌ها دست و پنجه نرم می‌کند صحبت کنیم، اما همین که قلم به دست گرفتیم و کمی پر بال اندیشه سوار شدیم به این مورد بر خوردیم که اساسا مهندس بهداشت حرفه‌ای با دردسری روبه‌رو نیست!

از همان بدو قبول شدن در دانشگاه وقتی فرد می‌خواهد رشته خود را به اقوام و آشنایان و فامیل معرفی کند آنقدر این رشته در بین تمامی افراد اپیدمی و شناخته شده‌است که اصلا لازم نیست به هر نفر که می‌رسد توضیح دهد که دقیقا چه رشته ای قبول شده‌است و همچنین اصلا لازم نیست مدام پشت سر هم تکرار کند لطفا لفظ مهندسی آن فراموش نشود!

در دانشگاه هم که خدا را صد هزار مرتبه شکر همه چیز گل و بلبل است و از در و دیوار نقل و نبات می‌ریزد؛ دانشجویان در طول زمان تحصیل هیچ کلاسی رادر آزمایشگاه به صورت تئوری طی نمی‌کنند و اصلا نداریم کلاسی عملی ای که در آن دانشجو برود در آزمایشگاه بنشیند و استاد مثل درس‌های تئوری از روی پاور پوینت، یا روی تخته شروع به درس دادن بکند و در آخر هم امتحان درس عملی را به صورت تئوری بگیرند یا به هیچ عنوان واحدهای آشنایی با صنعت ترم‌های اول که دانشجو با هیچ چیز آشنا نیست ارائه نمی‌شوند و همه بعد از آشنایی دانشجو با رشته و محیط کار ارائه می‌شوند و نیز درس‌هایی یک دانشجو موظف به پاس کردنشان هست همگی

کردن به بحث های اقتصادی و هزینه‌ها می‌توانند به وظایف خود که شامل استقرار سیستم های ایمنی، تهویه، اطفاء حریق و انجام ارزیابی ریسک (که البته اگر ریسکی موجود باشد) و ارزیابی پوسچرهای ارگونومی و... بپردازند. در برخورد با نیروی کار نیز به هیچگونه مقاومت و سهل انگاری در خصوص رعایت اصول ایمنی و استفاده از وسایل حفاظت فردی دیده نمی‌شود و اگر در معاینات بدو استخدام نیز دقیق شویم نمی‌توانیم حتی یک مورد استخدادمی پیدا کنیم که با وجود مواردی دال بر عدم توانایی ایشان برای اشتغال در آن پست کاری، فرد مذکور با استفاده از بند "پ" استخدام شده باشد. اصلا و ابدا همچیم چیزی دیده نخواهد شد.

خدا را شکر من حیث المجموع مهندس بهداشت حرفه‌ای جزء بی‌دغدغه‌ترین مشاغل به حساب می‌آید! در واقع، آنچنان محیط کار safe و لاکچری می‌باشد که مهندس بهداشت حرفه‌ای اصلا نباید هر لحظه نگران حادثه‌ای باشد و و تنها وظیفه‌اش چک کردن خش نداشتن شیلدهای جوشکاری یا سالم بودن سیم بکسل های جرثقیل های ثابت و متحرک در صنعت است که آن هم به یک در هزار ممکن است دچار خرابی یا زنگ‌زدگی باشند و البته تعویض به نوبت و منظم کاتریج های ماسک‌های فیلتر دار است هم از جمله وظایف ایشان است! مبادا فکر کنید هر ۱۰ سال یم بار فیلتر ها تعویض می‌شوند!

اگر هم که مهندسین بهداشت به عنوان کارمند یا بازرس وارد مراکز بهداشت و درمان شوند نیز باز هم هیچ جای درد سر یا نگرانی نیست! خوش بختانه در این کشور، شایسته‌سالاری و متخصص‌گزینی رایج و شایع است و از پزشک سالاری هیچ خبر نیست بنابر این در این مراکز بسیار به تیم بهداشت اهمیت می‌دهند و اصل کار خود را بر پیشگیری از خطرات می‌گذارند! اگر مهندس بهداشت حرفه‌ای یک بازرس شود، خیلی راحت و بی‌درد سر به بازرسی می‌پردازد اصلا با پیشنهادهای زیر میزی و اطراف میز رو به رو نمی‌شود در ارائه یا عدم ارائه کارت بازرسی دچار مشکل نمی‌شود و هیچ وقت برای بازرسی از کارخانه یا توجیه اشخاص حقیقی یا حقوقی برای رعایت نکته‌ای خاص دچار درگیرهای کلامی یا حتی فیزیکی نمی‌شود! چرا که جای بازرس، همیشه روی سر مدیران و صاحبان مشاغل است!

اما برسیم به بخش شیرین مهندسان بهداشت حرفه‌ای در دادگستری‌ها! در این بخش شما بایک شغل کاملا بدون تنش و استرس روبه رو هستید چرا که همواره مردم به مهندسین بهداشت ایمان داشته و حرف آنان را حجت می‌دانند مهندسین بهداشت هیچ زمان با تهدید قاصرین مواجه نمی‌شوند و هر حکمی از طرف ایشان پذیرفتنی است. در بیشتر مواقع نیز تشخیص مقصر به راحتی آب خوردن است تا جایی که مهندس بدون هیچ استرس و بازدید و پیگیری های چند باره در همان پیگیری اولی خاطی را تشخیص می‌دهد.

درضمن مهندسین بهداشت حرفه‌ای در پیش مدیران و کارفرمایان آنچنان ارج و قرب داشته، که در هنگام بروز حوادث، چنان چه مهندس بهداشت حرفه‌ای صنعت به عنوان مقصر شناخته‌شود خود مدیر و کارفرما جرم ایشان را به گردن گرفته که مبادا این مهندسین دچار ضرر و زیان شوند! با توجه به موارد ذکر شده، می‌توان نتیجه گرفت که مهندس بهداشت حرفه‌ای بودن، نه تنها هیچ دردسری ندارد بلکه یک شغل بسیار آسان و بی‌استرس است که به راحتی از آن می‌شود پول درآورد و یک شبه راه صد ساله را طی کرد! در واقع، وجود یک چنین سیستمی که بیشتر به آرمان شهر رویایی شبیه است، مهندس بهداشت حرفه‌ای شدن را به یک رویا برای دانش‌آموزان دبیرستانی تبدیل کرده است به صورتی که دیده شده فرد در عنفوان جوانی با آرزوی مهندس بهداشت حرفه‌ای شدن شب را صبح می‌کند و تمام تلاش خود را بکار می‌بندد تا در کنکور بتواند رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای قبول شود!

پی‌نوشت: در این مقاله قصد داشتیم با زبانی طنز به مشکلاتی که یک مهندس بهداشت حرفه‌ای در طول دوران تحصیل و کار خود با آن‌ها رو به رو است بپردازیم موارد ذکر شده شاید کاملا حقیق و واقعی نباشند اما هر کدام به نوبه خود به یکی از مشکلات موجود اشاره می‌کنند. مهندسین بهداشت حرفه‌ای، جزء جدایی‌ناپذیر صنعت هستند که با از خودگذشتگی و تلاش های فراوان سعی در حفظ و صیانت از نیروی کار و افزایش بهره‌وری شغلی دارند پس شایسته است با کمترین دغدغه و استرسی به انجام وظایف خود بپردازند چرا که ایشان حافظ با ارزش‌ترین دارایی هر کشور، یعنی نیروی کار هستند. به امید رسیدن به چنین آرمان شهری!



با توجه به تعاریف بالا این مهم برداشت می شود که فرهنگ در جهت گیری رفتار انسان ها تاثیر بسزایی دارد. در واقع آنچه که انسان از جامعه و محیط زندگی خود یاد می گیرد را در برخورد با دیگران از خود نشان می دهد.

همانطور که گفته شد رفتار اجتماعی انسان به خصوص در محیط کار نیازمند قواعد خاصی است که این قواعد شامل باید ها و نبایدهاست. بایدهایی که انجام آن ها به بهبود روابط و تعاملات می انجامد و نبایدهایی که انجام آن برداشت منفی از ما در ذهن دیگران و یا حتی کسر حقوق و اخراج را بدنبال خواهد داشت.

حسن خلق، خدمت و کارگشایی، رعایت حقوق دیگران، صدق و امانت داری، ادب گفتاری و شنیداری، مشورت، مدارا و مردم داری، تعاون و مشارکت، نقد پذیری، مسئولیت و تعهد از جمله باید هایی است که توصیه می شود در محیط کار آن ها را رعایت کرد. در ادامه چند نمونه از بایدهایی که در بالا ذکر شد را به طور خلاصه توضیح می دهیم.

- حسن خلق: اخلاق نیکو باعث محبوبیت افراد شده، زندگی را خوشایند و محیط کار را دلپذیر می کند. حسن خلق چیزی است که باید آن را با تمرین بدست آورد. از نمونه های حسن خلق می توان به سلام کردن، لبخند زدن، تواضع، گفتار خوب و مودبانه اشاره کرد. باتوجه به نمونه هایی که برای حسن خلق بیان شد می توان چنین برداشت کرد که با داشتن اخلاق نیکو، قسمت عظیمی از بایدها که به بهبود روابط خود با دیگران کمک می کند را می توان تامین کرد.
- خدمت و کارگشایی: در همه مشاغل به طور مستقیم یا غیر

تعاملات اجتماعی پلی است بین مردم و محیط بیرون که همواره نیازمند قواعد خاص خود است. از دوران مدرسه بخاطر داریم که گفته اند: رفتار هر فرد نشان دهنده فرهنگ، شخصیت و تربیت اوست. با توجه به این سخن درمی یابیم رفتار فردی در محیط اجتماعی تاثیر بسزایی در برداشت دیگران از شخصیت ما دارد. پس همواره می کوشیم و سعی می کنیم تا رفتاری مناسب و در شان خود داشته باشیم. یکی از محیط های اجتماعی که انسان روزانه با آن سر و کار دارد و حدود یک سوم از روز خود (یا بیشتر) را در آن می گذراند، محیط کار است. قبل از هر چیز ابتدا دو عبارت «رفتار اجتماعی» و «فرهنگ» را تعریف کرده سپس به ادامه مطلب می پردازیم.

• انسان از بدو تولد تمایل به برقراری ارتباط با محیط اجتماعی دارد. لبخند یا گریه نوزاد از ساده ترین تعاملات اجتماعی با مادر و پدر خود است که می توان به آن اشاره کرد. با گذشت زمان، این تعاملات گسترده شده و جامعه را شامل می شود. با توجه به مضامین گفته شده می توان رفتار اجتماعی را این چنین تعریف کرد: هر گونه رفتاری که انسان در برخورد با دیگری از خود بروز می دهد.

• فرهنگ تعاریف متعددی دارد که در بین آن ها جامع ترین تعریف منسوب به ادوارد تیلور می باشد. وی فرهنگ را چنین معرفی کرده است: «فرهنگ مجموعه پیچیده ای است که در برگیرنده دانستنی ها، اعتقادات، هنرها، اخلاقیات، قوانین، عادات و هرگونه توانایی دیگری است که بوسیله انسان بعنوان عضو جامعه کسب شده است.»

## فرهنگ رفتار در محیط کار

فاطمه دهقانی

ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه ای

مستقیم خدمت به هم نوع انجام می شود. از کارگرهایی که در واحد صنعتی خاصی مشغول به تولید یک ابزار برای راحتی هم نوع است گرفته تا مدیر یک سازمان که برای بهبود شرایط زندگی و تامین نیازهای مردم تلاش می کند. در اینجا درباره نوعی دیگری از خدمت که در حیطه وظایف شغلی قرار ندارد صحبت می کنیم. در محیط های کاری بسیار اتفاق می افتد همکاران خواستار کمک های مادی، معنوی و فکری یکدیگر شوند. چه خوب است که انسان ها در این شرایط پشت یکدیگر را خالی نکنند و هر کدام در حد توان به هم نوع خود کمک کنند. حافظ می فرماید: دائم گل این بستان شاداب نمی ماند

دریاب ضعیفان را در وقت توانایی

- رعایت حقوق دیگران: انسان ها در هر جایگاه و محیطی که قرار بگیرند دارای حقوق متقابلی هستند که رعایت آن حقوق باعث می شود جامعه ای آرمانی و به دور از حق کشی داشته باشیم. اقلاری که نسبت به هم حقوق متقابل دارند بسیارند ولی دو نمونه مرتبط با این بحث شامل کارگر و صاحب کار و رئیس و کارمند می باشد. عدم رعایت حقوق متقابل ریشه در جهل یا خودخواهی و منافع شخصی یک یا هر دو طرف دارد. در زیر چند نمونه از حقوق متقابل را بیان می کنیم:
  - ۱- آنچه برای خود می پسندیم برای دیگران هم بیسنندیم و آنچه برای خود نمی پسندیم برای دیگران نیز بیسنندیم.
  - ۲- به بزرگ تر از خودمان احترام بگذاریم و با کوچکتر از خود با مهربانی و عطفوت برخورد کنیم.
  - ۳- دگر آزاری نکنیم.
  - ۴- به عهد خود وفا کنیم
- و...

• صدق و امانت داری: اهمیت این موضوع را تنها در حدیثی از امام صادق (علیه السلام) بیان می کنیم. آن حضرت فرمودند: «اگر قاتل علی (علیه السلام) امانتی به من بسپارد یا از من نصیحت یا مشورتی بخواهد و من بپذیرم، امانت را به او بر می گردانم.»

• ادب گفتاری و شنیداری: زبان و گوش دو نعمت الهی است که باید از آن ها در راه درست استفاده کرد. اینکه چه بگوییم، چگونه بگوییم، چه چیزی را گوش و چه چیزی را گوش ندهیم از مباحث مهمی است که انسان باید آن را رعایت کند. دروغ گفتن، بد صحبت کردن، اسم افراد را بدون احترام صدا زدن، فحاشی، مسخره کردن دیگران و سخن چینی از نشانه های بی ادبی در گفتار است.

از آداب شنیداری می توان به قطع نکردن صحبت دیگران، گوش دادن به صحبت افراد و علاقه مند نشان دادن خود برای شنیدن ادامه سخن اشاره کرد. در کنار این آداب، استراق سمع و شنیدن صحبت های سری دیگران، نوعی از بی ادبی در شنیداری است که باید از آن به شدت بپرهیزیم.

• نقد پذیری: هیچ کس بی عیب نیست. انسان ها در رفتار خود ضعف هایی دارند و تا آن ضعف ها را ندانند نمی توانند

آن ها را جبران کنند. اینکه تا چه حد بتوانیم نقدها را بپذیریم بستگی به تواضع ما دارد. انسان متکبر نه می تواند کاستی های وجود خود را ببیند و نه می تواند آن ها را از دیگران بشنود. پس برای شنیدن نقدها باید از تکبر دوری ورزیم. از طرفی افرادی که خود نقد پذیرند، باید بدور از هیچ گونه غرض ورزی، عیب های دیگران را به آن ها بگویند تا دیگران بتوانند آن ها را قبول کنند. افراد دارای روحیه نقد پذیر همواره در زندگی پیشرفت می کنند، چرا که از عیب ها در جهت بهبود خود بهره می گیرند.

• مسئولیت و تعهد: در هر نظام، سازمان و یا نهاد مسئولیت های مختلفی وجود دارد که اگر افراد مسئولیت های خود را بدانند و بطور کامل به آن عمل کنند موجب استحکام آن نظام می شوند. یک ضرب المثل چینی اهمیت مسئولیت پذیری افراد را اینگونه بیان می کند: «به خاطر میخی نعلی افتاد؛ به خاطر نعلی، اسبی افتاد؛ به خاطر اسبی، سواری افتاد؛ به خاطر سواری، جنگی شکست خورد؛ به خاطر شکستی، مملکتی نابود شد و همه این ها به خاطر کسی بود که میخ را خوب نکوبیده بود.»

این ضرب المثل نشان می دهد اگر مسئول کار کوچکی هستید باز هم باید آن را به نحو احسن انجام دهید چرا که کارهای بزرگ تر وابسته به کارهای کوچک تر است و اگر کارهای کوچک به خوبی انجام نشوند، کار های بزرگ هم دچار مشکل خواهد شد.

تا این قسمت از ابایدها صحبت کردیم. می توان گفت «نبایدها» صورت منفی ابایدهایی است که گفته شد. سوءظن، عیب جویی، استهزاء و تمسخر دیگران، پیمان شکنی و بدقولی، بدزبانی و فحش، مکر و فریب، تجسس، تحقیر و توهین، غیبت و تهمت، دروغ و شایعه پراکنی، مردم آزاری و مزاحمت نمونه هایی از رفتار نامناسب است که نه تنها در محیط کار بلکه در محیط های بزرگ تر مثل اجتماع ناپسند شمرده شده است و باید از انجام آن ها بپرهیزیم.

منابع:

اخلاق؛ متن آموزش اخلاق فردی و اجتماعی / محدثی، جواد  
<http://danesh.roshd.ir>  
<http://daneshnameh.roshd.ir>



# لذتی که حرفش بود

هستم، با حجاب هستم، زیبا هستم، کچل نیستم، شوخم، شیطانم. یا حتی در بعضی نشانه‌هایی از شغل افراد دیده می‌شود: پزشک هستم، آشپزم، نقاشم، شاعرم. جذابیت این عکس‌ها بر تأکیدی است که صاحبانشان دارند، تأکیدی که گاهی بر عکس عمل کرده و نشانی متضاد می‌شود، چرا که در هر آشکار کردنی چیزی پنهان است و در هر پنهان کردنی چیزی آشکار.

لذتی که حرفش بود توسط نشر چشمه در پاییز سال ۱۳۹۴ و در ۱۰۲ صفحه به چاپ رسید و انتشار یافت.

همه‌ی ما تا به حال عکس‌های زیادی دیده و گرفته‌ایم. امروزه عکس گرفتن تبدیل به فعل عادی شده‌است که یا توسط دوربین ساده و یا حرفه‌ای و در بیشتر موارد با دوربین تلفن همراه در هر جا و هر لحظه‌ای که باشیم به ثبت تصاویر می‌پردازیم. «پیمان هوشمندزاده» عکاس و نویسنده‌ی کتاب «لذتی که حرفش بود» تجربیات روزمره و اتفاقاتی که به نظر ساده هستند را به شکل حیرت‌انگیزی بازگو می‌کند. کتاب شامل شش تک‌نگاری است که لحظات مختلف زندگی نویسنده را بیان می‌کند. مشکلی که در حال حاضر وجود دارد، عدم قدرت دیدن، شناختن و شکافتن است که هوشمندزاده بسیار به آن تأکید می‌کند. از دیدگاه نویسنده عکس‌ها دو دسته می‌شوند: فعال و منفعل. عکس‌های فعال آن دسته از عکس‌هایی است که در آن حرکت و پویایی به چشم می‌خورد. با وجود اینکه عکس‌ها از گذشته خبر می‌دهند و در گذشته گرفته شده‌اند، اما در عکس‌های فعال مخاطب درگیر شبهه‌ی زمان شده و در عکس سهیم می‌شود و در مرحله‌ی بعد به دنبال کشف اتفاقات پشت صحنه‌ی آن می‌رود. عکس‌های منفعل ساده و بدون رنگ و لعاب هستند و از هوش و آگاهی بیننده استفاده کرده تا هدف اصلی اول شخص مفرد که همان عکاس است را برآورده کنند.

خواندن این کتاب با اینکه توضیح واضحی است، لذت‌های ساده و پیش پا افتاده‌ای را مطرح می‌کند. نویسنده به این نکته اشاره می‌کند که گاهی لازم است عکاس موقع گرفتن عکس دستش بلغزد و همه‌چیز را حاضر و آماده در برابر دیدگان مخاطب قرار ندهد، بلکه اجازه‌ی جست‌وجو و کاوش در جزئی‌ترین ارکان اثر را فراهم کند.

بخشی از کتاب:

وقتی به عکس دوستانمان در فیس‌بوک نگاه می‌کنیم، می‌فهمیم که هر کسی با انتخاب عکسش چیزی را به بیننده القا می‌کند: من آدم مهربانی هستم، خیلی می‌دانم، آدم بی‌خیالی

«پس هرکس آرزومند ملاقات پروردگارش باشد حتما کار کند. کار شایسته و هیچ کس را در بندگی با پروردگارش شریک نسازد» سوره کهف، آیه ۱۱۰

شغل یکی از پر اهمیت ترین بخش‌های زندگی ما است، که بدون شک نقش مهمی در نوع زندگی کردن افراد بازی می‌کند. بدون آن گذران زندگی سخت یا ناشدنی است. اهمیت این موضوع تا جایی است که براساس شغل مورد علاقه خود، رشته تحصیلی شان را انتخاب می‌کنند. اگر خوش شانس باشند و به درستی برنامه ریزی کنند به تمام اهداف خود رسیده و در آن شغل مشغول به کار می‌شوند. گاهی این علاقه بیش از حد معمول است و عشق به کار کردن جایگزین تمام بخش‌های زندگی می‌شود. زمانی است که فرد دوست دارد تمام پله‌های ترقی را در طی کند و در مدت خیلی کوتاه به بالاترین مدارج دست پیدا کند و آنقدر غرق در کار هستند که از سایر قسمت‌های مهم زندگی غافل می‌شوند. به تدریج وابستگی جدی به وجود می‌آید و این وابستگی هر روز شدید و شدید تر می‌شود تا جایی که به اعتیاد به کار تبدیل می‌شود. شاید کلمه اعتیاد برای کار مناسب نباشد و اعتقاد برخی از مردم بر این باشد که اعتیاد فقط برای مواد مخدر و زیان آور استفاده می‌شود. ولی امروزه افراط بیش از حد در هر زمینه‌ای اگر باعث آسیب‌های جسمی و روحی شود را اعتیاد می‌نامند. ناگفته نماند که حالت دیگری هم در به وجود آمدن اعتیاد به کار وجود دارد. آن هنگامی است که فرد عاشق کار خود نیست و حتی برای رسیدن به مقام بالاتر هم ذوق و شوقی ندارد. فقط تصور می‌کند که خودش تنها کسی است که

می‌تواند کار مورد نظر را انجام دهد. اما نمی‌دانند که گورستان‌ها پر از انسان‌هایی است که می‌پنداشتند چرخ دنیا بدون آنها نمی‌چرخد. (وینستون چرچیل) پس اوهم یک معتاد به کار (workaholic) به شمار می‌آید.

امروزه شاید افزایش تکنولوژی و پیشرفت وسایل ارتباطی را بتوانیم یکی از عوامل وابستگی شدید به کار بدانیم. به گونه‌ای که خود فرد هم از این وابستگی آگاه نیست، فقط می‌داند که بدون این وسایل زندگی بسیار پوچ بی معنی و گاهی غیر ممکن است. شاید بارها و بارها شاهد صحنه‌هایی از این دست افراد بوده‌ایم که در تاکسی و مترو معامله می‌کنند و یا وسط یک مهمانی خانوادگی به کمک لپ تاپ یا کامپیوترشان معامله‌ی دیگری را فسخ می‌کنند. مشکلات اقتصادی جامعه می‌تواند دلیل دیگری برای کار کردن بیش از حد افراد باشد. مردم برای شروع زندگی زناشویی با مشکلات اقتصادی دست و پنجه نرم می‌کنند. پس هر دو طرف ملزم به کار هستند اما اگر این حجم کاری در سال‌های بعدی که مشکلات اقتصادی آن‌ها رفع شد ادامه پیدا کرد، ممکن است طمع به مال اندوختن دلیل قانع کننده‌ای برای آن باشد.

بعضی افراد که کارهایی خدمت‌گراانه به مردم دارند این غرق شدن در کار را این‌گونه توجیه می‌کنند که:

عبادت بجز خدمت خلق نیست/

به تسبیح و سجاده و دقل نیست (سعدی).

درست است که دین مبین اسلام و بزرگان ما همیشه به خدمت کردن به دیگران تاکید داشته‌اند. ولی در جواب به این تفکر باید گفت که تمامی مشاغل به گونه‌ای خدمت به

## همه چیز کار نیست!

فرزانه اسماعیلی

ترم ۷ مهندسی بهداشت حرفه‌ای



خلق محسوب می‌شود، اما گاهی این عرضه خدمت مستقیم است و گاهی به طور غیر مستقیم، گاهی به افراد سالم وزمانی این خدمت به افراد بیمار و ناتوان است که بسیار شیرین و لذت بخش است. اما این شیرینی اگر بیش از حد معمول شود می‌تواند زندگی را به کام فرد و خانواده اش تلخ کند. فرقی ندارد معلم باشیم یا پزشک، مهندس باشیم و یا رفتگر. کارمان باعث پیشگیری از حادثه و آسیب باشد یا درمان بیماری یا حل مشکلات مردم. هرچه که هست باید با بیشترین علاقه و تمرکز انجام گردد و از کم کاری یا کم فروشی (منظور این است کاری که بابت آن مزد دریافت می‌کنیم به طور صحیح انجام ندهیم) که پروردگار هم آن را در سوره مطففین، آیه اول «وَلِیْلٌ لِّلْمُطَفِّفِیْنَ: وای برکم فروشی» نهی کرده است، پرهیز کنیم. ولی نباید از آن طرف بوم هم بیفتیم. به گونه‌ای که در خواب و بیداری به فکر کار باشیم و به اصطلاحی زندگی خود را فلج کنیم. این عشق به کار مساله است که امروزه گریبان گیر بسیاری از کشورهای توسعه یافته و حتی در حال توسعه شده است. ولی به میزان بیشتری در جوامع اروپایی قابل مشاهده است تاجایی که می‌گویند، با کارشان ازدواج کرده اند. بارها و بارها شاهد مستنداتی بوده ایم که افرادی فقط برای کشف یک مساله به حیات وحش می‌روند و در کنار خطرناک ترین جانوران، زندگی خود را می‌گذرانند و یا گاهی برای به تصویر کشیدن یک رخداد جان خود را به خطر می‌اندازند تا رمزی از رازهای این جهان پهناور را بکشایند. که این امر جز عشق به کار با هیچ دلیل دیگری قابل توجیه نیست.

اما همه ما باید این توانایی را کسب کنیم که بتوانیم بین کار و زندگی شخصی یک مرز مشخصی قائل شویم. تا هر دو را به درستی به سرانجام برسانیم. زیرا همان گونه که در محیط کار وظایف و مسئولیت هایی داریم در خانواده و اجتماع نیز در نقش های مختلفی ایفای نقش می‌کنیم. چه در جایگاه والدین و چه در جایگاه فرزند حقوقی نسبت به سایر افراد داریم که باید رعایت گردد. فردی که در کارش ذوب می‌شود؛ برای خانواده و زندگی اجتماعی خود در محیط و خارج از آن مشکل ساز خواهد شد. به دلیل محکوم کردن سایر همکارانش به کم کاری، نمی‌تواند رابطه ی خوبی با آنها داشته باشد و به علت عدم حضور در جمع خانواده به یک ربات تبدیل می‌شود که فقط مغزش از یک برنامه پیروی می‌کند و آن هم کار است. اما این افراد بیشتر از اینکه برای دیگران اذیت و آزاری به وجود آورند خود دچار مشکلات جسمی از جمله سردرد، خستگی، سوهاضمه، تیک های عصبی و مشکلات روانی و رفتاری مانند از کوره در رفتن بی خوابی، پیش‌فعالی، خستگی و فراموشی و از همه مهم‌تر افسردگی می‌شوند. پرفسور تاشا اریک مشاور اجرایی و نویسنده کتاب «راهنمای بانکی» می‌گوید «احمق هستیم اگر بیش از حد کار کنیم». اریک معتقد است که گرفتن مرخصی و رفتن به تعطیلات به ما کمک می‌کند. براساس پژوهش های انجام گرفته در معتبر ترین

دانشگاه های جهان کار بیش از پنجاه ساعت در هفته باعث کاهش بهره وری می‌گردد و با ۵۵ ساعت کار در هفته به کمترین میزان بهره وری خواهیم رسید. در نهایت ۵۶ تا ۷۰ ساعت کار در هفته خروجی را کاملاً متفاوت می‌کند مشغول بودن، بیش از حد کار کردن و در نهایت اعتیاد به کار همگی پیش از آنکه موجب تشدید بیماری ها شوند قابل درمان اند. فقط کافی است که فردا پیش از شروع کار به فرصت پنج دقیقه ای به خود بدهیم و هیچ کاری نکنیم، در ساعت ناهار و استراحت بدون اینکه به کار فکر کنیم به گذران وقت پردازیم و در صورت امکان از محیط کار خارج شویم. و مهم ترین نکته اینکه در طول شبانه روز هشت ساعت خواب مناسب را در برنامه خود جای دهیم تا بتوانیم ساعات کاری خود را به چهل و چهار ساعت کار در هفته کاهش دهیم، به دلیل اینکه کار کردن بیش از هفتاد ساعت در هفته به میزان شصت درصد شانس بروز حمله قلبی را افزایش می‌دهد. پس با کار بیش از حد سلامتی خود که بزرگ ترین نعمت الهی است را به خطر نیندازیم.

منابع:

۱. [www.talashpak.blogfa.com](http://www.talashpak.blogfa.com)
۲. [www.namnak.com](http://www.namnak.com)
۳. [www.vista.ir](http://www.vista.ir)
۴. [www.hawzah.net](http://www.hawzah.net)
۵. [www.motamem.org](http://www.motamem.org)
۶. [www.ibanoo.ir](http://www.ibanoo.ir)
۷. [www.chetor.com](http://www.chetor.com)

• (59m9g (51g9)im .



87



بر اساس آمار وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، 46 درصد حوادث منجر به فوت کشور ما در کارگاه های ساختمان سازی اتفاق می افتد.

گود برداری و ریزش ساختمان؛ بیشترین سهم را در بروز حوادث به خود اختصاص داده اند.