



ایمنی و سلامت کار

فصلنامه علمی تخصصی شماره دوم / زمستان ۱۴۰۲
انجمن علمی دانشجویی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار



سخن مدیر مسئول

ساخت ما را نوع زندگی ما در این لحظه همانی است که برپایه افکار و باورهای گذشته خلق کرده ایم. بنابراین اگر حادثه ای در زندگی مان رخ می دهد که مطابق میل ما نیست، از این فرصت برخورداریم که تجربیاتمان را برای آینده بازآفرینی کنیم. رسالت و اهداف نشریه ایمنی و سلامت کار، ایجاد آگاهی و انگیزه در زمینه ایمنی و بهداشت برای به روزآوری اطلاعات جهت تامین ایمنی و بهداشت محیط کار و ایجاد رفاه و آسایش برای نیروی کار کشور عزیزمان می باشد. وقتی شروع به تغییر دادن افکارمان کنیم، ممکن است بلافاصله به نتایج مثبت فراوان دست نیابیم، اما وقتی به الگوهای فکری جدیدمان ادامه دهیم، می بینیم که فراداهایمان به گونه ای دیگر می شوند. در این شماره از نشریه ایمنی و سلامت کار به مصاحبه با جناب آقای دکتر علی خوانین (استادیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای تربیت مدرس) و استفاده از تجربیات این بزرگوار می پردازیم و در ادامه فرضیه پژوهشی و فرضیه های آماری نوشته جناب آقای دکتر عمران احمدی (استادیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای تربیت مدرس) را بررسی می کنیم. تعاریفی از خطای انسانی و گزارشی از رساله دفاع شده دکتری گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و همچنین مصاحبه با نویسنده رساله را خواهیم داشت. از مواردی که در نشریه بدان می پردازیم ارگونومی مشارکتی، گزارش برگزاری بیست و چهارمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش فناوری، گزارش حادثه آتش سوزی مینی پالایشگاه منطقه ویژه اقتصادی بیرجند، خودکار ارگونومیک، نرم افزار کامسول، نگرش حادثه صفر و شاخص های IF و SJR و در پایان آشنایی با امپدانس تیوب را خواهیم داشت. اکنون با احترام فراوان برای تلاش های همه اعضای تیم نشریه و اساتید گرانقدر گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، نشریه ایمنی و سلامت کار را تقدیم حضور خوانندگان عزیز و گرامی می کنم و پذیرای انتقادات، پیشنهادات و مطالب ارزنده شما عزیزان در جهت غنای علمی نشریه می باشیم.

افکار امروز، رویدادهای فردا را می آفریند.



پیامی ۱، شماره ۲، زمستان ۱۴۰۲
صاحب امتیاز: انجمن علمی - تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای
(معاونت دانشجویی و فرهنگی و اجتماعی)
مدیر مسئول: نیلوفر تقی زاده
سردبیر: علی پناهی
دبیر اجرایی: محمد نگهداری
دبیر داخلی: سینا علیرضایی
هیئت تحریریه: محمد فریدن، حمیده خلیلی، زهرا نقوی،
مهران قلعه نوی، ابراهیم تابان، عمران احمدی، الهام یحیایی،
فاطمه کشی زاده، راضیه جانی زاده، فاطمه خدادادی، علی پناهی،
معصومه سادات شمسی
ویراستار: محمد نگهداری
گرافیکست و صفحه آرا: محمد لهراسبی
ایمیل: alipanahi783@gmail.com
شماره پیامک: ۰۹۳۹۱۴۰۷۸۳۹
شمارگان: ۵۰ جلد
آدرس: دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی (ساختمان ۵)،
طبقه همکف، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای،
اتاق کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای

**این نشریه دارای مجوز شماره
۱۳۹۵/۱۰/۰۴ در تاریخ
از معاونت دانشجویی و فرهنگی - اجتماعی
دانشگاه تربیت مدرس است.**

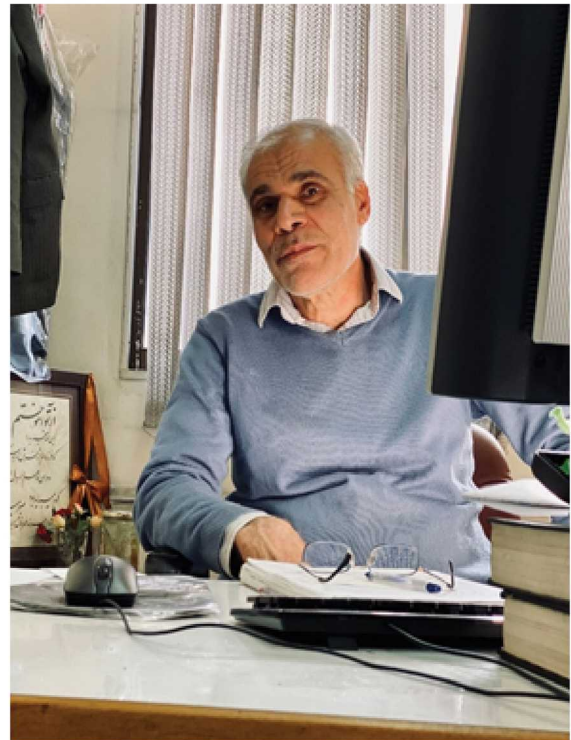
فهرست

- ۳ مصاحبه با استاد دوست داشتنی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه تربیت مدرس ; دکتر علی خوانین
- ۵ تعاریف خطای انسانی
- ۶ فرضیه پژوهشی و فرضیه های آماری
- ۹ گپی با آقای حسینی مقدم (چالش های تحصیلی ، انتخاب فیلد ایمنی ، توصیه ها)
- ۱۱ گزارشی از رساله دفاع شده دکتری گروه مهندسی بهداشت حرفه ای تربیت مدرس
- ۱۲ ارگونومی مشارکتی (Participation Ergonomic)
- ۱۵ بیست و چهارمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش فناوری و فن بازار
- ۱۷ آتش سوزی مینی پالایشگاه در بیرجند
- ۱۸ خودکار ارگونومیک
- ۱۹ نرم افزار COMSOL Multiphysics
- ۲۱ نگرش حادثه صفر (Zero Accident Vision)
- ۲۴ شاخص IF و SJR (ISI و Scopus)



نویسنده: سینا علیرضایی پور، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای ویمنه کار

مصاحبه با استاد دوست داشتنی گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای دانشگاه تربیت مدرس؛ دکتر علی خوانین



ایمنی و سلامت کار
شماره دوم
مهر ۱۴۰۲

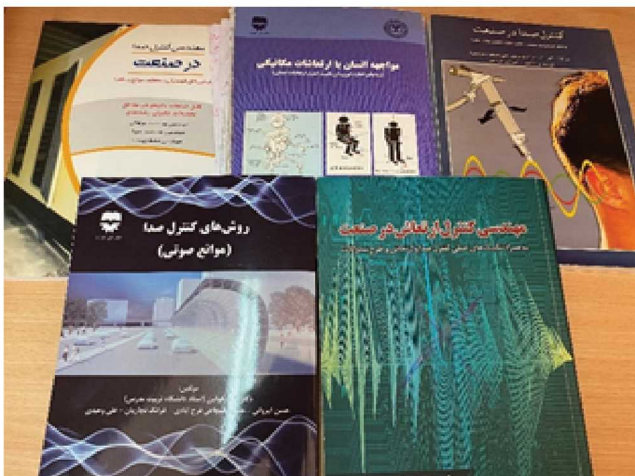
التحصيل شدم و به تدریس ادامه دادم. و تا الان ۳۴ سال است که سابقه تدریس دارم.

از سوابق کاری خودتان صحبت کنید.

من از آنجایی که استخدام خود دانشگاه بودم و حتی سربازی را هم در دانشگاه گذارندم، در صنعت با عنوان کارمند حضور نداشتم. ولی طرح های تحقیقاتی زیادی را در زمینه های مختلف همانند ارزیابی، اندازه گیری، کنترل و زیست محیطی و ... در صنایع مختلف همانند نفت، پتروشیمی، ذوب آهن در شهرک های صنعتی و ... به کمک دانشجویها انجام دادیم.

از تالیفات و ثبت اختراعاتتان بر ایمان بگوئید.

در بحث ثبت اختراع بیشتر کارها مربوط به دانشجویها بوده و ما به عنوان ناظر و همراه با دانشجویها در بحث ثبت اختراع به آن ها کمک کردیم. در زمینه دستگاه های مقاومت آکوستیکی، جاذب صوتی، تایل های آکوستیکی، و دستگاه های غلظت ساز کارهایی انجام بدیم که بعضی از آن ها هنوز به مرحله نهایی نرسیده اند. در زمینه تالیفات، از آنجایی که من عمدتاً در زمینه پرتوها، صدا و ارتعاش، کمی هم در زمینه عوامل شیمیایی و بحث های سم شناسی فعالیت دارم، کتاب هایی در این زمینه ها در حال چاپ هستند. ولی در زمینه صدا و ارتعاش ۵ کتاب را به چاپ رسانده ام.



در ابتدا مختصری از بیوگرافی خودتان بگوئید.

بنده متولد ۱۹ بهمن ۱۳۳۷ هستم، دوران تحصیل تا دیپلم را در آبادان گذارندم و در سال ۱۳۵۶ در دانشگاه خوارزمی رشته فیزیک قبول شدم که به دلیل انقلاب فرهنگی به مدت سه الی چهار سال و از فضای دانشگاه فاصله گرفتم، ولی در ادامه در سال ۱۳۶۳ در این دانشگاه فارغ التحصیل شدم. بعد از آن در خرداد ۱۳۶۴ فوق لیسانس بهداشت حرفه‌ای در دانشگاه تربیت مدرس قبول و در سال ۱۳۶۸ در این رشته فارغ التحصیل شدم. با توجه به شرایط موجود جذب دانشگاه و بعد از آن به عنوان مربی در تربیت مدرس استخدام شدم. از سال اول تدریس در مقطع کارشناسی ارشد را شروع و برای اولین بار در کشور در سال ۱۳۷۴ به کمک همکاران مقطع دکتری را در دانشگاه تربیت مدرس راه اندازی کردیم. در سال ۱۳۷۶ هم به طور همزمان دانشجوی دکتری شدم و کارهای آموزشی و پژوهشی و تدریس را ادامه دادم تا در سال ۱۳۸۱ از مقطع دکتری فارغ

خوبی این کتاب ها این است که سعی می کند بهداشت حرفه‌ای را از حالت حفظی به سمت استدلالی ببرد. تا قدرت منطق و استدلال دانشجویها و مهندسين بهداشت حرفه‌ای را بالا ببرد.

ارزنايه شما از روند رشد بهداشت حرفه‌ای از زمان ورود خودتان به این رشته چیست؟

به نظر بنده بهداشت حرفه‌ای، با قدردانی از اساتید خودمان، از سال ۱۳۶۸ که من وارد به این رشته شدم رشد بسیار فوق العاده‌ای داشته و فضای رشد بسیار بیشتری نیز دارد و به تناسب رشد و پیشرفت علم باید فعالیت بیشتری داشته باشد، چه از نظر کیفی و چه از نظر کمی؛ با این حال ارتقا این فرهنگ در میان مردم تلاش تمامی اساتید و دانشجویان را می‌طلبد.

اصول ترین عاملی که مانع دانشجوی بهداشت حرفه‌ای است را چه می‌دانید؟

یکی از مشکلاتی که دانشجویان بهداشت حرفه‌ای دارند، کمبود اعتماد به نفس آن‌ها در مقابله با مهندسی رشته‌های دیگر است. به گونه‌ای که اگر حرف درستی هم بخواهند در یک بحث بگویند آنقدر سست می‌گویند که خودشان به آن شک می‌کنند. راه حل آن نیز رساندن دانشجویان به آن سطح از شناخت و خودباوری است تا اثرگذاری او نیز در صنعت بیشتر شود.

تفاوت وضعیت آموزش را در زمان خودتان و دوره کنونی را چه می‌بینید؟

در بحث آموزشی محتوا بهتر و پیشرفته‌تر شده و امکانات وسیع‌تری در اختیار جامعه بهداشت حرفه‌ای قرار گرفته. اما چیزی که قابل توجه است این می‌باشد که دانشجویان به سمت تنبلی کشیده شده‌اند. با توجه به رشد رشته و فضای علمی موجود، آنطور که انتظار می‌رود تلاش دانشجویان را نمی‌بینیم. البته شرایط مختلفی همانند شرایط اجتماعی، اقتصادی، و غیره در این زمینه تاثیرگذار هستند ولی چیزی که به نظر می‌رسد این است که دانشجویان با وجود اینکه منابع بیشتری در اختیار آن‌ها است استفاده کمتری از آن‌ها می‌کنند

چرا تربیت مدرس را برای تحصیل و تدریس انتخاب کردید؟

تربیت مدرس دانشگاهی است که مولود انقلاب بود و همچنین با توجه به کمبود اساتید در کشور که پس از انقلاب نزدیک به ۶۰۰۰ استاد از ایران رفتند، تربیت مدرس فضایی را برای تربیت مدرسان ایجاد کرد. نکته دیگر این بود که پیش از انقلاب بیشتر رشته‌ها مقطع لیسانس را داشت و مقاطع ارشد کمتر و دکتری انگشت شمار بودند، بر حسب نیاز موجود و سختی‌ها این مقاطع در این دانشگاه ایجاد شد و به همین دلیل من به این دانشگاه آمدم. برای تدریس هم من زمانی که عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان بودم از سمت دانشگاه تربیت مدرس من را دعوت کردند که در نهایت برای ادامه تدریس به این دانشگاه آمدم.

بزرگترین دستاورد خودتان رو چه می‌دونید؟

من بزرگترین دستاورد را، با همکاری دیگر اساتید، آوردن مقطع دکتری برای رشته بهداشت حرفه‌ای و فراهم آوردن فضای آموزشی و پژوهشی جدید و معرفی رشته برای اولین بار در جاهای مختلف می‌دانم؛ که توانستیم در صنایع موجود در ماهشهر، عسلویه، تبریز، بروجرد و کرمانشاه کارهای ارزیابی و نظارت و آموزش را انجام دهیم. کار با حیوانات و کار ترکیبی آلاینده‌های مختلف نیز مواردی بود که اثر بسیار خوبی روی بهداشت حرفه‌ای داشت و آن را می‌توانیم در مقالات جدیدی که دانشجویان ارائه می‌کنند ببینیم.

توصیه شما به ما دانشجویها؟

دانشجویان و جامعه بهداشت حرفه‌ای باید بدانند که این مسیر مثل یک دو ماراتن هست و باید مسیری رو طی کنند و چوب رو به نفر بعدی برسانند، که من در این زمینه بسیار امیدوارم. برای رشد باید هر فرد گوشه‌ای از کار را بگیرد و تلاش‌های خودش را به نتیجه برساند.

اثرگذاری هر علم وابسته به موضوع آن است، رشته بهداشت حرفه‌ای که مربوط سلامت انسان‌ها از جهات مختلف است می‌تواند منشأ اثر باشد و به جامعه خدمت رسانی کند اما این مشروط به تلاش شما در این دو ماراتن است.



یابی به نتیجه مطلوب نقص ایجاد می کند و زمانی است که این نقص ها را نمی توان به مداخله شانس نسبت داد.

این تعریف هم بر نتیجه یا پیامد عمل به جای خود عمل به منظور تعیین اینکه آیا خطا رخ داده است، تمرکز دارد. در این تعریف مشخص شده است که نتیجه نهایی مورد نظر ممکن است تابع توالی از پیش برنامه ریزی شده اقدامات انسانی باشد که قبل از اینکه نتیجه بدست آید، موفقیت آمیز بوده است. هر یک یا چند اقدام در توالی ممکن است شامل یک خطا باشد که سبب می شود نتیجه مورد نظر، حاصل نشود.

این مساله از نزدیک نشان دهنده واقعیت بسیاری از موقعیت‌های صنعتی است.

این تعریف همچنین رویدادهای تصادفی یا شانسی را از گروه بندی خطای انسانی مستثنی نموده است.

تعریف ریزن، بر این واقعیت تاکید دارد که هیچ عمل انسانی به تنهایی برقرار نیست، بلکه بخشی از یک فرایند توالی است و خطای انسانی باید در این چارچوب، قابل درک باشد. این اصل به وفور به عنوان خطای انسانی در پرتو مطالعات موردی تصادفی، آزمون شده است.

هنگامی که حوادث رخ می دهد، خطای انسانی تاثیری بر احتمال رخ دادن اشتباه می گذارد و اشتباه اشاره به نقص وابسته به انسان معرفی شده است. علاوه بر این، خطای انسانی، اگر چه ممکن است انحراف از عمل در نظر گرفته شده باشد، به دلیل احتمال بازیابی لزوما هر اشتباه، منجر به یک پیامد مرتبط با خطا نمی شود. در واقع بسیاری از اشتباهات قابل بازیابی هستند، اگر اینطور نبود جهان به مکانی بسیار پر هرج و مرج تبدیل می شد. بازیابی خطا یک جنبه بسیار مهم از مطالعه خطای انسانی است، که منظور آن اقداماتی است که فرد پس از رخداد خطا به منظور کاهش پیامدهای آن می تواند انجام دهد.

هولناگل، ۱۹۹۳

هولناگل^۱ نیز در سال ۱۹۹۳ چنین بیان نموده است: یک فعالیت نادرست که منجر به شکست در به وجود آوردن نتیجه مورد انتظار گشته و یا پیامد ناخواسته ای را ایجاد می کند.

هولناگل ترجیح داد از اصطلاح "اقدام نادرست" به جای "خطای انسانی" استفاده کند. مشکلی که با توجه به گفته هولناگل ایجاد

تعاریف متعددی برای خطای انسانی ارائه شده است که در هر کدام نویسنده به دنبال هدف مشخصی بوده است که در ادامه به برخی از مهمترین آنها اشاره می گردد:

سوائین و گاتمن^۱ ۱۹۸۳

یک خطا، اقدامی خارج از تحمل^۲ است، که در آن محدوده عملکرد قابل تحمل توسط سامانه تعریف می شود.

این تعریف جالب توجه است زیرا اجازه می دهد تا پاسخ سیستم تعیین کند که آیا خطایی رخ داده یا خیر. در نتیجه خطای انسانی یک انحراف از عملکرد طبیعی یا مورد انتظار است و این انحراف توسط پیامدها تعریف می شود. پیامد، برخی از ویژگی‌های قابل اندازه گیری سیستم است که از محدوده قابل تحمل به جای عمل انسانی که حاوی خطا است، فراتر می رود. با این حال، پس از اینکه اشتباه انجام شد، عمل انسانی که در آن اشتباه رخ داده می تواند برای تعیین علت انحراف، مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در اینجا مفهوم عمل خارج از تحمل، نشانگر وجود محدودیت‌هایی برای عملکرد انسانی است که می تواند بدون آنکه خطای انسانی لزوما رخ دهد، قابل قبول باشد.

ریزن^۳ ۱۹۹۰

ریزن در سال ۱۹۹۰ خطای انسانی را چنین تعریف نموده است: خطای انسانی واژه کلی بوده و در برگیرنده تمامی وقایعی است که در فعالیت های ذهنی یا فیزیکی برنامه ریزی شده برای دست

1. Swain and Guttman

2. Tolerance Action

3. Reason

4. Hollnagel

- محرک - درک حسی از نشانه های خارجی که حامل اطلاعاتی است که عمل بر اساس آن، انجام می شود.
- ارگانیسم- راهی است که این محرک، تفسیر، طرح ریزی و برنامه ریزی شده تا اقدامی که باید انجام گیرد، اجرا شود.
- پاسخ - اجرای اقدامات برنامه ریزی شده.

دیپلوم ۲۰۰۷

دیپلوم در سال ۲۰۰۷ خطای انسانی را با این عبارت تعریف می کند: خطای انسانی، ناکامی در انجام یک کار معین (یا انجام یک کار ممنوع) است که می تواند منجر به قطع فعالیت های برنامه ریزی شده یا آسیب به دارایی ها و دستگاه ها گردد.

در تعریف عبارت "خطای انسانی" اختلاف نظرهایی هم وجود دارد به عنوان مثال در فرآیند بررسی حادثه یک عمل وقتی به عنوان خطای انسانی در نظر گرفته می شود که پیامد منفی در برداشته باشد در حالی که همان عمل ممکن است چندین بار انجام شده و نتایج مثبتی در پی داشته و در نتیجه تلویحاً از طریق اپراتور و مدیریت مورد پذیرش واقع شده باشد.

می شود، قابل درک بودن خطای انسانی به روش های مختلف است. در مرحله اول، می تواند اشاره به علت یک رویداد باشد، به طوریکه پس از رخداد یک حادثه، اغلب دلیل اصلی، خطای انسانی گزارش می شود. همچنین خطای انسانی می تواند یک نقص در فرآیندهای شناختی (و یا تفکر) شامل برنامه ریزی یک عمل و یا انجام آن باشد.

مایستر ۱۹۶۶^۵

نقص یک توالی مشترک از عملکردهای روانشناختی که اساسی برای رفتار انسانی یعنی محرک، ارگانیسم و پاسخ می باشند. هنگامی که هر عنصر از این زنجیره شکسته شود، به دلیل نقص محرک درک شده، ناتوانی در اعمال تفکیک میان محرک های مختلف، سوء تفسیر معانی محرک، ندانستن پاسخ برای محرک خاص، ناتوانی فیزیکی برای پاسخ مورد نیاز و پاسخ خارج از توالی، یک عملکرد کامل حاصل نخواهد شد.

تعریف فوق، اقدامات انسانی را در برگیرنده سه عنصر زیر می داند:

نویسنده: مهران قلعه نوی، استادیار مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کلانشکاه علوم پزشکی قزوین

فرضیه پژوهشی و فرضیه های آماری

آزمونهای آماری برای آزمودن فرضیه های آماری طراحی می شوند. فرضیه بیان کننده باور پژوهشگر در مورد یک وضعیت خاص می باشد. هر آزمون یا روش آماری یک فرضیه خاصی دارد که می تواند تأیید شود. دو شکل از فرضیه وجود دارد که محقق برای انجام درست یک آزمون باید آن ها را مطرح کند. فرضیه صفر که با H_0 نشان داده می شود و فرضیه تحقیق که با H_1 نشان داده می شود.

فرضیه صفر و فرضیه تحقیق می توانند اشکال گوناگونی داشته باشند. فرضیه تحقیق بیان می کند محقق می خواهد موقعیت چگونه باشد و یا اینکه می خواهد چه چیزی را به لحاظ آماری ثابت کند. آن فرضیه در حال آزمون است که برای تشخیص آزمون های یک طرفه و دو طرفه مورد استفاده قرار می گیرد. زمانی که محقق تفاوت معنی دار بین گروه ها را می آزماید، آزمون دو طرفه در نظر گرفته می شود. سطوح معنی دار برای آزمون های



دو طرفه، از انتهای بالایی و پایینی منحنی استفاده می کنند. اگر نتیجه ای آزمون آماری در قسمت هاشور زده ای منحنی واقع شود، آزمون معنی دار تلقی می شود. آزمون های آماری که وضعیت های بزرگتر و کوچکتر بودن را می سنجند آزمون های یک طرفه محسوب می شوند. در آزمون های یک طرفه ناحیه ی بحرانی منحنی در یکی از دو انتهای منحنی قرار دارد. دوباره اگر نتیجه ای آزمون آماری در محدوده ی هاشور زده ای منحنی قرار گیرد معنی دار خواهد بود.



باید این را به خاطر سپرد که مثال‌های ارائه شده در اینجا از میانگین دو گروه استفاده می‌کنند. تعداد زیادی فرضیه وجود دارد که می‌توانند طرح شده و مورد آزمون قرار گیرند. می‌توان با استفاده از میانگین‌ها، فراوانی و ضریب همبستگی، فرضیه‌ها را مورد آزمون قرار داد. می‌توان یک گروه را در برابر گروه دیگر، یک گروه را در برابر یک مقدار مشخص و یا اینکه چندین گروه را در برابر یکدیگر آزمون کرد. انواع فرضیه‌هایی که می‌توانند مورد آزمون قرار گیرند به آزمون آماری مورد استفاده و نوع داده‌ی جمع‌آوری شده بستگی دارند.

هنگام آزمایش فرضیه، محقق می‌تواند بر اساس نتایج آزمون آماری، فرضیه صفر را رد یا قبول کند. وقتی یک آزمون آماری اجرا می‌شود نتایج نشان خواهد داد که آیا آزمون از لحاظ معنادار بودن به سطح تعیین شده رسیده یا از آن فراتر رفته است. اگر نتایج معنی‌دار باشند، محقق فرضیه صفر را رد کرده و فرضیه تحقیق را قبول می‌کند. اگر آزمون آماری نشان دهد که آزمون معنی‌دار نیست محقق فرضیه صفر را قبول می‌کند.



برای انجام مطالعات یک طرح از پیش نوشته می‌شود و یا حتی زمانی که طرحی از پیش تعیین شده وجود نداشته باشد، یک هدف کلی در نظر گرفته می‌شود که پس از پایان مطالعه باید به آن هدف برسد. اما ممکن است هدف کلی عملیاتی نباشد و برای آن که بتوان در عمل و با انجام مطالعه بدان دست یافت، نیاز است هدف کلی به اجزای کوچکتری تقسیم شود که به آن‌ها اهداف جزئی گفته می‌شود. اهداف جزئی در زمینه تخصصی مورد نظر و با آن زبان نوشته می‌شوند.

نکته قابل توجه در بیان فرضیه‌های پژوهشی آن است که فرضیه‌ها با زبان تخصصی زمینه‌ای نوشته می‌شوند، که مطالعه در آن زمینه انجام می‌شود.

روش آزمون آماری استنباطی

انجام یک آزمون آماری استنباطی با انجام فرایند ۷ مرحله‌ی زیر تکمیل خواهد شد.

طرح یک فرضیه آماری

محقق باید فرضیه صفر و فرضیه تحقیق را مطرح کند. فرضیه‌ها نقش حیاتی در آزمون آماری دارند. از فرضیه‌ها برای این موارد استفاده می‌شود: تعیین چارچوبی که داده‌ها باید جمع‌آوری شوند، ماهیت توزیعی که داده‌ها از آن تبعیت خواهند کرد، آزمون آماری که برای آزمایش فرضیه‌ها باید استفاده شود.

فرضیه‌های پژوهشی حدس هوشمندانه‌ای است که در مورد نتایج احتمالی مطالعه در راستای اهداف جزئی آن و در نهایت هدف کلی آن ارائه می‌شود و نتایج حاصل از تحلیل این حدس را تأیید و یا آن را رد می‌کند. به عبارت دیگر، اگر شواهد مبنی بر تأیید حدس باشد، در این صورت فرضیه پژوهشی تأیید می‌گردد و در غیر این صورت رد می‌شود.

روش آزمون آماری استنباطی

معنی داری آزمون یا روش زمانی که مقدار بدست آمده بزرگتر از نمره‌ی مرز است باید رعایت شود. نمونه‌ای از یک قانون تصمیم‌گیری به شرح زیر است:

اگر نمره‌ی Z بدست آمده بزرگتر از نمره‌ی مرز باشد محقق فرضیه صفر را رد و فرضیه تحقیق را قبول خواهد کرد.

با انجام همه مراحل قبل، محقق می‌تواند آزمون آماری را انجام دهد. این مرحله، مرحله‌ای است که به محاسبه‌ی نتایج مربوط می‌شود.

نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری

گام نهایی در فرایند آمار استنباطی، نتیجه‌گیری بر اساس نتایج آزمون آماری است. اگر آزمون آماری معنی‌دار باشد، محقق فرضیه صفر را رد و فرضیه تحقیق را قبول می‌کند. احتمال تصمیم‌گیری نادرست بر اساس نتایج هنگام انجام این کار با سطح آلفا برابر است. از طرفی دیگر، اگر آزمون معنی‌دار نباشد محقق فرضیه صفر را قبول می‌کند و نتیجه می‌گیرد که نتایج معنی‌دار نیستند.

در نهایت

آزمون آماری به محقق این امکان را می‌دهد که داده‌ها را از نمونه به جامعه بزرگتر تعمیم دهد. برای انجام دادن این کار، محقق نیازمند این است که نتایج را از نمونه بدست آورد و با درجه‌ای از یقین و بدون بررسی تمام اعضای جامعه‌ی آماری نتایج را به جامعه تعمیم دهد. آزمون آماری با طرح فرضیه صفر و فرضیه تحقیق شروع می‌شود. هر دو این فرضیه‌ها باید به درستی طرح شوند تا روش آماری مناسبی انتخاب شود و آن فرضیه را آزمایش کند. گام بعدی در آزمایش فرضیه، انتخاب سطح آلفاست. سطح آلفا، احتمال وقوع خطای نوع ۱ یا رد فرضیه صفر است زمانیکه فرضیه صفر نادرست است. با انتخاب سطح آلفا، محقق یک قانون تصمیم‌گیری تنظیم، آزمون را اجرا کرده و نتایج را با مقدار بحرانی مقایسه می‌نماید. با تکمیل شدن آزمون، محقق می‌تواند بر اساس نتایج تصمیم بگیرد.

وقتی فرضیه‌ها مطرح شدند، انتخاب آزمون آماری که باید برای آزمایش فرضیه‌ها مورد استفاده قرار گیرد، کار بسیار آسانی است. آزمون‌ها و روش‌های آماری برای بیشتر قسمت‌ها، تعداد محدودی از فرضیه‌ها را آزمایش می‌کنند. با شناسایی آزمون و یا روش، محقق باید فرضیات آماری برای آن آزمون خاص را تعیین کند. فرضیات آماری معیارهایی هستند که برای استفاده مناسب از آزمون آماری و مطمئن شدن از اینکه نتایج بدست آمده معتبر هستند باید رعایت شوند. همانطور که قبلاً اشاره شد، فرض‌ها شامل نوع داده‌ی تجزیه و تحلیل شده و فرضیه‌ای که باید آزمایش شود می‌باشند. فرضیه‌های اضافی شامل تصادفی بودن داده‌ها، مورد استفاده و حداقل تعداد موارد در مطالعه می‌باشند. نقض فرضیات آزمون آماری می‌تواند منجر به نتیجه‌گیری‌های نادرست شود.

تعیین توزیع آماری

توزیع آماری داده بیشتر توسط شکل داده و فرضیات آزمون‌های آماری که قرار است بر روی داده‌ها استفاده شوند تعیین می‌شود. توزیع‌ها می‌توانند شامل توزیع نرمال، توزیع تی و مجذورکای باشند. آزمون‌ها و روش‌های آماری با یک توزیع خاصی انجام می‌شوند.

تشکیل قانون تصمیم‌گیری

قانون تصمیم‌گیری، اظهاری است که توسط محقق ایجاد می‌شود و نقطه‌ای را توصیف می‌کند که فرضیه صفر باید رد شود و فرضیه تحقیق پذیرفته شود. هنگام ایجاد قوانین رد،

در ابتدا عرض سلام و خسته نباشید دارم خدمت شما تیم تحریریه، متشکرم از اینکه بنده را به عنوان مخاطب مصاحبه انتخاب کردید.

گپ با آقای حسینی مقدم



چه چالش‌هایی داشتید؟ چه مشکلاتی در این راه پیش آمد؟

برای هر پژوهشگری چالش‌های درون دانشگاهی و بیرون دانشگاهی زیادی پیش می‌آید. اولین مساله خود بیماری کرونا بود که دسترسی همه ما را به اساتید قطع کرد. خیلی از کارها حضوری راحت تر انجام می‌شوند. در کنار آن بحران‌های اجتماعی همگی بر روند اجرای تحقیق اثرگذار بودند. همه اینها دسترسی به اساتید، منابع و داده‌ها یا روند پژوهش را تحت تاثیر قرار می‌دهند. در یک برهه وقایعی در زندگی شخصی من رخ داد که شبها در خوابگاه خوابم نمی‌برد و مجبور شدم تهران را ترک کنم و چند ماه برای پایان نامه هیچ کاری نتوانستم بکنم تا مساله تا حدودی حل شد. همین فاصله افتادن‌ها و عدم پیوستگی انگیزه و توان محقق را برای اجرا و اتمام پژوهش تحت الشعاع قرار می‌دهد.

چه فرصت‌ها و مزایای در این راه وجود داشت؟

بزرگترین مزیت ارتباط و آشنایی با دانشجویان و اساتید دانشگاه تربیت مدرس، سازمان‌هایی مانند پتروشیمی و خبرگان ایمنی در صنعت پتروشیمی بود. ارتباط برقرار کردن خصوصا در حوزه پژوهشگری یک امر کلیدی برای محققین است. از این جهت بزرگترین فرصت‌ها و پتانسیل‌ها در همین ارتباطات به وجود می‌آید.

موضوعی که شما کار کردید قابلیت بسط و گسترش دارد؟ امکانش هست دانشجویان دیگر همین موضوع را توسعه و ادامه بدهند؟

بله حوزه درس آموزی از حوادث به نسبت یک هایلایت جدید در دانش ایمنی محسوب می‌شود. جدای از این یکی از یافته‌های پژوهش اثر تحریم بر درس آموزی از رویدادها بود. همین معیار جای یک مطالعه جداگانه در صنایع ایران را دارد. همین مطالعه را نیز می‌توان در بافت دیگری مثل بافت صنعت گاز یا معادن مجدداً تکرار کرد و توسعه داد.

ابتدای ورودم به دانشگاه تربیت مدرس من علاقه به فیلد ارگونومی داشتم. اما شرایط برای اجرای مطالعات ارگونومی مهیا نبود. بعد به مطالعه اگزواسکلت‌ها پرداختم، دیدم شرایط طراحی و اجرای آن‌ها سخت است و قبل از من شاخه‌های اعصاب، نورولوژی، بیومکانیک، فیزیوتراپی و توانبخشی به آن پرداخته‌اند. بنابراین به شاخه دیگر ارگونومی یعنی ارگونومی شناختی و همپوشانی آن با مسائل ایمنی رو آوردم. یک موضوع مد نظرم بود که دیدم نیازمند دانش میان رشته ایست و رفتن به سمت آن با توانایی‌ها من و امکانات در دسترسم تطابق ندارد و عملا تا حدود زیادی از دامنه رشته بهداشت حرفه‌ای خارج می‌شود. درحال مطالعه ترندهای ارگونومی و همچنین ایمنی بودم که با پیشنهاد آقای دکتر احمدی روی درس آموزی از رویدادها تمرکز کردم.

موضوع پژوهشتون حول چه محوری بود و چقدر زمان برد تا انجامش دادید؟

موضوع پژوهش درس آموزی از رویدادها و مساله پژوهش یافتن معیارهای موثر بر درس آموزی از رویدادها در صنعت مورد نظر و همچنین تعیین روابط علی و معلولی بین این معیار بود و از پروپوزال تا دفاع تقریباً دو سال زمان برد. تعریف و تصویب پروپوزال که مدتی طول کشید ولی چون پژوهش کاربردی بود

توصیه شما برای دانشجویان در انتخاب حیطه و موضوع پایان نامه چیست؟

اول از همه خودشناسی؛ خودشان به موضوعی که انتخاب می‌کنند احاطه داشته باشند، یعنی بدانند نهایتاً از پژوهش چه می‌خواهند، چه چیزی به آن‌ها انگیزه حرکت و کاویدن جزییات مساله را می‌دهد. گام قبل از انتخاب موضوع پایان نامه خودشناسی است. سپس پذیرفت سختی‌ها راه؛ هیچ موضوع پژوهش آسانی وجود ندارد و عملاً انتخاب موضوع آسان سراب است چون چالش‌های درون دانشگاهی و بیرون دانشگاهی برای همه پژوهش‌ها حتی برای یک کار پرسشنامه‌ای ساده هم وجود دارد. در نهایت؛ حفظ آمادگی و تاب آوری؛ یک نکته مهم سنجیدن شرایط است. خیلی‌ها یک موضوع پژوهش را تعریف می‌کنند یا حتی پروپوزال را هم تصویب می‌کنند اما شرایط مانع آن‌ها می‌شود، بنابراین گاهی ممکن است شما مجبور باشید که تمام تلاش‌ها را دور بریزید و یک پروپوزال جدید تعریف کنید. یکی از دوستان که یک پروپوزال کاربردی را تصویب کرده بود، علیرغم اینکه به سازمان مورد نظر هم نامه نگاری شده بود و بخشی از داده‌ها را هم گردآوری شد اما حراست سازمان مورد نظر گفت بقیه داده‌ها محرمانه است و امکان دسترسی به آن‌ها برای پژوهشگر وجود ندارد. مجبور شد دوباره یک پروپوزال را تعریف کند و از نو شروع کند. هر چیزی ممکن است. تاب آوری خصوصاً تاب آوری روانی برای پژوهش خیلی مهم است.

توصیه شما برای کسانی که بخواهند روی این موضوع شما کار کنند چیست؟

از مشورت گرفتن از دیگران خجالت نکشند حتی کسانی که ارتباطی با رشته ایمنی ندارند. من پاسخ برخی سوالاتم را با مشورت کردن با یکی از پژوهشگران علوم اجتماعی پیدا کردم. نکته دیگر این است که تا جای ممکن پیوستگی پژوهش را امتداد بدهند. فرقی ندارد حیطه پژوهشی چیست، اما از نظر من حوزه ایمنی یک حوزه عمیق و فرار است. روند اجرای پژوهش در حیطه ایمنی از زمان تصویب پروپوزال تا زمان دفاع و تسویه حساب یک روند پیوسته روزانه است و متأسفانه به دلیل کوتاه بودن دوره ارشد استراحتی در کار نیست. تا جایی که می‌توانند هر روز با پایان نامه تعامل داشته باشند چون وقتی پیوستگی کار از بین برود انگار باید از صفر شروع کنند. هیچ مقاله‌ای را هم بدون هیالایت کردن و نکته برداری رها نکنند. ابزارهای

خوبی هم برای این کار هست. ساده‌ترین کار هیالایت کردن داخل pdf یا کپی کردن جملات و پاراگراف مورد نظر از داخل مقاله و جایگذاری آن در یک فایل ورد است. حتی اگر همه مقاله را همی نمی‌خوانند، از کنار آن جملاتی که نظرشان را جلب می‌کند نگذرند.

چه فاکتورهایی باعث میشود که یک پایان نامه، پایان نامه جامع و کامل باشد؟

لازم است قبلش من این توضیح را بدم که عملاً پایان نامه جامع و کامل وجود ندارد! کمال گرایی آفت کار پژوهشی است که به وسواس پژوهشگر و طولانی شدن نگارش متن پایان نامه می‌انجامد. پایان نامه باید جامع و مانع باشد، جامع باشد یعنی هرچه لازم است داخل آن باشد و مانع باشد یعنی هر چه که لازم نیست داخل آن نباشد.

این نکته را مد نظر داشته باشید که ما قرار نیست کتاب مرجع بنویسیم! قرار نیست رساله عملیه و جامع الاسرار بنویسیم! در پایان نامه به هر آن چیزی که به پژوهش ما مرتبط است باید اشاره شود و در حد کفایت توضیح داده شود. پایان نامه باید به گونه‌ای باشد که داوران و دیگر پژوهشگران اولاً متوجه شوند ما چه کار کردیم، چرا این کار را کردیم، چگونه این کار را کردیم و فرق ما با دیگران در این زمینه چیست. ثانیاً مطالب کلیدی را که برای توسعه دادن پژوهش در موضوعات مشابه لازم است، داخل پایان نامه ما بیابند. چند فاکتور در این حوزه بسیار اهمیت دارد. مهارت‌های پژوهشگری ترکیب مهارت‌های نرم (مثل حل مساله، تفکر صحیح و مذاکره) با مهارت‌های علمی مثل سرچ، شناخت روش و نگارش علمی است. شاید دیگران نظر من را نقد کنند اما کفه مهارت‌های نرم به اندازه مهارت‌های علمی سنگین است. از طرفی هوش مصنوعی و ابزارهای آنلاین توسعه پیدا کرده‌اند و پژوهشگرانی که هوش مصنوعی و استفاده از ابزارهای برنامه‌نویسی و دستورنویسی را بلد هستند عملاً ده‌ها گام از دیگر پژوهشگران جلوتر هستند.

در انتها می‌خواهم اشاره کنم که یک گام مهم در درس آموزی از رویدادها انتشار و به اشتراک گذاشتن اطلاعات است. لذا از شما و گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار دانشگاه تربیت مدرس برای ایجاد این فرصت برای انتقال تجربیات تشکر می‌کنم و دیگر پژوهشگران و متخصصین دعوت می‌کنم تا از انتقال تجربیات خودشان دریغ نکنند.

گزارش از رساله دفاع شده دکتری گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای تربیت مدرس

نام و نام خانوادگی دانشجو	علی حسینی مقدم
استاد راهنما	دکتر حسن اصیلیان
اساتید مشاور	دکتر عمران احمدی
عنوان: شناسایی معیارهای تأثیرگذار بر درس‌آموزی از رویدادها و تعیین روابط علی و معلولی آنها با استفاده از منطق فازی	



مقدمه

حوادث صنعت پتروشیمی می‌تواند خسارات جانی و مادی جبران‌ناپذیری را به همراه داشته باشد. یکی از دلایل این واقعیت که حوادث به طور مداوم تکرار می‌شوند، عدم موفقیت در درس‌آموزی از حوادث قبل است. این مورد به معنی ناتوانی یک سازمان در استخراج، حفظ و استفاده از درس‌های مرتبط با حوادث گذشته برای جلوگیری از تکرار آن‌ها در آینده است. این مطالعه باهدف یافتن عوامل مؤثر بر درس‌آموزی از حوادث و تعیین روابط علی و معلولی بین آنها انجام شد.

مواد و روش‌ها

برای یافتن عوامل مؤثر بر درس‌آموزی از حوادث و تعیین روابط میان آنها از رویکرد ترکیبی (کمی و کیفی) بهره گرفته شد. برای به دست آوردن معیارها با توجه به مطالعات گذشته، مصاحبه نیمه ساختاریافته طراحی گردید. به کمک نمونه‌گیری هدف‌مند متخصصین در صنعت موردنظر برای مصاحبه انتخاب شدند و با تکنیک گلوله‌برفی فرایند مصاحبه تا اشباع شدن مصاحبه‌ها ادامه یافت. مصاحبه‌ها در نرم‌افزار آنالیز داده‌های کیفی (MAXQDA) به روش کدگذاری باز و محوری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

معیارهای شناسایی شده در مطالعه کیفی، جهت طراحی ابزار (پرسش‌نامه Fuzzy DEMATEL) بررسی روابط علی و معلولی بین معیارهای شناسایی شده مورد استفاده

قرار گرفت. ابزار بررسی توسط متخصصینی که در فرایند مصاحبه شرکت داشتند تکمیل گردید. سپس به وسیله محاسبات ریاضی روابط بین معیارها مشخص گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج، ۳ معیار و ۸ زیر معیار بر درس‌آموزی از رویدادها مؤثر بودند. معیار «سازمان» با $R=۹,۲۹۷۵۰۳۹$ به‌عنوان علت (Cause) و معیارهای «فردی» با $R=۸,۷۹۱۹۲۰۲$ و همچنین «فرایند درس‌آموزی» با $R=۸,۶۸۸۳۰۵۳$ به‌عنوان معلول (Effect) دسته‌بندی شدند. معیار سازمان مهم‌ترین و پرتعامل‌ترین معیار بود در حالی که فرایند درس‌آموزی کمترین اهمیت و اثرگذاری را داشت.

در بین زیرمعیارهای سازمان «تحریم»، «ساختار و سیاست‌گذاری»، «مدیریت» و «فرهنگ» به‌عنوان علت و زیر معیارهای «دارایی‌های انسانی»، «دارایی‌های دانشی»، «دارایی‌های فیزیکی» و «زمان» به‌عنوان معلول شناخته شدند. در بین معیارها «سازمان» بیشترین اثرگذاری و «فرایند درس‌آموزی از حوادث» بیشترین تأثیرپذیری را دارا بود. در بین زیر معیارها هم «تحریم» بالاترین اثر گذاری و «دارایی‌های فیزیکی» بالاترین اثرپذیری را داشتند. معیار «مدیریت» مهم‌ترین و اثرگذارترین عامل و معیار «زمان» اهمیت پائین و کمترین ارتباط را با دیگر زیر معیارها داشتند. معیارهای «ساختار و سیاست‌گذاری» و «دارایی‌های انسانی» بیشترین تعامل (اثرگذاری و اثرپذیری دوطرفه) با دیگر معیارها را به خود اختصاص دادند.

کلید واژه: درس‌آموزی از رویداد، حوادث، صنایع فرایندی





ارگونومی مشارکتی (Participation Ergonomic)

متخصصین است تفاوت دارد. ارگونومی مشارکتی یکی از استراتژی های ماکروارگونومی برای پیاده سازی ارگونومی است. از آنجا که بهبود مداوم در سازمان بدون مشارکت همه نیروهای درگیر در سازمان امکان پذیر نیست و مدیریت به تنهایی توان و امکان ارزیابی تمام فعالیتها را در سازمان ندارد، جلب مشارکت همه به منظور ایجاد بهبود در سازمان ضروری است و انجام این مهم باعث احساس مالکیت نسبت به کار، شکوفا شدن خلاقیتها و ارائه پیشنهادات می شود. در کشورهای درحال توسعه صنعتی اولین گام در راستای پیاده سازی ارگونومی مشارکتی، آموزش و ایجاد آگاهی نسبت به ارگونومی مشارکتی (PE) و متقاعد کردن مدیران ارشد و تصمیم گیرندگان درخصوص مزایای ارگونومی و نقش آن در کمبود بهره وری سیستم، کاهش بیماری های ناشی از کار و حفظ سلامت نیروی کار است. رکن دیگر ارگونومی مشارکتی، تشکیل گروه های کوچک کاری (تیم) و کار تیمی است و همچنین استقرار سیستم پیشنهادات مبتنی بر آن است. استفاده صحیح از تکنیک های کار گروهی نمودار پارتو، نمودار علت و معلول، طوفان مغزی و ... در کار تیمی ضروری است. بعد از اجرای موفقیت آمیز کارگاه های آموزشی ارگونومی و استقرار سیستم پیشنهادات مبتنی بر تیم های کاری انتظار می رود با گذشت زمان برنامه ارگونومی مشارکتی که در ابتدا توسط متخصصان ارگونومی از خارج به سازمان وارد شده بود به تدریج به افراد داخل سازمان به طور کامل منتقل شود برنامه ای که در نهایت قادر است از درون سازمان به حل مشکلات آن بپردازد.

در طی دهه های گذشته سازمان ها به طور فزاینده ای متوجه مزایای کاربرد ارگونومی در طراحی محیط کار و مشاغل شده اند، به منظور تطبیق و استفاده از دانش ارگونومی، ارگونومی مشارکتی شیوه مداخله در محیط کار با استفاده از رویکرد سیستماتیک ارائه می کند. ارگونومی مشارکتی به معنای مشارکت فعال سازمان در توسعه و اجرای دانش ارگونومی با حمایت کامل مدیریت به منظور بهبود شرایط محیط کار، افزایش کیفیت و بهره وری است. ارگونومی مشارکتی رویکردی جدید و متفاوت در ارگونومی سازمانی است که در آن از جلب مشارکت کارکنان، مدیران و تمامی ذی نفعان برای انجام مداخلات ارگونومی بهره برده می شود. در سال های اخیر، گرایش قابل توجهی به سمت ارگونومی مشارکتی ایجاد شده که بخشی از آن به دلیل زمینه های اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. بنیان ارگونومی مشارکتی را می توان در حلقه های کنترل کیفی در شرکت های تولیدی ژاپن دانست. سپس برای اولین بار این واژه در اولین کنفرانس ODAM در ۱۹۸۴ بکار برده شده است، سپس تکامل یافته و به عنوان رویکردی در توسعه و پیاده سازی ارگونومی شناخته شده است. ارگونومی مشارکتی بر بهره گیری از پتانسیل های کارگران برای اجرای بهبودهای ارگونومیک در محیط کار تاکید دارد. رویکردهای ارگونومی مشارکتی به طور قابل توجهی با ارگونومی سنتی که عمدتاً متکی به

پس از تشکیل گروه ارگونومی در سازمان، باید اهداف آن تهیه و تنظیم شود. اهداف این گروه باید به طور رسمی تدوین و به کارکنان و سرپرستان ابلاغ شود. یکی از اهداف اولیه چنین برنامه ای ارتقا فرهنگ و آگاهی ارگونومی در سطح سازمان است. گروه ارگونومی باید رابطه خود را با تولید حفظ کرده و موضوعات و مسایل آن را بررسی کند. یکی از رموز موفقیت برنامه ارگونومی، حمایت و همراهی برنامه توسط کارگران و سرپرستان است. در برنامه ارگونومی همه مداخلات باید مستند سازی شود. ثبت مداخلات پایه ای برای تجزیه و تحلیل شرایط قبل و بعد از مداخله و همچنین سابقه ای از فعالیت های ارگونومی، می تواند مورد استفاده مدیریت، گروه های ارگونومی دیگر بخش های سازمان یا گروه های علاقه مند خارج سازمان قرار گیرد.



مراحل و فازهای برنامه ارگونومی مشارکتی در چرخه واکنش

فاز اول؛ شناسایی فرصت هایی برای بهبود.

برای مثال شناسایی شغل، وظایف و یا فرآیندهای که در آن کارگران به میزان زیادی دچار بیماری اسکلتی و عضلانی می شوند و یا سایر شاخصهای ارگونومی که در سطح پایین قرار دارند. سپس این داده ها برای تعیین شغلی که به بررسی و ارزیابی ارگونومیکی بیشتری نیاز دارد ادغام می شوند.

مزایای ارگونومی مشارکتی

فاز دوم: بررسی، ریسک فاکتورهای ارگونومی و اولویت بندی مشاغل برای بهبود مداخلات ارگونومیکی برای مشاغلی که در فاز قبلی شناسایی شدند اولویت بندی می گردد.

فاز سوم: ارائه راه حل، ارائه یک راه حل آزمایشی برای بیان ریسک های شناسایی شده در مرحله ی قبل.

فاز چهارم: تهیه نمونه اولیه (مدلسازی) پیاده سازی و اجرای راه حل ها در مقیاس های کوچک و یا به صورت شبیه سازی کامپیوتری از این طریق می توان کیفیت ارگونومیکی و تعامل با دیگر تجهیزات و فرآیندها را بررسی و قضاوت نمود.

فاز پنجم: ارزیابی نمونه اولیه (مدل) ارزیابی کیفیت ارگونومیکی مدل ارائه شده برای راه حل.

فاز ششم: اجرای راه حل ها معرفی و توضیح راه حل ها بعد از تست نمونه اولیه (طرح)

- مشارکت دادن کارکنان در تجزیه و تحلیل، توسعه و اجرای تحول سازمانی (پروژه ارگونومی مشارکتی) زمینه ساز ایجاد احساس مالکیت بیشتر نسبت به کار و سازمان و تعهد بیشتر در اجرای تغییرات است.
 - کارکنانی که در سالهای متمادی یک کار را انجام می دهند اغلب ایده های عالی و راه حل های عملی و ساده ای ارائه می کنند که غالباً بدون هزینه یا با هزینه کم می توان این تغییرات را برای بهتر کردن سیستم انجام داد.
 - کارکنان وقتی خود در ارائه پیشنهادی سهیم باشند به راحتی هر تغییری را پذیرا خواهند شد.
- شکل زیر پراکندگی مطالعات منتشر شده ارگونومی مشارکتی را در جهان تا سال ۲۰۰۸ میلادی نشان می دهد. آمریکا و کانادا در این میان پیشرو بوده و برآورد می شود تا سال ۲۰۱۶ نیز در رتبه های نخست مطالعات و مداخلات ارگونومی مشارکتی قرار گرفته باشند. نکته حائز اهمیت قرارگیری ایران در رده کشورهای توسعه یافته ای همچون ژاپن، دانمارک و آلمان است. در ایران محققان بنام و مطرحی مانند پروفسور شاهنواز و یا پروفسور معتمدزاده مطالعات ارگونومی مشارکتی را اجرا و منتشر نموده اند.

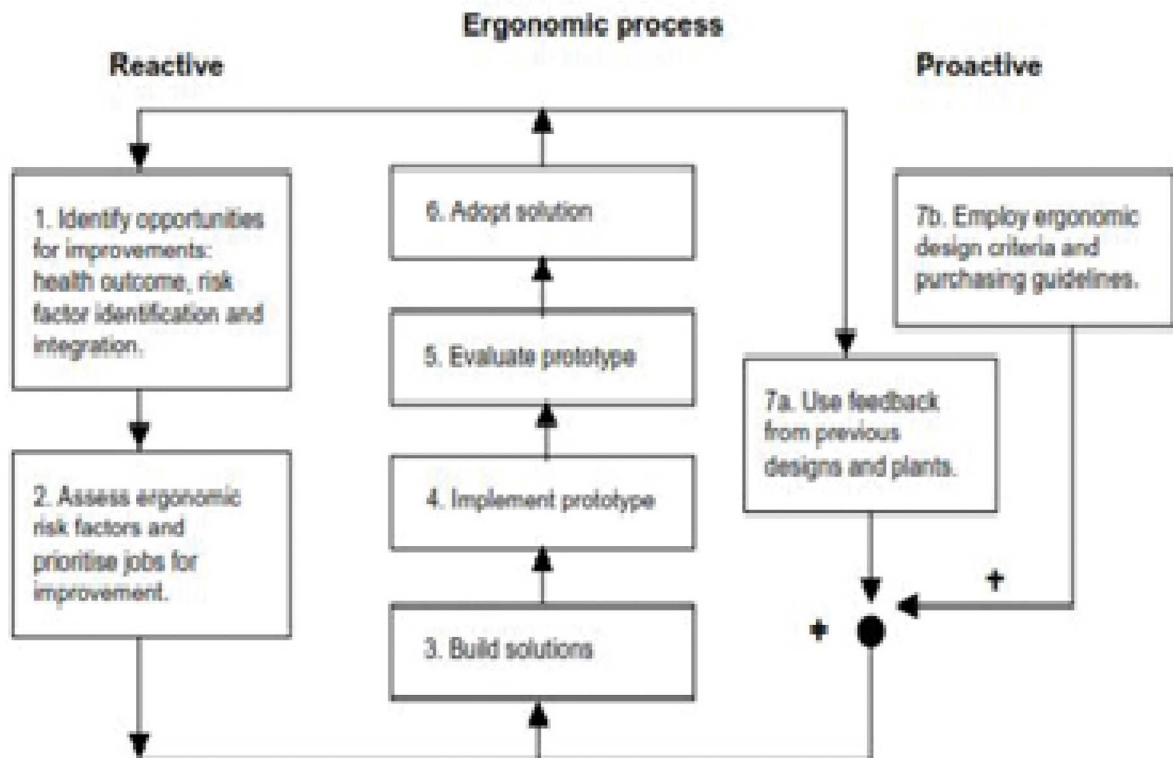
۳- صرف منابع و زمان
 ✓ ترکیب اطلاعات ارگونومیک در تصمیم گیری مورد نیاز است.

۴- توسعه برنامه هایی در آینده
 ✓ ایجاد چرخه های بهبود مستمر بر اساس بهبود مشکلات طراحی
 موجود و بازخوردها (انتقادات و پیشنهادات)

پایش مداوم اثرات تغییرات و جستجوی فرصت هایی برای بهبود
 بیشتر انجام می گیرد. در چرخه کنشگرا اقداماتی به شرح
 زیر صورت می گیرد:

۱- توسعه دستورالعمل ها در تمام قسمت های سازمان
 ✓ توسعه دستورالعمل ها به گسترش اطلاعات ارگونومیک در فرآیند
 تصمیم گیری کمک می کند.

۲- استفاده از ابزار ارگونومیک
 ✓ این مورد موجب پیش بینی تاثیرات طراحی روی سلامتی انسان
 و عملکردشان می گردد.



بیست و چهارمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش فناوری و فن بازار

بیست و چهارمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش فناوری و فن بازار در روزهای دوشنبه ۲۰ آذر تا چهارشنبه ۲۲ آذر ماه ۱۴۰۲ در مصلاي امام خميني (ره) برگزار شد.

۱۵

دانشجویان محترم رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار در ضلع شمالی غرفه تربیت مدرس، دستاورد های گروه را که از جاذب های صوتی متنوع تشکیل شده بود که برای علاقمندان به نمایش گذاشته و از جمله اشخاص مراجعه کننده به بخش مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار جناب (دکتر دانشجوی ریاست محترم دانشگاه تربیت مدرس) بودند.

جاذب ها

۱. استوانه ای از جنس فوم پلی یورتان با قطر ۱۰ سانتی متر و ضخامت های ۵ و ۳ سانتی متر (مخترع: دکتر علی خوانین) کاربرد/هدف: طراحی و ساخت یک فراماده آکوستیک هیبریدی با ادغام سازی پارامتر های ساختاری، رسیدن به ساختار بهینه یا جذب صوتی مطلوب، گسترش محدوده باریک باند فرکانسی و رسیدن به محدوده های زیر ۱۶۰۰ هرتز برای رسیدن به نتیجه مطلوبی در جهت جذب پهن تر در فرکانس کنترل صدا های مزاحم در محیط های متفاوت.

۲. پروتوتایپ جاذب صوتی مبتنی بر الیاف و گرانول های بامبو (مخترع: دکتر حسن اصیلیان)

کاربرد/هدف: الیاف بامبو با میانگین جذب صوتی ۰٫۶ در فرکانس های پایین و میانی در حالت بهینه به عنوان یک نمونه موفق در جذب صوت عمل می کند و با دارا بودن ویژگی هایی چون سبک بودن، استحکام بالا، تجدیدپذیری و ... می توان در زمینه های ساختمانی و حمل و نقل و کنترل صدای صنعتی مورد استفاده قرار گیرد.

۳. فوم نانو کامپوزیت مبتنی بر سلولز و هیدروکسی آپاتیت با خواص عایق حرارتی و جاذب صوتی (مؤلف/مخترع/مجری طرح: مهندس پارسا علیزاده، دکتر عمران احمدی، دکتر سکینه شکوهیان)

کاربرد/هدف: با توجه به ویژگی هایی مانند زیست تخریب پذیر، بسیار سبک و متخل، مقاومت حرارتی و جذب صوت بالا و خود خاموش شونده بودن این جاذب موارد کاربرد زیادی را برای آن فراهم می کند.

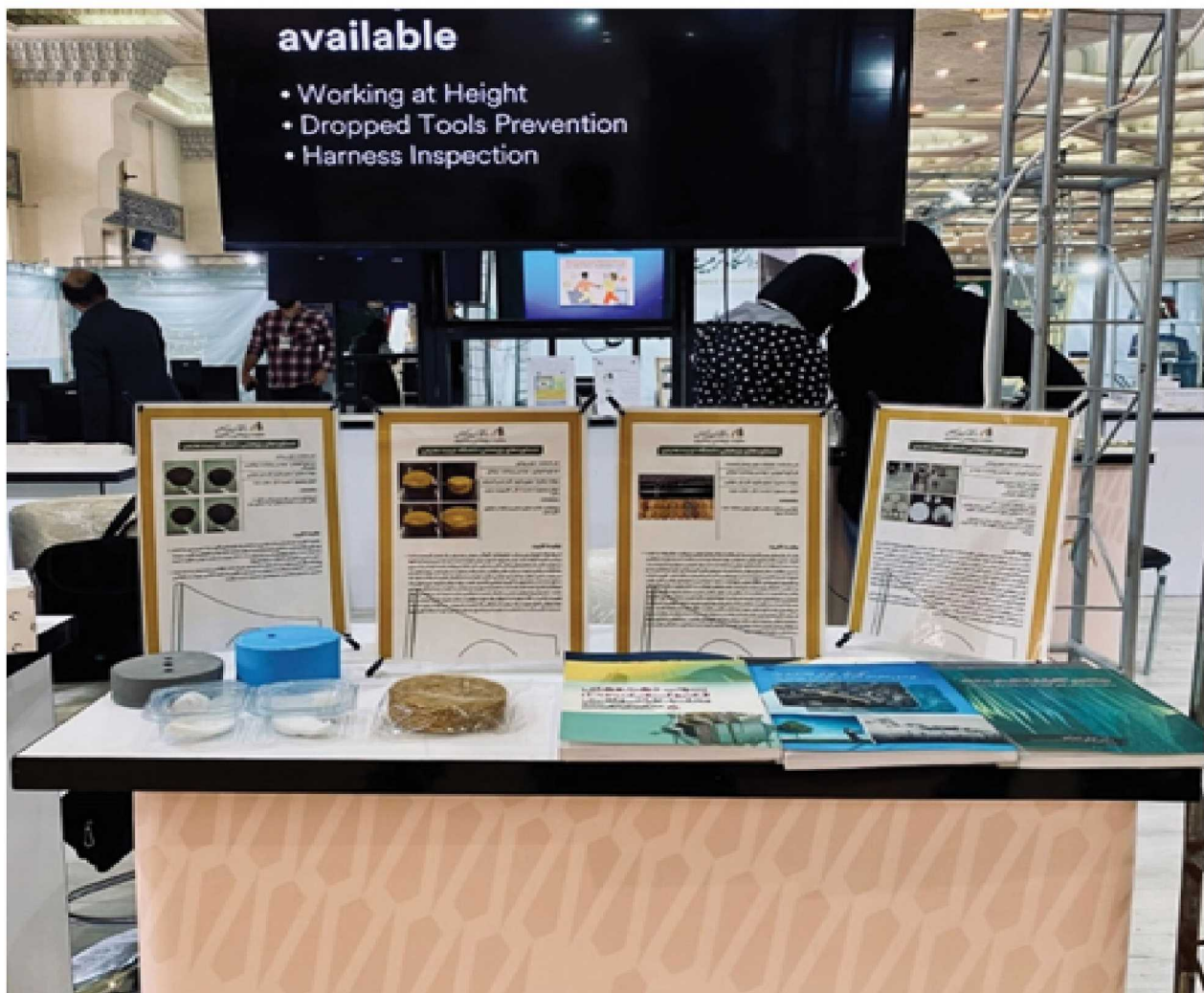


اهداف برگزاری نمایشگاه

بررسی چالش های حوزه های مرتبط با پژوهش، فناوری و نوآوری آشنایی سازمان ها و نهادهای گوناگون و بخش های مختلف صنعتی کشور با توان داخلی در حوزه های پژوهش و فناوری ابزاری مناسب برای شبکه سازی و ایجاد پیوند میان تقاضای دستگاه های اجرایی شرکت های دولتی و غیردولتی و عرضه فناوری توسط استادان کمک به رفع نیازهای کشور توسط ظرفیت های علمی و تخصصی داخلی کشور و افزایش اثربخشی زیست بوم نوآوری و فناوری در توسعه اقتصاد ملی ارائه جدیدترین دستاوردهای پژوهشی، فناورانه و نوآورانه حوزه پژوهش و فناوری دانشگاه تربیت مدرس در دو بخش (تربیت مدرس و پارک علم و فناوری تربیت مدرس) داری غرفه های متعدد با دستاورد ها و اختراعات گوناگون در این جشنواره حضور به عمل آورد.

کاربرد/هدف: مواد تشکیل دهنده این جاذب ۵ هسته میوه های هلو، آلبالو، خرما، زردآلو و آلو است و به صورت هسته کامل و خورد شده در دو ضخامت ۳ و ۵ سانتی متری ساخته شده است. از ویژگی بارز این جاذب زیست تخریب پذیری آن است. می توان آن را با مصالح ساختمانی ترکیب و در ساختمان سازی استفاده کرد.

۴. جاذب صوتی با طراحی و ساخت جاذب های صوتی ساخته شده از هسته میوه (مخترع: دکتر علی خوانین)



از دوستان عزیز جناب مهندس فخرالدین احمدی ، مهندس حمید مهری ، مهندس سلاله رمضان ، مهندس علی پناه ، مهندس سینا علیرضایی ، مهندس محمد نگهداری ، مهندس بتول مسروری و مهندس مجتبه حقیقت که به بهترین نحو ممکن در این سه روز مسئولیت اداره و ارائه بخش مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار را برعهده داشتند متشکر و سپاسگزاریم .



آتش سوزی مینو پالایشگاه منطقه ویژه اقتصادی بیرجند

از اخبار مهم این روزهای کشور در حوزه ایمنی آتش سوزی مینو پالایشگاه منطقه ویژه اقتصادی بیرجند بوده که به گزارش ایرنا، آتش گرفتن یکی از مخازن ۲۵۰ تنی پالایشگاه بخش خصوصی در منطقه ویژه اقتصادی بیرجند در ساعت ۸:۴۵ یکشنبه ۱۹ آذر سال ۱۴۰۲ اعلام شد. این مینو پالایشگاه دارای بیش از ۲۲ مخزن است که ۱۸ مخزن دارای میعانات گازی بوده و بنابه آن آتش از یک مخزن بتدریج به سایر مخازن رسیده و بر اثر شدت حرارت ناشی از سوختن مواد، انفجارهای متعددی در پی داشت. بنابر گفته مسئولان، حدود ۴,۵ میلیون لیتر مواد سوختی در مخازن وجود داشت و ۱۶ مخزن آن منفجر شد. سرانجام شعله‌های آتش در مخازن مینو پالایشگاه هیدروکربن منطقه ویژه اقتصادی بیرجند صبح سه‌شنبه با تلفیق اطفای حریق زمینی و هوایی فروکش کرد.

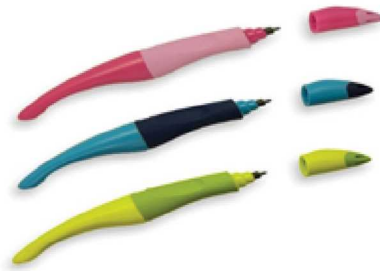
رئیس سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بیرجند علی حیات گفت: با توجه به شناختی که از قبل در مورد محل

حادثه داشتیم ابتدا ۲ تیم اعزام کردیم اما به فاصله ۲ دقیقه بعد تیم‌های پشتیبانی هم با تجهیزات لازم به محل رفتند. در عین حال با هماهنگی مدیریت بحران استان، نیروهای هلال احمر، فرودگاه، شرکت نفت، شهرک صنعتی، کویرتایپر، نیروی هوایی، ارتش و سپاه هم به کمک آتش‌نشانی آمدند. وی سخن خود را چنین ادامه داد: از کل مخازن موجود چهار و نیم میلیون لیتر مواد نفتی کاملاً سوخت ولی با مدیریت میدانی به هیچ نیروی انسانی آسیبی نرسید. بیش از ۲ میلیون لیتر مواد سوختی در مخازن اصلی این واحد تولیدی بود که با تلاش آتش‌نشانان دچار مشکل و حریق نشد. قسمت اداری و سه مخزن ۶۰۰ لیتری پالایشگاه آسیب جدی ندید ضمن اینکه ۲ نیروی آتش نشان به خاطر مشکلات تنفسی حدود ۲ روز در بیرجند بستری بودند. حیاتی با بیان این موضوع که حدود ۷۰۰ هزار لیتر آب در این حادثه مصرف شد گفت: دغدغه آتش‌نشانی در آن سه روز فقط منطقه ویژه اقتصادی نبود بلکه باید شهر را هم پوشش می‌دادیم لذا بخشی از ذخایر آب و فوم را در این حادثه استفاده کردیم. ساعت ۱۰ و ۳۰ دقیقه ۲۱ آذرماه خوشبختانه خبری به نقل از مدیرکل مدیریت بحران استانداری خراسان جنوبی منتشر شد

مبنی بر اینکه حریق در منطقه ویژه اقتصادی به طور کامل خاموش شده است تا یک بحران در عین حفظ جان انسان‌ها با خسارت مالی شدید یک سرمایه گذار به پایان برسد.

نویسنده: راضیه جان‌زاده ، دانشجوی دکتری رشته مهندسی بهداشت حرفه ای

خودکار ارگونومیک



خودکار از وسیله های جدا نشدنی از ما دانشجویها است که ارتباط نزدیکی هم با ما داره ، خودکار با رنگ های مختلف و البته مارک های مختلفی که ما در طول روز و کارهایی درسیمون ازش استفاده می کنیم. اما به نظر شما راحتی دست موقع نوشتن با خودکار تا چه حد بر روی کیفیت کاری که ما داریم انجام میدیم تاثیر می گذاره، اصلا تا حالا به این موضوع فکر کردین؟ شاید یکی از جاهایی که ما خستگی دست در اثر نوشتن با خودکار رو احساس می کنیم، سر جلسه امتحان باشه، به خصوص اگر این امتحان طولانی باشه و مجبور باشیم سوالات با جواب تشریحی رو جواب بدیم، شک ندارم که در طول امتحان چندبار نوشتن رو متوقف می کنیم و دستمون رو برای رفع خستگی تگون می دیم. تا حالا به یک راه حل برای این موضوع فکر کردین؟ اصلا موقع خریدن خودکار به نظر شما باید به خصوصاتی از خودکار توجه کرد؟ یا اینکه با خودمون می گیم بابا خودکار، خودکاره دیگه و این حرفها معنی نداره و ... (درگوشی بگم: بابا هرچه ارزون تر، بهتر)

اما
من الان می خوام با شما در مورد چند نکته مهم که باید موقع خریدن خودکار بهش توجه کنیم ، حرف بزنم :

اول اینکه به نظر شما کدام شکل خودکار برای نوشتن مناسب تره؟

معمولا خودکارهای بلند، متعادل و ضخیم بیشتر ارگونومیک هستند (ارگونومیک یعنی اینکه موقع نوشتن راحتی بیشتری رو برای دست فراهم می کنند)

دوم نکته این که وزن خودکار انتخابی ما باید چطوری باشه؟ سنگین باشه؟ سبک خوبه؟ و ...

در جواب این سوالات باید بگم که یک خودکار باید به اندازه کافی سبک باشه که بشه راحت با اون نوشت و از طرفی باید به اندازه کافی سنگین باشه که موقع نوشتن به اعمال نیروی زیادی نیاز نداشته باشه. بیشتر خودکارهای ارگونومیک برای این منظور نوک سنگینی دارند که باعث هل دادن نوک خودکار به پایین و راحتی در نوشتن می شه، درحالی که اگر بدنه خودکار سنگین باشه، سبب می شه خودکار توی دست نوسان داشته باشه، و این یعنی ناراحتی.

سومین نکته جای قرارگیری خودکار بین انگشتان یا همون محل چنگش خودکار

جنس محل گرفتن خودکار توی دست بهتره لاستیکی باشه، چرا که برای چسبیدن به دست از جنس های فلزی و پلاستیکی بهتره و البته نحوه گرفتن خودکار توی دست یکی از عوامل مهم اثرگذار بر روی انتخاب این مورد هست.



آخرین مورد جوهر خودکار

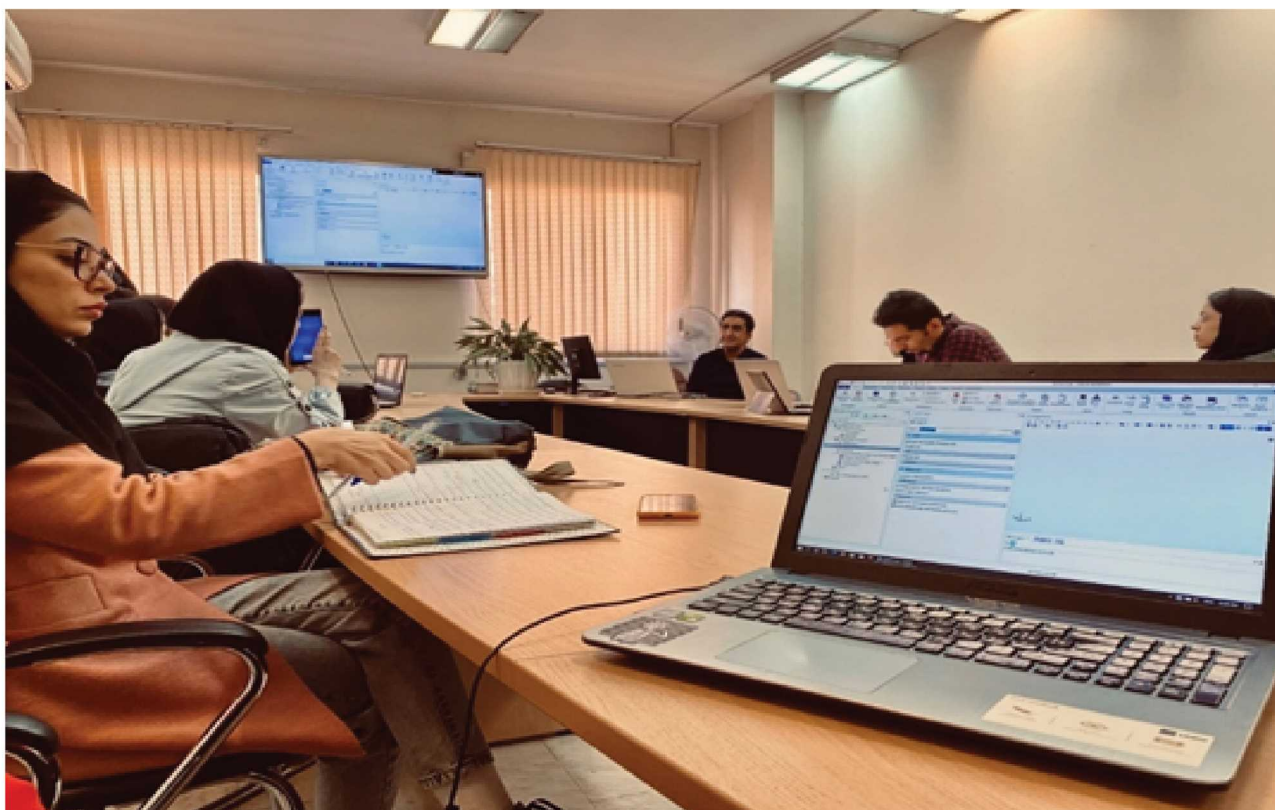
خودکاری با جریان جوهر مناسب، میزان نیروی مورد نیاز در هنگام نوشتن رو کم می کنه و در نتیجه از میزان خستگی می کاهد. به همین دلیل برخی افراد ترجیح می دهند از خودکار ژله ای یا Roller ball به خاطر روان بودنشان استفاده کنند. خودکارهای Ballpoint نمونه خیلی خوبی از خودکارهای روان اند. امروزه بسیاری از برندها از جوهرهای روان در خودکارهای بال پوینت خودشون استفاده می کنند، امری که باعث می شه نویسندگه ها از نوشتن روان جملات خوانا و جذاب لذت ببرند.



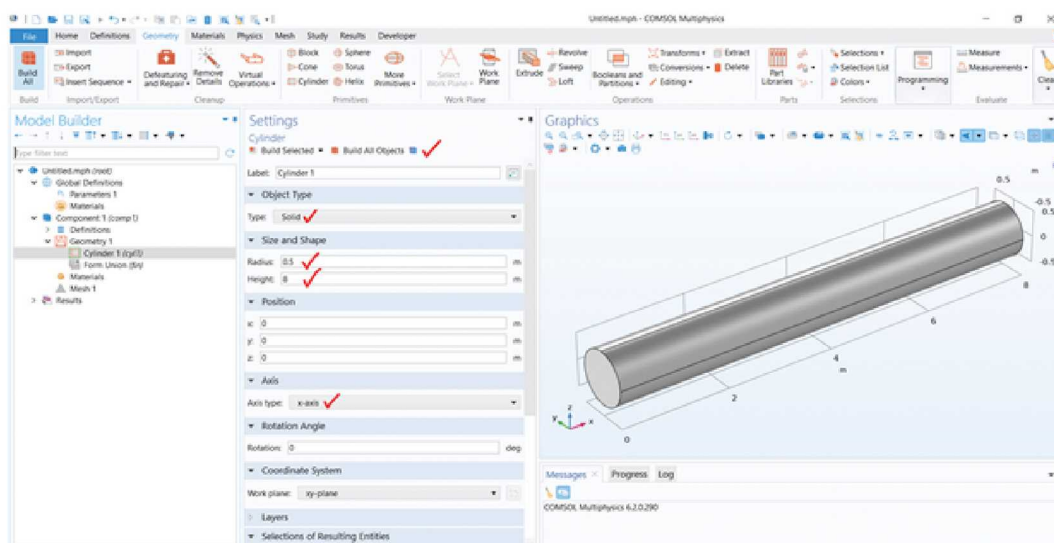
سپس به بررسی دقیق تر کاربرد آن در بهداشت حرفه ای به ویژه در تجزیه و تحلیل انتشار صدا از طریق ساختارهای مختلف و همچنین طراحی جاذب های آکوستیکی می پردازیم.

کارگاه آموزشی کار با نرم افزار ۶،۱ MULTI PHYSICS توسط انجمن علمی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار دانشگاه تربیت مدرس و با تدریس جناب آقای مهندس علی مشکینیان دانشجوی دوره Ph.D. رشته مهندسی بهداشت حرفه ای، روز سه شنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۵ به مدت ۲ ساعت در محل دانشکده پزشکی شماره ۵ با حضور دانشجویان مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه تربیت مدرس برگزار گردید.

COMSOL به عنوان نرم افزاری تخصصی با کاربری چندگانه در طراحی و شبیه سازی پروژه های تحقیقاتی مرتبط با آکوستیک، انتقال ذرات شیمیایی، الکترو شیمی، جریان سیالات، جریان های چند فازی، انتقال حرارت یا مکانیزم های هدایت، جا به جایی و تشعشع، پلاسما، فرکانس رادیویی، نیمه رساناها، سازه، تعامل سیال و سازه، محیط های متخلخل، انتقال رطوبت، معادلات دیفرانسیل خطی و غیر خطی، دینامیک مش و جریان های فراصوتی معرفی می شود که امکان تعامل با نرم افزارهای مهندسی دیگر مانند اکسل، کتیا، متلب، سالیدورکس و اینونتور را دارد.



- در کارگاه ، به معرفی محیط کار نرم افزار و طراحی مدل به قرار ذیل پرداخته شد:
- معرفی شبیه سازی چند فیزیکی و روش المان محدود (FEM) در جهت حل مسائل
- معرفی کامل سربرگ های
- معرفی ابزار اصلاح و بهینه سازی مش به عنوان عاملی در دستیابی به نتایج دقیق تر
- تعریف منبع تولید صدا و چگونگی رسیدن به جاذب، برای نرم افزار
- تعریف هوا به عنوان متریال داخلی جاذب برای نرم افزار
- تعیین محدوده فرکانسی (Frequency Domain) برحسب ایزو
- تعریف مدل های پروآکوستیک
- رسم نمودار جذب در ناحیه های فرکانسی مختلف
- محاسبه ی آلفا (جذب)
- معرفی صفحه اول شبیه سازی و پنجره اصلی نرم افزار و معرفی کامل ابزارهای موجود در پنجره Model Builder
- طراحی اولیه جاذب



نگرش حادثه صفر (Zero Accident Vision)



حادثه صفر (zero accident) یک نگرش است نه یک هدف

"مفهوم صفر" در جهان امروز بر بلندپروازی اجتماع در طلب کمال اشاره دارد نگرش هایی همچون انتشار کربن به میزان صفر، نرخ صفر جرم و جنایت، حادثه صفر و ... جامعه امروز در طلب کمال می باشد. گرچه این جهان کامل، به نظر غیرممکن می رسد، نکته این است که دولت ها و شرکت ها امروزه در تلاش برای حرکت به سمت نگرش "تصویر کامل" از حذف خطاها، نقص ها و سایر موارد منفی برونی و همراه با آن سفر بسیار خلاقانه برای چالش ها و فرصت های بزرگ خودشان هستند. ممکن است دستیابی به این هدف در یک دهه یا بیشتر میسر نگردد، اما ما انسان ها میتوانیم این را بعنوان هدف غایی خود داشته باشیم. حتی در صورتی که به نصف این هدف برسیم، پیشرفت عظیمی خواهد بود.

نگرش صفر حادثه روندی نیست که به واسطه افراد یا شرکت ها یک شب ظهور کرده باشد. این یک فرایند تدریجی است، سفری که فرصت ها، سرمایه گذاری های مورد نیاز و نتایج برگشت طولانی مدت را ایجاد خواهد کرد.

شرکت های که خواهان حذف حوادث محیط کار می باشند به طور روزافزون نگرش صفر حادثه را اتخاذ نموده اند به علت اینکه

احساس می کنند هویتشان و یا شخصیتشان اجازه حادثه نمی دهد. نگرش صفر حادثه مبتنی بر این باور است که همه حوادث قابل پیشگیری هستند. در صورتیکه حوادث به صورت فوری قابل پیشگیری نیستند، پس این باید در درازمدت عملی شود. هدف نگرش صفر حادثه، تشویق افراد به تفکر و اقدام به روشی است که از این نگرش حمایت شود که همه حوادث قابل پیشگیری هستند. اغلب اوقات افراد حوادث را متحمل می شوند به علت اینکه آنها بر این باور هستند که حوادث به سادگی قابل پیشگیری نیستند یا اینکه یک تعداد حادثه غیرقابل اجتناب است.

آرزوی دستیابی به محیط کاری عاری از حادثه، اغلب اوقات با هدف صفر حادثه قابل شمارش اشتباه گرفته می شود. چنین هدفی پس به لحاظ غیرواقعی و غیرعملی بودن از سوی چندین تخصص از جمله مهندسی ایمنی مورد انتقاد قرار می گیرد، اینها معتقدند تولید بدون حادثه حداقل در طول زمان، وجود ندارد. علاوه بر این آنها می گویند که زمانی که مدیران پاسخگو باشند و شاید حتی پاداشتی برای دستیابی به هدف صفر دریافت نمایند، شما ممکن است که صفر حادثه را ببینید اما صرفاً به این علت که حوادث در درازمدت گزارش نشده یا مستند نشده اند. هنگامی که صفر حادثه بعنوان هدف در استراتژی کنترل ایمنی مورد استفاده قرار گیرد، با پاسخگویی و مدیریت بواسطه اهداف پیوند خورده و این به آسانی می تواند منجر به ایمنی دروغین و نادرست گردد.

متأسفانه امروزه روش غالب برای جستجوی استراتژی های ایمنی، نگاه به آنها به عنوان استراتژی های کنترل ریسک می باشد. این رویکرد با شناسایی خطرات و ریسک ها شروع شده و به واسطه طرح ریزی و اجرای اقدامات کنترلی برای این ریسک ها که بعنوان غیرقابل قبول لحاظ گردیده اند دنبال می شود.

در این رویکرد، کارشناسان ایمنی مجبور به متقاعد کردن مدیران به ارزش اقدامات ضروری ایمنی، به منظور دستیابی به تعهد و حمایت آنها برای اقدامات مطرح شده می باشند و مجبور به اجرای آنها هستند. شگفت آور نیست که بسیاری از مولفین تعهد مدیریت (یا رهبری ایمنی) را به عنوان یک فاکتور بسیار مهم برای استراتژی های اثربخش برای کنترل ریسک ها شناسایی نموده اند. گرچه تعهد مدیریت در بسیاری از صنایع بدیهی و آشکار نیست.

در واقع اجرای استراتژی کنترل ریسک به نظر می رسد که مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی یک فعالیت، حل مشکل باشد، بنابراین انتظار می رود فقط تا مادامی که مشکل غیرقابل قبول است (شدید یا فوری) تعهد وجود داشته باشد. زمانی که مشکل ایمنی برطرف شد، تعهد مدیریت اغلب ناپدید شده به شرایط غامض برای هر فعالیت آتی پیشگیری از حادثه، منجر گردد. نگرش حادثه صفر به یک فرهنگ ایمنی خلاقانه (generative safety culture) نیازمند است، جایی که صرفاً ریسک ها کنترل نشوند بلکه همچنین ریسک های غیرمنتظره پیش بینی، شناسایی و به طور مناسب مورد اقدام قرار گیرند و جایی که تمایل پیوسته به بهبود ایمنی وجود دارد. نگرش صفر حادثه با آرزو برای ایجاد یک محیط کاری فاقد حادثه آغاز می شود. در حقیقت باید درک شود که بدون تعهد فردی هر شخص در شرکت، نگرش صفر حادثه نمی تواند محقق گردد. نتیجه منطقی دیگر این هست که به طور ساده با انجام همان کارهای پیشین منتهی بهتر از قبل، موفقیت در استراتژی صفر حادثه محقق نخواهد گردید.

علاوه بر تفکر در خارج از جعبه حل مشکلات موجود ایمنی، خلاقیت ها و نوآوری های اجتماعی و فنی نیاز هستند.

هنوز در دوره سوم ایمنی، که فرهنگ ایمنی و رفتار مولفه های ایمنی هستند و رفتار فردی و جمعی برای ایجاد ایمنی ضروری هستند، "استراتژی های تعهد" معمولاً بعنوان گزینه جدی ایمنی لحاظ نگردیده است. در واقع، نگرش صفر حادثه یک استراتژی کنترل ریسک نیست بلکه یک استراتژی تعهد ایمنی است. این بلندپروازی شرکت است که خودش را متعهد به دستیابی به عملکرد بهتر ایمنی می نماید. به طور کلی پذیرش نگرش کنترل به ایمنی (که در پژوهش ایمنی غالب می باشد)، تعهد (و رهبری) مکرر به عنوان پیش شرط اصلی شناسایی شده اند اما این بعنوان نقطه آغازین برای بهبود ایمنی لحاظ نشده است. در شیوه عمل شرکت، تعهد به ایمنی و نه راه دیگری، باعث ایجاد کاهش ریسک و استراتژی های کنترل بهتری می گردد. نگرش صفر حادثه یک پیام روشن ایمنی از مدیریت ارشد در داخل و خارج یک شرکت فراهم می نماید و این می تواند فرهنگ ایمنی را ارتقاء دهد. سطح بالای ایمنی نیازمند تعهد داخلی عمیق به ایمنی در تمام سطوح سازمانی

شرکت هایی که متعهد به نگرش صفر حادثه می باشند، جو ایمنی سازمانی بالغ شده تری (به حد کمال رسیده تری) دارند، مدیران تا درجه ای بیشتری به اولویت دادن به ایمنی در فعالیت های روزانه توسط کارگران شناخته می شوند، حتی وقتی تحت فشار تولید کار می کنند. همچنین در این شرکت ها مدیران در ایجاد یک فضای باز برای ایجاد تبادل درباره ایمنی و به واسطه اختیار و قدرت دادن به کارگران برای سهیم بودن در بحث ها و تصمیم گیری ها در خصوص مسائل ایمنی عملکرد بهتری دارند. شرکت ها با نگرش صفر حادثه همچنین درجه بیشتری از فرهنگ ایمنی "just culture"، در خصوص برخورد با حوادث و رویدادها، بررسی حوادث برای علل (نه محکوم کردن افراد) و رفتار با قربانیان حادثه از روی انصاف داشته اند.

جنبه نوآوری ره آورد نگرش صفر حادثه

- استراتژی تعهد برای ایمنی: جنبه اول نوآوری مفهوم استراتژی تعهد برای ایمنی است. استراتژی های تعهد در مقابل استراتژی های کنترل که در مدیریت منابع انسانی از اواسط دهه ۸۰ میلادی بکار گرفته شده است و مشخصه آن تعهد بالا و کارایی بالاست. تعهد و التزام (مشغولیت) نیازمند اختیار و آزادی عمل بوده و اجازه برای حداقل کنترل های مدیریتی یا سلسله مراتبی می باشد.

نگرش صفر حادثه ترکیبی از یک دانش به اشتراک گذاشته شده درباره یک محیط دینامیک و تمایل و آرزو برای پیش بینی و حفظ سیستم به صورت ایمن می باشد. بنابراین روش ها و منابع همچون شاخص های پیشرو و وسایل ارتباط قابل انعطاف برای حمایت از به اشتراک گذاری کارآمد اطلاعات در بین افراد مورد نیاز است.

- نگرش حادثه صفر روشی برای انجام ایمن کسب و کار است: نگرش صفر حادثه دربردارنده رهبری تحول گرا است و اغلب اوقات به صورت نزدیکی با سایر اعضای خانواده نگرش صفر، برای مثال صفر نقص پیوند دارد. آن اشاره به فرصت هایی برای سینرژی با کسب و کار خوب و حوزه هایی دیگر از بلندپروازی های صفر دارد. به لحاظ تئوری، نگرش صفر حادثه می تواند روی تئوری تنظیم اهداف (goal setting theory)، روی تئوری رهبری تحول گرا و یا دانش بیشتر بکارگرفته شده همچون جریان اصلی (mainstreaming) ساخته شود.

نگرش حادثه صفر بعنوان پایه-ای برای توسعه یک فرهنگ پیشگیرانه:

چهارمین جنبه، اهمیت نگرش صفر برای توسعه یک فرهنگ پیشگیرانه است که معمولاً به صورت فرهنگ پرورش دهنده پیشگیری در حوزه ایمنی و بهداشت تعریف می شود. در این جنبه می تواند پژوهش های بسیار در حوزه فرهنگ و جو ایمنی شرح داده شود و همچنین پیشگیری از بیماری های مرتبط با کار مخاطب قرار گیرد. به طور خاص، یک فرهنگ پیشگیرانه به سبب نگرش صفر حادثه از ارزش ها و شیوه های کار به اشتراک گذاشته همچون هوشیاری و آگاهی مشرک، نگرش پرسشگرانه و تمایل به ایجاد درک از دستورالعمل ها و وسایل ایمنی آغاز می شود.

نگرش حادثه صفر نیازمند شبکه ارتباطی و ایجاد همکاری می باشد:

ششمین جنبه نوآورانه، این است که تبادل ایده ها و دیدگاه ها و شیوه های خوب با دیگر شرکت های متعهد نگرش صفر حادثه، هر یک از آنها را در دستیابی به ایمنی عالی در طول زمان حمایت می کند و بنابراین استفاده از شبکه های ارتباطی نگرش صفر حادثه بسیار مهم می باشد. از لحاظ تئوری این می تواند روی شبکه سازمان ها ساخته و آموخته شود، ترکیبی از بهبود سیستم یادگیری سازمانی و روی یادگیری و روش سیستم های نرم افزاری.

Zero
ACCIDENT

فاکتورهای موفقیت-آمیز نگرش صفر حادثه

ویژگی عمومی همه شرکت ها با نگرش حادثه صفر، تعهد بالای مدیران و کارکنان این شرکت ها به این نرش می باشد. شرکت هایی که نگرش حادثه صفر را اجرا می کنند در اجرای استراتژی ها (اهداف بلند مدت ایمنی) و رویکردهای خود برای بهبود ایمنی بسیار جدی بوده و دریافته اند که رسیدن به این هدف تلاش مستمر را می طلبد. شاخص های پیشروی اجرای نگرش صفر حادثه برای پایش و هدایت مستمر فرایندهای بهبود ایمنی استفاده می شوند. شاخص های واکنشی یا تاخیری (lagging indicators) مثل

فراوانی حوادث به طور غالبی برای پایش اینکه آیا شرکت ها هنوز در مسیر صحیح پیگیری ایمنی هستند مورد استفاده قرار می گیرند. در حالیکه نگرش ها و رفتار مدیران ارشد ممکن است محرک عملکرد ایمنی سازمان باشد، مدیران میانی گروه دیگری از پرسنل را تشکیل می دهند که نقش مهمی در ایمنی و تغییر سازمانی بازی می کنند. در سطح مدیران میانی، آنها ممکن است که احساس کنند به اپراتورینشان نزدیک می باشند، سهیم در فرهنگ میکرو محلی، یا نزدیک به مدیریت، بازی کننده نقش یک کمر بند انتقال اهداف و قیدها (اجبار یا محدودیت ها) به اپراتورین. تغییرات سازمانی از طریق مدیران میانی به صورت قانون در می آیند کسانی که ایجاد کننده احساس بین مدیران ارشد و کارکنان خط مقدم برای متاثر ساختن هم شناخت و هم اعمال هستند.

نهایتاً، حائز اهمیت است که پرسنل در کارگاه درگیر در ایجاد ایمنی باشند. مشارکت کارگران و یا نمایندگان آنها به چندین دلیل مناسب است. کارگران تمایل واضحی (شخصی) به ایمنی دارند، بیشتر از مدیران درگیر فعالیت های مخاطره آمیز هستند و آنها اغلب دانش ضمنی و دست اول درباره فرآیندهای مخاطره آمیز، ریسک فاکتورهای مربوطه و عملی بودن راه حل های ایمنی دارند.

بنابراین امروزه مدیریت ایمنی، بخصوص در شرایط دینامیک و پیچیده، یک چالش پیچیده می باشد. جایی که طرح ریزی بواسطه رزینلس و مدیریت غیرمنتظره (غیرمترقبه) کامل می شود. آگاهی از ریسک و فرهنگ ایمنی مکمل های ضروری برای سیستم های مدیریت ایمنی هستند. مدیران در تمام سطوح و کارگران و کارشناسان ایمنی، همه عوامل کلیدی در فرایند جمعی (به هم پیوسته) ایجاد ایمنی (یا عدم ایمنی) هستند. در این شرایط، نگرش صفر حادثه، می تواند ابزاری باشد در به اشتراک گذاری باور که همه حوادث می توانند و باید پیشگیری شود و اینکه این یک چالشی است که نمی تواند بدون تعهد (حمایت فعال) و مشارکت همه عوامل مربوطه محقق گردد.

توسعه نگرش صفر در رویه صنعتی و در خط مشی

یک عنصر کلیدی در شرکت هایی که پیشرو جهانی در موضوعات ایمنی و بهداشت این است که فرهنگ ایمنی، ایجاد یک محیط کار بخشنده خطا، که شاکله کلیدی و جزء اصلی نگرش صفر می باشد، بوده است. شرکت هایی که در زمینه نگرش صفر تلاش کرده اند، اغلب شرکت های عملیاتی بزرگ بین المللی بوده اند همانند شل (Shell) که در سال

یافتن اطلاعات علوم زیستی، علوم اجتماعی، هنر و علوم انسانی است."



مهمترین شاخص این پایگاه داده، فاکتور تاثیر (Impact Factor=IF) است به مفهوم میانگین ارجاعات سال اخیر به آیت‌های چاپ شده در یک ژورنال خاص در دو سال قبل. برای مثال فاکتور تاثیر ۱ به معنای آن است که به صورت میانگین به هر مقاله قابل ارجاع در ژورنال در دو سال قبل یکبار ارجاع داده شده است. نتایج این بررسی هر ساله در جولای به صورت آنلاین و روی سی دی در دسترس محققان قرار می‌گیرد. فاکتور تاثیر در سنجش و ارزیابی تولیدات علمی شناخته شده ترین ابزار است. همچنین این شاخص به عنوان یکی از رایجترین معیارهای سنتی تحلیل استنادی است که در علم سنجی نیز به کار می‌رود و با عنوانهای دیگر مانند ضریب تأثیر مجلات، نفوذ مجلات، نرخ استناد، و تأثیر هم شناخته می‌شود. نظام رتبه بندی SCImago از طریق داده های موجود در پایگاه Scopus که در حال حاضر یکی از بزرگترین پایگاه اطلاعاتی استنادی جهان است ایجاد شده است. SCImago از شاخص رتبه بندی مجلات SJR برای مقایسه مجلات استفاده میکند که در طی دو مرحله محاسبه می‌شود. ابتدا هر مجله یک مقدار و اعتبار مشابه را به خود اختصاص میدهد (N/1) که N تعداد کل مجلات پایگاه است. هر تکرار در استناد مقادیر،

۲۰۱۰ زمان تلف شده به ازاء یک میلیون ساعت کاری (کارکنان و پیمانکاران) را ۰/۳ اعلام کرده است.

نویسنده: عمران احمدی، عضو هیئت علمی مهندسه بهداشت حرفه ای تربیت مدرس

شاخص IF و SJR (ISI و Scopus)

گزارشهای متعددی وجود دارد که نشان میدهد خطراتی ناشی از پر رنگ نشان دادن ایمپکت فاکتور (IF) یک ژورنال وجود دارد. نمونه این ژورنالها آنهایی هستند که مقاله‌های مروری متعددی چاپ میکنند. زیرا ژورنالی که دارای مقالات مروری می‌باشد به دلیل ارجاعات زیاد به مقالات مروری دارای IF بالایی هستند. این نکته حائز اهمیت است که در نظر گرفتن ایمپکت فاکتور به عنوان تنها عامل بررسی علمی یک مقاله صحیح به نظر نمیرسد. اما ایمپکت فاکتور چیست و چه کسانی این اعتبار سنجی را انجام می‌دهند. ISI و Scopus نمایه‌های استنادی معتبر و شناخته شده‌ای هستند که محققین بسیاری برای بررسی پیش زمینه تحقیقات خود از آنها اطلاعات می‌گیرند و در نهایت علمی که ایجاد می‌شوند را در آنها منتشر می‌نمایند. در ارزیابی مجلات علمی از دو شاخص ضریب تأثیر (IF) و SJR استفاده می‌شود. برای پیدا کردن ضریب تأثیر واقعی از پایگاه گزارش استنادی مجلات (Journal Citation Reports) JCR و برای محاسبه SJR از پایگاه رتبه بندی SCImago Journal Rank indicator سایمگو مجلات استفاده می‌شود. پایگاه گزارشهای استنادی مجلات (JCR) یکی از بخشهای پایگاه اطلاعاتی مؤسسه Thomson Reuters است که به وسیله آن می‌توان اطلاعات نشریات معتبر و دارای ضریب تأثیر را به دست آورد (توجه شود که مجلات زیادی هستند که در JCR ثبت شده اند اما ایمپکت فکتور آنها صفر است و یا هیچ ایمپکت فکتوری برای آنها ثبت نشده است). مؤسسه اطلاعات علمی (Institute for Scientific Information) مقالات و داده‌های ارجاع به حدود ۶۵۰۰ ژورنال انگلیسی زبان در زمینه‌های پزشکی، تکنولوژی و علوم را هر ساله ارزیابی می‌کند. این مؤسسه تحت نظارت کمپانی تامسون رویترز آمریکایی فعالیت می‌کند. طبق تعریف این مؤسسه از خودش: "تامسون رویترز (ISI) وب سایت دانش (Web of Knowledge) امروزه سکوی برتر در پژوهش و

اعتبار جدیدی را به هر مجله مطابق سه معیار اختصاص میدهد:
(۱) میزان اعتبار حداقلی که به سادگی در پایگاه داده ها شامل می شود.

(۲) اعتبار انتشار، که به وسیله تعدادی از مقالات که در پایگاه وجود دارند، داده می شود.

(۳) اعتبار استنادی، که به وسیله تعداد یا اهمیت استنادهایی که از مجلات دیگر به این مجله داده شده، گرفته می شود.

Scopus یکی از محصولات Elsevier است و برای دسترسی به اطلاعات کتابشناسی و مقاله های آن نیاز به پرداخت هزینه و گرفتن اشتراک دارید. Scopus نیز سایتی جامع و دربرگیرنده اطلاعات موجود در حیطه علوم انسانی، شیمی، زیست و ... است. تفاوت اول این دو نمایه در پوشش مقالات است، در برخی بررسی ها پوشش کلی Scopus را ۲۰ درصد بیشتر از ISI اعلام کرده اند، بررسی های دیگر نشان می دهند که تفاوت های پوشش دهی این دو نمایه تفاوت های موضوعی هستند، مثلاً در حوزه هنر، اجتماعی و انسانی از نظر محتوا و هدف ISI برتری نسبی را از آن خود کرده است اما در همین موضوعات براساس شاخص های مدیریت و اعتبار پدیدآورندگان مقاله و یا اثر خاص Scopus برتری دارد. اما آنچه مسلم است Scopus به مقالاتی که پیش از آغاز به کارش چاپ شده اند (۱۹۹۵) ایجاد شده اند دسترسی ندارد. شاخص دیگری که این دو نمایه را در مقابل هم می گذارد سهولت دسترسی و به روز بودن سیستم است که در این مورد

Scopus بر ISI پیشی گرفته است. البته در این زمینه خرده ای که بر Scopus گرفته می شود هزینه های اشتراک و بازیابی مقاله است. همانطور که ملاحظه کردید، فاکتورهای تأثیری که دو نمایه از آن بهره می برند متفاوت هستند. در محاسبه شاخص SJR کیفیت ارجاعات، ارجاع به خود، مدت زمان، آنالیز نوع و تعداد مقالات را در نظر گرفته می شود. از مهمترین نقدهای وارده به شاخص IF می توان به "عدم لحاظ کیفیت ارجاع"، "شامل شدن ارجاع به خود" و "آنالیز تنها نشریات انگلیسی زبان" اشاره کرد. در نتیجه IF تنها یک شاخص برای اعتبار سنجی است و همیشه مهمترین شاخص نیست و عوامل بسیاری موجب ایجاد تعصب در مقدار واقعی این شاخص می شود. فاکتورهای دیگری مانند Journal Rank، Article Influence و H-Index نیز باید مورد توجه قرار گیرند. باید به اعتبار علمی محققینی که در ژورنال خاص مقاله چاپ می کنند و اندازه جامعه مخاطب ژورنال توجه کرد.

نحوه بدست آوردن ضریب تأثیر (IF) مجلات

- ۱- ورود به سایت web of science
- ۲- مراجعه به قسمت journal citation reports
- ۳- وارد کردن نام مجله و مشاهده IF

نحوه به دست آوردن SJR مجلات

- ۱- مراجعه به سایت سایمگو به آدرس www.scimagojr.com
- ۲- جستجوی نام ژورنال مورد نظر

اثری زیبا از هنرمند گروه مهندسی بهداشت حرفه ای: خانم خلیله



