



# بررسی اثر مدل اعتقاد سلامتی (HBM) در ایمن سازی فعالیت های کارگاه ها توسط سرپرستان

مقالات ارائه شده در همایش ارتقاء سلامت و ایمنی محیط کار

سخنرانی



مسعود مطلبی قاین\* - کارشناس ارشد آموزش و ارتقاء سلامت از دانشگاه علوم پزشکی تهران - HWPI@Karesalem.com  
 صندوق پستی: ایران- تهران ۱۹۴۶/۱۵۸۷۵ - تلفن: ۸۸۷۴۹۱۲۲ - همراه: ۰۳۱۱۸۳۰۳۱۲۵۰۹۱۲۵ فکس: ۸۸۵۳۲۵۷۳  
 دکتر داود شجاعی زاده- استاد گروه ارتقاء سلامت و آموزش بهداشت - دانشگاه علوم پزشکی تهران  
 دکتر حجت زراعتی- دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی- دانشگاه علوم پزشکی تهران  
 دکتر جواد عدل - استاد گروه بهداشت حرفه ای- دانشگاه علوم پزشکی تهران

## چکیده:

در سال های اخیر رقابت در صحنه های جهانی ابعاد نوینی یافته و وضعیت سلامت نیروی کار ماهر باعث شتاب گرفتن آهنگ توسعه یافتگی جهانی شده است بر اساس آمار های رسمی سازمان بین المللی کار سالانه یک صد و بیست میلیون حادثه ی شغلی در جهان اتفاق می افتد که در نتیجه ی آن سه میلیون و پانصد هزار نفر از کارگران جان خود را از دست می دهند. [۱] امروزه ثابت شده است که علت اصلی بروز اغلب حوادث اعمال نایمنی است که از افراد سرمی زند می باشد. برای مثال "دریو" ۸۰ تا ۹۰ درصد حوادث را ناشی از خطای انسانی می داند، "هنریج" علت بیش از ۸۰ درصد حوادث را اعمال نایمن انسان ها عنوان می کند، و به همین دلیل است که در سالیان اخیر عمده تلاش های انجام شده برای کنترل فراوانی و شدت حوادث بر روی شناسایی اعمال نایمن شاغلین و اصلاح آنها معطوف گردیده است

این پژوهش یک مطالعه ی غیر تجربی (Quasi experimental) و از نوع قبل و بعد (befor & after) می باشد. پژوهشگر تعداد و ضریب تکرار حوادث در محیط کار، تعداد رفتارهای نایمنی مشاهده شده در کارگاه و میزان اعتقاد گروه هدف (سرپرستان) را در خصوص وضعیت ایمنی کارگاه را بر اساس مدل اعتقاد سلامتی قبل و بعد از مداخله اندازه گیری نموده است؛ سپس حسب مورد فعالیت های آموزشی، نگرشی و مداخله ای را در ۶ محور اجرا نموده و پس از سه ماه علاوه بر پایش روند وقوع حوادث در کارگاه، مجدداً همان افراد بوسیله ی همان پرسش نامه مورد آزمون قرار گرفته و میزان تغییرات درک شده در موانع و منافع، شدت و حساسیت و راهنماهایی عمل را قبل و بعد از مداخله بر اساس مدل اعتقاد سلامتی مورد آنالیز قرار داده است.

در مجموع برای پنج حیطه ی منافع، موانع، حساسیت و شدت احساس شده و راهنماهای عمل تعداد ۳۰ مولفه شناسایی شده بود که با توجه به پرسشنامه قبل از مداخله تاثیرشش مولفه خطر پذیری، وسایل ایمنی، انگیزش، اعتماد به نفس، تابلوهای ایمنی، تذکر سرپرستان به همکاران، " بر ایمنی" کارگران بعنوان هدف تعیین و بصورت مستقیم نتایج آن مشاهده و ثبت گردید.

در اثر مداخلات انجام شده طی این پژوهش؛ مدل اعتقاد سلامتی HBM بر دیدگاه سرپرستان در مورد فعالیت های ایمن سازی کارگاه، به طور معنی داری ( $P < 0.001$ ) موثر بوده؛ و پژوهشگر موفق شده در مدت پژوهش ضریب تکرار حوادث را به میزان ۸/۸۵ واحد (۱۲ درصد) کاهش دهد.

واژگان کلیدی: ارتقاء سلامت، اعتقاد سلامتی، ایمنی، خطر پذیری، کارگاه، سرپرست.



## مقدمه

بنابر گزارش سازمان تامین اجتماعی، شمار حوادث ناشی از ناامنی محیط کار در سال های اخیر رو به افزایش بوده و از ۱۶۳۸۳ مورد در سال ۸۲، به ۲۵۰۰۰ مورد در سال ۸۵ رسیده است [۲]. گرچه به نظر می رسد آمار اصلی حوادث ناشی از کار غیر از آمار رسمی حوادثی است که ارائه شده اما همین آمار نیز از افزایش تصاعدی این حوادث در سال ۸۵ نسبت به سال ۸۴ حکایت دارد، چرا که در آذر ماه سال ۸۵ و در جریان برگزاری سومین کنفرانس توسعه منابع انسانی اعلام شد: "حوادث ناشی از کار در سال هشتاد و چهار، ۴ هزار و ۱۸ مورد بوده است" که در مقایسه با آمار ۱۰ هزار و ۶۷۷ مورد مربوط به شش ماه نخست سال هشتاد و پنج نشان می دهد تنها در شش ماه اول سال ۸۵ تعداد حوادث ناشی از کار بیش از دو برابر کل این حوادث در سال ۸۴ بوده است [۳].

نظر به اهمیت زیاد کنترل نرخ حوادث، تا به حال تحقیقات و مدل های مختلفی در زمینه علت یابی حوادث ارائه شده است که در اغلب آنها دو عامل اعمال نایمن و شرایط نایمن بعنوان مهمترین علل حوادث ذکر شده است [۴]. آنالیز حوادث بزرگی نظیر فلیکس بورو در انگلستان، تری مایل آیلند در آمریکا، بوپال در هندوستان، چرنوبیل در شوروی سابق و... گواه این مدعا است [۵]. Austin, Sulzer (2000) با بررسی ۳۵ مطالعه انجام در زمینه رفتار کارگران در محیط کار نتیجه گرفتند که اگر تعداد رفتارهای ایمن بیشتر از رفتارهای غیر ایمن باشد حوادث، آسیبهای ناشی از کار و هزینه های مرتبط با آنها کاهش می یابد [۶]. در این میان نقش رفتارهای نایمن در بروز حوادث پررنگتر می باشد بطوریکه اغلب محققان عامل کلیدی بیش از ۷۰٪ حوادث را رفتارهای نایمن قلمداد کرده اند [۷]. در آمار حوادث منتشره ۸ ساله کشور ( سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰ ) نیز علت اصلی وقوع حوادث در کلیه سالهای مورد مطالعه بی احتیاطی افراد قید شده است [۸].

و به همین دلیل است که در سالیان اخیر عمده تلاش های انجام شده برای کنترل فراوانی و شدت حوادث بر روی شناسایی اعمال نایمن و بحرانی شاغلین و اصلاح آنها معطوف گردیده است و در راستای تحقق این هدف، علم ایمنی روندی همواره رو به توسعه را طی کرده و چارچوب های نظری و رویه های کاربردی آن دچار تحولات چشمگیری شده است که یکی از این تحولات معرفی نظریه ها و تکنیکهای "ایمنی مبتنی بر رفتار" می باشد. فلسفه ایمنی مبتنی بر رفتار بر این پایه قرار دارد که در فرآیند بهبود ایمنی محیط های کار مهمترین گام شناسایی و اصلاح آندسته از رفتارهای افراد می باشد که خارج از حدود استاندارد و تعریف شده برای شغل مورد مطالعه قرار داشته و می تواند ایمنی را نه تنها در بعد انفرادی (یعنی ایمنی خود فرد) و بلکه در قالب سیستماتیک (یعنی مشتمل بر ایمنی سایر افراد، تجهیزات، مواد و غیره) تهدید نماید [۹].

## ۱- اعتقاد سلامتی

۱-۱- اعتقاد (باور): در فرهنگ لغات اعتقاد به معنی اعتماد و اطمینان به چیزی است که بوسیله فرد به صورت حقیقت جلوه می کند. اعتقادات را می توان به عنوان ادراک دائمی و مداوم در مورد هر چیزی در دنیای افراد تعریف کرد که یک فرآورده اجتماعی از ادراک فرد و تجربه گروه است. هر اجتماعی در مورد جوانب مختلف کاروندگی خود باورهایی بوجود می آورد که می تواند درست یا غلط باشند. این اعتقادات مانند ارزش ها بر روی رفتار و گرایش افراد آن جامعه نفوذ دارند [۱۰].

به منظور اجرای برنامه های موثر ارتقاء سلامت تعیین عواملی که در تصمیم گیری فرد و به منظور انجام دادن یا ندادن یک رفتار نقش دارند از اهمیت خیلی زیادی برخوردار است. برای تغییر رفتار ممکن است موانع و مشکلات زیادی وجود داشته باشد مثل نرم ها و معیارهای فرهنگی - الگوهای آموزش عهده دار تعیین و تشخیص این عوامل و انطباق آنها با ساختارهای فرهنگی و اجتماعی موجود می باشند. یک مدل، نقشه یا برنامه کار است که فرد را برای ایجاد یک رفتار راهنمایی و هدایت می کند و بر این نکته و همه اجزاء مهم و قابل توجه تاکید می نماید.

مبنای مدل اعتقاد به سلامتی با موفقیت های محدود برنامه های خدمات بهداشتی در سال ۱۹۵۰ پایه گذاری گردید یک نمونه از این برنامه ها عدم مشارکت بزرگسالان و اجد شرایط در برنامه غربالگری بیماری سل که به طور رایگان، بوسیله واحدهای سیار عکس برداری از ریه در محله های مختلف اجرا گردیده می باشد. توجه مجریان این برنامه به تبیین رفتار مردم و عوامل بازدارنده واکنش های مثبت معطوف بود. در سال ۱۹۵۸ هوکیام توجه بیشتری به علل مراجعه مردم به غربالگری داشت و کمتر به علل نیامدن آنها پرداخت بنابراین توجه پژوهشگران بیشتر به عوامل برانگیزاننده رفتار جلب شده است تا عوامل بازدارنده آنها [۱۱].

## ۲- اجزای تشکیل دهنده مدل اعتقاد به سلامتی

سال های پس از ارزیابی هوکیام، پژوهشگران دیگری در توسعه و تکمیل مدل اعتقاد به سلامتی کمک کرده و دامنه آن را به بیش از موضوع غربالگری، به رفتارهای نقش بیمار در بیماری های مختلف پرداختند. بطور کلی عقیده بر این است که چنانچه افراد خود را در معرض خطر جدی احساس کنند و چنانچه معتقد باشند که راهی در جهت کاهش ابتلاء و یا شدت بیماری ها وجود دارد، حتی اگر معتقد باشند که بهای عملی که انجام می دهند بیش از منفای است که انتظار دارند در فعالیت های غربالگری و پیشگیری از بیماری ها شرکت می کنند تعاریف و نظریه هایی درباره متغیر های کلیدی این مدل در زیر، موضوع را روشن می سازد.

۲-۱- حساسیت درک شده: بعد درک حساسیت به درک ذهنی از خطری که به سلامتی لطمه می زند اطلاق می شود در مورد بیماری که از لحاظ پزشکی شناخته شده است این امر شامل تشخیص و برآورد شخصی از مستعد بودن به بیماری و در معرض خطر قرار گرفتن مجدد می باشد.



۲-۲- شدت درک شده: احساس هایی را در برمی گیرد که درباره توجه به جدی بودن ابتلاء به یک بیماری یا درمان نکردن آن که شامل ارزیابی پی آمدهای پزشکی و کلنیکی (از قبیل مرگ و ناتوانی و احتمال پی آمدهای اجتماعی از قبیل تاثیرگذاری بیماری در شغل، زندگی خانوادگی و روابط اجتماعی) است. بعضی از پژوهشگران دو واژه درک حساسیت و شدت را با هم ادغام کرده و از آن به عنوان «خطر درک شده» یاد می کنند.

۳-۲- منافع درک شده: در حالی که حساسیت درک شده و شدت درک شده می توانند نیرویی در جهت بروز رفتار ایجاد کنند ولی نمی توانند اقدام مشخص را پیش بینی کنند این موضوع بستگی دارد به اعتقاد و درباره درک مفید بودن اقدام در جهت کاهش خطر بیماری، یا درک فواید حاصل از اقدام بهداشتی بنابراین درک حداکثر حساسیت و شدت بتهنهایی نمی تواند در پذیرش اقدام بهداشتی پیشنهاد شده موثر باشد مگر اینکه عملی بودن و مفید بودن آن درک شود.

۴-۲- موانع درک شده: عوامل بالقوه منفی یک عمل خاص بهداشتی یا موانع درک شده امکان دارد که رفتار را مانع شود. نوعی تجزیه و تحلیل در باره هزینه بازدهی بطور آگاهانه در زمانی ه فرد مفید بودن عمل را در مقابل مخارج خطرات (خطرات جانبی پی آمد) ناراحت کنندگی (درد) و اشکالات ناراحت کننده وقت و غیره راسبک و سنگین می کند اتفاق می افتد پس بنابر این، حساسیت و شدت درک شده توأمآ فرد را در جهت فعالیت و اداری می کند ولی انجام این عمل بستگی به منافع حاصل از آن عمل دارد (روزن استوک ۱۹۷۴)

۵-۲- راهنماهای عمل: به محرک هایی اطلاق می شود که می توانند داخلی یا خارجی باشند. محرک های داخلی مانند گرایشات و نیازها از درون بر فرد اثر می گذارند، و محرک های خارجی مانند وسایل ارتباط جمعی، و ارتباط بین فردی از بیرون بر فرد اثر می گذارند [۱۱].

برای رسیدن به بیشترین حد اثربخشی در کاهش فراوانی حوادث ناشی از کار لازم است که فرآیند ایمنی مبتنی بر رفتار بصورت همه جانبه مورد توجه قرار گیرد بدین شکل که تنها بر رفتارهای کارگران متمرکز نشده بلکه رفتارهای کلیه اعضای سازمان را مورد توجه قرار دهد. بنابراین برای ایجاد یک محیط ایمن مؤثر بایستی که رفتارهای مرتبط با ایمنی کلیه افراد درگیر شامل سرپرستان، مدیران و کادر اجرائی بدقت مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و در صورت نیاز مطابق با ضروریات کار اصلاح شوند.

### ۳- روش کار

این پژوهش مطالعه ای غیر تجربی (Quasi experimental) و از نوع قبل و بعد (befor and after) می باشد. بدین صورت که پژوهش گر ابتدا اطلاعات مربوط به ضریب تکرار حوادث در کل پروژه و به تفکیک پیمانکاران و همچنین تعداد موارد نا ایمن گزارش شده ی محیط کار آنها را که توسط تیم ایمنی کارفرما صورت گرفته را جمع آوری نموده سپس با انجام یک آزمون مرکب از ۳۰ سوال که هر سوال نشان دهنده یک موضوع ایمنی و با محوریت ارتباط با حیطة از مدل اعتقاد سلامتی می باشد. یعنی برای هر حیطة آن ۶ سوال طراحی شده که اطلاعات مرتبط با میزان های منافع و موانع و همچنین شدت و حساسیت درک شده و راهنماهای موجود برای سرپرستان در ایمن سازی فعالیت کارگاه را شناسایی نموده و پس از آنالیز اولیه سوالات، محور هر یک از سوالاتی را که حداقل ۶۵٪ سرپرستان جواب مورد نظر را انتخاب نکرده بودند بعنوان محور مداخله تعیین نموده است.

پژوهشگر در این مرحله ۶ محور را برای فعالیت داشته و برای هر یک مداخلاتی آموزش، نگرش و یا اجرایی انجام داده (جدول شماره ۱) و پس از ده ماه مجدداً همان افراد بوسیله همان سوالات مورد آزمون قرار گرفته اند و میزان تغییرات درک شده در موانع و منافع، شدت و حساسیت و راهنماهای عمل ثبت شده این میزان قبل و بعد از مداخله بر اساس مدل اعتقاد سلامتی مورد آنالیز قرار گرفته است.

در این پژوهش نمونه گیری آسان و در دسترس در یک کارگاه در دسترس بعنوان نمونه ای از چنین کارگاه هایی انتخاب شده و تمامی سرپرستان این کارگاه در مطالعه حضور یافته اند. پژوهش شامل مراحل زیر می باشد:

### ۱-۳ پیش برنامه ریزی

قبل از شروع مراحل اجرایی در کارگاه اقدامات زیر انجام شده است:

۱-۳-۱- با استفاده از روش HAZOP از عوامل خطر موجود در کارگاه و اثرات آن لیستی تهیه شد.

۱-۳-۲- لیستی از فاکتورهایی که بر فعالیت های ایمن سازی در کارگاه می تواند موثر باشد (مثبت یا منفی) تهیه گردید که عمدتاً با دیدگاه اثرات فاکتورهای موثر بر بهره وری بودند.

۱-۳-۳- فرمی جهت ثبت مشاهدات رفتاری کارکنان بر اساس رفتارهای مورد نیاز تهیه گردید که توسط پژوهشگر و تیم ایمنی کارخانه این مشاهدات به مدت دو هفته ثبت گردید.

۱-۳-۴- بر اساس حیطة های پنج گانه مدل HBM پرسشنامه ای ۳۰ سوالی به روش لیکرت طراحی گردید این طیف شامل دو گروه «کاملاً موافقم» - موافقم - مخالفم - کاملاً مخالفم؛ و «همیشه» - اغلب - گاهی - هیچگاه» را شامل بود.

۱-۳-۵- یک جزوه آموزشی در مورد وظایف سرپرستی و تاثیر این وظایف بر ایمنی تهیه و تکثیر شد.

۱-۳-۶- یک پمفلت آموزشی در مورد نقش سرپرستان در ایمن سازی محیط کارگاه تهیه و تکثیر شد.

۱-۳-۷- یک فرم ثبت حوادث جهت جمع آوری اطلاعات مربوط به حوادث رخ داده برای پیمانکاران از سه ماه قبل از آغاز پژوهش تا انتهای آن طراحی گردید و اطلاعات لازم از دفتر ثبت مراجعین مرکز حفاظت و بهداشت کار کارخانه استخراج و در این فرم ثبت شد.

۳-۱-۸- یک لیست از موارد نایمن مشاهده شده که توسط تیم ایمنی کارفرما طی سه ماه قبل از آغاز پژوهش گزارش شده بود تهیه گردید.  
۳-۱-۹- تعدادی پوستر آموزشی نیز برای انتقال مفاهیم ایمنی طراحی و در خلال اجرای پژوهش در کارگاه نصب گردید.

### ۳-۲- مراحل انجام مداخله

۳-۲-۱- بازاریابی

از سرپرستان شاغل در تیم های پیمانکاران که ۳۴ نفر بودند دعوت گردید که در گروه های ۴ تا ۶ نفره در جلسات پژوهشی که در محل سالن جلسات طرح و توسعه برگزار می گردید شرکت کنند. در موارد لازم و همچنین برای پی گیری عملکرد سرپرستان این جلسات به صورت کارگاهی در محل کارگاه ها نیز ادامه یافت.

در این جلسات ابتدا پژوهشگر توضیح مختصری از نحوه برگزاری جلسه ارائه می کرد و سپس فرم های ۳۰ سوالی مدل HBM جهت تکمیل در اختیار آنان قرار می گرفت. پس از آن یک جلسه ی بحث و گفتگو به روش BUZZ در مورد سرپرستی و وظایف سرپرستان و ارتباط آن با ایمنی کارگاه آغاز شده و نظرات آنان توسط پژوهشگر ثبت و هدایت شده و در پایان جلسه نیز جمع بندی و بازخورد آن به شرکت کنندگان ارائه و در خصوص نتایج بحث نیز توافق حاصل گردیده است. در انتهای جلسه جزوه آموزشی تهیه شده در خصوص موضوع بحث نیز به عنوان تکمیل کننده مباحث جلسه ی آموزشی و مباحث مطرح شده در اختیار سرپرستان حاضر در جلسه قرار گرفته است.

۳-۲-۲- آنالیز اولیه اطلاعات

پس از جمع آوری اطلاعات اولیه به منظور تصمیم گیری صحیح انجام مداخلات اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار spss واکسل آنالیز شد و میزان های موارد حوادث و ضرایب تکرار آن و بیشترین آسیب ها و عضوهای آسیب دیده جهت تمرکز بر روی آنها شناسایی شدند. در بررسی آنالیز پرسشنامه های تکمیل شده مشاهده گردید ادراکات سرپرستان در خصوص ۲۴ مولفه از ۳۰ مولفه انتخاب شده در حیطه های ۵ گانه مدل HBM تا سطح ۶۵٪ قابل قبول می باشد در این میان فقط شش مولفه در موضوعات تابلوهای ایمنی-خطر پذیری شغلی- وجود وسایل حفاظتی- تاثیر براعتقاد به نفس-تاثیر تذکرات سرپرستان و عمل به توصیه های همکاران به رعایت ایمنی کمتر از حد انتظار ادراکات مناسب مشاهده شده بود که همین شش محور بعنوان محورهای اصلی مداخله انتخاب شدند. (جدول شماره ۱)

۳-۲-۳- پی گیری

در طی مدت مداخله برای ایجاد برانگیختگی و انتقال سایر مفاهیم مرتبط با ایمنی در کارگاه، پوسترهای آموزشی تهیه و در کارگاه های پیمانکاران نصب گردید همچنین برای تداوم انتقال مفاهیم سرپرستی آنان جلسات کارگاهی ادامه داشت و به این منظور یک پمفلت تهیه و در خلال آموزش در اختیار گروه هدف قرار گرفت.

حسب مورد پژوهشگر مداخلات دیگری را نیز برنامه ریزی نموده است، مانند انجام فعالیت های بازرسی از گروه های کاری و پی گیری عملکرد سرپرستان در محیط کار، مداخله جهت تسریع در تهیه لوازم حفاظت فردی و از این قبیل ...

### ۴- نتایج

با توجه به پژوهش انجام شده و انتخاب شش مولفه (جدول شماره ۲) از حیطه های منافع، موانع، شدت و راهنمای عمل مدل اعتقادسلامتی برای انجام مداخلات اجرایی و آموزشی براساس جداول آماری:

۴-۱- بیشترین بهبود در ادراکات مرتبط با خطر پذیری مشاهده می گردد که از ۲۰/۵۹٪ پاسخ صحیح به ۷۰/۶٪ و نتیجه آزمون t زوجی آن  $P < 0/001$  می باشد؛ نتیجه تغییر در این ادراکات یک موفقیت بسیارخوب در اصلاح موارد نا ایمن و کاهش حوادث کارگاه است، زیرا وقتی بتوانیم در کارگاه ادراکات سرپرستان را شکل دهیم به طور قطع تاثیر بسیار زیادی بر ایمنی کارگاه خواهد گذاشت زیرا این سرپرستان هستند که برنامه ریزی و اجرای فعالیت ها را در کارگاه در اختیار دارند.

۴-۲- انجام مداخله و آموزش اجرا شده بجز تاثیر بر ادراکات خطر پذیری؛ بر برخی از سایر مولفه ها حتی مولفه هایی که از پژوهش حذف شده بودند نیز تاثیر مثبت داشته است. از جمله ادراکات مربوط به تاثیر حادثه بر اعتماد به نفس را که قبل از مداخله ۴۴/۱٪ مناسب بوده است را پس از مداخله به ۷۶/۵٪ ارتقاء بخشیده است.

۴-۳- با پی گیری بعمل آمده برای تهیه وسایل حفاظتی، مولفه تامین وسایل حفاظت فردی مناسب (به عنوان یک مولفه تقویت کننده رفتارهای ایمنی) از ۶۷/۶۵٪ پاسخ مناسب به ۹۴/۱٪ رسیده است.

۴-۴- با استفاده از تابلو ها و علائم ایمنی و پوستر های آموزشی ادراکات مربوط به استفاده از تابلو های ایمنی نیز از ۵۰٪ به ۸۲/۴٪ افزایش یافته است، که از نظر آماری نیز ( $P < 0/001$ ) معنی دار است.

۴-۵- مولفه ی تذکر ایمنی از سوی سرپرستان از ۵۲/۹۴٪ به ۷۶/۵٪ رسیده که از نظر آماری در نقطه ی خوبی است ( $P < 0/013$ ).

۴-۶- مولفه توصیه ایمنی توسط همکاران که قبل از مداخله ۶۷/۶۵٪ پاسخ صحیح داشته پس از مداخله ۸۲/۴٪ پاسخ صحیح داشته است، این

اقدام از نظر آماری ارزش چندانی نداشته است. ( $P = 0/180$ )

## ۵ - بحث

۱-۵- این مطالعه نشان می دهد برای هدفمند نمودن برنامه های سلامت و ایمنی در محیط کار نیازمند بررسی های بیشتری در خصوص آنچه کارکنان به آن باور دارند هستیم. برنامه ریزی براساس نیازهای ذهنی کارکنان در هدفمند کردن و حصول نتایج پایدار تاثیر به سزایی خواهد داشت.

تجربیات برنامه های ارتقای سلامت در محل کار در کشورهای مختلف نشان داده است که در مجموع اهداف نهایی زیر را برای برنامه های ارتقای سلامت در محل کار می توان ترسیم کرد:

● یک محیط کار سالم، فرصت دو جانبه ای را هم برای کارفرما وهم کارمندان ایجاد می کند که با به کار بستن عادات خوب سلامتی منجر به افزایش بهره وری و خود رضایتی سازمانی و فردی خواهد شد.

● مهمترین هدف برنامه های ارتقای سلامت در محل کار، پیشرفت شیوه های کاری سودمند برای سلامتی است.

آموزش ایمنی و بهداشت شغلی یک بخش اساسی در برنامه های کنترل خطر را در کارخانجات به خود اختصاص می دهد. از آنجاکه اهداف این آموزش، شناخت خطرات شغلی، آموزش رفتارهای ایمنی و دانستن دیگر معیارهای پیشگیری برای مشارکت در رسیدن به هدف اصلی که کاهش خطرات شغلی، بیماری و آسیب های حرفه ای است [۱].

پژوهشی تحت عنوان ارزیابی آموزش ایمنی و بهداشت شغلی توسط دکتر الکساندر کوهن و دکتر میکائیل کلیگان در ژوئن ۱۹۹۸ انجام گردید. همچنین بیش از یکصد استاندارد OSHA برای کنترل خطر در کارخانجات وضع شده است نیاز به آموزش که هر کدام برای کاهش ریسک فاکتورهای آسیب زا احساس می شود. از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۶ آموزش به عنوان یک تلاش پژوهشی برای کاهش خطر در مشاغل خطر زا و آسیب زا بکار برده شد. ۸۰ گزارش تحقیقی منتشر شد که هر کدام شاهدهی دال بر نشان دادن مزیت های آموزش در افزایش دانش کارگران در مورد خطرات محل کار، تاثیر برانجام کار ایمن و دیگر فعالیت های مثبت در محل کار می باشند. پلیتر به بازنگری هزینه اثر بخشی برگزیده ای از ابتکارات ارتقای سلامت در محل کار در آمریکا که در درجه اول بر روی شیوه زندگی تمرکز داشت، از سال ۱۹۹۸ تا ۱۹۹۹ پرداخته است. کلیه این ابتکارات نشان دهنده بازده مثبت میزان سرمایه گذاری شده بودند که این مقدار در محدوده ۸/۸۱ دلار به ازای هر یک دلار صرف شده در برنامه، در نوسان می باشد [۲۱].

۲-۵- پژوهشی تحت عنوان سه روش مداخله ای برای ارتقاء سلامت و ایمنی کارخانجات شاهدهی دال بر سودمندی تحقق برنامه ها توسط Peschat Sheerman و همکاران در دانشگاه شفیلد در ماه ۲۰۰۲ انجام شد. در این پژوهش از ۳ مداخله بر اساس تئوری رفتار طراحی شده / مداخله اختیاری براساس تحقق نیات/ و ترکیبی از این دو مداخله به منظور ارتقاء حضور کارکنان کارخانه در دوره های آموزش ایمنی و بهداشت در انگلیس استفاده شده [۳۱].

۳-۵- تحقیق آقای رضا ابراهیمی باجگانی در سال ۱۳۷۵ در زمینه روش های آموزشی در پیشگیری و کنترل حوادث نقش آموزش را دارای اهمیت فوق العاده ای داشته است. بررسی آماری حوادث نشان دهنده آن است که میزان حوادث در مورد کارگرانی که از آموزش کافی برخوردار نبوده اند ۱۴۵ درصد بیشتر از کارکنان آموزش دیده است و برنامه ریزی و اجزای مستمر برنامه های آموزشی برای پرسنل در کاهش حوادث تاثیر مضاعف دارد [۱۴].

۴-۵- در خصوص استفاده از مدل HBM در ایمن سازی محیط کار در ایران موردی مشاهده نشد. تنها مورد موجود در خصوص ارائه آموزش های ایمنی با استفاده از مدل بزنف توسط سرکار خانم راشین علیزاده می باشد. این پژوهش با عنوان "بررسی فرهنگ ایمنی و تاثیر مداخله آموزش با استفاده از مدل بزنف برای ارتقاء آن در کارکنان خط تولید شرکت کیمیا از مجتمع پتروشیمی بندر امام شهرستان ماهشهر" می باشد. این پژوهش یک پژوهش نیمه تجربی است که به منظور ارتقاء رفتار ایمنی در کارکنان و مداخله در دو سطح اقدام کرده است [۱۵].

۵-۴-۱- مداخله آموزش در سطح کارکنان خط تولید شرکت در جهت ارتقاء رفتار ایمنی با استفاده از مدل بزنف صورت پذیرفته و تاثیر این مداخله بر اجزاء مدل بزنف مورد بررسی قرار گرفته است.

۵-۴-۲- به منظور پایداری و ماندگاری تاثیر آموزش به بررسی فرهنگ ایمنی شرکت و شناسایی شاخص هایی از فرهنگ ایمنی و مداخله شاخص ها اقدام گردیده است. در این پژوهش طبقه بندی اهداف پژوهش به شرح زیر بیان شده اند.

عوامل مدیریتی و سازمانی موثر بر ایمنی شامل: تعهد مدیریت (مشارکت کارکنان / هنجارهای شرکت / ارزش های شرکت) تعیین گردیده اند.



۴-۳- عوامل توانمند ساز : که برای این مورد شاخص دیگر فرهنگ ایمنی شامل: میزان ارتباطات ایمنی در محیط کار کارکنان و میزان برنامه های آموزشی انجام شده در زمینه ایمنی مورد بررسی قرار گرفتند .

۴-۴- عوامل فردی درارتباط بافرهنگ ایمنی در کارکنان مورد مطالعه براساس اجزای مدل بزنف شامل نگرش، هنجارهای انتزاعی، فاکتورهای قادر سازی، عملکرد وارتباط آنها باویژگی های فردی مورد بررسی قرارگرفته اند.

در این پژوهش با آموزش ایمنی مواد شیمیایی وتاثیر مواد شیمیایی ناشی از محیط کار پتروشیمی بر کارکنان انگیزه استفاده از وسایل حفاظت فردی ونهایتا ایجاد رفتار ایمنی از یک سو واز سوی دیگر مداخله در محیط کاری کارکنان با آموزش مدیران مربوطه وتبلیغات ایمنی در جهت ارتقاء فرهنگ ایمنی حاکم بر شرکت تلاش هایی به عمل آمده است در توجیهی را که آزمون های آماری در متغیرهای پژوهش بعد از مداخله نشان می دهد تجلی تاثیر آموزش های بهداشت در اتخاذ رفتارهای ایمنی می باشد که این رفتار ایمنی بدون حمایت محیط کاری در چشم اندازی از تعهد میانگین (مشارکت کارکنان/ هنجارها/ارزش ها ) ارتباطات و آموزش مستمر که از شاخص های فرهنگ ایمنی محسوب می شوند امکان پذیر نیست. بدیهی است حمایت محیط کاری از کارکنان ماحصل استقرار یک فرهنگ ایمنی پویا در سیستم می باشد.

در ارتباط با هدف اختصاصی تعیین و مقایسه میانگین نمرات آگاهی کارکنان مورد مطالعه قبل و بعد از مداخله آموزشی میانگین نمرات آگاهی قبل از مداخله آموزشی ۲/۲۸ با انحراف معیار ۱/۸۱ و پس از مداخله آموزشی میانگین نمرات آگاهی ۷/۱۳ با انحراف معیار ۱/۰۴ رسیده است ؛ که آزمون pared sampel test ارتباط معنی داری را بین آگاهی کارکنان قبل و بعد از مداخله ی آموزشی نشان داده است . ( $P < 0/000$ ) [۵۱] .

## ۶- نتیجه گیری

با توجه به پژوهش انجام شده و انتخاب شش مولفه از حیطه های منافع ، موانع ، شدت و راهنمای عمل مدل اعتقاد به سلامتی برای انجام مداخلات اجرایی و آموزشی (جدول شماره ۲) براساس جداول آماری:

۶-۱- بیشترین بهبود در ادراکات مرتبط با خطر پذیری مشاهده می گردد که از ۲۰/۵۹٪ پاسخ صحیح به ۷۰/۰۶٪ و نتیجه آزمون t زوجی آن  $P < 0/001$  می باشد ؛ این یک موفقیت بسیارخوب در اصلاح موارد نا ایمن و کاهش حوادث کارگاه می تواند باشد ، زیرا وقتی بتوانیم در کارگاه ادراکات سرپرستان را شکل دهیم به طور قطع تاثیر بسیار زیادی بر ایمنی کارگاه خواهد گذاشت زیرا این سرپرستان هستند که برنامه ریزی و اجرای فعالیت ها را در کارگاه در دست دارند.

۶-۲- انجام مداخله و آموزش اجرا شده بجز تاثیر بر ادراکات خطر پذیری ؛ بر برخی از سایر مولفه ها حتی مولفه هایی که از پژوهش حذف شده بودند نیز تاثیر مثبت داشته است. از جمله ادراکات مربوط به تاثیر حادثه بر اعتماد به نفس را که قبل از مداخله ۴۴/۱٪ مناسب بوده است را پس از مداخله به ۷۶/۵٪ ارتقاء بخشیده است.

۶-۳- با پی گیری بعمل آمده برای تهیه وسایل حفاظتی ، مولفه تامین وسایل حفاظت از ۶۷/۶۵٪ پاسخ مناسب به ۹۴/۱٪ رسیده است .

۶-۴- با استفاده از تابلو ها و علائم ایمنی و پوستر های آموزشی ادراکات مربوط به استفاده از تابلو های ایمنی نیز از ۵۰٪ به ۸۲/۴٪ افزایش یافته است ، که از نظر آماری نیز  $P < 0/001$  معنی دار است.

۶-۵- مولفه ی تذکر ایمنی از سوی سرپرستان از ۵۲/۹۴٪ به ۷۶/۵٪ رسیده که هر چند در نقطه ی خوبی بوده اما از نظر آماری معنی دار ( $P < 0/013$ ) نبوده است.

۶-۶- مولفه توصیه ایمنی توسط همکاران که قبل از مداخله ۶۷/۶۵٪ پاسخ صحیح داشته پس از مداخله ۸۲/۴٪ پاسخ صحیح داشته است، که این اقدام ارزش آماری نداشته است . ( $P = 0/180$ )

## نتیجه نهایی

برنامه ریزی ایمن سازی محیط کار بوسیله مدل اعتقاد سلامتی HBM بر دیدگاه سرپرستان در مورد فعالیت های ایمن سازی کارگاه ، به طور معنی داری ( $P < 0/001$ ) موثر بوده است، این تغییر در باورهای سرپرستان منجر به کاهش ۲۱ درصدی ضریب تکرار حوادث در مدت پژوهش به میزان ۸/۸۵ واحد (از  $FR = 304/6$  به  $FR = 240/5$ ) گردیده است. (جدول شماره ۳)

## تشکر و قدردانی

با تشکر و سپاس بسیار از اساتید راهنما ومشاور؛ آقای دکتر داود شجاعی زاده، آقای دکتر حجت زراعتی وآقای دکتر جواد عدل؛ همچنین حمایت های دبیر محترم انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان ومديريت محترم عامل شرکت سیمان غرب جناب آقای مهندس قدمی وسایر همکاران پروژه افزایش ظرفیت، مرکز ایمنی وبهداشت کارخانه سیمان غرب.

جدول شماره ۱ : برخی مداخلات انجام شده براساس مولفه های مدل اعتقاد سلامتی

ادراک لازم در مورد مولفه	اقدامات و مداخلات
تأثیر علائم و تابلوهای ایمنی بر نکات ایمنی	۱- نصب تابلوها و علائم ایمنی ۲- طرح بحث در جلسه آموزشی و بیان تأثیرات مثبت آن
خطر پذیری لبه ها و ویرتگاه های ایمن نشده	۱- ارائه تصاویر ۲- بیان خطرات مرتبط ۳- نصب پوستر آموزشی ۴- مداخله کارگاهی جهت تسریع در روند ایمن سازی لبه ها
وجود در حد کفایت لوازم حفاظت فردی	مذاکره و مکاتبه و الزام پیمانکاران برای تامین وسایل حفاظتی
اهمیت و تأثیر تذکر ایمنی از سوی سرپرستان	بحث در جلسات BUZZ بر روی وظایف سرپرستان
لزوم توصیه همکاران به رعایت نکات ایمنی	۱- استفاده از پوسترهای آموزشی ۲- طرح موضوع در جلسات BUZZ

**جدول شماره ۲:** توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی در مورد دیدگاه آنان در مورد مداخله های پژوهش قبل و بعد از مداخل

وضعیت	قبل از مداخله			بعد از مداخله			کلید سوال
	نامناسب	مناسب	جمع	نامناسب	مناسب	جمع	
اعتماد به نفس	تعداد	۱۹	۱۵	۳۴	۸	۲۶	۳۴
	درصد	۷۸۸/۹	۷۴۴/۱	۷۱۰۰	۷۲۳/۸	۷۷۶/۸	۷۱۰۰
وسایل حفاظتی	تعداد	۱۱	۲۳	۳۴	۲	۳۲	۳۴
	درصد	۳۲/۳۵	۶۷/۶۵	۷۱۰۰	۵/۹	۹۴/۱	۷۱۰۰
خطر پذیری	تعداد	۲۷	۷	۳۴	۱۰	۲۴	۳۴
	درصد	۷۹/۴۱	۲۰/۵۹	۷۱۰۰	۲۹/۴	۷۰/۶	۷۱۰۰
تابلو ایمنی	تعداد	۱۷	۱۷	۳۴	۶	۲۸	۳۴
	درصد	۵۰	۵۰	۷۱۰۰	۱۷/۶	۸۲/۴	۷۱۰۰
تذکر ایمنی سرپرستان	تعداد	۱۶	۱۸	۳۴	۸	۲۶	۳۴
	درصد	۴۷/۰۶	۵۲/۹۴	۷۱۰۰	۲۳/۵	۷۶/۵	۷۱۰۰
توصیه ایمنی به همکاران	تعداد	۱۱	۲۳	۳۴	۶	۲۸	۳۴
	درصد	۳۲/۳۵	۶۷/۶۵	۷۱۰۰	۱۷/۶	۸۲/۴	۷۱۰۰
<b>تأثیر مداخله برشش محور پژوهش</b>							
<b>P &lt; ۰/۰۰۱</b>							

توزیع فراوانی ضریب تکرار حوادث به تفکیک گروه کاری و دوره بررسی

گروه	ضریب تکرار قبل از مداخله	ضریب تکرار پس از مداخله
۱ کارفرما	۱۱۱	۰
۲ سنگ شکن	۲۳۲	۱۱۴
۳ فیلترها	۲۹۷	۶۲۸
۴ گالری ها	۶۱۴	۲۰۳
۵ پیش گرم کن	۲۶۹	۱۴۹
میانگین FR تمام گروه ها	۳۰۴/۶	۲۱۸/۸
انحراف معیار	۱۸۷/۰	۲۴۰/۵
Wilcoxon	Z = ۰/۹۴	P = ۰/۳۵



مراجع

۱. رفیعی فر، شهرام وهمکاران - نظام جامع آموزش و ارتقای سلامت در محل کار - اداره ارتباطات و آموزش سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - مهرراوش - ۱۳۸۴.
۲. سازمان تأمین اجتماعی جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری: حوادث ناشی از کار کشور از سال ۱۳۷۸ تا پایان ۱۳۸۳. انتشارات سازمان تأمین اجتماعی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۳.
۳. مشکانی، محمدرضا - بررسی و تحلیل حوادث ناشی از کار ایران - کتاب مقالات دومین همایش مهندسی ایمنی و مدیریت HSE - دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۸۶.
۴. ملکوتی کاظم، زهروی طاهره. بررسی ارتباط استرس های شغلی و اختلالات افسردگی و اضطراب در کارکنان دانشگاه علوم پزشکی زاهدان. اندیشه و رفتار، سال اول، شماره ۲ و ۳، ۱۳۷۳، صفحات ۸۶-۷۶.
5. Peterson Dan. Human error reduction and safety management. Van Nostrand Rrinhold, 1996.
6. Sulzer-Azaroff B, Austin J. Does BBS work? Behavior based safety and injury reduction: a survey of the evidence. Professional Safety 2000; 45 (7): 19-24.
- 7-Cooper, M.D., Phillips, R.A. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. J. Safety Res. 2004, 35 (5), 497-512.
۸. دفتر آمار و محاسبات بیمه ای. آمار حوادث ناشی از کار کشور از سال ۱۳۶۶ تا پایان ۱۳۷۷. انتشارات سازمان تأمین اجتماعی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۸.
۹. محمد فام، ایرج - بهبود ایمنی مبتنی بر رفتار از طریق مدیریت کیفیت فراگیر- آذر ۱۳۸۴
۱۰. رامانچاندران، ال - ترجمه: فروغ شفیعی واژن اله آذرگشوب- آموزش بهداشت- انتشارات دانشگاه تهران- چاپ سوم ۱۳۸۰
۱۱. شجاعی زاده، داوود و نوری، کبری - آموزش سلامت و تغییر رفتار- تهران - نشانه -۱۳۸۳
12. Pelleter` KR (1999) . a review and analysis of health and cost-effective outcome studies of comprehensive health promotion and disease.
- 13- Sheerma . Panchall and Sheerman Michael \_ Evaluation of three intervation to promotion work phase health and safety : evidence for the utility of implementation intentions social seines and medicine . (2003)
۱۴. ابراهیمی باجگانی، رضا - بررسی اثربخشی آموزش های آموزشی در پیشگیری و کنترل حوادث شغلی - دانشگاه علوم پزشکی تهران - ۱۳۷۵
۱۵. علیزاده، راشین - بررسی فرهنگ ایمنی و تاثیر مداخله آموزشی با استفاده از مدل بزنف بر ارتقاء آن در کارکنان خط تولید شرکت کیمیا از مجتمع پتروشیمی بندر امام شهرستان ماهشهر - دانشگاه علوم پزشکی ایران ۸۴-۱۳۸۳.