



ORIGINAL ARTICLE

Received: 2016/02/21

Accepted: 2016/03/5

The Assessment of Safety Behaviors in Tabas Coal Miners Based on the Health Action Model

**Faeze Mohammadi (M.Sc.)¹, Mahdi Gholian Avval(Ph.D.)², Habibollah Esmaeli(Ph.D.)³, Hadi Tehrani(Ph.D.)²,
Mohammad Vahedian-Shahroodi(Ph.D.)⁴**

1.M.Sc. Student of Health Education and Health Promotion, School of Public Health, Mashhad University of Medical Sciences.

2.Assistant Professor ,Social Science Research Center of Health, School of Public Health ,Mashhad University of Medical Sciences,Mashhad, Iran.

3.Professor, Social Science Research Center of Health, School of Public Health ,Mashhad University of Medical Sciences,Mashhad, Iran.

4.Corresponding Author: Department of Health Education and Health Promotion, School of Public Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran . Email:vahedianm@mums.ac.ir Tel: 09153114370

Abstract

Introduction: occupational accidents significantly affect workers' health and it costs a lot of money to employers. One of the most important ways to prevent occupational accidents is to strengthen safety behaviors among workers. Behavioral intention is one of the main behavioral determinants. The present study aims to investigate safety behaviors in Tabas coal miners based on patterns of healthy behavior model.

Methods: This descriptive study was conducted on 200 Tabas coal miners who were selected by random sampling in 2015. A healthy behavior pattern questionnaire was used to collect data in which healthy behavior patterns were investigated in coal miners to adopt safe behaviors and to predict behavioral intention. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney, Kruskal Wallis and linear regression test in SPSS16 software.

Findings: The mean age and work experience of workers were 30.22 ± 4.68 and 5.20 ± 3.96 , respectively. The mean of Self Efficacy score was 27.38 ± 4.37 and the mean score of behavior was 8.52 ± 0.88 . Workers were in a relatively safe behavior. The factors of "attitude system", "belief system" and "normative system" explained 37% of safe behavior intention among workers ($P < 0.001$).

Conclusion: The results of the study supported the pattern of healthy behavior as an effective model for explaining behavioral intention. This pattern can be used as a framework for designing beneficial safety interventions.

Keywords: Health Action Model, Safety Attitude, Safe Behavior, Miners

Conflict of interest: The authors declared that there is no Conflict interests.



This Paper Should be Cited as:

Faeze Mohammadi, Mahdi Gholian Avval, Habibollah Esmaeli, Hadi Tehrani, Mohammad Vahedian-Shahroodi. The assessment of safety Behaviors in Tabas coal miners based on the health action Model Toloobehdasht Journal.2017; 16(5): 26-37. [Persian]



بررسی رفتارهای ایمن کارگران معدن زغال سنگ طبس بر اساس سازه های الگوی

رفتار سالم

نویسندگان: فائزه محمدی^۱، مهدی قلیان اول^۲، حبیب الله اسماعیلی^۳، هادی طهرانی^۴، محمد واحدیان شاهرودی^۴

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. استادیار آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳. استاد آمار حیاتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴. نویسنده مسئول: استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تلفن تماس: ۹۱۵۳۱۱۴۳۷۰ Email: vahedianm@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: حوادث شغلی تاثیر عمده ای بر سلامت کارگران دارد و هزینه گزافی را بر کارفرمایان وارد می‌سازد. یکی از مهمترین راه های جلوگیری از حوادث ناشی از کار تقویت رفتارهای ایمنی در بین کارگران است. قصد رفتاری، یکی از تعیین کننده های اصلی رفتار است. هدف از این مطالعه بررسی رفتارهای ایمن کارگران معدن زغال سنگ طبس بر اساس سازه های الگوی رفتار سالم می باشد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی بر روی ۲۰۰ نفر از کارگران معدن زغال سنگ طبس که با روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شده بودند، در سال ۱۳۹۴ انجام شد. برای جمع آوری داده ها از پرسش نامه الگوی رفتار سالم استفاده شد. که در آن، سازه های الگوی رفتار سالم (Health Action Model) در کارگران معدن جهت اتخاذ رفتارهای ایمن و پیش بینی قصد رفتاری بررسی شدند. داده ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون های من ویتنی، کروسکال والیس و رگرسیون خطی در نرم افزار spss16 آنالیز شد.

یافته ها: میانگین سنی کارگران $4/68 \pm 30/22$ و میانگین سابقه کار آنان $3/96 \pm 5/20$ سال بود. میانگین نمره خودکارآمدی $4/37 \pm 27/38$ و میانگین نمره رفتار $8/88 \pm 8/52$ بود. کارگران در وضعیت رفتاری نسبتا ایمن قرار داشتند. سه عامل سیستم نگرشی، سیستم اعتقادی و سیستم هنجاری ۳۷ درصد از قصد رفتار ایمن در کارگران را تبیین کردند ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه از الگوی رفتار سالم به عنوان الگویی موثر برای توضیح قصد رفتاری حمایت کردند. این الگو می تواند به عنوان چارچوبی برای طراحی مداخلات ایمنی سودمند مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: الگوی رفتار سالم، رفتار ایمن، قصد رفتاری، کارگران معدن

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال شانزدهم

شماره: پنجم

آذر و دی ۱۳۹۶

شماره مسلسل: ۶۵

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۱۲/۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵



مقدمه

در آموزش بهداشت از الگوهای مختلفی برای مطالعه رفتار استفاده می شود و از جمله می توان به الگوی رفتار سالم (Health action model) اشاره کرد.

الگوی رفتار سالم یکی از الگوهای آموزش بهداشت و ارتقای سلامت است که چهارچوب جامعی از متغیرهای تأثیرگذار بر انتخاب رفتارهای سالم و انجام آن را فراهم می کند. این الگو توسط Tonse و همکاران ایجاد شده است و دو بخش عمده دارد، بخش اول که به قصد افراد برای رفتار (قصد رفتاری) می پردازد و سه بعد شناختی، عاطفی و هنجاری دارد و بخش دوم که به عوامل تسهیل کننده یا بازدارنده تبدیل قصد فرد به رفتار می پردازد. این الگو دارای پنج سازه شناختی (دانش و آگاهی پایه کارگران درباره ایمنی، بهداشت شغلی و رفتارهای ایمن)، هنجاری (هنجارها و مقررات محل کار در زمینه ایمنی، آیین نامه ها دستورالعمل ها)، انگیزشی (علاقه و تمایل درونی افراد برای انجام رفتار ایمن، عوامل تشویق کننده یا سوق دهنده انجام رفتارهای ایمن در سازمان)، اعتقادی (ارزش ها و باورهای کارگران در زمینه کارایی و سودمندی ایمنی و رفتارهای ایمن) و عوامل تسهیل کننده رفتار (شرایط و عواملی که انجام رفتارهای ایمن را تسهیل می نمایند، مانند دسترسی آسان به وسایل حفاظت فردی مناسب) می باشد (۹).

در این الگو فرض بر این است که تبدیل قصد به رفتار بصورت هوشیارانه انجام می شود و افراد پس از ارزیابی موانع و منافع انجام رفتار تصمیمی را اتخاذ می کنند و این تصمیم از باورها، انگیزه ها و فشارهای اجتماعی متأثر می شود، البته همیشه چنین هوشیاری وجود ندارد و بسیاری از اعمال افراد، طی فرایند عادی

بسیاری از کارگران حدود یک سوم الی دو سوم عمر خود را در محیط های کاری سپری می نمایند لذا در معرض ابتلا به انواع و اقسام بیماری ها و عوارض صعب العلاج و یا غیر قابل علاج و حوادث غیرقابل جبران ناشی از کار می باشند (۱). مرگ های ناشی از کار ۹/۰ درصد کل دالی ها (adjusted life years Disability) را در جهان و ۱۶ درصد دالی های غیرعمدی را در گروه کاری ۱۵ تا ۶۹ سال تشکیل می دهند و اگر بیماری های ناشی از کار و ناتوانی های مربوط به آن اضافه شود، حدود ۱/۵ درصد دالی را در کل جهان به خود اختصاص می دهد. حدود ۴۰ درصد از نیروی کار در دنیا در کشور های توسعه یافته و حدود ۶۰ درصد از نیروی کار در کشورهای در حال توسعه مشغول به کار هستند در حالی که میزان حوادث ناشی از کار آن ها بالاتر از کشورهای توسعه یافته است (۲) و صنایع معدنی و فلزی از حادثه خیز ترین صنایع محسوب می شوند (۳). در بررسی که توسط پزشکان طب کار در ایتالیا انجام گرفت، بیشترین حوادث ناشی از کار مربوط به کارگران شاغل در معادن بود (۴). رفتارهای غیر ایمن از دلایل اصلی حوادث شغلی محسوب می شود (۵) لذا جهت حفظ ایمنی و ارتقای سلامت کارگران، آموزش آنها در مورد حفاظت فردی و رفتار ایمن ضروری به نظر می رسد (۶).

آموزش بهداشت یکی از عوامل موثر جهت تغییر و اصلاح عادات و رفتارهای فردی و اجتماعی است (۷). جهت تغییر رفتار علاوه بر آگاهی و نگرش توجه به عوامل اجتماعی و محیطی مانند هنجارهای اجتماعی درک شده، ارزش ها و باورهای افراد و جامعه و سهولت دسترسی به خدمات نیز ضروری می باشد (۸).



جمع آوری اطلاعات در این تحقیق پرسشنامه الگوی رفتار سالم بر اساس پژوهش عمیدی و همکاران (۹) و مشاهده مستقیم رفتار بود. پرسش نامه تحقیق در چارچوب الگوی رفتار سالم، شامل سوالاتی در زمینه مشخصات جمعیتی، سوالاتی مرتبط با سازه های سیستم اعتقادی (۱۴ سوال)، سیستم هنجاری (۸ سوال)، سیستم نگرشی (۴ سوال)، آگاهی (۳ سوال)، قصد رفتاری (۷ سوال) و خودکارآمدی (۹ سوال) بود. سوالات سازه تسهیل کننده (۵ سوال) پیرامون موضوع توسط پژوهشگر طراحی گردید. امتیاز گذاری پرسش نامه بدین صورت بود که برای سوالات سازه های اعتقادی، هنجاری، نگرشی و قصد رفتاری از مقیاس ۵ گزینه ای لیکرت استفاده شد. در قسمت عوامل تسهیل شده به گزینه های (خیر، تا حدی، بلی) به ترتیب امتیاز صفر تا دو تعلق گرفت. سوالات خودکارآمدی نیز از چهار گزینه تقریباً هیچ وقت، به ندرت، گاهی اوقات، تقریباً همیشه به ترتیب امتیاز یک تا چهار تعلق یافت. برای سنجش آگاهی افراد سه سوال باز درباره وسایل حفاظت فردی مورد نیاز در شغل فرد و عوامل مخاطره آمیز و پیشنهادات آنها در زمینه ایمنی پرسیده شد و دامنه نمرات آگاهی افراد از ۱۸-۱ در نظر گرفته شد. قبل از جمع آوری پرسش نامه ها با کارگران صحبت شد و به آنان در مورد هدف مطالعه و محرمانه باقی ماندن پاسخهای آنان توضیح داده شد و به آنان اطمینان داده شد که پاسخهای آنان در ارزشیابی کاری آنان تأثیری نخواهد داشت. چک لیست مشاهده رفتار شامل دو قسمت استفاده از وسایل حفاظت فردی و رفتارهای ایمن بود. برای مشاهده رفتار در هر قسمت دو نفر از مسئولین ایمنی، که علاقه مند به همکاری بودند، انتخاب شدند. سپس فهرست اسامی کارگران مورد مطالعه در اختیار ایشان قرار

شدن به صورت خودکار رخ می دهند که فرد هیچ گونه تفکری درباره آن ها نمی کند (۱۰).
با توجه به اینکه الگوها و مدل های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت به درک بهتر ماهیت رفتار و عوامل موثر بر آن کمک می کند، بررسی رفتارهای ایمن بر اساس این الگوها جهت مشخص نمودن اهداف و روش های تغییر رفتار ضروری به نظر می رسد. در این مطالعه سعی شده است قبل از اقدام به برنامه ریزی آموزشی، ابتدا ابعاد این مدل مورد تحلیل قرار گیرد چرا که شناخت این عوامل و کار بر روی آن ها به برنامه ریزان برای طراحی برنامه های مؤثرتر بر اساس الگوی رفتار سالم کمک می نماید.

روش بررسی

این مطالعه، یک پژوهش توصیفی مقطعی است که در نیمه اول سال ۱۳۹۴ در معدن زغال سنگ شهرستان طبس انجام شد. برای مرحله اول حجم نمونه بر اساس فرمول زیر و با توجه به مقاله عمیدی مظاهری و همکاران (۱۱) که در آن رفتار مشاهده شده مناسب ۰/۴۰ بود با اطمینان ۹۵٪ و دقت ۰/۰۷ حداقل ۱۸۸ نمونه لازم است که برای دقت بیشتر حجم نمونه ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد.

$$n = \frac{z^2 \alpha P(1-P)}{d^2}$$

نمونه گیری از نوع تصادفی طبقه بندی شده بوده است. برای نمونه گیری، ابتدا سه قسمت از معدن را که دارای ۵ قسمت مستقل از هم می باشد به طور تصادفی انتخاب شد و تعداد نمونه ها با توجه به نسبت جمعیت آنها از هر قسمت مشخص شد. با توجه به اینکه هر قسمت کارگران در سه شیفت کاری، روزکار، ظهرکار و شب کار، به صورت گردشی انجام وظیفه می کنند، افراد از بین هر سه شیفت به طور تصادفی انتخاب شدند. روش



و میانگین و انحراف معیار سابقه کار $3/96 \pm 5/20$ بود. جوان ترین کارگر ۲۱ سال و مسن ترین ۵۰ سال داشت. کمترین میزان سابقه کاری ۱ سال و بیشترین ۱۷ سال بود. از نظر وضعیت استخدام ۸۰/۵ درصد شرکتی بودند. ۲۰ درصد از کارگران تحصیلات کمتر از دیپلم، ۶۱ درصد دیپلم و ۱۹ درصد تحصیلات بالاتر از دیپلم داشتند. ۸۹/۵ درصد کارگران نیز متاهل بودند. ۸۷/۵ درصد کارگران بدون حادثه کاری بودند. میانگین نمرات رفتار، خودکارآمدی و سازه های الگوی رفتار سالم در (جدول ۱) نشان داده شده است. نتایج بررسی ارتباط سازه های مدل، خودکارآمدی و رفتار با متغیرهای سمت شغلی و وضعیت تاهل نشان داد که در بین سطوح سمت شغلی از لحاظ میانگین نمره سازه های اعتقادی، نگرشی، هنجاری، خودکارآمدی، عوامل تسهیل کننده و رفتار تفاوت معنی داری وجود ندارد ولی در مقایسه با میانگین نمره سازه آگاهی این اختلاف معنی دار است. بین میانگین نمره سازه های مدل، خودکارآمدی و رفتار بر حسب سطوح مختلف تحصیلات و وضعیت تاهل تفاوت معنی داری وجود نداشت. میانگین نمره سازه های نگرش، آگاهی و عوامل تسهیل کننده در افرادی که استخدام رسمی بودند بیشتر از افرادی بود که به صورت شرکتی استخدام شده بودند و این اختلاف معنی دار بود. میانگین نمره سازه نگرش در افراد بدون سابقه حادثه کاری بیشتر از افرادی بود که دچار حادثه شده بودند و این اختلاف نیز معنی دار بود. نتایج آزمون همبستگی اسپرمن نشان داد که بین هیچ یک از سازه های مدل، خودکارآمدی و رفتار با سن افراد و سابقه کار همبستگی معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). نتایج (جدول ۲) نشان داد بین سازه های اعتقادی، هنجاری، نگرش،

گرفت و از آنان درخواست شد که کارگران مورد نظر را ۱۰-۵ دقیقه تحت نظر بگیرند و موارد استفاده از وسایل حفاظت فردی و اعمال ایمنی با توجه به نوع شغل فرد در چک لیست ثبت نمایند. در قسمت چک لیست رفتار نیز به عملکرد ایمن صحیح امتیاز یک و به عملکرد غلط امتیاز صفر داده شد. پس از اعمال وزن هر سؤال با جمع کردن امتیاز سؤالات هر یک از سازه ها امتیاز سازه محاسبه شد.

برای تعیین روایی، پرسشنامه مورد نظر برای ۱۰ نفر از متخصصین صاحب نظر در رشته های آموزش بهداشت، بهداشت حرفه ای، طب کار و ۳ نفر از مهندسين معدن زغال سنگ پروده طبس ارسال شد و نظرات آنها در تعیین روایی محتوایی و صوری مورد پرسش قرار گرفت و در تنظیم ابزار مطالعه لحاظ گردید. جهت تعیین پایایی ابزار از آلفای کرونباخ استفاده شد. که برای سازه سیستم اعتقادی ۰/۷۲، سازه سیستم نگرشی ۰/۷۴، سازه سیستم هنجاری ۰/۸۳، قصد رفتاری ۰/۹۰، خودکارآمدی ۰/۸۲ و تسهیل کننده ۰/۷۵ محاسبه شد. داده های پرسش نامه پس از کد گذاری در نرم افزار spss16 وارد شد و با استفاده از شاخص های میانگین و انحراف معیار توصیف شد. رابطه بین سازه ها و متغیرهای دموگرافیک با استفاده از آزمون های من-ویتنی و کروسکال - والیس تحلیل شد. همبستگی داخلی سازه های مدل با استفاده از ضریب همبستگی اسپرمن مورد بررسی قرار گرفت. پیشگویی قصد رفتاری با استفاده از تحلیل رگرسیون خطی انجام شد.

یافته ها

تعداد ۲۰۰ نفر پرسش نامه را به طور کامل تکمیل کردند. تمام کارگران مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سن $4/68 \pm 30/22$



الگوی رفتار سالم در افراد مورد مطالعه نشان داد که سازه های نگرش، اعتقادی و هنجاری پیشگو های معنی دار برای قصد رفتار هستند. با نگاه به ستون ضرایب استاندارد شده می توان فهمید که سازه های نگرش قوی ترین پیشگو برای قصد رفتار است و سازه های اعتقادی، هنجاری در رتبه های بعدی قرار دارند. تحت این مدل می توان ۳۷ درصد از تغییرات قصد رفتار را توضیح داد ($R^2 = .۳۷$). به عبارتی سازه های الگوی رفتار سالم به طور معنی داری قادر به پیش بینی ۳۷ درصد از تغییرات قصد رفتار ایمن هستند (جدول ۳).

قصد رفتاری، خودکارآمدی و عوامل تسهیل کننده با یکدیگر از نظر همبستگی ارتباط معنی داری وجود دارد. همچنین بین سازه نگرش با آگاهی و خودکارآمدی با رفتار نیز ارتباط معنی دار وجود داشت. به منظور شناسایی عوامل پیشگویی مهم برای رفتار ایمن کارگران از تحلیل رگرسیون خطی استفاده شد. اما عواملی که به عنوان پیشگو کننده در نظر گرفته می شدند نتوانستند رفتار را آن گونه که باید پیشگویی کنند. این وضعیت برای قصد رفتاری نیز به گونه ی دیگری بود. نتایج حاصل از آزمون رگرسیون خطی بین قصد رفتار ایمن با سازه های

جدول ۱: مشخصات کلی نمره رفتار و سازه های الگوی رفتار سالم در افراد تحت مطالعه

متغیر	دامنه نمره	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
سازه اعتقادی	۱۴-۷۰	۴۲	۷۰	۵۵/۵۶	۵/۷۰
هنجاری	۸-۴۰	۱۵	۴۰	۲۸/۳۹	۵/۲۳
نگرش	۴-۲۰	۵	۲۰	۱۳/۹۵	۳/۱۰
قصد رفتاری	۷-۳۵	۱۸	۳۵	۲۹/۳۷	۴/۳۶
خودکارآمدی	۹-۳۶	۱۵	۳۶	۲۷/۳۸	۴/۳۷
آگاهی	۱-۱۸	۳	۱۶	۹/۶۵	۲/۴۴
تسهیل کننده	۰-۱۰	۰	۱۰	۶/۸۴	۲/۲۸
رفتار	۰-۱۰	۶	۱۰	۸/۵۲	۰/۸۸

جدول ۲: همبستگی درونی سازه های الگوی رفتار سالم، خودکارآمدی و رفتار در افراد تحت مطالعه

متغیر	اعتقادی		هنجاری		نگرش		قصد رفتاری		خودکارآمدی		آگاهی		عوامل تسهیل کننده		رفتار
	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	
اعتقادی															
هنجاری		۰/۴۸۸													
نگرش		۰/۱۷۵		۰/۳۲۵											
قصد رفتاری		۰/۴۳۶		۰/۵۱۵		۰/۴۲۶									
خودکارآمدی		۰/۱۵۸		۰/۲۲۴		۰/۳۱۸		۰/۲۷۰							
آگاهی		۰/۱۲۲		۰/۰۸۵		۰/۱۴۰		۰/۰۴۹		۰/۹۱۰					
عوامل تسهیل کننده		۰/۲۲۳		۰/۲۷۴		۰/۲۷۴		۰/۲۷۰		۰/۰۰۸					
رفتار		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷		۰/۰۳۷	۰/۰۳۷



جدول ۳: تحلیل رگرسیون خطی چندگانه با در نظر گرفتن قصد رفتار به عنوان متغیر پاسخ بدون حضور متغیرهای دموگرافیک

متغیر	ضرایب غیر استاندارد	ضرایب استاندارد شده	T	P-Value	توضیحات
اعتقادی	۰/۲۱۵	۰/۰۴۹	۴/۴۰۱	< ۰/۰۰۱	
هنجاری	۰/۱۷۷	۰/۰۵۶	۳/۷۱۴	۰/۰۰۲	قصد رفتاری
نگرش	۰/۴۴۰	۰/۰۸۷	۵/۰۶۷	< ۰/۰۰۱	

Adjusted R Square=۰/۳۷

بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه بررسی رفتارهای ایمن کارگران معدن زغال سنگ طبس بر اساس سازه های الگوی رفتار سالم می باشد. الگوی رفتار سالم دو بخش عمده دارد، بخش اول به عوامل منجر به ایجاد قصد رفتاری و بخش دوم به عوامل تسهیل کننده یا ممانعت کننده تبدیل قصد به رفتار می پردازد به منظور شناسایی عوامل پیشگویی مهم برای رفتار ایمن کارگران پیش از انجام هر گونه مداخله ای از تحلیل رگرسیون خطی استفاده شد (۱۱). در جامعه ای که با آن مواجه بودیم شرایط به گونه ای بود که افراد اساساً در یک وضعیت مناسب از نظر رفتار ایمن قرار داشتند. به طوریکه نمره رفتار ایمن تمامی افراد تحت مطالعه بالاتر از ۷ بود. (به جز یک مورد) در واقع بدون اینکه افراد از نظر نگرش، اعتقادات، هنجارها و آگاهی متوجه رفتار ایمن خود باشند، الزاماً با سخت گیری های مدیریتی رفتار ایمن را از خود نشان می دادند. که این باعث می شد با جامعه ای روبه رو باشیم که رفتارشان در وضعیت نسبتاً قابل قبولی باشد. در چنین وضعیتی تغییر پذیری سازه رفتار بسیار کم است و این باعث می شود عواملی که به عنوان پیشگو کننده در نظر گرفته می شوند نتوانند رفتار را آن گونه که باید پیشگویی کنند. اما این وضعیت برای قصد رفتاری به گونه ای دیگری بود. نتایج نشان داد که در جامعه تحت مطالعه ما رفتار

مناسب ولی قصد رفتاری دچار نقص و کاستی است. با توجه به اینکه قصد رفتاری یکی از عوامل بسیار مهم و موثر بر روی رفتار است و رفتار ایمن را تحت تاثیر خود قرار میدهد بیشتر تلاش محقق با هدف ارتقاء رفتار ایمن بر روی قصد رفتاری انجام شد تا در واقع رفتار ایمن تنها به دلیل الزامات مدیریتی نباشد و خود فرد از نظر نگرش و قصد رفتاری ملزم به رفتار ایمن باشد. در این مطالعه بین آگاهی افراد و سطوح شغلی متفاوت آنها تفاوت معنی داری وجود داشت. به گونه ای که میانگین نمره آگاهی در سمت استادکار نسبت به سایر سطوح شغلی بیشتر بود. کارگرانی که استخدام رسمی بودند نگرش مثبت تری نسبت به افرادی داشتند که به صورت شرکتی استخدام شده بودند. همچنین آگاهی آنها درباره ایمنی محیط کار و دسترسی آنها به وسایل حفاظت فردی نیز بیشتر بود. در پژوهش مینو و همکاران بین دو متغیر نگرش و وضعیت استخدام رابطه معنی دار مشاهده شد (۱۲). در حالی که وضعیت استخدامی در پژوهش Isla Diaz & Cabrera ارتباطی با نگرش ایمنی به کار نشان نداد (۱۳). در این مطالعه افرادی که در محل کار خود دچار حادثه کاری نشده بودند نگرش مثبت تری نسبت به افرادی داشتند که برای آنها حادثه رخ داده بود. آزاده و همکاران ضمن تشریح رابطه بین فرهنگ ایمنی ضعیف و بروز حوادث، بر ایجاد و ارتقاء فرهنگ ایمنی در سازمانها اشاره می کند (۱۴). در این



مطالعه میانگین نمره نگرش و قصد رفتاری در افراد با تحصیلات بالاتر بیشتر بود ولی این اختلاف معنی دار نبود که با نتایج مطالعه محمد فام و همکاران همراستا بود (۱۵). نتایج مطالعه شمس و همکاران با عنوان "نگرش و رفتار استفاده از وسایل ایمنی و حفاظت فردی" نشان داد بین میزان تحصیلات با نگرش و آگاهی افراد ارتباط معنی داری وجود دارد (۱۶). احتمالاً این اختلاف به علت عدم تطابق مدرک تحصیلی و شغل افراد تحت مطالعه می باشد. مطالعه حلوانی و همکاران با عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر فرهنگ ایمنی در کارگران صنایع فولاد استان یزد" نشان داد هر چه میزان تحصیلات فرد افزایش یابد فرهنگ ایمنی مثبت آنها بیشتر می شود (۱۷). در مطالعه حاضر میانگین نمره سازه اعتقادی، هنجاری، نگرشی، قصد رفتاری، خودکارآمدی و رفتار ایمن در افراد متاهل بیشتر از افراد مجرد بود ولی این اختلاف معنی دار نبود. نتایج مطالعه Arghami و همکاران و Mohammadfam و همکاران نشان داد میزان فرهنگ ایمنی مثبت در کارگران متاهل بیشتر از مجرد است (۱۸، ۱۹). در مطالعه حاضر بین سن با نگرش ارتباط معنی داری یافت نشد. این نتیجه با نتایج همت جو و همکاران و Grau و همکاران هم راستا بود (۲۰) Hensen تاثیر سن را در ایمنی کارگران غیر مستقیم میداند (۲۱). نتایج مطالعه حلوانی و همکاران نشان داد که هر چه سن افزایش می یابد از فرهنگ ایمنی مثبت کاسته می شود و فرهنگ ایمنی منفی با افزایش سن افزایش می یابد (۱۷). در مطالعه حاضر بین سابقه کار و سازه های مدل ارتباط معنی داری یافت نشد. اما در مطالعه امیدواری و همکاران بین سابقه کار و نگرش افراد ارتباط معنی داری وجود داشت (۱۶). پژوهش منظم و سلطانزاده نیز ارتباط معنی داری بین

نگرش و سابقه کار نشان نداد (۲۲). نتایج هم چنین بیان گر وجود همبستگی مثبت معنی دار بین آگاهی با نگرش افراد بود، لذا هر گونه مداخله به منظور افزایش آگاهی می تواند بر نگرش آنها هم تأثیر گذار باشد. همچنین هر گونه مداخله بر روی ارزش ها و باورهای کارگران در زمینه رفتارهای ایمن می تواند بر روی هنجارها، نگرش ها، قصد رفتاری کارگران و خودکارآمدی آنها نیز تاثیر گزار باشد و منجر به این شود که کارگران زمان بیشتری را برای انجام فعالیت ایمن اختصاص دهند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد هر گونه تغییر در هنجارها و مقررات محل کار منجر به تغییر اعتقادات و باورهای کارگران در زمینه ایمنی می شود و نگرش، قصد رفتاری، خودکارآمدی آنان را نیز تغییر می دهد. تغییر در عوامل تسهیل کننده رفتار ایمن مثل دسترسی آسان به وسایل حفاظت فردی مناسب، اختصاص زمان لازم برای فعالیت های ایمنی و... منجر به تغییر باورها، هنجارها، نگرش ها و قصد رفتاری افراد می شود و خودکارآمدی آنها را نیز تغییر می دهد. نتایج مطالعه نشان داد همبستگی مثبت معنی دار بین رفتار کارگران و خودکارآمدی آنها نیز وجود دارد. در مطالعه حاضر، سازه های الگوی رفتار سالم به میزان ۳۷ درصد، قابلیت پیش بینی کنندگی قصد رفتاری را داشتند که نشان می دهد، الگوی رفتار سالم می تواند به عنوان یک الگوی مناسب برای پیش بینی قصد انجام رفتار ایمن استفاده شود. در این مطالعه سازه های نگرش، اعتقادی و هنجاری به ترتیب بیشترین توان پیش بینی را به خود اختصاص دادند. با توجه به اینکه قصد رفتاری افراد، می تواند متأثر از عوامل مختلفی باشد، در این مطالعه سیستم نگرشی، اولین و قوی ترین سازه مرتبط با قصد شناخته شد. نگرش فرد درباره یک موضوع نتیجه عملکرد



قصدهای رفتاری است. Williamson و همکاران در پرسش نامه سنجش جو ایمنی، به مقایسه سؤالات انگیزشی و اعتقادی پرداختند و دریافتند که سؤالات انگیزشی اریبی بیشتر و در مقابل سؤالات اعتقادی پایایی و روایی بیشتری داشتند (۲۵). تونز بر اهمیت سیستم اعتقادی در این الگو تاکید می کند و به این نکته اشاره می کند که سیستم اعتقادی در الگوی رفتار سالم، سازه شناختی است، و در این مورد بر تعریف فیش بین از باور تمرکز می کند، باور قضاوت اجتماعی است که موضوعی یا مفهومی را به صفتی مرتبط می کند (۱۰). در طراحی مداخلات باید به اهمیت این باورها واقف بود و برای تغییر آنها شیوه های هوشمندانه اتخاذ کرد. یافته های مطالعه در مورد سیستم هنجاری نشان داد که این سازه بعد از سازه نگرشی و اعتقادی، قادر به پیش گویی سهم کمتری از قصد رفتاری می باشد، که این مسأله جای تعجبی ندارد و در بحث الگوها هرگز بیان نمی شود که همه عوامل سهم یکسانی در پیش بینی قصد رفتاری داشته باشند. یکی از دلایل احتمالی کم بودن قدرت پیشگویی کنندگی سازه سیستم هنجاری ممکن است وضعیت فرهنگی جامعه و پاسخ دادن محافظه کارانه افراد از ترس عواقب نامطلوب متصور به دنبال اظهار نظر کتبی درباره وضعیت قوانین مقررات و سرپرستان و مدیران باشد.

نتایج این مطالعه از الگوی رفتار سالم به عنوان الگویی مؤثر برای شرح قصد رفتار ایمن در کارگران حمایت کردند. این مطالعه بر لزوم توجه جدی به اعتقادات، نگرش های افراد در زمینه ایمنی و ایجاد هنجارهای مثبت در محل کار برای تشویق و آموزش کارگران در جهت رفتارهای ایمن تاکید می کند. به طور کلی یافته های این مطالعه نشان داد که الگوی رفتار سالم

عقاید ها در ارتباط با وی درباره آن و ارزیابی پاسخ ها در ارتباط با این عقاید می باشد (۲۳). نگرش ها را می توان به عنوان پیش بینی کننده معتبر و قابل تعمیم برای حوادث شغلی در نظر گرفت، اگر چه در بیشتر مطالعات ایمنی بر نگرش های افراد تمرکز می کنند و تغییر نگرش نسبت به ایمنی عامل عمده تأثیرگذار بر رفتار فرد است. بنابراین عوامل دیگری وجود دارند که اثر نگرش بر رفتار را تحت تأثیر قرار می دهند که این عوامل کمتر مورد توجه قرار گرفته اند (۹). سیستم نگرشی نیز یکی از عوامل معنی دار در قصد رفتاری است که هم راستا با مطالعه Donald و همکاران می باشد (۲۳). سو و همکارانش نیز معتقدند که سؤالات مبتنی بر اعتقادات فرد نسبت به سؤالات مبتنی بر نگرش قدرت تشخیص بیشتری دارند که بر خلاف نتایج مطالعه حاضر بود (۲۴). مطالعه عمیدی مظاهری و همکاران بر اساس الگوی رفتار سالم بر روی کارگران کارخانه ذوب آهن اصفهان نشان داد سیستم اعتقادی و سیستم نگرشی به ترتیب عوامل عمده پیش بینی کننده قصد رفتار ایمن بودند، در واقع در این مطالعه سیستم اعتقادی قدرت پیشگویی کنندگی بیشتری داشت و الگوی رفتار سالم با واریانس ۲۵ درصد توان پیش بینی کنندگی قصد را داشت که از مطالعه حاضر کمتر می باشد (۹). علت این اختلاف احتمالا می تواند مربوط به آگاهی بیشتر کارگران معدن زغال سنگ از عوامل خطرآمیز محل کار نسبت به کارگران کارخانه ذوب آهن اصفهان و کمتر بودن میانگین سنی کارگران معدن باشد زیرا سن یکی از عواملی است که بر روی اعتقادات افراد تأثیر می گذارد.

سیستم اعتقادی نیز از عوامل معنی دار در قصد رفتاری بود. سیستم اعتقادی بعد از سیستم نگرشی دومین عامل پیشگو در



ذکر شود که این پژوهش برگرفته از پایان نامه ارشد آموزش بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد می باشد.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند که هیچگونه تضاد منافی در این مقاله وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی کارگرانی که در این مطالعه شرکت داشتند، مسئولان ایمنی و سرپرستان معدن زغال سنگ شهرستان طبس صمیمانه قدردانی می گردد.

چهارچوب مناسبی برای طراحی مداخلات ایمنی می باشد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش تداخل برگزاری کلاس‌های آموزشی با کار کارگران بود که با رایزنی و هماهنگی با مسئولین مرتفع گردید. همچنین کارگران شرکتی که امنیت شغلی چندانی نداشتند محافظه کارانه پاسخ می دادند.

در پایان این مطالعه پیشنهاد می شود بهتر است در پژوهش‌های آتی این الگو در جامعه زنان کارگر نیز مورد سنجش قرار گیرد و عوامل با سایر روش‌ها (روش‌های غیر پرسش‌نامه‌ای مثل مصاحبه) به طور دقیق‌تر و گسترده‌تر بررسی شود. لازم است

References

- 1-Hazavehei M, Shadzi SH, Asgari T, Porabdian S, HassanZadeh A. The effect of safety education based on Health Belief Model (HBM) on the workers practice of Borujen industrial town in using the personal protection respiratory equipments. *Iran Occupational Health*. 2008;5(1,2):21-30. [Persian]
- 2-Vahedian-Shahroodi M, Mohammadi F, Tehrani H. A review of studies in the field of knowledge and safe behaviors of workers in Iran. *Journal of Health Literacy*. 2016;1(1):25-38. [Persian]
- 3-Aghilinejad M, Kouhpayezade J, Noori M K, Golabadi M. Association of age and work experience with work-related injuries in mining and mineral industries in Iran 2003 – 2011. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2013; 19(104):20-28. [Persian]
- 4-Khodabande S, Haghdust A, Khosravi Y. Epidemiology of work –related Accidents in Kerman Coal Mines during 1991-2006. *Iran occupational Health*. 2012;8(4):18-28. [Persian]
- 5-HosseiniNodeh Z, Hosseini M, Yaghmaei F, Alavi Majd H, Jabbari M. Correlation between population characteristics and safety attitude to work of women workers in food factories. *Journal of health promotion management*. 2012;1(3): 64-72. [Persian]
- 6-Zalewski E. Reduce injuries with proper technique. *Occup Health Saf*. 2005; 74(10): 52-5.
- 7-Hubley J. Patient education in the developing world-a discipline comes of age. *Patient Educ Couns*. 2006; 61(1): 161-4.



- 8-Saber M, Tehrani H, Kabootarkhani MH, Sabagh MG, Bagheri M. Acquaintance of Kerman Hospitals' Staff about Patient Safety Culture. *Journal of Health and Development*. 2015;4(2):124-32.[Persian]
- 9-Amidi Mazaheri M, Hidarnia A, Ghofranipour F. Predictors of Safety Attitude among Workers based on the Health Action Model. *Journal of Health System Research*.2011;7(6): 684-692. [Persian]
- 10-Tones K, Tilford S. *Health promotion: effectiveness, efficiency, and equity*. London: Nelson Thornes;1990.
- 11-Amidi Mazaheri M, Heidarnia A, Ghofranipour F, Shafie A. The Effect of Theory -based Intervention on Promote Workers' Safe Behavior in Isfahan Steel Compan. *Journal of Isfahan Medical School*.2010;27(102):798-808.[Persian]
- 12-Minoo A, Mohseni H, HashemVand SY. Relationship between safety attitude with demographic characteristics and safety behaviors of workers of SAIPA industry. *The first International Conference on Industrial Safety, Occupational Health and environment in the organization*; Tehran 2008.
- 13-Isla Díaz R, Cabrera D D. Safety climate and attitude as evaluation measures of organizational safety. *Accident Analysis & Prevention*.1997; 29(5):643-50.
- 14-Azadeh A, Fam IM, Garakani MM. A total ergonomic design approach to enhance the productivity in a complicated control system. *Information Technology Journal*. 2007;6(7):1036-42.[Persian]
- 15-Mohammadfam I, NeazamoDini Z. Effect of technical intervention in promoting safety culture assessment. *Journal of Health Sciences*.2010; 2(3):66-74. [Persian]
- 16-Shamsi M, Shams M, Nilipour Tabatabaei A. Attitude and behaviors related to using personal protective equipments: Audience analysis to design a behavior change intervention for employees in constructing underground stations in Esfahan. *Iran Occupational Health Journal*. 2013;10(3):20-8.
- 17-Halvani G, Ebrahimzadeh M, Dehghan M, Fallah H, Mortazavi M. Assessment of factors affecting safety culture in Yazd steel industry workers. *OCCUPATIONAL MEDICINE Quarterly Journal*. 2012;4(1):66-72. [Persian]



- 18-Arghami S, Taghizade F. Investigating the Relationship between Employee Safe Behavior and Safety Culture in a Livestock Industry. *Journal of Human, Environment, and Health Promotion*. 2017;2(3):193-8.[Persian]
- 19-MohammadFam I, Mahmodi SH. Evaluation of safety culture in Mapna group. First Iran Thermal industry Conference; Tehran2008.[Persian]
- 20-Grau R. Martínez IM. Agut S. Salanova M. Safety attitudes and their relationship to safety training and generalized self-efficacy. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2002;8(1): 23–35
- 21-Hansen CP. A causal model of the relationship among accidents, biodata, personality and cognitive factors. *Journal of Applied Psychology*. 1989; 74(1): 81–90.
- 22-Monazzam MR, Soltanzadeh A. The relationship between the worker's safety attitude and the registered accidents. *Journal of Research on Health Sciences*. 2009;9(1): 17-20.[Persian]
- 23-Donald I, Canter D. Employee attitudes and safety in the chemical industry. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 1994; 7(3): 203-8
- 24-Seo DC, Torabi MR, Blair EH, Ellis NT. A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic technique. *Journal of Safety Research*. 2004; 35: 427–45
- 25-Williamson AM, Feyer AM, Cairns D, Biancotti D. The development of a measure of safety climate: The role of safety perceptions and attitudes. *Safety Science*. 1997; 25(1-3): 15-27.