

## Investigating effective factors on risk perception, safety attitude and safety performance of construction workers of Shiraz city, 2012

Mehdi Jahangiri<sup>\*1</sup>, Keyvan Sareban Zadeh<sup>2</sup>, Oranoos Bashar<sup>2</sup>, Hamzeh Saleh Zadeh<sup>3</sup>

1. Assistant Professor, Department of Occupational Health, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2. BS in Occupational Health Engineering, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences Shiraz, Iran

3. Ms.c. in Epidemiology, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

### ABSTRACT

**Background and Aims:** Construction sites are one of the most hazardous places in industries because of variety of activities, hazards and harmful agents. Therefore, workers employed in these sites are always exposed to risks of injuries. The aim of this study was to investigate the effective factors of risk perception, safety attitude and performance on construction workers.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, effective factors on risk perception, safety attitude and performance of 295 construction workers in Shiraz city were investigated. The study was conducted using a validated questionnaire which was completed through interview. Data were analyzed by using SPSS16. The level of significance was considered 0.05.

**Results:** While the risk perception of 77.6 % of the study population was high, only 48.5 % had high safety attitude. However, 93.6% of construction workers had high safety performance. Among studied variables, association of risk perception with age, education and being witness of accident was significant. Moreover, the association of safety attitude with having insurance and safety performance with work experience, marital status and occurrence of accident for relatives was significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The result of this study showed that by increasing risk perception of construction workers, their attitude and safety performance could be improved.

**Key words:** Construction workers, Risk perception, Safety attitude, Construction site

### \*Corresponding Author:

Department of Occupational Health, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz

Email: jahangiri\_m@sums.ac.ir

Received: 7 Oct. 2013

Accepted: 28 May. 2014

## بررسی عوامل موثر بر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی شهر شیراز، ۱۳۹۱

مهدی جهانگیری<sup>۱\*</sup>، کیوان ساربان زاده<sup>۲</sup>، اورانوس بشر<sup>۳</sup>، حمزه صالح زاده<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
<sup>۲</sup> کارشناس بهداشت حرفه ای، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
<sup>۳</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** کارگاه‌های ساختمانی به علت تنوع فعالیت‌ها، خطرات و عوامل زیان آور یکی از مخاطره آمیزترین صنایع به شمار می‌آیند و کارگران شاغل در این کارگاه‌ها همواره در معرض آسیب‌های ناشی از این خطرات هستند. این مطالعه با هدف بررسی عوامل موثر بر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی عوامل موثر بر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی ۲۹۵ نفر از کارگران ساختمانی شهر شیراز مورد بررسی قرار گرفت. ابزار مورد استفاده پرسشنامه‌ی ساختار یافته‌ای بود که پس از سنجش پایایی و روایی از طریق مصاحبه با افراد تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS16 در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در حالی که درک ریسک ۷۷/۶ درصد افراد مورد بررسی بالا بود، فقط ۴۸/۵ درصد از آنها دارای نگرش ایمنی بالایی بودند. با این حال ۹۳/۶ درصد کارگران ساختمانی از عملکرد بالایی از نظر ایمنی برخوردار بودند. از بین متغیرهای مورد بررسی، ارتباط درک ریسک با متغیرهای سن، تحصیلات و شاهد حادثه بودن معنی دار بود ( $p < 0/05$ )، همچنین ارتباط نگرش ایمنی با بیمه بودن و ارتباط عملکرد ایمنی با سابقه کار، وضعیت تاهل و رخداد حادثه برای اقوام معنی دار بود ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** نتیجه این مطالعه نشان داد با افزایش درک ریسک در کارگران ساختمانی می‌توان نگرش و عملکرد ایمنی آنها را بهبود بخشید.

**کلید واژه‌ها:** کارگران ساختمانی، درک ریسک، نگرش ایمنی، کارگاه ساختمانی

\*آدرس نویسنده مسئول:

دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

Email: Jahangiri\_m@sums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۷/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۳/۰۷

**مقدمه:**

کارگاه‌های ساختمانی به علت تنوع فعالیت‌ها، خطرات و عوامل زیان آور، یکی از مخاطره آمیزترین صنایع در سطح جهان می‌باشند [۱]. از طرفی دیگر فعالیت‌های فیزیکی در این صنعت پراکنده بوده و نظارت بر ایمنی آن با چالش‌های زیادی همراه است [۲].

بر اساس آمار ارائه شده از سوی اداره کار ایالات متحده آمریکا سالیانه به طور تقریبی ۱۵۰۰۰۰ حادثه ساختمانی بوقوع می‌پیوندد [۳]. بر طبق گزارش موسسه ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا (National Institute of Occupational Safety and Health) در سال ۲۰۰۵ تعداد ۱۲۴۴ کارگر ساختمانی در طول مدت یک سال جان خود را از دست داده‌اند که این مسئله موجب شده تا این بخش از صنعت به عنوان یک صنعت پر خطر در محافل رسمی کشور آمریکا مطرح شود [۴]. آمار حوادث بخش ساختمان سازی ارائه شده از سوی سازمان تامین اجتماعی ایران نیز در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب تعداد ۴۱۷۱ و ۴۲۹۱ مورد گزارش حادثه را نشان می‌دهد [۵]. بررسی‌ها در شرکت‌های ساختمانی موفق از نظر ایمنی نشان داده است که کارکنان این شرکت‌ها خود را بخشی از یک فرهنگ قوی می‌دانند که در آن ایمنی در جایگاه اول اهمیت قرار دارد [۱]. فاکتورهای فردی اثرگذار بر ایمنی شامل ۳ فاکتور روانشناختی مهم در رخداد حوادث نگرش، انگیزش و درک ریسک می‌باشند [۶]. منظور از نگرش استعداد و تمایل درونی (غیر قابل مشاهده) به سمت رفتار است و برای تغییر رفتارهای ایمن نقش مهمی دارد [۷]. به عبارت دیگر نگرش‌ها نوع رفتار را تعیین می‌کنند و برای تغییر نگرش آموزش نقش موثری را دارد [۸]. درک ریسک ارزیابی ذهنی از احتمال وقوع یک حادثه مشخص و چگونگی روبرو شدن با پیامد آن می‌باشد [۹]. درک ریسک در ایمنی و بهداشت از اهمیت بالایی برخوردار است و بسیاری از حوادث به علت اینکه افراد درک صحیحی از خطرات ندارند، رخ می‌دهند [۶]. مطالعات متعددی در زمینه بررسی عوامل موثر در درک ریسک و نگرش ایمنی کارگران انجام شده است که تعداد محدودی از آنها در ارتباط با کارگران ساختمانی بوده است. مطالعه Mohamed.S و همکاران نشان داد درک ریسک بر نگرش ایمنی کارگران ساختمانی تاثیر گذار است [۱۰]. در مطالعات مختلفی که در زمینه بررسی عوامل موثر بر درک ریسک و نگرش ایمنی کارگران ساختمانی انجام شده است، نتایج متناقضی مشاهده شده است.

به عنوان مثال در حالیکه در مطالعه ثنایی نسب و همکاران [۱۱]، ارتباط مثبتی بین سن و نگرش ایمنی یافت شد، در مطالعه Savage Ian [۱۲]، این ارتباط منفی گزارش شد به این معنا که در کارگران جوانتر درک ریسک بالاتر است. با توجه به موارد فوق و نظر به اینکه شناخت فاکتورهای فردی اثرگذار بر ایمنی (نظیر نگرش و درک ریسک) و عوامل موثر بر آن می‌تواند در برنامه ریزی برای ارتقاء رفتارهای ایمن در کارگران کارگاه‌های ساختمانی موثر واقع شود [۸-۶]، این مطالعه با هدف بررسی درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی و عوامل موثر بر آن انجام شد.

**روش بررسی:**

این مطالعه مقطعی بروی ۲۹۵ نمونه تصادفی از کارگران ساختمانی شهر شیراز که به انجمن صنفی کارگران ساختمانی شیراز و حومه مراجعه می‌کردند، انجام شد. حجم نمونه کارگران با سطح اطمینان ۹۵ درصد،  $p=0.05$  و خطای نسبی ۱۰ درصد، با استفاده از رابطه زیر محاسبه شد [۱۳].

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{d^2}$$

در مطالعه حاضر ابتدا با مطالعه منابع علمی معتبر و همچنین بررسی شرایط کارگاه‌های ساختمانی پرسشنامه مورد نیاز طراحی و سپس با دیدگاه ۳ نفر از متخصصین، روایی محتوایی و صوری آن تایید گردید و در مرحله بعد با استفاده از مطالعه آزمایشی بر روی ۳۰ نفر از کارگران، پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ ۰/۹۲/۸ مورد تایید قرار گرفت.

پرسشنامه طراحی شده شامل ۴ بخش اطلاعات کلی (شامل سن، تحصیلات، وضعیت تاهل، سابقه کار، وضعیت کار، وضعیت بیمه و ...)، درک ریسک (شامل درک در مورد خطرناک بودن کارگاه، بالا بودن ریسک کار، وقوع آنی حادثه در هر لحظه، احساس ایمنی و امنیت در کارگاه و ...)، نگرش (شامل نگرش در مورد توجه به ایمنی قبل از انجام هر کاری، مهم بودن ایمنی و ...) و عملکرد ایمنی (شامل شرکت در کلاس‌های آموزشی، استفاده از وسایل حفاظت فردی، گزارش دهی حوادث و شبه حوادث به سرپرست یا کارفرما و ...) بود. در جدول شماره ۱ نحوه امتیاز دهی و دسته بندی مجموع امتیازات در پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه ارائه شده است. پرسشنامه طراحی شده از طریق مصاحبه برای افراد تکمیل شد.

جدول شماره ۱- نحوه امتیاز دهی و دسته بندی مجموع امتیازات در پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه

تعداد سوالات	نحوه ی امتیازدهی به سوالات	نحوه دسته بندی			تعداد سوالات	درک ریسک	
		بلی	تاحدودی	خیر			موافقم
۵	۱ تا ۲	۲	۱	۰	۰	درک ریسک	
۱۱	۳ تا ۷	-	-	-	۱	نگرش	
۶	۱ تا ۳	-	-	-	۱	عملکرد	

عملکرد ایمنی با سابقه کار، وضعیت تاهل و رخداد حادثه برای اقوام معنی دار می باشد ( $p < 0/05$ ).

در این مطالعه میانگین درک ریسک، نگرش و همچنین عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی مورد بررسی به ترتیب  $6/77 \pm 1/07$  و  $7/45 \pm 1/16$  و  $5/13 \pm 2/9$  محاسبه شد که توزیع فراوانی آنها در نمودار شماره ۱ ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود، در این مطالعه درک ریسک ۱ درصد افراد پایین،  $21/4$  درصد متوسط و  $77/6$  درصد بالا می باشد. از نظر نگرش ایمنی نیز  $0/7$  درصد نگرش پایین،  $50/8$  درصد متوسط و  $48/5$  درصد نگرش بالا داشتند.  $6/4$  درصد از افراد عملکرد متوسط و  $93/6$  از درصد عملکرد ایمنی بالایی برخوردار بودند.

در این مطالعه ارتباط بین سن با درک ریسک و نگرش معنی دار بود، به نحوی که بالاترین درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی مربوط به گروه سنی ۲۵-۳۵ بود.

همچنین علی رغم معنی دار بودن ارتباط تحصیلات با درک ریسک، ارتباط آن با نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار نبود. به نحوی که بالاترین درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی مربوط به افراد با تحصیلات ابتدایی و کمترین آن مربوط به افراد با تحصیلات لیسانس بود.

نتایج این مطالعه نشان داد افراد متاهل از درک ریسک و نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری نسبت به افراد مجرد برخوردارند ولی ارتباط بین وضعیت تاهل فقط در مورد عملکرد ایمنی معنی دار بود. در این مطالعه افراد با سابقه کمتر از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند ولی این ارتباط فقط در مورد عملکرد ایمنی از نظر آماری معنی دار بود به نحوی که افراد با سابقه کار بین ۱۰-۵ سال و افراد با سابقه کار ۲۰-۱۵ سال به ترتیب بیشترین و کمترین درک ریسک، نگرش و عملکرد را داشتند.

هرچند ارتباط بین متغیر زمان کار ( فصلی یا دائمی) با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار نبود ولی برخلاف انتظار، افرادی که به صورت فصلی کار می کردند از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند.

کلیه اطلاعات گرد آوری شده در این مطالعه پس از ورود به نرم افزار SPSS 16، با استفاده از آزمون آماری کای اسکوئر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف داده ها از آمار توصیفی و برای تحلیل آنها از آزمون آماری کای اسکور استفاده شد. سطح معنی داری نیز  $0/05$  در نظر گرفته شد. در این مطالعه کلیه ملاحظات اخلاقی شامل حفظ محرمانه بودن اطلاعات در رابطه با جمعیت مورد مطالعه و کسب رضایت آگاهانه از افراد رعایت شد.

#### یافته ها:

کلیه شرکت کنندگان در این مطالعه مرد و ایرانی و میانگین سنی و سابقه کار آنها به ترتیب  $34/01 \pm 13/5$  و  $8/8 \pm 3/11$  سال بود.

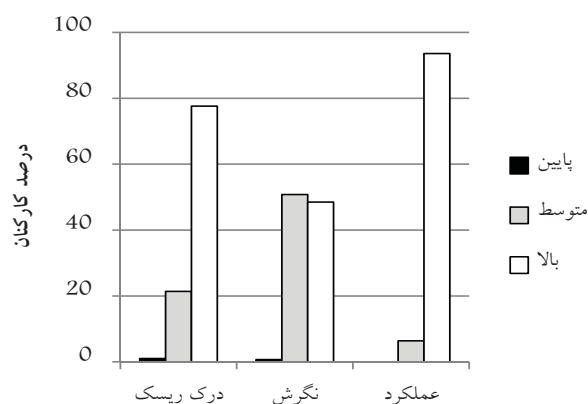
در این مطالعه از  $29/8$  درصد از افرادی که در کارگاه های ساختمانی دچار حادثه شده بودند،  $79/5$  درصد دچار حادثه جزئی و  $20/5$  درصد دچار حادثه شدید شده بودند و از  $50/8$  درصد از افراد شاهد حادثه در کارگاه های ساختمانی،  $39/4$  درصد از افراد شاهد حادثه جزئی و  $34/8$  درصد از افراد شاهد حادثه شدید و  $25/8$  درصد شاهد حادثه مرگ آور بوده اند.  $44/1$  درصد از افراد بیان داشتند که برای اقوام و خویشاوندان آنها در کارگاه های ساختمانی حادثه اتفاق افتاده بود که  $52/3$  درصد از حوادث منجر به پیامد شدید،  $31/5$  درصد پیامد جزئی و  $16/2$  درصد مرگ بوده است.

$67/1$  درصد افراد بیان داشتند که وسایل و تجهیزات را قبل از استفاده بازرسی می کنند و تنها  $36/3$  درصد از افراد بیان داشتند که کارگاه های آنها توسط بازرسان ایمنی بازرسی می شود.

در جدول شماره ۲ مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه و ارتباط آنها با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود، از بین متغیرهای مورد بررسی، ارتباط درک ریسک با متغیرهای سن، تحصیلات و شاهد حادثه بودن معنی دار می باشد ( $p < 0/05$ )، همچنین ارتباط نگرش ایمنی با سن و بیمه بودن و نیز ارتباط

جدول شماره ۲- مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه و ارتباط آنها با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی

متغیر	فراوانی			درک ریسک			نگرش			عملکرد	
	پایین	متوسط	بالا	پایین	متوسط	بالا	پایین	متوسط	بالا	متوسط	بالا
سن	>۲۵	۱۷/۶(۵۲)	۰(۰)	۰(۰)	۵/۴(۱۶)	۱۲/۲(۳۶)	۰(۰)	۶/۴(۱۹)	۱۱/۲(۳۳)	۰(۰)	۰/۰۰۳۸*
	۲۵-۳۵	۴۷/۱(۱۳۹)	۰/۷(۲)	۱۲/۵(۳۷)	۳۳/۹(۱۰۰)	۰/۷(۲)	۰/۷(۲)	۲۲/۴(۶۶)	۲۴/۱(۷۱)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۳۸*
	۳۵-۴۵	۲۲(۶۵)	۰/۳(۱)	۲/۷(۸)	۱۹(۵۶)	۰/۳(۱)	۰(۰)	۱۱/۲(۳۳)	۱۰/۸(۳۲)	۰(۰)	۰/۰۰۳۸*
	<۴۵	۲۲/۲(۳۹)	۰(۰)	۰/۷(۲)	۱۲/۵(۳۷)	۰/۷(۲)	۰(۰)	۸/۵(۲۵)	۴/۷(۱۴)	۰(۰)	۰/۰۰۳۸*
تحصیلات	بیسواد	۹/۲(۲۷)	۰/۷(۲)	۲(۶)	۶/۴(۱۹)	۰/۷(۲)	۰(۰)	۵/۱(۱۵)	۴/۱(۱۲)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
	ابتدایی	۲۴/۱(۷۱)	۰(۰)	۲/۷(۸)	۲۱/۴(۶۳)	۰(۰)	۰/۷(۲)	۱۴/۶(۴۳)	۸/۸(۲۶)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۷*
	سیکل	۳۵/۳(۱۰۴)	۰(۰)	۶/۸(۲۰)	۲۸/۵(۸۴)	۰(۰)	۰(۰)	۱۵/۳(۴۵)	۲۰(۵۹)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
	دیپلم	۲۵/۱(۷۴)	۰/۳(۱)	۶/۸(۲۰)	۱۸(۵۳)	۰/۳(۱)	۰(۰)	۱۱/۵(۳۴)	۱۳/۶(۴۰)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
	فوق دیپلم	۴/۴(۱۳)	۰(۰)	۱/۷(۵)	۲/۷(۸)	۰(۰)	۰(۰)	۱(۳)	۳/۴(۱۰)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
	لیسانس	۲(۶)	۰(۰)	۲(۶)	۰/۷(۲)	۲(۶)	۰(۰)	۱(۳)	۱(۳)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
وضعیت تاهل	مجرد	۲۳/۴(۶۹)	۰(۰)	۷/۱(۲۱)	۱۶/۳(۴۸)	۰(۰)	۰(۰)	۱۰/۲(۳۰)	۱۳/۲(۳۹)	۰(۰)	۰/۰۰۷*
	متاهل	۷۶/۶(۲۳۶)	۱(۳)	۱۴/۲(۴۲)	۶۱/۴(۱۸۱)	۱(۳)	۰/۷(۲)	۳۸/۳(۱۱۳)	۳۷/۶(۱۱۱)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۷*
سابقه کار	<۵	۱۹/۷(۵۸)	۰(۰)	۵/۱(۱۵)	۱۴/۶(۴۳)	۰(۰)	۰(۰)	۸/۸(۲۶)	۱۰/۵(۳۱)	۰/۳(۱)	۰/۰۰۱۱*
	۵-۱۰	۳۸/۹(۱۱۵)	۱(۳)	۹/۵(۲۸)	۲۶/۸(۷۹)	۱(۳)	۰(۰)	۱۸(۵۳)	۱۹/۳(۵۷)	۰(۰)	۰/۰۰۱۱*
	۱۰-۱۵	۲۰/۳(۶۰)	۰(۰)	۴/۱(۱۲)	۱۶/۳(۴۸)	۰(۰)	۰(۰)	۹/۸(۲۹)	۱۰/۵(۳۱)	۰(۰)	۰/۰۰۱۱*
	۱۵-۲۰	۹/۸(۲۹)	۰(۰)	۰/۳(۱)	۹/۵(۲۸)	۰(۰)	۰/۳(۱)	۴/۴(۱۳)	۵/۱(۱۵)	۰/۳(۱)	۰/۰۰۱۱*
	>۲۰	۱۲/۹(۳۸)	۰(۰)	۲/۴(۷)	۴/۱(۳۱)	۰(۰)	۰(۰)	۷/۵(۲۲)	۵/۴(۱۶)	۰(۰)	۰/۰۰۱۱*
وضعیت بیمه	بلی	۲۲(۶۵)	۰/۷(۲)	۱۸(۵۳)	۵۹/۳(۱۷۵)	۰/۷(۲)	۰/۷(۲)	۳۴/۹(۱۰۳)	۴۲/۴(۱۲۵)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۴۹*
	خیر	۷۸(۲۳۰)	۰/۳(۱)	۳/۴(۱۰)	۱۸/۳(۵۴)	۰/۳(۱)	۰(۰)	۱۳/۶(۴۰)	۸/۵(۲۵)	۰(۰)	۰/۰۰۴۹*
فضلی کار کردن	بلی	۵۴/۲(۱۶۰)	۰/۷(۲)	۹/۸(۲۹)	۳۵/۳(۱۰۴)	۰/۷(۲)	۰/۷(۲)	۲۰(۵۹)	۲۵/۱(۷۴)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۱۱*
	خیر	۴۵/۸(۱۳۵)	۰/۳(۱)	۱۱/۵(۳۴)	۴۲/۴(۱۲۵)	۰/۳(۱)	۰(۰)	۲۸/۵(۸۴)	۲۵/۸(۷۶)	۰(۰)	۰/۰۰۱۱*
تجربه حادثه	بلی	۲۹/۸(۸۸)	۱/۱(۱)	۲۳/۹(۲۱)	۷۵(۲۶)	۱/۱(۱)	۰(۰)	۴۷/۷(۴۲)	۵۲/۳(۴۶)	۰(۰)	۰/۰۰۷۳*
	خیر	۷۰/۲(۲۰۷)	۱(۳)	۲۰/۳(۴۲)	۷۸/۷(۱۶۳)	۱(۳)	۱(۲)	۴۸/۸(۱۰۱)	۵۰/۲(۱۰۴)	۱(۲)	۰/۰۰۷۳*
شاهد حادثه بودن	بلی	۵۰/۸(۱۵۰)	۲(۳)	۲۷/۳(۴۱)	۷۰/۷(۱۰۶)	۲(۳)	۰/۷(۲)	۴۶(۶۹)	۵۳/۳(۸۰)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۷۳*
	خیر	۴۹/۲(۱۴۵)	۰(۰)	۱۵/۲(۲۲)	۸۴/۸(۱۲۳)	۰(۰)	۰/۷(۲)	۵۱(۷۴)	۴۸/۳(۷۰)	۰/۷(۲)	۰/۰۰۷۳*
رخداد حادثه برای اقوام	بلی	۴۴/۱(۱۳۰)	۱/۵(۲)	۲۲/۳(۲۹)	۷۶/۲(۹۹)	۱/۵(۲)	۰(۰)	۴۹/۲(۶۴)	۵۰/۸(۷۶)	۰(۰)	۰/۰۰۴۴*
	خیر	۵۵/۹(۱۶۵)	۰/۶(۱)	۲۰/۶(۳۴)	۷۸/۸(۱۳۰)	۰/۶(۱)	۱/۲(۲)	۴۷/۹(۷۹)	۵۰/۹(۸۴)	۱/۲(۲)	۰/۰۰۴۴*

\*معنی دار  $p < 0/05$  اعداد داخل پرانتز تعداد نفرات و بقیه اعداد درصد می باشند.

نمودار شماره ۱- توزیع فراوانی درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی در کارگران کارگاه‌های ساختمانی مورد بررسی

با سابقه کار کمتر، درک ریسک بالاتری داشتند. برخلاف این موضوع، در مطالعه مرتضوی و همکاران [۱۴] و نیز مطالعه منظم و همکاران [۱۵] تاثیر مثبتی بین سابقه کار و نگرش ایمنی یافت شد.

در این مطالعه، با وجود اینکه افراد متاهل از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری نسبت به افراد مجرد برخوردار بودند، اما ارتباط بین وضعیت تاهل و دچار حادثه شدن معنی دار نبود و افرادی که متاهل بودند، احتمالاً به علت مشکلات اقتصادی و درگیری‌های ذهنی نسبت به افراد مجرد بیشتر دچار حادثه شده بودند.

در این مطالعه اگرچه ارتباط تجربه رخداد حادثه با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار نبود، ولی افرادی که تجربه رخداد حوادث را داشتند، از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند. برخلاف این یافته در مطالعه منظم و همکاران ارتباط معنی دار و منفی بین نگرش و حوادث یافت شد به نحوی که با افزایش نگرش تعداد حوادث کاهش می‌یافت [۱۵].

در مطالعه Azres و همکارانش [۱۶] مشخص شد که درک ریسک یک فاکتور پیشگویی مهم در رفتار ایمنی کارگران می‌باشد.

S. Mohamed و همکارانش [۱۰] نیز بیان داشتند که نگرش ایمنی کارگران ساختمانی بر درک ریسک آنها تاثیر گذار است. در این مطالعه نیز مشخص شد افرادی که درک ریسک بالاتری دارند، از نگرش ایمنی و عملکرد ایمنی بالاتری نیز برخوردارند. Hinze [۱۷] در سال ۱۹۸۱ یکی از عوامل تاثیرگذار بر عملکرد ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی را نگرش کارگران اعلام کرد که هر چند در این مطالعه افراد از نگرش متوسط بالاتری برخوردار بودند ولی افرادی که نگرش بالاتری داشتند، از عملکرد ایمنی بالاتری نیز برخوردار بودند.

اگرچه مطالعاتی همچون Frone (در سال ۱۹۹۸)، Kingsma (در سال ۱۹۹۴)، Stalneker (در سال ۱۹۹۸) و Topf (در سال ۲۰۰۰) نشان دادند که سن و نرخ حوادث با هم ارتباط منفی دارند [۱۸] اما در این مطالعه ارتباط بین سن و تجربه رخداد حادثه معنی دار نبود و رابطه خمیده‌ای شکل بین آنها وجود داشت به طوری که تا گروه سنی ۳۵-۲۵ درصد حوادث صعودی و بعد از آن نزولی بود.

#### محدودیت‌های مطالعه:

این مطالعه بر روی کارگران ساختمانی شهر شیراز که به انجمن صنفی کارفرمایان مراجعه می‌کردند، انجام شد که عمدتاً

همچنین بر خلاف انتظار افراد بدون بیمه، از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند، با این حال فقط ارتباط بین بیمه بودن با نگرش از نظر آماری معنی دار بود. در این مطالعه اگرچه ارتباط بین تجربه رخداد حادثه در کارگاه‌های ساختمانی با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار نبود، ولی افرادی که قبلاً تجربه رخداد حادثه داشتند، از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند. همچنین افرادی که شاهد رخداد حادثه برای دیگران بودند، از درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری برخوردار بودند ولی این ارتباط فقط در مورد درک ریسک معنی دار بود. در این مطالعه هرچند ارتباط درک ریسک با نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار نبود، ولی افرادی که درک ریسک بالاتری داشتند از نگرش ایمنی و عملکرد ایمنی بالاتری نیز برخوردار بودند. همچنین ارتباط بین نگرش و عملکرد ایمنی معنی دار و مثبت بود.

#### بحث:

هدف از انجام این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی در کارگران ساختمانی شهر شیراز بود. نتایج نشان داد که اکثر کارگران دارای درک ریسک بالا (۷۷/۶ درصد)، نگرش متوسط و بالا (به ترتیب ۵۰/۸ و ۴۸/۵ درصد) و عملکرد ایمنی بالا (۹۳/۶ درصد) بودند. از بین متغیرهای مورد بررسی ارتباط درک ریسک با متغیرهای سن، تحصیلات و شاهد حادثه بودن معنی دار بود. همچنین ارتباط نگرش ایمنی با سن و بیمه بودن و ارتباط عملکرد ایمنی با سابقه کار، وضعیت تاهل و رخداد حادثه برای اقوام معنی دار بود.

در این مطالعه ارتباط خطی بین سن با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی پیدا نشد ولی افراد جوان تر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری داشتند، این یافته با مطالعه Ian Savage [۱۲] که اظهار داشت افراد جوان تر به علت ترس، ریسک‌ها را بالاتر برآورد می‌کنند، همخوانی دارد. بر عکس این یافته، در مطالعه ثنایی نسب و همکارانش [۱۱] با افزایش سن نگرش بالا می‌رفت.

در این مطالعه افراد با سطح سواد پایین تر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی بالاتری داشتند که این نتایج می‌تواند تأییدی بر نتایج مطالعه Ian Savage [۱۲] مبنی بر اینکه افراد با سطح سواد پایین تر ریسک را بالاتر برآورد می‌کنند و ترس بیشتری دارند، باشد. همچنین در این مطالعه ارتباط سابقه کار با درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی منفی بود، به نحوی که افراد

ممکن است منجر به تصمیمات نادرست و در نتیجه خطاهای انسانی و رفتارهای نایمن شود، تلاش در جهت افزایش سطح درک ریسک کارکنان، از طریق اقداماتی همچون آموزشهای کاربردی، می تواند منجر به بهبود نگرش و عملکرد ایمنی آنها شود. این مطالعه همچنین نشان داد عواملی همچون وضعیت تاهل، سن، سابقه کار، میزان تحصیلات و نیز تجربه حادثه بر درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی موثر است.

کارگران ساختمانی فصلی و شاغل در کارگاههای کوچک را شامل می شد. پیشنهاد می شود مطالعه مشابهی بر روی کارگران کارگاههای ساختمانی بزرگ که در آن کارگران به صورت غیر فصلی به فعالیت مشغول هستند، انجام شود.

### نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش درک ریسک، نگرش و عملکرد ایمنی کارگران ساختمانی افزایش می یابد. بنابراین با توجه به اینکه درک نادرست از ریسکهای محیط کار

### تشکر و قدردانی:

این مطالعه طی طرح تحقیقاتی شماره ۶۲۳۶-۹۱ از سوی معاونت پژوهشی و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز مورد حمایت قرار گرفته است. بدینوسیله از همکاری انجمن صنفی کارگران و استادکاران ساختمانی شهر شیراز و حومه تشکر و قدردانی می گردد.

## REFERENCES

1. Bureau of Technical Execution System. Sites Safety Management. Available from: <http://bpms.mporg.ir/tecfiles/Code447.pdf>. Accessed Feb 15, 2012. (In Persian).
2. Cheah C.Y.J. Construction safety and health factors at the industry level: the case of Singapore. *Journal of Construction in Developing Countries* 2007;12(2).
3. Waehrer G.M, Dong X.S, Miller T, Haile E, Men Y. Costs of occupational injuries in construction in the United States. *Journal of Accident Analysis & Prevention* 2007;39 (6):1258-1266.
4. National Research Council (US) and Institute of Medicine (US) Committee to Review the NIOSH Construction Research Program. *Construction Research at NIOSH: Reviews of Research Programs of the National Institute for Occupational Safety and Health*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2008. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215054/>. Accessed Feb 30, 2012.
5. Oostakhan M. *Health, Safety, Environment Management at Construction Sites*. Iran 2010; P: 16. (in Persian).
6. Hughes P, Ferrett E. *Introduction to health and safety in construction*. 2nd Ed. Elsevier 2007; P: 1-56.
7. Moeodi M.A, Choobineh A. *Ergonomics in Practice: Selected Essays on Ergonomics*. 4th Ed. Iran 2006; P: 37-45. (In Persian).
8. Mohammadfam I. *Safety Assessment: A Quantitative Approach*. 3rd Ed. Iran 2006; P: 156-158. (in Persian).
9. Sjoberg L, Moen B.E, Rundmo T. Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. 2004. Available from: [http://www.svt.ntnu.no/psy/Torbjorn.Rundmo/Psychometric\\_paradigm.pdf](http://www.svt.ntnu.no/psy/Torbjorn.Rundmo/Psychometric_paradigm.pdf). Accessed Feb 20, 2012.
10. Mohamed S, Ali T.H, Tam W.Y.V. National culture and safe work behaviour of construction workers in Pakistan. *Journal of Safety Science* 2009; 47(1): 29-35.

11. Sanaei Nasab H, Ghofranipour F, Kazemnejad A, Khavanin A, Tavakoli R. Evaluation of Knowledge, Attitude and Behavior of Workers towards Occupational Health and Safety. *Iranian Journal of Public Health* 2009; 38(2):125-129.
12. Savage I. Demographic Influences on Risk Perceptions. *Journal of Risk Analysis* 1993; 13(4): 413-420.
13. Sepandi M, Taghdir M, Rezaian Zade A, Nemayande M. *Applied Research in Medical Science Iran* 2013; P: 37-45. (in Persian).
14. Mortazavi S, Asilian H, Oostakhan M. The Relationship between Safety Climate Factors and Workers Behavior Working in Potentially Dangerous Situations in Height among Construction Workers. *Iranian Journal of Public Health* 2011; 8(1): 51-60.
15. Monazzam MR, Soltanzadeh A. The Relationship between the Worker's Safety Attitude and the Registered Accidents. *Journal of Research in Health Sciences* 2009; 28; 9(1):17-20.
16. Arezes P.M, Miguel A.S. Risk perception and safety behavior: A study in an occupational environment. *Journal of Safety Science* 2008 .46 (6): 900-907.
17. Hinze J. Human Aspects of construction safety. *Journal of Construction in Division* 1981; 107(1): 61-72.
18. Siu O, Phillips D.R, Leung T-w. Age differences in safety attitudes and safety performance in Hong Kong construction workers. *Journal of Safety Research* 2003; 34 (2): 199-205.