

## مقایسه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت

### با توجه به متغیر تعدیلی میزان سوانح شغلی

## Comparison of cognitive failure and meta-cognition components via moderator variable of job accident rate

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱/۳۱

تاریخ دریافت: ۸۷/۹/۱۰

Barati H. MSc<sup>✉</sup>, Oreyzi H. R. PhD

هاجر براتی<sup>✉</sup>، حمیدرضا عریضی<sup>۱</sup>

### Abstract

**Introduction:** The present study investigated the moderator role of job accident variable in relation to cognitive failure and meta-cognitive components.

**Method:** This study is correlation. The participants of this study were 4726 male and female -formal and informal-personnel of car producing factory in 2007. At the long last, 254 persons were selected as the main studied participants. Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) and Meta Cognition Questionnaire (MCQ) were the data collection instruments. Participants were divided into two groups of with accident and without accident, according the rate of accidents. In order to investigate the relationship between variables and comparing them, appropriate statistical descriptive procedure, correlation, independent T-Test and factor analysis were used.

**Results:** There was significant discrepancy between two groups in terms of cognitive failure and meta-cognitive components. Also the relationship between cognitive failures and meta-cognitive components was significant in two groups.

**Conclusion:** Cognitive failure in the morning class (individuals who have the maximum level of consciousness and awareness in the morning) is higher than evening class (individuals who have the maximum level of consciousness and awareness in the evening). Taking this point into account, applying the evening class individuals in jobs that have shifts and night shift can prevent the accident.

**Keywords:** Cognitive Failure, Meta-Cognitive Components, Job Accidents

### چکیده

**مقدمه:** این پژوهش نقش تعدیلی متغیر سانحه شغلی را در رابطه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت مورد بررسی قرار داد.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع رابطه‌ای است. جامعه آماری ۴۷۲۶ نفر از کلیه کارکنان زن و مرد (رسمی و غیررسمی) یک کارخانه تولید ماشین در سال ۱۳۸۶ بودند. در نهایت ۲۵۴ نفر به‌عنوان نمونه آماری مورد مطالعه قرار گرفتند. پرسش‌نامه نارسایی‌های شناختی و پرسش‌نامه فراشناخت (MCQ) ابزار جمع‌آوری داده‌ها بودند. شرکت‌کنندگان براساس میزان سوانح به دو گروه با سوانح و بدون سوانح تقسیم شدند. به‌منظور بررسی ارتباط و مقایسه بین متغیرها از روش‌های آمار توصیفی مناسب، همبستگی، آزمون T مستقل و تحلیل عاملی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بین دو گروه از نظر میزان فراشناخت و نارسایی‌های شناختی تفاوت معنی‌دار وجود داشت. همچنین رابطه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت در دو گروه معنی‌دار بود.

**نتیجه‌گیری:** نارسایی شناختی در سنخ صبح (افرادی که بیشترین آگاهی و هوشیاری را در صبح دارند) از افراد سنخ عصر (افرادی که بیشترین آگاهی و هوشیاری را در عصر دارند) بیشتر است. با توجه به این نکته، با گماردن افراد سنخ عصر به مشاغل که نوبت کاری و شیفت شبانه دارند، می‌توان از سانحه پیشگیری کرد.

**کلیدواژه‌ها:** نارسایی‌های شناختی، مولفه‌های فراشناخت، سوانح شغلی

<sup>✉</sup> **Corresponding Author:** Department of Psychology, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran  
**Email:** sahel3362@yahoo.com

<sup>✉</sup> گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران  
<sup>۱</sup> گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

سوانح و جراحات در محیط کار، به دلیل هزینه‌های ناشی از درمان و بیکاری یکی از علل نگرانی کارکنان و کارفرمایان است؛ چرا که هر ساله، ۲۵ میلیون نفر از کارکنان به واسطه سوانح شغلی و بیماری‌های ناشی از کار، از حق زنده‌بودن و زندگی کردن محروم می‌شوند. مرگ و سوانح، خسارت‌های بسیار سنگینی در کشورهای درحال توسعه بر جای می‌گذارد و جان تعداد زیادی از کارکنان شاغل در فعالیت‌های طاقت‌فرسا و برخی از صنایع بسیار خطرناک در جهان را می‌گیرد [۱].

به‌طور کلی، سانحه موجب از بین رفتن سلامتی جسمی- روانی، وقت و پول شده و در برخی مواقع خسارت‌های جبران‌ناپذیری وارد می‌کند. سانحه، واقعه‌ای است برنامه‌ریزی نشده که ممکن است به آسیب و خسارت نیز منجر شود. سوانح شغلی، صدمات جسمی است که بر کارکنان وارد می‌شود و دامنه آن از بریدگی و ضرب‌دیدگی سطحی شروع و به نقص عضو و مرگ می‌انجامد [۲]. پژوهشگران مختلف به گونه‌های متفاوت سوانح شغلی را بررسی کرده‌اند. برخی تلاش نموده‌اند تا تمام پیش‌بینی‌های سوانح را تعیین کنند [۳] و برخی دیگر، تنها بر تعدادی از آنها تاکید کرده‌اند [۴]. در همه این تحقیقات، عوامل انسانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین علل سوانح شغلی به شمار می‌آیند؛ هرچند شرایط محیط کار و طبیعت وظایف شغلی هم در سانحه نقش دارد. از جمله این عوامل، می‌توان به عوامل شناختی اشاره کرد که اخیراً توجه روان‌شناسان را به خود جلب کرده است [۵، ۶].

اگر چه اثر شناخت بر سوانح وضوح اندکی دارد، اما عوامل شناختی نقش بسزایی در سوانح دارند [۷]. پژوهش‌ها نشان می‌دهند، آگاهی فرد نسبت به شناخت‌های خود (فراشناخت)، می‌تواند پیامدهای رفتاری متفاوتی برای وی به همراه داشته باشد [۸]. فراشناخت، به‌عنوان هرگونه دانش یا فرآیند شناختی تعریف می‌شود که در ارزیابی، نظارت و کنترل شناخت، مشارکت دارد؛ و به‌عنوان جنبه‌های عمومی شناخت، شامل همه اطلاعات شناختی و برخی زمینه‌های خاص فراشناختی است که با آشفستگی روان‌شناختی مرتبط هستند [۹]. فراشناخت، یک مفهوم چند بعدی است که شامل دانش (باور)، پردازش و راهبردهایی می‌شود که ارزیابی، نظارت یا کنترل شناخت را بر عهده دارند [۱۰]. بیشتر فعالیت‌های شناختی، وابسته به عوامل فراشناختی هستند که این فعالیت‌ها را نظارت و کنترل می‌کنند [۱۱]. به علاوه، اطلاعاتی که از نظارت فراشناختی استخراج می‌شوند، اغلب به‌عنوان احساسات ذهنی که می‌تواند بر رفتار تاثیرگذار باشند، تجربه می‌شوند [۹].

فراشناخت، از عوامل تاثیرگذار بر پردازش اطلاعات است که کاربردهای مهمی در زمینه‌های صنعتی و سازمانی دارد [۱۲]. تمایز اساسی بین دو جنبه فراشناخت که توسط بیشتر

نظریه‌پردازان مطرح شده است، دانش فراشناختی و نظم فراشناختی است [۹]. دانش فراشناختی، شامل اطلاعاتی است که افراد درباره شناخت خودشان، عوامل تکلیف، راهبردهای یادگیری و چگونگی تاثیر این عوامل بر شناخت‌شان دارند. نظم فراشناختی، به دامنه عملکرد اجرایی اشاره می‌کند؛ مانند میزان شناختی که به توجه، نظارت، چک کردن، طرح‌ریزی و کشف خطا در عملکرد اختصاص داده می‌شود [۱۳]. دانش فراشناختی، معمولاً عقاید و باورهایی را که فرد در مورد پردازش شناختی خود دارد مشخص می‌کند و منجر به انتخاب راهبردهای تفکر می‌شود [۱۴]. فقدان فراشناخت، ممکن است باعث ایجاد خطاهایی در محیط کاری شده و منجر به عدم آگاهی از خطاهایی شود که می‌توان از بروز آنها، با انتخاب یک رویکرد مناسب جلوگیری کرد [۱۵]. کلیتمن و استانکو نشان دادند که وجود دانش فراشناختی مناسب، منجر به افزایش اعتماد به نفس فرد و یادگیری بهتر او می‌شود [۱۶]. تحقیقات دیگر نشان می‌دهد بین عوامل فراشناخت و اضطراب، فشار روانی و افسردگی رابطه وجود دارد [۱۷].

نارسایی‌های شناختی، از متغیرهایی است که موجب بروز حادثه می‌شود. مارتین، نارسایی‌های شناختی را اشتباهات شناختی یا خطاهایی می‌داند که فرد باید به‌صورت هنجاری ظرفیت انجام آن را داشته باشد [۱۸]. این نارسایی‌های شناختی شامل مشکلاتی در حافظه، توجه و عمل هستند [۱۹]؛ و به دو دلیل در حوزه سوانح بررسی می‌شوند، اول اینکه این نارسایی‌ها برخفاهای انسانی اثر گذارند و خطاهای انسانی با سوانح بسیاری همراه است و دوم اینکه این نارسایی‌ها بسیار بیشتر از سوانح روی می‌دهند. نارسایی‌های شناختی در بسیاری از موقعیت‌ها روی می‌دهند، اما تنها در برخی از موقعیت‌ها منجر به سانحه می‌شوند [۲۰]. نارسایی‌های شناختی در محیط کار با خواب‌آلودگی، اضطراب و فشار کاری همراه است [۷] که خواب‌آلودگی [۲۱]، اضطراب [۸، ۲۲] و فشار کاری و روانی [۲۳] می‌تواند منجر به سانحه شود. نارسایی‌های شناختی با سوانح رانندگی و کاری ارتباط دارد [۲۴]. سیمپسون و همکاران، در پژوهش خود نشان دادند که حوادث شغلی با نارسایی‌های شناختی رابطه دارند [۲۰]. ولاس و وودنویچ، در بررسی اثر نارسایی‌های شناختی بر ایمنی و سوانح محیط کار به این نتیجه رسیدند که نارسایی شناختی، رفتار ایمن و سوانح محیط کار را پیش‌بینی می‌کند و نقش مهمی در سوانح دارد [۲۴، ۲۵]. ون‌السند [۲۶] در مطالعه خود مشاهده کرد که، بیشتر سوانح رانندگی در هنگام نقصان شناختی روی می‌دهد؛ همچنین نارسایی شناختی یکی از عوامل موثر در خطاهای رانندگی است [۲۷]. جاگر در بررسی سوانح، جراحات کوچک و ناتوانی‌های شناختی در کار مشاهده نمود که کارکنانی که سوانح بیشتری داشتند دارای نارسایی شناختی بیشتری بودند [۲۸، ۲۹]. تحقیقات دیگر، بین نارسایی‌های شناختی، اضطراب، فشار روانی

ماشین در سال ۱۳۸۶ بودند. واریانس صفت مرتبط با متغیرهای پژوهش، در مطالعه مقدماتی که برای اعتبارسنجی انجام شده بود مشخص و حجم نمونه با استفاده از آن برآورد شد [۳۵]. کفایت نمونه با توجه به توان آماری برابر ۱۵۰ نفر در هر یک از زیرگروه‌ها مشخص شد که با توجه به این که در این پژوهش متغیر تعدیلی وجود داشت، در دو زیرگروه نمونه ۳۰۰ نفر مورد نیاز بود. همچنین با توجه به ۶ زیرمقیاس پژوهش و این قاعده اکتشافی که در هر زیرگروه حجم ۲۵ نفر برای تحلیل زیرگروه مورد نیاز است [۳۶]، حجم ۳۰۰ نفر (۲۵×۶×۲) در نظر گرفته شد. با توجه به احتمال عدم بازگشت، پرسش‌نامه‌ها برای ۳۳۰ نفر از کارکنان ارسال شدند. ۱۹ پرسش‌نامه ناقص پر شده بود، ۵۷ پرسش‌نامه نیز علی‌رغم سه بار درخواست بازنگشت، نرخ عدم بازگشت ۱۷٪ بود. بقیه پرسش‌نامه‌ها مورد تحلیل قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به سوانح، هم در پرسش‌نامه مورد پرسش قرار گرفته بود و هم با داده‌های آرشیوی (ثبت سوانح) تطبیق داده شد و کمترین سوانح (از نظر شدت و فراوانی) نیز به‌عنوان سوانح در نظر گرفته شد. نیمه دیگر جمعیت هیچ سانحه‌ای نداشتند. بر همین اساس گروه نمونه به دو دسته تقسیم شد. گروه اول شامل ۱۲۶ نفر از کارکنانی بود که در پنج سال گذشته سوانحی در پرونده خود نداشتند و گروه دوم شامل ۱۲۸ نفر از کارکنانی بود که در پنج سال گذشته دارای سوانحی بوده‌اند که در آن نقش داشته‌اند. از ابزارهای مورد استفاده، پرسش‌نامه نارسایی‌های شناختی (CFQ) بود که به صورت گسترده در مطالعات خودارزشیابی فرآیندهای شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳۷]. این پرسش‌نامه دارای ۲۵ سؤال، شامل لغزش‌ها یا خطاهای روزانه در ادراک، حافظه و فعالیت‌های حرکتی است [۳۸، ۳۷، ۳۳]. از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که با یک مقیاس پنج طیفی (از "۰" مساوی "هرگز" تا "۴" مساوی "همیشه") نشان دهند چقدر از خطاهای ویژه توصیف شده در پرسش‌نامه را تجربه کرده‌اند. دامنه نمرات از "۰" تا "۱۰۰" و از فقدان لغزش تا بالاترین حد لغزش است. آلفای کرونباخ توسط مکاسی و ریگی برابر ۰/۸۱ گزارش شده است [۲۹]. و/لاس و همکاران ضریب آلفای کرونباخ را برابر ۰/۹۱ و ضریب همسانی درونی آن را برابر ۰/۹۴ گزارش کرده‌اند [۳۳]؛ همچنین مقدار اعتبار آزمون-پس‌آزمون را برابر ۰/۸۲ گزارش نموده‌اند. و/لاس و همکاران، چهار عامل برای CFQ یافته‌اند که شامل حافظه، حواس‌پرتی، اشتباهات بزرگ و نام‌ها است [۸]. عامل حافظه، شامل سئوالاتی است که نارسایی‌های حافظه و فراموشی را می‌سنجد. عامل حواس‌پرتی به جنبه‌های ادراکی وظایفی که توجه منحرف شده در آن وجود دارد اشاره می‌کند (مانند: آیا می‌شود مطلبی را بخوانید و متوجه شوید نمی‌توانید آن را به یاد بیاورید و مجبور شوید دوباره آن را بخوانید؟). عامل اشتباهات بزرگ با حوادث فیزیکی

[۲۹]، خستگی، خواب‌آلودگی [۳۰] و اختلالات عاطفی [۳۱] رابطه کشف کرده‌اند. و/لاس و همکاران، در مطالعه خود مطرح کرده‌اند که ساخت نارسایی‌های شناختی چند بعدی است [۳۲]. برای مثال، نورمن بیان کرد که، سه دسته‌بندی اصلی از نارسایی‌های شناختی وجود دارد که شامل خطا در شکل دادن به اهداف، فعال‌سازی طرحواره‌ها و راه‌اندازی کنش‌ها است [۸]. آنها خاطر نشان کردند که نارسایی‌های شناختی با یادگیری رویدادی، گران‌باری ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت، کاهش سطح هوشیاری و توجه منحرف شده، رابطه مثبت دارد. به‌علاوه، نارسایی‌های شناختی با پیامدهای رفتاری مثل دزدی از مغازه ناشی از حواس‌پرتی، سوانح اتومبیل و خطاهای هدایتی هواناو (مثل استفاده نادرست از انتهای سوزن قطب‌نما) رابطه دارد. محققان دیگر نشان داده‌اند که، نارسایی‌های شناختی نتیجه عواملی مثل چند وظیفه‌ای بودن، نگرانی و کسالت است. و/لاس و همکاران می‌گویند، تنها یک مطالعه به صورت مستقیم رابطه بین کسالت و نارسایی شناختی را بررسی کرده است [۳۲]. این نویسندگان، رابطه مثبت معنی‌دار بین نمرات آمادگی برای کسالت با زیر مقیاس‌ها و نمرات پرسش‌نامه نارسایی‌های شناختی و عوامل آن یافته‌اند. تحقیقات مرتبط نشان داده، آمادگی برای کسالت به صورت معنی‌داری با سنجش‌های مرتبط با رفتار (خشنودی شغلی، ترک شغل، آسیب‌زدن به وسایل، نرخ حوادث و انجام وظایف) نیازمند هوشیاری رابطه است. مکاسی و ریگی نشان داده‌اند که، نمره پرسش‌نامه CFQ با ویژگی‌های شخصیتی، اضطراب و استرس ارتباط دارد [۲۹]. این نویسندگان دریافته‌اند که، فراوانی نارسایی‌های شناختی در زنان بیش از مردان است. به‌علاوه، نمرات نارسایی‌های شناختی به صورت معنی‌داری با سالخوردگی افزایش می‌یابد و رابطه منفی معنی‌دار بین سن و نارسایی‌های شناختی وجود دارد. خودگزارشی از نارسایی‌های شناختی، فرآیندی است که با عقاید فراشناختی و توانایی پیش و کنترل فعالیت‌های شناختی فرد ارتباط دارد. کارتر/ایت-هاتون و ولز [۳۳] معتقدند که، رابطه مثبت بین نمرات پرسش‌نامه نارسایی‌های شناختی (CFQ) و نمرات پرسش‌نامه فراشناخت (MCQ) وجود دارد [۲۹]. افرادی که نارسایی شناختی بیشتری گزارش کردند، اعتماد بیشتری به فرآیندهای شناختی خود داشتند. با توجه به پیشینه مطرح شده و پیامدهای ناشی از عدم وجود دانش فراشناختی و وجود نارسایی شناختی، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی رابطه بین دو متغیر فراشناخت و نارسایی‌های شناختی بود.

## روش

پژوهش حاضر از نوع رابطه‌ای [۳۴] است. جامعه آماری ۴۷۲۶ نفر از کلیه کارکنان زن و مرد (رسمی و غیررسمی) کارخانه تولید

آلفای کرونباخ در حد مناسبی بود. در همین جدول ضرایب t برای همه متغیرها معنی دار بود. به عبارت بهتر، بین میانگین کلیه متغیرها در دو گروه تفاوت وجود داشت.

**جدول ۱)** شاخص‌های توصیفی ابزارهای پژوهش و مقایسه دو گروه با سوانج و بدون سوانج در زیرمقیاس‌ها

گروه ←	با سوانج (n=۱۲۸)		بدون سوانج (n=۱۲۶)		t	پایایی	میانگین کل
	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار			
<b>باورهای مثبت</b>							
در مورد نگرانی	۲۸/۲۶	۱۱/۴۱	۲۸/۶۲	۱۰/۲۴	۲۳/۳۹	۰/۷۷	۳۳/۴۸
<b>باور غیرقابل کنترل و خطرناک بودن</b>							
باورهای منفی در مورد تفکر خودهوشیاری شناختی	۲۵/۱۷	۶/۲۷	۲۳/۰۳	۵/۹۴	۶/۹۳	۰/۷۵	۲۴/۱۱
اعتماد شناختی	۲۲/۳۹	۵/۸۶	۱۷/۲۵	۶/۱۷	۱۶/۷۱	۰/۷۰	۱۹/۸۴
نارسایی‌های شناختی	۳۹/۹۷	۱۳/۰۷	۳۵/۶۱	۱۱/۰۹	۹/۹۹	۰/۸۴	۳۷/۸۱

\*\*p<۰/۰۱ \*p<۰/۰۵

برای تایید اعتبار سازه پرسش‌نامه MCQ تحلیل عاملی با روش واریمکس روی سؤال‌های آزمون انجام گرفت. سؤالات مناسب بر روی عاملی قرار گرفتند که محتوای آن سؤال را بیان کند. عامل اول یعنی باورهای مثبت در مورد نگرانی دارای بیشترین تعداد سؤال‌ها و بیشترین بار عاملی است. در جدول ۲ نتایج تحلیل عاملی اکتشافی پرسش‌نامه MCQ روی کل گروه نمونه آورده شده است. تحلیل عاملی تاییدی نشان داد که با توجه به شاخص‌های برازش، الگوی پنج عاملی با GFI برابر ۰/۹۸، RMR برابر ۰/۰۴ و RMSEA برابر ۰/۰۳ بهترین الگوی ممکن را داشت. همچنین سؤالات مربوط به هر مقیاس بر روی همان عامل دارای بار عاملی است و نتایج تایید شد.

در جدول ۳ می‌توان ضرایب همبستگی درونی بین متغیرها را در کل نمونه مشاهده کرد. بیشترین همبستگی مربوط به باور غیرقابل کنترل، خطرناک بودن و باورهای منفی در مورد تفکر بود. همچنین مشاهده می‌شود که خودهوشیاری شناختی و باورهای مثبت دارای کمترین همبستگی بودند. جدول ۴ رابطه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت در دو گروه کارکنان با توجه به متغیر تعدیلی میزان سوانج را ارایه می‌دهد. به منظور بررسی تفاوت بین دو گروه، ضرایب Z محاسبه شد.

مثل ضربه‌زدن به دیگران ارتباط دارد. عامل نام‌ها، شامل سؤالاتی است که با حافظه نام‌های افراد ارتباط دارد [۲۵]. والاس و وودنویچ توانایی پرسش‌نامه CFQ را در پیش‌بینی سوانج اتومبیل و کاری بررسی کرده و متوجه شدند که این پرسش‌نامه به خوبی قادر به پیش‌بینی است [۲۴]. پرسش‌نامه MCQ شامل ۶۵ ماده مربوط به باورها در مورد نگرانی‌ها و افکار متجاوز است [۲۴]. از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که روی مقیاس چهاردرجه‌ای (۱ "مساوی با مخالف"، ۲ "مساوی با تاحدی موافق"، ۳ "مساوی با موافق" و ۴ "مساوی با بسیار موافق")، میزانی را که با تعدادی جمله موافق هستند، نشان دهند. امتیازات مقیاس حاصل، شامل ۱) باورهای مثبت (PB) در مورد نگرانی (مانند: "نگرانی‌ها به من کمک می‌کند تا چیزها را در ذهنم منظم کنم" و "من باید در مورد انجام کارها نگران باشم؛" ۱۷ سؤال). ۲) باورهای منفی در مورد کنترل‌ناپذیری افکار و تشابه خطرات (UD) (مانند: "نگرانی برای من خطرناک است" و "افکار من در تمرکز مداخله می‌کند؛" ۱۵ سؤال). ۳) اعتماد شناختی (CC) (مانند: "من حافظه ضعیفی دارم" و "حواس من به راحتی پرت می‌شود؛" ۱۰ سؤال). ۴) باورهای منفی (NB) در مورد افکار به صورت کلی شامل عقاید خرافی، تنبیه و مسئولیت (مانند: عدم توانایی در کنترل افکارم نشانه ضعف من است" و "اگر اتفاق منفی بیفتد که من نگران آن نیستم، من خودم را مسئول می‌دانم؛" ۱۵ سؤال). ۵) خودهوشیاری شناختی (CSC) (مانند: "من در مورد افکارم زیاد فکر می‌کنم" و "من پیوسته از نحوه تفکرم آگاهم؛" ۱۱ سؤال). ضریب آلفا برای باورهای مثبت ۰/۸۷، عدم کنترل‌پذیری و خطر ۰/۸۹، اعتمادشناختی ۰/۸۴، باورهای منفی ۰/۷۴ و خودهوشیاری شناختی ۰/۷۲ است [۲۹]. سؤالات به شکلی نمره‌گذاری شده‌اند که نمره بالاتر نشان‌دهنده همراه بودن نگرانی در انجام امور، داشتن باورهای منفی در مورد کنترل‌ناپذیری افکار و باورهای منفی در مورد افکار و فقدان خودهوشیاری است. با توجه به شکل نمره‌گذاری سؤالات انتظار می‌رود که در گروه دارای سوانج، نمرات و رابطه در هر دو مقیاس بالاتر از گروه بدون سوانج باشد که مبنای دو فرضیه اصلی پژوهش، یعنی مقایسه بین گروه‌ها و نیز نقش تعدیلی میزان سوانج رابطه بین متغیرها را تشکیل دهد. به منظور بررسی ارتباط و مقایسه بین متغیرها از روش‌های آمار توصیفی مناسب، همبستگی، آزمون T مستقل و تحلیل عاملی استفاده شد.

### یافته‌ها

شاخص‌های توصیفی و نتایج پایایی ابزارهای پژوهش در جدول ۱ آورده شده است. مشاهده می‌شود که اعتبار بازآزمایی و اعتبار

بحث

این مطالعه نقش تعدیلی متغیر سانحه را در رابطه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که بین دو گروه دارای سانحه و بدون سانحه از لحاظ مولفه‌های فراشناخت و نارسایی شناخت تفاوت وجود دارد. همان‌طور که اشاره شد، فراشناخت عبارت است از دانش فرد درباره دانسته‌ها و چگونگی یادگیری خودش و به دامنه‌ای از کارکردهای اجرایی نظیر توجه، نظارت، کنترل، برنامه‌ریزی و تشخیص خطا در عملکرد اشاره دارد [۳۹]. اطلاعات ناشی از فراشناخت اغلب به صورت احساسات ذهنی تجربه می‌شوند که می‌تواند بر رفتار اثر گذار باشند [۴۰]. فرد دارای فراشناخت ضعیف، بر دانسته خود آگاهی ندارد و نمی‌تواند از کارکردهای اجرایی درست استفاده کند، بنابراین به احتمال زیاد، بیشتر دچار سانحه می‌شود. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که باورهای منفی فراشناختی در مورد کنترل ناپذیری و کنترل با استرس رابطه مثبت دارد [۴۱]. استرس (هیجان) به علت اینکه توانایی‌های شناختی را تحلیل می‌دهد، مانع از پردازش درست اطلاعات شده و منجر به خطا می‌شود [۴۰]. افرادی که نارسایی شناختی بیشتری داشتند، دارای سانحه بودند. از آنجایی که نارسایی شناختی، توجه فرد را کاهش می‌دهد با عملکرد پایین‌تر همراه است و احتمال سانحه را افزایش می‌دهد [۴۲]. این یافته‌های همگرا، در خصوص تاثیر نارسایی‌های شناختی در بروز حوادث، با ایده هرمی شکل علل حوادث هم‌ساز است. در ایده هرمی شکل جزئی متداول در میانه هرم قرار دارند، و در قاعده هرم نارسایی‌های شناختی (خطاهای انسانی) ریشه دارند. بدین لحاظ، وقوع حادثه در این نظریه به بوم و فرهنگی بستگی دارد که فرد در آن قرار گرفته است [۴۳]. پیشینه سوانح نیز چنین نتیجه‌ای را نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال، لرسون و مریت تاثیر نارسایی‌های شناختی را در بروز سوانح موتوری بررسی کردند [۴۳]. نتایج نشان داد که میان نرخ حوادث و میزان نارسایی‌های شناختی رابطه مثبت وجود دارد. وادزورث و همکاران بین نارسایی‌های شناختی با حوادث آسیب‌های شغلی نسبت به حوادث غیرآسیب‌زا رابطه قوی‌تری گزارش دادند [۴۴]. بین فراشناخت و نارسایی‌های شناختی رابطه وجود دارد زیرا یکی از ویژگی‌های بشر، رهایی از عدم قطعیت و کسب اطمینان در انجام کارها است [۴۵]. هنگامی که فرد دارای نارسایی و نقصان شناختی است، دچار عدم قطعیت بوده و این عدم قطعیت برای فرد آزردهنده است. در چنین حالتی، فرد برای رهایی از عدم قطعیت برانگیخته می‌شود و این راه استفاده از شناخت‌ها و فراشناخت است [۴۶]. مشاهده شد که برای رابطه بین نارسایی‌های شناختی با باورغیرقابل کنترل و

جدول ۲) تحلیل عاملی پرسش‌نامه MCQ با روش واریماکس

شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل	شماره عامل
سؤال	PB سؤال	UD سؤال	NBT سؤال	CSC سؤال	CC سؤال	سؤال	سؤال	سؤال	سؤال
۹	۰/۷۵	۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۵۲	۰/۶۷	۱۶	۰/۵۹		
۲۷	۰/۶۹	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۶۳	۲۸	۰/۵۷		
۲۸	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۶۲	۱۰	۰/۵۵		
۱۲	۰/۶۷	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۶۱	۳	۰/۵۳		
۲۲	۰/۶۵	۰/۷۰	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۵۹	۴۷	۰/۵۲		
۵۲	۰/۶۳	۰/۶۹	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۵۷	۲۴	۰/۴۹		
۵۴	۰/۶۲	۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۵۳	۵۷	۰/۴۳		
۶۲	۰/۶۲	۰/۶۶	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۵۲	۵۷	۰/۴۲		
۴۶	۰/۵۹	۰/۶۵	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۴۹	۴۳	۰/۳۹		
۳۰	۰/۵۸	۰/۶۳	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۴۷	۵۱	۰/۳۸		
۳۲	۰/۵۷	۰/۶۱	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۴۱	۱			
۶۳	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۵۳	۰/۵۳	۰/۴۹	۴۹			
۵۶	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۴۹	۰/۴۹	۳۷				
۴۴	۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۴۵	۵۹				
۳۵	۰/۵۱	۰/۵۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۵۵				
۶۰	۰/۴۷								
۶۵	۰/۴۵								

جدول ۳) ضرایب همبستگی درونی متغیرهای پژوهش در کل نمونه

CC	CSC	NBT	UD	PB	CFQ
					۰/۷۷
					۰/۲۵
					۰/۷۷
					۰/۲۵
					۰/۷۵
					۰/۱۷۶*
					۰/۳۹۶*
					۰/۷۳
					۰/۴۹۱*
					۰/۴۶۲*
					۰/۲۵۷*
					۰/۹۴
					۰/۳۴۷*
					۰/۲۴۴*
					۰/۱۴۳*
					۰/۳۶۵*
					۰/۱۶۷*
					۰/۳۸۹*
					۰/۳۹۱*
					۰/۱۹۴*
					۰/۶۷

\* p < ۰/۰۵

جدول ۴) رابطه بین نارسایی‌های شناختی و مولفه‌های فراشناخت در دو گروه کارکنان با توجه به متغیر تعدیلی میزان سوانح

آماره ←	گروه اول	گروه دوم	Z	Zr2	Zr1
PB	۰/۰۲۹	۰/۰۳۰	۰/۰۲۹	۰/۰۳۹	۰/۰۸۶
UD	۰/۴۴۱	۰/۱۹۶	۰/۴۷۵	۰/۱۹۹	۰/۳۹۳*
NBT	۰/۳۶۴	۰/۱۱۷	۰/۳۸۲	۰/۱۱۸	۰/۲۸۹*
CSC	۰/۰۸۷	۰/۱۲۴	۰/۰۸۷	۰/۱۲۵	۰/۳۲۹
CC	۰/۴۴۳	۰/۱۷۴	۰/۴۷۶	۰/۱۷۶	۰/۶۰۱*

در رابطه بین نارسایی‌های شناختی با باور غیرقابل کنترل و خطرناک بودن ( $Z=۲/۳۹۳ < ۱/۹۸$ )، باورهای منفی در مورد تفکر ( $Z=۲/۲۸۹ < ۱/۹۸$ ) و اعتمادشناختی ( $Z=۲/۶۰۱ < ۱/۹۸$ ) بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود داشت.

رابطه‌ای بین ترجیح یک سیکل زمانی بیان شده توسط خود فرد با نارسایی شناختی خود گزارش شده وجود داشته باشد [۵۰].

### نتیجه‌گیری

نارسایی شناختی در سنخ صبح (افرادی که بیشترین آگاهی و هوشیاری را در صبح دارند) از افراد سنخ عصر (افرادی که بیشترین آگاهی و هوشیاری را در عصر دارند) بیشتر است. با توجه به این نکته، با گماردن افراد سنخ عصر به مشاغل که نوبت کاری و شیفت شبانه دارند، می‌توان از سانحه پیشگیری کرد. بدین معنی که مدیران، افرادی را که در صبح نارسایی شناختی کمتری دارند، در نوبت صبح و افرادی را که در عصر نارسایی شناختی کمتری دارند، در نوبت عصر یا شب مشغول به کار کنند. هرچند استفاده از داده‌های خودگزارشی در مورد نارسایی شناختی و فراشناخت و اثر شرایط سازمانی ممکن است منجر به تعمیم محتاطانه نتایج شود، اما یافته‌های پژوهش حاضر نخستین گام به سوی امکان گسترش درک فراشناختی از سوانح است.

### منابع

- 1- Mehdad A. Industrial and organizational psychology. Esfahan: Jangal Publication; 2008. [Persian]
- 2- Sabavand H. Health and safety work. Bargh J. 2006;20:30-5. [Persian]
- 3- De Raedt R, Ponjaert-Kristoffersen I. Predicting at fault accidents of older drivers. *Accid Anal Prev.* 2001;33:809-19.
- 4- Fergusson DM, Horwood LJ. Cannabis use and traffic accidents in a birth cohort of young adults. *Accid Anal Prev.* 2001;33:703-11.
- 5- Arizi HR, Barati H, Ashja A. Effects on hard and soft variable psychological injury in one industrial plant in Tehran. *Psychology J.* 2007;13(1):98-118. [Persian]
- 6- Arizi HR, Haghayegh A. Relationship between personalities dimensions Harney model with error, drivers slip and accidents. *J Clin Psychol Psychiatr.* 2008;52:5-9. [Persian]
- 7- Wadsworth EJK, Simpson SA, Moss SC, Smith AP. The Bristol stress and health study: Accidents, minor injuries and cognitive failures at work. *Occup Med.* 2003;53(6):392.
- 8- Eslami M, Arizi HR. Relationship between variables prior occupational injury rates need first aid and proximity to the incapacity extraversion variable damper in an industrial company in Tehran. Esfahan; Proceedings of First Biennial Congress of Industrial and Organizational Psychology, 2007. [Persian]
- 9- Vehlz A. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. Bahrami F, Rezvan S, translators. Esfahan: Mani Publication; 2006. [Persian]
- 10- Spadaa MM, Nikevich AV, Moneta GB, Wells A. Metacognition as a mediator of the relationship between emotion and smoking dependence. *Addict Behav.* 2007;32(10):2120-9.
- 11- Amini M. Relationship between metacognition beliefs

خطرناک‌بودن، باورهای منفی در مورد تفکر و اعتمادشناختی بین دو گروه تفاوت وجود دارد. این ابعاد فراشناخت، احتمالاً نقش مهمی در پیش‌بینی عواطف منفی ایفا می‌کنند. به‌ویژه این ابعاد، سهم مهمی در مقاومت و تفاسیر منفی از تجربیات درونی از قبیل آنهایی که منجر به نشانگان اضطراب و افسردگی می‌شوند، دارند [۱۳]. همچنین، سطوح پایین اعتمادشناختی نشان داده که محدودکردن شانس استفاده از راهبردهای سازگاری عاطفی در افراد منجر به افسردگی می‌شود [۴۷]. یافته‌های پژوهش، توصیه‌هایی برای پژوهشگران مباحث سازمانی و مدیران دارد. این پژوهش برای نخستین بار مباحث شناختی را به محیط کار و سازمان آورد. توجه به مسایل شناختی نشان می‌دهد که چرا برخی افراد با وجود شرایط کاری یکسان، بیشتر از سایرین دچار سانحه می‌شوند. به این دلیل که افراد، هم در میزان نقصان شناختی با هم متفاوتند و هم باورهای فراشناختی متفاوتی در مورد شناخت‌ها و دانش خود دارند که منجر به پیامدهای متفاوت می‌شود. مدیران می‌توانند راهبردهای فراشناختی از جمله نظارت، ارزشیابی و اصلاح راهبردهای یادگیری و حل مساله را آموزش دهند [۴۸]. *اگن و کاوچاک*، فراشناخت را در ردیف گرایش‌های انسانی به حساب می‌آورند که انتقال پذیرند [۴۹]. در شرکت مذکور، هنجارهای مرتبط با نارسایی‌های شناختی کارکنان به‌دست آمد و در پرونده پرسنلی افراد در چارک سوم نمرات هنجاری به بالا تایید شد که هنگام موقعیت‌های شغلی مخاطره‌آمیز در معرض آموزش‌هایی برای اصلاح نارسایی‌های شناختی قرار گیرند. این یکی از کاربردهای مهم پژوهش حاضر است که توجه مدیران شرکت‌ها را برای تدوین آموزش‌های فردی به خود جلب می‌کند و مدیران شرکت‌ها می‌توانند هنگامی که احتمال بروز حادثه وجود داشته باشد از این هنجارها برای پیش‌بینی مخاطره‌های بعدی استفاده کنند. با این حال، تنها مطالعه طولی نشان خواهد داد که آیا این فعالیت در کاهش سوانح نقش داشته است یا خیر؟ اکثر افراد دارای سوانح شغلی بالا بودند که نشان‌دهنده صحت انتخاب متغیر نارسایی‌های شناختی در کاهش سوانح است. هر چند در گزارش، داده‌های انباشته شده افراد ارایه می‌شود، اما توجه به نمرات هنجاری انفرادی می‌تواند در برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی برای کاهش سوانح نقش داشته باشد. به نظر می‌رسد که تفاوت‌های فردی در زمینه نارسایی شناختی که از داده‌های خودگزارشی به‌دست آمد، به عواملی مانند سنخ‌شناسی چرخه زیستی مربوط باشد. مکاسی و همکاران در تحقیق خود نشان داده‌اند افرادی که کارهای عادی را در صبح بهتر انجام می‌دهند نارسایی شناختی بیشتری در عصر خواهند داشت و افرادی که در عصر بهتر کار می‌کنند نارسایی شناختی بیشتری را در صبح تجربه می‌کنند [۳۰]. به‌نظر می‌رسد که باید

- cognitive failures: A comparison of seasonal and non seasonal depression. *Am J Psychiatry*. 2007;164(11):1663-8.
- 32- Wallace JC, Popp E, Mondore S. Safety climate as a mediator between foundation climates and occupational accidents: A group-level investigation. *J Appl Psychol*. 2006;91(3):681-8.
- 33- Cartwright-Hatton S, Wells A. Beliefs about worry and intrusion: The metacognitions questionnaire. *J Anxiety Disord*. 1997;11:279-315.
- 34- Gal M, Burg V, Gal J. Qualitative and quantitative research methods in education and health. Nasr AR, translator. Tehran: Samt Publication; 2005. [Persian]
- 35- Shifer R, Mendel V. Sample surveys. Mansourfar K, translator. Tehran: Samt Publication; 2007. [Persian]
- 36- Farahani H, Arizi HR. Advanced methods of research in the humanities. Esfahan: Jahad Publication; 2007. [Persian]
- 37- Broadbent DE, Cooper PF, Fitzgerald P, Parkes KR. The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *Br J Clin Psychol*. 1982;21:1-16.
- 38- Wallace JC. Confirmatory factor analysis of the cognitive failures questionnaire: Evidence for dimensionality and construct validity. *Pers Individ Dif*. 2004;37:307-24.
- 39- Slavian RE. Educational psychology: Theory and practice. 8<sup>th</sup> ed. New York: Pearson; 2006.
- 40- Biyabangard E. Metacognition and cognitive analytic therapy. *Cogn Scie J*. 2002;4(4):5-9. [Persian]
- 41- Ashori A, Vakili Y, Bensaeedi S, Nouei Z. Beliefs psychological and general health in students. *Men Health J*. 2009;11(1):15-20. [Persian]
- 42- Kirikkaldy B, Furnham A. Psychological well being, accident and traffic deaths and suicide: An international comparison. *Stud Psychol*. 2000;15:144-60.
- 43- Shokrkon H, Beshlide K, Haghghi J, Naysi A. Study of personality variables, cognitive and organizational life between the staff of a company event in Ahvaz. *Ahvaz J Sci Educ Psychol*. 2007;3(14):83-112. [Persian]
- 44- Wadsworth EJK, Simpson SA, Moss SC, Smith AP. Minor injuries, cognitive failures and accidents at work: Incidence and associated features. *Occup Med*. 2005;55:99-108.
- 45- Keren G, Teigen KH. Why is  $p=90$  better than  $p=70$ ? Preference for definitive predictions by laid con summers of probability judgments. *Psychon Bull Rev*. 2000;8:191-202.
- 46- Tenney ER, Spellman BA, MacCoun RJ. The benefits of knowing what you know (and what you do not): How calibration affects credibility. *J Exp Soc Psychol*. 2008;4(1):4-8.
- 47- Papageorgiou C, Wells A. An empirical test of a clinical metacognitive model of rumination and depression. *Cogn Ther Res*. 2003;27:261-73.
- 48- Sayf AA. Modern breeding psychology: Psychology of learning and education. Tehran: Davaran Publication; 2007. [Persian]
- 49- Eggen P, Kauchak D. Educational psychology: Windows on classroom. 5<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall; 2001.
- 50- Trick L, Stanley N, Rigney U, Hindmarch I. A double-blind, randomized, 26-week study comparing the cognitive and psychomotor effects and efficacy of 75 mg (37.5 mg bid) Venlafaxine. *J Psychopharmacol*. 2004;18(2):205-9.
- of mental health and academic achievement of students Oshnavieh city. *Noavary J*. 2007;6(19):141-54. [Persian]
- 12- Bowman DB, Markham PM, Roberts RD. Expanding the frontier of human cognitive abilities: So much more than (plain) g! *Learn Individ Dif*. 2001;13(2):127-58.
- 13- Wells A. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. UK: Chichester; 2002.
- 14- Antonietti A, Colombo B, Lozotsev Y. Undergraduates' metacognitive knowledge about the psychological effects of different kinds of computer-supported instructional tools. *Comput Human Behav*. 2008;24(5):2172-98.
- 15- Huet N. Assessment device of metacognition involved in a working situation. *Int J Ind Ergon*. 2000;24(3):243-51.
- 16- Kleitman S, Stankov L. Self-confidence and metacognitive processes. *Learn Individ Dif*. 2007;17(2):161-73.
- 17- Spadaa MM, Mohiyeddinia C, Wells A. Measuring metacognitions associated with emotional distress: Factor structure and predictive validity of the metacognitions questionnaire 30. *Pers Individ Dif*. 2008;45(3):238-42.
- 18- Wallace JC, Vodanovich SJ, Restino BM. Predicting cognitive failures from boredom proneness and daytime sleepiness scores: An investigation within military and undergraduate samples. *Pers Individ Dif*. 2003;34:635-44.
- 19- Arizi HR, Asgari A, Akhbari M. Effectiveness of error on independent thinking and creativity planning field-engineering students. *Amozash-Mohandesi J*. 2008;10(37):31-49. [Persian]
- 20- Simpson SA, Wadsworth EJK, Moss SC, Smith AP. Minor injuries, cognitive failures and accidents at work: Incidence and associated features. *Occup Med*. 2005;55(2):99-101.
- 21- Melamed S, Oksenberg A. Excessive daytime sleeping and risk of occupational injuries in non-shift daytime workers. *Sleep*. 2002;25:315-22.
- 22- Nolting H, Berger J, Schifffhorst G, Genz H, Kordt M. Job strain as a risk factor for occupational accident among hospital nursing staff. *Gesundheitswesen*. 2002;64:25-32.
- 23- Murata K, Kawakami N, Amari N. Dose job stress affect injury due to labor accident in Japanese male and female blue collar worker? *Ind Health*. 2000;38:246-51.
- 24- Wallace JC, Vodanovich SJ. Can accidents and industrial mishaps be predicted? Further investigation into the relationship between cognitive failure and reports of accidents. *J Bus Psychol*. 2003;17(4):503-14.
- 25- Wallace JC, Vodanovich SJ. Workplace safety performance: Conscientiousness, cognitive failure and their interaction. *J Occup Health Psychol*. 2003;8(4):316-27.
- 26- Elslande P. Human error in accident scenarios: Cause or consequence? *Transp Res Rec*. 2005;66:7-31.
- 27- Wickens CM, Toplak ME, Wiesenthal DL. Cognitive failures as predictors of driving errors, lapses and violations. *Accid Anal Prev*. 2008;40(3):1223-33.
- 28- Jagger NML. The safe learner: The impact of individual differences and workplace environment on attitudes to health and safety training. UK: Institute for Employment Studies; 2008.
- 29- Mecacci L, Righi S. Cognitive failures, metacognitive beliefs and aging. *Pers Individ Dif*. 2006;40:1453-9.
- 30- Mecacci L, Righi S, Rocchetti G. Cognitive failures and circadian typology. *Pers Individ Dif*. 2007;37:107-13.
- 31- Sullivan B, Payne TW. Affective disorders and