

The Role of Personality Factors in the Occurrence of Technical Accidents In One of the Military Units

Mostafa Khanzadeh¹ | Mohammad Roshani² | Somayyeh Aghamohammadi³

Research Paper

Received:
1 July 2021
Accepted:
2 August 2022
P.P: 11-28

ISSN: 2588-5162
E-ISSN: 2645-517x



Abstract

Introduction: Considering the importance of preventing technical accidents in the work environment, the present study was conducted with the aim of investigating the role of personality factors in the occurrence of technical accidents in one of the military units.

Method: The research design is descriptive and of the causal-comparative research type and the research population included all the technical personnel of one of the military units that were available, 50 people with a history of accidents and 50 people without a history of accidents were selected. In terms of age, education level, service history, and marital status, the subjects were matched with the accident group. The research participants responded to the five-factor NEO personality inventory (NEO-FFI). The data were analyzed by multivariate analysis of variance and diagnostic analysis using SPSS software version 24.

Results: The results of multivariate analysis of variance showed that the mean neuroticism scores in traumatized individuals are significantly higher than those without trauma history. Also, the average scores of extroversion, agreeableness and conscientiousness in traumatized people are significantly lower than those without a history of trauma. The results of the diagnostic analysis also showed that neuroticism and agreeableness are the most important predictors of trauma.

Discussion: In general, these results show the importance of personality traits in the occurrence of technical accidents. These findings can have many theoretical and practical implications in the field of selecting employees in different job positions, especially military technical units.

Keywords: Five Personality Factors, Diagnostic Analysis, Technical Accidents, Military Unit.

DOR: 20.1001.1.25885162.1401.13.51.1.9

1. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Non-Governmental-Non-Profit Institute of Higher Education, Faizol Islam, Khomeini Shahr, Iran

2. Senior expert in personality psychology, Tehran Airbase, Tehran, Iran

3. Corresponding Author: Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Non-Governmental-Non-Profit Institute of Higher Education, Faizol Islam, Khomeini Shahr, Iran

Somayeh.ghamohamadi@yahoo.com



نقش عوامل شخصیتی در بروز سوانح فنی در یکی از واحدهای نظامی

مصطفی خانزاده^۱ | محمد روشنی^۲ | سمیه آقامحمدی^۳

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت پیشگیری از سوانح فنی در محیط کار، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش عوامل شخصیتی در بروز سوانح فنی در یکی از واحدهای نظامی انجام شد. روش: طرح پژوهش، توصیفی و از نوع پژوهشهای علی-مقایسه‌ای و جامعه پژوهش، شامل کلیه پرسنل فنی یکی از واحدهای نظامی بود که به صورت دردسترس، ۵۰ نفر با سابقه حادثه‌دیدگی انتخاب و ۵۰ نفر بدون سابقه سانحه‌دیدگی از نظر سن، سطح تحصیلات، سابقه خدمت و وضعیت تأهل، با گروه حادثه‌دیده هم‌تا شدند. شرکت‌کنندگان در پژوهش به سیاهه پنج عاملی شخصیت نتو (NEO-FFI) پاسخ دادند. داده‌ها با روش تحلیل واریانس چندمتغیری و تحلیل تشخیصی، با استفاده از نسخه ۲۴ نرم‌افزار SPSS، تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که میانگین نمرات روان‌رنجورخویی در افراد سانحه‌دیده به‌طور معناداری بیشتر از افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی است. هم‌چنین، میانگین نمرات برون‌گرایی، توافق‌پذیری و وجدان‌مندی در افراد سانحه‌دیده به‌طور معناداری کمتر از افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی است. نتایج تحلیل تشخیصی نیز نشان داد که روان‌رنجورخویی و توافق‌پذیری، مهم‌ترین پیش‌بین‌کننده‌های سانحه‌دیدگی هستند.

بحث: به‌طور کلی، این نتایج اهمیت ویژگی‌های شخصیتی را در بروز سوانح فنی نشان می‌دهد. این یافته‌ها می‌تواند تلویحات نظری و کاربردی متعددی در زمینه گزینش کارکنان در موقعیت‌های شغلی مختلف، به‌ویژه واحدهای فنی نظامی داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: پنج عامل شخصیت؛ تحلیل تشخیصی؛ سوانح فنی؛ واحد نظامی.

DOR: 20.1001.1.25885162.1401.13.51.1.9

۱. استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، مؤسسه آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی فیض الاسلام، خمینی شهر، ایران.

۲. کارشناس ارشد روانشناسی شخصیت، پایگاه هوانیروز تهران، تهران، ایران.

۳. نویسنده مسئول: استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، مؤسسه آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی

مقدمه

با وجود گسترش روزافزون تکنولوژی و افزایش فناوری‌های جدید، هنوز سازمان‌ها بدون وجود نیروی انسانی مفهومی ندارند و منابع انسانی، همچنان ارزشمندترین منبع سازمان‌ها به‌شمار می‌روند (ایکسیو و فای^۱، ۲۰۱۸). بنابراین، بهبود و افزایش بهره‌وری سازمان در گرو تقویت کارکنان و افزایش سلامت آنان است. یکی از مهم‌ترین خطراتی که نیروی کار انسانی را تهدید می‌کند، حوادث شغلی است که هزینه‌های روانی و اقتصادی برای کارکنان و سازمان دارد. هزینه‌های روانی مانند درد، رنج و غم ناشی از حادثه، که بر سازمان و خانواده کارکنان مستولین وارد می‌شود و هزینه‌های اقتصادی؛ مانند از کارافتادگی نیروی کار، هزینه‌های بیمه، هزینه‌های معالجه آسیب‌دیدگان و غیره است (آنوار و عبدالله^۲، ۲۰۲۱).

برای پیش‌گیری از چنین هزینه‌هایی، مسئله ایمنی کار مطرح می‌شود. ایمنی در محل کار یک پدیده پیچیده در حوزه روان‌شناسی صنعتی - سازمانی و روان‌شناسی محیطی است و در صنعت، اهمیت بسیاری دارد. ایمنی کار به‌صورت سلامت و رفاه انسان در محیط کار تعریف می‌شود (پورمظاهریان، باکتایان و ادريس^۳، ۲۰۲۱).

در مواردی که انسان و محیط کار در تعامل با یکدیگر قرار می‌گیرند، مسلماً خطاهای انسانی، اثرات محیطی و شرایط پیش‌بینی نشده محیطی، منجر به وقوع حوادث فنی می‌شوند. برای اولین بار، هاینریش^۴ (۱۹۴۱) علل وقوع سوانح محیط کار را به دو دسته اصلی خطاهای انسانی و مشکلات فنی محیط تقسیم کرد. وی در تبیین خطاهای انسانی، عوامل روان‌شناختی کارگران را مانند پایین بودن سلامت روان، بی‌توجهی و بی‌احتیاطی مطرح کرد (هاینریش، پیترسن، روس و هازلت^۵، ۱۹۸۰). پس از آن، پژوهش‌گران حیطه ایمنی و بهداشت کار تأیید کردند که بیشترین سهم در وقوع سوانح فنی، مربوط به خطاهای انسانی است (پورمظاهریان و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، این پژوهش‌گران بر شناسایی مهمترین مؤلفه‌های انسانی متمرکز شده‌اند که می‌تواند منجر

1. Xue & Fu
2. Anwar & Abdullah
3. Pourmazaherian, Baqutayan & Idrus
4. Heinrich
5. Heinrich, Petersen & Roos

به تغییر نگرش کارگران و وقوع سوانح شوند (بابیکر^۱، ۲۰۱۵). شاو و سیچل^۲ (۲۰۱۳) در پژوهش‌های متعددی خود به این یافته رسیدند که گروه‌اندکی از افراد در محیط‌های کاری، بیشتر از بقیه مسئول سوانح هستند؛ در واقع این گروه، افراد دارای استعداد وقوع سانحه در محیط کار نامیده شدند. این افراد، چندین ویژگی شخصیتی خاص دارند که وقوع حادثه را در محیط کار پیش‌بینی می‌کند (پورمظاهریان، ۲۰۲۱؛ تاو، زنگ و کیو^۳، ۲۰۱۷؛ درو^۴، ۲۰۱۴).

در دهه‌های گذشته پژوهش‌گران بسیاری در صنایع مختلف، در پی یافتن ارتباط ویژگی‌های شخصیت با بروز حوادث بوده‌اند و نتایج پژوهش‌های همه آن‌ها در صنایع گوناگون، ارتباط مستقیم (برای مثال پژوهش بیانلند، سلبوم و جانسون^۵، ۲۰۱۴؛ اسکات - پارکر، هید، واتسون و کینگ^۶، ۲۰۱۳) و غیرمستقیم (برای مثال جینهان، استونمن^۷، ۲۰۱۶؛ هاربیگ و گلندون^۸، ۲۰۱۳) ویژگی‌های شخصیت و وقوع سانحه فنی را تأیید کرده‌اند.

در حال حاضر، یکی از مهم‌ترین نظریات شخصیت، که به‌طور گسترده در حوزه‌های مختلف استفاده شده است، نظریه پنج عاملی شخصیت کاستا و مک‌کری^۹ (۱۹۸۹) است. این نظریه، شخصیت را متشکل از پنج عامل یا صفت بزرگ روان‌رنجورخوبی^{۱۰}، برون‌گرایی^{۱۱}، توافق-پذیری^{۱۲}، گشودگی به تجربه^{۱۳} و وجدانی بودن^{۱۴} (در این مقاله گاهی از کلمه وجدانی بودن و گاهی از کلمه وجدان‌مندی استفاده شده است. لطفاً از نویسنده بخواهید برای یکسان بودن این پنج صفت در کل مقاله، از یک کلمه واحد استفاده کند؛ یا وجدانی بودن یا وجدان‌مندی) می‌داند. طبق این نظریه، افراد روان‌رنجورخو، اضطراب‌بنیادین دارند، اکثراً دچار احساس خشم، غم و شرم هستند و افرادی تکانش‌گر هستند؛ به این صورت که این افراد، نسبت به استرس، آسیب‌پذیری بالا

1. Babiker
2. Shaw and Sichel
3. Tao, Zhang & Qu
4. Drew
5. Beanland, Sellbom & Johnson
6. Scott-Parker, Hyde, Watson & King
7. Jinnah & Stoneman
8. Harbeck & Glendon
9. Costa & McCrae
10. Neuroticism
11. Extraversion
12. Agreeableness
13. Openness to experience
14. Conscientiousness

و عدم توانایی مقابله با آن‌را دارند (آف واهلبرگ، باراکلو و فریمن^۱، ۲۰۱۷). افراد برون‌گرا صفاتی چون فعال بودن، هیجان‌خواهی، صمیمیت و جمع‌گرایی دارند که به عقیده کاستا و مک-گری (۱۹۸۹)، این صفات باعث کاهش دقت در این افراد می‌شود. توافق‌پذیری شامل افزایش اعتماد به دیگران، نوع دوستی، دل‌رحمی و تواضع می‌شود که عموماً با سلامت روان بالا هم‌بستگی دارد (گااو، گونزالز و یو^۲، ۲۰۲۰). گشودگی به تجربه شامل احساس زیباپسندی، اعمال، عقاید و باورهای جدید است که معمولاً فرد را منعطف می‌سازد (آف واهلبرگ و همکاران، ۲۰۱۷) و در آخر، صفت وجدانی بودن شامل نظم و ترتیب، وظیفه‌شناسی، تلاش برای موفقیت و احتیاط در تصمیم‌گیری است که به عقیده نظریه‌پردازان اصلی این مفهوم، ارتباط قدرت‌مندی با رضایت شغلی دارد (کاستا و مک‌گری، ۱۹۸۹).

پژوهش‌های متعددی در رابطه با این ابعاد و وقوع حوادث شغلی انجام شده است. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد افراد برون‌گرا نسبت به افراد درون‌گرا، سطح دقت پایین‌تری دارند و این کاهش دقت، موجب درگیری کمتر آن‌ها با تکلیف شغلی می‌شود و احتمال وقوع سانحه فنی را افزایش می‌دهد (آندل، هاجینسون و اسپکتور^۳، ۲۰۱۶؛ یزدانی و صدیقی، ۲۰۱۳). با این حال، نتایج پژوهش کلارک^۴ (۲۰۱۶) و باریک، مانت و لی^۵ (۲۰۱۳) نشان داد که رابطه معناداری بین وقوع سوانح فنی و صفت برون‌گرایی وجود ندارد. اما چنین تناقضی در مورد صفت روان‌رنجورخویی وجود ندارد؛ در واقع اکثر پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهند که افرادی که به واسطه روان‌رنجورخویی، احساس ترس، غم، گناه، نفرت و غیره دارند، عملکرد شغلی بسیار پایین داشته و عوامل اصلی ایجاد سوانح در محیط کار هستند (آیزنک، ۱۹۷۰؛ ونس^۶، ۲۰۱۶؛ پورمظاہریان و همکاران، ۲۰۲۱). در مورد صفت توافق‌پذیری، برخی پژوهش‌ها با قطعیت ارتباط منفی بین توافق‌پذیری و وقوع سانحه فنی را تأیید کرده‌اند؛ به این معنا که افراد بردبار، حامی، خوشایند و موافق (در کل افراد با توافق‌پذیری بالا)، مراقبت بسیاری در محیط کار دارند و کمتر دچار حادثه می-

1. Af Wählberg, Barraclough & Freeman
 2. Gao, González & Yiu
 3. Andel, Hutchinson & Spector
 4. Clarke
 5. Barrick, Mount & Li
 6. Vance

شوند (چان، چان و چوی^۱، ۲۰۱۰). با این حال، برخی مطالعات دیگر، ارتباط معناداری بین این دو متغیر نیافته‌اند (آرتور و گراتسیانو^۲، ۱۹۹۶).

گشودگی به تجربه نیز یکی از متغیرهایی است که کمتر با موفقیت شغلی ارتباط دارد (پورمظاهریان و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال پژوهش گرانی مانند شهری^۳ (۲۰۱۵)، طی بررسی رابطه گشودگی با میزان سوانح کاری، دریافتند که افراد با گشودگی بالا، به دلیل حساسیت هنری و کنجکاوی بسیار، کمتر در معرض حوادث قرار می‌گیرند. برخلاف صفت گشودگی، بُعد وجدانی بودن، یکی از مهم‌ترین ابعاد شخصیت است که با مسائل شغلی از جمله سوانح فنی ارتباط دارد (کاستا و مک کری، ۱۹۸۹). بعد از نظریه پردازان ۵ بعد شخصیت، پژوهش‌گران نیز رابطه - قوی بین وجدانی بودن و وقوع سوانح فنی را به دلیل سطوح بالای وظیفه‌شناسی در افراد وجدانی، تأیید کرده‌اند (کلارک و رابرتسون^۴، ۲۰۰۵؛ کریستین، بردلی، والاس و بورک^۵، ۲۰۰۹؛ کادیری، اندن، آوره، اولادیپو، ادوم و همکاران^۶، ۲۰۱۴؛ گریل، گریتنس و تورنر^۷، ۲۰۱۵).

بنابراین، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در مورد رابطه هر کدام از ابعاد شخصیت با وقوع حوادث در صنایع مختلف، تناقضاتی وجود دارد و روابط مشخص و قطعی بین ابعاد شخصیت، به ویژه توافق‌پذیری، انعطاف‌پذیری و برون‌گرایی و وقوع سوانح وجود ندارد و هر پژوهش بر اساس نوع روش‌شناسی، نمونه‌گیری و جامعه موردنظر، به نتایج متفاوتی دست یافته است.

از سوی دیگر، گزینش پرسنل یک سازمان، فرایندی حساس و بحرانی در حفظ بقا و افزایش بهره‌وری آن سازمان است بنابراین، اصولاً سازمان‌ها سعی می‌کنند افرادی را به‌عنوان پرسنل خود انتخاب کنند که در آینده، پایین‌ترین احتمال ارتکاب خطاهای شغلی، بروز حوادث و خراب کاری را داشته باشند و از این طریق ضمن کمک به بهره‌وری سازمان، در بلندمدت بقای سازمان را تضمین کنند (پورمظاهریان و همکاران، ۲۰۲۱) بنابراین، انتخاب و گزینش پرسنل با

1. Chan, Chan & Choi
2. Arthur & Graziano
3. Al-Shehri
4. Clarke & Robertson
5. Christian, Bradley, Wallace & Burke
6. Kadiri, Nden, Avre, Oladipo, Edom, Samuel & Ananso
7. Grill, Grytnes & Törner

شخصیت متناسب با موقعیت شغلی و کاهش وقوع سوانح و خراب کاری فنی، یکی از اهداف اصلی سازمان‌هاست (دریو، ۲۰۱۴).

هم‌چنین، به‌خاطر اهمیت حفظ سلامتی افراد در محیط کار و پیش‌گیری از بروز هزینه‌های جانی و مالی برای فرد و خانواده وی، سازمان و جامعه، به‌منظور گزینش افراد با ویژگی‌های متناسب با شرایط شغلی ویژه، شناسایی عوامل باثبات و قابل‌شناسایی فردی؛ مانند ویژگی‌های شخصیتی مرتبط با بروز سوانح فنی، امر بسیار مهمی در پیش‌گیری از بروز سوانح فنی در سازمان‌هاست. با توجه به حساسیت امور نظامی، اهمیت این موضوع در واحدهای نظامی دوچندان است بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش پنج عامل بزرگ شخصیت در بروز سوانح فنی در یکی از واحدهای نظامی انجام شد.

روش

طرح پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع پژوهش‌های علی - مقایسه‌ای^۱ بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کارکنان بخش نگهداری و تعمیر بود که از طریق روش نمونه‌گیری دردسترس، ۵۰ نفر با سابقه سانحه‌دیدگی انتخاب شدند و سپس ۵۰ نفر بدون سابقه سانحه‌دیدگی به‌عنوان گروه مقایسه، با توجه به سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و سابقه خدمت، با گروه سانحه‌دیده هم‌تا شدند. افراد با سابقه سانحه‌دیدگی، افرادی بودند که در محیط کار فنی در اثر سقوط از ارتفاع، پرتاب شدن ابزار به‌سمت فرد و افتادن دستگاه‌ها یا آسیب‌دیدن هنگام کار کردن با دستگاه‌ها، دچار آسیب بدنی و جراحات شده‌اند و تحت معالجه و استراحت قرار گرفته‌اند. پس از اجرای سیاهه پنج عاملی نئو روی گروه‌های نمونه، به‌منظور مقایسه نمرات ویژگی‌های شخصیتی در دو گروه، از تحلیل واریانس چندمتغیری^۲ (MANOVA) و برای پیش‌بینی حادثه‌دیدگی توسط ابعاد شخصیت، از تحلیل تشخیصی^۳ استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۴ نرم-افزار آماری SPSS انجام شد.

1. Casual - comparative
2. Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)
3. Discriminate Analysis

ابزار پژوهش

فرم کوتاه سیاهه پنج‌عاملی نئو^۱ (NEO-FFI): فرم کوتاه سیاهه شخصیتی نئو، توسط کاستا و مک‌کرا (۱۹۸۹) با عنوان سیاهه پنج‌عاملی نئو تدوین شد. این سیاهه با ۶۰ گویه، ۵ صفت اصلی شخصیت شامل روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، گشودگی نسبت به تجارب، توافق‌پذیری و وجدان‌مندی را ارزیابی می‌کند. روایی و پایایی این سیاهه در نمونه اصلی در حد مطلوبی گزارش شده است (کاستا و مک‌کرا، ۱۹۸۹). این سیاهه یکی از پرکاربردترین ابزارها در زمینه سنجش شخصیت در دنیا است که به زبان‌های مختلف ترجمه شده، در بسیاری از فرهنگ‌ها به کاررفته و روایی و پایایی آن تأیید شده است. برای مثال، در ایران، روشن‌چسلی و همکاران (۱۳۸۵) با بررسی مشخصات روان‌سنجی این ابزار در دانشجویان ایرانی، روایی و پایایی آن را مطلوب ارزیابی کردند.

یافته‌ها

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد نمونه نشان می‌دهد میانگین سنی (انحراف معیار) ۵۰ آزمودنی سانحه‌دیده برابر با ۳۵/۱۶ (۵/۳۳) و ۵۰ آزمودنی بدون سابقه سانحه‌دیدگی برابر با ۳۶/۷۶ (۵/۰۸) بود؛ هم‌چنین میانگین (انحراف معیار) سابقه خدمت در افراد گروه سانحه‌دیده و گروه بدون سابقه سانحه‌دیدگی به ترتیب ۱۶/۷۰ (۴/۹۹) و ۱۷/۵۶ (۵/۳۹) بود. در هر دو گروه بیشترین فراوانی سطح تحصیلات مربوط به مقطع دیپلم و بیشترین فراوانی وضعیت تأهل، مربوط به افراد متأهل بود.

جدول ۱ آماره‌های توصیفی، شامل میانگین و انحراف معیار مربوط به نمرات ۵ عامل شخصیتی نئو را در گروه سانحه‌دیده و بدون سابقه سانحه‌دیدگی نشان می‌دهد. هم‌چنین این جدول، نتایج آزمون شاپیرو-ویلک را برای بررسی نرمال بودن توزیع این متغیرها در دو گروه نشان می‌دهد.

1. NEO-Five Factor Inventory

جدول ۱: آماره‌های توصیفی و نتایج آزمون شاپیرو - ویلک مربوط به پنج صفت شخصیت در دو گروه

متغیرها	گروه	آماره‌های توصیفی		شاپیرو - ویلک	
		میانگین	انحراف معیار	آماره	معناداری
روان رنجورخویی	بدون سابقه سانحه دیدگی	۲۷/۷۶	۳/۵۹	۰/۹۵۹	۰/۰۸۲
	سانحه دیده	۴۰/۳۰	۲/۹۷	۰/۹۸۶	۰/۸۰۹
برون گرایی	بدون سابقه سانحه دیدگی	۴۳/۹۸	۴/۸۰	۰/۹۸۰	۰/۵۳۲
	سانحه دیده	۴۱/۰۸	۵/۷۰	۰/۹۸۱	۰/۵۷۴
گشودگی به تجربه	بدون سابقه سانحه دیدگی	۳۶/۶۴	۵/۱۴	۰/۹۷۶	۰/۴۱۳
	سانحه دیده	۳۵/۵۴	۴/۷۰	۰/۹۶۱	۰/۰۹۴
توافق پذیری	بدون سابقه سانحه دیدگی	۳۸/۵۸	۴/۰۲	۰/۹۵۲	۰/۰۵۱
	سانحه دیده	۳۵/۸۶	۴/۱۷	۰/۹۵۵	۰/۰۵۶
وجدانی بودن	بدون سابقه سانحه دیدگی	۴۹/۵۴	۴/۳۹	۰/۹۸۷	۰/۸۳۹
	سانحه دیده	۴۶/۳۲	۵/۸۳	۰/۹۶۹	۵۸

همان‌طور که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، میانگین همه صفات شخصیت به‌جز روان - رنجورخویی، در گروه بدون سابقه حادثه دیدگی بیشتر از گروه سانحه دیده است؛ به عبارت دیگر، تنها میانگین روان رنجورخویی در گروه سانحه دیده، بیشتر از گروه بدون سابقه حادثه - دیدگی است. هم‌چنین نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که آزمون شاپیرو - ویلک برای ۵ صفت شخصیتی در دو گروه معنادار نیست و توزیع نمرات این متغیرها با توزیع نرمال تفاوت معناداری ندارند.

به‌منظور مقایسه نمرات ویژگی‌های شخصیتی نئو در کارکنان سانحه‌دیده با کارکنان بدون سابقه سانحه دیدگی، از روش تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) استفاده شد. قبل از انجام تحلیل، پیش‌فرض‌های این تحلیل بررسی شد که بررسی همگنی واریانس‌های ویژگی‌های شخصیت در دو گروه با استفاده از آزمون لوین نشان داد این آزمون برای هیچ‌کدام از ابعاد شخصیت معنادار نیست و واریانس‌ها در دو گروه همگن هستند؛ هم‌چنین نتایج بررسی همگنی ماتریس‌های کوواریانس‌های جامعه برای این ویژگی‌ها در دو گروه، با استفاده از آزمون ام - باکس نیز عدم معناداری این آزمون را نشان داد ($\text{sig}=0/594$ ، $F=0/633$ ، $\text{Box's } M=1/942$).

پس از انجام تحلیل واریانس چندمتغیری، نتایج آزمون‌های چندمتغیری برای بررسی معناداری ترکیب خطی پنج عامل شخصیت نتو در بین افراد سانحه‌دیده با افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، نشان داد که هر چهار آزمون در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار است؛ هم‌چنین اندازه اثر این آزمون‌ها ۰/۸۰ به دست آمد که نشان‌دهنده تبیین ۸۰ درصد از واریانس سانحه‌دیدگی توسط ویژگی‌های شخصیت است.

در ادامه، جدول ۲ نتایج آزمون تأثیرات بین‌آزمودنی را برای بررسی معناداری تفاوت میانگین پنج عامل شخصیت نتو در بین افراد سانحه‌دیده با افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، نشان می‌دهد. جدول ۲: نتایج آزمون تأثیرات بین‌آزمودنی برای بررسی معناداری تفاوت نمرات ابعاد شخصیت در دو گروه

منبع تأثیر	ابعاد شخصیت	مجموع مجذورات نوع سوم	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	اندازه اثر
گروه	روان‌رنجورخویی	۳۹۳۱/۲۹۰	۱	۳۹۳۱/۲۹	۳۶۰/۸۶	۰/۰۰۰	۰/۷۸۶
	برون‌گرایی	۷۳/۹۶۰	۱	۷۳/۹۶۰	۴/۳۹۲	۰/۰۳۹	۰/۰۴۳
	گشودگی به تجربه	۳۰/۲۵۰	۱	۳۰/۲۵۰	۱/۲۴۵	۰/۲۶۷	۰/۰۱۳
	توافق‌پذیری	۲۱۰/۲۵۰	۱	۲۱۰/۲۵۰	۷/۵۵۱	۰/۰۰۷	۰/۰۷۲
	وجدان‌مندی	۲۵۹/۲۱۰	۱	۲۵۹/۲۱۰	۹/۷۱۳	۰/۰۰۲	۰/۰۹۰

همان‌طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، میانگین روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، توافق‌پذیری و وجدانی بودن در افراد سانحه‌دیده با افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، با یکدیگر به‌طور معناداری متفاوت است؛ اما میانگین گشودگی به تجربه در دو گروه تفاوت معناداری ندارد. با توجه به میانگین عوامل پنج‌گانه شخصیت در جدول ۱، این نتایج نشان می‌دهد که میانگین برون‌گرایی، توافق‌پذیری و وجدانی بودن در افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، به‌طور معناداری بیشتر از افراد سانحه‌دیده است. درمقابل، میانگین روان‌رنجورخویی در افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، به‌طور معناداری کوچک‌تر از افراد سانحه‌دیده است؛ هم‌چنین بررسی اندازه اثرات در جدول ۲ نشان می‌دهد که روان‌رنجورخویی با اندازه اثر ۰/۷۸۶، بیشترین نقش را در بروز حوادث فنی دارد.

در نهایت، برای شناسایی مهم‌ترین عوامل شخصیتی در بروز سوانح فنی، از تحلیل تشخیصی^۱ با روش گام به گام^۲ استفاده شد. نتایج این تحلیل نشان داد که متغیرهای پیش‌بین در قالب ۲ گام، قادر به پیش‌بینی بروز سانحه‌دیدگی هستند. جدول ۳ نتایج حاصل از شناسایی مهم‌ترین متغیرهای پیش-بین سانحه‌دیدگی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: نتایج حاصل از تحلیل تشخیصی برای شناسایی مهم‌ترین متغیرهای پیش‌بین در بروز سوانح فنی

R ²	همبستگی کانونی	F				ضریب لامبدا				متغیرهای پیش‌بین	ردیف
		معناداری	Df2	Df1	F	Df3	Df2	Df1	ضریب لامبدا		
۰/۷۹	۰/۸۹	۰/۰۰۱	۹۸	۱	۳۶۰/۸۶۵	۹۸	۱	۱	۰/۲۱۴	روان- رنجورخویی	۱
		۰/۰۰۱	۹۷	۲	۱۹۱/۳۹۱	۹۸	۱	۲	۰/۲۰۲	توافق‌پذیری	۲

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد روان‌رنجورخویی و توافق‌پذیری، به ترتیب مهم‌ترین عوامل شخصیتی تأثیرگذار در پیش‌بینی سانحه‌دیدگی و با هم، قادر به تبیین نزدیک به ۷۹ درصد از واریانس بروز سوانح فنی هستند. بررسی ضریب تشخیص استاندارد در گام دوم نشان می‌دهد این ضریب، برای روان‌رنجورخویی ۰/۹۶۶ و برای توافق‌پذیری ۰/۲۷۷- و به این معناست که هرچه نمرات روان‌رنجورخویی افزایش یابد، احتمال بروز سوانح فنی بیشتر و در مقابل، هرچه نمرات توافق‌پذیری کاهش یابد، احتمال بروز سوانح فنی کمتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش ابعاد پنج‌گانه شخصیت در بروز سوانح فنی در یک واحد نظامی انجام گرفت. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین برون‌گرایی، توافق‌پذیری و وجدانی بودن در افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، به طور معناداری بیشتر از افراد سانحه‌دیده است؛ در حالی که میانگین روان‌رنجورخویی در افراد با سابقه سانحه‌دیدگی، به طور معناداری بیشتر از افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی است. هم‌چنین نتایج تحلیل تشخیصی نشان می‌دهد

1. discriminate analysis
2. stepwise

روان‌رنجورخویی و توافق‌پذیری، به ترتیب مهم‌ترین عوامل شخصیتی تأثیرگذار در بروز سوانح فنی هستند.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که افراد سانحه‌دیده در مقایسه با افراد بدون سابقه سانحه - دیدگی، به طور معناداری روان‌رنجورخوتر هستند و این بدان معناست که هرچه نمرات روان‌رنجورخویی شخصیت افزایش یابد، احتمال بروز سوانح فنی نیز افزایش می‌یابد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های پیشین، هم‌راستا است (چو، فو و لیو^۱، ۲۰۱۹؛ آف واهلبرگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ ونس، ۲۰۱۶؛ سرتیزیلیسیک، تزال، گریتلی و واتاسور^۲، ۲۰۱۶؛ اسمیت و دی جوی^۳، ۲۰۱۲؛ باک^۴، ۲۰۱۱). برای نخستین بار، آیزنک و آیزنک^۵ (۱۹۷۰) بیان کرد که افراد با صفت روان‌رنجورخویی، به علت وجود عواطف و هیجانات منفی مانند ترس، اضطراب و بی‌ثباتی، نسبت به افراد عادی بیشتر درگیر سوانح ناشی از خطاهای انسانی می‌شوند؛ هم‌چنین احساسات منفی افراد با روان‌رنجورخویی، موجب نوعی استیصال در آن‌ها می‌شود که کنترل فعال محیط اطراف را کندتر از افراد عادی می‌کند و فرد برای مراقبت از خود در مقابل مخاطرات و کنترل آن‌ها، تلاشی نمی‌کند. دستگاه عصبی سمپاتیک افراد روان‌رنجورخو، حتی به استرس‌های ملایم واکنش اضافی نشان می‌دهد که نتیجه آن، پراحساسی مزمن است که این حالت، به افزایش سطح تهییج‌پذیری در پاسخ نسنجیده به همه بحران‌ها می‌انجامد. روان‌رنجورها به رویدادهایی که دیگر افراد آن‌ها را بی‌اهمیت می‌دانند، به صورت هیجانی واکنش نشان می‌دهند و بیشتر افرادی که در روان‌رنجوری نمره بالا گرفتند، برای رویدادهای منفی مثل بیماری، تصادف‌ها، جریمه رانندگی و ... پیش‌زمینه قوی‌تری داشتند (آیزنک و آیزنک، ۱۹۷۰). کاستا و مک‌گری (۱۹۸۹) نیز به عنوان نظریه‌پردازان اصلی پنج عامل شخصیت، باور داشتند که افراد روان‌رنجورخو به دلیل بی‌ثباتی هیجانی، احساساتی مانند ترس، غم، بی‌مهارتی روانی (دست‌وپا چلفتی روانی)، خشم، گناه و نفرت دارند و به همین دلیل معمولاً در عملکردهای شغلی خود ناموفق هستند. این افراد وقت کمتری برای انجام وظایف خود دارند؛ زیرا وقت خود را صرف نگرانی یا تمرکز بر تأثیرات منفی می‌کنند و برای ایفای

1. Chu, Fu & Liu
2. Sertyesilisik, Tezel, Giritli & Vatansever
3. Smith & DeJoy
4. Buck
5. Eysenck & Eysenck

نقش، به مقدمات بیشتری احتیاج دارند. به علاوه، ونس (۲۰۱۶) نیز در پژوهش خود دریافت که افراد روان‌رنجورخو، رفتارهای ایمنی کمتری در محیط کار دارند و این نوع رفتارهای بی‌محابا، به علت احساس ناتوانی و ناپایداری روانی در آن‌ها وجود دارد. بنابر آنچه ذکر شد، مطابق با پیشینه نظری و پژوهشی، در پژوهش حاضر نیز افراد روان‌رنجورخو، بیشتر در معرض وقوع حوادث فنی در محیط کار قرار داشتند.

در پژوهش حاضر، پس از صفت روان‌رنجورخویی، توافق‌پذیری، دومین عامل مهم در پیش‌بینی وقوع حوادث فنی شناخته شد. هم‌چنین این نتایج نشان می‌دهد که هرچه نمرات توافق‌پذیری شخصیت افزایش یابد، احتمال بروز سوانح فنی کاهش می‌یابد که با پژوهش‌هایی مانند یه، لیو، چو، زنگ و گیو^۱ (۲۰۱۹)، رائو، لیاو، گیو، زنگ و جینگ^۲ (۲۰۱۸) و چان و همکاران (۲۰۱۰) هم‌سو است. گرچه نتایج پژوهش آرتور و گراتسیانو (۱۹۹۶)، با نتایج پژوهش حاضر هماهنگ نیست. هاگ^۳ (۱۹۹۲) بیان می‌کند که افراد با صفت توافق‌پذیری بالا، افرادی خوشایند، صبور، کمک‌کننده و پذیرا هستند که این حالات، موجب افزایش توان روانی آن‌ها برای مقابله با بحران‌ها و شرایط ویژه می‌شود. کاستا و مک‌گری (۱۹۸۹) نیز توافق‌پذیری را یکی از عوامل رضایت‌شغلی می‌دانند بنابراین، افرادی که رضایت‌شغلی بالاتری دارند، نقش‌های ایمنی بیشتری را در محیط کار می‌پذیرند و کمتر دچار سانحه می‌شوند (چان و همکاران، ۲۰۱۰). جنبه‌ای دیگر از ارتباط بین توافق‌پذیری و کاهش سوانح، به این صورت است که افراد توافق‌پذیر، به دلیل آرامش روان‌شناختی که به سبب احساس اعتماد و سازگاری روانی در آن‌ها وجود دارد، تمرکز و دقت بیشتری در موقع انجام تکالیف دارند و کمتر دچار سوانح ناشی از خطاهای انسانی می‌شوند و در مقابل، افرادی که توافق‌پذیری پایین‌تری دارند، مشکلات بین فردی بیشتری را در محیط کار تجربه می‌کنند و همین مسئله، باعث اشتغال فکری بیشتر، تمرکز کمتر و احتمال بروز سوانح فنی بیشتر می‌شود (رائو و همکاران، ۲۰۱۸).

صفت وجدانی بودن عامل مهم دیگری است که در پژوهش حاضر با وقوع سانحه‌دیدگی در ارتباط است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی نسبت به افراد

1. Ye, Liu, Chu, Zhang & Guo
2. Rau, Liao, Guo, Zheng & Jing
3. Hough

سانحه دیده، نمرات بیشتری در صفت وجدان‌مندی کسب کرده‌اند. این نتایج با نتایج پژوهش‌های یه و همکاران (۲۰۱۹)، رائو و همکاران (۲۰۱۸)؛ گریل و همکاران (۲۰۱۵) و کادیری و همکاران (۲۰۱۴) هم‌راستا است. صفت وجدانی بودن، دربرگیرنده ویژگی‌هایی چون دستاوردمحوری، قابلیت اعتماد، نظم و ترتیب، لیاقت، سازمان‌دهی، نقشه‌پردازی، مسئولیت‌پردازی، راستی و سخت‌کوشی است. درواقع افرادی که این صفت را دارند، با طرح و نقشه‌های دقیق، سازمان‌دهی مؤثری انجام می‌دهند و زمان را به‌خوبی اداره می‌کنند و کارهای بیشتری را در مدت زمان موجود به انجام خواهد رساند که در آن صورت، فشار منفی کمبود وقت در آن‌ها کاهش خواهد یافت (جوشقانی و همکاران ۱۳۹۴) و به این ترتیب، نگرانی و فشار و به موازات آن سانحه در کار کاهش خواهد یافت. به‌علاوه، افراد وجدان‌مند، به‌دلیل وظیفه‌شناسی بالا، نظم و تلاش برای موفقیت و انضباط شخصی در موقع کار، ذهن آگاهی لازم را برای افزایش دقت و توجه دارند و کمتر دچار خطاهای انسانی می‌شوند (کلارک و رابرتسون، ۲۰۰۵). در مقابل، افرادی که صفت وجدانی بودن در آن‌ها پایین است، تمایل به رفتارهای تکانشی دارند و پیامدهای احتمالی رفتار را در نظر نخواهند گرفت؛ آن‌ها خودکنترلی کمتری دارند و بی‌احتیاطی بیشتری از خود نشان می‌دهند (پورمظاهریان و همکاران، ۲۰۲۱).

درنهایت، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که افراد بدون سابقه سانحه‌دیدگی، نسبت به افراد سانحه‌دیده برون‌گراتر هستند. به‌طور کلی، ادبیات پژوهشی در مورد برون‌گرایی و حوادث، ناهماهنگی دارد و همبستگی مثبت، همبستگی منفی و بدون همبستگی را نشان داده است بنابراین، این نتایج با نتایج پژوهش آندل و همکاران (۲۰۱۶) و یزدانی و صدیقی (۲۰۱۳) تناقض دارد. نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که برون‌گرایی موجب افزایش سوانح می‌گردد؛ درحالی‌که نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌هایی مانند بارلینگ، کلووای و لورسون^۱ (۲۰۰۳) و حبیبی و همکاران (۲۰۱۶) هم‌سو است؛ زیرا در این پژوهش‌ها افراد برون‌گرا کمتر دچار سوانح فنی شده‌اند. درواقع، وجود تناقضات متعدد درباره رابطه برون‌گرایی و وقوع حوادث، نشان از این دارد که در شرایطی که برون‌گرایی تنها متغیر موردبررسی در مورد سوانح فنی ناشی از خطاهای انسانی است، مکانیسم ارتباط این دو متغیر مشخص نیست و رابطه این دو بسیار پیچیده است. کلارک و رابرتسون

1. Barling, Kelloway & Iverson

(۲۰۰۵) معتقدند که زمینه شغلی و ویژگی‌های دیگر شخصیت، این رابطه را تعدیل می‌کند. بنابر گفته کاستا و مک‌گری (۱۹۸۰)، برون‌گراها افراد اجتماعی، دوست‌دار دیگران، قاطع، فعال و اهل گفت‌وگو، با جرأت، حادثه‌جو، پرتوان و شجاع هستند. آن‌ها به واسطه سطح انرژی بالاتر در مدت زمان مشخص، وظایف بیشتری را انجام می‌دهند، سستی و بی‌حالی کمتری را در خود حس می‌کنند و علاوه بر این، با توجه به جنبه‌های مثبت موقعیتی که در آن حضور دارند، وضعیت را کمتر نگران‌کننده می‌بینند؛ با این حال، سطح هیجان‌خواهی بالایی دارند و این هیجان‌خواهی، میزان دقت آنان را کاهش می‌دهد. بنابر آنچه بیان شد، تنها دلیل توجیه‌کننده رابطه برون‌گرایی و وقوع حادثه در این پژوهش، احتمالاً نوع فعالیت افراد نمونه است. هم‌چنین ممکن است در این گروه نمونه، افراد به دلیل احساس آرامش ناشی از روابط صمیمی و گرم با دیگران، آرامش روانی بیشتری داشته و کمتر دچار سانحه شده باشند.

در نهایت، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که افراد سانحه‌دیده با افراد با سابقه سانحه‌دیدگی، از نظر ویژگی شخصیتی گشودگی نسبت به تجارب، تفاوتی ندارند. این نتایج با نتایج پژوهش آرتور و گراتسیانو^۱ (۱۹۹۶) هم‌سو است.

نتایج پژوهش حاضر می‌تواند در زمینه‌گزینش نیروی انسانی و کاستن از احتمال بروز سوانح فنی، مخصوصاً در واحدهای نظامی، تلویحات کاربردی متعددی در برداشته باشد. برای نمونه، با توجه به اینکه در این پژوهش، روان‌رنجورخویی و توافق‌پذیری به‌عنوان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های سانحه‌دیدگی شناسایی شدند، به متولیان‌گزینش واحدهای نظامی پیشنهاد می‌گردد با ارزیابی شخصیت متقاضیان یا شاغلان در این واحدها، افراد با روان‌رنجورخویی بالا و توافق‌پذیری پایین را در واحدهای فنی به‌کار نگیرند و چنانچه چنین افرادی در واحدهای فنی مشغول به کار هستند به واحدهای دیگر منتقل گردند. با این اقدام، با گزینش افراد متناسب با وظایف شغلی، ضمن کاستن از بروز سوانح فنی و هزینه‌های مرتبط با آن، بهره‌وری واحد مربوطه افزایش خواهد یافت.

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی چون مقطعی بودن پژوهش، محدودبودن جامعه به یک واحد نظامی و استفاده از ابزارهای خودگزارشی داشت بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از

1. Arthur and Graziano

طرح‌های پژوهش طولی، در جوامع دیگر و با استفاده از سایر ابزارهای جمع‌آوری داده؛ مانند مشاهده و مصاحبه در این زمینه استفاده نمایند.

فهرست منابع

- جوشقانی، نسرین و همکاران (۱۳۹۴)، بررسی رابطه ویژگی‌های شخصیتی نئو با تعارض و تسهیل شغلی - خانوادگی در بین دبیران متوسطه عمومی منطقه ۵ آموزش پرورش شهر تهران، **فصل‌نامه مشاور شغلی و سازمانی**، ۷ (۲۳)، ۱۰۸-۱۲۷.
- روشن‌چسلی، رسول و همکاران (۱۳۸۵). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه شخصیتی ۵ عاملی نئو، **دانشور رفتار**، ۱۶، ۲۷-۳۶.
- Af Wählberg, A., Barraclough, P., & Freeman, J. (2017). Personality versus traffic accidents; meta-analysis of real and method effects. **Transportation research part F: traffic psychology and behaviour**, 44, 90-104.
- Al-Shehri, Y. (2015). **Relationship between personality trait and multi-national construction workers safety performance in Saudi Arabia**. © Yousef Al-Shehri,
- Andel, S. A., Hutchinson, D. M., & Spector, P. E. (2015). Safety at Work: Individual and Organizational Factors in Workplace Accidents and Mistreatment. In **Research in Personnel and Human Resources Management** (pp. 235-277): Emerald Group Publishing Limited.
- Anwar, G., & Abdullah, N. N. (2021). The impact of Human resource management practice on Organizational performance. **International journal of Engineering, Business and Management (IJEEM)**, 5.
- Arthur, W., & Graziano, W. G. (1996). The five-factor model, conscientiousness, and driving accident involvement. **Journal of personality**, 64(3), 593-618.
- Babiker, A, A, A. (2015). Regulations of construction safety and health in construction of residential complex (doctoral dissertation, Sudan University of Sciences and Technology).
- Buck, M. A. (2011). **Proactive personality and big five traits in supervisors and workgroup members: Effects on safety climate and safety motivation**: Portland State University.
- Barrick, M. R., Mount, M. K., & Li, N. (2013). The theory of purposeful work behavior: The role of personality, higher-order goals, and job characteristics. **Academy of management review**, 38(1), 132-153.
- Barling, J., Kelloway, E. K., & Iverson, R. D. (2003). Accidental outcomes: Attitudinal consequences of workplace injuries. **Journal of Occupational Health Psychology**, 8(1), 74.
- Beanland, V., Sellbom, M., & Johnson, A. K. (2014). Personality domains and traits that predict self-reported aberrant driving behaviours in a southeastern US university sample. **Accident Analysis & Prevention**, 72, 184-192.
- Chan, D. W., Chan, A. P., & Choi, T. N. (2010). An empirical survey of the benefits of implementing pay for safety scheme (PFSS) in the Hong Kong construction industry. **Journal of safety research**, 41(5), 433-443.

- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. **Journal of Applied Psychology**, 94(5), 1103.
- Chu, F., Fu, Y., & Liu, S. (2019). Organization is also a “life form”: Organizational-level personality, job satisfaction, and safety performance of high-speed rail operators. **Accident Analysis & Prevention**, 125, 217-223.
- Clarke, S. (2016). Managing the risk of workplace accidents. **Risky Business: Psychological, Physical and Financial Costs of High Risk Behavior in Organizations**, 403.
- Clarke, S., & Robertson, I. (2005). A meta-analytic review of the Big Five personality factors and accident involvement in occupational and non-occupational settings. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, 78(3), 355-376.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1989). NEO five-factor inventory (NEO-FFI). **Odessa, FL: Psychological Assessment Resources**, 3.
- Drew, E. N. (2014). Personnel Selection, Safety Performance, and Job Performance: Are Safe Workers Better Workers
- Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1970). Crime and personality: An empirical study of the three-factor theory. **The British Journal of Criminology**, 10(3), 225-239.
- Gao, Y., González, V. A., & Yiu, T. W. (2020). Exploring the relationship between construction workers' personality traits and safety behavior. **Journal of construction engineering and management**, 146(3), 04019111.
- Grill, M., Grytnes, R., & Törner, M. (2015). Approaching safety in the Swedish and Danish construction industry: Professionals' perceptions of safety culture differences. **Safety science monitor**, 19(2), 6.
- Habibi, E., Karimi, A., Shahreza, H. D., Mahaki, B., & Nouri, A. (2016). A study of the relationship between the components of the five-factor model of personality and the occurrence of occupational accidents in industry workers. **Iranian journal of health, safety and environment**, 3(2), 499-505.
- Harbeck, E. L., & Glendon, A. I. (2013). How reinforcement sensitivity and perceived risk influence young drivers' reported engagement in risky driving behaviors. **Accident Analysis & Prevention**, 54, 73-80.
- Heinrich, H. W. (1941). **Industrial Accident Prevention. A Scientific Approach**. New York: McGraw-Hill. (Second Edition).
- Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). **Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach**. New York.
- Hough, L. M. (1992). The 'Big Five' personality variables--construct confusion: Description versus prediction. **Human performance**, 5(1-2), 139-155.
- Jinnah, H. A., & Stoneman, Z. (2016). Youth personality factors as predictors of risky all-terrain vehicle (ATV) driving behaviors.
- Pourmazaherian, M., Baqutayan, S. M. S., & Idrus, D. (2021). The role of the big five personality factors on accident: a case of accidents in construction industries. **Journal of Science, Technology and Innovation Policy**, 7(1), 46-55.

- Rau, P. L. P., Liao, P. C., Guo, Z., Zheng, J., & Jing, B. (2018). Personality factors and safety attitudes predict safety behaviour and accidents in elevator workers. **International journal of occupational safety and ergonomics**.
- Sertyesilisik, B., Tezel, E., Giritli, H., & Vatansever, N. (2016). An investigation into the relationship between personality and learning styles in construction industry: As a potential tool for improving health and safety performance. **International journal on working** (12), 118-134.
- Scott-Parker, B., Hyde, M. K., Watson, B., & King, M. J. (2013). Speeding by young novice drivers: What can personal characteristics and psychosocial theory add to our understanding **Accident Analysis & Prevention**, 50, 242-250.
- Shaw, L., & Sichel, H. S. (2013). **Accident proneness: Research in the occurrence, causation, and prevention of road accidents**. Elsevier.
- Smith, T. D., & DeJoy, D. M. (2012). Occupational injury in America: An analysis of risk factors using data from the General Social Survey (GSS). **Journal of safety research**, 43(1), 67-74.
- Tao, D., Zhang, R., & Qu, X. (2017). The role of personality traits and driving experience in self-reported risky driving behaviors and accident risk among Chinese drivers. **Accident Analysis & Prevention**, 99, 228-235.
- Vance, D. L. (2016). **The relationship between participative leadership style and employee satisfaction with possible moderators of emotional stability (neuroticism) and years of experience**. Trevecca Nazarene University,
- Xue, Y., & Fu, G. (2018). A modified accident analysis and investigation model for the general aviation industry: Emphasizing on human and organizational factors. **Journal of safety research**, 67, 1-15.
- Yazdani, N., & Siddiqi, A. F. (2013). Coronary heart disease and five factor model of personality: A statistical assessment of the link. **Pakistan Journal of Cardiology**, 24(3-4), 05-22.
- Ye, L., Liu, S., Chu, F., Zhang, Q., & Guo, M. (2019). Effects of personality on job burnout and safety performance of high-speed rail drivers in China: the mediator organizational identification. **Journal of Transportation Safety & Security**, 1-19.

