Journal of Occupational Hygiene Engineering Volume 8, Issue 1, Spring 2021, Pages: 1-9

Original Article

doi: 10.52547/johe.8.1.1

Dangerous Driving Behaviors of Intra-city and Intercity Bus Drivers: Is There any Difference?

Maryam Abdi[1], Shiraze Arghami[2,*], Ramadan Fallah[3], Hamid Shahbazi[4]

[1] *MSc of Department of Occupational health and safety engineering, School of Public Health, Student Research Committee, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran*

[2] *Associate Professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health, & Research & Technology Group of Road Traffic Injury Prevention (RTIP) Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran*

[3] *Associate Professor, Department of Biostatistics, School of Public Health, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran*

[4] *BSc, Department of Occupational Health and Safety Engineering, Student Research Committee, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran*

**** Corresponding Author:*** *Shiraze Arghami, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health, & Research & Technology Group of Road Traffic Injury Prevention (RTIP) Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran. Email: arghami@zums.ac.ir*

Received: 23/09/2020
Accepted: 16/01/2021

How to Cite this Article:
Abdi M, Arghami S, Fallah R, Shahbazi H. Dangerous Driving Behaviors of Intra-city and Intercity Bus Drivers: Is There any Difference? *J Occup Hyg Eng*. 2021; 8(1): 1-9 DOI: 10.52547/johe.8.1.1

Abstract

Background and Objective: Bus drivers, the same as other drivers, are prone to unsafe behavior, and accidents are associated with driver's risky behavior. Moreover, traffic accidents are different in intra-city and intercity routes, which can be at least partly due to the driver's behavior. Therefore, this study aimed to compare the dangerous driving behavior of intra-city and intercity bus drivers.

Materials and Methods: This descriptive and analytical study was performed on 107 intra-city and 99 intercity bus drivers in the city of Zanjan, Iran, using demographic characteristics form and the Dula Dangerous Driving Index. Eventually, the collected data were analyzed in SPSS software (version19) through a t-test, chi-square test, and linear regression. The p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean weekly working hours of intra-city bus drivers are significantly higher than those of intercity bus drivers ($P<0.05$). Moreover, the mean of the dangerous driving index and its sub-scales, except for aggressive driving, were higher in intra-city bus drivers, compared to intercity bus drivers ($P<0.05$). In addition, the weekly working hours variable had a negative impact on the risky driving score in the intra-city driving routes; however, it had a negative impact on the emotional/cognitive driving subscale and a positive impact on the drunk driving subscale in the intercity driving rout ($P<0.05$).

Conclusion: Despite the lower number of fines and deaths on intra-city routes, it is necessary to take more serious control measures for the risky behaviors of bus drivers. These include developing intervention programs to manage bus drivers' working hours in order to reduce fatigue and raise drivers' awareness for less risky driving behaviors.

Keywords: Dangerous Driving; Dula Dangerous Driving Index; Intercity Bus Driver; Intra-City Bus Driver; Risky Driving; Traffic

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

Copyright © 2021 Journal of Occupational Hygiene Engineering. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite

مقاله پژوهشی

doi: 10.52547/johe.8.1.1

رانندگی خطرناک در رانندگان اتوبوس درون و بین شهری: آیا تفاوتی وجود دارد؟

مریم عبدی [۱]، شیرازه ارقامی [۲*]، رمضان فلاح [۳]، حمید شهبازی [۴]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
[۲] دانشیار گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
[۳] دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
[۴] دانشجوی کارشناسی گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

* **نویسنده مسئول:** شیرازه ارقامی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران. ایمیل: arghami@zums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۹/۱۶
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۲۰

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

چکیده

سابقه و هدف: رانندگان اتوبوس همچون دیگر رانندگان، مستعد رفتارهای ناایمن هستند. تصادفات رانندگی با رفتار نابه‌جای راننده ارتباط دارد. از آنجایی که تصادفات رانندگی در دو مسیر درون شهری و بین شهری با یکدیگر تفاوت دارد، ممکن است حداقل بخشی از این تفاوت مربوط به رفتار راننده باشد. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف مقایسه رفتار رانندگی خطرناک در رانندگان اتوبوس درون شهری و بین شهری انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی- تحلیلی حاضر با استفاده از پرسشنامه ویژگی‌های دموگرافیکی و شاخص رانندگی خطرناک دولا (Dula) در ارتباط با ۱۰۷ راننده اتوبوس درون شهری و ۹۹ راننده اتوبوس بین شهری در شهر زنجان انجام شد. پس از گردآوری داده‌ها از آزمون‌های t، کای دو و رگرسیون خطی در محیط SPSS 19 در سطح معناداری ۰/۰۵ برای تحلیل آماری استفاده گردید.

یافته‌ها: میانگین ساعت کار در هفته برای رانندگان درون شهری به طور معناداری بیش از رانندگان بین شهری بود. همچنین میانگین شاخص رانندگی خطرناک و زیرشاخص‌های آن به غیر از زیرشاخص رانندگی تهاجمی در رانندگان درون شهری بیش از رانندگان بین شهری بود (P<۰/۰۵). افزون بر آن، اثر متغیر ساعت کار در هفته در مسیر درون شهری بر نمره زیرشاخص رانندگی بی‌پروا منفی بود؛ اما در مسیر بین شهری بر نمره دو زیرشاخص رانندگی احساسی/شناختی منفی و رانندگی در حالت سرخوشی، اثر مثبتی داشت (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: با وجود تعداد جرایم و فوتی‌های کمتر در مسیرهای درون شهری لازم است اقدامات جدی‌تری برای کنترل رفتارهای بی‌پروا در نظر گرفته شود. این اقدامات می‌تواند شامل: تدوین برنامه‌های مداخله‌ای برای مدیریت ساعت کاری رانندگان اتوبوس به منظور کاهش خستگی آن‌ها و نیز افزایش آگاهی رانندگان برای کاهش رانندگی بی‌پروا باشد.

واژگان کلیدی: ترافیک؛ راننده اتوبوس درون شهری؛ رانندگی بی‌پروا؛ رانندگی پرخطر؛ شاخص رانندگی

مقدمه

رانندگی از جمله فعالیت‌های رایج در تمام دنیا است. این فعالیت می‌تواند با درگیر شدن در حوادث رانندگی به آسیب و حتی مرگ منتهی شود؛ به گونه‌ای که حوادث رانندگی از شایع‌ترین علل مرگ در دنیا می‌باشد [۱]. گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که هر سال ۱/۳۵ میلیون نفر جان خود را در حوادث جاده‌ای از دست می‌دهند. همچنین مشخص شده است که صدمات ناشی از ترافیک جاده‌ای، هشتمین عامل مرگ در تمام گروه‌های سنی و نخستین عامل مرگ در افراد ۵ تا ۲۹ سال می‌باشد [۲]. در کشور ایران نیز حوادث رانندگی بخش اعظمی از شاخص بار بیماری‌ها را به خود اختصاص داده [۳] و دومین علت مرگ می‌باشند [۴].

تصادف ترافیکی یک پیامد مستقل و یا پیامد حاصل از ترکیب عوامل سه‌گانه انسان، خودرو و جاده می‌باشد؛ به گونه‌ای که عامل انسانی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است [۵]. بدیهی می‌باشد که رفتار راننده یکی از فاکتورهای درخور توجه در حوادث رانندگی است [۶]؛ به گونه‌ای که رفتار ناایمن دلیل اصلی بسیاری از پیامدهای منفی ناشی از رانندگی است که حداقل از جنبه نظری قابل اصلاح می‌باشد [۷].

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

رفتار رانندگی تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد که به طور عمده می‌توان به عوامل انسانی، محیط و وسایل نقلیه اشاره کرد. عامل انسانی به تفاوت‌های فردی، عوامل جمعیت‌شناختی، بار کاری ذهنی و جسمی ارتباط دارد [۸].

رفتار رانندگی دربردارنده رفتارهای مثبت و منفی است. به مجموعه رفتارهای منفی در رانندگی، رانندگی تهاجمی یا رانندگی خطرناک گفته می‌شود [۹]. رانندگی خطرناک یک پدیده گسترده و جهانی است که به عنوان یکی از دلایل اصلی تصادفات رانندگی در نظر گرفته می‌شود [۱۰].

در میان شیوه‌های مختلف حمل و نقل موتوری، حمل و نقل عمومی امن‌تر از دیگر شیوه‌ها محسوب شده [۱۱] و اتوبوس از امن‌ترین آن‌ها است [۱۲]. رانندگان اتوبوس نسبت به رانندگان خودروهای سواری، دارای سطح بالاتری از آموزش و تجربه بوده و نگرش‌هایی نسبت به رانندگی ایمن دارند؛ اما از آنجایی که ناچار هستند همانند دیگر رانندگان وضعیت‌های نابه‌هنجار ترافیکی را تجربه نموده و فشارهای اضافی همچون محدودیت‌های ناشی از ویژگی‌های خودرو، نگرانی برای راحتی/ایمنی مسافران و نیز پایبندی به جدول زمانی را تحمل کنند [۸]، مستعد خطاهای شناختی و رفتارهای ناایمن می‌باشند [۱۳].

از آنجایی که این‌گونه فشارها برای رانندگان اتوبوس درون شهری و بین شهری متفاوت است، به نظر می‌رسد امکان داشته باشد رفتارهای رانندگی این دو گروه تفاوت‌هایی داشته باشد؛ زیرا بررسی‌های آماری نشان می‌دهند که تعداد تصادفات برون شهری کمتر از تصادفات درون شهری می‌باشند؛ اما آمار فوت در تصادفات درون شهری بسیار کمتر از تصادفات برون شهری است [۱۴،۱۵]. این موضوع موجب شده است بیشتر تلاش‌ها و اقدامات فنی و قانونی برای کاهش تصادفات در مسیرهای برون شهری صورت گیرد؛ اما مشخص نمی‌باشد که رفتار رانندگی در رانندگان اتوبوس درون شهری و برون شهری تفاوتی دارد یا خیر؟ با وجود آنکه در سال‌های اخیر رفتارهای رانندگان اتوبوس مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است؛ اما به این موضوع کمتر پرداخته شده است.

آشکار است که پژوهش در این زمینه همچون دیگر مطالعات نیازمند گردآوری داده است؛ اما اطلاعات آرشیوی درباره رفتار رانندگان غالباً ناقص بوده و دسترسی به اطلاعاتی که وجود دارد، دشوار است؛ بنابراین پژوهشگران اغلب ناچار هستند رفتارهای رانندگی را با استفاده از ابزارهای خودگزارشی ارزیابی کنند [۱۶]. یکی از روش‌های اندازه‌گیری رفتار رانندگی نابه‌جا، استفاده از شاخص رانندگی خطرناک Dula (DDDI: Dula Dangerous Driving Index) است که برای ارزیابی تمایل فرد به رانندگی خطرناک به کار می‌رود. این شاخص در سال ۲۰۰۳ توسط Dula و Ballard توسعه یافت که سه ساختار متمایز رانندگی تهاجمی (AD: Aggressive Driving)، رانندگی بی‌پروا (RD: Risky Driving) و رانندگی احساسی/شناختی منفی (NCED:NegativeCognitive/EmotionalDriving) را اندازه‌گیری می‌کند [۱۰، ۱۷]. در RD، راننده قصد آسیب رساندن به دیگران را ندارد و لزوماً احساسات منفی را تجربه نمی‌کند. در رانندگی تهاجمی، راننده عمداً و با هدف آسیب‌رسانی جسمی و یا روان‌شناختی به دیگر کاربران جاده (رانندگان دیگر، مسافران یا عابران پیاده) رانندگی می‌کند. رانندگی با احساسات/شناخت منفی شامل: رانندگی با حالات خشم، سرخوردگی و نشخوار فکری، غم و اندوه، افسردگی، حسادت و غیره است که می‌تواند منجر به بروز رفتار تهاجمی گردد. از آنجایی که برخی از افراد توانایی کاربرد استراتژی‌های کنترل خشم را دارند، رانندگی شناختی/عاطفی منفی ممکن است با رفتارهای پرخاشگرانه همراه نباشد [۱۸]. با توجه به مطالب بیان شده، مطالعه حاضر با هدف مقایسه رفتار رانندگی خطرناک رانندگان اتوبوس‌های درون شهری (شرکت واحد) و بین شهری با استفاده از شاخص رانندگی خطرناک Dula صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

روش اجرا

مشارکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان در مطالعه توصیفی- تحلیلی حاضر را رانندگان اتوبوس درون شهری (ر.ا.د) و بین شهری (ر.ا.ب) تشکیل دادند که تمامی آن‌ها گواهینامه رانندگی پایه یک برای رانندگی با اتوبوس داشتند و در سه سال متوالی اخیر، راننده اتوبوس بودند.

با استفاده از مطالعات مشابه و رابطه کوکران با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و خطای نمونه‌گیری ۵ درصد، حجم نمونه مورد نیاز برای هر گروه معادل ۱۰۵ نفر تعیین گردید. از آنجایی که در زنجان تعداد ر.ا.د اندکی بیش از ر.ا.ب بود، از میان ر.ا.د، ۱۰۷ راننده (۵۱/۹ درصد) و از میان ر.ا.ب، ۹۹ راننده (۴۸/۱ درصد) به روش نمونه‌گیری در دسترس و از طریق مراجعه به پایانه شرکت واحد اتوبوسرانی و پایانه مسافربری شهر زنجان انتخاب شدند.

ابزار گردآوری داده

ویژگی‌های دموگرافیکی در مطالعه حاضر شامل: سن، جنس، سطح تحصیلات، سابقه کار رانندگی با اتوبوس و تعداد حوادث در سه سال گذشته بود که شرکت‌کنندگان به روش خودگزارشی اعلام نمودند. به منظور ارزیابی رفتار رانندگی خطرناک رانندگان اتوبوس در این مطالعه از نسخه فارسی شاخص رفتار رانندگی خطرناک Dula (DDDI) استفاده شد. این شاخص توسط نجفی و همکاران در سال ۱۳۹۸ مراحل اعتبارسنجی را پشت سر گذاشته است [۱۹]. پرسشنامه فارسی DDDI دارای چهار عامل با ۲۸ گویه است. عامل‌های این پرسشنامه عبارتند از: رانندگی احساسی/شناختی منفی (NCED) با نه گویه

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

(۱،۲،۳،۱۲،۱۷،۱۸،۱۹،۲۲،۲۶)، رانندگی تهاجمی (AD) با هفت گویه (۴،۵،۶،۷،۸،۱۱،۱۶)، رانندگی بی‌پروا (RD) با ۱۰ گویه (۹،۱۰،۱۳،۱۴،۲۰،۲۱،۲۳،۲۴،۲۷،۲۸) و رانندگی در حالت سرخوشی (DD: Drunk Driving) با دو گویه (۱۵،۲۵). در این پرسشنامه هر گویه یک رفتار خاص را هنگام رانندگی توصیف می‌کند. برای تکمیل پرسشنامه لازم است رانندگان میزان فراوانی هر رفتار را در مقیاس لیکرت ۵ امتیازی "از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه)" گزارش دهند. در نهایت، نمرات زیرشاخص‌ها از طریق جمع نمودن نمرات گویه‌ها در هر مقیاس محاسبه می‌شود. نمره کل DDDI از مجموع تمام گویه‌ها به دست می‌آید. هرچه نمره DDDI بالاتر باشد، نشان‌دهنده رفتارهای خطرناک بیشتری در رانندگی است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌های گردآوری شده به وسیله آزمون Kolmogorov–Smirnov بررسی شد. سپس برای تحلیل داده‌ها از آزمون t مستقل، آزمون کای دو (chi-square) و نیز رگرسیون خطی چندگانه استفاده گردید. تمامی آزمون‌ها در محیط نرم‌افزار SPSS 19 و در سطح معناداری ۰۵/۰ انجام شدند.

یافته‌ها

نتایج آزمون Kolmogorov–Smirnov نشان دادند که داده‌های گردآوری شده از توزیع نرمال برخوردار بوده و می‌توان از روش‌های آمار پارامتری برای تحلیل داده‌ها استفاده کرد.

یافته‌های توصیفی

در جدول ۱ توزیع فراوانی متغیرهای تأهل، تعداد فرزند و میزان تحصیلات به همراه نتایج آزمون کای دو برای مقایسه دو گروه ر.ا.د و ر.ا.ب ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در هر دو گروه تعداد افراد متأهل حداقل سه برابر بیشتر از افراد مجرد است و بیش از ۷۰ درصد از آن‌ها صاحب فرزند هستند. از سوی دیگر، بیش از ۴۰ درصد از شرکت‌کنندگان دارای مدرک تحصیلی دیپلم بوده و سایر افراد با پراکندگی ناهمگون در گستره تحصیلات ابتدایی تا عالی قرار دارند؛ البته افراد دارای تحصیلات دانشگاهی در میان ر.ا.د بیشتر می‌باشد.

نتایج این جدول نشان می‌دهند که دو گروه از نظر تأهل، تعداد فرزند و میزان تحصیلات، تفاوت آماری معناداری ندارند.

گستره سنی در میان گروه ر.ا.د ۶۴-۲۵ سال (با میانگین ۸/۴۳ ± ۴۰/۷۶) و برای گروه ر.ا.ب ۷۱-۲۳ سال (با میانگین ۹/۹۱ ± ۴۲/۶۹) می‌باشد. نتایج آزمون t مستقل (جدول ۲) حاکی از آن هستند که این اختلاف از نظر آماری معنادار نمی‌باشد (P=۰/۱۳۷). بر مبنای نتایج مشخص گردید با وجود آنکه گروه ر.ا.د نسبت به گروه ر.ا.ب ساعات کاری بیشتری داشتند (P<۰/۰۵)؛ اما در سه سال گذشته تعداد مواردی که گروه ر.ا.ب جریمه شده بودند، بیش از جرایم گروه ر.ا.د در همان مدت می‌باشد (P<۰/۰۵). با این وجود، تفاوت سابقه تصادف در میان دو گروه معنادار نمی‌باشد (P=۰/۰۷). به طور کلی، بیشترین دلایل جرایم رانندگی عبارت بودند از: استفاده از تلفن همراه، نبستن کمربند، همراه نداشتن مدارک و گواهی‌نامه، نقص فنی، سرعت، معاینه فنی، سوار کردن مسافر در خارج از ایستگاه، اضافه بار، سبقت غیر مجاز، نبستن کمربند توسط مسافر و غیره.

یافته‌های استنباطی

نتایج حاصل از مقایسه نمرات مربوط به شاخص رانندگی

جدول ۱: مقایسه توزیع فراوانی مشخصات فردی رانندگان درون شهری و بین شهری

ویژگی‌های فردی		گروه‌های رانندگان				سطح معناداری
		درون شهری		بین شهری		
		تعداد افراد	درصد	تعداد افراد	درصد	
وضعیت تأهل		۱۰۷	۵۱/۹	۹۹	۴۸/۱	۰/۴۷
	مجرد	۱۳	۱۲/۶	۱۶	۱۶/۲	
	متأهل	۹۰	۸۷/۴	۸۳	۸۳/۸	
تعداد فرزند	صفر	۳۰	۲۹/۱	۲۲	۲۲/۲	۰/۲۹
	یک	۲۰	۱۹/۴	۱۴	۱۴/۱	
	دو	۳۳	۳۲	۳۶	۳۶/۴	
	سه و بیشتر	۲۰	۱۹/۵	۲۷	۲۷/۳	
میزان تحصیلات	ابتدایی	۱۱	۱۰/۷	۱۷	۱۷/۲	۰/۰۸
	سیکل	۳۲	۳۱/۱	۳۷	۳۷/۴	
	دیپلم	۴۷	۴۵/۶	۴۲	۴۲/۴	
	لیسانس	۱۳	۱۲/۷	۳	۳	

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

جدول ۲: مقایسه ویژگی‌های فردی و شغلی رانندگان درون شهری و بین شهری

آماره / ویژگی فردی و شغلی	گروه‌های رانندگان				سطح معناداری
	درون شهری		بین شهری		
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن	۴۰/۷۶	۸/۴۳	۴۲/۶۹	۹/۹۱	۰/۱۳۷
فرزند	۱/۵۳	۱/۴۳	۱/۷۹	۱/۲۷	۰/۱۶۹
سابقه کار	۱۱/۵۴	۷/۰۹	۱۵/۲۶	۱/۰۱	۰/۰۰۳
ساعت کار در هفته	۷۵/۱۸	۲۲/۷۸	۵۶/۳۸	۱۵/۶۹	۰/۰۰۵
جرایم رانندگی	۴/۳۶	۸/۸۴	۲۱/۶۵	۲۷/۱۰	۰/۰۰۵
سابقه تصادف	۰/۶۸	۱/۸۶	۰/۲۹	۱/۱۴	۰/۰۷

خطرناک و زیرشاخص‌های آن در دو گروه ر.ا.د و ر.ا.ب با استفاده از آزمون t مستقل در جدول ۳ و نمودار ۱ نشان داده شده است.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تفاوت معناداری در زیرشاخص AD میان این دو گروه وجود ندارد (P=۰/۳۳۹). در مقابل، در زیرشاخص NCED میانگین نمرات ر.ا.د به گونه‌ای معنادار بیشتر از میانگین نمرات ر.ا.ب می‌باشد (P=۰/۰۰۸). تحلیل داده‌ها بیانگر برتری میانگین نمرات ر.ا.د در زیرشاخص‌های RD (P=۰/۰۱۴) و DD (P=۰/۰۱۴) و نیز میانگین شاخص رانندگی خطرناک (P=۰/۰۰۶) می‌باشند.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهند که نسبت نمره میانگین به تعداد گویه‌های هر عامل، در گروه ر.ا.د عبارت است از: NCED=۲/۳۱، RD=۱/۵۹، DD=۱/۹۲، AD=۱/۷ مربوط است. در حالی که برای گروه ر.ا.ب این نمرات عبارت هستند از: NCED=۲/۰۴، AD=۱/۶۲، DD=۱/۴۹ و RD=۱/۴۱.

نتایج یک نمونه از رگرسیون خطی چندگانه برای هریک از متغیرهای وابسته در جدول ۴ نشان داده شده است.

این جدول نشان می‌دهد که در ر.ا.ب از میان متغیرهای مستقل بررسی شده (سن، میزان تحصیلات و غیره)، تنها متغیر ساعت کار در هفته اثر مثبت و معناداری بر نمره زیرشاخص NCED داشته است (B=۰/۰۹۹، P=۰/۰۱۸). نتایج رگرسیون خطی چندگانه برای دیگر متغیرهای وابسته نشان از آن دارند که در ر.ا.د، هیچ‌یک از متغیرهای مستقل بررسی شده، اثر آماری معناداری بر نمرات شاخص رانندگی خطرناک، NCED و AD نداشته است. تنها متغیر ساعت کار در هفته، اثر آماری منفی و معناداری بر نمره RD داشته است (B=-۰/۰۶، P=۰/۰۳۸). همچنین در نمره DD، تنها متغیرهای میزان تحصیلات و تعداد جرایم رانندگی به ترتیب اثر آماری معنادار منفی و مثبتی داشتند (B=-۰/۹۲۴، P=۰/۰۲۵) و (B=۰/۰۸۲، P=۰/۰۱۱). از سوی دیگر، در ر.ا.ب هیچ‌یک از متغیرهای مستقل بررسی شده، اثر آماری معناداری بر نمره شاخص رانندگی خطرناک و نمرات AD و RD نداشتند. تنها متغیرهای ساعت کار در هفته و تعداد جرایم رانندگی به ترتیب اثر آماری مثبت و منفی معناداری بر نمره DD داشتند (B=۰/۰۴۶، P=۰/۰۰۱) و (B=-۰/۰۲۲، P=۰/۰۱۲).

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات شاخص رانندگی خطرناک و زیرشاخص‌های آن در دو گروه

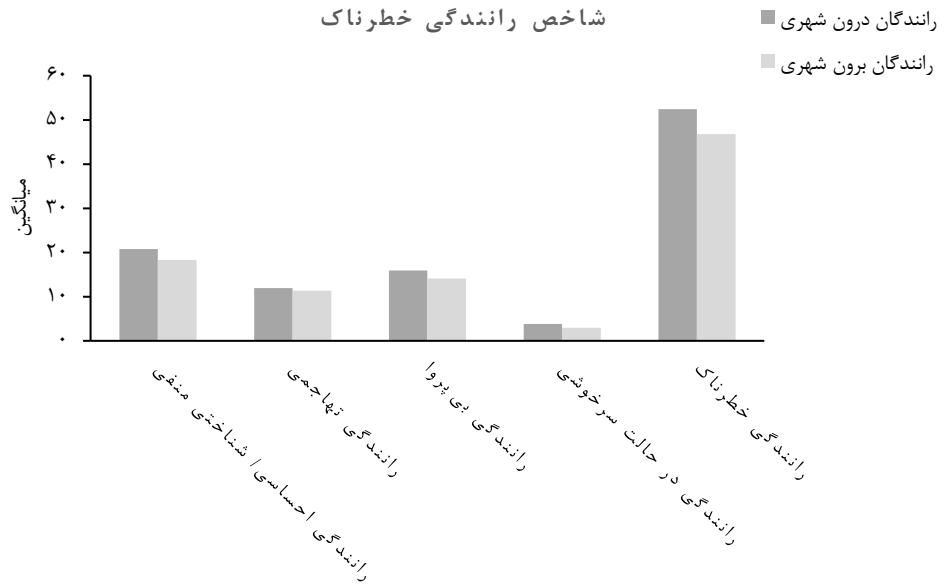
آماره / رانندگی خطرناک	گروه‌های رانندگان				سطح معناداری
	درون شهری		بین شهری		
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
رانندگی احساسی/شناختی منفی NCED (به ازای هر گویه از نه گویه)	۲۰/۷۷ (۲/۳۱)	۶/۶۸	۱۸/۳۴ (۲/۰۴)	۶/۳۱	۰/۰۰۸
رانندگی تهاجمی AD (به ازای هر گویه از هفت گویه)	۱۱/۹۲ (۱/۷)	۴/۶۷	۱۱/۳۷ (۱/۶۲)	۳/۴۳	۰/۳۳۹
رانندگی بی‌پروا RD (به ازای هر گویه از ۱۰ گویه)	۱۵/۹۰ (۱/۵۹)	۶/۴۰	۱۴/۰۸ (۱/۴۱)	۳/۹۸	۰/۰۱۴
رانندگی در حالت سرخوشی DD (به ازای هر گویه از دو گویه)	۳/۸۳ (۱/۹۲)	۲/۷۱	۲/۹۷ (۱/۴۹)	۲/۲۲	۰/۰۱۴
رانندگی خطرناک DDDI (به ازای هر گویه از ۲۸ گویه)	۵۲/۴۳ (۱/۸۷)	۱/۶۷	۴۶/۷۷ (۱/۶۷)	۱/۲۸	۰/۰۰۶

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

جدول ۴: ارتباط زیرشاخص رانندگی احساسی/شناختی منفی با متغیرهای مستقل مطالعه در گروه بین شهری

		ضرایب غیر استاندارد		سطح	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای B	
		ضریب B	خطای استاندارد	معناداری	کران پایین	کران بالا
رانندگی احساسی/شناختی منفی	مقدار ثابت	۹/۹۳۸	۵/۲۵۹	۰/۰۶۲	-۰/۵۰۸	۲۰/۳۸۵
	سن	۰/۱۳۱	۰/۱۲۳	۰/۲۹۰	-۰/۱۱۳	۰/۳۷۵
	میزان تحصیلات	-۰/۷۱۲	۰/۹۳۷	۹/۴۴۴	-۲/۵۷۴	۱/۱۴۹
	تعداد فرزند	-۰/۱۱۷	۰/۷۰۸	۰/۸۶۹	-۱/۵۲۳	۱/۲۸۹
	سابقه کار	-۰/۰۳۰	۰/۱۰۸	۰/۷۸۵	-۰/۲۴۵	۰/۱۸۵
	ساعت کار در هفته	۰/۰۹۹	۰/۰۴۱	۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	۰/۱۸۰
	جرایم رانندگی	-۰/۰۱۱	۰/۰۲۵	۰/۶۵۹	-۰/۰۶۲	۰/۰۳۹
	سابقه تصادف	-۰/۶۳۲	۰/۶۰۰	۰/۲۹۵	-۱/۸۲۵	۰/۵۶۱



نمودار ۱: مقایسه میانگین نمرات شاخص رانندگی خطرناک و زیرشاخص‌های آن در دو گروه

بحث

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه رفتار رانندگی خطرناک گروه‌های ر.ا.د و ر.ا.ب در شهر زنجان با استفاده از شاخص DDDI بود. یافته‌های مربوط به متغیرهای زمینه‌ای نشان دادند که این دو گروه از نظر سن، تعداد فرزند، تأهل، میزان تحصیلات و سابقه تصادف همسان هستند؛ اما در برخی از جنبه‌های مربوط به کار مانند میانگین ساعت کار در هفته، سابقه کار و نیز تعداد جرایم رانندگی، تفاوت معناداری بین این دو گروه وجود ندارد.

یافته‌های مربوط به متغیرهای رفتار رانندگی نشان دادند که به غیر از AD، میانگین نمرات ر.ا.د در دیگر زیرشاخص‌ها به شکل معناداری بیشتر از میانگین نمرات ر.ا.ب بوده است. دیگر نتایج حاکی از آن بودند که میانگین شاخص رانندگی خطرناک برای ر.ا.د برابر با ۱/۸۷ و برای ر.ا.ب معادل ۱/۶۷ بوده است. در مطالعه Hernandez و همکاران (۲۰۱۹) رفتار رانندگی افراد جامعه در مکزیکوسیتی با استفاده از شاخص DDDI ۲۶ گویه‌ای (بدون عامل DD) مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین شاخص رانندگی خطرناک معادل ۰/۵۱±۱/۹۶ برآورد گردید [۲۰] که این مقدار بیشتر از میانگین برآورد شده برای مطالعه حاضر در هر دو گروه ر.ا.د و ر.ا.ب بود. هرچند لازم است درباره معنادار بودن تفاوت میانگین شاخص رانندگی خطرناک در زنجان و مکزیکوسیتی مطالعه دیگری صورت گیرد؛ اما حتی وجود تفاوت دور از انتظار نمی‌باشد؛ زیرا مکزیکوسیتی، کلان‌شهری با مساحت ۱۴۹۵ کیلومتر مربع و جمعیتی معادل نه میلیون نفر و تراکم جمعیت تقریباً ۶۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع است. این شهر دارای بیش از ۵ میلیون خودرو و بیش از ۳۲ هزار اتوبوس می‌باشد. این در

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

حالی است که مساحت شهر زنجان معادل ۱۵۶ کیلومتر مربع و جمعیت آن حدود ۴۷۰ هزار نفر (۱۳۹۵) و تراکم جمعیت ۱۳/۳۰ نفر در هر کیلومتر مربع می‌باشد و کمتر از ۳۰۰ هزار دستگاه خودروی پلاک زنجان در این شهر تردد می‌کنند [۲۱]. این قیاس می‌تواند هشداردهنده باشد؛ زیرا در جوامع بزرگتر و دارای ترافیک پیچیده‌تر، رفتارهای خطرناک رانندگی افزایش می‌یابد؛ از این رو با توسعه شهری زنجان ممکن است میزان رفتارهای خطرناک رانندگی در شهر زنجان از میزان رفتارهای مشابه در مکزیکوسیتی پیشی گیرد.

در مطالعه حاضر در هر دو گروه و حتی با در نظر گرفتن عامل DD، زیرشاخص NCED بالاترین نمره و زیرشاخص DD پایین‌ترین نمره را کسب نمودند. این نتایج با یافته‌های مطالعات Weina و همکاران (۲۰۱۵) در مورد رانندگان عادی در پکن [۲۲] و نیز نتایج مطالعات Weina و همکاران (۲۰۱۴) در ارتباط با رانندگان عادی در چین [۱۰] همخوانی دارد. در مطالعه Hernandez و همکاران (۲۰۱۹) در مکزیکوسیتی که عامل DD در آن در نظر گرفته نشده بود، بیشترین میانگین مربوط به زیرشاخص NCED بود [۲۰]؛ از این رو شاید بتوان گفت بالاتر بودن عامل NCED در رانندگی ممکن است فراگیر باشد؛ بنابراین بهتر است برای کاهش تصادفات، این عامل کنترل شود و رانندگانی در سازمان اتوبوس‌رانی استخدام شوند که کنترل بیشتری بر احساسات و هیجانات خود داشته باشند؛ یعنی دارای هوش هیجانی بالایی باشند؛ زیرا Zuraida و Bahtiar (۲۰۲۰) در مطالعه خود نشان می‌دهند که عامل هوش هیجانی باید به عنوان یک متغیر اصلی در اصلاح گرایش رفتاری در نظر گرفته شود [۲۳].

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که میانگین شاخص رانندگی خطرناک، زیرشاخص‌های NCED، RD و DD به ترتیب در گروه ر.ا.د معادل ۵/۶۶، ۲/۴۳، ۱/۸۲۵ و ۰/۸۵۱ بوده که بیشتر از گروه ر.ا.ب است؛ از این رو می‌توان گفت ر.ا.د رفتار رانندگی خطرناک‌تری نسبت به ر.ا.ب را از خود نشان می‌دهند. در پی بررسی فرهنگ خطرپذیری رانندگان در نواحی درون شهری و بین شهری این‌گونه بیان شده است که سرعت مجاز در شهر نسبت به جاده‌ها محدودتر می‌باشد؛ در نتیجه، رانندگان نواحی درون شهری با ترمزهای ملایم‌تری (حتی به صورت نیش‌ترمز) می‌توانند سرعت خودرو را کنترل نمایند؛ بنابراین رانندگان در شهر، در معرض خطر کمتری قرار می‌گیرند [۲۴]. همچنین در مطالعه روحانی و بوهاری (۲۰۱۳) بیان شده است که سرعت راننده در خیابان‌های شهری عمدتاً تحت تأثیر کنترل ترافیک، محیط‌های خیابانی و تعامل وسایل نقلیه قرار می‌گیرد؛ به گونه‌ای که رانندگان در ترافیک با چگالی بالا به دلیل تأثیر تغییرات سریع در شرایط ترافیکی پیش رو، نسبت به ترافیک کم‌تراکم، رانندگی محافظه‌کارانه‌تری دارند [۸]. این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی ندارد. در مطالعه حاضر میانگین شاخص رانندگی خطرناک و زیرشاخص‌های آن در ر.ا.د بیشتر از ر.ا.ب بود. شاید یکی از دلایل این تفاوت، وجود ترافیک سنگین‌تر در شهر باشد. در این راستا، در مطالعه RenHu و YuChen (۲۰۱۹) بیان شده است که ر.ا.د شرایط شغلی پراسترسی را تحمل می‌کنند. این رانندگان با وسایل نقلیه مختلف در شرایط ترافیکی گاهاً پرآشوب در حال رقابت هستند. شرایط پرآشوب ترافیک نه تنها باعث مشکلات تراکم ترافیک شده بلکه باعث افزایش خستگی رانندگان اتوبوس شهری نیز می‌شود [۲۵]. همچنین Dorn و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود بیان نمودند که رانندگی اتوبوس به دلیل تقابل زیاد تقاضا و عدم کنترل سرعت کار و شرایط رانندگی، یک شغل بسیار استرس‌زا می‌باشد [۲۶]. گزارش مرکز بهداشت حرفه‌ای کانادا (MFL: The Manitoba Federation of Labour) (۱۹۹۸) حاکی از آن است که ر.ا.د احتمالاً تنش، اضافه بار روانی و خستگی را بیشتر تجربه خواهند کرد [۸]. نتایج مطالعه Yan و همکاران (۲۰۱۴) می‌تواند تأییدی بر این مدعا باشد. این پژوهشگران نشان دادند که استرس درک شده با چهار خرده‌مقیاس رفتار رانندگی خطرناک یعنی NCED، AD، RD و DD ارتباط مثبت و معناداری دارد [۲۷].

دیگر نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که میانگین ساعت کار در هفته و سابقه کار ر.ا.د به ترتیب بیشتر و کمتر از ر.ا.ب بوده است. شاید این یافته‌ها دلیل دیگری برای وجود اختلاف رفتار رانندگی خطرناک ر.ا.د و ر.ا.ب باشد. هرچند در مطالعه حاضر در مسیر درون شهری، ساعت کار در هفته تنها بر نمره RD تأثیر آماری منفی و معناداری داشت. نتایج مطالعات پیشین نشان می‌دهند که متغیر ساعت کاری و سابقه کار بر رفتار رانندگی خطرناک و حوادث رانندگی تأثیر دارند؛ به عنوان مثال در مطالعه Sando (۲۰۱۱) درباره سوابق تصادف اتوبوس در فلوریدا نشان داده شد که با افزایش مدت زمان رانندگی، افزایش تمایل به درگیری وجود دارد [۸]. نتایج مطالعه کاشانی و کارگر (۱۳۹۴) نیز حاکی از آن بودند که افزایش ساعت کار رانندگان اتوبوس درون شهری از ۸ به ۱۱ ساعت باعث افزایش میانگین حوادث رانندگی بر اثر خستگی شده است [۶]. از سوی دیگر، نتایج مطالعه Zuraida و همکاران (۲۰۲۰) در ارتباط با رانندگان اتوبوس بین شهری بر این مهم تأکید دارد که زمان انجام وظیفه به عنوان یک عامل مؤثر بر خستگی و کنترل حوادث مطرح بوده [۲۳] و مهم‌ترین اثر خستگی، خواب‌آلودگی است [۲۸]. در این راستا، نتایج مطالعه Miller و همکاران (۲۰۲۰) در ارتباط با رانندگان اتوبوس حاکی از آن می‌باشد که شاخص خستگی از جمله فاکتورهایی است که پیش‌بینی می‌کند که آیا رانندگان حداقل ۳-۲ بار در هفته، خواب‌آلودگی دارند یا خیر [۲۹]. این یافته‌ها با نتایج مطالعه حاضر در مورد ر.ا.ب همخوانی دارد. در گروه ر.ا.ب، متغیر ساعت کار در هفته تأثیر آماری مثبت و معناداری بر نمره DD داشته است. همچنین این متغیر تأثیر آماری مثبتی بر نمره NCED این

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

رانندگان داشته و به نظر می‌رسد دلیل این ارتباط، خستگی باشد؛ زیرا خستگی موجب خشم، اضطراب و غیره می‌شود.

علاوه‌براین، در مطالعه Weina و همکاران (۲۰۱۴) نشان داده شد که رانندگان باتجربه در مقایسه با رانندگان کم‌تجربه، AD و DD بیشتری دارند [۱۰]. مغایر با آن، نتایج مطالعه Yan و همکاران (۲۰۱۷) حاکی از آن بودند که رانندگان باتجربه ممکن است رانندگی ایمن‌تری داشته باشند؛ زیرا هنگام رانندگی به راحتی تحریک نمی‌شوند [۳۰]؛ اما در مطالعه حاضر، متغیر سابقه کار ارتباطی با شاخص DDDI و زیرشاخص‌های آن نداشت؛ البته میانگین سابقه کار ر.ا.ب بیشتر از ر.ا.د بود و رانندگی خطرناک در ر.ا.د بیشتر از ر.ا.ب مشاهده گردید. این نتایج تا حدودی با یافته‌های مطالعه Yan و همکاران (۲۰۱۷) هم‌راستا است.

نتایج دیگر این مطالعه نشان دادند که میزان تحصیلات در ر.ا.د، تأثیر آماری منفی و معناداری بر نمره DD داشته است؛ بدین‌معنا که ر.ا.د (با سطح تحصیلات بالاتر) کمتر در حال خواب‌آلودگی و مستی رانندگی می‌کردند.

محدودیت‌های پژوهش

مهم‌ترین محدودیت این پژوهش، عدم همکاری برخی از رانندگان بود؛ در نتیجه تا اندازه‌ای تعداد مشارکت‌کنندگان در مطالعه، کمتر از میزان برآورد شده بود؛ بنابراین توصیه می‌شود مطالعه‌ای مشابه در شهرهای بزرگ که تعداد رانندگان اتوبوس در آن‌ها بیشتر باشد، صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه نمره DDDI گروه ر.ا.د بیشتر از ر.ا.ب بود؛ اما میانگین مقیاس کلی رفتار رانندگی خطرناک در هر دو گروه نشان‌دهنده آن است که از هر دو گروه به ندرت رفتار رانندگی خطرناک سر می‌زند. بر مبنای نتایج، NCED در هر دو گروه بالاترین نمره را به خود اختصاص داد. به نظر می‌رسد دلیل وجود تفاوت میانگین رفتار رانندگی خطرناک ر.ا.د و ر.ا.ب زنجان، تراکم زیاد ترافیک شهری و یا بیشتر بودن میانگین ساعت کار در هفته در گروه ر.ا.د نسبت به ر.ا.ب باشد؛ البته لازم است مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود؛ بنابراین با وجود تعداد جرایم و فوتی‌های کمتر در مسیرهای درون شهری لازم است اقدامات جدی‌تری برای کنترل رفتارهای بی‌پروا در نظر گرفته شود. این اقدامات می‌تواند شامل: تدوین برنامه‌های مداخله‌ای برای مدیریت ساعت کاری رانندگان اتوبوس و کاهش خستگی آن‌ها به منظور ارتقای توانایی رانندگان در مدیریت افکار عاطفی در جاده و همچنین افزایش آگاهی رانندگان برای رفتار رانندگی با ریسک کمتر و اصلاح رفتارهای پرخطر باشد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نگارندگان این مقاله از حمایت‌های معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان و رانندگانی که در راستای انجام این پژوهش با پژوهشگران همکاری نمودند، قدردانی می‌کنند.

تضاد منافع

این مطالعه حاصل بخشی از طرح کمیته تحقیقات دانشجویی مصوب دانشگاه علوم پزشکی زنجان با کد اخلاق IR.ZUMS.REC.1398.0111 می‌باشد. تأکید می‌گردد نویسندگان پژوهش حاضر تضاد منافعی با نتایج این مطالعه ندارند.

ملاحظات اخلاقی

افراد شرکت‌کننده در مطالعه حاضر پس از آشنایی کامل با اهداف پژوهش و امضای فرم رضایت‌نامه آگاهانه وارد مطالعه شدند. شایان ذکر است که شرکت در مطالعه داوطلبانه بود و شرکت‌کنندگان در صورت عدم رضایت، در هر مرحله از مطالعه مجاز بودند همکاری خود را با پژوهشگران قطع نمایند. محرمانگی پاسخ‌های شرکت‌کنندگان نیز حفظ گردید.

سهم نویسندگان

در مطالعه حاضر سرکار خانم عبدی در گردآوری داده‌ها و نگارش مقاله، جناب آقای شهبازی در گردآوری داده‌ها، دکتر فلاح در تحلیل آماری و دکتر ارقامی در طراحی مطالعه، نگارش مقاله و اصلاح آن مشارکت داشتند.

حمایت مالی

هزینه‌های مورد نیاز انجام این مطالعه توسط دانشگاه علوم پزشکی زنجان تأمین شده است.

REFERENCES

1. Fox RT. Examining attention, impulsiveness, and cognitive failures in driving behaviors. Tennessee: East Tennessee State University; 2012.
2. World Health Organization. Global status report on road safety 2018: Summary. Geneva: World Health Organization; 2018.
3. Moafian G, Aghabeigi MR, Hoseinzadeh A, Lankarani KB, Sarikhani Y, Heydari ST. An epidemiologic survey of road traffic accidents in Iran: analysis of driver-related factors. *Chin J Traumatol*. 2013;**16**(3):140-4. PMID: 23735547
4. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health*. 2004;**118**(2):110-3. PMID: 15037040 DOI: 10.1016/S0033-3506(03)00173-2
5. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Hyder AA, Mathers C, Jarawan E, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2004.
6. Mansouri Kargar H, Tavakoli Kashani A. Effect of united bus company of Teharan bus drivers behavior on their accident risk based on real data of occurred accidents. *Traffic Law Enforcem Res Stud*. 2016;**1395**(16):39-61. [Persian]
7. Suhr KA, Dula CS. The dangers of rumination on the road: Predictors of risky driving. *Accid Anal Prev*. 2017;**99**:153-60. DOI: 10.1016/j.aap.2016.10.026
8. Rohani M, Buhari R. Bus driver: factors that influences

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]

behaviour. New York: Semantic Scholar; 2013.
9. Shakerinia I, Mohammadpoor M. Relationship between psychological characteristics mental health, aggression and driving habits in dangerous drivers. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci*. 2010;**18**(3):225-33. [Persian]
10. Qu W, Ge Y, Jiang C, Du F, Zhang K. The dula dangerous driving index in China: an investigation of reliability and validity. *Accid Anal Prev*. 2014;**64**:62-8. PMID: 24321444 DOI: 10.1016/j.aap.2013.11.004
11. Chimba D, Sando T, Kwigizile V. Effect of bus size and operation to crash occurrences. *Accid Anal Prev*. 2010; **42**(6):2063-7. PMID: 20728663 DOI: 10.1016/j.aap.2010.06.018
12. Yang J, Peek-Asa C, Cheng G, Heiden E, Falb S, Ramirez M. Incidence and characteristics of school bus crashes and injuries. *Accid Anal Prev*. 2009;**41**(2):336-41.PMID: 19245893 DOI: 10.1016/j.aap.2008.12.012
13. Hassanzadeh-Rangi N, Asghar Farshad A, Khosravi Y, Zare G, Mirkazemi R. Occupational cognitive failure and its relationship with unsafe behaviors and accidents. *Int J Occup Saf Ergon*. 2014;**20**(2):265-71.DOI: 10.1080/10803548.2014.11077051
14. Jafarzadeh B. Accident reduction strategies. The Second Conference of the Safe Society of Tehran, Tehran, Iran; 2008.
15. Moradi A, Rahmani K. Trend of traffic accidents and fatalities in Iran over 20 years (1993-2013). *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2014;**24**(119):223-34. [Persian]
16. Simons-Morton B, Li K, Ehsani J, Vaca FE. Covariability in three dimensions of teenage driving risk behavior: impaired driving, risky and unsafe driving behavior, and secondary task engagement. *Traffic Inj Prev*. 2016;**17**(5):441-6. DOI: 10.1080/15389588.2015.1107183
17. Qu W, Ge Y, Xiong Y, Carciofo R, Zhao W, Zhang K. The relationship between mind wandering and dangerous driving behavior among Chinese drivers. *Saf Sci*. 2015;**78**:41-8. DOI: 10.1016/j.ssci.2015.04.016
18. Dula CS, Ballard ME. Development and Evaluation of a Measure of dangerous, aggressive, negative emotional, and risky driving 1. *J Appl Soc Psychol*. 2003;**33**(2):263-82. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2003.tb01896.x
19. Najafi S, Arghami S, Khazaee-Pool M. Validity and reliability of the persian version of the dula dangerous driving index. *J Health Saf Work*. 2020;**10**(4):416-25.
20. Hernández-Hernández AM, Siqueiros-García JM, Robles-Belmont E, Gershenson C. Anger while driving in Mexico city. *PloS One*. 2019;14(9):e0223048. PMID: 31568529 DOI: 10.1371/journal.pone.0223048
21. Zanjan. Wikipedia. Available at: URL: fa.wikipedia.org/wiki/ Zanjan; 2016. [Persian]
22. Qu W, Ge Y, Xiong Y, Carciofo R, Zhao W, Zhang K. Dangerous driving in a chinese sample: associations with morningness-eveningness preference and personality. *PloS One*. 2015;**10**(1):e0116717. PMID: 25615447 DOI: 10.1371/journal.pone.0116717
23. Zuraida R, Abbas BS. The differences of workload, fatigue, emotional intelligence and driving behavior based on age, experience, time on task per trip among Indonesian inter-city bus drivers. *Earth Environ Sci*. 2020;**426**(1):012132.
24. Rahimi A, Kazemi M. Drivers risky culture analysis in urban and rural area. *Rahvar*. 2012;**8**(16):49-65. [Persian]
25. Hu SR, Chen SY. Effects of mixed traffic and elderly passengers on city bus drivers' work-related fatigue. *Transp Res Part F*. 2019;**66**:485-500. DOI: 10.1016/j.trf.2019.09.020
26. Dorn L, Stephen L, af Wåhlberg A, Gandolfi J. Development and validation of a self-report measure of bus driver behaviour. *Ergonomics*. 2010;**53**(12):1420-33. PMID: 21108079 DOI: 10.1080/00140139.2010.532882
27. Ge Y, Qu W, Jiang C, Du F, Sun X, Zhang K. The effect of stress and personality on dangerous driving behavior among Chinese drivers. *Accid Anal Prev*. 2014;**73**:34-40. PMID: 25171523 DOI: 10.1016/j.aap.2014.07.024
28. Liu YC ,Wu TJ. Fatigued driver's driving behavior and cognitive task performance: Effects of road environments and road environment changes. *Saf Sci*. 2009;**47**(8):1083-9. DOI: 10.1016/j.ssci.2008.11.009
29. Miller KA, Filtness AJ, Anund A, Maynard SE, Pilkington-Cheney F. Contributory factors to sleepiness amongst London bus drivers. *Transp Res Part F*. 2020;**73**:415-24. DOI: 10.1016/j.trf.2020.07.012
30. Ge Y, Zhang Q, Zhao W, Zhang K, Qu W. Effects of trait anger, driving anger, and driving experience on dangerous driving behavior: A moderated mediation analysis. *Aggress Behav*. 2017;**43**(6):544-52. PMID: 28556910 DOI: 10.1002/ab.21712

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/johe.8.1.1]