



ORIGINAL ARTICLE

Received:2016/08/14

Accepted:2016/11/02

Knowledge, Attitude and Practice of Drivers Towards Reduction of Fuel Consumption and Control of Car-Caused air Pollution in Yazd

Batol Ghaneh (M.Sc.)¹, Mohammad Taghi Ghaneian (Ph.D.)², Mohammad Ali Morowatishariffabad (Ph.D.)³, Mahboobeh Dehvari (M.Sc.)⁴, Maryam Nikfard (M.Sc.)⁵, Mohsen Amrollahi (M.Sc.)⁶

1. M.Sc. in Health Education, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
2. Corresponding Author: Associate Professor, Environmental Science and Technology Research Center, Department of Human Ecology, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Science and Health Services, Yazd, Iran. Email: mtghaneian@yahoo.com Tel: 09133565457
3. Professor, Elderly Health Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
4. PhD student, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
5. M.Sc. in Health Care Management, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
6. M.Sc. Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction: Motor vehicles are known as an important artificial source of air pollution, where personal cars account for 90% of total consumed energy in transportation system. Human factors have a critical role in car-caused air pollution. Therefore, the present study was conducted to evaluate knowledge, attitude and practice (KAP) of drivers towards reduction of fuel consumption and control of car-caused air pollution in Yazd.

Methods: This cross-sectional descriptive-analytic study was conducted on drivers in Yazd city. Data were collected using a researcher-made questionnaire including demographic variables, drivers' knowledge, attitude and practice. A simple random sampling was used and 250 questionnaires were completed. The data were analyzed using SPSS statistical software.

Results: According to obtained results, the drivers' knowledge, attitude and practice significantly increase as age increases ($P < 0.05$). The average score of the KAP towards reduction of fuel consumption and control of car-caused air pollution was higher in men compared to women. The knowledge of drivers with less than 2 years driving experience was significantly less than others and the attitude score of drivers with more than 5 years driving experience was significantly higher. The score of knowledge of 186 drivers (74.4%) was average, and 161 (64.4%) had an average score of practice towards reduction of fuel consumption and control of car-caused air pollution. There was a statistically positive correlation between the drivers' KAP.

Conclusion: Regarding the results of the present study, the drivers' knowledge, attitude and practice towards ways of reducing fuel consumption and control of car-caused air pollution was found to be average, hence further education is required.

Keywords: Air pollution, Attitude, Drivers, Fuel Consumption, Knowledge, Practice

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



This Paper Should be Cited as:

Batol Ghaneh, Mohammad Taghi Ghaneian, Mohammad Ali Morowatishariffabad, Mahboobeh Dehvari, Maryam Nikfard, Mohsen Amrollahi . Knowledge, Attitude and Practice of drivers towards..... TolooebehdashJournal.2018;17(1):24-34 .[Persian]



آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو

نویسندگان: بتول قانع^۱، محمد تقی قانعیان^۲، محمدعلی مروتی شریف آباد^۳، محبوبه دهواری^۴، مریم نیک فرد^۵، محسن امراللهی^۶

۱. کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۲. نویسنده مسئول: دانشیار مدیر گروه اکولوژی انسانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۵۶۴۵۴۷. Email: mtghaneian@yahoo.com
۳. استاد گروه سلامت سالمندی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۴. دانشجوی دکتری بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۵. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۶. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

چکیده

مقدمه: وسایل نقلیه موتوری از منابع مهم مصنوعی آلودگی هوا محسوب می‌شوند و در این میان، اتومبیل‌های شخصی سهم ۹۰ درصدی از کل انرژی مصرف شده در بخش حمل و نقل را دارند. عوامل انسانی نقش بسیار مهمی بر میزان آلودگی هوای ناشی از خودرو بر عهده دارند. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-تحلیلی بصورت مقطعی انجام شد و جامعه مورد بررسی، رانندگان شهر یزد می‌باشند. ابزار جمع آوری داده ها، یک پرسشنامه محقق ساخته بود که شامل متغیرهای جمعیتی، آگاهی، نگرش و عملکرد بود. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده بود و در مجموع ۲۵۰ پرسشنامه تکمیل شد. اطلاعات بدست آمده پس از وارد کردن در نرم افزار آماری SPSS، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که با افزایش سن، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان بطور معناداری افزایش می‌یابد ($P < 0/05$). مطابق با نتایج، میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان مرد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو بیشتر از رانندگان زن می‌باشد. میزان آگاهی افرادی که سابقه رانندگی کمتر از ۲ سال داشتند، به طور معناداری کمتر بود ($P = 0/000$) و نگرش رانندگانی که سابقه بیش از ۵ سال داشتند بصورت معناداری بیشتر بود ($P = 0/002$). آگاهی ۱۸۶ نفر (۷۴/۴٪) از رانندگان در مورد راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو، متوسط و عملکرد ۱۶۱ نفر (۶۴/۴٪) از آنان در حد متوسط بود. از نظر آماری بین متغیرهای آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان، همبستگی مثبت وجود داشت.

نتیجه‌گیری: آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو، متوسط می‌باشد و این افراد نیاز به آموزش بیشتری دارند.

واژه‌های کلیدی: آگاهی، نگرش، عملکرد، آلودگی هوا، مصرف سوخت، رانندگان.

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال هفدهم

شماره اول

فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۷

شماره مسلسل: ۶۷

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۰۵/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۱۲



مقدمه

وسایل نقلیه که شامل فرمالدهید، استالدئین و بنزن می‌باشند، نیز از نظر سلامت حائز اهمیت است (۱۱).

در مناطقی که انرژی برق و گاز قابل تولید و مصرف نیست، سوخت‌هایی همانند ذغال سنگ، چوب، گازوئیل و نفت سفید بخصوص در زمستان، استفاده شده که سهم بزرگی از آلودگی هوا را به عهده دارند (۷-۵) فرآیند گرم شدن کره زمین و هم چنین تأثیرات نامطلوب آلودگی‌های ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی در سکونت گاه‌های شهری، بسیاری از محققین را بر آن داشته که به بررسی راهکارهای کاهش مصرف انرژی‌های فسیلی در شهرها پردازند. بخش عمده‌ای از انرژی‌های مصرف شده توسط ساکنین شهرها مربوط به بخش حمل و نقل است و در این میان اتومبیل‌های شخصی، سهم ۹۰ درصدی از کل انرژی مصرف شده در بخش حمل و نقل را دارند (۱). ترافیک‌های جاده‌ای، سهم اصلی را در انتشارات آلودگی هوا در نواحی شهری دارند. آنها بزرگترین تولیدکننده ذرات ریزی هستند که مرتبط با افزایش مرگ و میر بوده و هم چنین منبع مهم NO_x و CO می‌باشند (۱۴-۱۲).

از جمله فاکتورهایی که بر روی مقدار مواد انتشار یافته مرتبط با بخش حمل و نقل تأثیرگذار هستند، می‌توان به عمر وسایل نقلیه، نگهداری ضعیف و نامناسب وسایل نقلیه، شرایط آب و هوایی و میزان وسایل نقلیه مورد استفاده در کشور، اشاره کرد (۹). راهکارهای مختلفی جهت کاهش و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودروها وجود دارد که به مواردی از آن اشاره می‌شود:

۱- جایگزین کردن خودروهای گازی و یا برقی به جای بنزینی و گازویلی

هوا از جمله عناصر حیاتی برای ادامه زندگی می‌باشد. آلودگی هوا عبارت است از وجود یک یا چند ماده آلوده کننده در هوای آزاد به مقدار و مدتی که منجر به تغییر کیفیت هوا شده و برای انسان، حیوان، گیاه و یا بناها و ساختمان‌های تاریخی مضر باشد. از جمله عوامل تشدیدکننده آلودگی هوا می‌توان به صنعتی شدن کشورها، رشد شهرها، افزایش الگوهای مصرف، افزایش ترافیک، افزایش مصرف انرژی و توسعه سریع اقتصادی اشاره کرد (۱). آلودگی هوا در سطح جهانی موجب افزایش بیماری‌های قلبی، تنفسی، کاهش میزان دید، سوزش چشم و خسارت به گیاهان، حیوانات افت ازن استراتوسفری، باران اسیدی و غیره شده است و این از ابعاد زیست محیطی می‌باشد (۴-۲).

آلاینده‌های هوا بر اساس منبع آلاینده به منابع طبیعی و آلاینده‌های منتشره از منابع مصنوعی طبقه بندی می‌شوند. مهمترین منابع آلوده کنند شهری و وسایل نقلیه موتوری می‌باشد (۱).

بطوری که مطالعات نشان می‌دهد از نقطه نظر مونوکسید کربن و هیدروکربن‌های نسوخته هوای شهرهای پرتراffیک به مراتب آلوده‌تر از حد مجاز می‌باشد (۷-۵). آلودگی هوای ناشی از وسایل نقلیه بدلیل محصولات جانبی ایجاد شده از فرآیند احتراق (خروجی اگزوز) و تبخیر سوخت می‌باشد. آلاینده‌های خروجی از اگزوز اتومبیل شامل هیدروکربن‌ها، اکسیدهای نیتروژن، مونوکسید کربن و دی‌اکسید کربن است که در مقادیر کم نیز زیان‌آور هستند (۱۰-۸). ترکیبات آلی سمی خروجی از



افندی زاده و همکاران (۱۳۸۴) طی مطالعه ای نقش فرهنگ سازی ترافیک در کاهش آلودگی هوا و کرباسی و همکاران (۱۳۹۱) نقش اتوبوس های تندرو (BRT) در کاهش مصرف سوخت را مورد بررسی قرار دادند (۲۰، ۱۹).

تاکنون مطالعه ای در زمینه نقش عامل انسانی (رانندگان خودروها) در کاهش آلودگی هوا انجام نگردیده است لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از آن انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی بوده و جامعه مورد مطالعه را رانندگان شهر یزد (زن و مرد) تشکیل می دهند. نمونه گیری به روش تصادفی ساده انجام شد. نمونه های مورد نظر رانندگانی بودند که از بین ۱۰ منطقه شهری انتخاب شدند. برای نمونه گیری یکی از منازل را بصورت تصادفی برای نقطه شروع مطالعه انتخاب و به ترتیب پس از مراجعه به درب هر یک از منازل، از افراد واجد شرایط دعوت به همکاری شد. بعد از اخذ رضایت و اطمینان دادن از محرمانه بودن اطلاعات، ۲۵ نفر از هر خوشه وارد تحقیق شدند. روش جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته بود که بصورت خود گزارش دهی توسط رانندگان شهر یزد تکمیل گردید.

با استفاده از پایلوت و احتساب ضرایب سطح اطمینان ۹۵ درصد و انحراف معیار ۲ و خطای ۲۵ درصد، تعداد ۲۵۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت.

در این مطالعه، متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، سطح تحصیلات و سابقه رانندگی)، آگاهی، نگرش و عملکرد مورد

۲- ملزم نمودن سازندگان اتومبیل های داخلی به تبعیت از استانداردهای آلودگی هوا

۳- از سرویس خارج کردن اتومبیل های فرسوده و قدیمی، جایگزین کردن اتومبیل های نو و جدید مطابق با استانداردهای موجود

۴- ایجاد مترو، اتوبان، تعریض و یک طرفه کردن خیابان ها

۵- رعایت ضوابط طرح ترافیک در ساعات ممنوعه توسط رانندگان

۶- جایگزین کردن وسایل نقلیه عمومی بجای وسایل نقلیه شخصی

۷- اجتناب از رانندگی غیر ضروری (۱۶، ۱۵، ۵).

محققین در نقاط مختلف جهان، عوامل تأثیرگذار بر میزان انتشار آلاینده ها بویژه در بخش حمل و نقل شهری را مورد بررسی قرار داده اند

لرزم حفاظت از زیست کره در مقابل بحران های بلند مدت و کوتاه مدت ناشی از عدم کنترل میزان انتشار گازهای گلخانه ای و هم چنین اهمیت مقابله با تأثیرات منفی آلودگی هوا بر سلامت جسمی و روانی شهروندان می طلبد (۱۲). یکی از راهکارهای مهم در جهت کاهش آلودگی هوای ناشی از خودرو، ارائه روش هایی جهت کاهش مصرف سوخت و بهینه نمودن مصرف سوخت خودرو است که عامل انسانی (راننده خودرو) مهمترین نقش را به عهده دارد. لذا آگاهی راننده خودرو از نحوه صحیح رانندگی و رعایت مواردی که به آن اشاره گردید، تأثیر بسزایی در کاهش مصرف سوخت و آلودگی هوای ناشی از آن خواهد داشت. مطالعات متعددی در مورد نقش عامل انسانی (رانندگان) در سوانح رانندگی مورد بررسی قرار گرفته است (۱۸، ۱۷).



نگرش برابر با $9/13 \pm 1/89$ و میانگین نمره عملکرد برابر با $7/66 \pm 1/58$ می باشد.

نمره آگاهی، نگرش و عملکرد افراد در جدول ۱ ارائه شده است. ۱۸۶ نفر از رانندگان ($74/4\%$) دارای آگاهی متوسط و ۱۶۱ نفر از رانندگان دارای عملکرد متوسط ($64/4\%$) بودند. نمره نگرش ۱۶۰ راننده در سطح عالی (64%) قرار داشت.

در جداول ۱ تا ۴، میانه، میانگین و انحراف معیار نمره آگاهی، نگرش و عملکرد افراد مورد بررسی بر حسب سن، جنس، سطح تحصیلات و سابقه رانندگی، ارائه شده است.

مطابق با نتایج بدست آمده با افزایش سن، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان بطور معناداری افزایش می یابد. نتایج بدست آمده نشان داد که میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان مرد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو بیشتر از رانندگان زن بوده است.

از نظر میزان تحصیلات، بین آگاهی و نگرش رانندگان در زمینه آلودگی هوا اختلاف معناداری مشاهده نشد ($P > 0/05$). رانندگانی که سطح تحصیلات کمتری داشتند، نمره عملکرد آنها بالاتر بود.

میزان آگاهی، نگرش و عملکرد افرادی که سابقه رانندگی کمتر از ۲ سال داشتند، بطور معناداری کمتر بوده است. از نظر آماری بین متغیرهای آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو، همبستگی مثبت وجود داشت.

بررسی قرار گرفته است. قسمت آگاهی دربرگیرنده ۱۵ سؤال (با طیف پاسخ بله، خیر، نمی دانم) بود.

قسمت نگرش دربرگیرنده ۱۲ سؤال (با طیف پاسخ موافقم، نظری ندارم و مخالفم) و قسمت عملکرد دربرگیرنده ۹ سؤال (با طیف پاسخ همیشه، گاهی اوقات، به ندرت) بود.

ارزشیابی و تأیید اعتبار محتوا و ساختار پرسشنامه مذکور از طریق استفاده از نظرات گروه کارشناس در زمینه مورد مطالعه انجام گردید.

همچنین برای سنجش پایایی این پرسشنامه یک مطالعه مقدماتی بر روی ۱۰ نفر از گروه مورد بررسی، انجام شد و با بکارگیری آزمون آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه ها مورد تأیید قرار گرفت. ضرایب آلفا برای آگاهی، نگرش و عملکرد به ترتیب برابر با $0/89$ ، $0/88$ ، $0/78$ بدست آمد.

اطلاعات جمع آوری شده توسط پرسشنامه وارد نرم افزار آماری SPSS گردید و با استفاده از آزمون های پارامتریک ANOVA و T-test و آزمون همبستگی اسپیرمن و همچنین آزمون های غیر پارامتریک (Mann-Whitney و Kruskal-Wallis) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

مطابق با نتایج بدست آمده، 42% از افراد مورد مطالعه در گروه سنی ۲۵-۳۵ سال قرار داشتند. مردها، $53/2\%$ از شرکت کنندگان را تشکیل می دادند. بیشتر شرکت کنندگان در این مطالعه دارای سطح تحصیلات دانشگاهی (76%) بودند.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که میانگین نمره آگاهی در افراد مورد بررسی برابر با $8/96 \pm 1/99$ میانگین نمره



نتایج بدست آمده در مورد بهترین راه کاهش آلودگی هوای همان طور که مشاهده می شود، اکثر رانندگان، خروج شهر یزد از نظر رانندگان مورد مطالعه به ترتیب اولویت در کارخانه‌ها و صنایع آلاینده هوا از محدوده شهر را بهترین راه جدول ۵ ارائه شده است. کاهش آلودگی هوای شهر یزد می‌دانستند.

جدول ۱: توزیع فراوانی آگاهی، نگرش و عملکرد افراد بر حسب سن

متغیر		آگاهی			نگرش			عملکرد	
نمره	تعداد	میان	انحراف	میانگین	میان	انحراف	میانگین	انحراف	میانگین
سن (سال)									
کمتر از ۲۵	۵۶	۸	۱/۹۲	۸/۱۹	۸	۱/۵۷	۸/۲۱	۱/۵۳	۶/۹۶
۲۵-۳۵	۱۰۵	۹	۱/۹۵	۹/۱۰	۹	۱/۷۵	۹/۲۴	۱/۵۶	۷/۷۴
۳۵-۴۵	۵۸	۹	۲/۱۳	۹/۰۱	۱۰	۲/۲۰	۹/۳۷	۱/۵۲	۷/۷۴
بیشتر از ۴۵	۳۱	۱۰	۱/۶۱	۹/۷۴	۱۰	۱/۷۳	۹/۹۳	۱/۴۵	۸/۴۸
جمع	۲۵۰	۹	۱/۹۹	۸/۹۶	۹	۱/۸۹	۹/۱۳	۱/۵۸	۷/۶۶
P-Value			۰/۰۰۲			۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	

جدول ۲: توزیع فراوانی آگاهی، نگرش و عملکرد افراد بر حسب جنس

متغیر		آگاهی			نگرش			عملکرد	
نمره	تعداد	میان	انحراف	میانگین	میان	انحراف	میانگین	انحراف	میانگین
جنس									
زن	۱۱۷	۸	۲/۰۸	۸/۱۴	۹	۱/۸۱	۸/۸۴	۱/۵۵	۷
مرد	۱۳۳	۱۰	۱/۶۱	۹/۶۷	۱۰	۱/۹۳	۹/۳۸	۱/۴۰	۸/۲۱
جمع	۲۵۰	۹	۱/۹۹	۸/۹۶	۹	۱/۸۹	۹/۱۳	۱/۵۸	۷/۶۶
P-Value			۰/۰۰۰			۰/۰۰۰		۰/۰۱۴	

جدول ۳: توزیع فراوانی آگاهی، نگرش و عملکرد افراد بر حسب سطح تحصیلات

متغیر		آگاهی			نگرش			عملکرد	
نمره	تعداد	میان	انحراف	میانگین	میان	انحراف	میانگین	انحراف	میانگین
سطح تحصیلات									
زیر دیپلم	۱۳	۹	۱/۴۷	۹	۹	۱/۲۶	۹/۶۱	۱/۶۸	۹
دیپلم	۴۷	۹	۱/۵۹	۹/۱۲	۹	۱/۹۲	۹/۱۷	۱/۴۰	۷/۶۵
دانشگاهی	۱۹۰	۹	۲/۱۱	۸/۹۶	۹	۱/۹۲	۹/۰۸	۱/۵۹	۷/۵۶
جمع	۲۵۰	۹	۱/۹۹	۸/۹۶	۹	۱/۸۹	۹/۱۳	۱/۵۸	۷/۶۶
P-V			۰/۷			۰/۵۹		۰/۰۰۲	



آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی...

جدول ۴: توزیع فراوانی آگاهی، نگرش و عملکرد افراد بر حسب سابقه رانندگی

متغیر	آگاهی			نگرش			عملکرد	
	تعداد	میان	انحراف	میانگین	میان	انحراف	میانگین	انحراف
نمره								
سابقه رانندگی								
کمتر از ۲ سال	۲۱	۷	۱/۸۴	۷/۷۱	۹	۱/۹۵	۸/۸۵	۱/۴۵
۲-۵ سال	۶۴	۹	۲/۰۴	۸/۵۱	۸/۵۰	۱/۸۳	۸/۵۴	۱/۵۸
بیشتر از ۵ سال	۱۶۵	۹	۱/۹۰	۹/۲۹	۱۰	۱/۸۶	۹/۳۹	۱/۵۶
جمع	۲۵۰	۹	۱/۹۹	۸/۹۶	۹	۱/۸۹	۹/۱۳	۱/۵۸
P-V			۰/۰۰۰			۰/۰۰۲		۰/۰۰۷

جدول ۵: اولویت بندی راهکارهای کاهش آلودگی هوا

ردیف	راهکار	تعداد	درصد
۱	خروج کارخانه‌ها و صنایع آلوده کننده هوا از محدوده شهر	۱۰۰	۴۰
۲	گسترش فضای سبز در سطح شهرستان	۴۱	۱۶/۴
۳	جلوگیری از تردد خودروهای تک سرنشین	۳۴	۱۳/۶
۴	افزایش کیفیت سوخت	۳۲	۱۲/۸
۵	افزایش امکان حمل و نقل عمومی	۲۴	۹/۶
۶	زوج و فرد کردن تردد خودروها	۸	۳/۲
۷	نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی	۷	۲/۸
۸	بی جواب	۴	۱/۶
	جمع	۲۵۰	۱۰۰

بحث و نتیجه گیری

و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو مورد بررسی قرار گرفت. از محدودیت های مطالعه حاضر، عدم وجود مطالعات مشابه در این زمینه می باشد، لذا مقایسه نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر با نتایج مطالعه دیگر محققین، امکان پذیر نبود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش سن، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد افراد افزایش می یابد. از نظر میزان تحصیلات، میزان عملکرد رانندگانی که تحصیلات پایین تری داشتند، بالاتر بود. یونسیان و همکاران طی مطالعه ای در سال ۱۳۹۲، آگاهی،

صرفه جویی در مصرف سوخت از نظر حفظ سرمایه ملی، ذخیره انرژی برای آیندگان و کاهش آلودگی هوا و تبعات ناشی از آن حائز اهمیت است. در انتخاب هر راهکار باید سهم آن در کاهش مصرف و ارزیابی اثرات مثبت آن مانند کاهش آلودگی هوای شهری و هم چنین هزینه ناشی از اجرای آن را در نظر گرفت. در مطالعه حاضر، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت



کردند. این محققین بدین نتیجه رسیدند که اجرای مبحث نوزدهم و معاینه فنی خودروها به ترتیب باعث کاهش ۳ و ۲۰ درصدی آلودگی هوای شهر تهران می‌شود. از طرفی با نصب شیر ترموستاتیک و سیستم هوشمند کنترل تأسیسات حرارتی که هزینه اجرایی حدود ۱۰ درصد مبحث نوزدهم را دارد می‌تواند معادل ۳۰ درصد اجرای مبحث نوزدهم، باعث صرفه جویی در انرژی شود (۲۳). کرباسی و همکاران، نقش اتوبوس‌های تندرو را در کاهش هزینه‌های اجتماعی آلودگی هوا و مصرف سوخت مورد بررسی قرار دادند. تحقیق آنها نشان داد که بارزترین اثر اجتماعی این طرح، کاهش هزینه‌های اجتماعی ناشی از انتشار کمتر آلاینده‌ها و نیز کاهش مصرف سوخت می‌باشد (۲۰).

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر حاکی از آن است که میزان آگاهی، نگرش و عملکرد رانندگان شهر یزد در زمینه راهکارهای کاهش مصرف سوخت و کنترل آلودگی هوای ناشی از خودرو، در سطح متوسطی می‌باشد. مطابق با نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود در زمینه مصرف سوخت و آلودگی هوای ناشی از خودرو، آموزش‌های هدفمندی به رانندگان داده شود. هم‌چنین بر آموزش‌های مرتبط با تنظیم خودرو، محیط زیست و آلودگی هوا برای متقاضیان دریافت گواهینامه رانندگی تأکید می‌شود.

تضاد منافع

در این مقاله هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدر دانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد جهت حمایت از طرح تحقیقاتی (کد: ۳۹۶۶) تشکر کنند.

نگرش و عملکرد رانندگان شهر تهران را در زمینه مقررات راهنمایی و رانندگی مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که ارتباط آگاهی رانندگان با سن آنها و ارتباط عملکرد آنها با متغیرهای میزان تحصیلات، وضعیت تأهل و نوع اتومبیل، از نظر آماری معنادار است (۲۱). زارع نژاد و همکاران (۱۳۹۱) آگاهی رانندگان کامیون‌ها و اتوبوس‌های بین شهری را در خصوص عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر مورد بررسی قرار دادند. در مطالعه این محققین ارتباط معنی‌دار آماری میان سطح تحصیلات و بالابودن آگاهی در خصوص عوامل خطر آفرین بیماری‌های عروق کرونر در جمعیت مورد مطالعه و همچنین ارتباط معنی‌دار آماری سن و میزان آگاهی در خصوص عوامل خطر آفرین بیماری‌های عروق کرونر مشاهده گردید. این محققین بدین نتیجه رسیدند که اعمال برخی اقدامات آموزشی مداخله‌ای جهت بالاتر بردن سطح آگاهی و در نهایت عملکرد رانندگان، در پیشگیری اولیه از بروز بیماری‌ها می‌تواند مؤثر باشد (۲۲).

جلوگیری از تردد خودروهای تک سرنشین، زوج و فرد کردن تردد خودروها، گسترش فضای سبز در سطح شهر، افزایش کیفیت سوخت، افزایش امکان حمل و نقل عمومی و نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی از جمله راهکارهای کاهش آلودگی هوا هستند. مطابق با نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر، ۱۰۰ نفر از رانندگان (۴۰٪)، بهترین راه کاهش آلودگی هوای شهر یزد را خروج کارخانه‌ها و صنایع آلاینده هوا از محدوده شهر، می‌دانستند. عبدلی و همکاران (۱۳۸۴) اجرای مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان و توسعه معاینه فنی خودروها در صرفه‌جویی انرژی و کاهش آلودگی هوای شهر تهران را مقایسه



References

- 1- Asilian H, Ghaneian MT, Ghanizadeh GH. Air pollution. Sobhan asar publications. 2nd ed :Tehran. 2010. [Persian]
- 2- Stenlund T, Lide ´n E, Andersson K, Garvill J, Nordin S. Original Research; Annoyance and health symptoms and their influencing factors: A population-based air pollution intervention study. Public Health. 2009;123(4):339–45.
- 3- Bascom R, Bromberg PA, Costa DL, Devlin R, Dockery DW, Frampton MW, et al. Health Effects of Outdoor Air Pollution. American. journal of respiratory and critical care medicine. 1996; 153 (2): 477- 98.
- 4- Rohi H, Khezri K. Air pollution of urban areas and its effect on people's health and environment. First National Conference on Architecture, Civil and the Environment. Hamadan, Iran. 2014;22(4). [Persian]
- 5- Hatami H, Razavi M, Eftekhari Ardabili H, Majlesi F. Comprehensive text book public health. Tehran: Arjmand publications. Ministry of Health and Medical Education; 2006. [Persian]
- 6- Faiz A, Weaver Ch, Walsh M. Air Pollution from Motor Vehicles: Standards and Technologies for Controlling Emissions. The World Bank Washington, DC. 1996.
- 7- Rhys-Tyler GA, Legassick W, Bell MC. The Significance of Vehicle Emissions Standards for Levels of Exhaust Pollution from Light Vehicles in an Urban Area. Atmospheric Environment. 2011; 45(19):3286-93.
- 8- Mott L, Fore D, Curtis J, Solomon G. Our Children at Risk: The Five Worst Environmental Threats to Their Health. Natural Resources Defense Council. 1997.
- 9- Howel D, Moffatt S, Bush JE. Dunn Ch, Prince H. Public Views on the Links between Air Pollution and Health in Northeast England. Environmental Research. 2003; 91(3):163–71.
- 10- US. Environmental Protection Agency Office of Mobile Sources. Fact Sheet, OMS-5: Automobile Emissions: an Overview. 1994.
- 11- Environmental Protection Agency (EPA). National Air Quality and Emissions. Trend Report. 1995-6.
- 12- Litman TA. Transportation Cost and Benefit Analysis II–Air Pollution Costs. Victoria Transport Policy Institute (www.vtpi.org). Chapter 5.10: Air Pollution. 2017.



- 13-Gonçaves M, Jiménez-Guerrero P, Baldasano J. High resolution modeling of the effects of alternative fuels use on urban air quality: Introduction of natural gas vehicles in Barcelona and Madrid Greater Areas (Spain). *Science of the Total Environment*.2009; 407(2):776-90.
- 14-Health Effects Institute. Report 16: Mobile-Source Air Toxics: A Critical Review of the Current Literature on Exposure and Health Effects. EPA: A Special Report of the Institute's Air Toxics Review Panel. HEI Publications;2007.
- 15-US.Environmental Protection Agency Office of Mobile Sources, OMS-18. Fact Sheet: Your Car and Clean Air: What You Can Do to Reduce Pollution. EPA 420-F.53-002. August 1994. <https://nepis.epa.gov>.
- 16-Amirbeigi H, Ahmadi Asoor A. Air Health and combating methods with pollutants. Rafi Andisheh Publications.2009;(3):87-9.[Persian]
- 17- Heidari M, KhoramDel K, Rakhshani T, Shokoh MK. Compare the role of the human factor in the occurrence of driver's accidents of different Guilds. *Journal of Rescue and Relief*.2012;4(1): 39-46. [Persian]
- 18-Rahmani A, Farzaneh S, Abbasi AA, Zabihpour N. Sociological Study of the causes of road accidents (Case Study: public drivers of Babol city). *Social studies of Iran*.2006;1(2):182-98. [Persian]
- 19-Afandizadeh Sh, Mostofi K.The role of traffic culture making in reducing air pollution.Conference on air pollution and its effects on health. Institute for Clean Environmental Studies. Tehran. February 20-21, 2006. https://www.civilica.com/Paper-NAP01-NAP01_041.html. [Persian]
- 20-Karbasi AR, Khashaeepour M, Salehi F, Rashidi Zh. The role of extremist buses (BRT) in reducing the social costs of air pollution and Fuel consumption. *Sharif Civil Engineering, particularly urban transport*.2012; 272(3):33-40.[Persian]
- 21-Yunesian M, Moradi A.Knowledge, Attitude and Practice of Drivers Regarding Traffic Regulations in Tehran. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2005; 3(3):57-66.[Persian]
- 22-Zarenezhad M, Farshidi H, Zare S. Investigating the awareness of inter-city bus drivers and truck drivers on coronary heart diseases risk factors. *Medical Journal of Hormozgan University*. 2012; 16 (4):299-307.[Persian]



23-Abdoli M, Mirmohammadi M. Comparing performance of nineteenth issue of Building National Regulations and the development of vehicle inspection on energy savings and reduction of air pollution in Tehran. Congress of Air Pollution and its effects on health. Research Institute of Clean Environmental.Tehran.2005.[Persian]