



Review Article

Review of Effective Factors to Increase Safety and Reduce Accidents in Arches

Reza Akbarigheibi^{1*}, Abolfazl Hakamipor², Ehsan Ghorbani², Reza Ahmadi²

1. University instructor, Engineering Faculty, Saeb Non-Profit Higher Education Institute, Abhar, Zanjan, Iran

2. Master Student of Road and Transportation, Department of Civil Engineering, Saeb Non-Profit Higher Education Institute, Abhar, Zanjan, Iran

Received: 23 May 2022; Revised: 04 June 2022; Accepted: 04 June 2022; Published: 04 June 2022

Abstract

Road geometry consists of horizontal and elevation components of road extensions, which mainly include tangent lines, arcs and connection curves. The role of these components in guiding the driver as well as his prior knowledge of the continuation of the road is very important. Also, the arrangement and combination of these components can have a positive or accidental effect on the safety and comfort of the driver. Horizontal curves are considered as one of the most accident-prone points of the road. Centrifugal force on vehicles and human error are the two main factors in the occurrence of accidents in these areas and will eventually lead to overturning or slipping of vehicles. In this study, the main goal is to find a way to increase safety and reduce the rate of accidents due to the relationship between human factors and road geometry. Which is mostly based on previous research and analysis. Studies on safety measures to increase safety in recent years have been collected and reviewed. The results show that the review of new methods, models and schemes such as risk reduction plan to support decisions, safety performance prediction methods on horizontal curves such as Safety Performance Function (SPF) in the future will help better performance for users. The road guarantees. Also, using short-term economic solutions such as route marking will increase safety. On the other hand, the most important criteria for assessing the safety of the vehicle when passing the corner is to estimate the resistance of the vehicle against frustration and overturning, which is also important.

Keywords:

Horizontal arches, Vertical arches, Human factors, Accidents, Safety

Cite this article as: Akbarigheibi R, Hakamipor A, Ahmadi R, Ghorbani E. (2022). Review of Effective Factors to Increase Safety and Reduce Accidents in Arches. *Civ Proj J*, 4(3), 72–80.
<https://doi.org/10.22034/cpj.2022.04.03.1133>

ISSN: 2676-511X / **Copyright:** © 2022 by the authors.

Open Access: This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Journal's Note: CPJ remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



نشریه عمران و پروژه

<http://www.cpjournals.com/>

مروری بر عوامل موثر جهت افزایش ایمنی و کاهش تصادفات در قوس ها

رضا اکبری غیبی^{۱*}، ابوالفضل حکمی پور^۲، احسان قربانی^۲، رضا احمدی^۲

۱. مدرس دانشگاه، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی صائب، ابهر، زنجان، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی صائب، ابهر، زنجان، ایران

تاریخ دریافت: ۲ خرداد ۱۴۰۱؛ تاریخ بازنگری: ۱۴ خرداد ۱۴۰۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴ خرداد ۱۴۰۱؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴ خرداد ۱۴۰۱

چکیده

هندسه راه شامل اجزاء افقی و ارتفاعی امتدادهای راه است که عمدتاً شامل خطوط تانژانت، قوسها و منحنی های اتصال است. نقش این اجزاء در هدایت راننده و نیز شناخت قبلی آن از ادامه راه بسیار حائز اهمیت است. همچنین ترتیب و ترکیب این اجزاء میتواند در ایمنی و راحتی راننده تأثیر مثبت و یا حادثه ساز داشته باشد. قوس های افقی به عنوان یکی از حادثه-خیزترین نقاط جاده محسوب می شوند. نیروی گریز از مرکز وارده بر وسایل نقلیه و خطای انسانی دو عامل اساسی در بروز حادثه در این نواحی محسوب می شوند و در نهایت منجر به واژگونی و یا لغزش وسایل نقلیه خواهند گردید. در این تحقیق هدف اصلی در واقع یافتن راهی جهت چگونگی افزایش ایمنی و کاهش نرخ تصادفات با توجه به ارتباط بین عوامل انسانی و هندسه جاده می باشد. که بیشتر بر پایه تحقیقات پیشین و تحلیل آن ها استوار است. مطالعات مربوط به اقدامات ایمنی جهت افزایش ایمنی در سالهای اخیر جمع آوری و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان می دهد که بررسی روش ها، مدل ها و طرح های نوین مانند طرح کاهش خطر برای حمایت از تصمیم گیری های، روش های پیش بینی عملکرد ایمنی بر روی منحنی های افقی مانند تابع عملکرد ایمنی (SPF) در آینده کمک می کند که عملکرد بهتری را برای کاربران جاده تضمین می کند. همچنین استفاده از راهکارهای اقتصادی در کوتاه مدت مانند خط کشی مسیر باعث افزایش ایمنی خواهد شد. از طرفی مهمترین معیارهای بررسی ایمنی وسیله نقلیه در هنگام عبور از قوس برآورد مقاومت وسیله نقلیه در برابر سرخوردگی و واژگونی است که این امر نیز حائز اهمیت می باشد.

کلمات کلیدی:

قوس های افقی، قوس های قائم، عوامل انسانی، تصادفات، ایمنی