

Discussion on Application of Highway Subgrade Slope Protection Technology

Wei Qiu

Jiangxi Jiaheng Industrial Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330000, China

Abstract

In recent years, the number of highway construction operations continues to increase, expand the scope of China's traffic routes, facilitate public transportation, and also promote China's social and economic progress and development to a certain extent. During the construction of expressway project, paying attention to and doing a good job of highway subgrade slope protection has extremely important practical value, which is related to the quality and safety of expressway construction. Focus on the characteristics and application of slope protection technology, in order to provide an important reference for the development of expressway construction, with great practical value.

Keywords

highway; roadbed; slope protection technology; application; discussion

高速公路路基边坡防护技术的应用探讨

裘威

江西省嘉恒实业有限公司, 中国·江西 南昌 330000

摘要

近年来, 高速公路工程施工作业数量持续增加, 扩大中国通航航线范围, 便利民众交通出行同时, 也在一定程度上推动了中国社会经济的进步及发展。高速公路工程项目施工建设期间, 注重并切实做好公路路基边坡防护工作, 具有极其重要的现实价值, 其关乎高速公路施工建设质量及施工建设安全, 重点关注边坡防护技术的特点与应用, 以期能够为高速公路施工建设发展提供重要参考, 极具现实价值。

关键词

高速公路; 路基; 边坡防护技术; 应用; 探讨

1 引言

路基是高速公路施工建设内容的重要组成部分, 关乎整个高速公路工程项目施工建设质量, 其不光有助于强化提升路基稳定性, 增加高速公路使用安全性, 而且还能够延长高速公路整体使用寿命, 推动其走向长远化发展道路。与此同时, 实践经验表明, 高速公路施工建设期间, 容易出现多种多样的高速公路路基防护施工作业问题, 掌握高速公路路基边坡防护施工技术, 并将其加以切实有效的应用, 强化提升高速公路路基边坡稳固性, 具有极其重要的现实性价值。

2 分析探讨保护高速公路路基边坡的重要性

实际生产生活中, 伴随着高速公路工程施工作业数量的

持续不断增加, 过往行人车辆数量的增加, 高速公路投入使用之后面临更大的承载率, 为确保其始终处于安全稳定的使用状态, 做好相应的高速公路维护加固工作, 具有极其重要的现实价值。实践经验表明, 高速公路路基边坡是影响高速公路整体作业质量与作业安全的关键要素, 为满足高速公路使用质量与安全性要求, 相关作业人员需要严格按照工程施工图纸组织进行相应的施工作业活动, 确保工程项目施工作业质量。现实情形下, 路基周围的河流、地下河川水流等都会给路基带来损伤与不利影响, 这些影响的出现及发展, 往往会降低路基的承载能力, 尤其是在温软地基等特殊土质环境下, 为此, 注重并做好高速公路路基保护工作, 减少土壤流失现象出现可能性, 保护路基不受过多伤害同时, 有助于确保高速公路工程质量, 保护过往车辆人员的人身财产安全。

3 简要概述高速公路路基边坡损坏现象出现原因

现实情形下,导致高速公路路基边坡出现损坏现象的原因多种多样,具体内容包括:(1)路基边坡坍塌现象的出现,其作为路基边坡常见的破坏形式,通常会给整个高速公路工程质量带来较为不利的影 响,其中滑动型坍塌现象的出现与高速公路工程施工破坏山体结构稳定性有关,当山体原有结构遭遇破坏,容易出现岩层滑动、大量松散物及石屑堆积,进而导致路基边坡坍塌现象发生,落石型坍塌现象的出现与土层特性有关,高速公路路基所处土层本身容易产生落石且逐渐出现相应的开裂现象,随着裂缝持续不断增加,坍塌现象随之出现;(2)坡面与坡脚冲刷现象的出现及发展,强降雨天气下,路面遭遇直接、高强度的冲洗,当公路质量不满足标准要求时,容易出现坡面沟壑纵横现象,给过往行人的交通出行质量与安全造成相应的影响及干扰。由此可知,高速公路施工建设期间,施工作业等系列人为、自然因素的影响及作用下,容易出现路基边坡探讨、坡面与坡脚冲刷等现象,降低高速公路工程整体作业质量,对其长远化发展产生较为不利的影响。高速公路施工作业活动本身会对当地生态环境产生相应的影响及作用,为促进高速公路工程行业走向长远化发展道路,组织进行高速公路工程施工作业活动的过程期间内,除考虑高速公路工程修缮活动之外,还应当思考关注高速公路所处地域的生态环境。

4 积极探索高速公路路基边坡防护施工技术的应用

为有效保护高速公路路基边坡,组织进行相应的施工作业活动时,事前应当基于各类因素的综合化考量,制定并完善科学合理的施工作业计划,尽可能做好就地取材工作,同时基于各类调查活动的积极有效开展,知悉了解当地气候、地质等多方面情况内容,为最优化路基边坡防护方案的选择提供有效参考。当前阶段,路基边坡防护施工技术的具体应用内容为:

4.1 植被防护举措的积极有效开展

植物本身具有较好的防尘固沙、减缓水流等应用优势,基于植被覆盖方式的切实有效应用,能够较好的保护高速公

路路基边坡,实施相应的保护工作。为做好植被防护举措,主要应当明确的作业要点内容为:第一,做好植被材料的选择工作,通常情形下,为强化覆盖植被的效用,作业人员应当尽可能选择草皮和矮小灌木丛,基于大范围种植产生良好的植被覆盖效用;第二,贯彻落实因地制宜原则,选择植被材料的种类与铺设方式,一方面,为充分利用植被错综复杂的根系保护公路路基,作业人员需要根据当地的天气、气候、地质水文等多方面内容,选择适合生活在地区范围内的植物,另一方面,作业人员需要根据公路路基冲刷效果等多方内容,明确草皮铺设的密度。做好各项准备工作的情形下,有助于降低人力、物力与财力等各类资源浪费现象出现可能性,对于高速公路施工建设发展有较好的促进作用。



图1 植被防护图示

4.2 冲刷防护举措的积极有效开展

为降低强暴雨等恶劣天气给路基边坡带来的冲刷作用与不利影响,注重并积极开展相应的冲刷防护工作,具有极其重要的现实性价值。当前阶段,直接防护与间接防护是两种较为常见的冲刷防护举措,能够产生较好的保护工作。具体内容为:第一,直接防护,其主要通过强化坡脚和路基的作业方式,保护路基边坡,挡土墙设置、抛石混凝土预制板应用等都是较为常用的路基边坡直接防护举措,通过上述工作的积极有效开展,高速公路路基本身的抗冲刷能力能够得到较好的强化提升;第二,间接防护,其主要基于改造水流结构、修建大坝、疏通淤积路段等作业方式,一定程度上减少高速公路路基损失,然而该种防护举措是一项耗费人力物力的作业活动,且实际发挥的保护效用不如直接防护。冲刷防护举措施工作业方案制定与采用的过程期间内,为确实满足质量及经济效益发展需要,综合考量国家经济财力与物力,结合

高速公路地基所处地域状况等,做出最优化选择工作,极具现实性价值。

4.3 工程防护举措的积极有效开展

部分植被成活率低的高速公路路基边坡中,基于工程防护举措的切实有效应用,保护高速公路路基边坡,具有极其重要的现实价值。通常情形下,工程防护举措包括锤面、框架、抹面等防护内容。混凝土等施工作业材料是工程防护举措中较为常用的作业材料,基于工程防护工作的积极有效开展,能够有效增加坡面建造面积,加大坡面摩擦力,减缓水流速度同时,还能够较好的美化路面。为做好相应的工程防护工作,主要应当注意的作业要点内容为:(1)事前做好公路两旁杂物清除工作,促使公路路面处于干净平整状态,为后续施工提供方便快捷,降低相应的施工作业难度;(2)做好工程防护方案的选择工作,不同种类的防护方案各有其特点及优势,例如,挡土墙具有较为显著的防止山体变形的应用优势,能够较好的保护路基,针对水土流失不怎么严重的区域,基于造价考量应当选择部分保护措施。

5 结语

总而言之,伴随着中国现代社会经济的持续高速发展,民众的生产生活质量水平日益上升,为更好的满足民众交通出行质量与安全发展需要,关注高速公路路基边坡损伤现象,



图2 工程防护图示

针对性采用有效的高速公路路基边坡防护举措,对于强化提升高速公路路基边坡稳固性,强化提升高速公路工程整体作业质量与安全,推动高速公路工程行业走向长远化发展道路等,都有极其重要的促进作用,极具现实价值。

参考文献

- [1] 魏锋. 高速公路高边坡防护技术及工程应用研究 [J]. 工程与建设, 2019, 33(03): 420-423.
- [2] 赵金枝. 高速公路路基边坡工程的施工技术应用 [J]. 交通世界, 2019(10): 28-29.
- [3] 魏蜀吴. 公路路基边坡防护施工技术的应用研究 [J]. 交通世界, 2018(20): 59-60.
- [4] 严志军. 关于高速公路路基边坡防护技术的应用分析 [J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41(06): 66+68.