

浅谈公路工程施工中的路基加固处理工艺与技术

邵海燕

天水公路局秦安公路段, 甘肃 天水 741600

[摘要]近年来,我国加大了经济对外开放的力度,从而有效的促进了社会经济的稳步发展,在这种形势下,无论是社会的进步还是民众的出行都对公路工程项目提出了更高的要求。与此同时,民众生活水平的不断提升,使得大量的私家车出现在人们的生活之中,公路工程长时间的受到车辆的碾压以及各种外界作用力的影响,所以极易出现质量问题。在公路工程结构中,路基结构的作用主要是承担各种荷载,并且路基结构的质量可以说与整个公路工程存在密切的关联,如果路基结构出现塌陷或者是失稳的情况的时候,都会对车辆的正常运行造成一定的损害,并且会对车辆驾驶人以及乘车人的人身安全造成一定的威胁。所以,针对公路工程项目中路基工程建设施工质量以及路基加固处理工艺加以重点关注,从而为社会和谐稳定发展起到积极的辅助作用。

[关键词]公路工程; 施工; 路基加固; 工艺; 技术

DOI: 10.33142/ec.v4i4.3612

中图分类号: U44;U4

文献标识码: A

Brief Discussion on the Workmanship and Technology of Subgrade Reinforcement in Highway Engineering Construction

SHAO Haiyan

Qinan Highway Section of Tianshui Highway Bureau, Tianshui, Gansu, 741600, China

Abstract: In recent years, China has increased the strength of economic opening to the outside world, which effectively promotes the steady development of social economy. In this situation, both the progress of society and the travel of the people put forward higher requirements for highway engineering projects. At the same time, the continuous improvement of people's living standards makes a large number of private cars appear in people's lives. Highway engineering is affected by rolling of vehicles for a long time and the influence of various external forces, so it is very easy to have quality problems. In highway engineering structure, the function of subgrade structure is mainly to undertake various kinds of sum and the quality of subgrade structure is closely related to the whole highway project. If the subgrade structure collapses or is unstable, it will cause certain damage to the normal operation of vehicles and it will pose a certain threat to the safety of the driver and the passenger. Therefore, in view of the highway engineering project subgrade engineering construction quality and subgrade reinforcement process to focus on, it plays a positive auxiliary role for the harmonious and stable development of society.

Keywords: Highway engineering; Construction; Subgrade reinforcement; technology; technology

引言

在社会经济飞速发展的影响下,公路工程各项施工技术整体水平得到了显著的提升,并且人们对于公路的施工质量以及综合性能也提出了更高的要求,在这种形势下,公路工程项目如果质量以及施工安全无法加以根本保障,那么极易引发危险隐患情况,最终也会导致严重的经济损失。路基是公路工程结构中的一项目基础结构,要想切实的对公路工程的综合性能以及稳定性加以保证,就需要施工工作人员对路基施工工作加以重点关注,并且运用最先进的施工技术来对路基结构质量加以保证。

1 公路工程路基加固的必要性

在组织实施公路路基工程施工建造工作的时候,如果路基结构土层密度相对较差,稳定性和强度没有达到规定的要求,那么是无法保证公路工程满足车辆的载荷要求的,并且在外界因素的影响下还可能会对公路工程整体稳定性造成严重的损害。针对上述问题,施工单位应当利用人工的方法来对公路工程路基结构实施加固,从而促进路基结构整体稳定性和强度的不断提升,保证公路工程后续使用的效果。在针对路基进行加固处理的时候,主要工作就是对天然边坡以及人工边坡加以支撑和加固,从而规避边坡受到环境影响而出现破损的情况。公路加固施工工作可以分为坡面防护加固、边坡支挡和湿弱地基加固三种形式,第一种坡面防护工程其实质就是结合实际情况对路基运用防护的方法来起到加固地基的作用。边坡支挡的方法也就是借助挡土墙、护脚墙、护面墙以及石笼进行加固,公路路基结构如果在原有状态下表现的十分的松散,稳定性不足,并且需要承担的载荷逐渐的提升,那么施工单位务必要重视对路基进行专业的加固处理,这样才能确保公路工程整体性能得以不断的提升,不但必定会对公路的整体质量造成一定的损害,甚至会引发诸多危险事故的发生^[1]。

2 公路工程施工路基加固技术分析

2.1 注浆法

在将注浆法引用到公路路基结构加固工作之中的时候,其实质就是运用气压或者是液压的作用,借助灌注管道朝着公路路基进行填筑施工,所使用的浆液具备良好的凝固性,借助这种方法可以通过填充以及渗透的方式将路基中土壤层的水分切实的拍出来。如果浆液凝固之后与公路所处地区的土质能够融合为一个整体,这种结合的结构具备较强的稳定性,可以促进公路工程路基结构荷载能力的提高。下面通过一个实际案例对注浆法进行详细的说明:当前一段高速公路结构存在明显的沉降的问题,并且路面结构中出现了诸多的交错裂缝,针对这些裂缝可以运用补缝防渗的方法来提升路面结构的稳定性,所以施工工作人员可以运用压力注浆技术来实现对公路路基的加固。在正式开始灌浆施工工作之前,需要对注浆孔进行清理,随后按照从上到下的方式来进行注浆施工工作,在借助上述施工方式完成注浆施工工作之后,路基的荷载能力就可以得到良好的提升^[2]。

2.2 加固桩基法

加固桩基法是公路工程施工过程中的一种主要的路基加固技术,加固桩施工工艺可以划分为两种形式:首先,振冲碎石桩加固工艺。其次是生石灰桩加固工艺,在实际组织实施各项施工工作的时候,务必要充分结合各方面实际情况来挑选最佳的路基加固方法,其中振冲碎石桩加固工艺最为突出优越性就是成桩质量相对较高,并且这类桩体施工技术时间操作相对较为简单,通常都是被人们运用到路基加固工程之中。其实际使用原理为:振冲碎石桩的应力需要保证超出土体结构的盈利,如果结合公路路基实际情况来对碎石桩来实施振冲以及排列,那么在可以在保证提升公路立即强度的基础上促进路基应力分布的均匀性。对于生石灰桩加工工艺来看,其实践运用原理就是生石灰与水相融合之后会形成溶解度相对较低的熟石灰,在整个反应的过程中,可以将路基中的多余的水分加以吸收,并且会释放出大量的热能,从而促进软土路基整体稳定性的提升^[3]。

2.3 机械碾压法

机械碾压法在运用到公路路基加固工作之中的时候属于一种物理处理方法,也就是利用专业机械设备来针对公路路基结构实施碾压压实处理,这种压实工序是浅层化的处理方式,这种碾压处理工作实际操作较为简单,在实际加以运用的时候,务必要对下列工作加以重点关注:首先需要切实的落实拌合材料的运输和运用,在摊铺施工工作结束之后应当快速的进行压实加固处理,在压实的过程中应当从中间向两边逐渐进行。其次,在实施公路表面结构建造工作的时候,如果路面较为干燥可以继续拧路面的加湿处理,从而提升公路路面结构的水分含量。最后,在实际落实压实施工工作的时候,务必要做好充分的安全警示工作,尽可能的规避各类危险事故的发生^[4]。

2.4 强夯法

将强夯法合理地运用到对公路路基结构的加固事故工作之中,也就是借助专业的设备将重锤提升到一定的高度,随后将重锤以自由落体的方式将其放下,从而利用重锤的重力对路基进行加固,在这个过程中,施工工作人员务必要对施工现场进行全面的清理,并且选择适合的设备安设的位置,确保夯实的效果。

2.5 深层搅拌法

深层搅拌法其实质就是在实施公路路基结构建造的时候,在土壤层中添加适当的水泥和石灰,并且借助专业的机械设备将混合材料进行搅拌,在保证混合材料的质量和性能能够满足实际施工需要的时候方能加以运用。

3 公路工程施工路基加固防护管理工作方式

3.1 路基排水方法

①施工操作人员应当结合公路工程路基实际情况以及施工实际需要来对路基结构表面排水系统内各项设施进行选择。②综合各方面情况来制定排水方案。要想切实的将排水系统的作用发挥出来,应当保证排水方案具备良好的实用性。③施工工作人员应当具备较强的专业水平,从而将排水技术加以合理的高效运用,这样才能实现加固并且防护路基的目的^[5]。

3.2 坡面防护

在实施公路工程施工建造工作的时候,往往会受到外界多方面因素的影响,所以无法对施工质量加以根本保障,这就需要施工工作人员综合各方面情况来制定防护方案,确保路基结构的整体质量。

4 结束语

总的来说,在组织实施公路工程施工建造工作的时候,确保公路路基的质量和强度,对于提升公路工程质量是非常有帮助的,所以施工单位应当加大力度对公路路基加固工作给予关注,促进我国交通事业的未来良好发展。

[参考文献]

- [1]魏雷.公路工程施工中路基加固处理的工艺与技术[J].建材与装饰,2020(5):263-264.
- [2]黄飞.公路工程施工中路基加固处理的工艺与技术措施[J].智能城市,2019,5(7):106-107.
- [3]姚晓坤.公路工程施工中路基加固处理的工艺与技术措施经验[J].智能城市,2018,4(12):80-81.
- [4]唐世祿.浅谈公路工程施工中路基加固处理的工艺与技术措施[J].四川水泥,2018(4):160-220.
- [5]刘廷林.公路工程施工中路基加固处理的工艺与技术措施[J].交通世界(建养.机械),2014(3):114-115.

作者简介:邵海燕(1987-)男,学历:本科,毕业院校:甘肃交通职业技术学院,工程师。