

公路桥梁隧道工程施工中灌浆法加固技术的运用分析

罗江清

中铁建大桥工程局集团第一工程有限公司

摘要:现阶段,随着我国经济的快速发展,也使得公路桥梁工程数量逐渐增加。为了能够有效的保证公路桥梁隧道工程的整体质量,针对工程的加固技术便显得尤为重要。不过,对于公路桥梁隧道设施来说,因为各种原因的影响,导致了公路桥梁隧道中经常会产生一些裂缝的现象,对其质量有着极为严重的影响。针对这一现象,通过灌浆法加固技术便能够很好的进行改善,进一步提高工程的质量,保证工程的安全性。

关键词:公路桥梁隧道工程;灌浆法加固技术;运用

引言

公路、桥梁以及隧道都是我国基本交通设施,不仅是人们出行的主要条件,而且也推动了经济的快速发展,所以,公路桥梁隧道工程的质量是至关重要的。而正是由于经济的快速发展,针对公路桥梁隧道工程的质量标准也逐渐提高,工程施工过程中的裂缝问题也是施工方所重点关注的,而灌浆法加固技术则能够很好的改善工程裂缝以及地基沉降等问题,所以也广泛用于各大公路桥梁隧道工程中。

一、公路桥梁隧道工程中所产生的问题

在公路桥梁工程运行较长时间后,极易出现裂缝等现象,同时一些钢筋等金属材料也很有可能出现生锈的情况,这些现象都影响了交通的稳定开展,也存在严重的安全隐患。多数公路桥梁隧道工程是处于丘陵地区,而丘陵地区的特点便是地势高低不平,而且结合调查结果得知,多数丘陵区域的地质结构大都是一些砂岩,不仅透水性不足,而且岩体也较为不规整,在此基础上建立的公路桥梁隧道工程若是使用时间较长,则很可能会增加地质结构的压力,甚至是地质形变等现象,进而对工程稳定性造成不利的影响。而且一些隧道也很容易会产生裂隙以及隧道岩体松动脱落现象,在桥梁运作时,也很容易出现桥台表面突起或凹陷等问题,严重影响了道路的安全性,并为交通安全埋下了隐患。

二、公路桥梁隧道工程中运用灌浆法加固技术的优势

如今,灌浆法加固技术在公路桥梁隧道工程中的广泛运用,也使得其技术越来越完善与成熟,结合实际工程案例可以得知,在公路桥梁隧道工程中运用灌浆法加固技术的优势体现在以下两点:第一,在公路桥梁隧道工程开展过程中,因为灌浆法加固技术在施展时使用的浆液粘性非常强,所以,将灌浆法加固技术运用到公路桥梁隧道工程中不但可以保证其工程质量,而且还可以提高地基的平稳性。第二,灌浆法加固技术如今已经趋于成熟,可以适用于各种情况下的公路桥梁隧道工程中,并且不会受到外界环境因素以及地质地形因素的影响,与其他公路桥梁隧道施工技术来说,灌浆法加固技术较强的适应能力也是有目共睹的,也使其主要优势之一。而正是这两个方面的优势,使得灌浆法加固技术的运用越来越广泛,现阶段,大多数交通设施工程,尤其是一些重大的公路、桥梁、隧道工程在开展时,灌浆法加固技术也充分展现了其作用。

三、公路桥梁隧道工程中灌浆法加固技术的具体运用

(一) 灌浆加固施工前期的准备工作

在开展灌浆施工前期,必须要针对施工材料进行合理的配备,而灌浆施工的主要材料便是水泥和粘土以及一些细砂等,将

其和分子溶剂进行调配,在调配过程中,也可以利用水泥灰,利用水你会能够有效的减少工程灌浆施工的成本投入,并提高灌浆施工的稳定性。调配好灌浆材料后,还要针对施工段来进行合理的规划,结合工程中出现地基沉降或是裂缝现象的部位进行灌浆,特别是一些间隙较大的裂缝,必须要制定好有效的灌浆方案。

(二) 结合施工具体状况来制定施工标准

合理有效的施工标准是灌浆施工能够稳定开展的主要保障,因此,在实际开展灌浆施工时,必须要结合施工的具体情况来制定施工标准,针对一些基础设施加固过程中,需要结合工程的沉降或是裂缝具体情况和严重程度,并以此为基准制定相关的施工方案。并且若是车流量较大,那么还需要结合公路桥梁隧道的承重情况,进而设计科学有效的灌浆施工方案。

(三) 灌浆法加固技术具体施工工艺

实际上在开展灌浆施工时,必须要合理地配备施工人员,并且要做好交底工作。第一,在施工开展之前需要进行钻孔工作;第二,把浆液灌注到裂缝或沉降位置中,以及进行封堵;第三,搅拌灌浆材料,提高灌浆材料的粘性;第四,静待灌浆浆液的凝结,在浆液凝结完毕后把浆口进行封堵。在钻孔期间,一般会选90mm规格的钻头,钻孔时为了能够保证钻孔的准确性,必须要当钻头钻入粉土层后,利用导管来进行孔壁的防护措施,以此来使得粘土的作用可以充分发挥。在导入浆管和进行孔口密封时,需要利用橡胶材质进行防护,保证浆液不会由于压力的作用而出现外溢的现象。进行浆液的灌注过程中,还需要对灌浆材料进行均匀地搅拌,而且在搅拌时,还需要将其中的水泥、水、细砂等材料按照标准的配比来进行调配。灌浆时,还需要依照相应的流程来开展,通常都会以从上至下的流程来进行灌浆,从灌浆口中,将浆液缓缓灌注,在浆液灌注完毕后,等待浆液的完全凝结,最后将灌浆口进行密封。在灌浆口封堵过程中,还要在封堵完成后检查灌浆口的密闭性。

四、结束语

综上所述,在开展公路、桥梁、隧道灯交通设施施工过程中,灌浆加固法技术的运用至关重要。所以,在公路桥梁隧道工程开展期间,施工人员必须要根据施工的具体情况比如地理位置、地质特征、周遭环境等因素,合理的控制与运用灌浆加固技术,并制定好灌浆施工的规范,将灌浆加固技术的作用充分地展现出来,进一步为公路、桥梁、隧道等交通设施的质量提供保障。

参考文献

- [1] 殷志明. 公路桥梁隧道工程施工中灌浆法加固技术的实践与探讨[J]. 四川水泥, 2019(02): 76.
- [2] 叶明荣. 桥梁隧道工程施工中灌浆法加固施工技术要点研究[J]. 居业, 2019(01): 98-99.
- [3] 张志海. 公路桥梁隧道施工中灌浆技术的应用探讨[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2018(03): 179-180.
- [4] 张延行. 谈灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用[J]. 建材与装饰, 2017(52): 250-251.