

探析灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用

李树铮

天津宏建工程设计咨询有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i6.3217

[摘要] 裂缝已经成为当前公路桥梁隧道工程常见的施工质量问题之一,如果不进行处理,则会影响人们的出行安全。灌浆法可以有效解决裂缝问题,且此方法具有操作简单、适用范围广、成本低等优势。本文围绕灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用展开讨论,旨在为同行提供一些有益的参考。

[关键词] 灌浆法; 公路桥梁; 隧道

公路桥梁隧道施工阶段,会因各种因素影响造成施工裂缝,如果不及时处理,将会严重影响工程质量与施工安全。随着我国对公路桥梁隧道建设质量的要求日益提升,很多质量控制与修复技术要在进步,灌浆法是一种较为成熟的加固技术手段,可以很好的解决当前存在的裂缝问题。

1 灌浆法

灌浆法主要是在公路桥梁隧道工程项目在施工阶段出现裂缝,借助液压、气压与电化学等技术原理,将具有流动性能与胶接性能的浆液注入施工裂缝中,借助高压促使浆液在缝隙中的填充度、密实度,使其可以有效形成灌浆脉络与浆柱体结构,从而消除裂缝。浆柱体结构与建筑结构相互作用,可以实现控制建筑结构沉降,提升地基承载的效果,从而有效减小裂缝对结构造成的危害。

2 灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用

及时将其处理为电子数据,通过对电子档案管理系统的录入,设置相应的查看权限,避免在工作和档案管理过程中出现泄密问题。在这一过程中,工作人员还应该加强对高校计算机专业和软件学科知识的应用,在提升电子档案管理软件开发水平的同时,实现信息化建设水平的提升,只有这样才能保证高校基建档案管理工作效果的最优化发展。

3 结束语

公路施工中应用灌浆法对砌石松动部位进行加固,重新砌浆关注,实现路面加固,在实际操作中应注意以下要点:

2.1 公路灌浆的选择标准

公路灌浆的选择标准要从两方面综合考量,一是强度控制标准。对于公路灌浆工程来说,灌浆施工完成后,要求土体结构承载能力及地基承载能力均达到130千帕以上,如果存在淤泥质土,其承载力要在80千帕以上。二是质量控制标准。在使用灌浆法进行公路施工后,需按照施工要求及公路等级要求等进行质量控制标准的规划,如果缺少控制标准,可根据施工中裂缝数量或破损情况,确定质量标准要求,保证施工质量。

2.2 浆材的配比

灌浆施工中使用的浆料是用水泥、粉煤灰等材料混合搅拌而成的,为改进灌浆施工质量,在浆料调配中,需对原材料用量实行科学计算,结合强度要求,科

学调配,避免裂缝等问题的产生,保障公路工程质量安全。

2.3 扩散半径

扩散半径的计算需要获取精准的孔隙率和渗透系数,但由于地质地形结构的不同,在采用灌浆施工法时,也会存在明显的差异,这就导致孔隙率和渗透系数存在差异性,降低扩散半径计算的准确性。为此,在实际施工中,需根据实际情况,综合自身经验,有针对性的开展计算工作,确定扩散半径,提高公路施工质量。

2.4 灌浆施工操作

灌浆施工中需要关注的重点内容有灌浆量、灌浆压力、孔洞深度、结束时间。灌浆量及孔洞深度务必严格遵循前期设计内容,确保浆料处于饱和状态。灌浆压力通常会在0.3~0.5兆帕间,不过要根据现场情况随时调整。灌浆结束时间应以灌浆压力和吸浆量进行综合分析,在保证灌浆压力不变的前提下,吸浆量

综上所述,当前高校基建工程档案管理工作在开展在高校发展中仍然缺乏必要关注,特别是在EPC模式下,这项工作仍然存在很多进步和发展空间,因此基建工作人员也需要在实际工作中切实提升对档案管理工作的认知,在提升档案信息化水平的基础上,充分发挥工程档案的优势作用,为高校基建工程项目的顺利开展和档案管理水平的提升奠定良好基础,最终实现建筑工程和高校发

展的共同发展。

[参考文献]

- [1]徐丽丽.煤化工基建项目档案信息化管理与建设[J].环球市场,2019,17(34):269.
- [2]张新元.电力行业EPC项目档案管理探讨[J].工程技术研究,2019,24(6):155-156.
- [3]尉宁.煤化工基建项目档案信息化管理与建设[J].城建档案,2019,44(3):34-35.

如果能控制在每分钟0.5升左右,可以半小时为限,结束灌浆操作。

3 灌浆法在桥梁工程中的应用

3.1 确定裂缝位置

桥梁工程建设和施工中,灌浆法的作用是处理桥墩和桥台的裂缝问题。为此,工作人员要确定裂缝的位置,做好标记,同时,认真分析裂缝产生的主要原因,结合裂缝的原因合理选择灌浆材料,随后制定完善的灌浆施工方案。

3.2 完善工前准备工作

灌浆施工前,工作人员要高度重视施工准备工作。首先,详细检查所有设备和仪器,其次,审查灌浆施工的浆液是否满足工程施工的要求,做好灌浆试验工作,基于试验确定灌浆恐惧和扩散半径。最后,应制定合理的施工设计组织方案,科学调度施工人员。

3.3 灌浆法施工流程及工艺

3.3.1 灌浆法施工流程

施工人员要先开展成孔作业,之后安装浆管和封堵孔口,接下来搅拌砂浆,安装浆管,封堵孔口,搅拌砂浆并灌浆,最后封堵孔口。

3.3.2 灌浆法施工工艺

灌浆法处理裂缝时,先要做好成孔处理,选择直径为88mm的钻头钻孔,在钻

孔时若遇粉性土,则需置入导管,同时采取打捞砂筒的方式将泥浆钻机置入粘性土当中。合理布置灌浆管,封堵孔口,以软橡皮包裹花管外壁,防止泥沙进入。在搅拌施工中,应向搅拌桶中加入适量清水,并以搅拌机搅拌,将材料搅拌均匀。另外,在搅拌中加入适量的水泥,搅拌的时间为5分钟。在灌浆施工中,需采取自上而下的顺序做好施工处理,灌浆过程中要仔细观察浆液。若浆液处于饱满状态,则需及时停止灌浆。封堵孔口尤为关键,灌浆结束后,应第一时间封堵孔口,同时在封堵后不定期做好检查工作,若浆液水平面下降,则可结合实际做好补浆处理。

4 灌浆法在隧道施工中应用

在隧道工程施工中应用灌浆法,主要是对表面砌石松动部位与支撑柱体实施加固,施工方式与公路桥梁灌浆施工相似。首先,施工人员应确定好施工位置,按照实际情况与施工要求选择灌浆材料,制定施工方案。之后,严格按照施工方案内容进行施工。在隧道施工过程中,对灌浆材料的质量与配比要求较高,要保证灌浆材料可以快速凝结,不会出现流失情况,导致裂缝加剧。在对支撑柱体进行施工时,技术人员需要综合考虑柱体的

承重性能,以此保证灌浆施工能够实现柱体加固。

5 结语

总之,应熟练掌握每种情况的施工要点,以更好的服务于施工,保证施工质量与效果,提升公路桥梁隧道工程建设的质量,为人们的安全出行提供保障。

[参考文献]

[1]蔡红霞.探讨灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用[J].建筑工程技术与设计,2018,(24):2101.

[2]吴培章.解析灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用[J].建筑工程技术与设计,2018,(12):2265.

[3]黄阿岗.解析灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用[J].门窗,2017,(7):112.

[4]柏江源.灌浆法在桥梁隧道施工中的应用及注意事项[J].江西建材,2020,(04):115+117.

[5]刘军.公路桥梁隧道工程施工中灌浆法加固技术的应用[J].四川水泥,2020,(04):35.

[6]朱乾,辜培.灌浆法在公路桥梁隧道施工中的应用[J].中华建设,2019,(02):152-153.