

公路工程施工中填石路基施工技术应用分析

张 谢

安徽建工检测科技集团有限公司 安徽合肥 230000

摘 要: 在现阶段所开展的公路工程施工过程中, 填石路基在其中的应用非常常见, 填石路基施工技术依靠对特殊性结构的使用, 能够实现公路路基稳定性的整体优化。然而在实际工作中, 该技术的应用仍会面临相应的质量问题, 对填石路基价值的充分发挥产生限制。为确保填石路基施工技术应用的有效性, 相关施工企业应充分明确该技术的应用要点, 并且在施工全过程落实质量管理措施。基于此, 本文主要围绕填石路基施工技术在公路工程施工中的应用进行分析和探讨, 以期对相关人员进行参考。

关键词: 公路工程; 填石路基; 施工技术; 应用

Application Analysis of Rock Filling Subgrade in Highway Construction

Xie Zhang

Anhui Construction Engineering Testing Technology Group Co.,LTD.,Hefei,Anhui 230000,China

Abstract: In the process of highway engineering construction at the present stage,the application of rock filling subgrade is very common.The construction technology of rock filling subgrade depends on the overall optimization of the stability of highway subgrade by relying on the use of special structure.However,in practice,the application of this technology will still face the corresponding quality problems,which limits the full play of the value of rock filling subgrade.In order to ensure the effectiveness of the application of rock filling subgrade construction technology,the relevant construction enterprises should fully clarify the application points of the technology,and implement quality management measures in the whole construction process.Based on this,this paper mainly focuses on the application of rock filling subgrade construction technology in highway engineering construction,in order to provide reference for relevant personnel.

Keywords: Highway Engineering;Rock Filling Subgrade;Construction Technology;Application

在现代化城市建设工作中, 公路工程施工是其中非常关键的一项内容。公路工程质量除了与城市发展之间存在密切联系, 也会直接影响人们的出行安全。因此相关人员在开展公路工程施工过程中, 采取针对性措施手段保障最终施工质量是非常有必要的。填石路基作为一种现代化先进技术, 将其合理应用在公路工程施工过程中, 有利于提高公路在多种地质环境下的建设质量。所以, 针对该技术的实践应用进行深入分析和探索具有非常重要的现实意义。

1 公路工程施工中填石路基施工处理要求分析

在实际开展公路工程建设工作过程中, 应结合地形条件、水文情况等各方面要素进行综合性考虑, 在此基础

上选择更加适宜的施工技术, 并且制定合理可行的施工方案。对于填石路基施工技术的应用, 如果缺少合理化设计, 容易导致公路工程在后续运行期间因为承载力影响而引发路基的不均匀沉降, 这样便会增加其内部剪应力, 如



图1 填石路基施工

果实际中该数值超出了路基抗剪强度承受范围，便会使得路基发生更为严重的变形，严重降低其稳定性。而填石路基由于石料挤压而容易受到相应损坏，在其发生显著的不均匀沉降之后，即便其最终得到恢复，其性能状态也会低于原始状态。

针对高填方路堤所采用的填石路基施工技术，要求能够对路基进行充分压实，在压实质量满足相关规范标准之后，地基自身承载力便能够得到明显提升。实践工作中保障对填石路基的科学性处理，便可以实现公路工程路基稳定性的整体优化，有效规避由于承载力不足而引发的塌房问题。所以，应严格根据相关规范标准确保填石路基施工技术应用的有效性，在该技术的支持下，促使最终的处理效果达到预期。

2 公路工程施工中填石路基施工技术实践应用

2.1 路基承载的控制

为从整体上提高公路工程施工建设水平，就需要在路基承载力的优化方面给予足够重视，在施工过程中对地基承载性能进行动态化监控。对于监测方面，K30方法的应用通常能够保障监测工作开展成果。若通过检测了解到地基承载力不符合工程相关规范标准，便需要在施工过程中落实针对性措施促使路基承载力得到优化。在实践工程施工中，一些外界因素同样会对路基施工承载性产生相应影响，例如软土地质。基于此，参与工程施工人员首先应加强换填或灌浆等方法的应用实现对软弱地质的有效处理，之后对其中存在杂物进行清除，在完成基底清洁工作的基础上便可以开展填石施工。一些地基的路基含有岩石相对较大，针对其进行处理，爆破方法通常能够获取较为优异的处理成果。

2.2 输出路基填料

在实际开展施工填料运输工作过程中，工作人员需注意标记好路基坡脚线，并且控制好路基综合厚度，通常情况下该参数应控制在55厘米之内。对于施工材料的运输，应对运输工具、运输距离、运输路线等各方面信息有一个充分的了解与把握，现阶段对于挖掘机与拆卸汽车等工具结合方式的应用比较常见。为确保施工材料进入施工现场的及时性，还应对运输路线及运输时间进行合理化安排。并且，工作人员还应专门检查及评估施工材料质量情况，制定适宜的材料卸载计划。

2.3 分层摊铺施工

为有效降低石块之间的高差，在实践工作中可以实现人工与推土机结合方式开展相应的摊铺施工。施工过程中将纵向方向的对应作为基准，遵循两边低、中间高原则，并且应将横坡坡度控制为2%，在此基础上开展摊铺施工。在施工过程中应分层开展摊铺施工，各层的摊铺都应该将相关规范标准作为依据，对摊铺厚度进行精准性控制。在此过程中，若粒径缝隙相对较大，便可以采用石屑填充方式，促使其密度得到进一步提高，之后通过水准仪等工具对摊铺后的路面松铺厚度情况实施精准性测量，为之后相关施工操作的开展提供依据。

2.4 分层碾压

与其它类型路基之间进行对比，填石路基所使用材料方面具有交叉性和粘聚性。为实现路基稳定性的优化，最大程度避免路基发生沉降变形问题，还要求在实践工作中能够对填料进行紧密粘结，促使填料之间形成更高的摩擦力。在实际开展施工过程中，应通过使用大吨位施工设备对填料进行压实，促使填料密度得到整体上的优化。例如使用20吨规格的压路机，遵循两侧向中间逐步碾压原则开展碾压施工，同时还应注意对碾压速度进行精准性控制，通常应将速度控制为4km/h，在施工中还涉及了一些死角位置的碾压，可以采用人工与小型设备搭配方式保证最终的碾压效果。

2.5 路基边坡码砌施工



图2 路基边坡

在选择路基材料过程中，适配石方是其中比较重要的材料，在施工过程中对边坡码砌进行优化，对于公路应用寿命的延长来说是非常有利的，确保公路稳定性得到整体上

的提升。通常来说,边坡码砌涵盖了先码砌后填筑与先填筑后码砌两种形式。参与工程施工人员在路基边坡建设过程中应对伸缩缝进行合理化设置,这样才有利于促使公路边坡倾斜度满足相关规范标准。若实际中由于外界因素影响导致地基出现了变动,倾斜边坡便能够发挥缓冲作用。对于填石路基码砌技术的选择方面,相关工作人员还应该注意对石料进行精准性甄别,对石料强度情况进行精准性检测,促使最终的石料强度可以充分满足路基边坡后续的应用需求,规避路基边坡在一段时间后持续产生空洞,松动等情况。另外,为防止路基产生裂缝,还应保证材料交错及咬合处理效果。

3 填石路基施工技术应用优化建议

3.1 加强质量控制

为保障填石路基施工技术应用效果,在实际工作中还应在施工原材料质量控制方面给予足够重视。现阶段的公路工程建设中,施工现场的管理是其中非常重要的一项内容,需要对石料的综合强度及吸水性进行精准性测量,可以采用抽样检测手段对施工材料总体质量情况作出合理判断。若实际施工路段容易受到天气、水流等因素的影响,还要求施工单位能够做好石料级配情况的精准性监测。对于石料的测量方面,应按照石料强度的不同对其进行分类,在此基础上进行测定及管理,促使工程建设能够顺利开展,为最终施工质量提供可靠保障。例如,通过对石料的级配情况进行测试,便能够对石料的不均匀性、颗粒直径等情况有一个相应的了解,这样才可以方便相关管理人员在实际开展施工过程中实现施工质量的优化管控。其次,人员管理同样是填石路基施工质量控制工作中非常重要的一项内容,参与工程施工人员自身素质水平会对工程建设最终效果产生深远影响,决定着其能否按照规范流程开展各环节施工。基于此,应积极开展相应的培训教育,促使施工中的所有员工都能够严格规范自身行为。另外,应对施工设备进行妥善安排,定期开展设备的维护及保养工作,使设备能够保持良好的运行状态。

3.2 做好路基处理

在实际开展路基施工过程中,施工人员应注意对施工现

场的杂草及杂物进行全面清理,提高现场的干净度和整洁度,为之后各环节施工的高效开展奠定坚实基础。另外,还应应对路基表层的黏土进行合理化处理,开展分层填筑工作,保证各层的填筑施工都可以充分满足相关质量标准。若施工前期阶段未对表层进行合理有效处理,将会对之后的石料表层覆盖及碾压施工产生负面影响。并且,在施工过程中,施工人员还应在路基凹凸不平问题的处理方面给予足够重视,确保之后的压实工作开展质量。

3.3 做好排水处理工作

填石路基的透水性比较突出,为确保填石路基在使用期间的稳定性,还应在排水处理方面给予足够重视。而引排是现阶段路堤施工过程中应用比较广泛的一种处理方法,实践中对于该方法的应用主要是采用透水层铺设方式,实现水分的快速疏散,为排水处理效果提供保障。

结束语

总而言之,在现阶段的公路工程建设过程中,填石路基施工技术在其中的应用比较常见。在实际的公路工程建设中,应结合具体的地质条件、施工环境等多方面因素进行综合性考虑,落实针对性施工手段,确保施工的合理性,并且应制定合理可行施工计划,提高填筑石料质量控制效果,实现各项施工技术应用的优化,促使公路工程路堤最终的稳定性能够充分满足相关规范标准,提高公路工程建设水平,这对于促进我国交通系统的持续稳定发展来说意义重大。

参考文献:

- [1] 安怡. 公路工程施工中的填石路基施工技术分析[J]. 中华建设, 2022 (06): 131-133.
- [2] 王勇. 浅谈公路工程施工中填石路基施工技术的要求及应用[J]. 砖瓦, 2021 (11): 171-172.
- [3] 张成祥. 公路工程施工中填石路基施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2021 (22): 235-236.
- [4] 刘杰. 公路工程施工中填石路基施工技术的要求及应用[J]. 工程建设与设计, 2021 (06): 152-153+160.