

公路施工中填石路基施工技术分析

邢永红

(内蒙古路桥集团有限责任公司第五工程处,内蒙古 呼和浩特 010000)

摘要:目前公路工程的不断发展使其建设要求、建设标准逐渐提高,相应的在施工中所采用的各项技术也在不断的完善,其中填石路基施工技术可以适用于多种施工条件,具有较好的应用价值。同时在填石路基施工技术的应用中必须要结合公路建设要求及实际的地理特征来制定相应的技术方案,以此来确保施工技术的应用可以按照设计的要求来执行,从而在施工的过程中有效提高其实际的施工效果。

关键词:公路施工;填石路基;施工技术

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.155

在填石路基施工技术的应用中需要根据公路工程建设要求来对其填料进行科学的配制,并做好路基基底的处理,严格的对摊铺施工、压实施工等工序进行控制,从而保证各个施工环节应用的施工技术可以达到施工方案所规定的要求。目前在公路施工中填石路基施工技术的应用能够降低工程施工成本、节约施工占地,满足多种公路施工所提出的要求,因此可以针对工程实况来对其进行选用。

1 公路施工中常用的填石路基施工技术

1.1 竖向填充法。目前在公路施工中竖向填充法仅适用于一些建设标准要求较低的工程,目前此种施工方式多数应用于二级公路以下的工程。在施工的过程中,会产生较大的爆破力,可以用在以挖作填的路面施工中,对整个工程的施工是十分有利的。除此之外,还可以用到比较复杂的地形中,在竖向填充法的应用中需要注意对其稳定性、压实度进行控制,以此来保证填石路基的质量能够达到公路工程的建设要求。

1.2 分层压实法。分层压实法又被叫做碾压法,这一施工技术在公路填石路基的施工中也是被广泛的应用,这一技术的特点就是要进行分层处理,分层是按照从下到上水平进行分层的,是为了后期施工做准备,在后期的施工中,可以按照层级进行操作,逐渐的压实,避免了路面压实性差的难题,可以提高工程的施工质量,对整个工程是十分有利的,将竖向填充法中的缺陷作为工程施工的优势,有效的提高了公路的施工质量。

2 公路施工中填石路基施工技术的运用

2.1 对施工场地进行地质勘察。进行公路施工之前必须要对其现场的实际地质条件进行勘察检测,并且采用抽样检验的方式来对公路施工现场的土质进行分析,保证在填石路基施工中其所采用的填充土可以符合实际的施工现场情况。同时,在施工之前需要做好路基的放样工作,以此来明确划定公路施工中其各项工程的准确位置,如对用地界桩、路堤坡脚、截水沟、路堑顶、边沟等各个位置进行标记。

2.2 科学选择填石路基的填料。在填石路基施工中对于填料需要控制其规格、参数,并且为了保证公路施工的稳定性,在填料的选择上应避免其掺入易溶性岩石、膨胀岩石、盐化岩石等,所选石料注意要有良好的强度才能保证填石路基的承载能力。对于填石路基所采用的填料需要注意其强度应大于 15MPa,且为了保证填料的均匀填充,减少填料间的缝隙,石料的粒径应在 50mm 以内,此类大粒径的石料填充厚度需在 2/3 以内。而对于路床底部下方 40mm 的范围之内,所用填料的粒径应控制在 15mm 以内,路床所用填料的粒径必须在 10cm 以下。

2.3 进行前期准备及路堑挖掘。在填石路基施工之前的准备工作中需要注意对施工场地的清理,避免场地中存有杂物,在施工前期必须要将填方路基压实,并根据实际的环境特征及地下水位等条件来设计相应的排水方案,避免填石路基受水蚀的影响而出现失稳的问题。同时在路堑的挖掘施工中主要是采用机械来进行作业,在挖掘施工中需要注意采取自上而下的施工作业方式来进行操作,同时在路

堑的挖掘施工中需要针对实际的施工现场条件来制定相应的方案,避免在挖掘施工中出现安全隐患问题。并且还需保证路堑挖掘达到规定的标准后才能对排水系统进行施工,施工中的核心原则就是保证路段排水的畅通。

2.4 处理填石路基的基底。目前在填石路基施工中最常用的就是分层压实法来进行施工作业,以下则以此种施工技术为依据来分析相关施工技术的具体应用。在进行路基基底的处理上,需要将软弱土层进行全部挖除,其在实际中需要以地质勘察报告为依据来确认具体的挖除厚度,并且还需注意在完成挖掘后对基底进行清理,并检测路基基底土质是否达到规定的稳定性要求,确认其符合公路工程施工标准后进行基底的整平,使填石施工能够顺利的进行。

2.5 填石路基的摊铺施工作业。在进行填料摊铺施工中需要注意高等级公路与普通公路之间的分层松铺厚度有一定的差别,一般情况下高等级公路每层松铺厚度要在 50cm 以内,而普通公路则在 100cm 以内,在分层压实法的应用中,摊铺作业可以避免填筑的细料渗入下层,还能充分利用已完成摊铺的层表面不断向前方推进填石,使大粒径填料能够到达最佳位置,保证摊铺表面的平整度。在摊铺施工中注意完成填充摊铺后进行整平,防止出现路基凹凸不平的现象,以此来为后续的压实施工提供良好的条件。

2.6 填石路基的压实施工作业。填石路基压实施工技术的应用会对路基整体的稳定性、安全性产生直接的影响,因此在工程施工中要求严格的按照技术方案的内容来落实各项技术工序。在分层压实法的应用中每完成一层填料的摊铺后就需要进行压实,使填料在外部压力下进行挤密与嵌固,提升相接触填料颗粒之间的摩擦作用力,促使填料颗粒进行重新排列,继而达到大幅减小孔隙的目的。碾压施工时,压路机需要匀速前进,不得临时刹车或出现变速及随意改变方向等情况。若碾压时触碰到质地较为软的路基时,则需要专业的人员进行沉降等布置、观测等工作,根据检测结果在确定压实位置。

3 结论

对于填石路基施工技术需要以地质勘察报告为基础,结合工程现场条件来制定完善的技术方案,以此来对填石路基施工技术的应用进行有效的规范及约束,使填石路基施工可以按照技术方案的内容来规范化、标准化的执行,从而有效提升公路施工质量及施工效率。同时在填石路基施工技术的应用中,按照技术方案的指导来进行作业可以避免在公路施工中留有质量隐患问题,以此来进一步的提升填石路基施工技术的应用价值。

参考文献

- [1]卫宏潘.填石路基施工技术在公路施工中的有效运用[J].建筑技术研究,2020,3(3).
- [2]任自刚.公路施工中填石路基施工技术的应用分析[J].中国科技投资,2019,(08):36,218.
- [3]彭涛,方旺林.关于公路工程路基施工质量控制技术[J].黑龙江交通科技,2020,v.43;No.315(05):27-28.