

试论公路工程施工中的填石路基施工技术

张建军

黔南交通建设集团有限责任公司

摘要: 文章在对我国公路工程建设和发展过程中填石路基施工技术的发展现状进行介绍之后, 介绍填石路基施工技术的特点与选材要求, 重点研究公路工程施工中填石路基施工技术的具体应用情况以及应用中的控制措施, 以供参考。

关键词: 公路工程施工; 填石路基施工技术; 应用; 控制

一、引言

目前, 我国社会经济快速发展, 不同地区之间的经济文化交流更为频繁, 促进了我国道路交通事业的快速发展和进步。以公路工程为例, 表现出建设和通车运营里程的大幅度增加, 同时也对其施工质量、安全以及舒适性等提出了更高的要求。而针对公路工程的施工质量来说, 其中的路基施工质量起到决定性的作用, 对目前常用的填石路基施工技术要进行合理应用, 做好填料的合理调配以及路面压实度的保证, 为后续公路工程施工以及整体施工质量提高打下坚实的基础。

二、填石路基施工技术的发展现状

在公路工程中, 路基工程对整体施工质量起到决定性作用, 针对目前确保公路工程整体质量的填石路基结构形式来说, 需要结合公路工程建设需要, 来对质量达标的建筑材料进行选用, 并且结合实际情况来进行填石路基施工技术以及相应方案的应用, 确保在上述技术的应用和方案的落实下, 保证整体施工质量达标。目前公路工程施工中应用比较广泛的新型填石路基施工技术在快速发展的同时, 也表现出各种问题, 如施工标准和注意事项等法律法规文件缺失等。这就导致在公路工程填石路基施工技术的应用中, 由于缺乏统一标准的指导和约束, 而增加施工过程中的风险性, 降低工程施工质量等。

三、填石路基施工技术的特点与选材

在公路工程施工中进行填石路基施工技术的应用时, 可以按照不同的工程施工情况和要求来进行灵活变通, 并且实现施工效率的提升。目前, 我国公路工程建设范围在不断扩大且逐步向山区地区发展, 填石路基施工技术在此恶劣的施工条件下表现出良好的优势。但是由于恶劣的作业环境和复杂的天气因素, 此技术的应用效果大大降低。在山区等地区进行公路工程建设时, 由于施工过程承受较大的压力且具有较大的施工技术难度, 再加上人为操作失误或者技术、设备应用上出现这样那样的问题, 很容易出现安全隐患, 表明此技术在中具有较大的风险性。

此外, 公路工程施工中填石路基施工技术的应用, 在施工中容易受到外界影响而导致出现载重能力不足的问题。为了避免上述问题, 就需要做好此技术应用中的选材工作。通常来说, 需要选择具有较大重量和粒径的材料, 比较常用的材料就是岩石, 通过此类材料的应用来减少材料之间的黏聚力, 缓解抗力不足的问题并实现路基承受能力的提高和使用寿命的延长。不仅如此, 选择具有较大粒径的石块, 还可以实现材料之间嵌挤摩擦力的增加, 进而提高路基的整体稳定性, 解决路基承受力不足的问题, 防止出现路基沉降的问题。由于不同材料还具有不同的强度, 因此还需要在选材过程中重视其强度检验工作, 保证其强度满足工程建设的要求。

四、填石路基施工技术的应用

(一) 选择路基填石方法

在公路工程建设中, 在对路基地段的特征进行分析之后, 应做好填石方法的合理选择工作。通常选择先后分层填筑法和土石方交替填筑法, 这两种填石方法要综合考虑公路工程施工地段周围的地形地势、植被等环境以及天气等因素, 还要保证所选择的填石方法满足公路施工方案的要求, 在选择中应防止出现先应用土方填筑、后应用石方填筑, 避免出现路基排水而引发不均匀沉降的问题。

(二) 路基填石基底技术的应用

在此技术应用中, 应在处理基底之后开展路基填石作业, 通

过上述施工顺序来确保公路受力均匀并满足公路施工的国家相关标准要求。具体说在此技术应用中, 需要通过工作人员开展土壤的混合处理工作, 也就是混合岩土和细粒土来保证受力平均以及实现载重压力的减小, 还要将过滤层添加在填石路堤上, 对细粒土进行应用来确保地基受力强度的均匀, 防止发生受力不均而导致的质量问题。

(三) 填石路基的铺设

在此铺设环节中, 第一步就是要对路基工作面进行划分, 采用分层铺设的方式来保证满足铺设方案和标准的要求。然后在划分好的工作面上通过推土机来进行填料铺设以及对石料层开展推平和铺设作业。完成上述步骤之后开展检查工作, 针对检查出的缝隙问题, 使用石料进行填补, 保证铺设作业和调补之后的平整度满足要求。此外还要做好此环节中的洒水量的控制。

(四) 填石路基的压实

由于填石路基施工技术应用中对填石材料的含水量、路基推平作业以及铺设厚度等有着严格的要求, 为了满足路基施工的平整度要求, 在上述填石铺设之后, 要使用碾压机来开展压实作业。在此过程中, 需要做好对碾压机的操作和速度的控制工作。通过对压实作业中石料含水量以及碾压机速度数值的实时监控来保证压实度达标, 而且在上述实时监控的过程中, 也可以及时上报路基沉降或位移问题, 并进行应急补救处理, 避免影响路基工程以及公路工程的整体施工质量。

五、填石路基施工技术的控制措施

(一) 对地基载重力的控制

在路基工程施工之前, 需要开展地基载重力的测试工作, 保证路基填石均匀程度、地基强度等施工质量指标满足路堤的设计要求。

(二) 地基处理

在填石路基施工技术应用之前, 还要做好地基处理工作, 其主要内容就是清除施工路段上的杂草以及石块等障碍物, 保证地面基础的平滑度满足工程施工要求。在上述工作开展中, 应保证植物清除之后的深度要达到地面表层以下15mm的要求, 还要把上述清除工作之后遗留的坑洞进行填平和压实, 确保地基的稳固性。

(三) 石质地基的处理

对公路工程施工中遇到的石质地基, 在填石路基施工技术应用之前, 需要按照施工要求对其进行处理。在石质地基处理的过程中, 应建立完善的监控系统, 对整个施工过程严格监控, 保证施工过程中上述技术的应用满足规范性和准确性的要求。尤其是在特殊路面工程的建设中, 需要了解工程所在地的特点, 避免特殊的地形地势对施工进度造成不利影响。

六、结语

目前, 我国加大对公路工程建设力度, 填石路基施工技术在公路路基施工中的应用越来越广泛, 为了充分发挥此技术的优势, 确保公路工程路基施工的稳固性以及延长其使用寿命, 就需要在结合国内外的填石路基施工技术成功应用的经验基础上, 结合实际工程环境和地质条件以及工程建设要求, 对此技术进行合理应用及严格控制。在此技术的应用中, 也要不断积累经验, 不断进行改进和创新, 推动填石路基施工技术水平的提高, 促进我国公路工程事业的健康发展。

参考文献

- [1] 寇晓静. 公路工程施工中的填石路基施工技术研究[J]. 工程建设与设计, 2017(2): 113-114.
- [2] 陶虹宇. 填石路基施工技术在公路施工中的运用[J]. 黑龙江交通科技, 2017, 40(1): 41-42.
- [3] 邓爱明. 公路施工中填石路基施工技术的应用分析[J]. 四川水泥, 2017(7): 350-350.