

公路工程填石路基施工关键技术要点分析

谷修松

南京西部路桥集团有限公司 江苏南京 210000

摘要: 交通运输发展对推动我国经济发展发挥着重要作用, 一直以来, 公路工程建设是我国基础设施建设中的重点项目之一, 而公路工程质量是促进交通运输发展的主要要素。填石路基施工是公路工程建设中的关键环节之一, 其施工质量对公路工程整体的施工质量有着决定性作用, 对公路工程填石路基施工关键技术进行深入研究, 是提高公路施工质量的主要路径。

关键词: 公路工程; 填石路基施工; 关键技术; 要点分析

近年来, 随着国民经济水平的提升, 私家车的数量与日俱增, 这就对公路路基的承载力提出了更好的要求和标准。填石路基施工是公路工程建设中的重要环节之一, 其施工质量对公路工程整体施工质量有着很大影响。因此, 在具体施工中, 一定要对施工中的各项关键技术进行严格控制, 避免路基出现变形或沉降的现象, 进一步提高公路路基施工质量, 延长公路路基的使用周期。

一、合理选择填石路基材料

石料是公路工程填石路基施工中使用频率最高的原材料, 可以这样说, 石料质量的好坏对整体填石路基施工质量有着非常大的影响。填石路基施工是公路工程建设中的重点内容之一, 在具体施工过程中, 填石路基施工容易遭受各种因素的干扰, 如周边环境中的水文因素、地形地貌等方面, 从而给填石路基施工造成了不小的阻碍, 使得施工难度大大增加。其中施工现场周边的地形地貌对填石路基施工的影响最为突出, 这是因为路基本身需要承受非常大的压力, 面对恶劣地形条件的影响, 一旦路基承载能力及填石路段的压实度不符合实际规定标准, 那么, 整个路段的施工质量便无法得到全面保障。因此, 质量良好且符合具体施工标准的原材料是保障公路工程填石路基施工高效、稳定开展的前提基础^[1]。

通常情况下, 选择填石材料更加倾向于粒径偏大的石料, 相较于其他类型的填石材料, 这种材料的粘聚力更低, 即便在施工中频繁应用, 依然能够充分保障施工后路基的抗剪力, 从而达到预期的施工效果, 因而这种材料在填石路基施工中发挥着显著优势。粒径偏大的石料虽然应用优势显著, 但它并不适用于填石路堤施工中, 这是因为这种材料在填补骨料缝隙方面效果不是很好。因此, 在填石路堤施工中, 应当选择一些粒径较小的碎石, 粒径较小的碎石更有助于材料之间摩擦力的提升, 是填补骨料之间缝隙最佳的施工原材料, 可进一步

增强整个路基的稳定性和坚固性, 大大减少不均匀沉降现象的发生率, 从而提高路基的承载能力。在选择施工原材料石料时, 应结合具体的施工要求和标准, 以保障施工原材料选择的合理性和实用性。具体来说, 对于填石路基施工中的主要填筑区域, 选择的岩石填料, 质地坚硬的岩石, 其最大粒径需要控制在50厘米以内; 质地较软的岩石, 其最大粒径需要控制在30厘米以内; 软质岩石的最大粒径应控制在20厘米以内; 质地非常软的岩石, 其最大粒径应控制在10厘米以下。在填筑路床及结构物等区域, 选择的岩石填料, 其最大粒径需要控制在12厘米以内。在边坡码砌施工中, 选择的岩石填料, 其最大粒径应当控制在30-80厘米范围内。另外, 还应对粗细石料的比例进行合理控制。在路基施工中的主要填筑区域, 使用的细粒石料比例应占整个岩石填料比例的10%-40%之间; 使用的巨粒料比例应占整个岩石填料比例的40%以内; 粒径在0.074毫米以内的石料, 其比例应控制在10%以下。在回填路床及结构物等施工区域, 细粒料比例应占整个岩石填料比例的20%-40%之间; 粒径在0.074毫米以内的石料, 其比例应控制在10%以下。

二、公路工程填石路基施工关键技术要点分析

1. 路基填筑

填石路基施工作为公路工程建设中的重点内容, 由于施工路段比较长, 再加上不同施工路段所选择的填石材料也有所不同, 为了保障整体施工质量, 必须结合实际施工需求, 对填筑方法进行合理调整。根据原材料的性质, 可以将填筑方式分为两种, 分别是分层填筑法和交替填筑法。这就需要施工人员结合施工路段的具体要求和标准, 选择适宜的填筑方法, 施工过程中, 一定要加强重视排水的通畅性, 严格按照设计标准进行相关施工操作, 以保障填石密度符合实际施工要求和标准, 同

时对路基沉降问题进行严格控制,以保障工程施工质量与实际要求相符^[2]。

2. 路基处理

填石料的均匀性及其承载力是填石路基施工过程中必须高度重视的问题,尤其是混合型路基施工,一定要将岩石与细粒土之间的承载力降至最低,以此增强路基的稳定性和坚固性。在路基处理中,严格控制填石路基表面的过滤层,将其厚度控制在40厘米左右。针对于细粒土、岩石等填石材料,如果表面的平整性不符合规范标准,需要通过人工方式将表面削平,以保障岩石整体的平整性。此外,对于建设在山区、郊区等区域的公路工程,路面上难免存在一些杂草、废弃物等,一旦这些杂物混入到填石料中,会使填石料的应用性能大大降低,容易对整体工程施工质量造成影响。因此,应及时清理路基周边的杂物,同时将路基顶面填平,有助于路基承载力的增强,使整体工程施工质量符合实际规定标准和要求。

3. 摊铺施工

循序渐进是填石路基摊铺施工中常用的一种施工方式,在施工正式开展之前,除了做好卸料处理之外,也就是按照要求将材料卸到指定位置,并将材料堆砌平整,还应应对施工现场进行全面清理,以保障路面的平整度。在开展摊铺施工时,当摊铺厚度到达一定程度时,可利用推土设备对路基结构进行平面处理,可有效保证摊铺和填料平整度的一致性。摊铺过程中,如果出现石料低级配及粒径较大等情况,则需要施工人员进行找平、补料等处理,以保障放置位置的稳定性。最后,利用高压水将沙石注入到底部位置,从而对骨料之间的缝隙进行有效填补,进一步保障公路路基的稳定性。

4. 边坡处理

刷坡、码砌是边坡施工中的重点内容,施工顺序为刷坡在前,码砌在后。较大粒径的石料是该施工环节中常用的原材料,有助于填石路基表面平整度的增强,之

后对台阶、伸缩缝等进行合理设置。排水系统的设置也是边坡施工中的重点内容,需要结合实际需求,对排水系统进行合理化设置,充分发挥排水系统的应用价值,可采用边坡绿化法,可有效减少雨水的冲刷,提高边坡对雨水的吸收率。此外,严格管控填石路基边缘施工,避免边缘位置存在长度不一、凹凸不平等现象,进一步保障公路工程整体的施工质量^[3]。

5. 对填石路基的承载力进行严格控制

随着车辆数量的大量增加,对公路路基的承载能力提出了更高的标准,因此,对公路路基承载力的加强是填石路基施工中必须高度重视的问题。摊铺石料的均匀性是影响公路路基承载力的关键要素,在进行相关施工时,一定要根据施工图纸进行相应操作,以保障公路路基承载力符合实际标准。此外,施工完毕之后,还需要对填石路基承载力进行全面检测,以确保施工效果符合指定要求。

三、结束语

综上所述,填石路基施工是公路工程建设中的重点内容,其施工质量对整体的公路工程施工质量有着非常大的影响,更关系到车辆出行的安全性。基于此,在具体施工中,应对影响填石路基施工质量的各项因素进行综合考量,严格管控施工中的关键技术,确保各项施工工序的施工质量均能符合实际工程质量标准和要求,为车辆安全出行提供全面保障。

参考文献:

- [1]李丽,冷平,张慧,等.经腹部和阴道超声在妇产科急腹症中联合应用的价值分析[J].当代医学,2019, v.25; No.519(4): 117-119.
- [2]石晨璐.公路大粒径填石路基施工关键技术研究[J].交通世界,2019, No.513(27): 66-67+107.
- [3]李维.公路工程中土石混填路基施工技术的应用研究[J].黑龙江交通科技,2020, v.43; No.311(1): 53-54.