

水利工程灌浆施工的分析

王金华

吉林省水利水电工程局集团有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i2.2754

[摘要] 在水利工程施工过程中,科学合理地应用堤防土方填筑施工技术,对提升施工质量有非常重要的意义。因此,在应用此项技术时,参建方需要加强对此项技术的认识,才能有效满足水利工程建设实际需求。

[关键词] 水利工程; 堤防土方; 填筑施工技术

引言

水利工程属重要民生建设内容, 施工设计多方面内容, 影响城市用水及农业用水稳定, 需提高施工质量的, 引入先进施工技术。土方填筑施工技术是人工及机械配合的技术, 其针对工程地基合理操作。

1 水利工程土方填筑施工工艺

1.1 施工前准备工作

水利工程土方建筑施工中, 对应施工方需准备充分施工工作, 对施工用料、设备支持合理布置, 对人员组成及管理合理规划、调配, 将安全施工落实实际, 具体管理工作责任落实到人, 确保施工开始后, 人员能够第一时间投入工作。

1.2 土方建筑测量放线

为确保水利工程土方建筑施工质量, 施工前, 需针对施工位置及距离, 严格测量, 对照图纸, 检查坐标是否准确, 此外, 需对水准点严格控制, 打桩控制间距30m。为保证间距标记清楚, 要以白灰撒出边界, 不允许非工作人员随意进出施工区域, 测量人员操作应跨过白灰边界线, 避免走动踩踏白灰, 造成边界模糊。

1.3 土方建筑基底平整及压实工作

土方施工中, 要提高工程质量, 应对其表面杂物清理, 对现有地面及基层压实处理, 专业性施工人员检测基底平整是否达标, 严格按照标准验收。

1.4 水利工程土方填筑施工中土料摊铺

土料摊铺分为多个步骤: (1) 地基侧面回填操作: 土方施工中, 遵循“从高到低”施工顺序, 从堤基侧面入手, 最低处填筑, 确保上部填料稳定, 避免上部填料下滑或流失。可对现有黏性土料及地面土质混合, 获取高强度材料, 维护地基稳定性。(2) 土方施工中堤防填筑工作: 对土方施工进行堤防填筑, 应采用进占法对规定部位填料填筑, 以分层方式铺设。还要针对选用材料性质, 确定需填筑厚度。

1.5 土方压实

土方填筑料完成后, 需及时压实, 采用专业化机械设备, 对填筑料压实处。该过程中, 需注重避免压实不为出现重复压实, 或不同区域压实次数不一, 压实过程中, 应合理规划压实次数及压实轨迹, 上次压实完成后, 再次压实需覆盖上次压实面积1/3, 保证压实整体可靠性。

2 堤防土方填筑施工技术在水利工程中的应用

2.1 测量放线

测量放线是水利工程堤防填筑的主要内容, 对土方填筑技术的实际作用有一定效果, 因此, 在具体的测量放线中, 需要以施工坐标控制点为基准, 并根据现场实际情况, 合理设置导线、中线、复测水准点, 并做好标记, 每隔40cm设置打边桩, 在施工断面处采用白灰撒出填方边界, 以便为后期施工提供数据支持。

2.2 基底平整压实

如果基底中有树根、石块等杂质, 则要及时清理。然后在专业机械设备的配合下, 进行3~5次反复压实。压实操作完成后, 还要对基底的抗压能力进行综合评定, 确认各项标准都能达到设计标准后, 才能进行下一道工序施工。在应用堤防土方填筑施工技术时, 对水利工程基底施工质量有极高的要求, 平整压实的质量直接决定了基底填筑质量。所以, 在水利工程堤防土方填筑施工时, 现场监理工程师必须加强对土方填筑中基底平整压实度的全面检查, 才能消除后期施工中可能存在的安全隐患, 提升水利工程施工质量和使用寿命。

2.3 土料摊铺平整

加强对翼墙和站身侧面结构特性的分析, 可以为回填操作提供数据支持, 并按照相应的施工顺序来进行填筑, 才能逐步提升填筑的效果和质量。通常情况下, 在土料摊铺平整操作时, 现场施工人员要对施工材料的质量进行全面检查, 并制定砂料指标, 以提升砂料的透水效果, 促使堤防土方填筑施工的各项标准达到行业技术规范的要求。

3 堤防土方填筑施工质量控制措施

3.1 合理选择压实方法

如果在堤防土方填筑施工中遇到地面起伏不平的问题, 需要按照“水平分层由低处开始、逐层填筑”的原则, 严禁进行顺坡铺填。如果情况必要, 必须严格控制铺土厚度和土块粒径, 在进行人工夯实操作时每层夯实的厚度不能超过20cm, 否则会影响夯实的质量。

3.2 选择合理的填土处理措施

在水利工程堤防土方填筑施工中, 经常遇到“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层破坏等问题, 这些问题对填筑质量有严重影响。针对此类问题, 需要根据具体情况, 采用有针对性的处理方法。比如: 针对弹簧土比较轻微的现象, 可以先在弹簧土上铺装一层含水量比较低的土料, 确保弹簧现象不再继续发展。

4 结束语

水利工程土方施工属于工程建设施工中质量控制难点, 管理中, 需对重要环节技术科学控制, 土方填筑中, 合理施工工艺对工程质量有促进作用, 应做好施工准备、测量放线、土料摊铺、堤防填筑、施工质检、削坡整形、路基填筑等工作, 以科学土方填筑技术, 价钱该工程稳定性, 在工程中, 要认识到不足, 及时弥补。

[参考文献]

- [1] 张戴军. 水利工程施工中的土方填筑施工技术分析[J]. 江西建材, 2014(24):173.
- [2] 申向锋. 水利工程中土方填筑施工技术分析[J]. 中国建材科技, 2014(S2):188.
- [3] 石家兵. 水利工程施工中的土方填筑施工技术分析[J]. 科技创新与应用, 2014(29):200.