

试论水利工程施工中土方填筑施工技术

张桂莲

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处孔雀河上游管理站

DOI:10.12238/hwr.v4i11.3447

[摘要] 随着经济发展与各方面的需求,我国加大了在水利工程建设方面的资金投入力度,但是就目前的实际状况来看,在水利工程施工过程中经常会受到很多因素的影响。在水利工程施工过程中,基础的平整度和密实度是非常关键的环节,在施工中应加大注意力度。要想保证基础施工的平整度和密实度,就应该加强土方填筑技术的应用力度,保证在填筑过程中各个环节都能够按照相关标准的要求进行操作,尽量减少土方填筑过程中出现的技术失误。基于此,文章就水利工程施工中土方填筑施工技术进行了分析。

[关键词] 水利工程; 土方填筑; 施工技术

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

水利工程与人们的生活有着密切的联系,在各个方面对于人们的生活都有着一定的影响作用,同时也牵涉到社会的稳定和发展问题。而要想使得水利工程的施工水平可以得到有效的提升,施工过程能够得到完善,施工整体质量可以得到提升,就需要合理的针对土方填筑施工技术进行分析,合理的应用该项技术,重视水利工程施工的发展,从而更好地实现水利工程的长远发展。下面本文就主要针对水利工程施工中的土方填筑施工技术进行深入的分析。

1 水利工程施工中土方填筑基本原则

1.1 就近取材原则

在实际运行过程中,受施工现场、土质等诸多因素的影响,在实践材料最接近的原则时,必须遵循工程的设计要求,科学合理的设计。设计有问题的话,会造成不可估量的负担,对项目建设的进度和建设质量产生恶劣影响。合理选择料场,准确计算行驶距离,保证了回收的方便,降低施工强度,降低施工成本。

1.2 填挖结合原则

在正式开始施工之前,需要重点考虑土方平衡,做好整个填筑工作的规划工作,制定合理的计划在正式开始,事前做好充足的准备工作,保证开挖料的充

足,而且还要与就近取料原则进行有机结合,加大材料的利用率。第三、均匀原则,也就是说在具体的施工过程中,应保证施工人员和施工设备能够进行紧密配合,提高人力资源的利用率,仔细检查好机械设备的运行状况,保证水利工程的施工进度和施工安全。

1.3 均衡原则

当下填筑作业是一项劳动力较强的任务,因此我们需要关注工人的劳动时间和强度,避免长时间超负荷工作。首先可以采取人机结合的手段,这样可以降低出错率,而且一旦发现缺陷可以及时供应,保证产品的质量。其次,在分层次接头位置要保障每层之间的间距,让分层带与轴线地方平行,衔接坡比为1:3。

2 土方填筑的施工技术要点

2.1 基础清理

填筑作业面选定后不能直接实施填筑,填筑前要对基础表层的垃圾与杂物实施整理。清理区域不可以单单限定于施工详图中规定的最大挖掘边界,为确保后续工序的质量,整理区域要最少再向外延伸3m-5m。

2.2 前期准备工作

做好施工前准备是非常重要的,土方填筑施工的前期工作准备主要是机器设备的准备。因为施工道路状况,水电设

施情况以及施工现场环境状况不同,所选用的机器设备也不同,因此并不是简简单单的对器械的选择,而且要综合考虑各方因素,选择最适合的施工设备。同时还有注意土层的清洁状况,在清洁之后,还需要对设计所需要的土方填筑范围进行测量与做标记。

2.3 精准定位

在对工程项目进行施工的时候,应该确定工程现场的具体位置,确保土方施工时能够和其他建筑物保持距离,避免出现不必要的问题。一般情况下,施工人员都会运用测量放线的工程方法,准确的找到坐标以及水准点,根据施工设计的距离进行相应的打桩,而且实际打桩的距离不能太远,施工人员可以将其控制在30米的范围内,运用白灰对其进行相应的标识,精准边界线的具体位置。

2.4 基地压实处理

基地压实处理是土方填筑施工的基础环节,要先对基地结构进行全面的清洗,将杂物、灰尘清除干净。然后摊铺平整度修整的土料,土料要求不能含有砂石等杂质,控制好摊铺土料的厚度和区域。最后进行压实平整处理,当压实结构达到标准的压实强度和密实度后,即为合格,当然这需要专业的质量检验人员前来检测确认。

2.5 土料摊铺平整

填筑回填料主要针对低于翼墙后方与低于侧面的区域,从最低位置开始向上依此回填,遵循一定的铺填次序,提高回填土填筑的水平性。与此同时,使用的材料质量应确保其达到标准要求,严格检测黏性土料的各项性质指标,尤其是砂料指标系数,合理控制材料的透水性,保持其干净平整无杂质,在此基础上达到回填土填筑的施工标准。在进行堤防填筑作业阶段,应采用进占法的处理方式,以具体的设计方案要求为基准,对监理单位的监督与指挥严格遵循,在指定位置上认真铺设填筑材料,保证黏性土料干净通透无杂质。

2.6 施工中结合面的有效处理

不同填筑区域对填筑压实的密度有不同的要求,因此,需要根据现场实际情况,对每个施工环节中的含水量、压实度等进行科学合理的检测,从而为结合面的有效处理奠定坚实基础。在结合面实际处理过程中,需要把坡面的坡度控制在合理的范围中,并加强对相邻施工段高差的合理处理。而在错缝碾压时,碾压宽度要控制在3m之内,避免发生离合现象。通过应用新型施工技术,优化堤防土方填筑施工方案,在保证堤防土方填筑施工质量的基础上,达到提升施工效率及水利工程的建设质量的目的。

2.7 削坡整型

采用液压反铲实施削坡工作,施工过程中要经过平整后进行挂线,还要人工调整边坡的精度。在削坡整型后还要进行质量检验,对压实度、填筑位置、尺寸和标高进行检测。完成所有检验工作后,相关人员要重新检查一遍检验过程再填写验收通知单,将验收通知单交予

监理工程师进行检验审批。

3 水利工程中土方填筑的注意事项

3.1 技术操作方面的注意事项

首先,施工质量与员工工作能力的高低息息相关。因此,施工单位必须要定期考察员工的工作能力,注重于对员工进行土方填筑施工工作重要性的宣传教育,开展技术交底和安全知识培训工作。一旦发现员工存在有工作能力不符合施工工作实际要求的情况,则应当及时调整工作岗位,避免引发施工安全风险问题。其次,在技术操作环节中,基于新时期的水利工程施工建设形势逐渐多样化起来。在具体开展土方填筑施工时,相应的技术方法也不断增多。施工单位应当要求员工积极总结自身的工作经验,明确现阶段技术的应用优势及不足,研究技术的优化创新方法。重点研究如何提高工作质量,以及如何有效降低技术操作难度的方法。

3.2 保证原料质量,加强施工过程控制

为了加强土方填筑施工的质量控制,首先要保证土料的质量。对于挖掘后进行回收利用的土料应该加强对其进行的检查,控制其强度以及杂质含量,如果检查不合格,将不能投入填筑的施工中。对于购买的材料,我们需要选择强度高、稳定性好的材料,在正式投入使用前也需要进行相关性能的测验。另外,为了保证施工质量应该加强对施工过程的质量控制,保证每一步的施工都按规定进行,对碾压方法、碾压次数等可控因素进行合理的控制,保证最佳的碾压效果。

3.3 做好施工测量放线工作

施工测量放线工作是土方填筑施工中的一项目基础工作,这项工作内容可以

告诉施工人员此施工项目大体上一个数据,及之后施工的具体点也会有大概方向。在测量放线中标记中线、边线及水准线的位置,还需要在有一定距离做一个标记,对于施工坡度较大的位置也要做好标记工作,出现角度较大的拐弯时标记情况角度度数方便后期施工。

3.4 对水利工程施工要采取相应的防护措施

针对水利工程施工中土方填筑工作容易受到周围环境的影响这一问题来说,农村水利工程施工部门采取相对应的防护措施用以应对天气或者一些突发状况,以免对于农村水利工程质量造成影响,给周围居民造成不便。

4 结语

总而言之,作为水利工程施工的重点工程,土方填筑施工本身有着一定的复杂性,在施工中可能遇到各种各样的问题,从施工人员的角度,需要严格依照相关规范进行土方填筑施工,做好施工全过程的质量控制,对于可能出现的问题,提前制定预防措施,做好细节处理,发现问题及时进行处理,逐步完成基底处理、土料摊铺、土料压实以及结合面处理等工作,保证土方填筑施工的质量和效果。

[参考文献]

[1]蔡凌寒,崔俊峰.水利水电工程中土石方施工技术管窥[J].科教导刊(电子版),2019,(007):279+282.

[2]许晓艳.水利工程中土方回填施工技术应用探讨[J].技术与市场,2015,(7):261.

[3]卞显军.水利工程施工中土方填筑碾压技术的质量控制策略研究[J].科技经济导刊,2016,(14):52.