

水利水电工程监理质量控制工作要点分析

阿宫宝¹ 陈芝海² 刘智平¹

1. 中国电建北京勘测设计研究院有限公司 北京 100000

2. 青海黄河上游水电开发有限责任公司工程建设分公司 青海西宁 810000

摘 要: 在当今的发展中, 水利水电项目不仅关系到人民的经济文化生活, 而且还关系到人们的人身安全以及不断实现人民对美好生活向往的愿望, 所以全社会对水利水电建设也越来越重视。随着时代的发展与进步, 越来越多的科技创新不断涌现, 建设各方也将重点放在了对施工工艺的管理上, 保证工程的安全、质量有序进行, 提高了水利水电工程建设的品质和工作的效率, 保证了工程建设质量能够跟上产业的科技创新, 促进整个水利水电工程行业的发展。

关键词: 水利水电工程; 施工监理; 技术分析

1 水利水电工程施工中包含的技术分类

1.1 水利水电工程中的地基处理类技术

水利水电建设中所面临的基础形式差异很大, 要根据实际情况采用相应的措施, 才能达到高效的建设效果。目前最常见的方法是对基础表层和已被腐蚀的岩层进行加固。第一部分为注浆工作, 包括、回填、帷幕和加固注浆等; 第二个部分, 就是修建一道混凝土隔离墙, 它的关键在于阻止地下水的流动, 保证墙体的防水性能; 第三个部分, 就是对一些比较脆弱的基础进行强化, 通常可以使用砂垫层或者爆破夯实法, 或者更换土壤, 或者使用沉井喷射混凝土, 然后在分层过程中填充增强物质, 对其进行振动压实, 这样就可以达到增强效果, 该工艺操作简单, 在水利水电建设中经常使用。

1.2 水利水电工程中的导流及截流技术

在水利水电建设中, 通常采用分段引流的方法, 而在实际工程中, 通常采取的是围堰拦水。一般来说, 围堰和截流的常用方式都是用泥土和水泥来进行围堰。在水利水电工程建设中, 截流是最重要的一环, 只有保证了截流工作的成功, 后续的工程才会有条不紊地进行, 相反, 一旦截流不成功, 就必须再次进行截流, 不然的话, 工程将不能按照计划如期完成, 而且还会因为截流不当, 对下游人民的生命和财产带来危险。所以, 在水利水电工程中, 要重视截流技术的运用, 在施工前就要做好相应的人力、设备和物资的准备, 以保证截流工作的成功进行。在进行截流时, 通常采用立堵或平堵两种方法, 根据周围的环境及具体条件, 选用适当的措施,

保证施工的顺利进行。

2 水利水电工程监理质量控制工作要点分析

在此以混凝土面板堆石坝为研究对象, 采用由上到下依次划分为: 上游盖重区, 混凝土面板及垫层区, 特殊垫层区, 过渡料区, 堆石料区, 混凝土格栅及面板堆石坝, 其下游采用混凝土网格, 中部砌筑混凝土六棱柱。分为浇注期间的养护及注浆后的养护, 在施工期内, 使用一根 $\phi 20$ 的长胶管, 由底向上, 随着浇筑面的升高, 由下往上进行连续喷水养护; 混凝土面板浇注完毕后, 铺设硬质塑胶花管, 由大坝顶部向下引流水进行养护。

2.1 混凝土浇筑及振捣施工技术

在搅拌完毕之后, 将其运送到工地进行浇筑, 在工地上必须要有一个短暂的停顿, 并且要在其达到终凝前, 将整个建筑物的浇筑工作保持在一定的距离之内。

砼的浇注次序和施工方式, 要严格按批准的设计图纸执行。在进行振捣的过程中, 一定要确保振捣的密实程度。插杆要快速插拔, 每一次插拔的间隔应该在 20~30 秒之间, 以混凝土停止沉降, 没有产生泡沫为标准。若整个振捣的周期太久, 就会加大砂石脱离水泥浆的危险, 使砼表层出现沙层, 进而影响到整个砼的浇筑品质, 并产生废料。

2.2 混凝土的测温技术

在使用中, 由于其与水泥水化作用, 会释放出热量, 因此, 在建筑施工中, 有其独特的优越性。当使用时, 热量得不到完全的释放, 就会导致其内部温度变化, 进而导致混凝土开裂。因此, 要想改善混凝土的浇筑质

量,就必须要在工程实践中,对其进行有效的温度检测,采用科学的方式,对其进行合理的温度控制,防止出现开裂问题。工作人员可以借助一种专门的温度测试装置,对其进行实时监测,通常在实践中使用的是电阻式温度计,这种方法相对于其它装置来说,更具针对性。可以根据现场的具体施工条件,对各测点进行测温,利用测温线路对砼的温度进行有效监测,从而保证了工程的质量。

2.3 混凝土养护技术措施

在对混凝土进行养护时,其首要任务就是要正确地控制混凝土的内部温度。通常情况下,在混凝土浇筑后12个小时之内,根据具体的施工环境和施工要求,进行一系列的养护工作,例如用塑料布进行覆盖,冬天则要在塑料布覆盖的情况下,做好相关的防寒保暖工作。在进行养护工作时,要根据具体的混凝土特点,对其进行合理的养护,防止因表层失水而产生开裂问题,导致其强度达不到施工标准。

2.4 加强水利水电工程裂缝施工预防

在实际的水利工程建设中,应采取人工防治的方法,以增强防治的总体成效,从而达到对墙体开裂的有效防治。首先,根据有关的建设管理规定,对整个水利水电工程的墙壁开裂进行处理,预估出现的开裂问题,并对其加载问题进行有效的控制,使整个水利水电工程达到运营规范,达到结构的强度。其次,必须重复测定并校正最大施工缝隙的宽度,以保证施工缝隙的宽度满足有关规范的规定,防止出现蔓延现象。在此基础上,通过对局部构件的加固,合理地设置筋的均匀性,保证小直径小间距的配筋满足工程要求。

2.5 对坝基和坝体进行有效加固

在坝体的建设过程中,容易出现裂缝问题,因此为

了有效解决水利坝体的裂缝问题,设计人员需要在设计阶段对整体的建设质量进行良好的控制,保障坝体施工方法、碾压实验和后期验收过程中相关数据和指标符合实际的水利水电工程建设管理标准。关于水利水电工程的坝基设计,设计人员可以结合覆盖层的深浅和实际的库区情况,对水利水电工程建设周围的黏土料源开展相应的垂直渗透和水平铺盖实验。如果铺盖层厚度较大,并且黏土料源较为丰富,可以针对性地选择水平铺盖方式。如果附近的黏土料源较为稀缺,覆盖层较为浅薄,可以选择垂直防渗的方式,提高整体水利水电工程水利建设的质量。

结语

综上所述,我国建设了大量水利水电工程,而且规模不断扩大。水利水电工程具体施工期间,水利水电工程施工企业要想提高自身竞争力,确保能够在激烈市场竞争中脱颖而出,必须依据水利水电工程具体建设情况,以及施工中可能面的各种难点,创新施工监理,做好管理工作,保证水利水电工程建设中,每一个施工环节都合理,以免由于施工不合理,导致水利水电工程竣工后,无法满足应用需求。

参考文献

- [1] 王维涛.水利水电工程的施工难点及施工技术研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(12):4.
- [2] 翟鲁民,史文海.农田水利水电工程施工技术的难点及质量控制研究[J].产城:上半月,2023(6):0217-0219.