

# 论加强水利工程施工技术管理应注意的事项

李文文

河南永坤水利建筑工程有限公司

DOI:10.12238/hwr.v7i2.4709

**[摘要]** 落实水利工程施工技术管理工作可以更好地保障水利工程施工质量,进而发挥水利工程在水资源协调以及抗洪抗涝的作用与影响,更好的促进社会发展,本篇文章也将目光集中于此,主要讨论在水利工程施工建设过程当中技术管理的落实路径,分析了在水利工程技术管理工作开展过程当中应当注意的问题。希望通过本篇文章的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与帮助,有效落实水利工程技术管理工作。

**[关键词]** 水利工程; 技术管理; 注意事项; 落实路径

中图分类号: TB497 文献标识码: A

## Matters Needing Attention to Strengthen the Construction Technical Management of Water Conservancy Projects

Wenwen Li

Henan Yongkun Water Conservancy Construction Engineering Co., Ltd

**[Abstract]** The implementation of construction technical management of water conservancy projects can better guarantee the construction quality of water conservancy projects, and then give play to the role and influence of water conservancy projects in water resources coordination and flood resistance, and better promote social development. This article focuses on the construction technical management of water conservancy projects, mainly discusses the implementation path of technical management in the construction process of water conservancy projects, and analyzes the problems needing attention in the technical management of water conservancy projects. It is hoped that the discussion and analysis of this article can provide more reference and help for the relevant units, and effectively implement the technical management work of water conservancy projects.

**[Key words]** water conservancy projects; technical management; matters needing attention; implementation path

水利工程建设与人们的经济文化生活有着密切的联系,加强水利工程建设保障水利工程施工质量十分必要,而在水利工程建设的过程中技术管理可以更好的推进水利工程各项施工工作的顺利开展。一般情况下,在水利工程施工建设过程当中可以将技术分为地基处理类、土木施工类、导流截流技术以及钢筋施工技术、混凝土坝建设施工技术等相应的种类,技术管理人员可以从以下几点着手落实技术管理工作。

### 1 水利工程施工技术管理要点

#### 1.1 地基处理类技术

在水利工程建设的过程当中地基施工对于水利工程施工质量会起到至关重要的影响,在地基施工的过程中需要根据不同地基形态合理的选择施工技术落实技术管理,一般情况下,现阶段较为常用的技术方式则是在地基表面覆盖已经风化的岩石进

行地基处理,在地基处理的过程当中需要注意以下几个环节的技术管理。

首先,需要落实对灌浆作业的管理,而在灌浆作业过程当中需要着重关注的则是落实接触、回填、帷幕、灌浆等关键技术手段的控制与管理。其次,则需要建立混凝土防渗墙,混凝土防渗墙建立的最终目的是为了为了更好的截断地下水流,因此在混凝土防渗墙建设期间需要做好防渗墙的防渗特性分析,加强防渗墙防渗特性的考察。最后,如果在地基处理过程当中发现地基为软弱地质,这时则需要引入沙垫层压实工作,或者通过更换土壤以及沉箱锚喷的方式落实地基处理工作。在加固材料添加的过程当中应当以分层添加为主要的添加手段,进而达到较好的地基处理效果,提高地基的强度和荷载能力。该项技术方法在实践应用的过程当中可以更好的控制施工成本,同时施工效果、

加固效果也是相对较好的,需要从施工环节和技术要点出发落实技术管理工作,保证各环节的施工质量,进而保障施工技术有效应用于实践当中<sup>[1]</sup>。

### 1.2 导流截流类技术

一般情况下在水利工程导流技术选择的过程中常选用分期导流的方式,而在截流技术选择的过程中围堰断流的方式往往应用频率是相对较高的。所谓的围堰断流是通过土石或混凝土建设围堰,进而达到预期断流效果。在水利工程施工技术管理工作落实的过程当中相关工作人员则需要明确导流截流类技术在实际应用过程当中的关键环节,确保截流工作能够顺利落实于实践当中,观察截流效果,如果截流效果与预期目标存在较大的差距则需要重新落实截流工程。截流工作落实不到位或者截流效果相对较差不仅会影响水利工程的施工周期,甚至还会对下游居民的人身安全和财产安全造成极大的威胁,因此加强截流技术控制是十分必要的<sup>[2]</sup>。

### 1.3 土方施工技术

水利工程土方施工技术控制主要可以从以下几个重点环节出发。首先,需要合理的控制施工时期,一般情况下,在水利工程土方施工的过程当中需要尽可能的规避冬天气况的情况,而如果无法规避这一问题,则需要做好施工方案的设计优化和调整。因为在冬天气况背景下水流工程土方施工的难度更大,因此需要在施工方案技术确定的过程当中从更加全面详细的角度来进行技术,分析并在此基础上做好人员组织管理,保障能够在规定的周期内保质保量的完成施工任务。在土方施工的过程当中为了保障施工效率,相关工作人员需要事先做好工程运输线路的控制和分析,保证线路流畅的同时还需要做好防滑工作。

其次,在水利工程土方施工过程中相关工作人员则需要对周边建筑物的位置做出有效分析,如果开挖土方的位置处于建筑物的侧方,则需要做好地基保护工作,避免地基受到冻害等多种因素的影响。在土方挖掘的过程当中应当采用快挖快填的模式,尽可能的降低土方施工给周边建筑物带来的影响和破坏。

再次,在土方建设过程当中相关工作人员需要做好排水系统的设计与分析,保证排水系统运行流畅,避免基坑槽内存在积水的问题,这很容易会导致土壁受到冻融循环影响进而导致局部塌方问题。而在基坑挖掘结束之后则需要及时的落实保温工作,可以通过铺设草包或保留胶泥的方式进行保温处理<sup>[3]</sup>。

最后,在回填环节,第一需要做好坑底水或冰雪的排除工作,并且及时去除前期保温处理过程当中所应用的保温材料。第二,如果施工建设区域的气温相对较低,气候相对而言较为寒冷,那么在土方回填的过程当中则可能会出现土块寒冻的情况,而这时则需要做好冻土总体积的控制,保障冻土总体积低于土方回填总体积的15%以下,但是如果土方填土为室内土方填土,则需要及时去除冻土。第三,在回填的过程当中可以采用人工回填方式,需要做好每层土铺设厚度的控制,保证铺设厚度在20cm以下,在夯实工作落实结束之后则需要保证每一层土在10cm~15cm的区间范围内。

### 1.4 钢筋施工技术

在钢筋施工技术管理的过程当中,技术管理工作人员主要需要紧抓的则是钢筋的冷拉技术和钢筋的负温焊接技术两个技术要点。

从钢筋的冷拉技术管理来分析,首先在负温冷拉的过程当中相关工作人员需要做好应力和冷拉率的控制,有效落实冷拉工作,而如果在钢筋冷拉技术应用的过程当中无法有效分清炉批的热轧钢材时则不应当采用控制冷拉率的方式落实冷拉作业。其次,如果在负温冷拉技术应用的过程当中以控制应力为主落实冷拉工作,工作人员则需要做好增长率的分析,判断随着温度的降低增长率是否同步降低,如果在应力不变小下钢筋的增长率无法满足预期标准和设计要求则需要及时替换钢筋。除此之外,在负温钢筋冷拉技术应用的过程当中如果想要更好的控制应力落实冷拉工作,则需要适当的提高温度,常温状态下冷拉技术的应用效果是无法得到保障的。

从钢筋负温焊接技术的角度来分析相关工作人员需要做好以下几点控制。首先,需要做好人员控制,钢筋负温焊接技术在实际应用的过程当中技术难度是相对较高的,为了保证施工技术有效应用于实践当中,确保施工效果,则需要落实人员控制,坚持持证上岗,保障相关工作人员对于该项技术有全面的了解和认识。其次,在负温前提下,焊接施工常常可以通过闪光对焊、电弧焊、电渣压力焊等相应的焊接方式落实负温焊接工作,具体情况需要结合实际施工环境对焊接方式做出有效调整。再次,一般情况下钢筋负温焊接工作多集中于室内,这样可以较好的保证焊接效果,但是如果必须在室外落实钢筋负温焊接工作时则需要做好环境温度的控制,避免环境温度过低影响施工效果,而如果施工时间在冬季且存在风雪天气时则需要及时设置遮蔽物,同时在钢筋接头冷却期间严禁触碰风雪等低温产物。最后,闪光对焊焊接方式引入的过程当中需要做好预热工作,在钢筋焊接环节需要分析钢筋断面的平整度,如果断面平整度不足则需要及时的调整焊接方式。相较于常温焊接,负温焊接模式在实际应用的过程当中需要有效调节伸长度,使之增长到一到两成,同时在预热阶段需要适当增加压力,以此为中心保障钢筋焊接技术能够有效应用于实践当中,提高最终的焊接效果<sup>[4]</sup>。

### 1.5 混凝土坝建设施工技术

就现阶段来看,混凝土坝建设施工技术是应用范围相对较广且应用频率相对较高的一项施工技术,在各国都已经形成了较为常规系统且完善的施工模式,在混凝土坝建设的过程当中多采用柱状浇筑的方式落实施工工作,在此之后通过引入低热水泥加入骨料和冰水落实施工,同时机关管理人员还需要对混凝土的凝固时间做出有效控制,在此之后结合堤坝建设需求有效调整混凝土浇筑手段,这其中分层浇筑方法应用频率最高且应用效果最好。分层浇筑可以较好的控制混凝土浇筑过程当中所产生的水化热问题,尤其是大体积混凝土浇筑过程当中分层浇筑可以较好的避免这些问题,进而减少混凝土裂缝问题的出现,在浇筑之后则需要做好缝隙的填平和凿毛冲洗工作,然

后再一次铺设水泥浆料和细骨料混凝土。在地坝形成之前需要在纵缝和横缝中设立建槽,等混凝土凝固结束且坝顶温度稳定之后对接缝处落实灌注处理,然后落实振捣工作,最后用钢制的悬臂模板及预制模板落实最终的塑形工作。

## 2 水利工程施工技术管理注意事项

### 2.1 完善技术管理机制

技术管理工作在水利工程施工过程当中的作用和影响是相对较大的,同时施工技术管理即涉及到了技术内容,也涉及到了管理内容,在水利工程本身工程规模大、施工周期长的背景下,想要有效落实水利工程技术管理工作则需要完善规章制度,发挥规章制度的规范、约束和引导作用,确保各项工作有序开展和有效落实,因此相关单位则需要对管理机制做出进一步的完善和调整,结合水利工程建设需求、常见问题、技术控制要点加强管理机制建设。这其中需要尤为引起关注和重视的则是对水利工程进行阶段性划分,从施工前期准备阶段、施工阶段和竣工阶段三个主要环节明确技术控制要点与核心,在此基础上完善责任机制,明确不同部门的主要工作任务、工作职责以及质量监控标准,进而确保每一项施工技术都能够有效应用于实践当中,有效解决技术选择问题、应用问题等各方面问题<sup>[5]</sup>。

### 2.2 优化监管体系

监管工作的有效落实可以更好地发挥规章制度的约束和引导作用,进而提高水利工程施工建设质量。而在监管工作开展的过程当中同样需要遵循责任制度内容,明确不同人员的技术监管范畴以及技术监管的责任,在责任划分的过程当中需要对标到工作岗位对标到个人,让相关工作人员更好地明确自身的工作内容、工作方向、工作重点以及工作落实标准,进而保障各项监管工作有效落实于实践当中。除此之外,相关单位还需要建立专业的监管部门,秉承着专人专事专管的原则落实监管工作,监管部门人员需要独立于其他部门之外,避免因为利益关系等各种因素的影响制约监管效果,以此为中心落实监管保障监管质量。

### 2.3 加强部门沟通交流

在上文中也有所提及,水利工程施工环节多、施工周期长、施工规模大,在这样的背景下,技术管理工作人员不仅需要做好每一个环节的技术控制,同时在技术管理工作落实的过程当中搭建各部门沟通渠道加强各部门之间的沟通和交流是十分必要的,只有共享信息各部门才可以更好的了解水利工程建设情况,并在此基础上调节技术参数和技术方法,保障各项施工技术应用科学性、准确性与有效性,基于这一点,相应施工团队可以建立互联网平台,发挥信息技术在信息交互上的技术优势,加强各部门、各单位之间的沟通和交流,实现信息共享,结合水利工程施工的实际信息数据对技术方面做出适当调整<sup>[6]</sup>。

## 3 结束语

落实水利工程技术管理工作可以更好地提高水利工程建设质量,进而保障水利工程施工有效落实于实践当中,需要引起关注和重视,紧抓施工重点环节与核心环节,明确技术管理的主要矛盾,并在此基础上通过规章制度完善、监管体系完善以及加强互动和交流等多种方式落实技术管理工作。

### [参考文献]

- [1]李树林.水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理[J].长江技术经济,2021,5(S1):67-69.
- [2]黄有胜,孙先群.中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J].住宅与房地产,2020,(33):159+162.
- [3]李辉光.水利工程施工技术管理工作中的问题和解决措施[J].工程建设与设计,2020,(20):178-179.
- [4]谭宇良.中小型水利工程施工技术管理的有效策略[J].珠江水运,2020,(13):80-81.
- [5]姜慧雯.水利工程施工技术管理存在的问题及措施探析[J].建材与装饰,2020,(18):284+286.
- [6]师建军.分析加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J].科技创新导报,2020,17(16):29+31.