

水利工程施工现场管理技术要点分析

曹明亮 张毅飞

水利部黄河水利委员会机关服务局 河南郑州 450000

摘要: 水利工程建设已经成为当前社会发展建设的重要组成部分,影响着人们的生产生活。由于水利工程的施工周期长、涉及单位多、环境复杂以及工程量大等特点,导致水利施工现场管理技术难度非常高,在众多因素的影响下,给水利工程施工现场技术埋下了许多质量隐患,这就要求充分的发挥现场管理的作用,采用多样化的现场质量管理措施,不断的提高水利工程的整体质量。因此,文章对水利工程施工现场管理技术要点的研究具有重要的现实意义。

关键词: 水利工程; 施工现场; 技术管理; 技术要点

1、水利工程施工现场管理的意义

第一,提高水利工程项目建设质量。水利工程施工现场管理技术决定着工程建设质量,加强施工管理可以提高水利工程建设项目的整体质量。第二,保障水利工程项目施工安全。安全是工程建设的首要问题,现阶段大部分安全事故都是由于施工过程中技术操作不当造成的,而加强水利工程施工管理可以有效减少甚至规避不合理操作的出现,有效降低生产事故发生的概率,从而保障水利工程施工的安全性。第三,提升水利工程建设经济效益。在水利工程建设中加强现场管理,不仅可以加快水利工程的施工进度,还可以尽可能降低水利工程的成本投入,为企业带来更大的经济效益。

2、水利施工过程中现场管理的特点

2.1 复杂性

水利工程施工建设的时候进行现场管理可以说非常复杂,管理标准也往往难以统一,造成现场管理工作比较混乱。同时无论是质量管理还是施工在时间以及空间上都存在着错位现象。

2.2 缺乏连续性

因为水利项目施工期限长、占地面积大等特点,导

致了建造施工在时间和空间上有较大的跨度。致使了在不同的时间段,项目施工所面对的问题也不一样。所以在工程施工过程中,需要多个工种协调配合作业,施工人员多、流动量大,稍有不慎就容易引发生产安全事故,所以通过科学合理的手段对工程不同阶段的不同要求、安全、费用、技术等内容制定不同控制管理目标,强化现场管理工作,就显得尤为突出紧迫了。

2.3 水利施工现场的特殊性

水利工程的用时长、占地广等特性注定了它的选址有很强的特殊性。一般来说,水利工程都会建在山区、峡谷、荒地等偏僻且交通不方便地区。因此,为了及时、连续的和外界保持联系,还会建设一些其他辅助设施,比如公路、办公区域以及员工生活区等,所以整个水利工程的建设和准备阶段会比较长^[1]。

2.4 不稳定性

由于水利施工过程中,涉及的领域和范围较广,不确定性因素较多,造成在水利工程建设过程中,施工现场的管理工作缺乏相对的稳定性。这些不确定的因素大体可以分为三种:一是人为因素,即在建设过程中,施工人员的素质水平以及施工技术,二是自然因素,指施工区域的水文地质、气候、地理等自然环境;三是指社会因素,即当地的政治氛围、生产、经济等因素^[2]。

3、水利工程施工现场管理技术要点

3.1 土方工程施工要点

土方挖掘工程是水利工程现场施工的重要任务,也是水利工程施工建设的前期的重要工程项目,应当做好土方开挖的各种准备与施工管理工作,防止在土方挖掘时因复杂地质环境造成的风险。首先,做好科学的测量工作,明确土方开挖的实际情况,找准土方开挖的控制

作者简介:

1.曹明亮、男、汉族、出生年月:1983年6月、籍贯:甘肃镇原县、职位:科长、职称:高级工程师、学历:大学本科、邮箱:17793648@qq.com、研究方向:工程运行与管理、工程建设、机关节水节能;

2.张毅飞、女、汉族、出生年月:1981.12、籍贯:河南省邓州市、职位:副科长、职称:高级工程师、学历:本科、邮箱:260812645@qq.com、研究方向:工程运行与管理、工程建设、机关节水节能。

重点环节,根据场地的需要选择科学的开挖技术,有效的避免开挖时对周边环境造成的扰动,防止因为不当开挖和过度开挖造成的周边环境的影响的问题。应当控制开挖的速度,防止特殊季节施工可能造成的冻裂或者降水引发的泥石流等问题。其次,在土方挖掘后还要做好基坑防护工作,应当对基坑底部进行保温操作,做到及时的排除基坑内的积水,防止因为深度开挖可能造成的塌方情况。

3.2 模板工程的技术要点

模板工程在水利工程施工当中极为常见,也难以管控,因此要求相关技术人员能够提高对模板工程技术特点的整体认识,一般来说设置半球形缝面键槽能够提供良好的支护效果,保证传递水利工程的剪力。同时,在绘制模板设计图时,一般都要经过抗压测试,才能保证混凝土施工在水利工程技术中的合理使用,加强承重模板的设计是改善模板工程技术的主要途径,承重模板设计主要的难度在于搭设排架,一般来说,要提高水利工程整体的稳定性能,主要依靠横杆的两端高度,这个高度控制在2米以内,能够有效提高水利工程的使用寿命。

3.3 桩基础施工技术要点

桩基的施工共分为测量定位和开孔两方面。首先是测量定位,开始之前务必要确定测量线最合理的位置。开始施工以后,相关人员和监理人员一起确定工程的各种细节,同时也要对工程中可能出现的所有问题进行研究,从而排除这些问题的影响,管理人员在这个过程中要进行严格监督;其次是开孔,相关人员要在开孔前确定具体孔位、孔深、等高线,确认过后要进行详细的记录,同时还要结合钻孔设备重量和挂起的松紧程度合理控制深度和大小,从而提升开孔施工的合理性。

3.4 防渗施工的技术要点

防渗施工是水利工程施工质量的重要保证,也是水利工程施工技术的能否取得良好应用效果的关键。一般来说,防渗施工主要包括灌浆施工与防渗墙施工两大类,其中关键施工对水文地质的要求较高,因此要求相关工作人员加强对施工地点地质情况的勘探,从而设计出具有良好经济效益的防渗施工计划。高压灌浆是通过小孔钻孔的技术,满足岩石对可灌性的需求,使浆液保持在一个流速范围内,从而提高水利工程施工的稳定性,规避防渗施工中沉淀的风险。吃浆量的压力测试也是保证水利工程施工技术取得良好效果的途径,通过多次的压水测试,能够让灌浆施工保持在较高的水准。

4、水利工程施工现场管理的加强措施

4.1 完善管理机构和组织

在水利工程建设中,由于涉及到了水域工作环境,不仅施工面积加大、环境复杂,还在管理中缺乏时效性,这主要是由于施工环境中交通不便利决定的。基于水利工程施工主要是进行坝体、水工建筑和电站的建设,所以针对不同的施工环境进行管理组织的建立,在不同工作管理环境中进行领导人和管理小组的安排,利用信息化技术,通过远程管理、现场施工监督保证施工工期与质量的控制。在管理组织机构中要注重人资队伍的合理化安排,根据不同工作人员的工作特长,安排适合岗位,并在责任机制的结合中,提高管理效用。

4.2 明确材料质量控制标准,做好进场材料质量

检测合格的材料是工程质量保证的基础,对于施工中采用的原材料与半成品,必须明确其质量标准及检测要求。对于工程中使用的材料、构配件,施工单位应按有关规定和施工合同约定进行检验,并应查验材质证明和产品合格证。材料、构配件未经检验,不得使用。在现场施工现场管理中,经检验不合格的材料、构配件和工程设备,承包人应及时运离工地或做出相应处理,坚决不许进场。对工程所用材料和施工质量进行全面检查或抽样检查,严把材料、设备的进场关。强化施工现场建筑材料质量控制,防止不合格材料用于工程。严格执行原材料“先检后用”制度,原材料未按照规范要求进行检测或检测不合格不得使用,防止“先用后检”。监理单位要认真履行质量控制职责,按照监理实施细则中原材料质量控制内容,必要时对进场原材料进行平行检验,确保原材料质量合格。

4.3 加强技术管理

水利施工现场的技术管理工作主要包括以下几个方面:其一,明确技术责任,通过创建技术责任制,明确所有技术人员的权限与职责,保证所有的技术人员能够做好自身的本质工作;其二,做好图纸会审工作,通过对图纸进行严格的会审,能够尽可能的降低现场施工发生质量事故的概率,保证施工现场的施工任务提前完成,同时还能够完成工程质量目标;其三,技术交底,为了提高水利现场施工质量,必须保证所有的现场技术人员能够掌握施工所需要的专业技术,在施工之前做好技术交底工作,能够保证所有的操作人员、技术人员能够了解工程的任务,并严格按照相关的技术流程和质量标准进行施工,尽可能的做好所有的施工心中有数,以此保证水利工程施工质量。

4.4 实现对施工进度的良好把控

严格按照施工合同开展进度管理,制定合理的进度

计划。对复杂施工环节的施工进度进行合理划分,预留一定时间,工期不能安排太紧,让施工单位有足够时间应对风险。进度计划要分期落实,实现进度的动态管理和控制,一旦发现与进度计划存在不合理情况时,要及时分析成因,立即采取补救对策。

4.5 加强施工现场的安全管理

众所周知,水利施工过程复杂,面临很多的现实性因素的影响,隐藏着巨大的安全因隐患不可小觑,因此工程施工中要对安全方面的问题高度重视,施工前对于施工地点要进行实地的考察,确定环境中存在的风险因素,对于施工中将会出现的危险进行全面评估,以保证施工的安全、稳健进行。同时,应该制定相应的施工安全制度,加强员工的培训,以提高员工的自身安全意识,定期开展安全教育课程,针对施工过程中常见的安全事件进行宣讲和培训,响应国家号

召,将安全施工、安全生产的安全管理理念深植于每个施工人员的内心。

5、结束语

总之,水利工程是我们国家重要的环保工程,所受的关注度极高,在国家大力支持此项工程的情况下,更应该在水利工程施工现场管理技术要点上下功夫,在施工中落实合理、科学的管理技术理念,以促进管理技术发挥作用,保障工程施工的效率和质量。

参考文献:

- [1]原国栋.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].门窗,2019(22):140.
- [2]叶辉中.水利工程施工现场管理探析[J].建筑工程技术与设计,2015(24):124.
- [3]王乐.水利工程施工现场管理技术要点[J].现代物业(中旬刊),2018(03)116.