

# 水利工程施工现场管理技术要点的探析

高昌恒

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835213

**摘要:**水利工程属于大型公共工程项目,由于工程建设规模较大,因此工程质量控制工作就尤为重要,建设是基础,而管理是关键,只有严格工程施工管理,才能够为工程建设质量提供保障。施工现场管理是工程质量控制的关键,这就要求我们在进行工程施工现场管理工作的过程中能够结合管理技术,提升施工现场管理工作的规范性和有效性,为水利工程的高质量建设提供保障。

**关键词:**水利工程;施工现场管理;技术要点

## 1 水利工程管理施工技术重要意义

施工安全在整个水利工程施工过程中是最重要的。到目前为止,在工程上发生的意外事故大多是由于施工单位的员工违规操作或者施工单位监管不到位造成的。为减少施工过程中意外情况的发生,就需要加强对水利管理施工的管理力度,确保施工人员按照制度流程合理地进行施工,规避不合理的操作,保障水利工程的施工安全。同时,水利工程施工现场管理技术也对工程的质量有一定的保障作用。通过对现场施工的监管,能够及时发现并解决施工过程中存在的问题,保证施工人员的进行准确的操作,有效地提高水利工程项目的建设质量。

为保障水利工程建设经济效益,减少后期因质量问题而返工的情况,施工前期要对购买的施工材料进行检查并充分合理的利用以免造成浪费。要科学合理的选择施工方案,避免因拖延工期造成的成本提高<sup>[1]</sup>。此外,施工管理工作对工程投入的成本也有一定的影响,严格的监管制度可以节约工程成本。

## 2 水利工程施工管理技术的一般要求

按照国家相关的水利工程项目的标准,要求施工企业在施工时必须按照企业与施工单位共同签订的合同进行施工,同时在验收工程时要按照市场上程序和验收规范进行;对于施工中的所有公文资料要上交有关部门进行归档以便后续查阅。施工准备阶段的工作要适应水利工程沿线城市发展的需要;施工现场的卫生标准以及水利设施都要按照标准进行检验;对各个机械设备的运转要确保安全与高效运转;同时要求施工的各部门的工作人员要有良好的工作作风与严谨的专业态度;只有施工现场的管理技术到位,才能使水利工程后期验收时能达到预期的设计要求。

## 3 施工现场管理的技术要点

### 3.1 施工导流与围堰技术

水利工程施工中首先要改善河道水文环境,河道经过多年的水流冲刷,环境较为复杂,工程建设过程中要对河道进行合理改造。首先要引导水流分流,使水流避开水利水电工程施工场地。特别是针对大坝修建,导流技术应用广泛<sup>[2]</sup>。水电工程施工有的不能在水中进行,施工现场要与水进行有效隔离,一般叫做围堰技术。围堰技术设计时要提前测算挡水物体的挡水标准和挡水效果,确保工程建设过程中起到较好的围挡作用,保证水利工程顺利施工。

### 3.2 施工导流技术

水利工程施工中修建闸坝工程离不开施工导流技术,施工导流技术直接影响着水利水电施工项目的施工进度和施工质量,实施施工导流技术前必须做好周密规划,导流的时段、流量、方案各方面设计要按照国家的规定标准严格操作和执行,最大限度满足水利工程建设需要。

### 3.3 预应力锚固技术

锚固技术在水利施工项目中承担着维护与加固的作用,能保证水利工程施工部位不会因超负荷承载而遭到破坏,确保水利工程的安全与稳固。

目前应用较多的预应力锚固技术是预应力岩锚、混凝土预应力拉锚两种技术,实际施工过程中要根据工程实际情况,综合考虑不同的坝型、不同的施工标准、场地条件,科学合理的选择符合施工标准的施工技术,确保预应力锚固技术发挥到极致<sup>[3]</sup>。

### 3.4 水利工程施工中桩基工程技术要点

#### (1)做好精准测量定位

在开展施工工序前,相关人员需提前对现场情况进行全面的调研,从而明确桩位位置和放线等工序,此后由监管人员对项目的具体情况进行确认,保证施工技术满足项目的质量要求。

### (2)需严格控制标高和孔位指标

水利项目所设计的工程内容较为庞杂,整个工期也较长,因此在冬季施工便在所难免。对此,施工方应选择适合的技术类型保证工程按照计划进度和质量完成。具体组织施工时,需在完成钻孔工序后做好清理工作。施工人员需将钻头与钻孔分离,在确保孔壁安全的情况下,完成泥浆的稀释工作,此外在实施钻孔时,还需同步加入更多的新泥浆,保证泥块能够被打碎,从孔内排出<sup>[4]</sup>。

### (3)需注意科学完成钢筋笼环节

制作钢筋笼的工作内容分为不同阶段实施,在具体操作时,需严格确保钢筋连接的紧密度,工程的监管人员也需重点对焊接效果进行严格把关,保证施工人员运用专业的技术手段完成施工操作。完成该部分施工后,便可将其按照垂直角度放入孔内,并注意小心轻放,避免导致钢筋笼外形产生变化,或者孔壁坍塌等。在实施混凝土的浇筑工序前,需对其坍落度进行检验,保证参数在180~220mm范围内。此外还需对导管和孔底长度进行检验,保证达到施工标准。还应科学控制混凝土的灌注量,保证导管陷入混凝土的长度高于1m,并将隔水栓埋如混凝土中。最后需及时完成混凝土的灌注工序,保证施工环节可连续进行。通常,需将导管埋入混凝土中2~6m范围内,避免后期发生拔空的情况。

### 3.5 水利工程中土方工程的施工技术要点

(1)需有效落实土方的开挖环节。实施水利项目时,需重点做好土方的开挖工序,具体实施时,可倾向使用行业前沿的技术手段对建筑物形成良好的防护,避免挖掘工作对施工周围建筑物的稳定性构成一定的负面影响<sup>[1]</sup>。此外在实施挖掘时,还需科学控制实施进度,尽量提升施工的推进效率,尤其在温度较低的冬季环境下施工,更需快速完成施工任务,避免出现冻裂等情况。

(2)需对基坑的要点内容进行深入大幅分析。完成土方的挖掘后,施工方还需对基坑的底部运用保温措施加强防护,避免土壁出现坍塌等情况。

(3)需研究回填的要点。实施该环节时,需保持施工现场的道路通顺,为提升施工的安全性提供客观条件。此外,实施回填之前,需保证基层内没有杂物,避免残留物影响回填的效果。在实施项目时,还需分层实施,控制好回填土层的厚度,并做好夯实工作。

在具体施工时,还需特别注意环境条件,避免客观因素对施工造成的负面影响。一般而言,尽量不选择在冬季施工。如果必须动工,便需提前做好现场调研工作,同时结合施工的具体条件制定科学的实施方案,以此保证项目的顺利实施。

### 3.6 模板施工技术管理

进行模板施工,主要包含专用模板和承重模板以及侧面模板三部分。若工程进行模板施工过程中,主要选择的是钢制材料,三角形模板。该种模板的优势就是,将其作为缝面槽,能够最大程度的对剪力进行传递,提升施工质量,并且能够在一定程度上节省施工时间。承重模板也被称作受力模板,结合材质进行划分,主要有木模和钢模两种,钢模的应用比较广泛。在具体施工中,确保模板设置的足够平整,因为水利工程的特殊需求,需要将模板放置在现浇结构体的下部分,从而来承受上部分构件所带来的重力,因此被称为受力模板。承重模板施工之后,技术人员可以在梁板底部位置标记出高程以及轴线,此后从钢管排架完成搭设全部过程。在侧面位置搭设过程中,难以控制的是排架中的搭设,因此具体施工中,需要注意顶部横向设置的杆,要求其高度比两侧高出一点。对于侧面板而言,在施工过程中,管理人员要全面掌握土质,严格控制混凝土抗压性,可以在施工时,在模板的四周安装围檩。与此同时,还可以在不同固定点以及支撑点进行详细检查,最终确定。

### 3.7 水利工程冬季施工现场技术要点

在进行冬季施工时,要选择符合冬季施工要求的水泥,保证混凝土的性能符合施工要求。混凝土施工时,外界温度达到5℃以后,才可以将保温板进行拆除。如果混凝土的温度和外界的温度之间存在较大的差距,温度差在20℃以上,那么将模板拆除之后,还要做好覆盖工作,在混凝土冷却之后,才可以将覆盖物拿走。混凝土进行拌合时,不应该使用带有冰雪和冻块的骨料,如果施工温度不是很低,可以在水泥中加入一些早强剂,确保混凝土的强度。进行混凝土施工时,应该做好砂浆的运输工作,避免其出现热量损失的问题。所以进行砂浆拌合时,应该在温棚中,施工需要多少,就拌合多少,每次拌合的材料储存时间不能超过一个小时,并且拌合材料的地方,应该距离施工现场比较近。进行砌体施工时,应该控制好每天的砌筑高度,最高不要超过两米,并且在完成砌筑后,还需要将墙面的垂直灰缝填满水泥,加上保温板,还要留设试块,利用其来对砌体的结构强度做检测,如果出现问题那么应该马上修正。

### 3.8 其它施工技术要点

为达到高质量施工的目标,还要采用科学的施工方法,注重掌握其它施工技术要点,应当选择合理的施工技术,从而达到有效确保工程质量的目标。

(1)在涉及到隧道施工时应当加大支护强度,选择合理可靠的支护技术,应当以科学的开挖、出渣、支护与

灌浆操作方法进行隧道施工。

(2)还要加大水坝的加固防渗力度,根据地方水利工程的实际情况采用加固措施,提高渗水控制率,防止坝体劈裂造成的问题,进一步降低土坝的浸润线,避免坝后坡出现渗漏,消除影响坝体稳定因素。

#### 结语

随着社会经济的发展,我国的水利工程建设需求逐渐增加,但是基于水利工程建设要求的提升和工程本身的特点,我们需要严格工程施工质量控制工作,其中施工现场管理工作是核心的工程质量控制手段,通过强化施工现场管理技术研究,有利于提升工程施工现场管理水平,是水利工程建设效益提升的前提和基础。所以,

明确水利工程施工现场管理技术要点,规范合理实施管理技术很有意义。

#### 参考文献

- [1]梁新强.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].低碳世界,2020,9(03):107-108.
- [2]占雨.水利工程施工现场管理技术分析[J].珠江水运,2020(24):105-106
- [3]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.
- [4]姜铁岩.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].农民致富之友,2019(15):129.