

# 水利渠道工程施工的测量与管控关键思路分析

刘正雨

江苏邗建集团有限公司

**摘要:** 本文从测量准备、实际测量、交工验收以及完工验收阶段四个角度分析了水利渠道工程施工测量工作,并阐述了水利渠道工程施工管控措施的有效应用,希望能够为同行业工作者提供一些帮助。

**关键词:** 水利渠道工程; 施工测量; 管控

## 引言

强化施工管控是水利渠道工程施工的重要基础,也是保证工程施工质量的前提条件。以工程测量环节为例,若测量结果具有较大误差,就将会增大施工问题的发生风险,以至于工程的实际性能无法与设计需求相匹配。因此,测量人员应将现代科学技术融入实际测量环节,以达到提升测量结果准确度的目的。对于水利渠道工程来说,相关人员必须明确测量工作在其中的重要意义,提高重视度并制定完善的管控制度,为后续更为顺利的推进施工进度奠定基础。

## 一、水利渠道工程施工测量工作

### (一) 测量准备

第一是必须联系工程的实际建设情况组织施工准备会议,要求设计人员、甲方代表以及测量人员均应在会议中发表意见,以帮助对工程施工测量目标予以确定,包括各个参与方的职责任务。通常情况下,应首先将工程所在区域的全部地质资料搜集起来,若不具备完整资料利用条件,则应依据相关要求执行地质勘探任务,所规划的测量方案应与甲方要求相符。

第二是需要以及甲方需求为基础,以帮助绘制水利渠道工程的现状导线图。若甲方并没有提供草图,则作为测量人员需要充分发挥全球定位系统的应用优势,联系第三方人员执行绘图任务。在所构建的完整的渠道现状导线图中,由于包含了多类内容,例如渠道起终点、建筑类型以及上下级渠道等。

第三是需要协调设计单位与业主之间的关系,强化交流与沟通,以便于将设计单位功能优势充分发挥出来,为后续推进相关建设任务提供科学导线图纸与水准点,以避免影响到后续放样效果。作为测量监理工程师,应在满足行业相关要求的基础上,执行反复检测任务,以保证问题发现的及时性以更好的满足测量任务的调整需求。

### (二) 实际测量

以设计数据相关要求为基础执行科学放样任务,是水利渠道工程施工测量阶段的核心工作内容。该过程不仅能够对渠堤中心线与跛脚线予以确定,还能够提升进度管理效果。在开挖前,必须对填筑断面与原始断面做全面且深入的检查,保证验收工作的落实效果。实际施工环节,要求作为测量监管人员,提高对深挖地段的监测效果,以确保渠口宽度与设计标准相符。实际的涵洞、桥洞以及水闸的测量环节,需要以开工报告中的放样坐标为基础执行计算任务,以保证放样位置的准确度。测量人员在推进渠道防线测量工作进度的过程中,需要充分对沿途地形地貌特点进行分析,同时做好桩号记录工作,明确水利渠道穿过农田与居民区的具体情况,为绘制地形图提供基础的数据条件。水利渠道横断面高程同样需要予以确定,应对土石方的具体使用数量进行计算,以保证最终测量结果的精度。需要注意的是,由于水利渠道本身复杂性较高,因此其中包含了多类隐蔽工程,应提前对工程量予以确定,并针对其中的变更环节做二次的数据核验,并将其中的所有数据上报,为后续工程施工提供完备的数据基础。

### (三) 交工验收

针对水利渠道工程测量的交工验收阶段,应对加密导线以及水准点进行全面复测,以避免数据受损影响最终结果的有效

性。作为测量人员,需要对所搜集的数据进行严格的审核与分析,确保上报数据与实际环境情况保持一致。由于工程类型之间的差异,使得其在验收标准上同样有着诸多不同,应严格遵循相关规章制度推进验收进度,做好与混凝土浇筑与渠道土方填筑的验收工作。实际验收环节,需要确保中线位置的设置准确性,以保证渠道横断面高程数据与预期设计目标相符。

### (四) 完工验收

水利渠道工程施工完毕后,要求测量人员做好竣工测量的相关工作,并应保证需要测量的数据与资料的管理有效性,为后续作为审核凭证提供完备条件。测量监控人员不仅需要建筑物控制高程予以测量,还需要核验建筑物的尺寸数据,保证数据与设计要求的一致性。另外,需要树立严谨认真的态度,为管控数据细节奠定基础。

## 二、水利渠道工程施工管控措施的有效应用

### (一) 放样精度管控

实际的工程施工环节,应提高对放样精度管控工作的重视。所推进的放样工作必须在水利渠道工程施工前展开,且需要保证所获得测量数据的准确性。以水利渠道工程的实际情况为基础,帮助制定合适的工程测量计划方案,并应在施工现场构建控制网络(高程控制网与平面控制网)。对于平面控制网来说,需要将其边长投影至测量区域的高程控制网范围内,且需要进行反复检测。现场高程控制网的设计环节,应落实闭环环线相关要求,在布设水准点的过程中将其置于稳定区域。各个水准点之间的距离应严格把控,与建筑物之间的距离通常在25米以上。

### (二) 精度管控

施工精度管控工作需要贯穿整个施工过程中,同时应提高对混凝土模板前期制作工作的重视,并应在施工阶段核对混凝土模板安装位置予以确定,且需要加大模板浇筑过程中标高与模板保护的管控力度。同时,使用环节需要确保混凝土衬砌面的实际承载力与标准要求相符,并应对其中的施工缝隙予以处理,以避免其中的缝隙由于受外界因素的影响而逐渐增大,影响到整体工程结构的稳定性。若在实际施工环节发现有裂缝出现,则应首先进行数据测量工作,制定针对性的问题解决措施以避免影响施工进度。

### (三) 形变监测

形变监测的主要内容是对工程水平与垂直位移以及挠度变化的实时监测。该环节需要采取科学合理的监测方式,对施工现场周边的水文地质数据与岩土工程资料进行全面搜集,不仅需要充分熟悉使用图纸,还应以工程类型与规模为基础,制定科学合理的防变形方案。以墩柱负荷为例,为避免沉降问题的出现,应对其水准点做科学监测以保证其稳定性。此外,还应做好挠度观测点的埋设工作,严格把控挠度观测时间,以避免对最终挠度监测结果的准确性产生不良影响。

## 三、结束语

综上所述,想要维持水利渠道的稳定发展态势,就应提高对施工测量环节的重视,选择应用科学合理的测量手段以保证所获得最终测量数据的准确性。相关测量人员需要从多个角度出发落实数据测量制度,展开相应的测量管控手段,以保证工程的展开顺利性。

### 参考文献

- [1] 王志荣,任惠康. 综述水利渠道工程施工的测量与管控[J]. 科技信息, 2012,(12).
- [2] 辜敏,李何. 水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用研究[J]. 四川水泥, 2016(01).