

工程测量中出现的质量问题及其如何控制

张苗苗，吴金尧

(中国水利水电第五工程局有限公司第二分局,四川成都 610225)

摘要:工程测量贯穿于整个施工过程,在工程中具有无可替代的作用。测量的准确程度对施工质量、施工进度、施工验收都有极大的影响,因此,工程测量中出现的质量问题就显得尤为重要。分析了目前工程测量中常见的质量问题,思考并探究了如何控制这些质量问题,对工程测量的有效开展及工程的高效完成具有指导意义。

关键词:工程测量;质量问题;控制措施

中图分类号:TV22;TV52

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2018)增1-0123-02

工程测量是测绘科学与技术在国民经济和国防建设中的直接应用,是综合性的应用测绘科学与技术。正确、周密的测量工作不仅关系到一个工程是否能顺利施工,而且还关系到施工的各项技术保证,因此,控制工程测量的质量就成为控制整个工程质量的关键。

1 工程测量常见的质量问题

1.1 测量人员技术水平不高,施工仪器管理不周导致质量问题的出现

工程测量人员是施工一线生产技术人员,其野外作业时间长、风险责任大、条件艰苦,从测量工程师到测量员,在很多情况下多为干一段长时间后调离测量岗位或转行,许多项目从项目开始到完工,测量人员往往出现几次换人或断档现象,从而造成测量工作无法保质保量的完成。测量仪器的管理也比较混乱,缺乏具备一定仪器使用知识的专业管理者统一管理,对仪器的管理不够重视,往往是现场管理,事后随意。此外,仪器保养不够,对测量仪器使用、保养、校正未能按规定规程进行,在仪器的使用过程中,损失、丢失严重。由于仪器管理不符合规程,造成测量数据出现错误,进而影响工程进度,严重者给工程造成巨额损失。

1.2 测量仪器操作不当

工程测量仪器属于高精密的仪器设备,对仪器的操作必须严格按照规程进行,而不严格的操作方法会降低仪器的灵敏度,使测量工作出现误差。在实际工程中,工程测量人员由于对新的仪

器设备不够熟悉,又因工程进度要求紧迫,所以会有简单查看仪器操作说明就匆忙操作的现象发生。

1.3 测量人员素质偏低,能力差

部分施工企业未设专职的施工测量人员,多由其他技术员兼职,主要聘用测量工人、学校刚就业出来的人员担任测量技术负责人等,其无独立工作经验,缺乏专业知识及训练,对常规的仪器性能、操作方法都一知半解,无法胜任基本的施工测量工作,更谈不上保证测量结果的质量。

1.4 测量的质量监管与控制不到位,测量人员缺乏与工程技术人员的沟通

对工程测量的质量监控目前都是通过监理部门和企业内部监督共同完成,这种双方面的监理控制对测量的质量有着较好的监管作用。但是,现有的体制使得监理工作缺少专项的“测量”检测。工程验收监理更为重视的是对工程建筑质量、材料质量和施工质量的控制,而忽视对测量质量的检验,现有的监管控制不到位,监理的检查也只是在进行施工前的基本测量检查而缺乏过程的测量控制,进而造成很严重的工程影响,对施工质量不利。另外,测量人员缺乏与工程技术人员的沟通,致使测量的部位及成果与工程技术人员的要求产生偏差,测量工程师没有全程参与测控。

2 加强工程测量工作的质量控制措施

2.1 加大测量施工先决条件的检查与控制

工程测量虽然依靠的是先进的测量仪器,但测量方案的设计还是很重要的。施工前的方案制定及准备工作在很大程度上将决定测量施工的质

量。对于测量方案来说,测量人员应该对施工项目进行全面、细致地审核,然后根据施工需求将测量内容进行清理,根据测量内容选定测量方法与测量工具;最后,对于相关人员的安排、设备维修安排也必须做出明确的方案计划,所形成的方案应该由各个部门进行详细的审核,然后进行全面的督促和落实。

在该阶段,测量监理工程师应采取各种措施对测量施工的先决条件进行检查与控制,以便最大程度地消除影响测量施工质量的各种不利因素。如审查承包商测量人员的组成及数量是否满足测量施工的需要;审查测量施工方案的可行性和可靠性;对测量仪器设备进行检查与控制等。

2.2 增加测量施工的中间过程控制

测量先决条件的检查虽然消除了大部分影响测量施工质量的隐患,但施工现场的情况是在不断变化的,因此,在施工过程中,对其中间过程的监控十分重要,必须要对工程测量过程中出现的问题做出可行的工程监督。中间过程的监控就是对测量工作逐级检查,检查手段为测量前方案审定、测量中随时跟踪、测量后进行二次重复审核等。因为对工程测量项目而言,关键工序主要为各级控制测量及其平差计算等,所以,测绘作业应使用统一印制的记录表和经生产主管人员批准使用的记录软件、平差计算软件,记录和计算的内容应完整、真实、清晰并进行百分之百地全面检查。

另外,监理工程师应继续跟踪检查,以确认施工方案及各种先决条件得到了可靠执行并重点控制其薄弱环节。

2.3 提高测量施工水平,加强测量制度的管理力度

提高对施工质量的监控力度,坚持事前控制的原则,重视对施工测量的监控,对主要的测量工作一定要注意复测,采用不同的方法进行校核,力保测量成果的准确性。

加强对测量成果交接、复测、施工过程检查等各个工程测量管理环节管理方法和管理制度的制定。主要有:测量仪器的配置、调拨、使用、保养管理制度;测量仪器的开箱、入箱及安置管理制度;点位复测、资料复核管理制度;工程关键部位、关键环节控制复测、核查制度;原始测量资料的整理

归档管理制度;测量成果的审核和批准制度;工程测量人员的培训考核管理制度;工程测量人员的考核办法及奖惩办法。用这些制度规范测量作业行为,保证测量成果质量。

2.4 强化先进的测量技术及测量仪器的投入力度

当今社会工程规模日益扩大,对施工技术精度的要求越来越高,原始的测量方法和手段已经不能满足工程施工的需要,因而测量技术、测量仪器更新换代的速度亦较迅猛。因此,工程企业的管理者要不断引进新的人才、新的技术、新的仪器,以保证施工测量的质量,适应施工需要。所采用的先进测量技术主要有以下几种:

(1) RTK 定位技术。RTK(Real - time kinematic)实时动态差分法。这是一种新的、常用的 GPS 测量方法,改变了以前的静态、快速静态、动态测量都需要事后进行解算才能获得厘米级精度的缺陷,RTK 是能够在野外实时得到厘米级定位精度的测量方法,它采用了载波相位动态实时差分方法,是 GPS 应用的重大里程碑,它的出现为工程放样、地形测图、各种控制测量带来了新曙光,不仅能够达到较高的定位精度,而且大大提高了测量的工作效率。随着 RTK 技术的提高,这项技术已经逐步被应用到工程测量工作中。通过相应的数据处理程序,可大大减轻测量人员的内外业劳动强度,因此,RTK 技术在工程测量领域具有广阔的应用前景。

(2) GPS 数字定位技术。在高科技迅速发展的今天,GPS 定位技术也在不断地发展完善,是工程测量中新的技术手段和方法。我国的 GPS 接收机观测也基本实现了自动化和智能化。GPS 测量通过接收卫星发射的信号并进行数据处理,从而求定测量点的空间位置,它具有全能性、全球性、全天候、连续性和实时性精密三维导航与定位功能,而且具有良好的抗干扰性和保密性。在工程测量领域,由于 GPS 定位技术自身具有独特而强大的功能,充分显示了其在该领域实际测量工作中比常规控制测量具有更大的优越性和适应性,同时也存在一些不足,还有待于进一步研究改善以适应实际的测量工作。随着该技术的飞速发展和普及以及相关技术的应用,GPS 定位技术必

(下转第 161 页)

水平的一种开放式、多元化的管理方式。压力管理可以分为三个部分:第一是针对造成问题的外部压力源本身的处理,即减少或消除不适当的管理和环境因素;第二是处理压力所造成的不良反应,即缓解和疏导压力所造成的情绪、行为及生理等方面的显性症状;第三是改变特定个体自身的弱点,即通过科学的压力管理工具改变特定个体的不合理信念、行为模式和生活方式等内在隐性因素。

(3)以减少压力为中心,探索行之有效的员工援助计划。

员工援助计划(Employee Assistance Program,EAP)是企业向全体员工提供的一项免费的、专业的、系统的和长期的咨询服务计划。在这项计划中,专业人员将协助企业尤其是人力资源管理部门诊断企业、团队和个体存在的问题,为员工提供培训、指导以及咨询服务,及时处理和解决他们面临的各种与工作有关的心理与行为问题,以达到提升员工工作绩效,改善组织管理和建立良好的组织文化。员工援助计划可以分为内部EAP和外部EAP。一般而言,内部EAP比外部EAP更节省费用,但出于对员工心理敏感和私密性的综合考虑,笔者建议企业采取与专业的EAP服务机构合作的方式,充分发挥内部和外部EAP结合的协同效能,开展员工援助计划。

(4)加大员工职业心理培训,培养良好的个人职业心理素质。

人力资源管理部门应结合企业年度培训计划(上接第124页)

将在工程测量中得到更加广泛的应用。

(3)全站仪。全站仪即全站型电子测距仪(Electronic Total Station),是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器,是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。因其一次安置就能完成该站上的全部测量工作,所以称之为全站仪。全站仪已经达到令人不可致信的角度和距离测量精度,其既可人工操作,也可自动操作,既可远距离遥控运行,也可在机载应用程序控制下使用。全站仪可以使用在精密工程测量、变形监测、几乎是无容许限差的机械引导控制等应用领域,势必将越来越满足工程中各项测绘工作的需求,发挥更大的作用。

划,增加员工职业心理培训模块的权重,通过有导向性的职业心理培训,培训员工健康的职业心理素质,增强员工自身的压力管理意识,提升员工的抗压及化解压力的能力,发挥压力管理中的自我调节功能。倡导员工在工作中设置合理的奋斗目标,保持积极向上的精神状态,克服不良的工作习惯和方式,培养个人爱好,做到工作有张有弛,形成工作和生活的良好循环。

4 结语

二十一世纪人类社会高速发展,社会竞争越来越激烈,社会要求个体要不断地改变和提高知识技能与适应能力,以应对其对个体的巨大冲击。水电开发企业员工由于工作地点偏僻,工作环境相对单一的特点,导致其在面对社会高速发展的外部环境中,每个员工都承受着较大的工作压力。如何面对压力?如何有效地管理压力?在当前“人本管理”的时代里,企业有责任帮助员工去控制自己的压力,从而使员工愉快的工作,员工的工作绩效也能得到大幅度的提升,达到员工和企业共同发展的效果。

参考文献:

- [1] 中国就业培训技术指导中心.企业人力资源管理师(一级)[M].北京:中国劳动社会保障出版社,2014.
- [2] 孙剑平.薪酬体系与机制设计[M].上海:上海交通大学出版社,2006.

作者简介:

刘涛(1985-),男,四川武胜人,经济师,硕士,从事水电工程建设人力资源管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

3 结语

在我国现阶段开展的各项项目建设中,工程测量是一项极为重要的基础性工作。我国的工程测量科技进步很大,发展很快,取得了显著成绩,但是,我们必须充分认识到工程测量工作的重要性,对其进行科学管理,让测量更好地为施工质量服务,提高施工效率,保证工程质量。

参考文献:

- [1] 邬晓光.工程质量控制与管理[M].北京:人民交通出版社,2011.
- [2] 冷超群.建筑工程测量[M].南京:南京大学出版社,2013.

作者简介:

张苗苗(1987-),女,河南商丘人,工程师,学士,从事建筑工程测量工作;
吴金尧(1986-),男,河北辛集人,工程师,学士,从事建筑安全质量管理工作。

(责任编辑:李燕辉)