

水利水电工程安全监测标准化问题的思考

张 波

浙江华东测绘与工程安全技术有限公司 浙江杭州 310000

摘 要: 从古至今水利水电都是人们生存的基础性问题, 从古代的大禹治水至今日的三峡大坝, 南水北调等, 水利水电问题不断完善, 渐渐地形成了一整套完整的体系, 当下的水利水电已经充斥着人们生活的方方面面, 在给人们生活带来便利的同时, 水利水电工程中也存在着诸多问题, 特别是安全问题, 如何更好地预防水利水电工程中存在的这一系列问题成为人们关注的重点。本文主要阐述水利水电工程安全监测问题。并对于如何能让水利水电工程安全监测更高效, 更标准, 提出相应措施。

关键词: 水利水电; 标准化; 安全监测

Consideration on the Standardization of Safety Monitoring of Water Conservancy and Hydropower Projects

Bo Zhang

Zhejiang Huadong Surveying and Mapping and Engineering Safety Technology Co., Ltd. Zhejiang Hangzhou 310000

Abstract: Water conservancy and hydropower have been fundamental problems for people's survival since ancient times. From the ancient Dayu flood control to today's Three Gorges Dam, South-north water diversion, water conservancy, and hydropower problems have been improved, gradually forming a complete set of systems. At present, water conservancy and hydropower have filled every aspect of people's life. While bringing convenience to people's lives, there are also many problems in water conservancy and hydropower projects, especially safety problems. How to better prevent these problems in water conservancy and hydropower projects has become the focus of attention. This paper mainly describes the safety monitoring of water conservancy and hydropower engineering, how to make the safety monitoring of water conservancy and hydropower engineering more efficient, and more standard, and put forward the corresponding measures.

Keywords: water conservancy and hydropower; standardization; safety monitoring

现代科学技术的应用是水利水电工程发展的最大助力, 在水利水电实施运用的过程中, 科学技术一直扮演着重要的角色。由于自然条件变化这一不确定性因素的存在, 也给水利水电工程带来了众多的风险与不确定性, 使得整个水利水电工程的安全问题和风险性一直存在, 为有效降低水利水电中存在的安全问题, 提前对水利水电工程进行检测是非常必要的。为使水利水电安全监测更趋向于标准化, 我们应从各方入手, 从整体上解决水利水电工程安全监测问题, 实现水利水电工程安全监测的标准化。使水利水电工程能更长效的发展。

1. 实现安全监测标准化

1.1 将标准规范统一化将项目术语规范化

对于水利水电工程安全监测的问题一直是国家非常重视的问题之一, 为解决这一问题, 国家相继出台了各种规范文件, 虽然这些规范中将水利水电工程的各种建筑物都涉及, 但各规范的内容篇幅, 和深浅程度却相差较大, 从而不能形成一个标准的完善的体系, 为了使安全监测问题能够有效实现标准化, 水利水电工程的实施可以借鉴以下措施。当下, 影响水利水电工程安全监测标准化的首要原因便是对于行业标准和国家标准的不一致, 因而可以将标准统一, 项目术语的完善当作实现监测标准化的着力点, 对于以上的分析我们不难看出, 我国的安全检测标准, 可以分为国家标准规范, 和行业标准规范两个部分, 对于国家标准规范来说可以分为水

利和电力两个标准,因为在两个不同行业中,结构和工
作性质都不同,因此在标准的制定和内容上也有着很大
的差异^[1],例如:水利水电各有关部门可以组织相关技
术人员和专业能力比较强的专家进行探讨,将原有规范
中的内容进行融合和改进,将安全监测标准统一化,标
准化。因水利水电工程所涉及种类繁多,多样的标准
也应运而生,在多种的标准中进行综合整理,可以将各
标准中相互重合的部分删除,并将各水利水电工程中通
用部分强化,这样可以增加水利水电工程中各标准的通
用性,和实用性,以使各规范更加统一。将项目术语统
一,并使其一致化,在当下,关于项目术语的各项标准
中各项目术语的名称存在着较大的差异,这样人们在工
作中可能会多有不便,也可能因项目术语的不同而造成
一定的误会,这对水利水电工程的实施很不利,因此,
我们应当以专业的安全监测规范为基础,来修订现有的
安全测标准术语和项目,从而实现标准术语和项目的相
对统一,以避免对于项目术语不同给实际工作中带来的
不便^[2]。

1.2 在建立相对标准化的体系中将安全监测技术进一步 优化

对于传统监测,大部分采用的是人工监测,这对专
业人员的专业能力和知识水平的要求很高,而专业人
员的专业能力对监测的过程和结果都有着很大的影响,
对于数据的填报也只是手动填报,数据的规范性很差,
数据的结构性差异也相对较大,相对于人工监测,自动
化监测则采用相对专业的仪器来实现,一致性很高,对
于各种复杂环境也可以更好的应对可以在24小时内全
天进行实时监测,达到无人值守的目的,将相对被动的
管理,转为主动管理,在实现安全监测标准化的过程
中有效运用和强化信息技术的应用,可加快了实现安
全监测标准化的步伐。

2. 以信息技术为助力

2.1 数据整理

相较于传统的水利水电监测来说,现代化的水利水
电监测中,大量引入了各种高精尖的监测仪器与设备,
这些设备仪器的引入使水利水电的监测更加精确,标
准^[3]。因为水利水电工程发展至今传统的监测方法已无
法适应现在的工程规模及数量,为此我们可以通过信
息化手段来有效地弥补这一点,对于水利水电工程来
说信息量大,各种数据错综复杂,对于数据的掌握和
管理非常重要,针对这一点我们可以利用当下社会中
的大数据来建立水利水电工程的数据库,以便将这些
错综复杂的数据

简单化,直观化。首先我们应对于所搜集的数据和
信息根据各项目的特点进行归集和分类,其次将各
种设计图纸以表格,数据,或图形的形式存入数据
库中,再将搜集的数据与各种图纸有效结合,形成
相对完善的数据化体系,为水利水电安全监测标
准化打下坚实的基础。例如:北斗定位技术在水利
监测方面的应用,应用北斗定位技术对于水库坝
体形变和库区边坡位移的监测提供了毫米级监测
的能力,相较于传统的应变位移传感器而言北斗
高精度定位技术具有适应性强^[4],操作简单,测
量精度高误报率低的特点,另外它还具备自主知
识产权解决了设备芯片卡脖子的难题,这对于水利
水电工程安全监测标准化的进一步完善,也起着
非常重要的作用。

2.2 加大设备投入

相较于信息技术及电子设备而言,人的主观性
比较强,人们有自己的想法和意愿,大多数时间
人们习惯按自己的意愿和想法做事,在水利水
电工程安全监测的过程中,即使制定了比较完善
的标准,人们在执行工作时也会有所差异,这对
水利水电工程监测的标准化不利,但相对于人
来说机器设备要想实现标准化会相对比较简单,
人们只需在机器中设定好相应的程序和格式,
设备就会按此格式执行,在执行过程中出现差
异的概率也会比较小,这对于实现水利水电工
程监测的标准化是比较有利的,为了使人们的
生活更加便利,当今的水利水电项目遍布全
国的各个角落,水利水电工程也是相对比较
分散,这对于实现水利水电工程标准化监测
也是一大难题,由于互联网的兴起,对于这些
以前不能完成的问题变为了可能,当下在大
数据的作用下,我们可以将全国各地区的水
利水电工程进行整合,通过互联网技术,对
各个水利水电工程项目实现有效的监督,通
过对各个地区和各工程水利项目的监测,
可以优化水利水电工程存在的一系列问题,
最大的特点是可以起到预防的作用,不是
出现问题解决问题,而是将问题扼杀在摇
篮里,从而有效地预防和整合水利水电工
程中存在的问题,并进一步实现标准化^[5]。

3. 加强水利水电工程的管理工作

3.1 加强水利水电工程的管理工作

由于自然环境和地理地形等存在着诸多不
确定性,这对于水利水电的实施也有一定程
度的影响,为了有效避免这一影响因素,在
水利水电工程的实施中可以通过不断加强
管理,改善管理水平及环境来实现。良好
的水利水电管理水平可以为水利水电实
现安全监测标准化提供必要基础,因此,
不断且高效地提高水利水电管理工

作,成为新形式中水利水电发展的基础工作。这需要我们从水利水电如何实施安全监测标准化的细节,和工作要点出发。如:对于水利水电施工过程中各种材料的选购和使用,水利水是工程的规模普遍比较大,而在大规模的施工过程中,原材料的重要性不言而喻,为此要实现水利水电工程安全监测标准化,可以从原材料的监督开始,原材的质量对于水利水电工程的建设施工质量都非常重要,而现在水利水电工程施工过程中的原材料,部分没有生产证明的施工材料,使得原材料的质量没有办法保证,这对于水利水电工程质量的控制很不利,我们应建立相对健全的管理制度,在材料采购,施工过程中,对原材料的各个环节加以监督,从而有效避免这一问题的产生^[6]。

3.2 优化监管环境

除此之外监管环节的混乱,也是目前我国多数地区面临的问题,对于监理制度的不完善,和相关技术人员技术水平不达标,管理制度不健全等现象,水利水电工程的建设中应不断提高监管人员的综合素质,优化监理市场秩序,从而为水利水电监测标准化提供有力支持,对于加强水利水电工作的管理水平,各部门之间的相互协调与配合也是非常重要的,由于各部门所需完成的任务有所不同但相互之间又有着非常重要的联系,如果各部门之间的配合出现问题,将对水利水电工程的实施和完工产生影响,为了有效避免这一现象的发生,就需相应的建立健全管理制度,将各部门统一管理,实现一个领导统筹管理,各部门相互协调配合的管理水平,在统一管理的基础上,让各部门能有效充分的沟通,对各自的工作任务加以联系讨论,更好地将各自的工作加以整合与完善。对于水利水电工程来说,工期长,规模大是

其显著的特点,而水利工程的实施过程中还需要相关管理人员有相对广泛的知识积累,对于外界环境的影响也应有效控制,在各种要素综合影响的情况下,加强水利水电工程管理是非常必要的,加强水利水电工程的管理工作,将安全监测标准化落实,让安全监测标准化更有效实施,为实现水利水电工程安全监测标准化提供基础。

4. 结束语

对于水电即是人们生活的必需品,也为人们生活的便利性提供基础,更是国家建设和发展的原动力,但由于外部环境的各种不确定性,及内部管理中存的多方漏洞,水利水电的实施中还存在着各种各样的安全问题,因此统一国家检测标准,实现水利水电工程的有效监督和安全管理可以有效实现水利水电工程建设的预防,及早发现水利水电工程中存在的各种问题,并在安全监测中解决问题,以实现水利水电工程的有序发展,为国家建设提供更有利的基础。

参考文献:

- [1]强发赞.探究水利水电工程中的大坝工程安全监测控制[J].水电站机电技术,2021(4):49-51.
- [2]谭理则.水利水电工程中的大坝安全监测技术研究[J].四川建材,2021(11):237-238.
- [3]杨彬.简述水利水电工程中的大坝安全监测技术[J].低碳世界,2020(9):32-33.
- [4]孙力,郭进.水利水电工程中围堰施工及安全监测技术研究[J].珠江水运,2020(11):80-81.
- [5]万青.水利水电工程安全监测传感器评价关键技术[J].水电站机电技术,2020(11):109-111.
- [6]李延忠.水利水电工程施工技术管理研究——评《水利水电工程管理》[J].人民黄河,2021(3):-10003.