

水利工程检测质量的影响因素与控制措施

褚晓英

宁夏禹顺工程管理有限公司, 宁夏 固原 756000

[摘要]在水利工程中, 质量检测是建设工作中最为关键的环节, 其能够找出水利工程施工中存在的问题, 为后期维护检修提供宝贵的资料。但是, 水利工程质量检测的数据较易受到诸多因素的干扰, 因此, 文中将对其主要影响因素进行分析, 并探讨其相应的控制措施, 为相关的工作人员提供有价值的参考。

[关键词]水利工程; 检测质量; 影响因素

DOI: 10.33142/hst.v4i6.4850

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Influencing Factors and Control Measures of Inspection Quality of Hydraulic Engineering

CHU Xiaoying

Ningxia Yushun Engineering Management Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: In hydraulic engineering, quality inspection is the most key link in construction, which can find out the problems existing in hydraulic engineering construction and provide valuable data for later maintenance. However, the data of water conservancy project quality inspection is easily disturbed by many factors. Therefore, this paper will analyze its main influencing factors and explore its corresponding control measures, so as to provide valuable reference for relevant staff.

Keywords: hydraulic engineering; inspection quality; influence factor

引言

我国水利工程的飞速发展, 使得工程项目的施工规模越来越大, 让人们对于水利工程的质量提出了越来越高的要求, 其质量检测作为至关重要的环节, 检测结果较容易受到诸多因素的影响, 例如: 材料和仪器等。为此, 需要对检测工作中的各种主要影响因素进行分析, 才能找到相应的控制措施。

1 水利工程检测质量影响因素

1.1 材料因素

材料对于质量检测的影响较大, 直接关系到检测结果, 其质量对整体的工程质量具有关键性的作用。以混凝土为例, 在进行这一材料的质量检测过程中, 其质量、配比和生产设备管理与最后的浇筑, 对于水利工程有着非常重要的影响, 因此, 需要对混凝土进行强度、抗压性、密实性和钢筋锈蚀等性能进行测试, 以确定其性能质量是否符合要求。在进行强度检测的时候, 需要将混凝土制成配合比为 100 毫米的立方体块, 在 20 摄氏度左右的温度下静置, 在 95% 的相对湿度恒压下放置 20 天, 并根据测试数值与标准数值的比较, 对测试结果进行记录分析, 以判断混凝土块的强度是否达标。在混凝土的检测项目中, 抗压性具有非常重要的作用, 其对于水利工程的稳定性具有非常重要的作用。在进行混凝土抗压性能的测试过程中, 有多种检测方式, 且不同方式的监测数据都存在差异, 因此, 需要根据实际需求, 选择合适的检测方式。密实性对于混凝土的承载能力具有非常重要的影响, 如果承载能力不达标, 则会为水利工程的质量安全埋下隐患, 甚至是严重威胁到施工人员的生命安全, 因此, 在进行质量检测的过程中, 需要注意密实性方面的因素。此外, 由于混凝土的使用往往要搭配钢筋, 因此, 对钢筋锈蚀性的检测也同样重要, 避免因钢筋遭遇严重锈蚀而导致建筑强度降低^[1]。

1.2 仪器因素

检测仪器对于质量检测的数据精确度具有非常重要的影响, 其主要问题集中在对于仪器的校准和保养, 以及操作的规范性上^[2]。在进行水利工程质量检测的过程中, 仪器的正常使用需要格外注意, 以保障检测工作能够有序进行, 确保检测工作的质量和效率。因此, 仪器的日常保养至关重要。对于检测设备的保养工作, 要定期进行, 每次完成检测工作后, 都需要进行维护, 确保检测结果准确可靠。通常, 对于仪器设备的保养工作, 相关单位并没有足够的重视程度, 相关资源的投入不多且检测环境也较差, 使得检测设备未能得到及时维修与校准。

仪器的操作对于水利工程的质量检测同样重要。例如, 在进行材料检测的过程中, 加荷速度方面, 其过程必须保持连续性和稳定性, 以防在过程中发生冲击或跳动的问题, 在实际操作的过程中, 加荷速度对于检测结果准确性具有关键影响。此

外,检测环境对于仪器的精准度也有着重要影响,例如,环境的温度与湿度,同时,也会对检测的材料性能造成影响。

1.3 其它因素

水利工程的质量检测,除了材料和仪器外,还有诸如法律监管、检测技术等方面的因素。在我国,水利工程质量的监测管理由于起步较晚,相关的法律仍然存在缺陷,使得相关的法律监管无法落实到位,对于相关人员的行为和资质缺乏足够的约束、规范以及监管力度,让整体工程的质量检测水平处在较低的水平,同时,也使得质量检测市场更为混乱。此外,检测水平的落后以及人员方面的素质也是不可忽视的问题。

2 水利工程检测质量控制措施

2.1 严控材料质量

材料的质量控制对于水利工程检测质量的控制具有重要作用。以混凝土为例,为了确保质量检测工作的准确性,需要对混凝土的施工原料进行把关,并注意原料的配比,同时,还要做好相关设备的管理与维护,在浇筑时,注意施工质量。在对混凝土原料进行采购的过程中,需要对原材料的质量进行严格把关,并对施工单位进行分析,让多方人员对质量问题予以重视。采购原料的过程中,需要选择价格较为低廉且具有较高质量的供应商,且材料等级必须符合国家出台的相关标准。对于混凝土的配比方面,其对于水利工程的整体结构强度具有直接影响,如果采用合理配比,不但能够提升材料质量,还能够提升工程的整体强度。所谓配比,就是不同原料在混凝土材料中的不同占比。在具体调整的过程中,需要考虑诸如石灰砂等原料的所占比重,并对材料的配比进行严格审查,一旦发现擅自配比的状况,则必须在第一时间进行调整,同时,还要重视漏错漏配的问题,避免不合规定的材料流入仓库。混凝土的生产制备时,需要用到诸多设备,其对于混凝土的质量具有关键影响,因此,必须确保其运作的正常性,一旦发生故障,则必须进行及时维修或者直接更换为新设备,在此期间,需要对设备的性能和使用效率进行考虑,以有效控制整体成本,提高整体效率。此外,在最后的浇筑环节,必须严控施工质量。

2.2 正确使用仪器

所有用于水利工程的质量检测仪器,都必须做好日常的保养工作,并且使用和维护是相配合的,如果发现仪器存在故障,则必须及时进行解决。如果仪器存在超负荷运转或者没有按照相关规定进行操作,以及检测结果不稳定,则必须将仪器校准后,重新进行检测工作。对于仪器需要做好验证工作,一旦发现仪器存在问题,则必须停止使用,并对仪器进行修复工作,并在校准后方可投入使用,确保仪器的各项功能指标已经恢复到正常状态。

在使用仪器的过程中,还要注意外部环境的因素,特别是对于温湿度的因素,其对于仪器的准确性具有直接影响。具体来说,检测环境的温度和湿度对于仪器的精确度都会有一定影响,导致检测出来的数据出现了误差。因此,在进行水利工程的检测过程中,必须对检测环境的温度与湿度进行控制,确保仪器的精确度。

另外,操作方法的选择,对于检测工作的结果也具有重要影响,例如:在进行桩基质量的检测过程中,会用到静载法、高应变法、低应变法、超声波透射法和钻孔抽芯法,不同的方式适用于不同的检测目的,因此,选择合适的方法对于检测数据的准确性起到关键的影响^[3]。

2.3 其他控制措施

为了提升水利工程质量检测工作的质量,需要加快相应的法制建设,并明确检测目标。我国的相关部门应对工程质量检测的相关法律法规进行完善,并针对水利工程质量检测工作的特征与需求,通过对相关行为的约束,以实现检测市场进行规范化,提升工程质量的检测水平,以加快相关法制的建设;而为了能够将水利工程质量的检测水平进一步提高,应对检测目标进行明确,加强人员的质量检测意识,并强化对质量检测机构的管控,对其采取针对性或全方位的监察,以提升检测单位的检测意识与管理水平,加快工程质量检测的发展。此外,机电设备安装施工质量和金属结构的质量,在水利工程的质量检测中,同样具有重要作用,因此,需要予以重视。

3 结论

综上所述,水利工程的质量检测具有较高的专业性与复杂性,因此,对于每一个环节都有着非常严苛的要求。水利工程的检测质量影响因素主要有材料、仪器和其他方面,因此,需要对材料质量进行严格控制,同时,正确操作仪器,此外,还要对人员素质、相关法律法规和制度等进行完善,使得质量检测更加的准确。

[参考文献]

[1] 杨煜. 水利工程中混凝土检测试验与质量控制措施[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(18): 184.

[2] 陈婷. 影响水利工程材料检测结果因素浅析[J]. 黑龙江水利科技, 2020, 48(4): 145-147.

[3] 邓凯斌. 影响水利工程桩基检测质量的因素探讨[J]. 中国科技纵横, 2019(8): 115-116.

作者简介: 褚晓英(1990.3-)女, 毕业院校: 长安大学, 所学专业, 道路与桥梁工程技术, 当前就职单位: 宁夏禹顺工程管理有限公司, 职务: 检测员, 职称级别: 助理工程师。