

浅谈引水渠道混凝土衬砌工程施工质量控制

任睿

新疆伊犁河流域开发建设管理局

DOI:10.12238/hwr.v5i12.4137

[摘要] 近些年,国民经济迅速发展,对于水利工程各种基本的建设的资金投入不断增大,促进基础设施的完善。引水渠道在输送水源、农业灌溉和引水发电等方面发挥着积极的作用,提升了水资源开发利用效率。水利工程网络的铺展离不开施工建筑各种各样的引水渠道,其施工质量直接影响到水利工程的安全运行及其寿命。本文分析了引水渠道混凝土衬砌工程在施工中出现的問題,提出如何提高工程施工质量的措施,以期为相关人员和工程提供参考。

[关键词] 引水渠道; 混凝土衬砌工程; 工程施工; 质量控制

中图分类号: TV331 文献标识码: A

Discussion on Construction Quality Control of Concrete Lining Engineering of Water Diversion Channel

Rui Ren

Xinjiang Yili River basin development and construction administration

[Abstract] In recent years, with the rapid development of national economy, the capital investment in various basic constructions of water conservancy projects has been increasing, which promotes the improvement of infrastructure. The diversion channel plays a positive role in conveying water source, agricultural irrigation, water diversion and power generation, and improve the efficiency of water resources development and utilization. The spread of water conservancy project network cannot be separated from the various diversion channels of construction buildings, and its construction quality directly affects the safe operation and life of water conservancy projects. This paper analyzes the problems in the construction of concrete lining works and proposes measures to improve the construction quality in order to provide reference for relevant personnel and engineering.

[Key words] Water diversion channel; concrete lining engineering; engineering construction; quality control

引言

引水渠道属于重要的水工建筑物,在水利工程建设中应该结合实际地质水文条件,选取相应的施工材料以及技术,保证水利工程的质量达到要求。混凝土衬砌施工技术引在引水渠道的施工中有着独特的技术优势,因此在该文章中研究了引水渠道混凝土衬砌工程施工的应用情况,探讨工程施工质量控制的方法。

1 混凝土衬砌施工质量的重要性

在引水渠道工程施工的时候,因为混凝土衬砌工程施工质量作为整个水利工程质量优劣的标识,将直接影响工程最终的验收效果,所以控制混凝土衬砌工程的施工质量对于提高整个水利工程

质量以及推动工程进展都起到很大的作用。除此之外,混凝土衬砌质量的优劣又受到验收合格率的影响,如何提升验收合格率也成为了控制混凝土衬砌工程施工质量的重要手段之一。同时,由于施工过程中存在着各种各样的不确定因素,不仅不利于水利工程的顺利进行,还对工作人员的身心安全造成一定的威胁,因此,施工单位需要采取相关的措施,以提高验收的合格率,确保工程的如期完工。

2 混凝土衬砌施工质量控制的 内容及其作用

2.1在引水渠道工程施工的过程中,要想控制混凝土衬砌的施工质量,就必须控制混凝土衬砌施工中主要原材料的

质量。只有对混凝土进行科学的配置,采用适合的控制措施,才能防止混凝土衬砌施工过程中出现质量问题。同时,还可以对混凝土衬砌施工进行实时的质量检查和管理,及时向相关工作人员反馈问题并处理解决,再根据每一个工程项目的不同特点,创建完整的质量保证体系,准确规定混凝土衬砌施工的过程,紧扣准确的控制规范,以确保引水渠道工程的质量。

2.2建设引水渠道的时候,因为混凝土衬砌的施工周期复杂繁琐,在工期控制和施工质量管理方面存在一些不足。同时,在实际混凝土衬砌的施工中,还十分容易受到环境因素(暴雨、狂风、严寒、

酷暑、沙尘暴)和人为因素(员工素养、高层领导)等因素的约束。所以,强化对混凝土衬砌施工质量的控制,不仅可以提高引水渠道工程的施工质量,还可以确保工程的顺利进行。在水利工程建设中,通过依照施工要求施工,加强工程施工质量,可以避免质量低劣、极不坚固的水利枢纽的产生。

3 混凝土衬砌施工质量的控制重点

3.1对原料选择的控制。混凝土衬砌施工质量的控制重点是控制混凝土的原材料。水泥材料供应商的选择是关键要素之一,选择信誉好、能力强的水泥厂家作为原材料供应商,按时、定期采购原材料,可有效保证引水渠道对原材料的需求以及施工期原材料的稳定供应。选用水泥原材料,应根据工程实际需求,严格检测水泥的化学组成、矿物成分和颗粒大小,以达到施工的目的。在使用集料时,应按照精良、实惠的标准获取当地材料,使其在质量和数目上达到工程单位的施工目的。细骨料在施工中的应用,因为其孔隙率和细度模数无法满足施工要求,且含有对人体有害的残渣,所以将会直接影响混凝土衬砌施工质量,减少其使用年限^[1]。通过施工单位的反复实践,当进行混凝土衬砌施工的时候,应该采用不含碱性的集料,以确保混凝土的凝结强度。除此之外,必须结合混凝土的相关特性,选择适合的混凝土外加剂。

3.2对原料运输的控制。在原材料运输过程中,如果运输道路拥挤堵塞,出现恶劣天气,就可以导致运输人员疏忽大意,产生错误的操作,这样将会直接影响原材料质量。为确保原材料在运输过程中保存完好,可在混凝土进行搅拌的时候,加入一定化学试剂,以减缓混凝土的凝结时间。同时,运用搅拌桶进行搅拌,使混凝土在运输过程中保持原有结构,避免混凝土产生凝结,影响后期的使用。

4 优化混凝土衬砌施工质量的控制措施

对于引水渠道工程来说,资金不足是决定混凝土衬砌施工质量的关键因素之一。混凝土的主板层因为高温产生变

形、切缝不均匀而产生破裂,所以控制好平面的水平度以及切缝的匀实是提高混凝土衬砌质量的重要措施。

4.1注重混凝土质量。混凝土衬砌在施工的时候,需要依据实际情况,配备适合的施工人员、运用高效的施工设备、选择合理的浇筑速度,不能为了提前完工而制造豆腐渣工程,不重视混凝土的质量^[2]。

4.2完善平面水平度的控制。平整度,即一个平面的水平度,平面越平整代表着施工工程的质量越优异。平整度一般先需要从人工工艺进行调控,然后在进行保温板铺设的时候,通过沙土找平。在进行混凝土衬砌的时候,其平整度的控制往往是最难的一个部分,因此需要我们在衬砌完成后的20分钟进行抹光处理。

4.3调整混凝土厚度的控制。混凝土的厚度将会直接影响工程项目的经济效益,因此,施工单位需要在混凝土衬砌施工的时候,了解衬砌设备工作时的工作效率。据不完全统计,当下在80%以上的混凝土衬砌施工过程中,消耗了20%左右的混凝土。为了在提高工程施工效率,降低材料消耗的同时,还能确保工程的施工质量,就需要施工单位定时、定期指派相关工作人员对混凝土厚度进行检测。测量工具无需华丽,只需要实用即可,可以使用量尺,如果发现不符合规范的部分,就需要采用衬砌机进行厚度的调整。

4.4挑选密度适合的混凝土。混凝土材料因为其密度不同,所以导致其特性、质量也存在差异。因此,混凝土的密度也成为了施工单位挑选混凝土材料的检验指标之一。在当前,随着施工越来越先进,我国水利工程行业的实力随之增强,混凝土衬砌的施工质量也在以前的基础上提高了很多,但因为混凝土材料的特殊性,多数的混凝土设计密度远超行业要求,所以这也成为了混凝土材料的一大通病。

4.5做好混凝土的养护工作。混凝土材料特性复杂,作为优秀建筑施工材料,其保存养护工作尤为重要。一旦保存不当,混凝土就容易出现破损的缝隙,混凝土衬砌完成浇筑之后的12h之后需要铺

上一层保护层,可以采用草席、塑料薄膜等,使混凝土不受阳光暴晒^[3]。因为所处的环境温度不同以及混凝土凝结时间不同,所以可以根据实际情况进行调整,比如可以用养护剂代替草席、薄膜来作为保护层。同时,要经常喷洒水,保持混凝土表层的湿润,以免出现裂缝,养护时间应该维持一个月时间左右,并且需要专门人员记录并汇报实施情况。

4.6提高混凝土衬砌施工人员的职业素养。在进行混凝土衬砌施工的时候,提高施工人员的职业素养,强化员工进行工作交接时候的监督,定期、定时对混凝土衬砌施工进行阶段性查验,来确保混凝土衬砌施工的每一个环节都有记录。科学设计混凝土衬砌施工中员工的工作安排,使得每个对应的部门都拥有储备人员,保障工程施工的顺利进行。同时,开展员工技术、技能培训,提升员工素质,培养员工品质,丰富其工作经验,使其对施工质量的控制有着有效的建议。

5 结束语

改革开放以来,我们国家的综合国力不断发展,水利工程行业飞速发展,其施工技术也随之不断进步,因而行业持续发展有了坚实的保障。引水渠道的工程施工不仅过程十分繁琐,包含诸多不确定的因素,还对本身的技术种类有着十分高的要求。混凝土衬砌技术虽然有一定存在使用的价值,但如果不加以控制,最终的结果必然是弊远大于利,对于整体工程的安全性和工期造成一定的影响,同时会浪费大量的资金。因此我们不难看出,提高混凝土衬砌工程施工质量是提高整体工程施工质量的关键点之一。

[参考文献]

[1]郝邨,杨梓,王俊鹏,等.京密引水渠前柳林泄洪闸混凝土结构安全检测及评价[J].水利水电快报,2021,42(6):5.

[2]夏显斌.水利工程施工中混凝土裂缝控制技术浅述[J].建筑技术开发,2020,47(22):58-59.

[3]傅文忠.水利工程施工中混凝土裂缝的防治技术[J].黑龙江水利科技,2020,48(08):62-63+109.