

# 水利工程绿色施工技术研究

王金国 宋志华

山东省沂源县悦庄镇人民政府

**摘要:**在我国经济发展过程中水利工程有着非常重要地位,因此在水利工程方面我国的相关部门必须在自己的能力范围内持续不断地提高对它的重视程度,这样才能有效地减少水利工程对环境造成的不好的影响。现阶段,我国的水利工程还有很多需要改进的地方,在施工的过程中可能会出现各种各样的问题,我们必须要在原有的基础上不断完善现有的水利工程施工技术,以便于更好地解决这些问题,只有这样水利工程施工在成本上就可以降低很多,在施工效率上能够得到很大的提升。

**关键词:**水利工程;绿色施工技术;措施

## 一、水利工程绿色施工技术原则

### (一) 施工的适用性

施工的适用性是指要让施工最大限度地满足水利工程建设需要,而这个原则就是要符合水利工程建设。在水利工程绿色施工过程中,施工人员应该坚持“适用性”的原则,更好地完成施工各方面和施工操作程序。这个原则则是施工的必要前提,满足建设需要。

### (二) 施工的节能性

正如大家所了解的,水利工程施工行业消耗的能量很大,它与建筑工程所使用的材料大致相同,再加上水的作用。绿色施工技术是指在工程建设中我们要有最基本的衡量的标准,这些标准就是为保证工程的质量、安全等,而科学的管理方案和进步的技术是我们唯一可以依赖的,利用科学的方法再加上我们最大的能力节约自然资源、尽可能减少对环境不良影响的施工活动,达到四节一环保要求(节能、节地、节水、节材和环境保护)。而这些要求与下文提到的可持续发展是息息相关的。还有一个方面就是针对那些不可再生能源和稀少能源,相关部门一定要建立起规范的使用限度,在一定程度上减少使用量。

## 二、水利工程绿色施工及发展现状

### (一) 水利工程用建材和机械不满足绿色施工要求

建筑材料和工程机械的绿色环保是实现水利工程绿色建设的最基本条件。目前,我国水利工程建设中使用的材料和机械种类很多,但生产企业尚未制定建筑材料和机械的绿色性能标准。项目现场使用的大部分施工机械均能满足生产功能要求,但能耗,噪声排放等指标不能满足绿色施工的要求。

### (二) 资源再生利用水平不高

水利工程项目的建设产生了大量的建筑垃圾,缺乏再生利用系统。此外,水利工程施工废水处理率不高,人工降排的地下水一般直接排放到就近水体,水资源浪费严重。

## 三、水利工程绿色施工技术的应用

### (一) 围堰技术

在水利工程中,除了以上三种新技术外,围堰技术也是一种新兴技术,也是必不可少的,尤其是对于水下施工,我们将在下文说明围堰技术的必要性。在坝体和闸门施工过程中,水下施工往往采用围堰技术。因为施工环境的复杂性,因此,在水利工程中,必须控制水流和河床就是为了提高坝身和闸门的施工质量,使水利工程的坝身和闸门能够在水下正常运行。只有这样才能提高施工质量。我们经常采用围堰技术施工。采用该技术的唯一途径是导流,既能在一定程度上提高围堰的稳定性,又能使水流处于稳定状态,使水利工程坝体的施工环境简单明了。因此,在水利建设过程中,必须经常提到这一点。要高度重视围堰技

术,保证水利建设的进度。水下施工在水利工程施工过程中不可或缺,尤其是在大坝和闸门施工中。围堰技术不仅可以使水利工程水下施工更加安全,而且可以引导围堰排水,提高水利工程隧道开挖的稳定性。

### (二) 混凝土碾压技术

混凝土在水利工程建设中起着举足轻重的作用。因此,有必要不断加强和改进混凝土碾压工艺,使混凝土施工质量达到相关标准。在混凝土处理过程中,必须不断加大新技术的应用。只有这样,才能提高水利建设的速度和质量,使我国的水利建设事业得到进一步的一步发展。采用混凝土碾压技术是为了使混凝土结构更加耐久稳定,在一定程度上提高水利工程结构的密实度。为了提高坝体混凝土强度,混凝土碾压技术在大坝砌体和浇筑施工过程中发挥了重要作用。在这一过程中,还具有成本低、操作简单、易于控制的特点,因此有必要加大混凝土碾压技术的应用。

### (三) 绿色混凝土技术

在水利工程施工过程中,必须不断增加混凝土保护层的厚度和现有的防护结构,使水利工程的施工过程更加稳定,延长水利工程的使用时间。与传统的水工保护施工技术不同,新的水施工技术不仅是一项新技术。既能降低工程造价,又能提高水利工程的稳定性和强度。绿色混凝土技术本身的原理是在混凝土孔径内种植填料,使建设项目得到保护的同时,充分利用绿色植物的能量,充分利用混凝土的优点,进一步达到其环保性能。在绿色混凝土技术的施工过程中,首先要对混凝土的孔径进行填充。填料可以提供肥料和土壤,肥料为植物提供养分,土壤为植物提供生存空间和环境,但也要注意用量,这有利于植物在孔径内的顺利生长。在异形混凝土孔的预制过程中,必须提高孔直径的耐久性,使绿色混凝土施工技术的应用越来越广泛。混凝土绿化技术将绿化植物与混凝土结合起来,不仅可以提高混凝土自身的粘结性,而且在一定程度上延长了水利工程建设的使用寿命。因此,必须继续重视混凝土绿化技术。在水利工程建设过程中,通常采用绿色混凝土施工方法,但这种施工技术将大大增加水利工程建设成本,而人们对混凝土绿化技术的研究不断深入可以降低成本。

## 结论

综上所述,水利工程项目绿色施工是指工程建设中,在保证质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源并减少对环境负面影响的施工活动,实现节能、节地、节水、节材和环境保护,涉及生态与环境保护、资源与能源利用、社会与经济等领域。实施绿色施工,水利工程建设企业必须转变施工理念,提高管理水平,主动响应绿色节能号召,推动绿色施工的可持续发展理念在水利工程施工中的全面应用。

## 参考文献

- [1] 兰伟华. 浅谈水利施工新技术的应用[J]. 科学技术创新, 2018(22): 101-102.
- [2] 余方文. 水利工程施工绿色施工技术研究[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(05): 200.
- [3] 常秋山. 水利工程项目施工成本控制与管理优化探析[J]. 黑龙江水利科技, 2018, 46(04): 239-241.
- [4] 史俊宝. 水利水电工程施工土石方调配方法及其应用[J]. 建材与装饰, 2018(05): 295.