

水利水电工程基础处理施工方法及应用

冯济晖

方远集团水利公司

摘要:现如今,我国的综合国力在不断的加强,社会在不断的进步,随着近年来水利水电工程中对先进技术的应用,水利水电工程基础处理施工技术水平不断提升。但是在该过程中还存在影响水利水电工程基础处理施工技术的因素,就必须要在实际的施工中灵活的应用多种水利水电工程基础处理施工技术,从而提高水利水电工程的质量。

关键词:水利水电工程;基础施工;技术探析

引言

自从国民经济开始蓬勃发展以来,我国一直致力于兴修水利水电工程,随着国民经济建设发展需求的不断增长,未来水利水电工程的建设技术仍然会持续进步,今后的工程建设过程中会遇到多种多样的地质状况。如何全面分析水利水电工程施工区域的地质信息,处理好不良地基基础的对工程的影响,是目前也是未来一段时间内水利水电工程的建设领域亟须思考的问题。水利水电工程的建设过程中不良地基基础的危害巨大,面对各种不良地基基础的问题,处理方法主要有以下几个方面:

一、水利水电工程中基础处理技术的特点

水利水电工程建设地点具有一定的针对性,以服务人民为主,所以在选址时受到一定的约束,对于工程的开展也会产生一定的影响。自古以来,人们依水为居,很多的城市或是乡镇都是在河流或是江流附近,可见水资源对于人们生活的必要性,所以在进行水利水电工程开发时,选址位置基本都是在城市的郊区附近,缩短供电运输距离,但由于千百年来地形的不断变化,在进行水利水电工程前,施工的地形应当进行科学的勘察,并制定不同的开发计划,针对不同城市的不同土地选用不同的技术才能更好的开展工程,在选取工程技术后,还应当在现场实际进行测验,检测技术对于基础处理工程的作用是否能够达到标准。基础处理工程还具有隐蔽性的特点,在进行工程当中难以发现问题,但水资源的流动性较强,对于工程质量的要求较高,高压下可能会导致工程整体受到破坏,不仅浪费施工的原料和成本,还可能因为工程崩塌导致人员受到危险,和对人们的财产安全产生威胁,所以基础处理工程的技术并不具有直观性,在当前施工当中难以察验,但在日后工程的运行当中如果产生问题,其后果较为巨大。除却两点特点外,基础处理工程对于工期的要求较为严格,因其工程面对的主体是水,水资源的流动不受人为控制,所以工期应当在枯水期进行,才能保证施工的安全和工程的质量,而且在施工时,也应当加快速度,对于工程应当保质保量的进行,水资源千变万化,工程应当抓紧时机,以防止由于突如其来的汛期等自然原因导致工程受到阻碍。

二、水利水电工程中应用的基础处理施工技术

(一) 锚固技术

在水利水电工程中应用锚固技术,是因为该技术本身具备施工简单、造价成本低廉的优势,且可以获得较好的经济效益,因此获得了广泛的应用。因为水利水电工程的实际建设中,为了减少建设中对周边居民的影响,一般都将工程施工现场选在人烟稀少、靠近水域的地方,为了能够满足农田的灌溉需求,还要尽可能的保证水利水电工程靠近农田。这就很容易导致施工中存在较多的限制因素,通过采取锚固技术就可以保证即使在地质较差的条件下,水利水电工程的安全性、稳定性都能够得到保证。在水利水电工程中使用锚固技术,其实就是在施工中首先要先将已经设计的受拉杆件一端固定在合适位置,要求固定深度与岩层深度保持一致,然后将受拉杆件的另一端应与地上建筑物相连。通过使用锚固技术可以促使水利水电工程的抗风性能、抗震性能得到有效的提升,使得水利水电工程的稳定性与安全性得到保障。而且锚固技术也能够较好的提升水利水电工程的基础部分的承载能力,可以有效的减轻施工人员的负担。但是需要注意的是,在水利水电工程中应用锚固技术也可以应用在周边的堤坝、道路边坡

施工中。

(二) 粉喷桩技术的运用

水利水电工程中在具体施工建设的时候要合理地使用粉喷桩技术,要使工程施工质量更佳,施工管理人员要做好如下配合工作。第一,施工人员要做好全面的准备工作,施工技术人员在开展施工建设之前就要整理好施工现场,保证整个场地的干净和清爽,还可以采用一些灵活有效的方式来平整地面。第二,施工人员还要确保粉喷桩的位置精准,这有助于水利水电工程施工人员有效地使用粉喷桩技术。施工技术人员还要依照设计图纸来勘测放线数据,确保整个测量的准确和有效,也能够更好地减小测量误差。施工团队要在桩中心放置桩位标,并且在施工结束后还原桩位标,这样可以更好地减少验收工作量和压力。第四,施工团队还要强化桩顶和桩底高程设计的高效性,之前水利水电工程在施工建设的时候会把桩顶和桩底高程设计为地下半米,但是只是依照这一标准就会带来较大的误差,这就要求施工工作人员对其综合考虑和分析。第五,施工企业还要确保桩身垂直度的有效,也就是水利水电工程在使用粉喷桩施工技术的时候应该确保桩身垂直,尽量减少桩身的倾斜误差大小,还要合理地控制倾斜误差。除此之外,施工企业还要确保外加剂添加的合理,施工过程中适当地使用外加剂能够确保水利水电工程基础处理施工的质量与安全。

(三) 堤坝施工技术

堤坝的施工的工程安全保障的重要环节,对于堤坝施工应当选择防水防渗性能较强的原料,心墙采用碎石,如果在基础处理工程当中,采用的是较为深厚的砂砾石进行筑坝,就要加强防渗工作,并且建立对应的防渗墙。现代水利工程施工所采用的技术基本是冲击和反循环钻机钻主孔的造墙技术,并采用液压拔管机进行接头套管的起拔,然后进行混凝土的浇筑工作,因混凝土施工量较大,在基础处理工程当中对于混凝土的要求应当较为严格,采用高性能混凝土和机敏型混凝土进行施工,对其质量进行把关,无论是骨料还是混合体都应当达到施工标准,对混凝土的配合比做出详细的规划,并以当地情况为主,制定不同的浇筑计划,由于大量的混凝土在浇筑的过程中,表面温度迅速降低,但混凝土内部却在进行较为激烈的水化作用,会产生大量热能,导致混凝土内部温度较高,里外温度差容易造成混凝土的开裂,所以应当对混凝土的温度做好把控工作。

结语

综上所述,水利水电工程建设事业中,地基基础的稳固和安全对工程质量举足轻重,不良的地基基础会给水利水电工程带来严重的安全隐患,稍有不慎,整个工程有可能毁于一旦。造成不良地基基础的原因是多种多样的,不良地基基础出现的规模、位置等状况也各有不同。因此,根据水利水电工程的建设过程中工程建设的选址,工程建设的相关技术人员要认真考察施工区域的地质地貌环境状况,分析会造成不良地基基础的各种原因,从而对症下药,制定科学合理的解决方案,从而保证水利水电工程建设的质与安全。

参考文献

- [1]朱跃东.论高边坡开挖与支护工程在水利工程中的施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2017(1).
- [2]吴文君.路团结.开挖支护技术在水利水电施工工程中的应用分析[J].建材与装饰,2017(21).
- [3]张冬.精细爆破技术在水利水电工程高边坡开挖中的应用[J].广东水利水电,2017(4):36~39.
- [4]朱敏红.浅谈水利水电工程施工中高边坡加固技术的应用[J].建材发展导向(上),2017(4).
- [5]吉海涛,卢静.关于水利水电工程基础处理技术的探析[J].科技致富向导,2014(27):12.