

水利水电工程基础处理施工要点及应用实践

王国利

宁夏建设职业技术学院 宁夏 银川 750000

摘要: 伴随我国社会经济的快速发展,我国基础设施建设正逐步成为提高老百姓生活幸福感的重要手段,在各个方面对公众的生活造成影响。其中,水利水电工程是我国基础设施建设不可或缺的一部分,其质量同老百姓生活息息相关,如何保障水利水电工程的施工质量,正日益成为我国各个政府机构所需要应对的一大难题。文中将对我国水利水电工程在施工过程中出现的状况展开分析,并给出相匹配对策,希望可以为中国水利水电工程的高速发展给予帮助。

关键词: 水利水电工程;基础处理施工;技术要点

引言:近些年,伴随着中国社会经济的持续发展,基本建设项目的重要性越来越明显,水利水电工程作为现代社会最重要的建筑项目,将在很大程度上推动和牵制经济的快速发展。水利水电工程不但关系着农业灌溉、防汛抗灾,还能为社会经济发展提供一定的电能支持,由此可见水利水电工程的必要性。解决施工的品质直接影响水利水电工程的整体质量,所以在水利水电工程建设过程中一定要重视基础处理相关工作,并且掌握解决施工的关键点。根据质量管理、施工操纵等形式持续解决工程施工质量,从而保证水利水电工程的施工实际效果。

1 基础处理施工技术的特点

项目建设单位在执行工艺时,应依据水利水电工程的特征,剖析施工全过程,根据施工工艺技术施工实际效果,达到水利水电工程的整体要求。水利水电工程基础处理工艺主要有以下特性:一是因为水利水电工程规模较大,具备开发周期长、建造成本高的特点;次之,在水利水电工程基础处理施工中,通常会遭受生态环境和工程测量精度的危害。假如解决品质不合理,会导致基础结构不稳,地基塌陷,从而减少水利水电工程的品质^[1]。因而,施工人员必须重视风险管控,根据水利水电工程施工计划方案的实行,提升施工的设计效果。

2 水利水电工程基础处理的重要性

在水利水电工程建设中,与其它工程项目对比,水利水电工程交叉式施工、一次性施工的步骤比较多,对水利水电工程的施工品质要求非常高、比较严格。唯有如此,水利水电工程的安全性和可靠性才可以得到很好的确保,因为大部分都建地下或水里。假如处理无法达到规范,水利水电工程的稳定便会受到影响。水利水电工程的处理方法施工关键分为两部分,一是基础处理,二是基础阶段。地基处理虽是全部水利水电工程的重中

之重,但是也是重中之重。基本的平安稳定直接关系到水利水电工程建设中的平安稳定,对施工技术以及施工工作人员要求非常高。因而,施工公司一定要重视地基处理,以足够的资金和优化的施工设计方案,结合实际情况不断优化施工计划方案,保证地基的安全和平稳,让整个水利水电工程的质量和水平获得有效提升。

3 水利水电工程基础处理施工影响因素

3.1 基础地基稳定性影响因素

施工单位在施工启动阶段应综合考虑基本对水利水电工程的影响。技术工程师在规划施工方案中一定要重视地基品质,避免施工全过程因其地基质量不合格导致工作人员和财产损失。除此之外,技术工程师在设计理论施工方案中,必须充分考虑总体结构的稳定与基础功能性,保证两全其美。

3.2 施工现场地质因素

施工场地地理条件对于任何建设工程施工都有非常大的影响,土层、地质结构、水文水利等多种因素都是会立即影响解决施工工艺技术挑选。例如地质结构中可能出现断块和缝隙,对施工场地地质环境环境承载力会产生很大的影响。如岩层承载能力变弱,可能造成变形,在项目处理施工环节中很容易出现地基沉降、偏移等诸多问题,比较严重影响工程项目施工品质。又比如,土壤成分不足平稳,土质疏松。在漫长的震动承载力等外部功效的影响下,很容易发生汽化,造成很明显的地基沉降,比较严重影响水利水电工程的结构强度^[2]。

3.3 工程地基防渗性能高低因素

水利水电工程地基的防渗漏性能都是影响解决施工加工工艺的因素之一。假如地基防水防渗漏性能差,在高支模施工环节中非常容易造成隐患,阻拦水利水电工程的顺利开展。一旦基本发生渗漏难题,将大大增加总体施工难度系数,对水利水电工程的平安稳定造成一定

影响。

4 水利水电工程基础处理中应用的施工技术要点分析

4.1 锚固技术的应用要点

运用锚固技术的一个重要特点是降低水利水电工程处理工程量,缩短工期,降低基本建设资金分配。在该方法的实际应用中,要进行现场勘察,包含自然环境、地质特征和地基实际情况等。而且全部主要参数都应清晰。那样,应综合考虑水利水电工程工程施工的特点和相关设计,针对性地应用钢筋锚固施工工艺,使水利水电工程解决工程施工获得很好的效果。

4.2 预应力管桩技术的应用要点

预应力管桩施工技术可以大大提高水利水电工程的承载能力和可靠性,使用这个技术标准如下所示。(1)应该根据施工工地标准选择适合自己的沉桩方法。现阶段常用沉桩方法是负压法及锤击法。前者运用桩基自身重量和压梁沉桩身下移,确保预制桩能按深层规定进到地基;第二种是较为传统方法,就是通过铁锤把预制桩打进地底。但是这种方法噪声比较大,大规模的振动容易影响周边建筑物地基基础产生影响。还好水利水电工程的建立一般都是在边远山区,那么这些危害在大多数情况下是不太在意的。(2)明确桩基的型号规格。在确认桩基的规格时,首先确保锤击关闭时桩基承载能力仍能够满足设计要点;次之,为了防止桩基混凝土疲劳破坏,依据设计要点和桩基深层。如果将锤击标准保持在2000次以上,伴随着锤击频次的提高,桩基会逐步推进土中^[3]。桩基越重,锤击全过程对周边土地和地基产生的影响越多。为了防止这种影响,达到一定深层后,应使用重锤式低击的方法。(3)管桩施工。沉桩工程施工必须严格控制桩的品质,开工前严苛施工放线坐标点;桩基正脸和侧边应设吊锤,沉桩时要随时随地观查吊锤的垂直角度;桩基电焊焊接应严格把控焊丝品质,严格执行设计要点查验对接焊缝是否合格。桩焊结束后,应及时工程质量检测,保证合格之后才能开始全方位工程施工。

4.3 粉喷桩技术的应用要点

粉喷桩技术是水利水电工程里的常见技术。根据以往的案例工作经验,粉喷桩技术的施工常见问题主要体现在五个方面。(1)充分准备。粉喷桩对施工自然环境要求很高,施工前需要保证施工当场整体环境整洁。施工企业需在施工前清除路面,从而减少烟尘对粉喷桩施工产生的影响。(2)桩位的明确。粉喷桩施工的精度等级广泛比较高,规定施工工作人员在施工精确测量环节不断精确测量,整体规划准确的施工经纬坐标。与此同时,技术工程师需在精确测量环节设定防御,避免因为

偏差造成施工质量下降。(3)桩高程的明确。桩设计标高的明确既需要严格执行操作规程,还要根据当地具体施工标准。技术工程师在施工环节中应该根据水利水电工程施工的实际情况精确测量桩底与桩顶上的间距,从而减少偏差,减少风险施工带来的损失。(4)桩垂直角度的明确。桩的垂直角度允许误差仅有1.5%,粉喷桩施工时的垂直角度不得超过这个范围,否则会影响施工的整体质量,导致施工损害,从而影响施工进度。(5)外加剂的添加。在粉喷桩施工全过程中加入添加剂,能有效确保施工的稳定性,水利水电工程解决施工的品质,确保施工人员的安全。使用添加剂时,技术工程师应该根据施工当场的实际情况选择适合自己的添加剂,以确保施工品质。现阶段,腻子粉就是各种添加剂里的流行挑选。在水利水电工程中,积极与混凝土搅拌拌和,可以有效的解决施工的安全性和可靠性。

4.4 软土处理技术的应用要点

软土,简单的说就是指污泥比较多或是水分含量比较高,承载能力相对较低的土。这类土结构在水利水电工程中经常会出现。软土在高韧性、高压力的作用下,很容易发生山体滑坡、膨胀、变形,在水利水电工程正常启动下还会造成隐患。因而,大力加强软土解决技术是水利水电工程必不可少的一部分。现阶段解决这几种土结构的有效方法是换土法和排水固结法。土壤层置换法是一种常用的方法。此方法工作原理要用低膨胀性、高承载能力土代替,那样地构造的安全性和可靠性就可以大大提高。换土法虽然可以有效解决土层难题,但是其实际操作基本原理较为简单,但实际操作成本费也较高,不利于后面难题的处理方法。排水固结法也是一种常见的方法,其工作原理是由人力充压排水管道才能维持软土地基的平安稳定。此方法比换土法技术难度小,成本费用低。

4.5 水泥土技术的应用要点

水泥土施工技术的应用水利水电工程基本建设中的运用,能够从源头上提升水利水电工程的品质。运用水泥土技术性时,应依照施工标准拌和一定比例的水泥土,等它反映达到一定抗压强度之后再适度运用^[4]。水泥土技术性主要运用于结构加固水利水电工程基本,能够为核心的持续稳定保驾护航。一般来说,为确保水利水电工程承载力达到施工规定,水泥土注浆抗压强度要保持在45 cm上下。与此同时,在水泥土技术的发展环节中,砂土相对密度、土层、水泥土配制等多种因素可能会影响水泥土技术的发展实际效果。为了确保工程项目的施工品质,施工人员应依照实际施工状况进行适当配

制,严格把控水泥土的品质。

5 基础处理施工技术优化措施

5.1 加强施工管理

在水利水电工程施工关键技术环节中,施工管理人员应根据法律法规,联系实际施工状况,制订完备的施工管理制度。同时根据早期施工管理数据进行全面的剖析,提早预制构件施工风险控制措施,保证施工顺利开展。想要全方位确保施工品质,施工管理人员需要结合时代进步,增加优秀施工技术和设备的引入,逐步完善施工对策,完成总体施工高效率。除此之外,在水利水电工程的施工环节中,开展标准灰线精确测量能够为施工技术的发展给予很好的参考。

5.2 提高建筑材料的指标控制

在水利水电建设工程施工过程中,工程建筑材料便是一切。施工企业一定要重视施工标准,提升材料采购等方面操纵。最先,采购一定必须按照建设局的要求进行,特别是一些高耗费的材料,能够适当超购,防止材料紧缺。次之,材料采购必须兼具高性价比和材料品质。每一种材料都是有不一样规格,必须采购人员依据施工很严格选择。在符合施工规定前提下,采购人员要兼具材料,尽量减少资金分配,缓解团队经济压力。最终,为了避免采购过程的腐坏,必须对采购的物品开展部门协作的检测。检验单位必须严苛检验材料品质,查验材料采购明细,避免采购单位腐坏影响整个施工。

5.3 加大人员培训力度

施工人员是水利水电工程项目顺利开展的保障。因而,在施工环节中,施工管理方法人员也可以根据施工进度定期组织工程项目实际操作人员开展专业素质,对于新技术应用、新机器的适应能力可以激发底层施工人员的创新思维能力,推动水利水电施工品质的不断提升。为了确保职工效果,施工管理方法人员也可以根据工程项目的实际需求,适度运用计算机网络技术对水利水电施工设计展开分析,为施工设计的改善提供便捷的途径。在具体施工环节中,施工管理人员需要结合市场形势创建动态变化施工资源应用方案,确保工作资源得

到很好的运用。

6 水利水电工程施工中混凝土灌注桩基础施工技术的实践分析

针对钻孔桩施工场所需在施工以前解决好,通过整齐夯实解决以后,将桩位附属物清理干净,以便钻机成功到位,搞好测量定位工作。在桩位周边适度的位置进行泥浆循环池开挖施工,将泥浆泵装好,将高质量的黏土准备齐全,对泥浆开展调配。选用造纸黏土技术时,各项性能指标要和规范化的规定相一致。当钻入成孔施工的过程当中,针对钻探机的牢固度、偏移情况及歪斜状况都需要常常查验,发现的问题及时处理,避免产生成孔倾斜等不良影响。在使用的过程当中,针对钻渣样品谋取高度重视,勘测地质变化状况并深入了解。在开展混凝土关心以前,必须对成孔的中心部位严格检查,还需要未忍于查验钻孔深度、钻孔的直径、垂直角度、孔底部位残渣厚度及其放置灌注桩的目标点这些,确保施工不会出现产品质量问题,各项性能指标合乎相关标准。

结束语:总而言之,水利水电工程中有很多地基处理施工技术。为了能充分运用地基处理施工技术的功效,必须施工工作人员科学合理地运用地基处理施工技术,不断提高自己的施工能力和水平,在施工环节中运用最适合的处理方法施工技术,进而进一步提高地基处理施工技术水准,合理确保水利水电工程的绝佳品质,保证水利水电工程的平安稳定,提升水利水电工程的使用期。

参考文献

- [1]黄国兵.大型水利水电工程施工水力控制及灾害预测关键技术[J].长江科学院院报,2021,35(7):4-11.
- [2]樊斌斌,张娟国,汪琪琦.水利水电工程基础处理施工技术的相关研究[J].探索科学,2021,14(3):143-144.
- [3]樊守亮.水利水电工程基础处理施工技术的分析与研究[J].住宅与房地产,2020(30):197-198.
- [4]黄丹华.浅析水利水电工程基础处理施工技术[J].科学技术创新,2020(18):115-116.