

浅析水利水电工程基础处理施工与技术

程 恺

中国水利水电第十二工程局有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:近些年近年来随着经济建设的不断发展,大家人民生活水平拥有比较大的改进,经济建设的兴盛发展不论是社会商业或是民用型对电力工程水力资源的需要更加增涨。因而水利水电工程的崛起应时而生,以此满足人们对水电工程的需要。伴随着科学技术的持续创新和发展,一些技术性上的创新运用也推动水利水电工程施工技术性的不断完善和发展。以水利水电工程基础处理施工作出简短的论述和详细介绍为导向,以此讨论基础解决施工方法与技术在水电工程里的实际应用研究。希望在经济建设全力发展的今天可以助推水利水电工程的发展,推动水利水电工程事业发展的更好更快更有效的发展,与此同时希望可以对水利水电工程有关技术性工作人员给予一定的实用价值。

关键词:水利水电工程;基础处理施工;施工技术

引言

近些年,近年来随着社会经济不断发展,基础建设项目的重要性越来越明显,而水利水电工程做为当今社会非常重要的建筑项目,针对经济发展高速发展也会产生很大的促进和牵制功能。水利水电工程不但关系到农业灌溉、抗洪救灾抗灾等功效,而且还能够为经济发展提供一定的电磁能适用,不难看出水利水电工程的必要性。而基础解决施工的品质又直接影响水利水电工程的整体质量,因此水利水电工程施工环节中一定要高度重视基础处理相关的工作,掌握好基础处理施工关键点。根据质量管理、施工监管等形式不断提高基础处理工程施工质量,保证水利水电工程的施工实际效果。

1 水利水电工程基础处理的作用

1.1 提高结构稳定性

在水利水电工程建设过程中,路基以软基处理为底材,砂土驱动力大,土体结构稳定性差。砂土承载力较大时,地面塌陷之后产生基础沉降,影响整个工程的稳定性。因而,提升水利水电工程工程设备解决、设备稳定性十分必要。

1.2 保证基础防渗效果

水电工程一般修建在海域内,对防渗工程效率要求比较高。施工过程中,若防渗疏忽大意,很容易引起路基裂缝、变型、坍塌等安全隐患,危害水利水电工程质量。提升设备解决,有益于设备防渗性能,确保水利水电工程安全性^[1]。

1.3 延长工程使用寿命

现阶段,水电工程规模持续扩大。全部施工阶段的处理效果在一定程度上影响整个工程的工程质量。尤其是工程品质对工程使用寿命产生影响,仅有搞好工程才

可以增加水利水电工程的使用期,充分运用工程基本建设的经济效益。

1.4 避免出现基础不均匀沉降

水电工程主体构造大多为混凝土加强筋,构造上端承担比较大承载力。路基施工质量不合理,也会导致路基基础沉降。假如不断基础沉降,将逐渐造成工程变型、缝隙等诸多问题,危害水利水电工程的构造稳定性和安全可靠。

2 影响水利水电工程基础处理施工的影响因素

水电工程工程解决工程受各个方面条件的限制,水电工程比普通的建筑业工程难度高,工程施工更加复杂,现场作业中不益于施工工艺的影响因素也很多。下列从这几个方面讨论危害水电工程工程解决工程的影响因素。

2.1 工地自身条件、基础地基情况

施工工地地质环境水文条件对解决施工工艺产生的影响占首要影响力在其中特别是工地上的路基情况对施工工艺影响很大。施工工地前提是全部施工环境的前提条件,具备稳定性好、地面防滑等自身的优点基本才能更好的开展后期工程施工挑选。而稳定性差、地面防滑性能差路基标准对施工工艺要求严格,现场作业条件不好,对工程总体稳定性存在一定安全隐患。

2.2 工程地基防渗性能的高低

工程路基防渗性能也是影响解决施工工艺的影响因素之一,防潮防渗性能差地理条件,在施工中高支模工作中很容易出现安全风险,不益于工程的施工开展。施工工地一旦出现渗水现象,不论是施工难度或是全部工程的建立难度系数也将大幅上升,不益于工程的稳定性基本建设。

2.3 地质环境对基础处理施工的影响

因为水利水电工程的独特性，一般多的是山区地带或边远地区开展，因而工地环境地质环境水文条件也较大，存在明显的差异。水利水电工程涉及到的工程量多，工程施工覆盖面广。如遇到土层绵软、岩层地质层或总体工程地形劣等差异很大的生活环境，将会对解决工程施工技术的选择运用产生一定的影响^[2]。

3 桩基础施工技术选择利用的要求

3.1 实地考察及荷载量控制要求

当进入到桩基础施工环节，水利水电工程的品质也会受到灌注桩的载荷和土壤层深入的危害，应该根据水利水电工程自身的承载力来挑选，采用的成桩加工工艺要恰如其分。在施工前期准备工作中，必须对水利水电工程中所有灌注桩进行合理估计，保证其保持在承载力以内，进而增加水利水电工程的使用期，确保水利水电工程的品质，保证水利水电工程的安全性。

3.2 施工设备及所处地理环境的要求

沉桩时，若施工场所为碎石土或粘性土，可采用捶击沉桩；假如施工场所以砂砾石、粘性土、风化岩为主导，用捶击沉桩的办法无法达到很好的效果，应采用震动沉桩；假如施工场所沙石外流，捶击或震动沉桩无法压实土壤层，可采用射水法做为沉桩施工辅助方式；假如是粘性土，最好不要用喷水基础打桩，假如周边有至关重要的水利水电工程，都达不到良好的效果。假如施工场所以软粘土、淤泥质土为主导，采用静压桩更为合适。应选用冲孔灌注桩。假如施工场所所有比较多的碎石土、黏土、砂土，此方法效果明显。在灌注桩连接环节中，可采用焊接工艺、活套法兰或套筒连接。沉桩时，桩帽与周边桩间隙和送桩帽与周边桩间隙在5mm至10毫米中间，桩帽、桩锤或送桩帽应当与桩身处同一直线上，桩身竖直。若有误差，应控制在0.5%之内^[3]。

4 水利水电工程的基础施工技术

水利水电新项目在施工过程中，一方面，基础解决工作相关工作的开展，及基础施工质量的保证，是所有建筑项目施工质量的关键环节，对基础工作阶段给予重视，极其必需；另一方面，在这个社会需要量逐渐升高的情况之下，工程作业经营规模持续加大，基础解决工程施工复杂性也会跟着扩大，以上情况的发生，都在一定程度上增强了建筑项目基础解决工程施工难度，基础解决施工工艺的实际应用，其内容主要包括以下几个方面：

4.1 预应力管桩

预应力钢筋管桩施工技术性可以明显提高水利水电基础的承载能力和可靠性，应用这种技术有如下规定。

(1) 应该根据施工工地状况选择适合自己的沉桩方式。现阶段常用沉桩方法是什么负压法及锤击法。前者运用桩基自身重量和压梁对桩身充压下移，保证预制桩可以按深层规定进到路基基础中；第二种是较为传统方式，一般用铁锤将预制桩打进地底。但此方法噪声比较大，大规模的震动非常容易对周边房屋建筑路基基础造成影响，还好水利工程施工通常是在偏僻的山区地带，因此大多数情况下不太在意这种危害。

(2) 明确桩基型号规格。在确认桩基型号情况下，最先，要保证桩基在收锤时承载能力依然能够达到设计要点；次之，为了防止桩基混凝土疲惫损伤，依照设计要点和桩基深层。如果采用锤击规律频次保持在2000次以上，伴随着锤击次数提升，桩基会逐步推进土中，桩基越重，锤击全过程针对周边土地和路基基础产生的影响越多。为了降低此危害，在达到一定深层以后需要使用重锤式低击的形式进行。

(3) 管桩施工。沉桩工程施工务必严格监管桩的品质，工程施工前要对坐标点进行全面的测量放线；在桩基正脸、侧边均要设定吊锤，沉桩全过程随时随地观察吊锤垂直角度；桩基电焊焊接要严格把控焊丝质量管控，严格执行设计要点查验电焊焊接缝是否达标。桩基础电焊焊接竣工后要及时对项目进行检验，保证合格后才可开始全方位工程施工。

4.2 锚固技术

对于水利水电工程阶段地基稳定性差问题，施工企业大多采用锚固技术从根本上解决。锚固技术指的是在护坡或地基的岩土工程或土质中，固定不动一种支撑杆预制构件一端这个概念。该支撑杆构件固定端称之为锚系端(或锚系段)，另一端与工程房屋建筑联接，能够承受主动土压力、压力或风速对房屋建筑增加的推动力，运用地质构造锚系力保持建筑物平稳。不一样地质环境情况下的钢筋锚固方法也不尽相同，以打孔灌浆为主导的形式一般用于纯天然地质构造钢筋锚固，基坑支护板加筋土挡墙两种形式一般用于人工填土层，在其中钢筋锚固灌浆技术性还有简单灌浆、预压处理灌浆、灌浆等特殊钢筋锚固灌浆技术等几种实践经验证明锚固技术能有效地具有减少复杂工程量清单、地基施工效率和效果的重要意义，在处理地基稳定性差等问题的时候优点明显。因而，施工企业在施工前要全面了解施工地区的地理条件，提升测量和施工图设计核查工作中，在各个地理条件下选择不同的锚固技术，针对性地开展该地处理，从根本上解决地基稳定性差、抗滑等诸多问题。

4.3 岩基加固处理技术

水利水电工程大多数遭遇大量岩石地基, 建设工程施工遭遇很多安全风险, 必须加强岩石解决。一般分为断层破碎带河道形槽、岩石基础沉降和岩石地基山体滑坡3个部分。断块粉碎台、河道凹沟和欠缺岩石层选用一般现浇混凝土方式。如断块和岩石层总宽小, 一般施工时要进行一定的开挖和深度处理, 然后用混凝土填方, 全线贯通面积断块和岩石层对岩层具有较大的杀伤力, 施工中很多岩石路面不规律坍塌, 开挖、坚固灌浆、平地上管理等工作中最先开挖与处理柱内岩石, 要符合施工标准; 二是检修水利水电工程施工自然环境比较有限, 有时候无法清除深基坑里的沙石、岩石, 达到其强度; 最终, 要确保坝基不匀低岩石对平面上的不良影响, 在施工中扩张平地上总面积, 降低这种不良影响。水利枢纽岩层压力超过平面体的压应力。施工中, 应依据岩石岩柱的特征, 合理地选择与浇制房屋建筑坝基, 确保工程质量。

5 提高水利水电基础工程施工技术的策略

5.1 明确责任分工, 建立健全管理制度

为了保证水利水电工程有效实施, 务必明确责任分工, 创建健全管理制度, 将其作为工程项目施工的约束标准, 保证工程项目施工品质与安全。明确职责分工, 要逐渐细化责任, 贯彻到本人。那样, 施工工作人员在施工环节中, 可以更加清晰地理解自己承担的风险。假如工程项目施工时出问题, 根据逐步检索, 还能够定位于负责人, 避免出现相关问题相关负责人推卸责任。宣布施工前, 预计施工中遭遇的各种问题, 制订有关应急方案对策, 最大限度减少安全事故发病率。

5.2 不断更新水利水电工程施工技术

做为对项目技术实力要求高的建筑项目, 水电安装工程新项目职工必须不断创新自身的技术水平, 进而在施工过程中遇到严峻的问题, 也可以坦然面对, 妥善处置各种问题。水电公司要定期团结起来, 扩张职工知识范畴, 教给已有的优秀施工技术性。除此之外, 也可以在结束后核查参与者, 使之掌握新知识的掌握水平。与此同时, 企业积极引进世界各国尖端技术, 将智能化新技术应用于水利水电工程施工的各个阶段, 将科技力量转化为生产运营驱动力, 完成工程项目收益最大化^[5]。

5.3 加大人员培训力度

项目管理人员是水利水电工程顺利开展的保证。因而, 在施工环节中, 施工管理者也可以根据工程项目工作进展, 定期组织施工职工开展专业素质, 对于新技术应用、新机器的适应力激起底层施工人员的创新思维能力, 持续推动水利水电工程品质。为了确保职工效果, 施工管理者能够合理安排计算机网络技术, 依据工程项目实际需求深入分析水利水电工程设计方案, 为施工设计的改善提供帮助的路径。在具体施工中, 施工管理者需要结合市场形势创建动态变化施工网络资源应用方案, 保证工程项目资源得到很好的运用。

5.4 严格把控施工材料质量关

工程项目施工原材料的好与坏是确保工程质量的重要因素, 水电安装工程施工前, 一定要严格把控施工原材料。因而, 物资采购人员应按照实际标准进行购置, 对经销商需从多方位、多方位进行了解, 选择适合自己的供应商和性价比比较高施工原材料, 提升原材料的产品质量检测工作中。此外, 为了能防止出现施工原材料不够和供应商供给不足, 危害施工进度, 估计施工使用的材料总数。

结束语: 总而言之, 基础处理工程项目直接影响水利水电工程的整体品质, 在水利水电工程施工中占有非常重要的影响力。假如基础处理施工阶段出问题, 不仅会影响全部工程项目的平稳安全度, 还会给后期运作导致无法挽回损失。因此在施工环节中, 要认真落实现场早期勘察工作, 融合现场具体情况, 选择适合自己的施工技术性, 严格把控施工全过程质量管控, 全方位确保水利水电工程整体品质。

参考文献

- [1]郭世优.水利水电工程基础处理施工技术方法应用[J].居舍,2020(03):137.
- [2]王刚.水利水电工程基础处理施工技术应用解析[J].科学技术创新,2020(03):132-133.
- [3]邓强.水利水电工程中基础处理的施工技术分析[J].中国标准化,2019(22):89-90.
- [4]汤启明.水利水电工程中基础处理的施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(14):105.
- [5]丁朋涛.浅谈水利工程的基础灌浆施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2020(14):155.