

水利水电工程建设不良地基基础处理方法研究

赵读林

霍邱县水利局沔西水利中心

DOI:10.12238/hwr.v5i3.3733

[摘要] 水利水电工程的开展具备较强的社会特征,在当前现代化建设水平全面推进背景下,群众对于水利水电工程质量也提出了更为严格的标准和要求。在水利水电工程中,地基建设将直接影响工程质量,而不良地基也是水利水电工程建设中最常见的问题。这就需要积极开展对不良地基的探究和分析,才能精准掌握问题发生的主要原因,在根本环节上实现对不良地基问题的管控。基于此,本文就将对水利水电工程建设不良地基处理方法问题展开详细论述,希望对后续工作的开展提供科学指导和帮助作用。

[关键词] 水利水电工程; 不良地基; 基础处理方法

中图分类号: TV222 文献标识码: A

Research on the Treatment Method of Bad Foundation in Water Conservancy and Hydropower Engineering Construction

Dulin Zhao

Huoqiu County Water Resources Bureau Fengxi Water Conservancy Center

[Abstract] The development of water conservancy and hydropower projects has strong social characteristics. Under the background of the current comprehensive promotion of the modernization construction level, the masses have also put forward stricter standards and requirements. In water conservancy and hydropower projects, the foundation construction will directly affect the quality of the project, and the bad foundation is also the most common problem, which requires to actively carry out the exploration and analysis of the bad foundation, in order to accurately grasp the main causes of the problems and realize the control of the bad foundation problems in the fundamental link. Based on this, this paper will discuss the poor foundation treatment methods of water conservancy and hydropower projects in detail, hoping to provide scientific guidance and help for the follow-up work.

[Key words] water conservancy and hydropower engineering; bad foundation; foundation treatment methods

引发不良地基的原因分为很多,主要原因在于天然地质中具备较大问题,无法满足地上建筑的稳定性发展要求。不良地基对水利水电工程建设产生的影响较为显著,直接制约着水利水电工程建设工作的顺利开展。如果不能及时对不良地基进行处理很可能直接影响施工质量。所以更需要加强对不良地基发生原因的分析,在积极改善处理方法的基础上,达成水利水电工程建设要求,只有这样才能为水利水电工程建设质量的提升提供有效帮助。

1 水利水电工程建设阶段不良地基的危害

为推进水利水电工程顺利开展,就

要保证地基承载力满足相关标准的要求。所谓地基承载力指的就是在地基基础上能承受的压力,这个压力的最大值不能对地基结构产生破坏^[1]。不良地基受到自身特殊性和承载力影响很可能出现一定程度的下降问题,引发的后果就是地基无法承受来自上部建筑的压力,基于这部分压力会对地基造成极大影响,所以很可能引发地基破坏坍塌。遇到此种情况需要工作人员及时开展针对性处理,如果继续施工很可能引发楼房坍塌等严重安全问题。所以,工作人员需要在工程项目施工前及时进行地基承载力测试,保证第几承载力满足施工条件和工

程标准基础上才能开展后续施工项目。

2 对不良地基处理的相关注意事项

2.1 确保场地宽敞。工作人员在开展施工项目前需要提前明确坐标和命中点,在这些重要位置设置有效的标志,基槽线要按照标志位置进行白灰线喷洒,为后续工程顺利开展奠定良好基础^[2]。

2.2 加强对工程地基强度的提升。在任何工程项目开展中,地基强度都直接影响了施工工程质量,所以更应该加强对地基强度的关注,只有保证地基强度不断提升,才能实现工程质量的稳定发展。

3 水利水电工程建设中常见的不良地基基础处理方法

3.1 坝基涌泉的处理。坝基涌泉主要是因为不良地基引发。由于土层过于松散所以很可能直接引发坝基涌泉问题。一旦发生坝基涌泉很可能引发水利水电工程项目不稳定情况的严重性发展。在此种状态下,混凝土浇筑也会发生较大困难,甚至引发严重的漏水问题。在对坝基涌泉进行处理的过程中最常见的原则就是能堵就堵,能排就排^[3]。坝基涌泉处理工作的开展可以对不良地基产生较为显著的影响。如果借助封堵方式进行坝基涌泉处理就需要充分发挥混凝土作用,当坝基涌泉流量增大阶段,应该及时进行抽水处理,将水及时导进集水坑中,从而在砂石、土壤帮助下进行回填处理,有效实现管道预埋。在回填前,工作人员还需要及时对混凝土材料进行科学配比,在有效振捣下实现对混凝土质量的提升。

3.2 深层覆盖处理。长时间在水流冲击影响下,地基很可能会出现大规模沉积物,如果在实际工作中工作人员没能及时进行沉积物处理很可能直接影响地基稳定性。基于沉积物具备较强松散性,渗透性显著,这也意味着其抗滑稳定性不佳。在对深覆盖层进行处理的过程中,工作人员可借助夯实手段进行混凝土振捣处理,及时进行土层表面的压实处理^[4]。

3.3 强透土层防渗处理。在对大坝进行定期处理过程中,要格外关注对砾石等强透水性材料的处理。此种处理方式不仅能避免水量的流失问题,还能满足避免灌涌问题的出现。压力增加背景下建筑物稳定性也将受到较大影响,因此更需要开展特殊性防渗漏处理。在利用粘土进行处理后产生的空隙还需要及时进行回填处理,构建水墙,通过此种方式对不良地基的下沉问题进行有效改善。此外,还可以借助混凝土等回填构造组建为防渗透墙。高压喷射工作方式形成的混凝土防渗墙可以起到稳定的固化效果。

3.4 液化土层处理。液化土层属于黏

性土层或是非黏性涂层物质,在振动力影响下,很可能产生静力作用,甚至引发地下压力上升,不利于抗剪效果的优化。并且土层液化产生的地质失稳问题还将对建筑物自身质量发展造成负面影响。这就要求工作人员需要及时进行液化土层的针对性处理,在应用防渗透性较高的土层结构中,切实提升土层整体稳定性^[5]。此外,还可以应用振动手段实现对挤密性较高的土层进行分层处理,压实土层对不良地基的处理效果最为显著。在混凝土构建围墙中,实现对液化土层流动性的封闭处理。在液化土层中还需要加强对固定桩的配置,此种方式不仅能实现液化土层的基本流动要求,还能发挥更为稳定的固定优势。

3.5 排水固结法。在不良地基处理中,一个有效方法则是排水固结法,其原理是通过专门设备排出软土地基中的水分,在降低软土地基孔隙率同时,提升地基强度和硬度,最大程度上规避变形几率。此项方法在实际应用中,对于一些软土地基渗透性较小,不可避免会影响到排水效果,产生连锁反应。

3.6 置换填土法。基于置换填土法来处理软土地基,处理效果可观,但是对外部条件的应用要求较高,操作流程繁琐、难度大,对操作人员专业要求提出了较高的要求。依据配合比设计,将水泥、灰土等材料均匀混合,代替软土地基中的软土,并均匀在软土地基敷设,提升土层承载力,为水利水电工程施工质量提供坚实保障。需要注意的是,对于工程量较大的水利水电工程,基于置换填土法回增加施工成本,经济效益不符合要求。因此,运用此种方法也要注重成本调控,尽可能就近选择施工材料,增强地基承载力和防渗透性能,情况允许下可以分层夯实处理。

3.7 夯锤强夯法。一般情况下,对于水利水电工程的不良地基处理,选择夯锤强夯法处理,有助于提升软土地基稳定性和牢固性,为后续工程建设夯实坚实保障。需要注意的是,对工程充分地质勘察和分析,收集施工现场相关数据信

息,通过检测后来取样检验分析。同时,基于此种方法对重砂壤土地震液化问题处理,规范有序处理后保证地基施工质量契合工程要求。地下水位数值过高,可能导致处理后的软土地基性能不符合标准要求,可以选择垫土方法辅助处理不良地基,提升处理效果。需要注意的是,对于不良地基处理方法的选择,需要充分地质勘察收集相关数据信息,在此基础上评估工程实际需要,选择最佳的不良地基处理方法来打造高质量的工程项目。

4 结束语

综上所述,在水利水电工程建设领域中,不良地基属于较为常见的情况。按照真实情况需要工作人员及时对不良地基进行处理,在科学的处理方法选择后,严格按照水利水电工程发展需求。在上文研究中发现,当前引发不良地基的原因分为很多,这就需要工作人员及时进行地质发展情况的分析,在明确不良地质位置和规模具体情况后,制定更为科学的应对和处置方案。总而言之,不良地基的负面影响较为显著,这就需要工作人员加强对实际问题的精准判断,在制定合理预案对策基础上,避免不良地基处理阶段中产生的不良效果,在满足工程建设要求上,实现工程质量的全面提升。

[参考文献]

- [1]郑伟.水利水电工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].居舍,2019,35(32):175.
- [2]李海涛,胡硕鹏.浅析水利水电工程建设中的不良地基基础处理方法[J].居舍,2019,14(27):3.
- [3]杜建伟,王连超.水利工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].建筑技术开发,2019,46(15):146-147.
- [4]丁国斌.水利水电工程建设中不良地基的基础处理方法探讨[J].黑龙江水利科技,2017,45(10):92-94.
- [5]许治佳.水利水电工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].科学技术创新,2017,22(20):174-175.