

探究混凝土防渗墙施工质量控制

席小平

(宁夏水投吴忠水务有限公司,宁夏 吴忠 751100)

摘要:为保证混凝土防渗墙施工质量,为后续建筑工程施工作业筑牢有力基础,保障工程项目可在预定工期内保质保量地顺利竣工。施工单位应对防渗墙施工平台及导墙的砌筑、泥浆固壁、混凝土浇筑等重要性防渗墙施工节点进行科学、严格的施工质量把控。并将卡锤、塌槽、漏浆等防渗墙施工过程中较易滋生出的不良问题予以有效预防与及时处理,多方位确保防渗墙总体施工成效,迎合我国极力倡导的“安全施工”主流理念,维护建筑企业效益收益。

关键词:混凝土;防渗墙施工;质量控制

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.11.230

混凝土防渗墙简单来讲就是松散透水属性的地基或土石坝体中,运用泥浆建材堆砌而成的连续性孔成墙。并在泥浆下,利用混凝土或其他类防渗建材回填筑成的地下式连续墙,可起到施工防渗作用。防渗墙的修建施工通常需在坝面向下的部位加以凿空,在地下完成的混凝土结构的隐蔽工程。在防渗墙的专属建设中,任意施工环节均需施工单位高度重视,否则将为后续施工埋下大量消极安全隐患。不仅难以保证建筑企业参与工程项目修建的效益利益获取,甚至还可直接侵害工作人员合法性人身安全。对此,施工单位应立足防渗墙施工的突出性特征以及当前作业区综合实况,对应规划出现实性防渗墙建设质量控制方案,维护施工作业安全。

1 混凝土防渗墙施工质量控制

1.1 施工平台及导墙砌筑

施工平台的修建作为防渗墙构筑前期的核心工序,施工单位应确保平台具有平整、牢固等良好特性,能够满足凿孔机械设备、混凝土运输车的通行要求。而为了加强施工平台整体修建质量,应将其实际高程控制在超出地下水位的1.5m左右,保障施工废水、废渣等垃圾物可及时排放。且需注重平台的填方量,将其控制在合理的最小范围内。

导墙的结构类型、规格尺寸的确定均需取决于防渗墙的厚度、深度、作业区土质强度等要素的综合考量。其中,导墙的专项平面轴线需侧重平行于防渗墙的专属轴线,并应将二者内侧距离把控在超出防渗墙设计厚度的50-100mm之间,整体墙面倾斜角度需在5%以内。导墙后方的填土需采取分层回填工艺完成,搭配机械碾压保证其密实性,进而规避泥浆掏刷作业后出现孔壁坍塌等不良问题。

1.2 泥浆固壁

在推进凿孔施工过程中,泥浆质量把控作为其中关键一环,施工单位可在泥浆拌制作业中采用粘土、膨润土或二者的搅拌混合料作为基础土料。并依托作业区时下况、成槽技术、施工造价等多元因素确定优先选择哪种土料。

经科学配制的施工泥浆应持有流变、稳定性、物理性能、泥皮成形能力等多项优质性能,在其各项细化指标中,需施工单位重点把控失水量、粘度、密度、含砂率等。一般情况下,密度应控制在1.1-1.3n/cm³之间,18-25s的整体粘度,含砂率则需在≤5%以内,以及95%的胶体率^[1]。而在成槽作业中,施工单位应对槽段施以特殊性防护,避免废浆、废水等垃圾物大规模进入到槽体内部。槽段固壁泥浆表层需把控在槽口板顶层下300-500mm间,预控泥浆沉淀、离析问题的发生。

1.3 混凝土浇筑

施工单位在混凝土浇筑作业中,应着重把控混合料制作质量与浇筑施工的连续性。将混凝土层面上升速率控制在大于2m/h以外,并在因故中断后,将中断间隔控制在40min内。混合料需施工单位关注其坍塌度及扩散性,在每过1h后检测其坍塌度与扩散度的实际参数。其中,坍塌度应精准把控在18-22cm内,而扩散度则以30-37为宜^[2]。另外,为规避混凝土大量混合于管内泥浆,施工单位应在漏斗下方特设排气胆塞管或是可及时浮起的小型泡沫球,确保混凝土的首

罐方量能够契合管塞、导管的标准要求。

混凝土的正式浇筑应以槽底底层为作业起始部位,并在浇筑中需侧重查验混凝土的上升高度,保证导管埋置的合规性速度、深度可迅速增长。而关于具有钢筋笼或埋件的防渗墙施工,施工单位应密切关注槽段内混凝土面陆续上升的整体均匀性,将高差把控在0.5m内。并灵活利用压重、锚固等科学手段预控钢筋笼的不当上浮。

2 混凝土防渗墙常见施工问题及应对建议

由于混凝土防渗墙作为建筑工程隐蔽项目中的一种,为保证工程项目总体修建质量,施工单位应超前预防与高效处理众多常见性施工问题,驱动防渗墙施工各环节可有序推进。

2.1 卡锤

为防止卡锤问题出现,可缩短原锤冲孔距离或减小方锤下落高度。而在卡锤现象发生后,则需将锤具专属钢丝绳加以交替松紧处理,杜绝硬提猛拔。

2.2 塌槽

为降低防渗墙施工中塌槽问题的发生几率,首先,应对不同阶段的泥浆,如配比搅拌、施工浇筑等,落实浆体性能的重点检测;其次,需制定停电应急预案以及防控制汛计划等事故防范、处置方案;最后,处于开挖掘进状态中的槽段,应减少各类重物,如机械设备等,在其周边的停留堆积。防止槽壁由于受到大量附加荷载随即衍生出结构振动问题,维护作业区安全。

2.3 漏浆

在发现大规模漏浆问题后,需及时起钻,暂停造孔,向插孔内迅速填充具有膨润土、锯末、粉煤灰等堵漏材料拌和而成的泥浆^[3]。而在严重漏浆时,可向孔内补充粘土、碎石、水泥等堵漏建材,有效处理漏浆现象。

3 结束语

综上所述,基于我国市场经济近年来稳定增收的优质新时代背景下,各地城市化战略落实进程日趋加快,驱动各类建筑工程的施工规模、修建数量不断扩大、增多,促进我国建筑领域收获到了对比以往的长足进步。而因混凝土防渗墙作为建筑工程内含的关键性施工部件之一,其可对工程项目整体的防水安全起到决定性作用。对此,施工单位应重点聚焦混凝土防渗墙总体修建质量。围绕防渗墙施工中泥浆固壁、凿孔成槽、混凝土浇筑等重要节点展开系列合理性质量管控,并针对防渗墙施工过程中的常见问题施以科学处理。大幅强化防渗墙修建效果,保障建筑工程施工质量可高度契合预期设想,落实国家安全施工理念指导。

参考文献

- [1]阿拉坦吐力古尔.水库大坝混凝土防渗墙施工质量控制及实施效果[J].水科学与工程技术,2020(04):68-71.
- [2]李清平,李东福.高寒高海拔地区防渗墙混凝土配合比设计及施工质量控制[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(10):152-154.
- [3]练松涛.水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术与管理控制要点构架[J].工程建设与设计,2019(03):141-143.