

水利工程中钢筋混凝土的施工技术及保护层讨论

李光军¹ 高金辉² 许延军²

1. 聊城市茌平区韩屯镇政府; 2. 聊城市高唐县水利局

摘要: 此文详细分析了水利工程建设中钢筋混凝土的施工要点, 并研究了水利工程中钢筋混凝土的保护层。

关键词: 水利工程; 钢筋混凝土; 施工技术; 保护层

引言

水利工程是我国重要的基础设施, 其对于防洪减灾以及开发利用水资源都发挥了关键性的作用, 而钢筋混凝土施工质量将直接关系到水利工程整体结构质量安全以及其运营的稳定性, 因此施工单位必须要严格遵守钢筋混凝土工程的施工要求和技术规范, 准确把握各施工环节的技术要点, 对钢筋混凝土施工中的模板工程、钢筋工程以及混凝土浇筑等工序加强质量控制。

一、水利项目建设中钢筋混凝土工程的施工技术分析

(一) 钢筋混凝土工程中模板施工技术要点

安装模板施工时, 应确保模板的强度、刚度以及稳定性均符合施工要求。当需要将模板设置在基土上时, 施工人员应先对基土的稳定性进行检验, 同时应加设支撑板, 并处理好模板接缝位置, 避免出现漏浆等问题。在安装模板时还应充分考虑预埋件位置等因素。在完成模板的安装后, 应详细检查模板位置和截面尺寸是否与设计标准相一致, 然后对模板内要进行彻底清理, 避免有泥土或者其他杂质存在, 影响后续的混凝土浇筑质量。

(二) 钢筋混凝土工程中钢筋施工技术要点

安装钢筋施工时, 施工单位应严格按照技术要求合理选择焊接连接工艺和机械设备, 同时应尽量选择受力较小的位置设置钢筋接头, 且应合理控制统一钢筋内的接头数量。在连接钢筋施工时, 不得采用绑扎搭接接头方式来连接纵向轴心受拉钢筋或偏心受拉钢筋; 而方受拉钢筋的直径超过28mm以及受压钢筋直径超过32mm时, 也同样不得选择绑扎搭接接头方式。

(三) 钢筋混凝土工程中混凝土浇筑施工技术要点

在水利工程的混凝土施工过程中, 施工单位应按照设计标准来选择混凝土混合料材料, 并对其质量性能以及重量进行严格的控制。在运输混凝土材料时, 应尽量缩短运输距离, 不得在运输过程中擅自进行加水或卸料, 避免造成混凝土出现离析或者坍落度下降等问题。在浇注施工时应合理控制其自由下落高度, 当其自由下落超过1.5m时, 施工人员应采取相应的缓降措施, 以防止混凝土出现骨料分类的情况。浇注施工时应采取分层浇注方式, 并应一次性连续浇注。浇注前应首先对基面进行清理, 以确保结合度能够达到施工要求。当混凝土入仓后, 应及时进行平仓振捣, 振捣时应垂直插入振捣棒, 并保证振捣充分均匀, 防止出现粗骨料堆叠现象以及漏振问题。同时应严格控制振捣时间, 以防止过振造成混凝土离析。当混凝土表面出现泛浆且稳定后, 应立即停止振捣。

二、水利工程中钢筋混凝土保护层分析

(一) 保护层的钢筋施工技术要点

在保护层的施工中, 应首先根据厚度要求来进行混凝土垫块的制作。制作时应选择相应的专用模具, 以准确控制模块的规格尺寸。同时混凝土垫块的强度应比钢筋混凝土工程的强度等级高出一级。此外还应根据设置垫块部位的不同来合理控制垫块的承载性能。在制作钢筋时, 应严格按照钢筋的规格、数量以及间距要求来控制下料长度, 并保证钢筋的垂直度以及水平度均能够符合设计标准。连接钢筋施工时可以根据保护层施工的实际情况选

择套管或者对焊机等连接方式。连接时要保证钢筋准确对中。

在施工现场进行钢筋与墙体的焊接连接时, 应确保接头钢筋位置平行于墙面钢筋, 避免有凹陷以及鼓出等质量缺陷存在。在对钢筋进行架设加固时, 应按照钢筋结构形式特点来分析其受力情况, 以保证钢筋结构的稳固性能够符合设计要求。在绑扎钢筋施工前, 施工人员应首先对钢筋表面进行清理, 避免有溅浆等污染物存在, 同时应扶正校正对插钢筋。

此外, 施工人员还应严格按照设计图纸对预留钢筋的规格数量以及位置进行检验, 对伸出钢筋轴线应进行整理, 并清除钢筋表面的污垢以及水泥浆等。钢筋偏位的误差值应严格控制在允许的范围之内。在通过焊接方式连接竖向钢筋接头时, 应严格控制同一平面内的接头数量以及接头间距。绑扎施工时应先对模板安装完毕一侧钢筋进行爆炸, 然后将横筋绑扎于齐胸位置, 并合理设置档距。之后应划分好竖筋档距后再依次进行绑扎作业。

(二) 保护层的模板施工技术要点

在保护层的模板施工中, 因首先对模板表面进行清理, 确保其整洁平滑, 且模板的刚度和强度应达到设计标准。施工前还应复测检验模板的放样结构, 以提高模板安装的精度。同时应将隔离剂涂刷在模板表面, 并完成钻孔作业, 对于存在变形情况的模板应先进行调整修理, 然后才能投入使用, 以避免对模板安装质量造成影响。在止水两侧安装模板施工时, 不得在模板上钻孔并注意保护模板的完好性。在对墩墙模板进行加固施工时, 应同时对模板两侧螺母加以紧固, 防止模板由于受力不均而出现倾斜以及位移等情况。

(三) 保护层的混凝土施工技术要点

在保护层混凝土垫层完成浇注作业后, 应根据设计高程以及平整度要求来进行找平作业。施工人员可以通过木抹子等工具对钢筋底层基准面进行搓毛平整处理。然后应对模板以及钢筋安装的牢固性进行严格的检验, 合格后才能进行混凝土的浇注施工。施工人员在浇注混凝土时应采取分层多次浇注方式, 并确保保护层的厚度符合施工要求。

结束语

钢筋混凝土是水利工程建设中的重要组成部分, 施工单位既要全面掌握钢筋混凝土工程主体施工技术要点, 提高钢筋混凝土结构的施工质量和效率, 同时也要高度重视保护层的处理, 合理选择施工材料, 并根据钢筋混凝土工程的实际施工要求来控制保护层厚度, 提高保护层的黏结锚固性和耐久性, 从而为水利工程的钢筋混凝土结构提供更加有效地防护, 确保水利工程整体结构的安全性和稳固性, 为水利工程各项使用功能的正常发挥奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 敖运波. 混凝土施工技术在水利水电工程中的应用探讨[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(02): 229.
- [2] 罗石磊. 水利施工中混凝土施工技术的应用及质量管理要点分析[J]. 住宅与房地产, 2019(05): 148.
- [3] 陈家飞, 李进华. 水利工程施工中控制混凝土裂缝的技术研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(05): 175.
- [4] 练松涛. 水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术与质量控制要点构架[J]. 工程建设与设计, 2019(03): 141-143.