

上澳塘河道岸线提升工程监理的质量控制管理

袁明东

上海会龙工程管理咨询有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i6.5543

[摘要] 河道治理工程施工内容众多,面临各种安全风险,且施工质量要求较高,这些施工特点增加了监理在河道治理工程中的质量控制难度,所以需要加强对河道治理工程监理质量进行探索。基于此,本文结合实际项目,明确了河道治理工程特点,表明了监理质量控制在河道工程建设中的重要性,并提出了一些监理质量控制要点以及提升措施。结果表明,相应控制要点以及质量措施的实施,可以有效提升河道治理工程项目建设质量水平。

[关键词] 河道治理; 工程监理; 质量控制

中图分类号: TV143+.3 文献标识码: A

Quality Control Management of Supervision for the Improvement of the Shoreline of Shangaotang River

Mingdong Yuan

Shanghai Huilong Engineering Management Consulting Co., Ltd

[Abstract] There are many construction contents and various safety risks in river treatment engineering, and the construction quality requirements are high. These construction characteristics increase the difficulty of quality control for supervision in river treatment engineering. Therefore, by strengthening the exploration of the supervision quality of river treatment engineering and combining with actual projects, the characteristics of river treatment engineering are further clarified, indicating the importance of supervision quality control in river engineering construction. Some supervision quality control points and improvement measures are proposed, and the results show that the implementation of corresponding control points and quality measures can effectively improve the quality level of river treatment engineering project construction.

[Key words] River management; Engineering supervision; Quality Control

前言

城市河道治理与城市环境建设有着紧密的关系,为了提升河道治理工程效果,营造更加宜居的城市居住环境,有必要从监理的视角出发。基于此,本文对河道治理工程监理质量控制进行了探索,明确了监理在河道治理工程质量控制的重要性,讨论了监理如何采取有效的措施,不断提升自身的质量控制水平,从而更好地发挥出监理在河道治理工程中的价值,进一步提升河道治理工程建设水平。

1 河道治理工程施工特点

与其他工程项目相比,河道治理工程在施工方面具有施工内容复杂多变、施工周期较长、面临的施工安全风险因素较多等特点。例如某河道治理工程项目,位于徐汇区上澳塘两岸,工程范围包含西岸漕宝路至宜山路段,长度923m;东岸全州路至宜山路段,长度621m。该项目施工内容较为复杂多变,建设内容包含步道铺设、景观提升、护岸改造、电气工程、给排水工程及

附属构筑物等。同时由于项目施工内容中包含景观提升,需要进行植草、植树等工作,而苗木生长需要较长的时间,所以实际施工周期会比较长。与此同时,在该项目中,位于上海市徐汇区,地处市中心,安全文明施工的管理是重中之重。本工程涉及围堰施工,围堰是安全监理工作的重点之一,涉及水上作业,施工人员的安全是把控的重点。所以安全施工也是河道治理工程施工必要地实现的一些重要目标。

2 河道治理工程监理质量控制的重要性

在开展河道治理工程的过程中,加强监理质量控制的重要性体现如图1所示。首先,立足河道工程治理过程,加强监理质量控制,可以有效提升河道治理工程的质量^[1]。众所周知,河道治理工程包含的施工治理内容较多,比如在本项目中,河道治理工程包括步道铺设、景观提升、护岸改造、电气工程等,这些工程施工内容专业复杂,包括了很多施工工序,通过加强监理质量控制,可以确保相应的施工工序得到切实有效的落实,监理可以通

过现场旁站、施工验收等方式,加强对关键施工环节的监督与管理,从而更好地保障河道治理工程施工建设质量。

其次,在开展河道治理工程施工建设的过程中,通过加强监理质量控制,还有利于降低河道治理工程的成本。通过上文叙述可知,河道治理工程在实际施工建设过程中,通常对工程建设质量有着较高的要求,一旦施工质量不达标,需要重新返工,由此将会导致河道治理工程施工成本大大增加。通过加强监理质量控制,可以有效减少返工的概率,由此可以节约大量的施工建设成本。并且在河道治理工程施工建设的过程中,监理还能够对施工材料质量进行监督,从而避免使用劣质施工材料,这对降低河道治理工程施工建设成本也有着较为积极的影响意义。

最后,对监理工作人员而言,在日常工作开展的过程中,除了会对工程质量进行监督以外,通常还承担着非常重要的施工安全管理责任^[2]。所以在开展河道治理工程施工建设的过程中,通过加强监理质量控制,还有利于更好地保障河道治理工程施工安全。尤其是河道治理工程通常面临水上作业,且实际施工建设内容多且杂,既包括建筑工程内容,还包括电气工程内容,所以面临的施工安全风险也比较高。所以通过加强监理质量控制,对保障整体河道治理工程建设安全也有着重要的影响意义。

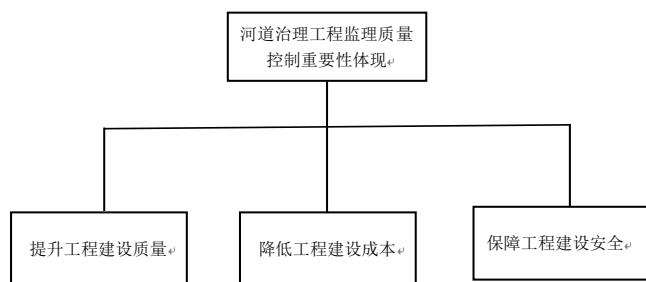


图1 河道治理工程监理质量控制重要性体现

3 河道治理工程监理质量控制的要点

3.1 堤防监理质量控制要点

在开展筑堤施工前,为了保障施工质量,要求施工人员先开展素土击实试验。在开展试验的过程中,先规划好试验取土的区域,然后进行试验。应重点关注试验土料含水量、压实度等关键参数取值。在此基础上,要求施工人员严格按照相应技术规范的指导,落实碾压试验。结合实际工程情况,明确具体的层厚、碾压次数等。在本工程项目中,土层厚度要求高于45cm,压实度不低于90%。在进行堤防填筑时,清除杂质土也非常重要。监理人员应要求施工人员及时做好清基工作,清除表层不合格土质。在本工程项目中,地表30cm杂填土全部清除。在完成表土清除后,还需要通过压路机,对堤防基面做压实处理,要求压实度在90%以上。本项目填料施工的开展,采用了进占法进行卸料,然后安排推土设备将填料进行摊平。在边角区域,选择人工进行摊铺,最后,通过压路机设备进行碾压处理。在摊铺时,严格控制各层铺料厚度,每完成一次摊铺与压实,都要进行一次土方厚度与压实度检测,由监理检查检测结果是否合格。

3.2 舒布洛克预制砖监理质量控制要点

在开展舒布洛克预制砖施工时,要求监理注重落实以下几点质量控制要点:(1)第一层舒布洛克的摆放。要求施工人员严格按施工图纸要求,摆放舒布洛克预制砖,确保标高、方向符合设计要求与生产厂家的建议。第一层舒布洛克预制砖应放置在垫层上,后沿切割平整。随后要求施工人员自检,要求舒布洛克预制砖与垫层完整接触。在接墙放线位置,要求逐一并肩摆放舒布洛克预制砖,通过采用拉线方式,完成放线。针对弧形挡土墙,可根据生产厂家的推荐意见摆放舒布洛克预制砖。针对砖块之间的缝隙,采用排水骨料填充。(2)铺设第一层土工布。要求施工人员在土工格栅上铺设土工布。如果是加筋材料,应采用玻璃纤维双向土工格栅。材料运至现场后,由监理单位现场确认品质合格后方可使用。在施工时,要求施工人员在设计施工图的指导下,规范铺设土工格栅加筋。土工格栅应铺设在1%~3%横坡平整压实的填土上,不同宽幅土工格栅纵向搭接长度应 $>10\text{cm}$,压入舒布洛克预制砖之间应 $>20\text{cm}$ 。在摆放好土工格栅后,注意做好加筋土的回填处理,每层填土厚度30~45cm,压实度 $>91\%$ 。在土体回填和压实过程中,应避免造成土工格栅的破坏。(3)回填土压实。完成第一层土工格栅及土工布铺设后,需要及时回填土压实。填土应选择透水性良好易压实的土体,每铺完一层筋带,进行一次填筑。在拉筋之上填土时,严禁沿拉筋方向推土,禁止施工车辆直接碾压拉筋。在碾压前拉筋前,填土厚度应 $>30\text{cm}$ 。(4)摊铺和平整。在施工现场,要求施工人员采用推土机边卸料边摊铺,然后采用平地机整平。摊铺作业时应由专人负责指挥,根据两层筋带之间的距离,每层摊铺厚度30cm。摊铺厚度要求均匀一致,表面平整。在压实过程中,要求分层碾压压实,碾压遵循先轻后重原则。从筋带中部开始碾压,逐步碾压至尾部,再碾压靠近面板部位。距舒布洛克预制砖1m范围时,应采用小型机械碾压,辅以人工夯实。随后铺设第二层土工格栅,并在土工格栅前端预留一定的长度,暂时卷起。然后再按照上述方式填土压实。最后,采用剪刀剪断多余长度的土工格栅。

3.3 围堰监理质量控制要点

通过上文叙述可知,围堰施工是本次施工的重点内容,且由于需要进行水上作业,需要监理工作人员既要关注施工质量,又要加强对施工安全的监理,有效保障现场施工人员的安全。在本工程项目中,正式开展围堰施工前,施工部门积极与当地水利部门进行沟通交流,从中获得更多河道水利信息,将其作为制定、完善、优化围堰施工组织规划的重要依据。在施工现场,要求施工人员做好清理工作,营造一个安全稳定的施工环境,比如要重点清除淤泥以及各种杂物等。在实际施工时,还应注重加强围堰出水点、泵站等关键装置设施的分布掌握,要求施工人员提前做好标识处理。与此同时,还应密切关注河道治理工程主体与围堰坡脚的距离。在本工程项目中,采用了双排钢板桩围堰,围堰与水利主体结构距离为1m。钢板桩围堰由单层钢板桩+内撑梁组成。围堰平面为矩形,钢板桩单根长9m。在施工现场,监理加强监督,要求施工人员规范施工。比如应采用机械手振动沉桩方法。在施工前,全面检查机械设备,保证机况良好,整体连接稳定

牢固。重点检查沉桩机和法兰盘连接螺栓,要求螺栓不存在间隙或松动问题。沉桩振动时间由试验决定,不宜超过10min。在有射水配合情况下,振动时间还需要适当缩短。初始振动下沉速度不宜过快,后续可以适当加快。当下沉速度 $<5\text{cm}/\text{min}$,或桩头冒水时,应及时停振。桩振动下沉应一次性完成,禁止中途停顿。^[3]

4 河道治理工程监理质量控制的有效措施

4.1 确定项目法人人选

为了提升河道治理工程监理质量控制的有效性,应从河道治理项目建设初期着手,明确相应的项目法人人选,为后续监理的选择以及相关项目施工监督工作开展创造有利的条件。例如在本工程项目中,由工程管理部门选择专业性强、技术能力高、经验丰富的工作人员作为河道治理工程项目法人。然后由相应的法人统一负责项目招投标、施工合同管理等工作,同时针对项目中一些专业的检测工作,则交由专业的第三方检测机构负责,确保相应的检测工作得到有效地落实。

4.2 优选监理工作队伍

优质的监理工作队伍对河道治理工程监理质量控制的有效性提升有着非常积极的影响。所以在河道治理工程项目开展的过程中,应从招投标环节入手,优先选择口碑优秀、业务能力过硬、业绩好、经验丰富的监理队伍开展监理工作。在本工程项目中,在招投标阶段,选择了当地非常优秀的监理单位负责本次河道治理工程的监管。监理单位派遣了多名优秀的监理工作人员,通过加强施工进度、施工安全、施工质量等方面监管,严格按照合同要求,落实各种必要的管理措施,从而立足整个河道治理工程项目,实现了全过程监督管理,显著提升了河道治理工程监理质量控制的有效性。

4.3 提高对材料监理的重视

从现实情况来看,在河道治理项目中,针对监理质量的控制,往往缺乏对材料质量、成本的关注,从而限制了监理作用价值的发挥。在本项目中,监理进一步提升了对材料监督管理的重视。本工程材料中 $300\times 300\times 12000$ 型预制方桩、钢筋、商砼等材料

是控制重点。首先,要求混凝土预制方桩的最小配筋率 $>0.4\%$,预应力钢筋 >6 根,单节长度 $<12\text{m}$ 。为了保证预制方桩质量,应加强桩管接头质量控制,要求单节方桩不要超过4个接头。在完成混凝土预制桩施工后,监理要对桩基工程的桩位工程进行验收,针对总数1%(且不少于3根)的方桩进行静载荷试验检测,避免对桩身质量进行检验。在钢筋材料质量控制方面,要求做好钢筋的强度、延性、弯曲性能、重量偏差质量检测,保障钢筋材料质量。针对商品混凝土材料,注意加强材料质量控制,做好材料质量检验。同时由于本工程浇筑的混凝土体积较大,所以在混凝土配比方面,应注意降低水化热,避免裂缝问题出现。所以要求合理选择水泥材料。在本项目中,采用了普通硅酸盐水泥,强度等级为42.5,这种水泥与外加剂适应性非常优良,可以减少水化热。粗骨料选择了粒径小于 25mm 的碎石,含泥量 $<0.8\%$ 。细骨料要求选择优质中砂,细度模数为2.6,含泥量 $<1\%$ 。外掺料选择II级粉煤灰与S95级粒化高炉矿渣粉,有利于降低混凝土收缩值,提升抗渗性,外加剂选择SY-T高效特种膨胀抗裂剂,可以提升混凝土材料抗裂性。水要求PH在6.8-7.9之间,悬浮物 $<50\text{mg}/\text{L}$ 。

5 总结

总之,河道治理工程监理质量控制本身具有一定的专业性与复杂性,在这一过程中,应河道治理工程施工特点,充分认识河道治理工程监理质量控制的重要性,了解其在河道治理工程中发挥的价值,最后结合实际项目,落实各种监理质量控制要点以及监理质量控制效果提升的措施,更好地展现监理质量控制的价值,提升河道治理工程建设水平。

[参考文献]

- [1]张鹏.城市周边河道治理工程中监理的质量控制[J].河北水利,2023,(08):30-35.
- [2]杜国平.河道治理工程监理的质量问题探讨[J].河南水利与南水北调,2024,(03):67-68.
- [3]董亚会.河道治理工程质量安全进度控制要点分析[J].水利技术监督,2024,(01):109-110+166.