

孟加拉国桩基施工成本控制

Cost Control of Pile Foundation Construction in Bangladesh

公殿臣

Dianchen Gong

哈尔滨电气国际工程有限责任公司
中国·北京 100032
Harbin Electric International Engineering Co.,Ltd.,
BeiJing, 100032, China

【摘要】孟加拉国软土分布较广,厚度较大,土质疏松软弱。软土地基易产生较大的沉降或不均匀沉降,影响工程建筑物的安全,所以该国重大工程项目大多采用混凝土灌注桩增强地基承载力。论文以 Kushiara 燃气电站桩基施工为例,权衡对比桩基施工机械方案,通过加强桩基施工质量控制,达到降本增效。

【Abstract】The soft soil in Bangladesh is widely distributed, thick, loose and weak. The soft soil foundation is easy to produce larger settlement or uneven settlement, which affects the safety of engineering buildings, so the most important engineering projects in this country adopt concrete pouring pile to enhance the bearing capacity of the foundation. Taking the construction of Kushiara gas-fired power station in deep foundation as an example, this paper compares the mechanical schemes of pile foundation construction, and through strengthening the quality control of pile foundation construction, achieves cost reduction and efficiency increase.

【关键词】桩基础;桩技术;成本控制

【Keywords】pile foundation; pile technology; cost control

【DOI】10.36012/etr.v2i2.1144

1 工程概况

Kushiara 燃机电站项目是公司在孟加拉国承接的第一个工程项目,本工程地处孟加拉东北部 Kushiara 河畔,地质勘察报告显示,自然地面以下 40m 均为淤泥土和低塑性黏土,地下水位于-2.5m,为满足设备基础及建筑物承载力要求,本工程地基处理形式采用:桩径 500mm 和 900mm 桩长 34m 的混凝土灌注桩。桩基工程总计 1349 根。

2 混凝土灌注桩施工工艺

以混凝土灌注桩施工,参考以往项目及国内行业常规做法为:液压旋挖钻机钻孔。项目人员初次到达现场,通过考察了解项目地质条件特殊,多为河水冲击淤泥土,本国混凝土桩基施工钻孔方式分为两种:液压旋挖钻机和三脚架钻机+卷扬机^[1]。

本项目自 2016 年 3 月开始桩基工作,由于桩基施工图纸制约,2017 年 1 月仍剩余 248 根桩未施工完成。混凝土灌注桩施工计划至 2017 年 3 月完成。为更直观阐述桩基施工工艺流程,如图 1 所示。

桩基施工准备期间,项目人员对孟加拉国的机械资源进行考察,本国旋挖钻机数量较少,多为大型施工企业自有机械,不对外租赁。个别公司口头答复外租价格较高:Mait

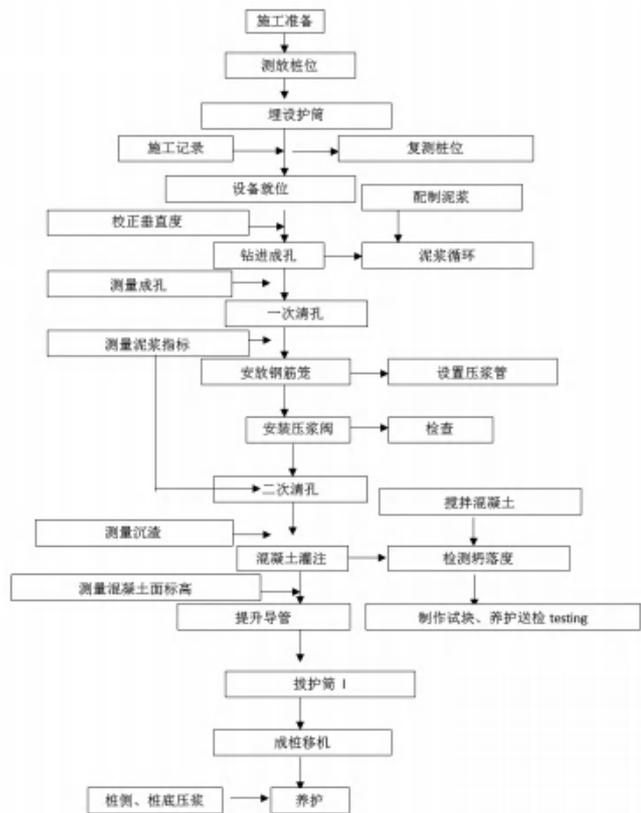


图 1 混凝土灌注施工工艺

(下转第 145 页)

本,通过项目部中方员工与属地化阿尔及利亚员工的共同工作、学习与交流,把我们的企业文化有效传导给当地员工,切实选拔和培养有价值认同、能力达标、素质过硬的当地员工,保障企业在目标国家或地区的项目稳定实施。

3.2 给予必要的培训支持

知识是生产力,也是效率的保障。中交贝贾亚 2650 套住房项目非常注重个人知识技能的积累和宣传。面对阿尔及利亚员工工作效率落后的状况,除了开展《中交贝贾亚 2650 套住房项目人力资源管理手册》要求的安全文明施工教育培训以外,项目部积极组织当地阿尔及利亚员工开展日常汉语交流培训、施工技法培训、项目管理知识体系培训等。

3.3 巧妙利用激励约束杠杆

人才属地化管理是项目组织人力资源推动履约的过程,也是改造当地员工工作习惯的过程。通过前述培训、绩效考核以及劳动纪律管理,设置薪酬关联、续聘关联、职业推荐关联等多层次激励约束关系,引导属地化人才逐渐养成认可企业文化的工作习惯,促进工作绩效持续改善。

3.4 奖惩分明确保人资制度执行

再好的制度也需要人执行,才能发挥效用。中交贝贾亚 2650 套住房项目部从实际出发制订了《中交贝贾亚 2650 套

住房项目人力资源管理手册》,为了确保制度得以执行,项目实行了严格的奖惩制度。比如绩效考核就与属地化员工的出勤挂钩。项目设定了专门的人员来负责记录属地化员工的出勤。按照《人力资源管理手册》要求的,无故旷工一次的给予 200~500 元不等的罚款,从当月工资中扣除;同时对于当月满勤的属地化员工,按每月 500~1000 元不等给予其满勤奖励。

4 结语

合理调整属地化用工比例促进当地就业的同时,持续优化项目本身的用工结构到达最具效益的用工成本,已经成为越来越多中资企业在“走出去”过程中需要深入思考的问题。积极探索海外项目属地化人才体系建设,打造一支“负责、高效、最好”的海外建设军团,为中交三航局国际化的发展战略提供人力资源保障,同时也是中国企业履行国际社会责任的实际举措。

参考文献

- [1]刘红伟.浅谈国际工程项目管理[J].价值工程,2008,27(12):124-125.
- [2]李涛,陈国俊.国际工程承包路在哪里[J].施工企业管理,2010(9):106-107.
- [3]孙道贺.国际工程公司的人力资源管理[J].国际经济合作,2011(10):77-78.

(上接第 141 页)

HR180 320 万塔卡/月,司机 6 万塔卡·人/月。Mait HR180 旋挖钻机采购价格约为 7000 万塔卡/台。三脚架桩基数量较多,租赁价格低、运输方便。三脚架桩基+卷扬机租赁价格为:45 万塔卡/月。

混凝土灌注桩施工是极其重要的隐蔽工程,施工周期和施工质量对工程有至关重要的影响。旋挖钻机的优势在于施工技术成熟,钻孔速度快(1 台桩机每天可以完成 2 根混凝土灌注桩)、桩径、桩长、可以很好地控制,配合膨润土泥浆护壁可以更好地保持桩身的完整性。三脚架桩机 1 台桩机每天可以完成 1 根混凝土灌注桩,优势在于机械资源充足可以增加多台机械同时施工。缺点在于施工期间钻孔期间容易发生塌孔、孔底容产生泥沙沉淀、洗孔难度大、时间长^③。

本项目从机械资源、工期、经济效益综合对比分析后采用 6 台三脚架桩机承担全场桩基施工工作。为加强桩基质量管理,三脚架桩机施工前对首先对现场工程师、班长、质检员、进行培训,策划出针对三脚架桩机施工验收的表格,逐道工序检查、验收、签字^④。施工期间定期组织项目管理人员对桩基施工进行抽查,定期组织召开质量例会通报质量隐患,责令到具体人员负责整改。经过各级人员的质量控制,三脚架钻机较好

地完成了部分建筑物的桩基工作。经过小应变实验检测合格率为 100%。

按照设计院提交的出图时间,桩基施工于 2017 年 3 月完成。依照此工期进行计算:现场租赁 3 台旋挖钻机费用为 3×320 万/月×12=11520 万塔卡。采用三脚架钻机费用为 6×45 万/月×12=3240 万塔卡。节约成本:11520 万塔卡-3240 万塔卡=8280 万塔卡。

3 结语

通过对 Kushiara 项目桩基施工的策划和分析掌握了孟加拉国的钻机资源情况以及桩基施工周期及机械成本。施工过程中同时积累了三脚架钻机的施工技术及质量控制要点。通过施工现场的技术管理达到节约施工成本、缩短施工周期,为后续企业在孟加拉国执行项目提供参考资料。

参考文献

- [1]卜松.关于建筑工程桩基施工技术问题的探讨[J].江西建材,2017(9):119.
- [2]唐彬.桩基工程的难点及完善措施[J].黑龙江交通科技,2017,40(3):155+157.
- [3]曹兵.浅谈建筑施工中的桩基施工工艺[J].工程建设与设计,2017(1):15-16.