

“邛海湾”项目工程B4标段施工组织设计方案

陈小艳*, 姚多喜

安徽理工大学地球与环境学院, 安徽 淮南

Email: *c1321879951@163.com

收稿日期: 2021年6月8日; 录用日期: 2021年7月9日; 发布日期: 2021年7月16日

摘要

“邛海湾”项目工程B4标段施工组织设计方案是在工程开工前施工单位制作的, 指导工程合理、有序进行。该重点工程项目主体施工组织设计根据当地特殊自然地理气候条件、工程设计标准文件和工程建设单位相关要求等, 采用流水施工方法, 分为3个施工段, 通过合理利用土地资源、合理布置场地、合理有序进行施工, 并编制大模板专项施工方案, 确保工程顺利完成, 达到工程质量、标准化统一施工、效果最佳。

关键词

施工, 项目, 合理, 质量

Construction Organization and Design Scheme of Section B4 of “Qionghai Bay” Project

Xiaoyan Chen*, Duoxi Yao

School of Earth and Environment, Anhui University of Science & Technology, Huainan Anhui

Email: *c1321879951@163.com

Received: Jun. 8th, 2021; accepted: Jul. 9th, 2021; published: Jul. 16th, 2021

Abstract

The construction organization plan of the B4 section of “Qionghai Bay” project is compiled by the construction unit before the commencement of the project, which guides the project in a rational

*通讯作者。

and orderly manner. The main construction organization design of the key project according to the local special natural geographical and climatic conditions, engineering design standard documents and engineering construction units related requirements, using water construction method, divided into three construction sections. Through rational utilization of resources, rational layout of sites, reasonable and orderly construction, and the preparation of special construction plans for large formwork, the quality and standardization of construction will be ensured and effect is the best.

Keywords

Construction, Project, Reasonable, Quality

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着社会经济的飞速发展, 对于施工的需求也在进一步的加强, 而在施工过程中最重要的就是施工的安全和质量。施工组织设计[1]是建筑施工组织的核心和灵魂, 是对工程建设项目全过程的构思设想和具体安排, 用来指导施工项目全过程各项活动的技术、经济和组织综合性文件。本施工组织设计是“邛海湾”项目工程 B4 标段施工的纲领性文件。编制时对施工总体部署、施工准备、主要分部分项工程施工方法、工程质量保证措施、施工现场管理措施等诸多因素尽可能充分考虑, 突出科学性、适用性及针对性, 是确保优质、低耗、安全、文明、高速完成全部施工任务的重要经济技术文件。本文主要包括以下内容[2]: 工程施工组织设计书、施工进度计划安排、施工平面布置图、具体施工方案。为确保工期、质量及安全、文明工地, 节约成本等条件, 编制出针对性的施工组织设计, 每个分部分项工程的特点、结构特征、施工难易程度工期和质量要求, 编制出切实可行的施工方案。以指导施工顺利地完成本工程项目的建设, 控制工程成本, 创建优质工程。

2. 编制依据及项目概况

2.1. 编制依据

“邛海湾”项目工程 B4 标段施工组织设计结合西昌市的地区气候条件、工程所在地区行政主管部门的文件、建设单位对施工的要求、西昌市的政策, 施工规范, 工程定额等编制的, 其他参考如下资料可根据施工方案合理选择。

- (1) 《建筑施工组织设计规范》GT/T50502-2018;
- (2) 《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502-2019;
- (3) 《建筑工程工程量清单计价规范》GB50500-2013;
- (4) 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB50854-2017;
- (5) 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008。

2.2. 项目概况

- (1) 建筑特点: “邛海湾”项目工程 B4 标段项目工程的建筑物抗火等级[3]为二级, 建筑物现场 III

类, 耐水 II 级, 建筑物结构构造的安全等级为二级等等。

(2) 结构特点: “邛海湾”项目工程[4]由三个单位工程组成, 基础底面垫层底部标高均为-2.2 m, 室外地面标高为-0.6 m, 一层至六层每层高为 2.9 m, 屋顶高 3.3 m。

3. 施工准备

技术条件准备好, 包括水电气、施工道路; 气候条件: 西昌地区雨季为下半年, 会有连续 5 天温度低于 5℃, 应采用冬天施工; 劳动力条件[5]: 本工程由西昌市人民政府承包, 公司每年分配一个专业施工队负责, 根据施工需要可再招收需要的人数; 其他条件: 拟建工程中搅拌棚、钢筋加工棚、材料库等需要根据施工现场的具体情况进行设置, 这些条件可根据实际情况改变。施工准备必须做好原始图纸施工前的一切准备和工作, 认真落实原始图纸准备工作方案和计划, 包括对原始图纸资料的审核与修改、施工现在的工程土的性质、水、天气, 施工前机具设备、材料检验及成品检查、机具检查以及生活临时布置的各项工作应按要求完成。

4. 施工部署与施工方案

4.1. 施工部署与安排

施工方案部署[6]主要是对“邛海湾”工程项目重点工程施工的。一项具体安排, 依据工程技术性和经济能力条件对该重点工程项目进行合理的物资分配。其中主要包括管理人员的分配: 项目经理、技术、施工、装修项目负, 责人、砖工等等, 分配他们的施工任务, 使整个工程有序连续性地地进行, 工程施工现场电气水电的合理布置。

“邛海湾”项目工程 B4 标段的开共日期是 2020 年 3 月 2 日, 根据项目施工进度表需要进行前期施工做到合理有次序的施工进行, 不能中断, 一定时间要连续, 以致容易改变项目工期, 造成后面项目施工的复杂。

根据施工图平面布置的方式与方法, “邛海湾”项目工程 B4 标段小区路进入施工现场, 再由小区路出去, 以免造成道路浪费, 楼盘之间的道路为来回通行车道, 根据相关资料知道, 道路宽一般为 6 米, 设置为双跑道, 路需要先进行压实处理。建设部位于南边, 食堂住宿娱乐场所位于北边, 根据场地状况, 合理安装水电、污水管等的埋设, 科学布置水电站, 大功率的使用应单独配置水电站。为了美观、绿化, 应适当载一些花草树木。根据防货等级应合理设计消防栓。根据该工程的水电提供方的方便, 在最合理的地方引入水电, 并设置污水的排除地方。

4.2. 施工方案[7]

(1) 土方工程: 土方工程方法的工程管理包括建筑施工期间场地弄平、基坑、道路的合理开挖、场地土的合理填充与基层压实。土方工程建设工作时, 要求土体尺寸符合标高、场地的用土开挖量和深度应该符合标准, 土体结构应该同时具有一定的压力稳定性和性能, 土方工程工作要求的用土量不多、施工量和施工时间短、所花的人工费用不多。土方工程开挖任务量大、开挖占用面积广、开挖不提前准备等特点。

(2) 地基处理与桩基工程: 地基结构处理与基础桩基建筑工程基础地基结构处理与基础桩基建筑工程一般是建筑施工处理过程中必不可少的。地基基层处理的根本原因主要是因为土中土和水的成分含量过多, 影响了建筑地基的基层承载能力; 地基基层处理的基本理由主要就是就是将地基土进行压实减小土的含水体积, 使地基土中的土含水量大大减少; 地基基层处理后期还需对土进行牢固性的处理, 方法主要有首先挖去一层松制的粘土、填充一定一层厚度的好的松土、换去比较厚的一层松土、夯实土、压土、

挤土、搅拌成粘土。桩基打桩是施工基础的重。要部分组成的一部分, 施工基础工程中也会有各种各样的桩基, 比如轴承摩擦桩基、端承受力桩基等等。

(3) 砌体结构工程: 砌体结构工程是由水泥沙子的搅拌物把砖整成一个整体, 可以支撑起上部分的重量。砌体是由水泥、砂、砖等组成的。砌体结构施工应满足水平竖直、夹缝里面的砂浆是满的、上下有时需改变砌筑方式、接缝处可以相互依靠。脚手架的安装应该合理布置, 不浪费, 不少放造成施工不方便。砌体施工也需要考虑冬天的施工方法; 日温连续五天低于 5°C 的时候, 就应该采用冬天的施工方法, 有加盐法和降温结冰法。

(4) 混凝土结构工程: 混凝土结构工程是用设计的相关资料, 制作成各种各样的模式, 使他们能满足施工中的各种需要。混凝土结构工程包括只有混凝土一种材料的混凝土结构、有钢筋和混凝土粘结而成的结构、还有用不同方法施加预应力的混凝土结构。钢筋在使用过程中会出现很多问题, 为了解决这些问题, 对钢筋进行处理, 其中包括弯曲的钢筋变直、钢筋表面的黄色杂物去除、不够长的钢筋再接上一截、钢筋拉弯等等。模板工程是指按形状制作好的样品, 直接拿去施工现场使用, 模板分为专为基础制作的模板, 柱子支撑上部荷载的模板等等。混凝土工程还需要定期养护, 以防止混凝土的干裂。

(5) 结构安装工程: 结构安装工程需要大型起吊机械这个前提条件。结构部件安装装修工程主要包括框架起重机械、索具吊装设备、单层建筑工业专用产房框架结构部件安装、装配式产房框架结构部件吊装、大中小跨度框架结构部件吊装等主要内容, 安装操作方法主要有分各个结构部件组合安装、全部一起组件安装。结构墙的安装维修工程建设是建筑的一个重要过程, 不能完全忽略。

(6) 防水工程: 防水工程一般分为建筑卷材基层防水材料屋面、涂抹基层防水材料屋面、刚性基层防水材料屋面、地下基层防水工程等。卷材墙体防水中的屋面材料可直接采用高温沥青(又称油毡)、高温低聚物、合成棉和分子等多种材料应用来直接作为墙体防水材料。其优点是轻巧、能够比较好的进行防水, 缺点也就是容易漏水起泡、很快就不好使用了、如果出现漏水不好进行找平等原因, 造成工程浪费。

(7) 装饰工程: 装饰工程是施工过程的最后一步, 装饰不仅有美化作用, 也会起保护作用。装饰工程包括抹石灰工程、装饰面砖工程、再次粉刷工程、涂装饰工程、刷白粉浆工程、玻璃幕墙工程等组成。装饰工程任务多、施工程序复杂、面积大。在施工过程中还要防止装饰材料弄花了门窗等, 所以在装饰之前要做好防护工作, 以免后续来解决这些问题。

(8) 道路工程: 道路是为了人们行走方便而修筑的, 道路有很多种类, 其中包括高速路、公路等等。道路是在施工前就要弄好的, 为了后续工人、车辆等出入方便, 道路工程是施工的第一道程序, 有了路我们才能抵达我们想去的施工现场。施工道路不能过宽也不能过窄, 根据人数出入量, 还有施工车辆的大小设置。

5. 施工进度计划与安全施工保证措施

5.1. 进度计划

工程量的基本计算原理工程量统计工程量[8]一般是用 excel 和广联达计算的, 也是工期计算的依据。工程量是根据施工图纸在广联达上建模, 修改细部的数据, 先建立一层, 然后相同层可以复制, 再修改成的数据, 依次一层二层三层慢慢的做, 建模过程是复杂, 需要仔细认真的完成。建模完成后就导出相关数据, 进行整理、统计。依据实际工程特点及提供的器具, 可划分为 3 个施工段, 采用流水施工方案, 由老师提供的相关数据, 各工程量之间相差 15%, 依据此特点科学的分配施工人数, 混凝土养护需要四天, 钢筋绑扎等制定最合理的天数, 进行编制进度计划表本施工段为六层剪力墙结构住宅楼, 基础为钢筋混凝土条形基础。根据“邛海湾”项目工程 B4 标段的横道图中的劳动力资源动态图, 可以知道人数最

多时为 113 人, 总人数为 16549, 施工工期为 260 天, 平均每天有 63.65 人左右。每个工种都特别配备了一批技术水平高的技术带领工作人员, 且人数占公司劳务总施工人数的三分之二以上, 所有工作人员都曾经从事行业、技术高, 素质好。为有效满足专业施工准备需求, 缩减短时间工期, 施工准备阶段须同时配备数量足够的专业施工器械机具以有效减少施工劳动力和同时降低施工成本, 合理施工选择。主要经济技术指标“邛海湾”工期指标[9]: “邛海湾”项目工程 B4 标段项目工程开工时间为 2020 年 3 月 2 日, 此日期为计划时暂定的开工日期; 竣工时间为 2020 年 11 月 16 日。总工期: 260 天。提前时间: 规定工期为 276 天, 计划工期为 260 天, 提前 16 天。工日节约率: $\text{总工日节约率} = [\text{施工预算用工数} - \text{计划用工数}] / \text{施工预算用工数} \times 100\% = [(276 - 260) / 276] \times 100\% = 5.79\%$ 。

5.2. 安全施工保证措施

(1) 工程质量保证在施工前的准备工作中, 对公司全体员工定期组织一次课堂理论学习和对有关规章制度、质量管理意识教育, 并在培训结束时对全体操作员工进行质量测试, 对不合格者应再次培训。对施工工程的所有资料都应该认真学习, 系统了解整个规划。不管是施工前还是施工后, 都应不定时对施工工程进行质量检查, 不能放过每一个小错误。

(2) 本工程的安全文明目标[10]: 一切以安全为主, 杜绝任何有危害生命的行为, 一旦有人员伤亡, 应立即停止施工, 对施工安全措施进行检查, 应文明懂素质。不能因为施工造成周围居民的困扰, 能尽量减少杂音的就尽量减少, 周围居民提出意见, 应该虚心接受, 做好相关措施的准备。在施工过程中应重视绿色施工, 做好环保、水源污染措施、污水和废物处理措施。

(3) “邛海湾”项目工程 B4 标段所处位置是一个多雨地段, 所以应该制定一个雨天施工方案。应准备好雨季施工的相关遮雨物品, 比如工人的防衣、施工机械的遮盖物。下雨天不能浇筑混凝土, 雨水进入混凝土, 会造成混凝土不能用, 造成浪费。

6. 结语

如上所述, “邛海湾”项目工程 B4 标段除了理论问题外, 还需要充分结合实际完成设计。本文通过对于“邛海湾”项目工程 B4 标段的分析, 系统地分析了“邛海湾”项目工程 B4 标段施工组织设计方案, 但是结合实际, 问题和需要进行的协调工作还远不止于此, 因此还需要根据实际情况, 进行具体内容的修正。

参考文献

- [1] 沈川. 浅议建筑工程施工组织设计及施工工艺[J]. 中国新技术新产品, 2017(24): 108-109.
- [2] 钱波. 浅谈施工组织设计方法[J]. 西昌学院学报(自然科学), 2014(4): 96-97.
- [3] 杨波. 建筑工程施工手册[M]. 北京: 化学工业出版社, 2019.
- [4] 彭仁娥. 建筑施工组织[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.
- [5] 毛鹤琴. 土木工程施工[M]. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2018.
- [6] 姚玉娟, 伊丽丽. 建筑施工组织[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2013.
- [7] 刘曦. 土木工程施工技术[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
- [8] 沈万岳, 傅敏. 建筑施工组织与进度控制[M]. 北京: 清华大学出版社, 2019.
- [9] 建筑施工手册编写组. 建筑施工手册[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003.
- [10] 李拥军. 浅谈建筑施工组织设计在实际工程中的应用[J]. 江西建材, 2016(21): 268-269.