

Related Analysis of Housing Construction Civil Construction Technology and Supervision Quality Management

Xiliang Zhu

Jiangsu Zhongyuan Engineering Management Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211599, China

Abstract

This paper uses the literature method and the survey method to explore and discuss the construction technology of the house building civil construction and the supervision work during the construction period. This paper first introduces and analyzes several key construction technologies such as earthwork excavation, foundation pit support, and building anti-seepage, and then mainly discusses the supervision work during the civil construction of housing construction, hoping to provide some theoretical reference for the development of related practical work.

Keywords

housing construction engineering; civil construction technology; supervision strategy

房屋建筑土建施工技术与监理质量管理的相关分析

朱锡良

江苏中源工程管理股份有限公司, 中国·江苏 南京 211599

摘 要

论文运用文献法、调查法对房屋建筑土建施工技术与施工期间的监理工作进行探究论述。论文先介绍与分析土方开挖、基坑支护、建筑防渗等几项关键施工技术, 然后主要探讨房屋建筑土建施工期间监理工作开展方法, 希望能为相关实践工作的开展提供些许理论参考。

关键词

房建工程; 土建施工技术; 监理策略

1 引言

房屋建筑工程施工建设与人民群众的生命安全息息相关, 在工程施工期间, 必须根据实际情况选用科学先进的施工技术, 并建设完善的监管组织, 采取强有力的监管措施对工程质量、工程安全等进行管控。论文结合实际, 先对房屋建筑土建施工技术进行分析。

2 房屋建筑土建施工技术

2.1 土方开挖技术

挖土次序严格遵循“分层开挖, 严禁超挖”及“大基坑, 小开挖”的原则, 安排专职测量人员全程跟踪测量, 防止超挖。边开挖边支护, 防止基坑坍塌。土方外运过程中, 对需外运的车辆按标准装车, 不能盲目多装, 出口处设置车辆冲洗台, 安排专人进行车辆清洁, 防止将泥土带到道路上。所有运输车辆必须按规定做到密封、覆盖, 外观整洁, 号牌及扩大号清晰, 不得溢、撒、漏、夹带建筑废土污染路面^[1]。

【作者简介】朱锡良(1987-), 男, 中国浙江瑞安人, 本科, 工程师, 从事土建和市政监理研究。

尤其在夜间运土过程中, 应禁鸣喇叭以免扰民。运输车辆进出弃碴处置场地, 应服从场地管理人员的指挥, 按要求卸放建筑废土。夜间作业, 机上及工作地点必须有充足照明设施, 在危险地段应设置明显的警示标志和护栏。土方开挖施工中, 挖土流程、顺序及方式应严格按施工组织安排进行, 不得超挖。挖土机械如需要在支撑上运作, 必须覆土高于支撑顶面 30cm 及铺设走道, 另外严禁在底部掏空的支撑构件上行走于操作。深坑需降承压水部位严格按照降水方案实施, 并加强水位及基坑监测, 如遇突发状况, 按照应急预案实施抢救。

2.2 基坑支护技术

在房建工程中, 做好基坑支护可保证地下结构与周边环境安全, 提高建筑的稳定性、耐久性与长期性建筑工程基坑支护施工总体上按照以下流程进行: 测量放线→原支护桩修复、桩间喷锚→支护桩施工(水磨钻、钻孔桩、素砼咬合桩)→基坑验槽^[2]。

测量放线时, 根据现场总平面布置及测绘院提供的测量基准点, 建立三级控制网, 三级控制网按整体控制局部, 高精度控制低精度的原则布置与工作。在进行灌注桩施工之

前,运用全站仪精准测量出桩位中心点,并做好标识。土方开挖时,随时控制开挖标高,需要向基坑下引测标高基准点。引测方法有悬吊钢尺法,即以现场高程控制点为依据,使用精密水准仪将高程引测到基坑施工面钢管立柱上。标高基准点用红油漆标注在立柱侧壁,并标明数据,基准点位于每层开挖面 0.5m 以上。测量操作中钢尺需加拉力、尺长、温度三差校正。冠梁及混凝土支撑梁施工测量根据设计图纸提供的坐标计算出每道钢筋混凝土支撑中线与冠梁交点处坐标,计算结果经技术负责人复核无误后进行测放,并报监理进行复核。待基坑内土体挖至钢筋混凝土支撑顶部标高后,立即将中心线引入坑内,以控制支撑模板施工,确保支撑中心线的正确无误^[3]。

利用挖掘机或装载机将施工现场平整,并对桩位处修整处开挖平台,平台周围挖好排水沟,防止雨天地表水灌入桩孔内,冲刷孔口而造成下沉。使用全站仪进行测量定位,放出桩芯位置,并根据图纸,放出桩孔的圆周线,经监理单位复核后开始施工。桩位偏差(顺轴线与垂直轴线方向) $\pm 50\text{mm}$ 。正式施工前,在每个井台上设置吊架,吊架上安装滑轮,与卷扬机组成提升系统。架顶采用彩条布搭设防雨棚,防止雨水直接进入孔内,确保下雨时工人可正常作业。施工时,对比较危险的或特殊的部位(如松散土层,有全风化花岗岩的地方),组织人员人工开挖,严格控制开挖深度,每次进尺不能超过 1m。开挖时采用边开挖边浇筑的方法,开挖过去后就及时浇筑 15cm 厚的 C20 砼护壁。完成一根桩的浇筑后,先将适量清水添加到集料斗中,将灰浆泵开启对压浆管道与其他机具进行清洗。管道与其他机具清洗干净后,将注浆设备移动到下一根桩的位置进行注浆施工。

施工中因种种因素,可能产生冷缝,从而导致今后发生渗漏,故在围护桩达到一定强度后采取补桩的方式进行加固。为防止补桩时产生偏钻,保证补桩效果,素桩与围护桩搭接厚度约 10cm。

2.3 建筑渗技术

房建工程施工与使用期间容易出现渗漏问题,该问题在得不到及时处理的情况下会使建筑结构受损,建筑使用年限缩短,同时也会导致房屋建筑的安全性大大降低。调查发现,引起房屋建筑出现渗漏问题的原因较多。如建筑设计不合理、工艺不过关、材料质量较差等都会引起建筑渗漏。且房屋可能出现渗漏问题的部位也比较多,屋顶、墙面以及地下室等都在一定程度上存有渗漏隐患。

基于此,在施工时要对施工材料实行三检制度,按照国家、行业有关标准对管道材料做详细检查与严格把控,杜绝将问题材料、劣质材料应用于工程。另外,根据房屋面积、住户使用需求以及整个房建工程的管线布置情况等科学设计管道排列方式,尽可能避免出现管道纵横交叉的情况。在施工过程中严格按照正确顺序与标准工艺进行,做好抹灰工作,施工结束后对施工质量做详细检查。

进行屋面施工时严格按照防渗要求,将女儿墙、变形缝、烟道以及山墙、井道、卷材防水屋面基层等凸出屋面构件的交接处做成圆弧形泛水,并在施工过程中合理控制泛水高度,将泛水固定在建筑完成面以上 300mm。同时,为避免建筑屋面在后期施工中出现渗漏问题,施工人员要在楼板浇筑环节一次性完成浇筑工作,并在施工结束后详细检查浇筑质量。为了使结构自防水充分发挥出功能作用,施工人员需要根据实际情况准确计算以及合理配置结构配筋,在不影响建筑整体施工质量的情况下适当提高屋面板的配筋率,从而提高结构的自防水性能^[4]。

对建筑外墙面,先对砖块进行浇水湿润处理,有效降低砖块吸收砂浆水分的速度,保证砖缝砂浆的饱满度以及砌体的抗剪强度达标,实现对墙面渗漏问题的有效防范。进行门窗部位的施工时,当门窗为塑钢或铝合金材料时,就应在施工前规范处理墙面与门窗框的交接处,将墙面浇水湿透,确保在抹灰后砂浆中水分不会很快被基层吸收,从而避免干缩裂缝的产生。进行门窗施工时,将门窗框身外墙连接部位的间隙,自上而下进行嵌填麻刀水泥砂浆或混合砂浆,分层嵌塞密实,使门窗结构有较强的抗渗性能。

对建筑地下室,可利用止水钢板等工具对冷缝进行控制,并且将因混凝土浇筑而出现的临时断裂处进行处理,处理结束后采用同等比例的混凝土以及砂浆对断裂处的表面进行处理,以此提升地下室的抗渗性能。此外,为了使地下室有良好的抗渗性,施工人员可在地下室构建地下连续墙,并采用单侧硬架支模来固定模板,使地下室结构在有良好稳定性的同时也有较强的抗渗性。

3 房屋建筑土建施工监理意义与策略

3.1 监理意义

工程监理是依据国家法律开展的一类合法性、规范性工作。在工程监理工作中,建设活动是监理对象,工程合同、行业标准与规范及有关法律法规是监理方依据,监理方采用世界上先进的、专业的手段,要对施工质量加以监理,对工程进度、成本、安全等进行监管监督,对工程施工期间的环境保护情况进行监理^[5]。

建筑与人的生活息息相关。人在建筑中学习、工作、生活。若建筑质量不过关,那么人的生命与财产安全也就得不到保障。因此,在房屋土建施工现场加强监理具有重要意义。通过科学有力的监理,提升工程质量、降低安全风险,降低工程成本,让建筑工程发挥出更好的效益,同时也让人的人身、财产安全更多一层保障。

3.2 监理策略

①与施工单位做好沟通交流。房屋建筑工程施工期间,监理方要通过多种途径,采用多种方法与工程施工方、设计方等各参与主体做好沟通协调,要通过及时、全面、深入且细致的沟通交流及时了解各类矛盾与纠纷,及时解决各项影

响监理工作与施工活动的问题,确保工程施工的顺利进行。监理方要利用好工地例会这一机会,在例会上向施工方、设计方等说明自己的责任范围、履责方式以及工作要求等,并了解其他方的工作安排与相关要求,多方统筹协调消除分歧与矛盾,为后期各项工作的开展打好基础。在例会上,监理方要及时向施工方、设计方表明自己有关于工程的疑惑,如图纸某处为何进行那种设计等,要及时提出争议然后各方协调解决,不将问题带到正式的施工中去。工程施工期间,与各方保持密切交流。监理方可根据实际需要灵活运用视频电话、电子邮件等方式及时向对方传递信息,保持交流通畅。

②把好工程质量关卡。工程监理方需要充分发挥自身职责权限详细检查、严格审核施工单位的资质,确保施工总承包单位、劳务单位以及设备安装公司等有一定的能力与实力承担工程施工责任。监理方要确保进入现场的施工人员经过专业培训,技术工人是持证上岗。所有的材料和设备经过检验,检验合格后方在工程中使用。另外,监理人员要做好分项工程检查工作,分项工程质量是分部工程和单位工程质量的基本保证,为保证每个分项和每一道工序的施工质量,必须在施工过程中严格控制,严格要求。分项工程施工质量首先从施工作业组的自检自控抓起,一个分项工程完成后,由施工作业组自行组织检查,检查中发现的问题及时进行处理或返修,直到自检合格。自检合格以后,由施工负责人通知项目经理部有关人员进行检验评定,由监理工程师核定。分项工程完工后,监理方需与建设方、施工方等共同对分项工程进行验收,及时发现工程中的质量问题并做出处理,避免问题影响扩大。具体的验收流程是:承包单位先申报给监理工程师,监理工程师负责检查分项工程。若经检查分项工程合格,就签字确认并同意下道工序施工;反之,需尽快将问题反馈给施工方要求其整改,要求施工方在整改后反馈整改结果,监理方对整改后的工程再行检查,确保工程达标后签字。所有分项工程均完成后,监理方首先要对工程进行把关,依据施工图纸、工程合同等检查验收工程质量,在无问题的情况下,申请房屋建筑工程总监理工程师协同工程设计部与施工部组成验收队伍对工程再次检查验收,验收合格签署分部工程报验单以及有关材料。

③建立现场监理制度。在房建工程项目施工建设期间,监理方按照规定建立现场监理制度,按照制度要求对施工现

场的物料、机械、秩序等进行管理管控,将施工现场的安全隐患与质量隐患全面消除,以防发生质量问题与安全事故。在土建施工现场,监理方要制定实施有关进场工程材料检查,构件及设备检查验收的方法,应有分部工程、分项工程、检验批质量控制的措施以及质量控制点的跟踪监控办法。

④管理好工程资料。房屋土建施工期间,监理方应严格按照标准要求对房屋建筑工程施工单位所提交的施工计划、施工组织设计、施工质量保障方案等做详细审查与全面分析。根据工程具体情况对单位计划使用的施工方法、施工工艺等做出分析与评估,及时发现不合理之处并督促其做出有效处理,以防在工程正式施工或使用期间出现任何问题。监理方组织住房和城乡建设委员会、施工单位以及材料与设备供应单位等共同对图纸进行审查评审,为图纸质量提供保障。正式开展图纸会审会议前,监理工程师可先对设计图纸做初步检查与审核,为图纸质量把好第一道关卡。会审过程中,项目参建各方围绕图纸提出不同意见、疑问等,监理方组织参会各方共同进行协商解决。会审过程中,监理方组织专人记录会议纪要并交给有关单位做好存档,将其作为施工与监理依据之一。

4 结语

综上所述,房屋建筑土建施工必须根据施工条件与工程质量要求等合理选择施工技术,不断优化施工工艺,确保工程施工质量。另外,房屋土建施工期间也要强化监理作用,通过第三方的监督管控规范整个施工过程,全面提升工程质量水平。

参考文献

- [1] 方贵彪.房屋建筑土建施工技术与质量控制分析[J].中国住宅设施,2020(4):103+107.
- [2] 傅钟庆.房屋建筑土建施工技术与监理质量管控研究[J].安徽建筑,2019,26(10):239-240.
- [3] 张琦.房屋建筑土建施工技术与监理质量管控探析[J].住宅与房地产,2018(19):158.
- [4] 罗艺辉.房屋建筑工程施工技术及现场施工管理研究[J].建材与装饰,2018(30):156-157.
- [5] 薛思胜.浅谈房屋建筑土建工程中混凝土施工技术[J].技术与市场,2017,24(7):239-240.