

土建施工中关键工序的技术质量控制

杨见伟

河南安钢集团工程管理有限公司 河南 郑州 450046

摘要: 由于土建人员施工时易受外界天气等较大的影响因素、存在着较长的建筑期限、以及需要较多的技术工种等方面问题的影响,上述问题也在一定程度上增加了对建筑工程土建施工中的技术和质量管理工作的困难。但因建筑及施工企业带来的经营效益需要建筑品质成为主要保障,所以土建工程各个工艺的技术品质对公司发展有着非常关键的因素。

关键词: 土建施工; 关键工序; 技术质量

引言: 随着我国科学技术水平的不断进步与提高,众多科技成果被应用在土建施工领域,推动着中国土建安装技术水平的提高。但是随着国家土木建筑发展规模的日益扩大,对其技术要求的增加,有了越来越高的要求。为确保新条件下土建实施的效益,有关土木建筑施工单位必须确保其建设资金的高效利用,从而充分保证土木建筑的良性发展状况。

1 土建工程现场施工技术科学管理工作内容

土建工程在现场施工的资料、质量、速度,及质量等方面的管理都是整个工程现场管理工作的重要主演方面,这四方面管理工作既互相独立又相互依赖、制约。首先,作为建筑现场技术管理工作的基石,在建筑材料管理工作实施当中,必须对于建筑材料型号、数量、品质、产地等有关内容进行严格把控,不管在哪一个环节中发生了管理上的疏忽,就会于是使土建施工进度和建筑产品质量遭受重创,所以,在实施土建用料管理过程当中,就必须耍仔细掌握信息,以便于技术管理员及时掌握建筑材料应用状况;其次;严格地贯彻"安全第一"的原则,在重大工程施工中,把员工人身安全和防火安全视为第一要务,并通过强化工人安全教育工作,使在场全员均能增强安全意识,是工人自身的动作也得以标准化,从而减少了现场意外风险;再次,要保证建筑质量的情况下赶工期,因为施工进度决定公司利润,在工程施工过程中,无论由于什么问题导致的工期拖延,都可能牵扯到索赔,从而使土建成本费用急剧上升。所以,公司人员要随时注意工程建设进展状况,保证项目及时顺利完成;最后,做好工程施工质量控制工作^[1]。工程施工产品质量是保证公司经济效益和公众信誉的重要基础,而建筑工程产品质量的好坏与否又和施工质量、技术规范 and 施工监理制度密切相关,要保证建筑施工产品质量,就一定要在确保各种水泥施工材料质量都达到一

定技术标准基础上,重视科学合理的施工方法与技术管理措施,并对施工现场加以严密的监控,把产品质量负责落实到具体施工单位,以至个人,一旦发现在建筑施工过程中出现了产品质量不合格问题,就要作出相应追责,并勒令其及时整改。在开展建设实施前,搞好技术交底,保证土建工程的优质有效进行。

2 开展土建施工关键工序技术质量控制的重要作用

2.1 在土建施工关键工序技术质量控制措施的影响和保障下,能够确保施工人员科学精准的掌握工程项目的施工重点,明确各环节施工质量的具体影响因素,由此为土建施工关键工序的调整与优化提供有利的支持和引导,从而提升关键工序的精准性与完善性,为施工质量的有效提高奠定坚实的基础保障。

2.2 开展土建施工关键工序的技术质量控制分析,能够引导技术人员积极的分析施工质量的影响因素与施工现状,确保各个工序中的安全隐患能够得到及时的发现与处理,由此保障工程项目的整体成本投入得到合理的降低。

2.3 土建安装重点项目的安全控制技术的作用下,建筑施工队伍的安全意识和管理能力也可以得以普及和提高,加强安装管理的专业化和规范化,从而提高建筑项目的管理效率,减少建筑施工项目中安全事故的出现风险,推动建筑施工公司安全平稳的成长^[2]。

3 土建施工中常见的质量问题

3.1 混凝土

在土木工程实施中,砼构件成为施工的主要结构和不平衡材料,开裂成为比较普遍的问题。开裂的主要形成因为。(1)在土木工程设计中,工程结构的不均匀应力和荷载增加了混凝土的应力,导致裂缝。(2)混凝土材料配比不当降低混凝土抗拉强度,或材料与基面结合不足,增加裂缝产生率。(3)因施工工艺不到位,施工

人员随意性过大，“经验主义”，施工失败机会过多，因而产生了裂纹。

3.2 地基

作为建筑物的基石，一旦基础的物理性能不合格，将会大大降低基础施工的安全性，甚至可能出现安全事故。因为新建项目大多为高层建筑，一旦基础施工技术手段不成熟，后期施工安全得不到保障。基础下沉是土木建筑中经常出现的地质现象^[3]。可以从三个方面来分析。（1）基于工程的勘察缺陷，其影响因子分析错误，基础设计不符合实际需要，削弱了建筑物的总体安全性；（2）在施工过程中，由于地面支护受力不够，或者地面边坡结构受力不均或支撑不够，容易造成地面塌方，从而提高了建筑危险性。（3）对软土基础管理不严格，地基性能不足，上部结构重力产生了下降和偏移。

3.3 钢筋

土木工程中十分关键的材料，若钢筋布设不当，捆扎不够紧密，其构件的整体稳定性会降低，悬空钢筋的下部支护不够，削弱了其构件的安全性。钢筋架设工程中，施工时间与工序不一致，加大了工期问题。每道工序不进行逐一质量检查。因此如果在安装架空钢筋之前，未检查好螺栓部位的稳定性，不但会降低钢筋的安装效率，而且还会加大安全隐患^[4]。

3.4 防水和防渗

土木工程的施工虽然要专门针对防水防渗，但更多的时候是为了避免雨水渗入和给排水系统泄漏，却忽视了地下水渗入的问题，特别是地下室漏水，常常比一般房屋的漏水情况更严重。建筑防水施工现场检验不严格，出现空鼓现象裂缝、胶圈过严、墙体开裂等现象，增大了漏水的风险。

4 土木工程施工中的关键技术

4.1 混凝土施工技术

作为土建施工中最关键的组成部分，必须提前进行混凝土配合比分析，以保证原材料品质合格，并严格控制调配的质量。砼施工中，主要包括整体分层浇筑和分段分层浇筑二种方法，浇筑方法可按照土建工程尺寸选用。建筑砼构件长宽比不足3:1的，可采取整体施工，重点进行高层建筑的中层施工。对钢筋结构较长的高层建筑，以分段施工为主要手段。同时严格控制水泥的含沙量与水灰比，含沙量不大于百分之四十，在粉煤灰水泥中掺量不大于总量的百分之十五。混凝土浇筑后进行振捣施工，水泥砂浆的抹灰收面于最终砼时进行。严格地把控水泥浇筑的各个施工环节，在浇筑完毕后加强对水泥养护，规定保养日期至少十四天，并定时洒水，覆

盖土工布层或覆盖薄膜润透保温。

4.2 基坑施工

基坑施工前，要做好勘察工作，分析地下管线的铺设情况及施工对周边建筑物的影响。基坑施工应保证施工安全，严格控制基坑和边坡的变形。为了保证施工质量和安全，有必要加强基坑及其周边环境的监测，尤其是基坑内的膨胀土、湿陷性黄土和冻土。施工中综合考虑现场水文地质条件，结合基坑设计方案设置降水井和置换材料，改善基坑内部物理性质^[5]。

4.3 钢筋施工技术

针对土建工程施工实际需要，提出了详细有效的钢筋绑扎施工技术方法，将各种可能影响钢筋绑扎线施工品质的各种因素加以全面有效地管理，在必要情形下可将钢筋绑扎线设置为网状，并严密捆扎。在钢筋施工中，要采用科学的设计分析方法，对钢筋布置方式和受力情况等因素加以研究和管理，及时地发现和研判了钢筋施工中的荷载关系严重失衡的问题。通过模板、螺钉等，对悬挂的网块进行施工定位，增强悬挂的支撑力，保证钢筋砼结构的安全性。通过底板、力壁、架空钢筋直径的设计程序，完成循序安装。

4.4 防水工序中的技术

在建筑施工中，建筑物渗漏一直都是较为普遍的工程质量问题，同时也是被较多反映的一种严重的建筑工程质量问题。在实际使用过程中，一些居民的房屋都会出现外墙渗透、漏水、粉刷层剥落等现象，时间久了，由于渗漏就会在屋顶、内墙上形成很大体积的剥落现象，并且因为渗漏潮湿的时间比较久而产生生霉变味，对居民的健康形成了直接危害，从而影响着室内装饰。使用防水卷材进行地下室保温的各种质量指标须满足现行标准要求，方可在建筑施工中使用，切勿选用不合格品质的防水卷材。参加防水建筑施工的相关技术人员均须进行技术培训合格并具备上岗资质。根据建筑工程中的防水渗漏标准，相关标准和工程设计文件的相应规范要求，编写土建单位的操作指导书，指导书中包含采用的工程资料、工艺方法、操作程序、工艺要求、质量标准、注意事项等相关信息。土建单位实施活动中应按照操作指导书执行，做好对水浇带的设计保养维修的科学规范管理工作。在穿墙套管工程中的防水细部处理要严格按照相关标准，且地下室的拉结片不得抽出或产生其他松动。进行建筑防水施工时，要严格保障对材料的相关保护措施，以防止材料由于损坏或下道工序而出现泄漏，同时对责任单位进行明确确定，并强化质量监督管理，以保证建筑防水的施工品质^[1]。对建筑防水的施工过

程及时进行质量记录,并跟踪检验后浇带的施工品质。

5 土建施工关键程序中技术质量控制

5.1 施工工序开展之前的质量控制

(1)要熟练掌握施工工序中的操作重点,而掌握操作重点的好处就在于施工工序中便于工程监理人员控制检查重点;(2)要着重检验承包商质量管理体系建设状况。各方面工作人员是否齐全,质员和材员人选问题如何认定,个人的责任如何确定等,这都是检验的重要内容;(3)要检验中国是否已经形成了健全和科学的材料样品制度和奖惩机制^[2]。

5.2 树立土木工程施工技术的创新意识

经济体制的发展带动了市场的蓬勃发展,中国土木产业的发展现实和良好前景,在给予中国土木工程发展机会的同时,也为各领域经营者提供了一个较为激烈的市场条件。在土木领域的市场竞争中,部分土木相关市场单位由于缺乏独创性的土木施工技能,使得其市场优势与地位没有保障。在相对激烈的市场竞争环境中,土木建筑施工公司不仅需要保持其企业资料储备的丰富性,同时需要保持自身技术储备能力的科技创新能够满足我国市场经济建设的需要和土建工程产业发展的实际需要。在土木领域的混凝土建筑施工企业单位也需要针对市场竞争的需求形成完善的土木人员施工技术能力,保证具体工程项目开工过程中施工环节的科学性与合理性,促进其技术应用能力提高的同时,借助技术创新的办法来提高其技术创新的实际应用效果,促进工程土建施工的良好结果,推动我国土木工程事业的进步^[3]。企业应该通过其土建工程领域的技术进步,实现土建工程质量的提升和企业经济收益提高的双向变动,使得技术创新的结果能够切实为行业进步服务,进而实现企业的良好发展。

5.3 施工质量控制体系

全面做好土木工程品质管理,必须有健全的品质管理框架为基础,质量体系是品质管理的依据,所以必须针对工程建设的实际状况建立有针对性的品质管理制度。工程质量管理体系涵盖方方面面,要求由设计单位、工程监理公司、施工单位共同投入,通过选拔工程质量控制人员组成专业的工程质量管理团队,了解建筑现场的状况,建立的质量施工管理体系,健全责任人,

严格执行奖惩管理制度,提高社会对工程质量管理体系的认识,让建筑质量标准深入人心。施工之前,对建筑方案设计做好了可行性分析,以保证每个施工方案设计均能成功执行,并严格遵照国家工程建设方法进行施工设计。各工程施工项目建成后,聘请国家工程质量小组进行检测验证,以及时发现和解决问题,以保证土建设项目的最终建筑品质^[4]。

5.4 最终的竣工验收

当土建施工工作达到最后期的竣工验收阶段时,必须着手对土建工程进行项目验收。一方面,可以通过报告向上级有关主管部门,并提交了相应的建筑工程质量报告文件和建筑竣工验收报告,以等候上级的有关主管部门的检验审查,但如果存在质量问题导致检验未能通过,需要立即进行采取有效的解决措施并追究有关人员的责任。

结语

综上所述,唯有全面保证土建施工的效率与品质,方可工程整体速度和品质的把控创造良好的基本环境,从而提升工程的整体价值。所以,在进行土建施工过程中,设计工作人员应注意对土建施工中各重要环节的技术把控,并根据建筑企业的实际施工条件和性质提出了合理完善的技术把控方法,在有效提升土建施工质量的同时提高了施工效率,从而使得工程的质量安全和可靠性获得了根本上的改善。

参考文献

- [1]戴金森,张天志.基于关键链技术的防城港核电三、四号机组核岛土建项目进度管理研究[J].城市建设理论(电子版),2019(01):21.
- [2]崔海风,曹东风.基于关键链技术的轨道交通建设项目进度管理研究分析[J].百科论坛电子杂志,2020,(11):6.
- [3]王庆财.解析土建施工中关键工序的技术质量控制措施[J].商品与质量,2018(38):247.
- [4]周游.土建施工中关键工序的技术质量控制[J].环球市场,2017(14):202.
- [5]伍文华.探析土建施工中关键工序的技术质量控制[J].工程技术:引文版,2018(20):00116-00116.