

建筑工程土建管理施工技术分析

侯云龙 张仁波

建研(北京)结构工程有限公司 北京 100013

摘要:我国的社会主义市场经济不断发展,人们的经济水平开始不断提高,各家各户都有可能去投资住宅的建设,这造就了建材行业的蓬勃发展,也使建材行业的竞争越来越激烈。为了在建筑行业提升公司竞争力,项目的施工品质就变成了公司竞争力的最有效证明手段,也就是说唯有提升整个项目的施工品质,公司的整体竞争力才会提升。于是,在施工过程中土建技术的施工技巧也要求整个项目施工单位必须提高起来,通过不断创新工艺、革新科技,并通过严格管理施工等手段提升公司整体施工的效率。

关键词:建筑工程;土建管理;施工技术

1 建筑工程技术管理概述

土木工程施工技术直接决定了施工程序是否顺利进行,以及如何依据施工规范进行施工,所以,施工技术人员就起了关键作用。如果工程项目的技术管理人员到位,有利于提高施工进度稳定性,减少施工中的变更风险,减少反复工期及返工的建造成本。现当代工程项目的开发与施工必须面临着越来越复杂多变的技术条件,对施工技能的需求也越来越大,同时工程建设难度也越来越大,在技术控制层面的困难度也越来越大。因此施工单位要积极引入高新技术设备,并通过网络信息技术辅助进行技术监控,以实现施工质量的全面信息监控,并进行精细化控制^[1]。

2 土建施工技术管理的必要性

随着科学技术的不断进步,建设工程的施工技术也在日益发达,而工程建设条件也在愈来愈高,因此提升企业管理水平也更为重要。和其他建筑行业一样,土木施工也存在着一定的技术特点,由于建筑施工工作一般在比较开放的自然环境中开展,很易受到自然环境等各种因素的影响。而在建筑施工过程中,各类别的工种又要相互配合,施工流程很复杂,因此建筑施工公司应该进一步提高土木施工技术。

3 建筑工程土建管理施工技术要点分析

混凝土施工也是土建工程施工中一个比较重要的项目,在大多数情况下都需要进行浇筑,但是土建项目施工中涉及到了许多方面的施工过程,所以整个项目施工过程都比较繁琐,而土建的施工也是重要项目,对施工的总效率有着相当重要的作用,也是项目施工的总造价与安全性,所以在土建项目中所使用的施工方法对整个项目施工过程具有相当关键的控制意义,同时在工程实施过程中还必须平衡不同公众间的相互配合关

系,才能有效提高工程实施的整体效率^[2]。而在实际建筑施工的过程中所涉及的施工工艺如钢筋、防水等,钢筋技术也因此具体实施的过程中,需要根据土建工程的实际情况采取这个合理的施工工艺,以此来保障工程得以顺利进行和施工质量符合相关的标准。

3.1 地基基础施工技术

施工中,地基基础属于重要组成部分,其品质直接关系到施工整体品质,如果基层施工存在问题,无法有效弥补。所以,在建筑地面施工阶段,就必须着重注意地质勘查与设计计算,并使用科学的施工技术,以提高建筑物地基施工质量。在建筑工程技术方面,就会涉及到桩基础施工,基于受力划分成摩擦型桩以及端承桩。对于桩基础,是由桩和承台沟通构成,作用包括:

第一,将建筑物上部荷载传递至承载力较强土层;

第二,压实软弱土层,使地基土密实度以及承载力得到显著提高。

3.2 混凝土施工技术

而作为路桥工程主要建设原料之一的水泥,则更需要被特别关注其搅拌技术和产品质量问题。各施工单位也必须严格关注水泥的施工品质,如果出现有含水泥总量严重超标、蜂窝麻面的现象发生,则必须及时停止使用,以防止或降低水泥的胶结性能。大量的水泥材料可以从水泥搅拌站购买,这时的水泥已经是拌和完成的,可直接利用^[3]。还有小的建筑也必须自己完成水泥拌和,这时还必须进行钢筋与水泥的配合施工,这时还必须进行混凝土与排水的配合施工,而浇水的时机与浇水的时间也必须严格控制。水泥的浓度应按照现场施工方案确定在材料准备完毕后,建材运输至场地后,必须严格把关,对建筑材料进行采样检查确认建筑材料的坍塌量是否符合规定要求,如果质量不超过要求就停止运输。在

检验合格后就是水泥的施工了,钢筋的施工程序通常为:浇筑底层,由低至高分层施工;浇筑框架,从周边想中部施工,浇筑外部时,在周围的上部施工,确保框架的完整性。

3.3 钢筋捆扎技术

在现代施工的流程中,因为国家对土建工程的施工质量有了更加严格的规定,所以通常情况下在施工的过程中会选用钢筋捆扎龙,以成为建筑整体工程的主要骨架,然后再在此基础上完成了混凝土施工,而采用这种方法可以使得经过混凝土施工所产生的建筑构件,具备了更强的弹性和硬度,以充分满足施工的有关标准,并由此来保证了整体施工的安全和使用寿命^[4]。在具体应用的过程中,钢筋绑扎技术也是必须按照工程设计图纸来进行具体的施工,在施工的过程中需要预留出一定的厚度和高度,也需要流出后续预埋件的位置。钢筋捆扎的质量在工程施工过程中是尤为重要的,既不会影响到混凝土结构的韧性,对整个建筑的荷载能力和稳定性都有着较强的关联性,所以在应用钢筋混搭技术的时候,对于使用人员的在能力水平有着较高的要求,还需要具备较为丰富的钢筋捆扎经验,在施工过程中,根据自身经验做好相应的判断,也在这个过程中会做好相应的技术过程管理。

3.4 钢筋捆扎技术

3.4.1 钢筋的进场和加工

钢筋运到施工现场进行加工使用,进场时必须仔细检验钢材的型号和出厂合格证,并严格地对钢筋的原材料按照相关的标准进行检测。按照施工图纸对材料进行调制,在钢筋直径的下材加工时要严格地按照工艺图纸计算长度,对弯曲的钢筋也要留好弯曲的直径和搭接的直径,对钢筋板材的加工台上也要标好所需要钢筋板材的弯曲加工点,划线清楚,对正施工。

3.4.2 钢筋捆扎技术

现代的建筑土建工程施工中,会用钢筋绑扎笼作为钢筋,然后浇筑砼,以保证钢筋结构的韧性和硬度符合要求^[5]。钢筋绑扎工艺是根据设计图纸预留的适当厚度的保护层、适当长度的更紧范围和适当钢筋预埋件尺寸等进行的一次工艺。钢筋绑扎工艺直接关系到钢筋构件的强度、负荷水平和安全性,因此钢筋绑扎工艺设计前,务必保证施工技能过硬,经验丰富,并进行过程控制。

3.4.3 钢筋连接技术

土建施工中常用的钢筋连接技术包括焊接、捆扎搭设和机械连接三种方式。当采用标准绑扎搭设方法连接的钢筋直径后,再分别估算上部与下部钢筋的直径搭接

头数量,并测定搭设连接面积长度百分率,以确定搭设质量。对长度不一致的钢筋直径搭设后,再根据更精确钢筋的捆扎长度估算搭设长度和机械连接面积的百分率。机械接头时,按照工艺规定,适当选用接头等级。与不同口径的设备连接,接头率按照最小口径设计。焊接工艺在钢筋连头上使用的范围相当广泛,主要运用在土建的钢筋接头中的焊接工艺主要有电阻焊工艺、闪光对焊工艺、电渣压焊、压力焊、电弧焊等,这种连接技术既适合于各种的连接强度要求,也适合于各种材质和长度的焊接,但具体使用时因应具体情况,具体分析使用。

3.5 模版施工技术

模板浇筑技术包括在浇筑混凝土形成的模板和支撑钢筋的一整套结构系统,其中,接触钢筋或控制预定体积,外形、高度的结构部分叫做模板,支撑与紧固钢筋的螺栓、桁架、连接件、金属配件、施工便桥等构成支撑系统,对于滑动钢筋,自升模板则增设提升动力以及提升架、平台等构成^[1]。在进行模版施工前需要对模版进行设计配置,首先确定所有物料,如板材、顶托、杆件等,严格根据说明书要求的规格进行配制,在调配完成的基础上对模型进行设计研究,提出设计图。按照设计图对模板进行拼装,首先进行单块模板拼合,检查防漏,固定,然后再进行第二块模板拼合,检查缝隙,最后再进行第三块拼合,然后依次根据设计图的先后顺序完成拼装。

3.5.1 顶模板的施工技术

- ①合理设置垫块,安装于顶板模板内承载钢材的部位,防止钢板直径移动;
- ②在背部钢管搭设中,应做到交错有序,钢筋接头牢固,以确保钢筋直径与上下尺寸相同;
- ③严格做好密封工作,避免出现漏浆情况;
- ④根据开间尺寸,决定了顶板起拱的实际尺寸;
- ⑤架设支撑梁,以合理调节支撑架的标高;
- ⑥在铺设四周墙模板之后,应与墙面持平,并进行封闭^[2]。

3.5.2 柱模板施工技术

- ①控好柱模板的精度,并按标准设定弹线高度,确保了检查和施工时的方便性;
- ②严格控制柱子钢筋的垂直变形范围,提高柱子钢筋的硬度,防止浇筑过程中发生变形等现象。

3.5.3 梁模板的施工技术

- ①桥模具一般由梁底模和侧模构成,对拼装的紧密型化非常重要;
- ②梁底模板处应安装二块垫枋,在侧模板部位安装

纵向压枋;

③对于大体积的梁模板,要设有防护装置。

3.5.4 楼板模板的施工技术

保证质量是楼板砼浇筑工艺的核心;另外,必须考虑施工物料的各种特性,确保脚手架搭设的标高满足施工要求,合理设计搁栅的长度。

4 加强土建施工技术管理相关措施

4.1 健全土建管理施工技术监察制度

建筑土建施工同样需要建立健全的施工技术管理体系,通过健全的土建管理体系,规范管理人员的职责,从而实现工程规范、有效、合理的实施。在这方面,首先起作用的是企业,公司要不断完善技术管理体系、施工管理模式、信息管理规章制度、系统维护管理制度、工人岗位责任管理制度等,通过健全这些规章制度,将逐步建立一个有利于公司事业发展的、可以制约工程人员工作时间的、提高建筑土建工程效率的施工管理体系,从而推动公司建筑的健康发展,并保证工程施工的品质^[3]。

4.2 改善和优化土建施工技术管理制度

工程项目施工过程中技术管理工作基本都是通过管理企业来实现,所以一种完善的工程技术管理体系就十分关键,因为企业管理者必须确保在整个现场施工过程中都有必要安排一名专职对土建与施工工程技术人员进行管理工作的专门人员,同时工程管理人员也必须具有相当强的独立性,而不能身兼多职,这样工程管理人员才可能有充分的精力进行本职工作,以确保管理的科学合理性。

如果建设单位对工程实施总承包管理,负责承包的施工公司和施工队伍中都要配备工程技术管理人员,这样就可以将整个土建施工技术规范性工作贯彻并落实,在进行技术管理的过程中,对每个施工人员都应该掌握一定责任意识,对整个施工土建的施工知识进行了逐次宣传,要严格结合工程实施合同的有关规定进行施工。另外,施工单位还必须通过对上述管理人员的知识学习能力增强,提高自身的科学意识和技术能力,对上述管理人员的学习教育过程中,管理人员还必须对目前最先进的土建施工技能进行更深入的掌握,既可减少对项目投入,又可有效提高项目的施工品质^[4]。

4.3 施工过程中技术管理

土建施工期间,施工技术的科学严格管理,对工程施工质量有着重要影响和作用,同样成为施工技术管理的关键。所以,需重点加强技术交底工作。关于技术

交底,应位于工程项目开始前完成,为施工准备预留足够时间。施工单位开展技术交底期间,需准备详细完整的文字资料,技术负责人应为施工管理人员做出详细讲解,确保施工管理人员能够对施工具体情况做出充分了解掌握,对施工特点做到充分了解,确保施工可以正常有序开展,以防对工程质量产生不利影响。此外,需对工程质量管理加以高度重视。土建施工期间,对施工产生的影响相对较多,所以,土建施工质量加以严格管理控制,避免质量问题的频繁出现,为施工技术管理提供可靠保障。

4.4 完善竣工技术管理

竣工阶段,技术管理具体涵盖质量检测以及质量等级评定等方面。土建施工完成后,需基于合同标准规定,对施工项目做出严格的评价以及验收,对施工质量同合同标准做出充分对比,判断是否满足严格标准^[5]。所以,对参与审核的管理、技术等人员,有着较高标准,工程竣工阶段,人员需秉承高度负责任的态度,对施工质量采取科学严格审核,保证工程质量的同时,对土建管理质量做出科学严格控制。

结语

控制施工土建管理与施工技术,是提高中国建筑工程企业土建与施工产品质量的重要关键点,是增强中国建筑工程施工企业综合竞争能力的重要关键,对推动企业的发展壮大具有非常关键的意义。现今,在我国建筑施工企业内部所开展的土建施工技术人员管理一直存在着某些问题,要想进一步提高企业土建管理的施工技能水平,就必须对有关人员予以高度关注,并针对各个阶段的技术管理工作都加以严格控制,同时充分发挥信息化在技术管理工作中的重要功能。利用这些方法,可以提高施工公司的土建管理技术,有效控制建筑工程中土建施工设备的产品质量,从而推动公司顺利的良好发展。

参考文献

- [1]刘振峰.建筑工程土建管理施工技术分析[J].写真地理,2021,(3):177.
- [2]刘永新.建筑工程土建管理施工技术研究[J].建筑·建材·装饰,2020,(1):101+114.
- [3]王士国.土建工程建筑的施工技术和管理探析[J].建材发展导向(上),2020,18(3):243.
- [4]高骏.建筑工程土建管理施工技术分析[J].建材与装饰,2015,48:28-29.
- [5]柴贤福.土建施工技术管理优化策略[J].技术与市场,2016,09:220+222.