

土建工程的施工技术和管理的探析

邱荣阳

陕西西安西北工业集团北郊分厂 陕西 西安 710018

摘要: 土建工程是我国当前城市的主要结构,且建筑施工中土建工程施工质量也会直接对居民生活与生命安全造成影响。而在施工过程中,土建施工技术对于土建工程施工的整体质量也会起到直接影响。因此文章分析了土建工程施工中土建施工技术并论述了强化其施工水平的各项措施,希望为有关部门提供参考。

关键词: 土建工程; 建筑施工; 土建施工; 技术探讨

引言

在土建工程项目建设中土建是非常重要的环节之一,与工程质量密切相关。因此,施工作业人员应当了解并掌握土建施工技术,在实际工程中合理运用,以此确保土建工程能够按质、按量、按时完成。下面就土建工程施工技术的应用效果展开分析探讨。

1 土建工程施工技术

1.1 钢筋施工技术

在目前的土建工程中,已经广泛应用了钢筋施工技术,该技术具有较强的稳定性,已经成为土建工程的主要组成。首先,针对于钢筋绑扎技术来说,在具体施工时需要全面勘测整个施工现场,确保钢筋绑扎与图纸施工要求相符合,严格控制保护层的厚度,在预埋件过程中,需要对钢筋的实际范围有所了解,保证精准定位。钢筋连接技术具有多元化的特征,以焊接连接以及绑扎搭接为主。(1) 绑扎搭接技术需要对钢筋搭接头的具体数量有明确的认识,科学计算接头面积的百分率。在具体计算过程中,接头面积的百分率直接关系着搭接钢筋的直径,在计算时所选择的钢筋应该直径比较小,以准确搭接。(2) 焊接连接技术,需要对现场的实际情况加以分析,明确连接的规律。如在施工前需要针对性地检查钢筋的质量,确保所选择的钢筋性能优良,在绑扎时需要明确具体的绑扎顺序,将孔洞位置预留好。

1.2 模板施工

(1) 要确保模板的刚度、强度与设计要求的相符合,模板的拼接缝要严密,避免出现浆液渗漏的现象。(2) 在对模板进行支设安装时,应先对洞口模板进行安装,并安装好预埋件。模板组装时要对称放置两侧穿孔的模板,使对拉螺栓与模板保持垂直,以此来确保模板的稳固性^[1]。

1.3 混凝土施工

(1) 混凝土采用的是商品砼,由专门的运输车运至现场后,以泵送的方式入模。使用插入式振捣棒进行振捣密实,当混凝土的自由倾落高度超过2.0 m时,应当用溜槽、串筒辅助施工,以免造成离析。(2) 混凝土浇筑完毕后,应及时按照规范标准的要求进行养护,时间应不少于7天。且冬季不得采用浇水的方式对混凝土进行养护。

1.4 防裂缝技术

在土建工程的土建施工中,极为常见的就是裂缝问题,裂缝往往也会由于各种原因的影响而产生,例如混凝土的配比、施工中的承重、局部应力等原因。而针对裂缝问题,应合理设计混凝土配合比,严格根据施工目标与需求分析混凝土比例,并考虑浇筑部位的特殊需求,还应及时对混凝土配合比进行调整,确保混凝土加工的规范性及其性能强度指标,避免因混凝土本身问题而导致的裂缝。还应对配筋率进行设计,在对混凝土的挡板厚度进行测算后,为了有效缓解裂缝的产生,应控制其配筋率,强化结构本身的抗裂性,例如面对挡板厚度在50厘米左右时,应选择1厘米的间距进行配筋,还可以采用对称配筋的方式,将配筋率控制在0.4%左右,另外也可以设置缓和沟,降低混凝土表面的受力,通常可在结构厚度的五分之一左右设置,减少30%~50%的拉应力,有效避免裂缝的产生问题^[2]。

1.5 深基坑支护施工技术

灌注桩支护技术在布置时主要以钢筋混凝土为主要材料,其中比较常见的支护方式就是钻孔与挖孔灌注桩。相比于其他施工方式,这种施工方法便利性较强,主要以人工挖掘和机械钻孔为主,不会使用规模比较大的机械设备,可以有效防范噪音,更好地保护周围土地。钢板支护有着非常显著的优势,在操作过程中没有任何的复杂性,但是操作过程中存在的变形问题始终没有得到有效的解决,在软地面中能够发挥重要的优势。深层搅拌水泥桩支护具有较大的强度,以混凝土和支护

作为重要的组成,并合理掺入固化剂,能够有效促进施工稳定性的提高。地下连续墙支护技术环境比较复杂,需要紧密结合防水与支护,适用于地下水位比较高的环境。在深基坑支护技术具体应用之前,需要做好全面的调查工作,对各项数据加以收集,制定科学的施工设计方案,对抗拔力进行精准的计算。首先,需要对施工的具体方向有准确的定位,结合具体工程实际,将抗拔力的标准范围控制到最低,该操作可以有效避免外界因素干扰实际施工^[3]。

2 建筑工程土建施工现场管理的优化策略

2.1 加强施工材料与设备管理

土建施工涉及的材料种类较多,材料型号具有多样化特点,部分材料在施工中的使用频率较低,或者短期内不适用,因此有必要做好材料的入库管理,防止材料质量变质。加强材料管理,需从以下几项工作入手:①严格控制材料采购环节,检查供应商资质,做好材料性能检验,材料入场之前需经过抽样检测,一旦检测结果不合格,必须立即停止材料入场,确保材料质量达到施工标准要求。②施工材料应用环节,需保证材料质量达到要求才能使用,做好材料质量的审核,不断提升施工质量。③关注材料保存期限与使用寿命,比如混凝土和外加剂保存时间较短,需在使用前进行抽样检查。加强对设备的优化管理。一般情况下建筑土建施工现场常会用到不同类型的设备,要求施工管理人员加强对设备的管理,科学制定设备管理制度,明确安全交底、人员培训、交接班制度内容,完善设备租赁与购置制度,保证设备顺利入场使用。操作人员应接受技术培训,在获得操作证明后才能进入施工现场,施工前设备操作人员需进行安全交底,确保设备顺利操作。

2.2 做好各项准备工作

(1) 每个项目在开工前应根据本工程的特点编制好施工组织设计,对施工组织设计内容可能会影响工期的关键线路做好统筹计划安排。(2) 施工过程中应做好非我方原因引起的工期延误记录并及时办理签证手续。(3) 对过程中因设计变更增加的工程量且影响关键线路导致工期影响的应及时做好签证记录。(4) 做好人、材、机、资金的调配以确保工程按计划顺利进行。(5) 需要对建筑设计图纸进行全面的审核,保证整个施工工程质量达到规定要求。(6) 需要严格落实责任,确定具体人员来负责跟进和监督工程。由于在施工过程中很容易出现突发性的事件,因此只有明确具体的负责人,才能对施工场地的信息加以复查,及时了解施工中存在的问题,针对性地优化施工技术方案。而且所确定的负责

人也可以参与到各个工序的质量管理工作中^[4]。

2.3 建立现场监督管理体系

管理人员应结合工程实际情况,科学制定土建工程管理制度,并将制度落实到实际工作中,在企业内部建立相应的管理部门,发挥管理职能,提升施工管理水平。建立现场监督把控体系,以提升现场管理水平为目标,联合实际施工情况,落实施工管理制度,建立严格的奖惩管理制度,加强对工作人员的激励。合理应用施工技术,把握现场监督体系,明确施工管理方向,以有效的管理模式控制施工进度。创新管理方式,尽可能的呈现管理团队的优势,做好日常清查管理,及时发现并解决问题,正确应用新型管理方式,加强管理理念的创新,不断总结施工经验。确立现场监督管理体系后,还应根据工作内容落实现场管理制度。结合土建施工现场管理的实际情况,详细分解具体工作内容。大致分为以下几部分:

2.3.1 安全管理

安全管理是施工管理的一部分,将会直接关系到工程安全施工,同时对现场施工人员的生命安全具有重要作用。除了保障人员安全,还需要保证设备操作安全,做好安全防护工作,坚持技术使用的规范性,遵循安全第一的原则,以事故预防为主,将安全管理贯穿于土建工程的施工全过程。

2.3.2 质量管理

在施工前应当要求对施工材料进行严格的质量检验,并在确保其各项要求均符合国家规范规定后,才能够将其应用到具体施工项目当中。在进行铺筑施工的过程中,需要首先对下承层进行复测,并确保其具备足够的平整度。针对基层的土建施工技术主要包括对基层施工材料的运输、基层摊铺、基层碾压和接缝处理以及养护。在运输的过程中,需要确保基层施工材料具备良好的施工和易性,无论是从施工现场卸载还是在拌和站装载都需要采用分层装卸的方式,以有效提高施工材料的均匀性,从而避免在后续的施工过程中出现大面积的离析现象,影响建筑工程的施工质量。在对基层施工材料进行摊铺的过程中,需要随时对摊铺的质量进行控制,并重点观察摊铺时材料是否出现了离析现象,若出现则需要及时对其进行处理。在复压时可选用重型压路机进行复压,复压的次数应当控制在4~6次。在完成所有碾压操作后,应当及时对碾压质量进行评价,并确保其能够达到施工前制定的压实度标准。

2.3.3 进度管理

一般情况下,进度管理往往会关系到企业经济效

益，项目一般会对工期提出要求，如果出现施工延误，企业将会面临经济损失。所以土建施工管理应重视进度管理，确保工程可以按时完成，该部分工作主要包含进度计划的设计与进度管理两部分^[5]。

3 结束语

总而言之，高层建筑土建施工与工程质量密切相关，因此了解并掌握土建施工技术十分重要。在土建工程施工中，相关人员应着重于对土建施工中关键技术的掌握与运用，做好钢筋施工技术、模板施工技术、混凝土技术、防裂缝技术、基坑支护等流程，为提升施工水平，做好施工管理建设，严抓质量控制，最大限度确保施工可以顺利完成，满足设计目标。土建施工涵盖的内容相对较多，一旦某个环节出现问题，都会影响整个施

工质量，所以要把控好土建施工技术，这是确保高层建筑整体质量的关键。推动我国建筑行业的可持续发展。

参考文献

[1]沈菲.建筑工程中土建施工技术管理现状问题与优化对策研究[J].居舍,2020(6):115-116.

[2]顾烽.土建施工技术管理现状问题及措施[J].建材与装饰,2020(21):24+27.

[3]李拥军.装配式建筑施工安全管理研究[J].居舍,2022(11):135-137.

[4]王凤.基于房建土木工程施工质量管理的分析[J].居舍,2022(11):145-147.

[5]杭海朋.建筑工程土建施工管理的强化策略[J].门窗,2019(22):77-78.