

建筑施工技术与建筑工程管理优化策略

蔡明乾

浙江新苍工程管理有限公司 浙江 温州 325802

摘要:在建筑工程施工的全过程中,建筑施工与现场管理已成为最重要的工作环节之一,并在建设工程项目中发挥着关键性作用。完善的建筑施工现场管理制度不但可以缩短全部建筑工期,确保在规定的工期内进行全部施工建设,还可以实现对施工成本的有效控制,从而提高了建设工程施工的总品质度和施工效益的提高。

关键词:建筑工程;施工现场管理;优化策略

1 建筑工程施工现场管理的重要性

首先,施工现场监督管理是保证工程品质与安全的重要途径。在建设工程中,建筑材料、机械等设备数量较多,因此需要从事建筑施工工作的工人数量也随之较多,大大增加了工程中各环节、各阶段工作的难度和复杂性。通过科学的施工现场管理,才能够达到对建设工程中施工建筑材料和施工机械的合理管理,有效制约和规范了施工人员的施工行为,从而提高了施工效益和质量,改善了施工质量。其次,施工现场管理能够提高建筑工程施工安全性。由于在项目施工过程中,施工情况比较复杂,场地面积大,对一些安全危险性因素并没有充分了解和管埋,很可能给项目的施工现场带来重大安全隐患。然而科学的建设施工现场管理制度,却可以更加充分地了解对建筑施工现场产生的危害原因,从而降低了建筑施工现场的安全与可靠性^[1]。再次,施工现场项目管理能力是施工单位项目管理能力的重要体现。在建筑施工现场,建设项目的质量管理、合同管理、成本费用控制、技术创新、分包项目管理等多种专业工作按照合理分工各自开展,但又密切协作,彼此影响,互相约束。很难截然分开。一个文明的施工现场有着重要的社会效益,会赢得很好的社会信誉。项目的现场管理要做到有条不紊,有条有理,明确管理职责是规范项目现场管理的前提。

2 建筑工程项目管理存在的问题

2.1 施工人员素质有待提高

施工人员是建筑工程项目的主体,其素质高低直接影响到项目的进展和最终质量。具体而言,施工人员的专业技能、安全意识、质量意识等都会对项目的实施产生重要影响。专业技能方面,如果施工人员不具备扎实的专业知识和技能,将难以确保项目的施工质量和进度。例如,针对一些技术要求较高的施工环节,如果施工人员技能水平不足,很可能导致项目出现质量问题

或者延误工期。在安全意识方面,施工人员的安全意识淡薄易引发事故。如果施工人员缺乏安全意识,将难以保障施工现场的安全环境,从而增加了事故发生的概率。质量意识方面,施工人员的质量意识直接关系到项目的整体质量。如果施工人员缺乏质量意识,容易出现偷工减料、违规操作等问题,进而影响整个项目的质量水平^[2]。

2.2 信息化应用程度不高

建筑工程项目管理中,信息化应用程度不高会对项目产生一系列影响。首先,信息化程度的不足会影响项目信息的传递、处理和存储,导致项目各方的沟通效率降低,甚至出现信息丢失或误解的情况。这不仅增加了项目的管理成本,还可能影响项目的进度和质量。其次,信息化应用程度的不足还会制约项目决策的科学性和预见性。因为许多实时数据和历史数据的收集、分析和利用都需要借助信息化手段来完成,如果缺乏相应的信息化支持,项目决策将受到限制,对项目的稳定性和规避风险的能力造成影响。

2.3 施工现场质量管理不完善

建筑施工现场往往存在管理漏洞,进而导致施工质量受到影响,比如混凝土结构不达标,存在结构裂缝、蜂窝麻面等情况,造成了一定的安全隐患,让整体建筑工程的结构稳定性和施工人员的生命安全受到威胁,对于建筑施工工程的顺利开展来说是十分不利的。另外,由于建筑工程施工过程中所涉及的范围比较广泛,因此在进行检测时往往进行抽样检查,这就容易导致施工现场质量管理中存在检查漏洞^[3]。

3 建筑工程施工技术分析

3.1 钢筋施工技术

建筑工程中,钢筋施工技术是非常重要的一项技术。钢筋是建筑工程中主要的增强材料,用于增加混凝土结构的抗拉能力。钢筋施工技术是指钢筋预处理、布置、连接

及固定等一系列施工过程。首先,在钢筋施工前,需要对钢筋进行预处理。这包括将钢筋运输至工地并进行分类、清洁和除锈等工作。除锈是非常重要的步骤,它能够去除钢筋表面的锈蚀物,确保钢筋与混凝土之间有良好的粘结。接下来,根据结构设计图纸和施工方案,进行钢筋的布置。这是一个关键的环节,要根据结构承载要求和受力分析,在混凝土模板内按照设计要求摆放钢筋,保证混凝土结构的稳定性和强度。在布置钢筋时,需要注意钢筋的间距、弯曲、交叉和固定等细节,确保钢筋的正确位置和良好的连接^[4]。然后,进行钢筋的连接和固定。钢筋的连接主要包括搭接连接、焊接连接和机械连接等方法,根据具体情况选择合适的连接方式。同时,要保证连接处的牢固性和连接点的刚性,以确保钢筋之间的传力和整体结构的稳定性。固定钢筋的方法有现浇混凝土固定、钢筋螺栓固定和模板钢筋夹固定等,根据具体情况选择合适的固定方式和固定位置。最后,在钢筋施工完成后,进行验收检查。通过对钢筋施工质量检查,确保其符合设计要求和相关标准。

3.2 混凝土技术

现场混凝土浇筑技术的要重点,是对水泥的配合比的严格把控并加以控制,一般需要先进行实验室多次的配合比测试,符合要求后才进行浇筑。在施工现场拌和站中对水泥的拌和时间应正确掌握,并适当调节比例,对阻锈剂的使用也要严格控制使用。在混凝土的浇筑每点过程中,震动仪表方向要垂直,直上直下,在使用震动仪器时要使震动仪器快插慢拔,接头的位置大小要均匀,一般是震动棒内切圆零点五径的8~10倍,切忌勿漏项插,上下应吮吸痉挛,保证震动器工作过程中的层层扣带。在震动中应尽量避免水泥下沉,出现泡沫,泛浆,表面也要平整,密实,工程质量要保证最好,在震动中不要触及钢筋^[1]。因此对大尺寸的钢筋结构的施工考虑留置施工预留缝,以防止钢筋结构成形后的变形力对钢筋结构的损伤。

3.3 软土地基的处理技术

建筑工程软土地基的处理技术可分为以下五种:

(1)换土垫层法:将基础地面以下一定范围内的软弱土挖去,然后回填强度高、压缩性较低且没有侵蚀性的材料。这样可以提高地基的承载力,减少沉降。(2)排水固结预压法:利用地基排水固结的特性,通过施加顶压荷载,并增设各种排水条件,以加速饱和软粘土的固结发展。这种方法可以有效减少地基沉降,提高地基的稳定性。(3)桩基法:当淤土层较厚,难以大面积进行深处理时,可采用打桩办法进行加固处理。桩基可以提高

地基的承载力和稳定性。(4)灌浆法:利用气压、液压或电化学原理将能够固化的浆液注入地基介质中或建筑物与地基的缝隙部位。浆液可以是水泥浆、水泥砂浆、粘土水泥浆、粘土浆及各种化学浆材如聚氨酯类、木质素类、硅酸盐类等。这种方法可以提高地基的承载力和稳定性,防止地基渗漏。(5)软基处理方法:在工程建设中,往往需要对软基进行局部加固处理,这样可以保证工程质量,缩短工程建设进度。在处理软基时,首先应查明局部地基异常的原因和范围,然后根据软基的实际情况应用各种软基处理方法,使建筑物各部分的沉降趋于一致,从而减少地基的不均匀沉降^[2]。

3.4 梁板柱施工技术

建筑工程梁板柱施工技术是整个建筑施工过程中的关键部分,对于建筑物的结构稳定性和安全性具有重要影响。以下是建筑工程梁板柱施工技术的几个方面:首先,钢筋的绑扎和固定是梁板柱施工中的重要环节之一。在绑扎钢筋时,要确保钢筋的直径、数量和布局符合设计要求,同时要注意在钢筋节点处进行必要的加固和固定。通常采用的方法是在节点处使用开口箍或焊接短钢筋进行固定,以保证节点区的稳定性。其次,模板的安装和拆卸也是梁板柱施工中的重要环节之一。模板的安装要按照先支设底模、再支设侧模的顺序进行,并确保模板的平整度和稳定性。在浇注混凝土之前,还需要对模板进行湿润和清理,以防止混凝土出现空洞和裂纹。在混凝土达到一定强度后,可以拆除模板,但要注意不要损坏混凝土的结构和形状^[3]。最后,混凝土的浇注和养护也是梁板柱施工中的关键环节之一。在浇注混凝土时,要保证混凝土的质量和配合比符合设计要求,同时要采用分层浇注的方法,以防止混凝土出现离析和裂缝。在浇注完成后,要及时对混凝土进行养护,以防止出现收缩和开裂等现象。通常采用的方法是在混凝土表面覆盖塑料薄膜或草袋等保湿材料,并定期洒水养护。

4 完善建筑工程施工技术及其现场施工管理的措施

4.1 加强建筑施工现场技术的应用

随着科技的不断发展,强化建筑施工现场技术已经成为提高施工效率和质量的重要手段。在现代建筑工程中,强化施工现场技术应用主要体现在以下几个方面:首先,数字化和智能化技术的应用已经成为现代建筑施工现场的必备。例如,通过BIM技术,可以实现建筑施工过程的数字化管理和优化,使施工过程更加精确和高效。同时,智能化技术如无人机和机器人等也广泛应用于施工现场,进行高空作业和重物搬运等高风险作业,提高施工效率并降低安全风险。其次,装配式建筑和模

模块化施工也是近年来逐渐普及的施工现场技术。通过预制构件和模块化施工,可以大大缩短施工周期,提高施工效率,同时降低施工成本和减少现场施工废弃物。这种施工现场技术的应用,不仅可以提高施工的质量和效率,还可以实现建筑废弃物的减少和资源的循环利用。另外,绿色施工和环保技术的应用也是现代建筑施工现场的重要方向^[4]。例如,施工现场的扬尘和噪音控制、水资源利用和废弃物处理等都需要采取有效的环保措施和技术。通过采用绿色建材和低挥发性有机化合物材料等环保材料,可以降低施工现场的污染和对人体健康的影响。最后,强建筑施工现场技术还包括了安全控制和应急处理等方面的应用。在施工现场,必须采取有效的安全措施如安全警示标志和安全隔离设施等来保障作业人员的安全。同时,还需要建立完善的安全管理体系和应急预案,以应对施工现场可能出现的各种突发事件。

4.2 制定完善的管理制度

完善建筑工程施工技术及其现场施工管理的措施,制定完善的管理制度是至关重要的。建立完善的施工现场安全管理制度。要明确安全责任,制定安全规章制度和操作规程,加强安全检查和监督,确保施工现场的安全生产和作业人员的安全。建立完善的物资采购制度。要明确采购流程和标准,确保所采购的物资符合施工要求,且价格合理、质量可靠。同时,对物资的保管和使用也要有相应的管理制度,防止出现浪费和损坏。建立完善的人员管理制度。要明确人员的岗位职责和工作要求,制定合理的薪酬福利制度,激励员工积极工作、敬业爱岗。同时,还要建立员工培训制度,提高员工的专业技能和管理水平。建立完善的施工质量管理体系。要明确施工质量标准 and 验收程序,对施工过程中的各个环节进行严格把控,确保施工质量符合要求。建立完善的施工进度管理制度。要明确施工计划和进度要求,制定合理的施工方案,确保施工进度按计划进行。要明确成本控制目标和预算编制程序,加强成本控制和核算,确保施工成本控制在预算范围内^[1]。

4.3 落实现场材料管理

完善建筑工程施工技术及其现场施工管理的措施,

落实现场材料管理是其中的重要一环。以下是具体的措施:做好材料采购管理。对于建筑工程所需的各种材料,必须进行充分的市场调研和供应商筛选,确保采购到的材料在价格合理、质量可靠的同时,也要符合工程项目的实际需要。在采购过程中,要明确采购计划和目标,遵循“适量、适时、适价”的原则,合理安排采购进度和批次,减少材料的浪费和库存成本。加强材料储存和使用管理。对于进场的材料,必须进行严格的验收和核对,确保其符合施工要求和质量标准。在储存过程中,要合理分类和堆放,避免材料混杂、受潮、锈蚀等问题。同时,在材料的使用过程中,要建立健全的领用制度,防止材料的浪费和流失。制定合理的材料管理制度。要明确材料管理人员的岗位职责和工作要求,制定合理的材料采购、验收、储存、使用等管理制度,确保各项管理工作有章可循、有据可查。引入先进的材料管理技术。要积极引入现代化的材料管理技术和手段,如采用材料管理软件、建立材料信息平台等,提高材料管理的效率和准确性,减少人为因素的干扰和失误^[2]。

结束语

综上所述,建筑工程技术现场施工的管理会直接影响整个工程实施的效率,并对于建筑项目的经济效益造成影响。在合理控制资金的过程当中,对于材料的购买使用量以及工程进度的管理都应加强效率的把控。不仅可以提高施工技术的质量,还可以维持现场的安全性,大大降低建筑的施工成本,既能够符合经济效益,又能够达到积极正面的社会影响,极大程度的推动了建筑业的发展。

参考文献

- [1]孙振振.建筑工程项目管理中的施工现场管理及优化[J].居舍, 2021(07):151-152.
- [2]余池.房屋建筑工程施工管理中的问题及优化策略[J].住宅与房地产, 2021(06):165-166.
- [3]建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].王凯, 刘志宾.中国建筑装饰装修, 2022(01): 108-109.
- [4]建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].顾伟.房地产世界, 2020(20): 110-112.