

浅谈土木建筑工程施工技术的重要性

曾雯君

江西建工机械施工有限责任公司

摘要：目前，我国土木工程的建设数量逐步增多，对于土木工程建筑而言，施工技术非常重要，如果在建筑施工过程中出现技术相关问题，很可能对工程整体质量造成影响，或者使建筑出现安全隐患，影响建筑工程的使用寿命，还会带来安全隐患、经济风险，因此，工程企业应对土木工程建筑的施工技术保持高度重视，了解内部技术相关问题，并针对问题做出积极应对。

关键词：土木工程建筑；施工技术；施工管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.05.231

引言

随着我国建筑行业的发展迅速，建筑工程项目建设质量会对项目运营效益产生直接影响。在项目建设中，施工技术和工艺是基本要素，如果施工技术工艺落后，缺乏创新，则会在项目建设中出现各类风险隐患，无法保证项目建设质量。另外，在项目建设中，还需强化工程管理，工程管理效能可在一定程度上反映建筑工程的施工质量与安全性，如果对项目建设缺乏统一、高效的管理，则不利于项目建设发展进度控制，也不利于促进项目建设效益的提升。

一、施工技术对土木工程建筑的影响及重要性分析

1) 成本方面。施工技术的实施会消耗一定的工程成本，因此，施工技术与工程成本之间存在直接影响关系，如果施工技术出现问题，就会导致工程成本消耗量增大。例如，在混凝土施工中，如果因技术问题产生的混凝土结构强度不足，会导致返工重建，之前消耗的混凝土材料费用、人工费用、设备费用等会全部浪费，还要重新花费资金采购材料、支付人工薪资、支撑设备运作。因此，施工技术会对工程成本有直接影响。2) 施工现场安全方面。所有施工技术都需要人和设备来实施，其中，部分技术的实施使得施工人员不得不进入危险环境，例如，施工人员要站立在脚手架上进行施工，处于危险的高空环境；在施工设备角度上，部分小型设备可能会在安全风险中受损，大型设备本身就是风险因素。由此可见，施工技术与土木工程建筑施工现场安全有关，会对其造成影响。3) 成果质量方面。施工技术是土木工程建筑最终成果质量的决定性因素，如果施工技术没有按规范实施，很可能导致土木工程建筑结构强度不足，或者与周边环境发生冲突，对土木工程建筑成果质量造成影响。

二、土木工程建筑施工技术

(一) 防水抗渗施工技术

在建筑工程施工中，防水抗渗技术是一项非常重要的施工技术，它直接影响到建筑结构整体建设质量和效益。如果该施工技术应用不到位，很容易诱发各种建筑病害，如材料冻蚀、钢筋锈蚀、混凝土保护层崩脱等，这些病害都会影响到建筑结构的耐久性和安全性，因此，应加强对防水抗渗施工技术的关键点分析。具体来说，首先，在设计图纸的审核工作中，要对图纸中有关防水防渗的要求进行检查，对其中未提出或不恰当的地方应及时向设计单位提出增补或修改建议，保证防水抗渗工作完整性。其次，在材料质量检验方面，要对施工所用各项材料及构配件进行严格的质量审查，并抽取样品进行质量检验，确保各项材料质量达标，从材料上杜绝渗漏现象的发生。最后，在施工过程中，要严格按照施工方案开展各项施工作业，并在此基础上制定“墙面防水施工技术交底书”，明确设计要求和施工规范，以便于各环节之间更好地协调配合，确保建筑结构防水防渗要求达标。

(二) 电气接地技术

随着我国经济的飞速发展，建设项目使用的各种现代化技术得到极大的改善，人们的生活品质也得到了极大的提高。要保证建筑施工作业用电安全，必须由专业人员进行设计电力系统，明确建筑物的功率，注意选择合适的开关。目前，建筑物结构多种多样，不但高度高，且形状比较复杂，因此，雷暴天气时，建筑物很容易遭受雷击。为了进一步加强建筑施工作业用电安全，必须将电气接地作为重要的工作环节，提高日常用电的安全性和稳定性。施工人员布置电力电线时，若出现短路、电路故障等问题，需要对每一条线路进行接地处理，从而保证整个建筑电力系统安全、稳定。

(三) 混凝土浇筑技术

在对混凝土的单层摊铺厚度进行设定时,需根据所选择的振捣器的施工深度,结合混凝土的和易性要求,保证摊铺厚度参数的合理性。同时还需进一步优化层间浇筑的衔接性,尽可能缩短各层的配合时间,一般需以下层混凝土的初凝时间为极限标准,对各层的浇筑时间进行控制;如果上层浇筑时间过长,则应将该层设置为水平施工缝。在具体处理环节,需确保粗骨料完全露出,安排专人将浇筑中产生的浮浆及松动骨料清理到位,在上层浇筑阶段,应先将污物杂质清理干净,提高施工缝表面的湿润性,同时需采取接浆措施,提高上层浇筑质量。在振捣完毕后,混凝土表面没有明显凸起,没有气泡和下沉,即为合格。振捣过程中,最重要的是,振捣过程中不要过分,振动的间隔要比设备振动半径的两倍。混凝土的振捣工作是一层接着一层地进行,在混凝土材料的振捣工作要在第一层完成后才能进行,在混凝土浇筑完毕后,在进行初凝前要进行二次振捣,然后按照标高线进行二次压平,这样可以防止混凝土表面开裂,因此在处理混凝土表面的平整度时,必须在混凝土表面涂上塑料薄膜,防止因水分的损失造成的开裂。

(四) 模板施工

模板施工在建筑工程中为重要的组成部分,相关施工人员需要按照前期的设计要求以及标准来强化现场管理的力度,减少质量问题的发生,以此来推动各个施工活动顺利实施,在前期工作中要确定并正确的组装方式,时刻关注着安装中的外部环境变化,有效的剔除影响因素的干扰。尤其是在组装过程中,要科学的确定好拼接的位置,避免出现偏移的情况之后,再充分地发挥钢管本身的优势,将模板进行有效的固定,使模板施工能够符合预定的要求。在完成模板施工之后需要做好科学的验收,尤其是相关的参数要符合当前的施工标准,如果发现问题需要联系相关部门进行有效的整改。同时还需要考虑模板本身的长久性运用要求,使整体方案实施效果能够得到全面的提高,保证模板施工的顺利进行。

三、土木工程建筑施工技术管理的优化对策

(一) 完善现场施工管理方案

要充分发挥建筑工程施工技术的应用价值,就离不开现场施工管理工作的有效开展,两者在一定程度上是相互影响和促进的关系,所以,完善现场施工管理方案也非常必要。具体来说,现场管理人员应结合施工项

目实际情况制定完善的施工管理方案,并对其中的各项施工技术规范进行详细标注,要求施工员、技术员严格遵守各项规范条例,相互配合,以保证施工技术报告有效落实。此外,在土建施工中,还需加强对施工人员的技术监督与管理,保证其按照施工方案进行测量放线工作,并及时将土方运输到指定位置,以免延误工期。在制定现场施工管理方案时,建设单位还要做好隐蔽工程的施工勘察工作,并创新现场监督模式,及时排查可能存在的安全隐患,并形成完整的表格清单,便于管理人员更好地管控,确保施工现场管理水平。

(二) 推动土木工程建筑施工技术实现智能化创新

当前随着信息技术的推广应用,在各行业技术应用方面呈现出智能化发展态势,土木工程建筑行业也可以应用新的智能化理念和现代化理念来实现技术创新。首先,可以推广使用智能化门窗,其在外观上具有简洁大方特征,还具有透光性强和保温性好的优势,相较于传统门窗,在综合性能方面得到了显著提升。在此基础上相关单位还可以将智能化门窗与自动报警系统相结合,当门窗受到外力破坏时,可以自动触发报警系统,由此来保障用户的安全性。其次,可以加快研究并推广应用日照控制系统,这一系统的使用需要使用到太阳能这一清洁能源。在应用过程中,通过输入经纬度来合理控制建筑物门窗并把控日照时间,这对于更好地调节室内温度,并为居住者提供适宜的环境而言具有显著应用意义。最后,在照明技术方面也可以实现智能化创新,例如可以对照明设施进行统一管理,通过设置探测器来调节室内光照情况并满足用户需求,这样的方式可以有效降低对资源的浪费,当室内光照较为充足时,这一智能化系统可以自动关闭照明设备;而当室内光照减弱之后,则可以自动打开设备;当室内无人时,同样可以关闭设备来实现资源节约,由此来避免电力能源的浪费。

(三) 加强建筑工程质量管理

工程质量指标控制和管理主要是根据工程合同中的质量条款进行确定。施工质量体现在材料选用、施工工艺和维修工作上。大型工程中应用新技术、新工艺设计时,要建立相应的技术攻关团队,以有效保证工程质量。原材料、成品材料和半成品材料进入施工现场后,要进行严格的质量管理。由于施工管理问题导致工程质量问题,不论问题大小,都要仔细检验和修理,并制定相应的解决办法。

(四) 开展规范化管理

第一,在建筑工程施工现场管理工作中,应当保证建筑工程按质按量按时进行,它不但要求一定的专业技能,还要求科学的管理制度和完善的团队建设。第二:应当强化技术施工交底管理工作。根据不同的工程建设环节,制定不同的技术安全交底措施,做好建筑施工的岗前技术培训工作,使之全面熟悉具体的施工技能与工艺流程。第三,严格执行国家工程建设责任制,政府有关机构应确定管理人员对施工的具体工作职责,进一步强化对建筑工程质量监督,培育对建筑施工人员的施工安全意识,尤其是强化对高风险指标、特殊工种、高质量要求的工程建设环节监督管理,并配置专门人员进行相应管理工作。另外,还需要进一步强化对工程建设人员选拔过程监督管理,建立严格规范的工程人员选拔规范,以保证每位施工人员都持证上岗,并且充分考虑各项目人员的综合素养,以保证良好的综合素质,以提高工程项目的施工品质。

(五) 强化工程安全管理

加强建筑工程施工现场安全管理,在保证施工秩序、加快施工进度方面发挥着十分重要的作用。在施工安全管理模式创新方面,应对各施工环节进行密切监控,加强施工现场巡视检查,及时发现各类风险隐患,并采取针对性控制措施,如在建筑工程施工中,施工人员综合素质参差不齐,部分施工人员安全意识薄弱,在施工环节存在不安全行为,部分施工材料的风险隐患较大等,对此,应当强化现场施工人员教育与指导,增强其安全防范意识与能力。同时,在设备采购、存储与应用方面采取有效的预防控制措施。另外,还需创建完善的安全风险防范管理体系,对施工现场存在的各类风险隐患进行准确预测,细化施工内容,提高风险隐患防控管理水平。除此之外,还需制定并实施安全检查机制,提高施工现场检查力度,妥善处理风险隐患,提高施工安全管理水平。

(六) 构建创新平台

对于房屋建筑工程项目来说,新设备、新工艺、新技术的使用并不是仅凭领导者的个人想法或者管理人员的一时兴起,而是需要一个较长的周期进行考察、研究和分析。在应用过程中也要强化管控力度,避免新设备、新工艺、新技术的使用给房屋建筑工程造成影响。同时在应用过程中还要结合房屋建筑工程项目的实际情况进行调整,使其发挥最大的作用。在这种情况下就要构建创新平台,给每一名技术人员、设计人员提供充足

的设备和资金帮助,使其实现个人想法,这样有利于对新设备、新工艺、新技术的引用和学习,并且通过实验进行验证,这种方式尽管需要较大的一次性投入,但是在后续工作中可以有效地减少资源浪费,从长远的角度来看,可以提升施工单位的经济效益,并且有助于技术突破。

(七) 人员的管理

施工人员是实施施工技术的重要基础,也是实施施工方案的核心所在,因此在技术管理的过程中,相关管理人员需要按照现场的施工要求强化人员管理的力度,设置针对性较强的管理策略,强化不同施工行为的监督,保证施工的效果。在各项施工活动开展之前,要在内部召开组织会议,认真的交待施工技术的实施要点以及需要特别注意的问题,同时也可以融入生动的案例,逐渐的提高整个培训活动的说服力,使各个施工人员能够明确尊重工作职责,更加有序的执行不同的施工方案,营造良好的施工环境。此外在后续人员管理的过程中,还需要配合着完善的激励机制以及评价机制,按照不同的施工节点设置可操作性较强的奖惩方案,按照不同的施工环节和施工手段,优化现有的施工管理体系,营造良好的工作氛围,推动各项施工活动的科学进行。高质量的完成当前的施工任务,并且有一定的反思意识,在完成施工之后能够进行施工成果的全方位检查,使人员管理效果能够得到进一步的提高

结语

综上所述,施工技术对于土木工程建筑而言有多方面的影响,其重要性不言而喻。为了规避负面影响,发挥施工技术正面作用,施工方要明确施工技术多方面的要求,并配合现场管理工作进行管控,确保工程能顺利推进

参考文献

- [1]周继明.优化建筑施工技术及加强建筑工程管理解析[J].房地产世界,2021(18):88-89+101.
- [2]王宇.对于建筑施工技术以及加强建筑工程管理的探究[J].建材与装饰,2017(18):144.
- [3]夏浩宇.优化建筑施工技术及加强建筑工程管理解析[J].中华建设,2020(07):32-33.
- [4]郑勇杰.预应力管桩施工技术在桩基工程中的应用[J].广东建材,2020,36(11):63-64+23.
- [5]游美娟.预应力管桩施工过程中的安全控制要点研究[J].四川水泥,2020(10):142-143.