

土木工程建筑施工技术创新研究

李展

青岛北洋建筑设计有限公司 山东 青岛 266000

[摘要]随着我国城市化进程的加快,城市悄然之间高楼林立,土木工程建筑呈现出横向与纵向的全方位发展,而工程建设朝着地下空间的延伸,对工程质量有了更高的要求,促使土木工程的施工技术必须全面提高工程质量,才能够有效保障土木工程建筑物的使用安全。传统的施工技术已经难以满足新时期土木工程的建设要求,因此,亟须创新施工技术,以确保土木工程建筑的安全得到保障,然后结合现代化先进科学技术与施工理念,创造符合国民居住要求的建筑空间环境,对于我国建筑行业来讲,同样能够实现建筑业的长久稳定发展。

[关键词] 土木工程; 施工技术; 创新

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1468

引言

土木工程建筑施工涉及的项目内容较多,施工工期较长,且不同位置的施工要求之间差异明显。因此,有必要在综合考虑差异的情况下加强对不同施工技术的应用力度,降低施工难度。遵循现代化建筑行业的发展原则,对土木工程施工技术展开优化创新,充分体现施工创新的内涵,迎合时代发展的脚步,提高施工质量。

1 土木工程建筑施工技术创新的必要性

随着我国科学技术的发展,土木工程建筑施工领域涌现出了越来越多的先进施工技术,土木工程建筑施工技术朝着智能化和一体化的方向发展。如今智能化一体化的土木工程建筑施工技术越来越常见,先进的施工技术可改变土木工程建筑传统的施工模式,能极大程度减少施工企业人力成本上的投入。此外,土木工程建筑施工技术的创新与我国政府部门积极倡导的绿色环保可持续发展理念高度一致,可推动我国建筑行业向着绿色环保方向发展。可见立足节能环保的领域分析土木工程建筑施工技术的创新性也是非常必要的,施工技术创新可有效践行我国可持续发展理念,除此之外城镇化的加速让城市人口变得越来越多,人口密度变大时人们的居住需求和娱乐需求都会最终反馈到住房需求上,而随着经济社会的发展和人们物质资料生产和获取能力的提升,人们的居住需求和标准也变得越来越,这也就倒逼土木工程建筑施工技术需要做出不断地优化和完善,在提升施工效率的同时提升施工的质量。

2 土木工程建筑施工现状

现阶段我国土木工程建筑施工技术创新中依然存在不少的问题,具体包括如下几点。首先,参与土木工程建筑施工的人员具备的创新意识不高,技术水平有限,抑制了土木工程建筑施工技术的进一步创新,甚至现有的施工技术都无法有效地应用于实践操作当中,无法发挥施工技术的最大效益。其次,土木工程建筑施工技术创新过程中没有制定科学合理的人员培训计划,技术人员、施工人员参与培训学习的

意识不强,这也就很容易会出现被时代所淘汰,自身的专业知识和掌握的专业技能无法符合于实践工作需求或者无法有效解决实践工作问题的情况出现。即便有些土木工程建筑施工企业成立了专门的施工技术研发部门,但是从事技术研发的人员难以将理论知识与具体的工程实际结合在一起,一旦遇到较为复杂的施工环境所研发的技术将不能适用,直接降低了施工技术的有效性和实效性。最后,施工技术研发人员没有对土木工程施工现场开展全面调查,后期的施工方案、现场管理、技术管理、安全管理不到位,也导致与之对应的施工技术难以落实,施工技术的选择需要参考实践施工环境和施工需求,以及施工人员施工能力等多重要素,一旦展开无法有效的调查,那么就很容易会出现施工技术无法有效推动土木工程施工开展的情况,加大资源损耗的同时也容易埋下安全隐患。

3 土木工程建筑施工技术创新策略

3.1 树立土木工程施工技术的创新意识

经济的发展为市场经济带来了繁荣。土耳其建筑业的现实和良好前景不但为其发展创造了机会,也为参与这个建筑工程的企业家提供了较有弹性的环境。建筑工程的一些市场单位无法保证它们对市场的把握,因为现有的建筑技术不充分。在一个相对竞争的市场环境中,建筑商不但要确保自身资源监管充分,也要确保符合国内经济发展和建筑业发展要求的技术和能力。在相关的所述,所谓市场树立良好的技术创新,确保项目的具体步骤科学,其空间的技术创新来提高其技术创新应用,也在发展,促进我国工程了。企业需要一个充满活力的高收入和改善早期培养之间的企业生产领域的技术进步,建筑技术,使企业能够在业务方面取得了一些积极的发展,以技术进步成果的高效旅游行业的进步加以利用。

3.2 钢筋混凝土技术的创新

土木工程中,钢筋混凝土材料的使用率较高,且应用范围广,对相应的施工技术优化升级,使钢筋混凝土结构更加

稳固,提升建筑整体质量。钢筋连接技术是一项新型工艺技术,主要分为挤压套筒施工技术和螺纹咬合施工技术。比如钢筋套筒冷挤压连接技术应用中,挤压连接的钢筋应具有质量证明书,且表面尺寸和力学性能符合施工要求,在施工之前要通过力学性能试验。套筒材料需要采用适于压延的无缝钢管制作而成,挤压连接设备主要由压接器、超高压油泵与油管组成,压接器工作压力可以达到100MPa,压膜、钢筋以及套筒需要配套使用。施工时套装钢筋和钢套筒,使用测深尺在钢筋端头部位做好定位标记,是钢筋插入套筒的长度表示,检查标志与定位标志之间保持15mm的间隔,以此用来检查压接之后的钢筋是否插到位。插入后,要求钢筋端头与套筒长度中点之间距离不超过5mm,保证连接钢筋和套筒中心一致,减少偏心与弯折。

3.3对深基坑施工技术加强创新和研究

在土木工程施工技术应用中,深基坑应用效果如何直接影响着建筑工程的最终质量。之所以这样说,是因为深基坑技术的应用可以提升工程地基的稳定性,进而提升土木建筑工程的抗震水平。因此,加强对深基坑施工技术的创新重视意义深远。虽然自然灾害无法阻止,但通过相应手段的实施可以起到有效的预防作用。在遵循绿色环保理念的前提下,提升建筑工程自身质量可以有效预防自然灾害带来的破坏。传统的深基坑技术应用效果只作用于建筑房屋内部,其稳定性较差,虽然对地震有一定的抵抗效果,但强震来临时所造成的房屋坍塌事故时有发生,对人们的生命财产造成严重威胁。对深基坑技术进行创新和研究,可以将其和桩锚支档体系充分融合,创新后的技术不仅提升了应用范围,既可以应用到建筑房屋内部,还可以应用到地下建筑施工中,还大大提升了建筑工程的整体质量。尤以施工条件较为恶劣的土木工程施工场地中,新技术应用效果更为明显,通过灌注桩及预应力锚杆的有机融合,实现对施工过程的有效控制,不仅保证了灌注桩施工质量,还有效防范了土木施工质量的高频率发生。

3.4对灌注桩施工技术的创新

土木工程建筑实际施工中,将传统的灌注桩技术进行创新,可以使钻孔技术实现优化和完善。在实际施工环节,施工人员需对灌注桩技术的应用重点进行深入分析,在满足其实际施工要求的基础上对其进行创新研究,以此来提升桩基施工的稳定性和安全性。正式施工前,借助勘察设备对施工现场全面检测,保证施工现场符合灌注桩技术的应用标准。钻孔施工环节,施工人员应根据施工标准严格操作,为施工质量提供保障。施工人员还应在钻孔机正式工作前对其进行合理调试。在实际工作中如果钻孔设备发生卡顿引发钻洞坍塌问

题,操作人员需即刻停止施工现场的所有操作,配合技术维修人员对故障发生原因进行全面检查,待查出问题并妥善解决后方可开始后续操作。由于施工现场环境比较复杂,对灌注桩技术进行创新研究时需要结合施工实际来开展,为工程运行的良好效果提供保障。

3.5深基坑支护技术的创新

深基坑支护技术适用于地下室工程施工建设,为了保证深基坑施工能够高效、高质量且安全地开展,需要采取支护技术创新,将地下室灌注桩与预应力锚杆相结合,针对复杂、隐蔽的地下室工程地质条件,能够开展更加完备的施工建设。灌注桩自身能够有效增加地下室承载力,应用预应力锚杆提升上部结构稳定性,从而发挥深基坑支护与承重结构的双重支挡作用,保障了地下室墙体以及连续墙等能够顺利开展一体化施工,有效提高支护强度。另外,使用旋挖方式,可以保障钻孔灌注桩最终的成孔质量,在提高地下室承重水平的同时,也能有利于加快地下室工程施工建设速度。

3.6健全创新机制

为了充分调动施工人员的工作热情,使其不断产生创新意识,施工企业应建立创新机制,在施工现场营造轻松和谐的工作环节,使施工人员敢于创新。借鉴西方发达国家的创新方式,完善施工技术革新制度,培养创新型人才,依据工程开展的实际情况,制定创新制度。建设创新队伍,为施工技术的创新提供足够的人才保障,重视人才培养与引进,提升队伍综合能力,使施工技术的创新可以顺利进行。在企业内建立激励制度,对于创新人才给予物质奖励。加强对人员的培训工作,避免人才流失,为人才提供技术研讨与分享交流的机会,潜移默化地提升人员创新能力。

结语

在土木工程建设过程中,施工技术的应用效果直接影响着建筑质量和施工效率,对土木施工技术进行创新研究中,需要综合考虑各方面影响因素。相关单位和企业应当通过技术创新,使建筑企业在保证工期的前提下提升施工质量,在节省投入成本的基础上实现经济效益最大化,进而为我国建筑行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 蔡爱军. 解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 建筑与预算, 2021(7): 74-76.
- [2] 李沐鸿. 解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 居舍, 2021(3): 62-63, 69.
- [3] 李德胜. 分析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 城市建筑, 2019, 16(26): 161-162.