

土木工程建筑施工技术及创新思考

田子常

北京住总集团有限责任公司 北京市 100020

摘要:在科技高速发展的背景下,土木工程建筑行业融入了越来越多先进的科学技术。先进施工理念与科学技术的结合可推动我国土木工程建筑行业的可持续发展。该文首先剖析了土木工程施工技术,并提出了土木工程在建筑施工中进行创新实践的研究策略。

关键词:施工技术;技术创新;问题探究;土木工程

引言:现阶段我国的土木工程建筑行业存在着许多问题,这也使得国内的土木工程建筑产生了进度滞后的状况。我国的土木工程建筑行业要想真正的在技术创新上取得突破,那就要将过往的建筑经验进行有效整合,力求从中寻找出有利于建筑技术创新的有效经验,并积极落实到今后的工程建筑中。我国的土木工程建筑行业应该充分重视自身建筑实力的提升,这样才能对我国建筑行业的发展起到健康良好的保障作用。

1 土木工程建筑施工的技术特点

1.1 整体性与复杂性

多数企业为了保证建筑外观与建筑使用功能的完整性,在确保项目如期交付的同时对施工技术提出统一要求,且施工人员必须按照要求完成各项操作。工程建设与施工技术之间联系密切,应进一步发挥二者的联系,突出施工技术的应用作用,保持项目的整体性^[1]。使用机械设备前,操作人员应了解设备使用的注意事项,明确设备运行机理,掌握操作步骤之后才能开始施工,防止设备过于复杂影响项目运行。建筑企业应组织人员参加培训,详细学习设备使用的相关知识。

1.2 土木工程建筑施工技术带有流动性和固定性

一是土木工程施工人员和施工标准存在一定流动性,从事土木工程建筑施工的人员大多是农民工,农闲时节大量的农民工会涌入土木工程建筑施工作业中,一旦农忙季节大量农民工返乡,这样就增大了土木工程建筑施工的流动性特征。同样流动性相对较强的从业人员特征也会导致在施工技术应用上工作人员操作效果难以得到保障,从而加大了土木工程建设的控制管理的难度。二是多数土木工程建筑施工过程中采用的施工技术单一且固定,如钢结构施工、混凝土施工,单一固定的施工技术也导致了土木工程建筑施工技术带有较强的固定性特征。

1.3 渐变性

我国社会进步的速度越来越快,这就需要我国的建

筑企业在进行土木工程时,要有效考虑土木工程建筑的渐变性^[2]。在现今的建筑工程中,首先对建筑材料的渐变性做到合理有效的考虑,才能让土木工程建筑有着更加明显的渐变性体现,才能建设出适应时代变化的建筑。

2 土木工程施工技术创新探究的意义

对于建筑工程行业而言,土木工程施工技术创新探究的意义主要体现在以下两个方面:从宏观层面看,“技术创新”是新时期我国发展战略的重要内容,积极开展高效、节能、环保的土木工程施工技术的创新探究工作,既有助于我国建筑工程施工质量和进度的提升,又有助于降低土木工程施工过程中能源的损耗以及环境污染物的排放,从而更好地实现“绿色发展”、“可持续发展”战略目标;从微观层面看,“技术创新”是市场经济体制下企业进步发展的核心驱动力。对于建筑企业而言,做好土木工程施工技术创新工作,一方面有助于施工效率和安全性的提升以及施工成本的有效控制,显著提升工程项目施工的社会经济效益;另一方面可凸显企业的综合实力与发展水平,有效提升企业和社会和行业中的影响力与竞争力,保障企业在激烈的市场竞争中持续、稳定地发展。

3 土木工程建筑施工要求

土木工程建筑施工期间应明确考虑以下要求:①根据工程建筑规模与建筑空间规划情况,合理优化施工方案,要求施工单位按照方案进行施工,防止建筑施工再次受到外部因素的干扰,从而保障施工质量。②针对施工材料与机械设备,提前做好准备工作,谨防施工期间出现工期延缓的问题。提升材料使用率,避免材料准备不足或者过度浪费。加强对设备的维护,防止设备故障,确保设备在施工中的有效应用。③遵循建筑行业的发展需求,对施工技术方法和工程管理模式做出优化创新,提升技术的使用效果,保障工程施工安全。④加强对施工与管理人士的定期培训,使其时刻拥有创新性思

维，并在安全意识的指引下展开土木工程建筑施工，防止主观因素干扰施工，提高对施工全过程的管控水平。

4 土木工程建筑施工技术的创新途径

4.1 深基坑技术

深基坑应用技术是项目方进行土木工程建设最基础的保障工作，深基坑的建设会在建筑的稳定性方面得到有效体现。如果一个工程项目中的深基坑项目质量得不到有效保障，那么工程项目的质量根本不能保障其使用上的安全性。因此，我国应该更加注重深基坑方面的技术改进，使我国土木工程建设得到更加有效的质量保障^[3]。现阶段，提高深基坑支护技术稳定性的创新方向主要是向桩锚结合、旋挖、支护与承重结构结合等方面进行创新。如果在土木工程开展过程中能够将以上方面考虑进去，那将会使我国的土木工程各项水准得到有效提升。

4.2 混凝土浇筑施工技术

混凝土是土木工程建筑过程中应用相对较多的材料，对于土木工程建筑的整体建筑质量也会产生较大的影响，混凝土的搅拌和浇筑更是重中之重，一旦混凝土的应用出现问题，将会直接影响混凝土的性能，不但对于土木工程建筑的美观会产生较大的影响，对于其本身的施工寿命和安全性也会带来影响。土木工程建筑施工方需要选择质量达标的混凝土材料，同时注意混凝土的理化性质，影响混凝土质量的因素较多，即便是同一种标号和参数的混凝土，产地、季节、生产工艺不同其质量也不一样^[4]。施工方选择混凝土建材时要做好相应的材料试验，确保混凝土性能满足国家标准和建筑行业规范。在浇筑混凝土时要采用合理的温控技术，将浇筑温度控制在合理范围。高温天气下浇筑混凝土可添加一些冰块起到降温作用。

4.3 对预应力施工技术进行创新研究

预应力施工技术是土木建筑工程施工较为常用的技术，将该技术应用到土木工程中，可以显著提升建筑工程质量。基于此，建筑企业应加大对预应力技术的创新力度，在发挥其原有应用效果的基础上延伸其发展。对预应力技术进行创新研究中，需要综合考虑其应用的实际情况，在维护其性能稳定的基础上，再进行创新工作的后续开展。预应力技术的应用效果可以从土木建筑的结构、大跨度工程等方面体现出来。其中的混凝土是土木工程中非常重要的使用材料，对混凝土进行拌和、浇筑中会借助钢筋来提升混凝土施工的稳定性的，传统的预应力施工技术在上述环节应用中往往表现出较小的张力效果，这会给混凝土使用寿命带来影响。

4.4 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的。正式施工前，借助勘查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^[5]。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。

4.5 自动化技术

在土木工程中，如果有效运用自动化技术的话，可以有效减少土木工程的工作量，同时可以有效提高我国土木工程的推进效率，加速产业中人力资源的替代和有效利用，使我国土木工程的效率得到充分提升。

4.6 建立创新机制，提高专业人员专业技术能力

施工人员专业技术能力能够直接影响建筑企业的技术创新能力和土木工程技术的应用效果，因此，建立创新机制，提高企业技术人员专业技术能力是土木工程施工技术创新探究的重要策略。基于此，施工单位提出了以下措施：首先，创新技术培训机制。充分利用现代技术手段，对传统的施工技术培训手段进行创新，以提升技术培训的质量和效率。例如：广泛收集网络上优秀的施工技术培训资源，并将图文、视频类型的培训资源通过微信推送给技术管理人员，使其能够随时随地利用碎片化时间进行技术学习，从而达到提高人员专业技术能力的目的。其次，创新技术激励机制。通过提供进修学习机会、提高薪资待遇、职务提升等激励手段的综合运用，充分调动企业技术人员的技术创新积极性，使其能够主动进行先进技术知识的学习、探究以及创新，从而实现提升专业人员专业技术能力以及企业土木工程施工技术创新能力的目的。

4.7 模板施工技术

模板施工是土木工程建筑施工不可缺少的环节。土木工程建筑模板施工要注意以下几点问题。一是确保轴线设置位置的准确性，避免放线位置不准确影响土木工程建筑施工的正常进行；二是制作并安装模板时要参照具体的施工设计图纸，根据设计图纸要求严格控制好标高，确保模

板安装质量；三是全部模板安装完毕后，再次检查模板安装质量，避免安装环节不当引起的质量问题。

结束语

综上所述，以上就是本文对土木工程建筑施工技术创新内容的研究，希望土木工程建筑施工单位提高对技术创新重视程度，加大技术创新研发力度，以此推动我国建筑行业的稳步发展。

参考文献

[1]于鹏珊.土木工程建筑施工技术及管理创新研究[J].

砖瓦世界, 2021(3): 65.

[2]闫文文.解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J].城镇建设, 2021(1): 57.

[3]蒲东才.土木工程建筑施工技术创新研究[J].四川水泥, 2020(11): 224-225.

[4]秦世朋.土木工程建筑施工技术及创新的研究[J].数码设计(下), 2021, 10(5): 156-157.

[5]李雄.土木工程建筑施工技术创新研究[J].中外交流, 2021, 28(2): 1302.