

土木工程建筑施工技术创新

余新昊 章红光

浙江振升建设有限公司 浙江 湖州 313200

摘要：随着我国经济社会的发展和工业的提高，中国的社会能耗情况也存在着日益严重的情况，在我们的现实生活中，我国的能源已经占有了全国社会能耗的百分之三十以上，而这个比例还会发生持续上升的情况，不能减少，所以，我国鼓励发展环境保护观念，在建筑施工设计中把环境保护的观念纳入其中。就目前能源消耗的实际状况而言，现如今，全球都把重点放到建筑发展上，以降低资金的耗费。

关键词：土木工程；建筑施工技术；创新

引言

土木工程建筑施工技术是我国建筑中很重要的一部分，在我国的建筑行业中具有非常重要的作用，在中国城市基础设施建设工程中，随着中国城市经济的迅速发展，建设范围和施工规模也愈来愈大，很多的新产业也将相应出现，如地产开发业，都市会展业等，而这些产业的出现也将推动着建筑业的继续蓬勃发展，而我们对关于建筑行业的了解范围也将越来越深刻，并非单纯停留在建筑施工技术方面，现在我们研究的重点已经开始偏向于建筑施工技术与细节方面的技术研究，先进与完美的建筑施工技术，将可以促进中国土木建筑工程行业的可持续发展，所以，提高我国建筑施工技术人员的创新水平是当今中国建筑业有关工程技术人员的重要研究课题，同时也是施工事业未来发展的大趋势，所以需要有关工程施工技术人员提高创新，来推动施工事业更好的发展。

1 土木工程建筑施工技术的特点及现状

1.1 土木工程建筑施工技术的特点

从专业的土木工程建筑施工行业来说，土木工程建筑施工技术具有固定性、流动性、多样性、协助性和综合性等多方面的特征。必须知道，在具体项目中，每一项的建筑工程都是不那么相同的，由于它不但受具体条件的约束，同时还受建设工程项目的具体特点和性质等方面的各种因素制约，所以说任何一种建设工程项目也都是不尽相同的，对技术的要求也各有不同，而技术的优与差直接关系到质量。实际项目中，工程人员只要确定在开工时就是不能轻易更改的，除非是出现了比较特别的状况。而工程施工也是一项相对来说比较复杂的工作，需要各个部门、单位的人员配合参加，对各个环节的技术人员要求都是不相同的，因此投资量也比较大。

1.2 土木工程建筑施工技术的现状

从技术理论与实践操作的结合上看，理论研究成果与实践操作脱节，在实践操作方面具有明显欠缺。在具体的工程施工中，起面临着对各领域技术的整合应用，比如非线性分析、最优控制、反馈方法及材力分析方法等，这些分析都需要在具体项目中加以总结新的方法，而不能孤立的加以使用；此外，在对于基本科学问题的应用基础研究领域，由于缺乏创新性研究，具有传统的理论局限性，不能产生有效的理论集成和有意义的实际应用研究制约了技术的研究开发。再者，由于在建设项目中施工技术实际使用的标准具有特殊性，所以在建设施工阶段，由于准备工作还不完善，技术任务也不清楚，对工程施工的技术标准马马虎虎，更不要说实施了技术创新。最后，我国建筑施工技术创新必须有一支优秀的施工队伍，但当前的建筑施工技术在项目管理方面还存在的缺陷，工程施工管理中出现了问题，却找不到明确的负责管理单位，而有问题却又不知道找到谁，所以很多时候都是由多个单位共同解决，到最后却推来推去，最后不了了之。实施的过程中，没有重视品质控制，影响力技术创新的开展，给工程的品质与效益提升造成了不良的效果。

2 土木工程建筑施工技术创新的必要性

在工程施工中，土木工程建筑施工方法从头至尾都是一个特别关键的方面，但它极易受一些各种因素的干扰。所以，有必要继续追紧时代的脚步，革新工艺、提升功能，从而使施工进度得以大幅的改善，施工的效率也得以明显的提升。

2.1 创新是建筑行业发展的灵魂。

研究开发可以产生许多重要的效益，其中突出的一项效益便是可以大大提高其效率，从而为公司创造更大的效益。其中，在土木工程建筑施工领域也不例外，其发展离不开持续的技术创新。目前，相比于发达国家，我国的

土木建筑建造水平还是不尽如人意,差异十分明显。其最重要问题便是没有创新思想。桩基的产品设计流程中,承载能力极限状况和正常设计极限状况是两个关键因素。所以,中国的土木领域应该加速改革的进程,培育相应的高新技术人才,引导其进行技术创新,从而推动土木工程的相关领域可以获得良好的发展前景。

2.2 有利于企业提高自身的竞争能力.

最近几年,中国建筑行业的发展也是十分迅速,在土木工程行业中也不例外。不过,在如今高速成长的大好时期,它却面对了许多强大的对手。在这个市场条件当中,唯有创新产品,能够在激烈的市场当中占有一席之地,能够保持目前的市场占有率,并进一步得到壮大。目前,中国的土木工程建筑行业正经历一次大清洗,唯有强者能够从此次洗刷中存活下来。所以,公司应该主动的投入资本,引入外国先进的装备与工艺,并革除原有的陈旧的工艺,才可以适应这种淘汰机制,才能推动我国建筑施工技术的良性发展。

3 土木工程建筑施工技术创新

3.1 创新混凝土施工技术

在建筑施工中,水泥浇筑的关键,在水泥浇筑技术创新中,要改善水泥原材料配制比,经过反复实验研究后,可确定水泥的最佳配制比。通过多次试验分析后,可确定混凝土的最优配合比。在砼构件混凝土安装时,应当严格按照要求配比完成钢筋配合,并做好现场操作控制。在大尺寸砼构件浇注施工时,应合理提高配筋量,改善砼构件抗裂能力。

3.2 创新钢筋工程施工技术

在建筑钢材捆扎工程建设中,结构梁柱部位处理至关重要,施工工艺比较复杂,对高空作业的需求也较高,数量复杂,因此捆扎工艺难度很大。在建筑框架结构的础建筑工程中,大多使用预应力砼的浇筑方法,但若对预应力分项的浇筑管理不善,将会降低建筑框架结构安全性,为此,我国需要在提高预应力浇筑技术创新,强化施工的控制。在土木工程建筑施工中,钢材焊接尺寸和质量应当满足建筑需要,能显著提高钢材和水泥的组合质量,在焊接工艺中,如连接部位焊缝品质不好,它容易产生钢筋歪斜,一旦超出钢材承载能力,就可能导致建筑破坏。当预应力材料尺寸选定后,一般要求其结构的各个部分都要达到标准钢筋施工要求,但如果材料尺寸过小,则承载性能不好,如果尺寸过大,则钢筋暴露在外,需进行特殊处理。除此以外,在钢筋施工技术创新中,还应注意钢筋绑扎以及保护管理,有些结构钢筋交错复杂,要求加强绑扎控制,在绑扎施工完

成后,采用垫块进行加固处理,便于混凝土浇筑施工。

3.3 创新地基基础施工技术

地基与基础施工是土木工程建筑施工中的一个关键性工序,这项工艺将对后期土木工程的建筑效率造成直接影响。在工程地基施中,桩基是整个工程的主体组成部分。在桩基的设计程序中,工程承载能力极限状况和正常工作条件极限状况是两种关键参数。基于此原因,在桩基施工期间,需要对桩基设计要求有正确认识,并在此基础上,做好对施工现场环境考察工作,以明确桩基的具体分布情况。施工人员对桩基施工条件、施工场地状况必须有充分认识,这样提出的桩基施工计划,可以提高工程科学性,完成所有桩基施工任务的顺利进行。根据桩的实际强度,可将桩基区分为端承式桩基、摩擦式桩基二个类别^[4]。这两种不同的桩基的结构所受压力也具有一定差异,在接受压力过程中,自身的应力情况也具有明显不同。基于此,在桩基的技术创新中,技术人员必须对每一个桩的自身受力特性加以充分考虑,针对各个类别桩基的具体受力特性问题,提出针对性的设计对策,提高桩基实施的安全和可靠性。

3.4 预应力技术创新策略

提高预应力的水平非常重要。对预应力工艺的主要探讨重点就是在将预应力结构加强之后,通过采用环绕包裹的方式对钢筋结构进行防护,通过检测有关设备的正常使用和对预应力施工设备的使用。通过对预应力工艺的不断创新,在这当中的技术就能够实现在极限状态当中的所表现出来的,通过以工程实际的负载情况为基础^[4],在对预应力结构进行研究过程当中,可以使得土木工程的相关结构不至于出现扭曲甚至产生裂纹的现象,从而减少了对工程施工的质量造成影响,并由此来保证工程施工的质量合格。

3.5 灌注技术创新策略

对于灌注桩方法的研究在实际的土木施工过程当中具有重要的作用,一般来说,灌注方法主要有二种,分别为钻孔方法和浇注方式。由于人们将钻孔技术创新视为灌注工艺的核心,所以,有关的施工机构都必须要提高对钻孔技术创新方面的充分关注。其主要特点是:在施工中要求有关的工作人员进行清洁作业,确保钻孔桩周围的相关条件能够与目前的工程建设要求相符合,然后使用精密仪器对钻孔的部位进行检查,使得钻孔的部位完全一致。此外,相应的工作人员也必须在开挖时对其机具进行测试,确保钻孔作业的顺利进行。如果是出现了卡钻甚至塌陷就必须尽快的停止钻进,并需要对其所出现的问题有效研究,并以此手段才能对其深层问题

有效解决,从而确保了土木工程的质量合格。加强对灌注技术的完善主要表现在,在实际的灌注施工过程中需要不断加强对灌注技术的创新和完善,以保证在实际的钻孔灌注泥浆当中可以对孔中的泥土有效的填充,并以技术手段来保证其达到填充的效果,进而保证了桩基的安全性。

深基坑支护在创新技术建筑施工中,要不断加强对深基坑支护工艺的革新,对于灌注桩技术的研究在实际的土木建筑施工过程当中具有重要的作用,一般来说,浇注技术主要分为二类,分别是钻孔工艺和浇灌技术。由于将钻孔技术创新工作视为灌注工艺的核心,所以,有关的施工机构都必须要提高对钻孔技术创新工作的充分关注程度。其主要体现为:在施工中要求与有关的工作人员进行清洁检查,以确保钻孔桩周围的相关条件能够与目前的工程建设要求相符合,然后使用精密仪器对钻孔的部位进行检查,使得钻孔的部位能够一致。然后利用精密仪器对钻孔的位置加以检测,要求钻孔的位置能够准确。此外,相应的安装人员也必须在钻孔之前对其机具进行测试,确保钻机作业的顺利进行

4 土木工程施工技术创新措施

4.1 结合实际,加强人才创新

国家的竞争就是技术人才的竞争,要想进行中国土木建筑技术施工科技的发展与创新,就一定要有适合本国的技术路线。虽然中国有自己的土木工程建筑技术施工环境,但不要完全借鉴发达国家的施工技术方法,由于中国对最新科技的“不适应性”可能会造成潜在的安全隐患。建筑施工人员如果对施工新技术了解不够,没有及时寻找重点,就不能开展新技术的研究和探索。对于正在进行建筑施工工作的,学校应当注重于人才培养工作。培育高素质的科技人才,促进创新科技的发展。如果没有技术素养高的人员,就不能把理论知识转变为实际,不能进行土木工程建筑施工的创新。

4.2 建立完善的土木工程建筑施工技术创新机制

根据当前施工市场建设的现状情况,公司在具体项目上需要形成良好的土木工程建筑施工创新管理机制,

建立公司自身的团队,开发具有公司技术优势的土木工程建筑施工关键技术,是公司内部开发的关键技术。现如今,中国土木工程企业建筑施工技术更新换代的速度已经非常快,而企业内部的工作人员也普遍面临着素质低下,专业的人员技术水平也并不高的局限,这就要去企业在发展中必须要加强对各类人才的引进,要注重对所有人员进行专业知识的培养,举办各种技术培训项目,邀请不同技能方面的专家学者开展讲课,提升全体人员的技术素养;并在公司内设置一定的鼓励奖励制度,对工作的优秀的人员加以激励。在工程施工的全过程中,公司将加强监督,确保所有操作完全到位。

结束语

经过对上述国家有关土木建筑施工技术的创新性研究和有关政策的深入研究,土木工程建筑施工科技的提升社会主义创新思想与技术创新理念的支持。建设和健全完善的创新体系,把传统的建筑施工技巧与方式加以完善,为土木工程的技术创新培养更多的科技人才,对于提升整个建设工程的综合效率和管理水平有着重大的作用。技术能力和技术质量的创新,可以提高建筑工程的市场竞争力,建立一套符合自己发展要求的工程建筑施工技术,给相关土木工程企业带来更多的经济收益。

参考文献

- [1]石军敏.土木工程施工中建筑屋面防水技术的作用[J].四川水泥,2021(08):147-148.
- [2]于申禄.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].建筑与预算,2021(07):92-94.
- [3]许世杰.土木工程建筑施工技术及创新研究[J].绿色环保建材,2019(1):144+146.
- [4]于洋.土木工程建筑施工技术的创新[J].中国管理信息化,2017(3):141~142.
- [5]王笑.土木工程施工技术中存在的问题与创新探讨[J].江西建材,2017(2):104+106.
- [6]韩永召.土木工程建筑施工技术的创新[J].智能城市,2016(5):199+201.