

土木工程建筑施工技术及创新分析

郑天鵬

北京市航云建筑工程有限责任公司 北京 100074

【摘要】：社会的快速发展和进步，对土木工程建设提出更高要求，由于目前土木工程建设整体水平得到很大提高，其施工技术方法逐渐获得重视。跟前期对比，土木工程施工技术方法获得很大进步，但是其中依然存在一些问题和安全隐患。因此本文专门分析土木工程建设施工技术及其创新，以便将其作用充分发挥出来。

【关键词】：土木工程；施工技术；创新；重要性

Analysis of Civil Engineering Building Construction Technology and Innovation

Tianyun Zheng

Beijing Hangyun Construction Engineering Co. Ltd. Beijing 100074

Abstract: The rapid development and progress of society put forward higher requirements for civil engineering construction, and due to the current overall level of civil engineering construction, its construction technology methods have gradually gained attention. Compared with the previous period, the technical methods of civil engineering construction have made great progress, but there are still some problems and safety hazards. Therefore, this paper specifically analyzes the construction technology of civil engineering construction and its innovation, so as to give full play to its role.

Keywords: Civil engineering; Construction technology; Innovation; Importance

1 对土木工程施工技术开展创新的重要性

土木工程施工过程中，施工环节和项目整体施工质量有很大关系，所以在施工期间一定要加大对项目施工的管理力度。并且引用更先进的施工技术，除了能跟当今时代发展需求相符以外，还能将土木工程施工质量提高。

在社会主义市场经济的高速发展，建筑市场出现很大变动。现阶段，施工单位在项目建设前期运用招标的方法进行选择，运用这种方法能够更好地适应当今市场发展，施工单位在运用先进施工技术过程中，一定要加大对工作人员技能培训，使其更好掌握新施工技术的重点。具体来看，新的建筑施工技术在建筑行业的发展中起到很重要作用，建设单位为了在激烈市场竞争中获得一席之地，一定要将自身的竞争力提高，壮大自身实力，由此才能有效实现企业的健康稳定发展。

2 分析土木工程施工技术

2.1 边坡支护技术

土木工程建设中运用边坡支护技术，其具有复杂性的特征，现场施工操作时需要注意很多问题，为了更好确保整个项目施工建设的完整性，从以下方面进行管控。首先对施工区域进行确认之后，需要对基坑预挖范围中的电缆线路和管道等全面检查，对基坑进行挖掘时，跟相对应的线路和管道等出现重合问题，如果发生这种问题，需要重新对基坑预挖范围进行规划，空间位置发生交叉情况很难避免，因此在实际开展这项操作时，要求对各种类型的线体和管道预留一定安全距离，以免在开展基坑挖掘和后续建设时损坏线路管道，这个阶段同样会

加大企业经济成本。

2.2 混凝土浇筑振捣技术

对工程项目中的混凝土进行施工时，其浇筑质量把控很重要，对混凝土进行浇筑过程中，其质量很大程度上会对整个混凝土工程质量造成影响，因此在开展这项浇筑前，员工要提前将相关准备工作做好，先要对模板的标高和尺寸进行了解，确保混凝土浇筑过程中的强度有所保障，然后对各类浇筑操作的机械设备合理地进行选择，确保其浇筑质量，同时还要跟我国有关规定施工标准相符。为了有效将土木工程施工质量水平提高，采用连续性的浇筑方法，避免混凝土结构发生裂缝现象。如果因为一些意外情况没有办法进行连续操作，先要对前期凝固的混凝土进行检查，对下部混凝土进行浇筑施工前，具体调查相关数据，确定最后的浇筑时间，避免混凝土反复浇筑情况发生，这项操作完成之后要进行振捣，开展振捣操作能够更好地将混凝土结构的稳定性和强度提高，有关人员还要合理地对照振捣用到的设备开展专业操作，以免混凝土中存在很多气泡，而对其密实度造成不利影响。

2.3 钢筋加工技术

建筑市场上很多钢筋都呈现长直条状，这种形状的钢筋无法直接运用到土木工程施工当中，因此要对钢筋进行加工操作。实际开展这项操作时，需要选择运用适合的加工机械，对钢筋开始加工操作，使施工方案当中的钢筋规格能够达到要求。对钢筋进行加工是一项重要环节，对其加工量进行控制的过程中，还要对钢筋的质量开展检测，要求有关单位针对钢筋构建短期保存措施。对于钢筋质量而言，对采购和加工、养护

等各项内容提高重视,构建监督体系。在此阶段中要求施工单位根据施工图纸开展建设,严格对其质量进行控制。另外,钢筋配筋单还要委托专业的项目负责人员进行审核批准之后才能用于项目建设中。另外一方面委托专业人员对钢筋进行加工操作,确保其规格和尺寸准确没有问题,并且要跟项目要求符合。

2.4 预应力技术

预应力施工技术是土木工程技术创新当中很重要的一项内容,这项技术的作用就是将土木工程结构质量提高。其原理是土木工程结构承受外荷载前,给予结构施以一定压应力,结构在受到外界压力过程中,能有效抵消全部或者部分外力,将结构承载力提高。这项技术主要运用在混凝土结构当中,通过用这项技术可以减少混凝土结构使用期间所出现的裂缝现象,不断对预应力技术开展创新,更有利于采用这项技术完成特殊结构的施工建设,有效将其性能作用充分发挥出来,除了能够确保项目施工质量以外,还能延长项目使用年限。

2.5 绿色环保技术

随着建筑行业环保发展战略的快速发展,各项绿色环保技术开始运用在土木工程建设当中。除了能够减少项目建设中的能源损耗量和废弃物的排放量以外,还能凸显出土木建设工程施工节能环保优势。为了更好将各项绿色环保技术在土木工程建设当中的作用凸显出来,需要根据项目建设施工环保理念,不断引用各项高标准的绿色环保技术。确保土木工程建设过程中所用到的各项绿色环保技术跟项目施工要求相符,不仅可以确保项目施工工作的顺利开展,而且还能对项目施工现场空气质量进行改善。将这项工程施工节能降耗和低碳环保的目标落实到位,能提高用户对土木工程建设施工的满意度。

2.6 灌注技术

实际运用钻孔灌注技术时,要求保证项目建设附近环境干净,没有任何杂物,为后期开展的钻孔操作提供优质环境,掌握钻孔位置,同时在建设前要求工作人员认真对钻孔机进行调试。钻孔是灌注的前提条件,灌注同样是钻孔质量的保障,因此在开展灌注技术创新过程中,需要加大钻孔精准性和泥浆的牢固以及效率。实际钻孔过程中,需要运用钻孔设备,并且运用测量仪器进行测量,确定钻孔的位置。在传统工艺钻孔期间,因为测量设备不够准确,造成测量的结果差异性非常大,导致误钻的问题发生,将桩结构的稳定性降低。对这项技术进行创新期间需要着重研发测量仪器,将仪器的准确性提高,为钻孔测量提供一定帮助,其次,钻孔期间,如果出现小部分的坍塌或者卡钻问题,需要立即停止建设,并且向有关部门上报实际情况。

3 土木工程建筑中的问题

3.1 土木建筑工程发展速度慢

土木工程施工技术在发展过程中,由于受到际施工过程影响,就算已经对土木工程施工技术开展专业探究和深入发展,但实际施工过程中,因为管理团队并未对此提高重视或者施工人员能力有限,受到环境影响,造成施工技术无法全面获得推广和发展,导致施工技术发展速度越来越慢,实际建设时还会存在施工浪费等问题,对整个土木工程施工技术创新和发展造成影响。

3.2 质量管理力度有待提高

任何工程建设过程中,其存在的质量问题都是关键且重要的内容,施工技术安全也是如此。通常来说施工质量问题包含安全管理、现场施工等各个阶段。如果其中任何一项技术环节存在问题,都会对施工进度造成影响,甚至会导致严重后果,有关人员无法根据相关标准使用施工技术,而且有关设备并没有定期进行排查和维护,施工过程缺少规范性,以上这些问题都有可能对项目质量造成问题。

3.3 施工人员综合素养有待提高

任何一个项目顺利开展,都少不了高素质人员的支持,工作人员的综合素质水平很大程度上会对施工进度质量造成影响。施工人员开展建设时缺少认真负责的态度,或者有关人员的专业技能水平,没有办法达到要求,施工操作就很难顺利开展。土木工程施工过程中,员工的能力通常都体现在自身综合素质方面,而且工程施工质量和效果相互之间都有直接联系,而实际上部分项目施工人员并不具备丰富工作经验,缺少专业技能水平,甚至有的人还是其他行业转行或农民工,这些人员缺少专业理论知识和素养,容易在建设中发生问题,对整个项目质量产生威胁。

4 探究土木工程建筑施工技术创新对策

4.1 对建筑施工技术创新

目前高层建筑物的数量越来越多,对建筑工程施工技术提出很高要求,对这种类型建筑进行施工时,涉及地下空间和防震设计等各项内容,为了更好确保建筑工程的稳定和安全,需要强调对深基坑技术的创新,这项技术中使用最多的就是桩锚支挡体系,如果对高层建筑进行施工时开挖的深度很深,工作人员要对实际地质情况具体进行了解,在坑壁密度很低,并且土质很松散的情况下,要求运用预应力锚杆和灌注桩体系,确保整个项目施工效果。在此阶段中通常都会出现不同类型的地下水文地质情况,通过运用有效方法,确保这项工程施工工作顺利。同时还可以主动运用一体化的支挡技术方法,在实现其需求的过程中还能起到很好承重作用。对这项技术开展创新工作,能够更好将建筑工程施工进度提高,加强其整体施工质量水平,确保企业能够获得最大化效益。另外,土木工程建

设期间把钻孔灌注技术当做重要内容,确保环境干净,没有杂质,采用准确度更高的测量方法,对操作期间的钻孔位置进行确认,施工建设前,员工还要提前将钻孔机的调试工作做好,避免施工建设时出现不良问题,对整个项目施工进度造成影响。开展钻孔过程中,如果出现意外情况,比如卡钻等,要求立刻停止这项操作,全面分析导致这种问题发生的主要原因,并对其提出有效处理对策,实际开展灌注操作时还要对技术进行优化,确保钻孔有足够的泥浆,桩基质量要达到项目施工要求。另外就是对预制技术开展创新工作。对土木工程施工技术进行创新时,预制技术的创新很重要。预制混凝土构件是为了更好避免后期出现破坏情况,要求对其构件进行环绕包裹处理,同时还可以使用相关设备达到这项保护目的。员工对预制技术开展创新过程中,具体解析技术实际使用过程中的表现,以实际负载能力为基础开展创新工作,采用这种方法确保技术创新后不会导致混凝土构件出现裂缝或者变形等问题,确保项目施工质量不会受到影响。

4.2 对施工材料开展创新

土木工程施工过程中,其施工质量在一定程度上会受到材料的影响。实际建设过程中,施工单位需要将建筑类型作为主要根据,对施工材料进行科学选择,采用现阶段比较先进的新型材料,比如对土木墙体建设时,选择施工材料的要点,具有较强隔音效果、甲醛产生的危害小和重量很轻的材料方面,这些方面跟工程项目建设要求相同,节省更多材料成本,确保施工企业获得更多效益。目前在材料市场中使用最多的新型材料有空心砖等,在项目建设中运用这类材料能够更好将其质量提高,使建筑工程更加美观,同时还能将建筑结构对抗外力能力提高,加强其结构稳定性。

4.3 创新管理机制

以土木工程施工实际情况为基础,对其施工技术和材料开展创

新时,要构建更加健全的管理机制,同时还要组织构建具有高水平技术创新团队。在此阶段中不仅可以为企业创造出符合企业实际创新技术,而且还能进一步推动企业将技术创新工作作为发展核心内容。目前随着科技的快速发展,土木工程技术创新速度也越来越快,部分技术人员无法与时俱进,影响到整个项目施工技术的创新。所以土木建筑企业需要制定有效对策,处理其中存在的问题,从整个方面将企业工作人员专业技能和综合素质提高。除此之外,还可以邀约一些土木建设领域专业人员进行授课,在项目管理机制当中要标注奖惩内容,使工作人员能够得到提升,加大监督力度,对各项技术措施的实施情况严格进行控制,实现最终创新成效。

4.4 构建完善创新体制

目前我国建设行业并没有对创新理念提高重视,同时也没有构建相关创新体系,导致很多科学技术人员对创新理念的掌握程度比较浅,没有主动参与到创新工作中。此外,还有一些建筑企业会采用比较老旧的科技,造成企业综合成效受到限制。所以要求建筑企业在内部构建更科学的创新体系,通过制定适应奖惩机制,激发工作人员参与科技完善和优化操作中,为企业进一步发展提供保障。构建更科学的创新体制能够更好将工作人员创新理念和主观意识充分发挥出来,跟土木工程建筑科技创新操作标准相符。

5 结语

目前,随着建筑行业的快速发展,土木工程建筑施工数量和规模越来越大,而其中依然运用传统施工技术,却很难实现项目发展和人们需求,因此企业需要对土木工程施工技术开展创新工作,这样不仅可以实现社会发展,而且还能促进我国建筑行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 刘杰.土木工程建筑施工技术及创新研究[J].山西建筑,2019,45(09):262-263.
- [2] 孙兴国.土木工程建筑施工技术创新研究[J].黑龙江科学,2020,011(010):106-107.
- [3] 何磊.土木工程建筑施工技术创新研究[J].建筑施工管理,2019,001(008):36.
- [4] 黄黎.土木工程建筑施工技术存在的问题及创新措施刍议[J].建筑技术研究,2021,4(2):13-15.