

建筑土木工程施工技术控制的重要性分析

高云锋¹ 胥牛伟²

1. 西安山河建筑有限公司 陕西西安 712000

2. 西安市轨道交通集团有限公司 陕西西安 712000

摘要：建筑土木工程作为我国社会经济建设的重要组成部分，有着十分重要的现实意义。为切实保证建筑土木工程的建设效益，促进建筑土木工程的持续稳定发展，还需要企业和工作人员进一步做好建筑土木工程的施工技术控制，提高我国建筑土木工程建设的整体水平。因此，本文立足问题，提出几点建议，以备后续参考。

关键词：建筑土木工程；施工技术控制；重要性

Importance analysis of construction technology control in civil engineering

Yunfeng Gao¹, Niuwei Xu²

1. Xi 'an Shanhe Construction Co., LTD., Xi 'an 712000, China

2. Xi 'an Rail Transit Group Co., LTD., Xi 'an 712000, Shaanxi, China

Abstract: Building civil engineering as an important part of China's social and economic construction, has a very important practical significance. In order to effectively ensure the construction efficiency of civil engineering, promote the sustainable and stable development of civil engineering, but also need enterprises and staff to further do a good job in the construction of civil engineering construction technology control, improve the overall level of China's civil engineering construction. Therefore, based on the problem, this paper puts forward some suggestions for future reference.

Keywords: building civil engineering; Construction technology control; The importance of

引言：

面对当前建筑工程施工发展的要求，在具体施工要注重各层面的质量控制工作，其中施工技术控制是关键的管理内容，也是建筑土木工程施工质量的重要保障。这就需要在具体的施工技术应用当中，能结合工程施工要求，从整体上提升工程质量。

一、建筑土木工程中施工技术控制的重要性

1. 有利于提高建筑土木工程的施工效率

在建筑土木工程建设的进程中，施工技术的控制是十分重要的，能够进一步提高建筑土木工程的施工效率。一般认为，在传统建筑土木工程建设的进程中，大都是依靠人工来完成的。包括建筑土木工程施工现场的测量工作和材料检测工作，都是建立在人工操作这一基础上。那么在人工操作的过程中，便对人员的素质提出了较高的要求，往往很容易影响工作的准确性和可靠性。同时，在一味依靠人工作业的基础上，也加剧了人员的工作量

和企业的人力成本，不利于企业的效益提升。目前，随着我国科学技术的持续发展，目前的建筑土木工程建设通过对先进技术的应用已经在一定程度上改变了传统的人工作业模式，构建起了一套完善的工作体系，可通过对相关设备的应用来达到更理想的施工效果。同时，在我国科学技术不断发展进程中，也带动了自动化技术的发展和智能化技术的发展，这些都在很大程度上转变了传统的作业模式。因此，企业和工作人员便可以通过先进的设备仪器来展开操作，获取更为准确、可靠的数据。此外，从建筑土木工程施工监测的角度来看，通过企业的摄像头等仪器安装和计算机技术应用，也能够实现建筑土木工程施工现场的动态监管，及时发现建筑土木工程施工中存在的问题，减少了工程建设中的隐患。

2. 有利于促进建筑土木工程的自动化发展

伴随着我国自动化技术的不断发展，在建筑土木工程建设的进程中，也在不断完善着自动化技术的应用。

但目前的自动化技术尚未能实现完全利用。因此,就需要企业和工作人员结合工程建设的实际情况,进一步做好自动化技术的投入与规划设计。一般认为,在任何一项工程建设的过程中,施工技术都是至关重要的,是保证工程顺利展开的重要基础。过程中,企业需要不断打破自身的思维局限,进一步做好技术的引进工作。但是从我国目前一些建筑土木工程的实际情况来看,技术的发展往往是不够理想的,这也在很大程度上限制了建筑土木工程的发展。由此可见,自动化技术的投入以及自动化技术与建筑土木工程施工的结合是必然的趋势,有着十分重要的现实意义。企业一方面要针对国际上自动化技术的发展做好借鉴和学习,另一方面要加大本土自动化技术的研发和投入力度,切实提高我国自动化技术的水平,为建筑土木工程建设的发展贡献更多的力量。

3. 有利于减少建筑土木工程的资源消耗,保护环境

建筑土木工程是我国社会经济建设中的重要组成部分,有着十分重要的现实意义。但是在建筑土木工程建设的过程中,往往也伴随着较大的资源消耗和能源消耗,并同时连带出了生态环境的问题。包括建筑土木工程中的大气污染问题、噪音污染问题、水资源污染问题等。长此以往,则必然会制约建筑土木工程的持续发展,也与我国当前的绿色理念背道而驰。“绿水青山就是金山银山”,建筑土木工程与生态环保理念的融合是大势所趋。基于此,通过施工技术的优化,便能够更好地对焦建筑土木工程施工中的资源、能源消耗问题,以及环境污染问题。例如,企业可以对消音设备进行利用,从而减少噪音问题,对雨水收集系统和水资源处理系统进行利用,从而减少水资源的污染并提高水资源的利用率。此外,伴随着太阳能、风能等清洁能源的发展,也能够减少建筑土木工程建设中传统能源消耗,更有利于落实可持续发展理念。

二、土木工程施工技术中存在的问题

1. 钻孔灌注桩技术测量的定位不够准确

钻孔灌注桩技术是现代土木工程施工技术的重要组成部分,在现代建筑工程项目中得到了广泛的应用。然而从实际施工情况来看,现阶段很多建筑工程项目在申请钻孔灌注桩技术的过程中,普遍存在测量、定位缺乏精准性的问题,从而严重影响工程项目的整体建设质量,甚至会引发严重的安全事故。

2. 预应力技术应用设备配置不完整

预应力技术指的是在施工过程中,对结构或构件预先施加一定的压力,以此全部或部分抵消荷载对结构产

生的拉应力,从而提高结构或构件力学性能,避免其受到破坏的技术手段。预应力技术是现代建筑工程最常见、最重要的技术手段之一。随着科学技术的进步,近几年预应力技术也取得了一定的发展,衍生出先张法、后张法、体外预应力等多种新型预应力技术手段。然而,在新型预应力技术实际应用的过程中,千斤顶、Ovm预应力筋锚具、预应力连接器、真空灌浆泵等相关设备配置不健全的问题仍比较突出,从而影响技术应用的有效性,影响工程整体的施工质量。

3. 施工环境相对较为恶劣

土木工程项目多为室外露天作业,因此易受自然环境因素的影响,表现出施工环境恶劣的鲜明特征。随着建筑工程涉及范围的不断扩大,土木工程施工涉及的地质环境、气候环境、地形地貌也愈发复杂,因此,随着建筑行业的发展,土木工程施工环境恶劣的特征也将愈发凸显。

三、土木工程施工技术创新探究策略

1. 重视创新理念,提高测量定位工作的精准度

新时期背景下,施工单位深刻意识到,行业企业间的竞争就是技术实力的竞争,因此在日常管理和项目施工过程中,应重视技术创新理念的宣传和树立,鼓励技术人员从实际施工的角度出发,积极开展土木工程施工技术创新工作,以此提高企业施工技术水平以及工程项目施工建设品质。针对目前土木工程施工技术中钻孔灌注桩测量定位缺乏精准性这一技术问题,施工单位可以通过以下技术实施要点的把控,实现对传统施工技术的有效创新,切实提高本次工程项目钻孔灌注桩测量定位的精准性,有效保障工程建设施工的质量:(1)在钻孔灌注桩测量放线环节,施工单位积极使用先进的信息化、智能化测量技术,以此提高测量、放线施工的精度与速度。例如:通过GPS技术、GIS技术、全站仪、无人机等技术设备的综合应用,在全面了解施工现场地形地貌、地质信息的基础上,开展高精度的数据测绘工作。同时,结合红线图、施工图,对基准点、水准点进行精准定位和标记记录,以此确保钻孔灌注桩定位的精确性;(2)在挖护筒施工环节,先确定桩位中心点,然后在距中心点3m的范围内,对称打入4根钢筋,最后结合地质信息和实际施工条件科学选择护筒材料并确保其内径大于桩径200mm左右。施工过程中应严格按照相关工艺标准进行质量把控,确保护筒斜度偏差 $\leq 1\%$,水平偏差 $\leq 50\text{mm}$,深度偏差在30~75mm范围内;(3)钻孔施工环节,确保护筒中心、转盘中心、天车保持垂直,并在

钻进施工完毕后及时对中心位置、倾斜度等参数指标进行检测,以确保钻孔灌注桩测量、定位、施工的精准性。

2. 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。

3. 应用创新技术,完善新型技术所需设备配置

从技术创新的层面看,新时期背景下,施工单位在进行土木工程施工时,应着重加强以下三个施工技术的创新力度,以此确保施工技术水平和施工质量符合新时期土木工程行业的发展需求:(1)深基坑施工技术的创新。深基坑施工技术是目前土木工程项目一个重要的施工技术,而基坑支护则是该技术的核心内容,其技术科学性和应用效果不仅会影响工程项目的建设质量,还关系到施工人员的生命安全,因此必须给予高度的重视。针对当前深基坑支护技术存在技术短板,施工单位应加强传统支护技术的创新工作,如:创新并应用边坡错位支撑、局部加强型整体换撑、工字钢微型桩支护等施工技术,以此提升深基坑支护施工质量,确保工程施工安

全性和质量性;(2)预应力技术的创新。随着现代建筑工程建设规模的扩大化、结构体系的复杂化,构筑物各结构、构件的受力情况变得更加复杂,传统的预应力技术已经逐渐无法满足现代工程的施工需求,因此必须要重视预应力技术的创新。在土木工程预应力技术应用过程中,施工单位可以通过“应用低松弛性钢绞线”、“调整预应力张拉时间”、“预应力锚索应用过程中使用早强灌浆料”、“应用承压水下预应力锚杆施工技术”等措施,对传统预应力技术进行有效创新,以此增强预应力技术的应用有效性,提高工程施工质量和效率;(3)灌注技术的创新。灌注技术在现代土木工程施工中具有较广的技术涵盖范围。为满足新时期土木工程行业发展的技术要求,施工单位可以以钻孔技术为切入点,对灌注技术进行合理创新。

四、结语

综上所述,钢护筒护壁是可以较为全面地防止周边土壤对桩基的破坏,使用钢护筒护壁可以保障桩基浇筑能够不受土壤、岩石和水文条件的影响,使混凝土浇筑桩能够在复杂土质中形成较为坚固的桩基。钢护筒护壁在旋挖钻孔钢筋混凝土灌注桩中应用时,要注意孔洞的大小、宽度、孔洞杂物以及填埋拆除方式等,保障浇筑出的桩基能够完全符合建筑设计的要求。希望通过文中的实例分析能够为相关工程或单位提供帮助。

参考文献:

- [1]黄魁.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].科技与企业,2016(07):10.DOI:10.13751/j.cnki.kjyqy.2016.07.010.
- [2]范玉栋.浅析建筑土木工程施工技术控制的重要性[J].科技创新导报,2015,12(13):250.DOI:10.16660/j.cnki.1674-098x.2015.13.083.
- [3]陈明,李珊珊.浅析建筑土木工程施工技术控制的重要性[J].黑龙江科技信息,2014(29):265.