

土木工程建筑施工技术及创新探究

王永

临沂兴泰建设工程有限公司 山东 临沂 276000

摘要:随着我国社会的发展和经济的进步,土木工程建筑施工技术的要求也在不断提升,施工技术的创新能力对提升建筑工程施工质量有着重要的作用。因此,在实际工程建设中需要不断积累经验,对施工技术进行不断地创新应用,从而更好地对施工技术进行优化和完善。从而有效提升土木工程建设中的创新能力,对施工质量、施工安全以及施工效率进行全面保障。

关键词: 土木工程; 建筑施工; 技术创新

1 土木工程建筑施工技术研发的重要性

在建筑工程的施工过程中,施工人员的管理单位在施工过程中起到决定性的作用,因为这将直接影响到土木工程的整体施工质量。这就与土木工程管理部门对工程的监督,以及对土木工程建筑施工技术的应用起到了关键性的作用。与此同时,还可以进一步引进一些新的建筑施工技术,这些新的技术不仅仅可以弥补在土木工程建筑施工技术中的不足之处,还可以带动土木工程建筑施工技术的发展^[1]。此外,中国由于巨大的经济市场,使中国经济市场环境千变万化,进一步导致中国经济市场中各行业竞争非常激烈,建筑工程投标过程中要对施工项目的造价控制变得尤为重要,直接关系到建筑施工项目的运营成本和企业公司自身的经济效益,使施工单位的建筑招标变得更加有意义,土木工程建筑施工技术研发的成果,直接关系到土木工程建筑施工单位在建筑市场的竞争力。

2 土木工程建筑施工技术的特点

土木工程建筑在当代也有诸多的建筑类型,民用建筑、商业与工业建筑在建筑施工的过程中也存在非常大的差别,就需要根据建筑物的不同使用不同的土木工程建筑施工技术,因为建筑物的用途不同,建筑物的结构与外形也有不同的要求,这也使土木工程建筑施工技术必须要存在不同的施工技术的分支,同时,民用建筑、商业与工业建筑的规模也存在非常大的差别,这就需要根据建筑物的规模去选择合适的土木工程建筑施工技术。新土木工程建筑施工技术直接影响到建筑质量,因此就必须重视建筑的结构、材质、施工等多个方面。还必须注重建筑工程的管理,如何使土木工程建筑施工技术的管理更加符合高效且科学的管理方式,才能提高建筑行业的核心竞争力^[2]。因此,中国需要对工业与民用建筑工程进一步建设,从而满足中国的社会需求。工业

与民用建筑工程项目是进一步对建筑工程、建筑周围的各种设备、建筑所使用的各种通道的设计、周围的娱乐设施等一系列巨大的建筑工程,进而才能解决人们的日常生产需求,满足人们的生产条件。

3 土木工程建筑施工技术的现状

在现实建筑施工工作中,很多土木工程施工单位缺少进行施工工艺综合应用的能力,其施工工艺的创新属性不足,不能根据施工的具体情况选择施工技术的选择与创新工作。很多施工单位尽管能在其具体施工工序中采用非线性分析与优化控制等操作,但是具体操作内容之间缺少相关性,无法通过综合性手段实现土木工程建筑施工技术内容的创新性应用。同时,很多土木工程建筑施工单位人员对于传统和基础土木工程相关知识有较为扎实的了解,但是在实践过程中却缺少根据实践需要进行基础知识应用创新的能力,对建筑工程施工技术的创新产生不良影响^[3]。此外,很多建筑施工单位在对土木工程进行建筑过程中缺少对施工具体防护措施的准备,其个人施工任务的完成同样缺少责任感,导致施工整体管理措施的有效性得不到切实保证。这不但影响建筑施工的具体质量,同时也不利于我国土木工程建筑施工技术的创新性发展。

4 土木工程建筑施工技术创新

4.1 深基坑支护技术的创新

在土木工程施工过程中,做好深基坑土方施工可以为后续建筑施工奠定良好的基础。在以往深基坑土方开挖过程中,存在基坑坡顶水平位移较大及坡体滑落等一系列问题,导致基坑稳定性不足,对建筑工程后续施工造成了影响。为提高基坑稳定性,需要采取必要的基坑支护技术。在深基坑支护技术创新过程中,首先可以采用桩锚结合支护体系。因为在深基坑土方挖掘过程中会面临非常复杂的地质结构,导致传统基坑支护技术难以

满足深基坑支护工作实际需求。将桩锚与支护体系相结合, 能实现预应力锚杆、灌注桩以及锚套管等多种工艺技术的有效结合, 为支护排桩提供良好的锚拉力, 实现支护排桩内力与位移的有效控制, 从而避免基坑变形问题^[4]。此外, 在钻孔桩施工过程中, 采用旋挖技术也能对基坑变形控制起到良好的效果。

4.2 创新预应力技术

预应力技术是我国建筑领域中最常见的一种土木工程施工技术, 这种技术可以有效增强土木工程建筑的质量。所以, 建筑企业应结合土木工程的具体要求对该技术进行创新, 使该技术能在原有的功能上开发出更多的可能性。在实际创新工作中, 要对该项技术的实际使用状态进行综合分析, 确保技术自身的性能稳定, 这样在创新后期应用时, 才能保证不会对建筑造成危害, 从而提高建筑的施工质量。预应力技术的作用主要体现在以下几个方面: 第一, 土木工程的建筑结构。第二, 跨度非常大的建筑工程。第三, 混凝土施工。在土木工程施工过程中, 混凝土作为主要建筑材料, 经常被运用到各个施工环节中。例如, 把混凝土和沙土按一定比例搅拌后, 施工人员要开展混凝土浇筑工作, 大部分施工要求都要采用钢筋确保混凝土结构的稳定性, 但钢筋结构需要提供一定的张力才能保证混凝土能黏着在界面上。以往的预应力技术因为钢筋的张力不强, 导致混凝土的黏着效果不理想^[1]。而经过创新调整的预应力技术能加强钢筋的张力, 降低钢筋和混凝土之间的摩擦力, 提高混凝土浇注的质量。

4.3 钻孔灌注桩基础施工技术的创新

现阶段钻孔灌注桩基础施工技术被广泛应用在我国土木工程建设施工中, 但是钻孔灌注桩基础施工的设备、材料以及技术多数都是由建设单位自行选择, 这样也很容易造成施工材料质量以及施工技术规范得不到有效保障, 导致桩基础施工质量出现偏差。因此, 建筑单位需要加强对钻孔灌注桩基础施工的重视, 加强对施工技术、施工材料以及设备的规范化管理, 从而确保钻孔灌注桩基础施工技术能不断完善和优化。

(1) 钻孔机的安装与定位是最为基础的施工, 若在土木工程建设的过程中, 钻孔机的安装出现偏差, 在实际施工中就会出现严重的偏差, 导致桩倾斜或者桩偏心等问题出现, 因此为能更好地保障钻孔灌注桩的施工质量, 就必须确定中心位置以及按照标准来对钻孔机进行安装。

(2) 在挖掘阶段中, 需要在挖掘深度5-6米时垂直进行施工, 确保垂直程度, 避免出现套管的垂直度受到影

响。因此, 在挖掘施工开展之前, 需要利用水平仪以及铅锤来对垂直度进行校对, 确保套管的垂直度^[2]。

(3) 要对开孔质量进行保障, 施工中需要对成孔进行实时检测, 确保成孔符合施工的标准。若在施工中选择冲击或者冲抓的方式进行钻孔, 必须按照施工顺序进行钻孔, 成孔需要及时对孔内进行清理, 并放入钢筋笼进行混凝土的灌注, 防止振捣过程中对周边成孔造成影响。

(4) 成孔灌注混凝土并清理之后, 为能有效避免断桩的情况出现, 可以将预制好的钢筋笼垂直吊入成孔内, 并对钢筋笼进行定位和固定, 然后用导管进行混凝土的灌注。

5 土木工程建筑施工技术的创新途径

5.1 立土木工程施工技术的创新意识

在土木工程领域的市场竞争中, 一些土木工程相关市场单位因为缺少独创性的建筑施工技术导致其市场优势地位得不到保证。在相对激烈的市场竞争环境中, 土木工程建筑施工企业不仅应该保证其企业资源储备的充足性, 而且应该保证其技术储备内容和技术创新能力能适应国家经济发展的要求以及土木工程建筑行业发展的具体要求。从事土木工程行业的建筑相关单位更应该根据市场竞争的需要树立良好的土木工程建筑施工技术创新意识, 保证具体工程项目开工过程中施工环节的科学性与合理性, 促进其技术应用能力提高的同时, 借助技术创新的办法来提高其技术创新的实际应用效果, 促进工程建筑施工的良好结果, 推动我国土木工程事业的进步。企业应该通过其建筑工程领域的技术进步, 实现建筑工程质量的提升和企业经济收益提高的双向变动, 使技术创新的结果能切实为行业进步服务, 进而实现企业的良好发展^[3]。

5.2 完善机制的创新

在实际施工过程中, 相关施工单位要不断地完善创新机制, 才能更好激发团队创新意识, 提高创新氛围, 良好的企业氛围对于提高工人的创新意识帮助很大。目前, 我国很多土木工程建筑单位还没有建立完善的创新机制和体系, 导致了相关工作人员的创新积极性较差, 创新能力不强。而工作人员的创新一旦没有动力, 就无法建设一支具有创新理念性的技术队伍。所以, 相关建筑企业和施工团队要完善和制定创新制度, 为人才的发展和 innovation 做好铺垫。同时, 施工企业要引进先进的制度和经验, 结合自身的情况来制定合理的制度, 此外还要重视创新团队的不断优化, 为创新机制的完善奠定人才上的基础。施工单位应该重视人才的培养和引进, 提高团队的综合水平, 进而推进工作的创新,

通过建立完善的鼓励机制，对表现突出的创新人才进行奖励，充分调动人员的积极性；针对现有的人才架构，不断进行创新方面的培训，提高人员的技术水平，减少人才的流失，对企业的发展提供有力的基础^[4]。

结语

随着我国社会的发展和经济的进步，土木工程建筑施工技术的要求也在不断提升，施工技术的创新能力对提升建筑工程施工质量有着重要的作用。因此，在实际的工程建设中需要不断积累经验，针对传统技术中的不足进行分析，对施工技术进行不断地创新应用，从而更好地对施工技术进行优化和完善。从而有效提升土木工

程建设中的创新能力，对施工质量、施工安全以及施工效率进行全面保障。

参考文献

- [1]胡国辉.土木工程建筑施工技术现状以及创新对策[J].居舍,2020(03):57.
- [2]刘瑶琪.土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J].建材与装饰,2020(05):27-28.
- [3]崔会超.土木工程建筑施工技术创新研究[J].建筑技术开发,2020,47(15):35-36.
- [4]李永虎.土木工程建筑施工技术及创新分析[J].住宅与房地产,2020(36):168+172.