

土建工程中高支模施工技术的应用浅述

王博洋

河北建设集团股份有限公司

[摘要]当前,我国经济飞速发展,我国综合国力不断提高,建设技术也不断完善和创新。高支模是指在建筑施工过程中,支模高度不低于8m以上的模板施工,需要结合建筑施工的具体高度针对性地选择。通过采用高支模施工技术能够在一定程度上提高建筑施工的承载能力,为安全施工建立良好的基础,进而避免各种安全事故的发生。在城市进程不断加快的背景下,为了更有效利用有限的城市空间,很多建筑企业都应用了高支模施工技术。为了能够顺畅地运用该技术,促使该技术在建筑工程中发挥出更大作用,施工人员需要对其应用要点和细节等进行认真研究,以便为建筑工程顺利完工提供更坚实的保障。基于此,本文主要对土建工程中高支模施工技术的应用进行浅述,详情如下。

[关键词] 土建工程; 高支模; 施工技术; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.2071

引言

随着我国社会的飞速发展,越来越多的新型施工技术逐渐应用到施工现场。对于高支模施工技术来说,能有效地提高高层建筑的施工效率,降低施工过程中的综合危险系数,保证施工人员能够在安全的环境下进行施工。由于部分施工现场存在管理方面的漏洞,可能会导致施工过程中出现模板坍塌的现象。这需要相关管理人员在施工过程中通过相应的措施,对施工现场综合性能进行有效地提升,提高施工现场的安全系数。

一、高支模施工技术优势

应用高支模施工技术具有的优势主要体现在以下3个方面。一是不仅可以有效提升建筑结构的稳定性,而且可以增强其承载力。二是可以促使建筑过程中的资源利用率得到提升,从而使工程造价有所降低。三是可以防范一些外来因素对建筑工程施工造成的影响,并且工程进度也会有所提升,工程难度则会有所下降,使得建筑工程可以高效、平稳完工。

二、土建工程中高支模施工存在的问题

(一) 施工技术人员培训工作有待加强

土建工程中高支模施工存在的问题之一是施工技术人员培训工作有待加强。目前,高支模施工技术在房建土建工程中具有重要作用。想要保证房建土建工程施工进度,施工企业必须重视施工人员的教育培训工作。施工人员只有具有较强的综合能力,才能胜任工作岗位。教育培训工作缺乏全面性和科学性,往往会导致施工人员在施工时无法做到规范施工,从而为房建土建工程埋下许多安全隐患,甚至会增加安全事故的发生概率。为保证房建土建工程施工的规范性和安全性,施工人员需要充分认识高支模施工技术的重要性。

(二) 高支模施工技术应用缺乏规范性

土建工程中高支模施工存在的问题之二是高支模施工技术应用缺乏规范性。高支模施工技术的应用要点包括检查、安装、验收、拆除四个方面,这四个方面缺一不可。只有保证这四个方面的的工作质量,才能保证房建土建工程施工的顺利进行。另外,在房建土建工程施工前,工作人员需要严格检查施工材料、机械设备的质量,避免因质量问题而影响房建土建工程施工的安全性和可靠性。

三、土建工程中高支模施工技术的应用

(一) 施工材料准备工作

对于高支模施工过程来说,需要在施工前对施工过程中所需的建筑材料进行准备。主要包括钢筋、混凝土、木材、铝板等等。对于施工过程中,需要对不同的材料进行相应的分类,保证施工过程中的综合性能不会因材料的选择而受到影响。对于钢筋来说,钢筋结构方面设计是剖面设计方法,因此钢筋的整体结构相对简单一些。对于钢筋的尺寸形状、公差大小标注的较为清晰。在进行设计过程中,一般采用平法设计的方式,可以使整个钢筋设计工作中的工作量降低。对于专业人员来说,需要在日常工作过程中选用正确的节点位置,通过对钢筋工程当中所需的工料进行计算,对整个施工工程中的材料进行购进对应的材料规格。

(二) 模板制作与安装搭设工作

对于高支模施工技术来说,在对基础参数进行相应设计之后,需要对施工过程中的相关模板类型进行制作设计,在这个过程中需要相关设计人员对不同施工类型所需要的模板参数进行分类,根据施工过程的不同,分为不同的设计模板。同时在制作的过程中,要保证模板本身的相关强度能够达到相应标准,提高模板的牢固程度。对于验收过程中的模板来说,需要相关人员对制作出来的模板进行相应的检测,特别是对于模板的标高方面综合复核,保证其本身能够在安装过程中保持一个较为标准的水平。在安装模板过程中,一般分为安装门架与安装梁模板两部分。安装门架一般在安装之前需要做好准备工作,通过使用墨线,确定安装门架位置,保证在安装过程中严格按照相应的墨线走向进行安装。同时需要相关安装人员根据实际情况,对不同门架位置进行相应的调整,在这个过程中需要使用直角扣件,对整个模板进行固定,对于纵向支架来说,需要在底座上方约200m的范围之内进行安装。安装梁模板需要根据施工过程中的实际情况,确定实际的标高尺寸。部分需要悬挑的外部构件需要提高其综合材料性能,特别是对于其受力方面的稳定程度。最为明显是对模板当中的预留孔洞进行强度核查。在使用过程中,由于外部构件本身不能承受较大程度上的压力,需要增加相应的支架,对外部构件进行固定,保证其本身在使用过程中能够提高稳定性能。保证工人能够在安装过程中严格按照相应的规章制度进行操作。当出现相应问题时,

应请教专业的技术设计人员，通过使用专业设备帮助工人完成安装工作。

（三）混凝土浇筑施工技术

混凝土浇筑施工作为高支模施工的重要组成部分，为了确保后者质量这就需要做好混凝土的浇筑施工。在进行浇筑施工之前，技术人员需要对混凝土的性能和水的配比情况就进行准确的计算，并对现场进行系统全面的了解，进而为高支模施工技术的顺利实施建立良好的基础。（1）浇筑。在混凝土的浇筑过程中，操作人员需要严格按照所指定的浇筑流程开展相应的浇筑工作，按照由中间向四周扩散式的方式进行浇筑，还要同时考虑到混凝土整体的均匀性，做好搅拌工作，避免混凝土出现不均一的问题。考虑到高支模结构特殊性，所浇筑而成的混凝土结构体积较大，故而在实际浇筑施工期间，多采用分层浇筑方式，且浇筑与振捣同时进行。高支模混凝土分层浇筑期间，各层浇筑厚度为0.35m左右，在此期间应注意控制压实度参数，做好均匀浇筑。由于混凝土结构存在一定差异，浇筑时需结合实际情况，从分段分层浇筑、全面分层浇筑、斜向分层浇筑不同施工方法中灵活选择，最大限度保障混凝土浇筑质量。（2）振捣。振捣对于混凝土的凝固质量具有十分重要的影响，只要通过充分的振捣处理，就能避免混凝土出现局部凝固的问题。振捣应与混凝土浇筑同步进行，并以“快插慢拔”为原则，控制好振距，避免过振、漏振等问题出现。混凝土振捣期间，应注意预防泌水问题，做好振捣实时检查，若发现泌水现象，应立即清理。（3）二次处理。高支模所形成的混凝土结构较大，为避免出现表面塑性裂缝问题，可结合实际情况进行二次浇筑或压光处理。（4）初凝。通常来说，初凝阶段是混凝土控制的重要阶段，这就需要对其整个凝结过程进行实时的监测，一旦发现问题就能及时采取有效的应对措施，确保混凝土凝结的均一性。（5）温度控制。混凝土内外温差过大可引起裂缝病害，故在混凝土施工期间，应做好温度控制工作。此时可采用防直射方式处理混凝土砂石材料，或采用冰水搅拌手段进行砂石降温。（6）洒水养护。完成混凝土浇筑作业后，应进行洒水养护，于常温浇筑结束8h~16h内组织洒水养护作业，并持续养护一个月，以此保障混凝土质量。对于重点部位，可结合实际养护效果，决定是否对养护时间进行延长，同时于养护期间控制好混凝土温湿度参数，最大限度杜绝裂缝病害。

（四）高支模工程验收工作

高支模工程具有较强的专业性，因此，工作人员必须具有较强的专业能力和较高的职业素养，并且严格按照规范要求来开展高支模工程检查验收工作。在房建土建工程施工阶段，工作人员需要记录和汇报施工材料使用情况与工程建设情况。在高支模工程交付时，工作人员应根据档案开展检查工作。在实际工作中，工作人员应重点检查房建土建工程施工中容易出现问题的部位，检查内容包括墙体质量、模板承重力等。若质量存在问题，工作人员必须立即向上级汇报，并且在最短时间内采取有效措施加以解决。

（五）模板支撑架拆除

（1）为有效保证施工过程中施工人员的安全性，应待混凝土的强度养护至设计强度以后方可拆除模板支撑架。（2）在拆除支撑架之前，项目经理、技术负责人、施工人员应检查同条件养护试块的强度检测报告结果，在检查合格的情况下才可以批准拆除。（3）模板拆除的顺序及方法需严格按照设计要求展开作业，假若设计图纸无特别要求，可以按照先安装的模板后拆模、后安装的模板先拆模的原则进行施工。（4）模板拆除时，禁止强行拆除，拆除后的模板需妥善保管，运输至指定部位进行保管，模板拆除后对施工现场进行清理，为后续施工提供良好的工作环境。（5）在拆模过程中，假若混凝土的外观质量受到影响或结构安全出现问题，则应暂停拆模作业并及时告知监理人员，确定出可行的处理方案后方可继续拆模。（6）在拆除支撑体系时，应该严格按照先安装的后拆除、后安装的先拆除的原则进行作业。由上向下依次拆除，施工现场不得出现两层同时拆除现象。（7）在拆除支撑体系时，施工人员不得将拆除下来的构件直接扔下地面，需使用吊车吊运至地面并分类保管，以便于循环利用。（8）在拆除支撑体系时，作业范围内需要设置安全警示牌，拉设安全警示线并委派专职安全员进行巡视。

（六）做好安全防护措施

对于建筑工程而言，安全防护措施不可缺少。如果在施工过程中发生安全事故，就会对施工进度造成严重影响，甚至让建筑企业遭受巨大经济损失。安全防护措施需要从以下几方面着手。一是招聘操作基本技能水平比较高、基础知识丰富的施工专业人才，他们的加入可以有效提升施工安全性，同时可以有效防范安全事故的发生。二是大力宣传做好安全防护措施的重要性，可以通过举办安全知识讲座的方式进行宣传，也可以通过在施工现场张贴安全标语的方式进行宣传。无论是哪种建筑工程，安全都是第一要素，是确保建筑工程可以顺利完工的基础，更是时代发展的要求，同时也是社会发展需要，因此一定要予以重视。

结语

高支模施工技术具有很多优势，如稳定性好、成本比较低等，其在建筑工程中的应用也变得越发广泛，然而进行高支模施工时也存在一定危险性。近年来发生了多起因高支模倒塌而造成的安全事故，因此进行高支模施工技术应用时不但要控制好技术要点，还要严格遵循注意事项，这样才能确保高支模应用的顺利完成，促使其在建筑工程中发挥出应有作用。在未来，高支模施工技术将会变得更加完善，其具有的优势也会得到扩展。

参考文献：

- [1] 王琳, 仲崇红, 安晓清. 房建土建工程中的高支模施工技术[J]. 工程建设与设计, 2020(5): 193-195.
- [2] 李鑫, 杨镇, 付正权. 建设工程高支模施工管理模式研究[J]. 城市住宅, 2020, 27(7): 195-196.