

建筑工程高大模板施工技术

王嘉全

(中国人民解放军空军工程大学 陕西 西安 710000)

[摘要]大型高层建筑工程项目对模板建筑施工技术应用提出了明确的要求,但是施工企业在高大模板施工技术应用过程中存在着各种急需的问题,建筑施工企业必须紧跟建筑行业发展的脚步,探索建筑工程高大模板支护技术应用研究的力度,充分发挥高大模板支护技术的优势,促进建筑工程项目整体施工质量和效率的稳步提升。

[关键词]建筑工程;高大模板;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2220

城市化的不断推进,让大量农村人口涌入城市工作、生活,使得本就捉襟见肘的城市建筑面积更显不足,在这种情况下我国的建筑行业迎来了新一轮发展契机,各种各样的施工技术不断涌现,给施工人员带来了新的挑战。其中,高大模板工程施工技术就比较具有代表性,其施工质量取决于安装技术水平和质量控制措施。工作人员务必要从技术和质量控制两方面分别入手,采取措施提升高大模板建筑工程施工效果。

一、高大模板施工技术概述

(一) 含义

想要将高大模板施工技术的作用和价值全部发挥出来,需对其进行深入分析和研究,将其含义作为入手点,从根本上对其概念进行分析,只有这样,才能够灵活应用此项施工技术。高大模板施工技术主要特点包括:支架高、空间跨度大,在对有高度要求的混凝土建筑当中,可以发挥出其作用。建筑工程在施工过程当中,会由专业工作人员对各个模板的指标做出专业检测和计算,再通过认真统计,保障各项指标符合高大模板标准要求,就认为其属于高大模板,但是还需要特别注意的是,并不是体积较大的模板就属于高大模板,高大模板的指标当中不只包括尺寸这一项标准。它的专业定义是,横跨宽度需要大于18m,高度大于8m,施工总荷载大于15KN而每米集中线荷载大于20KN的才能被称之为是高大模板。

(二) 高大模板施工技术的优势与缺点

高大模板施工技术在建筑施工过程当中扮演着重要的角色,也占据关键的位置,并受到了工作人员的广泛关注,随着时间的不断推移,高大模板在具体使用过程中的使用量越来越大,但是其中存在的优、缺点也慢慢显露出来,高大模板施工技术包括的优点较多,例如可以降低相关工作人员的劳动强度,将建筑工作人员从繁重的工作当中解放出来,并进一步提高其工作的水平与效率;但凡事具有两面性,其主要的缺点就是会导致建筑物的安全性下降,将高大模板加入到具体使用过程当中,建筑面呈现出一体式的特点,如果高大模板出现任何问题,极有可能会对整体建筑物带来一定的威胁。

(三) 高大模板施工技术依托的理论

设计工作是各项工程展开的基础,同时也可以将其作为工程的灵魂,工作人员需对模块各个方面的数据参数进行准确的计算,降低和减少设计所出现的误差问题,用精准的设计来帮助在具体施工过程中极有可能出现的误差,真正做到防患于未然。高大模板施工技术非常的关键,而且是施工的重要环节,如果出现意外,那么所带来的损失和影响是不可估量的,因此,工作人员需要通过理论依据对高大模板施工技术进行严格的质量监督与管理,在正式施工之前,施工技术依据设计与管理两个方面,将此作为着手点。在管理方面,工作人员还需要对施工的各个环节与步骤加大管理与控制力度,因为将高大模板施工技术加入到建筑过程当中去,其中的隐患较多,安全事故频发,所以相关部门应制定健全、完善的法律法规,对高大模板工程安全问题进行约束和规范,也让高大模板施工技术依据能够真正落到实处。

可估量的,因此,工作人员需要通过理论依据对高大模板施工技术进行严格的质量监督与管理,在正式施工之前,施工技术依据设计与管理两个方面,将此作为着手点。在管理方面,工作人员还需要对施工的各个环节与步骤加大管理与控制力度,因为将高大模板施工技术加入到建筑过程当中去,其中的隐患较多,安全事故频发,所以相关部门应制定健全、完善的法律法规,对高大模板工程安全问题进行约束和规范,也让高大模板施工技术依据能够真正落到实处。

二、建筑工程高大模板施工技术的应用

(一) 在模板安装施工中的应用

高大模板施工前,需要编制专项施工方案,例如地基排水、模板、工艺、图纸等,每项编制都由专家负责论证。模板安装时,遵循方案施工顺序,禁止随意将搭设方案中的构造要求去除,在底层搭架作业中要仔细计算验证地基承载力,尤其是架体在自然地面或是回填图面上一般无法满足承载力,需要及时处理地基,避免地基导致架体失稳坍塌。

(二) 在混凝土浇筑当中的运用

在建筑工程当中,高大模板施工技术凭借着自身强大的优势与特点,可以在许多方面都得到应用,例如在混凝土浇筑方面。混凝土浇筑主要内容就是在楼层面运用浇筑的方法,均匀地摊上混凝土,满足施工指标的相关要求,在混凝土浇筑的过程当中,需要由工作经验丰富的人员来从事此项工作,因为浇筑的建筑面积较大,所以无论是施工的技术还是方法都很难控制,对于那些没有丰富工作经验的建筑人员来说,非常容易出现失败,更会浪费大量的人力、物力,不仅如此,在楼层面进行混凝土浇筑的过程当中,还需要对混凝土流动的实际状态进行认真的观察,保证混凝土在楼面上是均匀的,如果混凝土出现堆积问题,则需要第一时间停止对楼层面混凝土的浇筑,只有当楼层面堆积的混凝土慢慢流动,最终变得均匀之后,才可以进行再次浇筑,这样做的目的是为了大幅度的提高混凝土浇筑的总体质量,总而言之,高大模板施工技术在混凝土浇筑过程当中应用的还是非常广泛的。

(三) 在顶板模板当中的应用

在建筑工程的顶板模板当中,也可以经常看到高大模板施工技术的身影,此项技术在具体应用过程当中,主要体现在利用高大模板完成建筑物顶板固定工作方面,为后期的建筑施工打下了坚实的基础。在使用高大模板施工技术的过程当中,还需对其质量、尺寸要求进行严格控制,防止出现漏缝问题,对后期的工作带来制约和影响,如果因为特殊的情况,无法找到符合相关要求的高大模板,也可以用普通的模板来进行替代,保证选择出来的模板质量和尺寸能够符合施

工要求即可,将其加入到具体使用过程中。此外,将高大模板施工技术运用到顶板模板当中,还需对高大模板的固定进行深入的分析,虽然固定方法极多,许多方法在使用的过程当中,都能够体现出很好的效果,但是工作人员在固定高大模板时,还要特别注意,将螺丝钉固定在与高大模板边缘位置十分相近的地方,这样做可以为下一步的操作打下基础,并且为后期的模板拆除工作提供方便。

(四) 高大模板检验

如果站在建筑工程项目施工角度分析,工程项目验收检查主要是通过对建筑工程施工过程中各个环节施工材料质量的检查,确保工程项目施工材料质量满足建筑工程项目高大模板支设施工的要求。由于建筑工程项目施工中使用的建筑材料具有多样化特点,施工企业必须在工程项目施工过程中,保证所有施工材料的质量,避免因不合格施工材料进入施工现场影响工程项目整体施工质量。对此,施工企业应该安排专职人员负责工程项目施工材料的验收和管理工作,通过定期开展施工材料质量抽查工作的方式,提高施工材料管理工作的水平和效率,避免因施工材料出现问题,导致工程项目施工无法按照预期进行。此外,为了降低工程项目施工过程中不必要劳动力与财务资源的浪费,施工企业必须在建筑工程施工过程中,采取有效措施保证混凝土结构的完整性,严格按照建筑混凝土结构外观标准,选择科学合理的方法修补混凝土结构外观出现的缺陷,提高各个立柱的尺寸间隔与垂直角度控制水平,增强立柱重力承受范围,避免因立柱偏心载荷发生偏移,影响立柱结构的稳定性。

(五) 在模板拆除中的运用

高大模板在模板拆除中的应用主要内容如下:当相关工作结束之后,将应用在顶板模板当中的高大模板进行有序、顺利地拆除。首先,通过认真的观察,查看高大模板是否符合拆除的要求,之后再开展高大模板拆除工作。其次,在拆除过程当中,还需要加大监督与管理的力度,这时监督管理工作人员需要将自己的作用全部发挥出来,严格监督模板拆除过程当中是否出现技术或安全方面的问题,而且还要督促和提醒相关工作人员,避开拆除危险区,防止拆除过程对工作人员的人身产生伤害。

三、高大模板施工技术在使用过程当中需注意的问题

(一) 制定出完善的施工方案和计划

首先,需要对施工的具体情况、环境要求进行全面了解,为制定完善、健全的施工计划与方案打下良好的基础,以及提供强有力的数据支持和帮助,并且保证施工计划能够真正的落到实处,按照相关的要求有序的实施。在混凝土浇筑工作展开之前,还要由专业工作人员制定出科学的浇筑方案,再由专业工作人员进行复审,审核通过之后,才能够进行混凝土的浇筑工作,只有这样,才能够保证混凝土浇筑工作更具科学性 with 合理性,进一步提高建筑物的稳定与安全。

(二) 计算施工当中所承受的荷载

模板使用的时间、寿命会对自己所承载压力的大小产生不同程度的影响,所以在正常的情况之下,模板所承受的荷载越小的话,那么它的使用时间就会越长,因此,在具体施工时,要保证模板承载力数据具有准确性,保证施工荷载不要超过设计荷载,只有这样,才能延长模板使用的时间。另外,在建筑工程项目展开施工的过程中,极有可能会应用到重量较大的建材,例如:钢筋,这时要特别注意的是,不

要将其集中堆放在支架上面,降低和减小支架所承受的作用力,延长模板使用的时间。

(三) 混凝土以分层的方式进行浇筑

混凝土浇筑工作展开的过程当中,通过认真的观察,会发现浇筑的混凝土结构较大,所以当浇筑工作进行过程中,可以应用分层的方式开展浇筑,并且在浇筑的过程中,需对每次浇筑时混凝土的厚度进行严格控制,保证混凝土的强度达到相关的要求,而且在最后一次浇筑过程当中,还需与楼板同时进行,将支撑架的作用全部发挥出来,保证工程施工安全有序的进行。

(四) 切实做好验收与检查工作

高大模板施工具有复杂性的特点,工程负责管理工作人员需要将自己的作用全部发挥出来,切实做好每天的例行检查和相关的总结工作,重视事前检查和事后检查,真正做到及时发现问题,及时解决问题,降低问题发生的概率,例如:当技术工作人员在对剪刀撑进行质量检测的过程当中,需要减少活动扣件卡死的次数,降低相关工作人员的劳动强度,降低因为质量问题所导致的施工效率降低等情况。另外,管理工作人员对施工过程当中每一个环节与步骤都要进行例行检查,这不仅是对自己的工作负责,也是对其他工作人员负责。

(五) 施工当中需要重视的要点

工作人员需对上下层剪力墙加大检查的力度,若在检查的过程当中出现地板面不平直等情况,这时需要借助外力,对板墙根部进行找平,剪力墙的接茬平整之后,阴阳角的拼缝工作在进行的过程当中也会顺利许多。在对阴阳缝拼接施工的过程当中,可以将最新的施工方法加入进去,在阴角拼接处90度,用水泥进行刚度补强,再用海绵条进行专业的包裹处理,防止漏浆问题的出现。

四、结语

总而言之,由于建筑工程项目高大模板支设施工技术涉及到的施工内容和工序复杂程度极高,施工企业必须在建筑工程项目施工过程中,合理规划和设计工程项目施工的各个环节,做好施工前的准备工作,防范工程项目施工过程中各种潜在安全风险的发生。严格按照建筑工程项目高大模板支设施工技术的要求,建立完善的高大模板支设施工体系,加强施工人员技术技能培训的力度,才能及时发现和解决建筑工程施工中可能发生的安全问题,发挥出高大模板支设施工技术在工程项目中应用的优势,促进建筑工程项目整体施工质量的有效提升。

参考文献

- [1]康文超.建筑工程中高大模板支设的施工工艺和施工技术研究[J].大众标准化,2021(11):15-17.
- [2]熊建勇.高大模板支设施工技术[J].建筑技术开发,2013(5):55-57.
- [3]胡新根.高大模板支模方案的实施与效果[J].江西建材,2010(2):23.
- [4]檀劲峰.浅析某项目高大模板支撑体系施工质量控制[J].四川水泥,2020(11):149-150.
- [5]康赞.高大模板工程专项施工方案设计及智能监测研究[D].邯郸:河北工程大学,2020.
- [6]姜鹏霄.超高承插型轮扣式钢管模板支架承载性能研究[D].长沙:长沙理工大学,2020.