

浅谈高支模支架坍塌事故原因及施工安全控制措施

陈春菊

(江西同济建设项目管理股份有限公司 江西 萍乡 337000)

【摘要】近年来,我国建筑工程行业发展迅速,建筑工程规模更大,工程质量也逐年增强。近日,无锡高架坍塌致人员伤亡,南京一建筑发生墙体坍塌致1人遇难4人受伤等事件的发生再一次将建筑工程安全问题拉入公众的视野,建筑工程安全是不可忽视的问题。高支模在我国建筑工程中的应用较为广泛,为保障工程施工的安全和建筑工程高质量的完成,本文总结并分析高支模支架坍塌事故原因,进而提出高支模施工安全控制措施,为加强高支模施工的安全控制和管理,保证高支模工程的安全进行,减少事故的发生做出贡献。

【关键词】高支模;支架坍塌原因;施工安全;控制措施

“高支模”是钢管架设以及模版施工工程的统称,高支模通常要求架体高度8米以上,跨度10米及以上,施工的总荷载 10KN/m^2 ,相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程^[1]。随着我国建筑工程技术的快速发展,我国高层建筑的数量大幅增加,建筑工程的复杂性和施工难度也逐步增大,对建筑工程的技术要求也不断地增高。目前,高层建筑工程,尤其是对于跨度大、梁截面大、层数较高的建筑工程,高支模充分发挥了大荷载、高度高的支撑体系作用,从而在我国建筑工程中的应用较为广泛,但是由于建筑工程技术难度大,施工影响因素多,极易发生支架坍塌事故。因此,本文总结并分析高支模支架坍塌事故原因,进而提出高支模施工安全控制措施,为推动高支模施工安全做出理论贡献。

1 高支模支架坍塌事故的原因分析

1.1 高支模支架设计问题

建筑工程施工需要投资方、工程设计方、施工方和工程验收方共同协作完成。但根据调查显示,历年来发生的高支模支架坍塌事故的一个首要的因素就是没有对高支模支架进行合理的设计。首先,由于高支模支架的特殊性,支架工具通常反复进行利用,没有标准的规范约束^[2]。其次,设计师单纯靠以往的经验进行工程设计,没有对工程进行实地的考察导致设计方案不符合工程实际的需求,计算选择的方法一直沿用传统的计算方式。最后高空支架没有专项的施工方,尤其是对载荷量没有精细的计算和预估,进而增加了坍塌事故发生的几率。

1.2 高支模支架的搭设质量问题

高支模支架的搭设质量问题是引发高支模坍塌事故的另一重要原因之一。目前高支模支架可能出现的问题主要有:(1)支架钢管和钢管连接件生锈腐蚀严重,支架的反复使用促使钢管等部件老化现象严重,达不到高支模支架的标准要求,增加坍塌风险。(2)支架的横板支撑不平,另外螺杆过长、顶托及底托、立柱的垫板间存在空隙,导致支架存在局部空隙^[3]。(3)在搭设过程中,支架的搭设不符合规定的标准,没有严格按照前期设计的计算方式搭设,导致支架的载荷力降低,进而导致坍塌事故的发生。

1.3 高支模支架工程的监理问题

工程监理在整个建筑工程中起着重要的作用,而出现坍塌事故的工程中有部分工程的监理方未能起到监管作用,现场施工中的安全隐患未能及时的发现纠正,对出现违法的施工工程未能及时的报告相关部门。监理单位形同虚设,缺乏对施工工人进行专业的考核,安全意识薄弱,设置部分施工工程为获得施工许可,导致坍塌事故的发生。

2 高支模施工安全控制措施

做好高支模工程的施工安全,提高工程的施工质量,应从以下几个方面进行安全防范:

2.1 高支模施工需进行专业的设计计算

不同于其他建筑工程施工,高支模支架必须经过精确地测量、设计及计算荷载力等指数,需经过专业的设计人员实地进行考量

后,设计的方案经过监理方、施工方以及工程负责人进行审核后才能进行施工。其中,高支模支架工程需组织专项工程小组,在进行设计计算时需分析支架受力的体系,分析并详细记录材料的规格尺寸以及接头材料和方法等问题。施工方和工程验收方应严格按照设计方案进行施工和验收,实际情况中需要进行改动的地方需经过设计师探讨、原审批部门批准之后进行修改。

2.2 高支模施工需严格进行材料的选择

高支模支架所需的材料较多且相对复杂,因此,要求施工采购人员、材料保管人员、施工人员和监理人员对支架材料的质量进行严格的把关,对于支架的材料进行注意的检查,根据国家规范对门架、钢管、加固件和相关配件进行检查与验收重点排查反复使用的支架钢管和连接材料,出现生锈和损伤的材料需进行及时的更换,严禁使用不合格的钢管等材料。

2.3 高支模施工安全教育

高支模施工工程人员需聘请专业的团队进行施工,搭设人员必须具备相关的特殊工种上岗证,同时定期体检,合格者方可持证上岗。在进行施工之前,需对所有施工人员进行安全教育,另外,定期的进行施工现场的监察,对于不符合施工安全现象及时的予以制止、改进,定期的进行安全施工内容的考核,考核通过之后方可上岗。另外,除了对整体施工工程安全的教育之外,还需根据工种的不同具体的进行安全施工的教育。例如在支架搭设前,搭设人员和使用人员需做技术和安全交底。

2.4 高支模施工现场安全控制

高支模施工现场安全控制主要需注意以下几个方面:1.对支架的搭设指标进行检测,确保各部分部件符合要求,另外门架与配件需配套使用,以防出现结合错位的现象,导致受力不均。2.支架的搭设与水平加固件及剪刀撑同时进行,脚手架立杆底座应在混凝土地坪上铺设垫板。3.施工过程中,施工人员应配备专业的安全护具,同时配备地面监察人员,报告搭设过程中出现的问题及违规违章的操作并及时的处理解决,警戒周围情况克服操作人员的违章行为^[4]。4.对于雨雪天气应根据具体天气情况进行工程安排,严禁危险操作,保障施工人员的自身安全。5.在进行支架拆除之前,应向项目负责人、监理人员和施工负责人进行工程确认,经过批准后方可拆除。拆除时,应提供支架强度报告,拆除过程中注意清楚支顶架上的杂物,按照后装先拆、先装后拆的顺序进行拆除。现场需设置警戒区域和醒目的标识,注意现场的警戒情况,避免出现事故。

3 结语

通过对以往的高支模工程坍塌事故的情况进行总结分析,造成事故发生的原因主要是:工程前期对高支模工程设计方案的不足,设计计算方式没有结合具体项目内容进行,导致高支模体系的载荷力不足,整体高支模的体系刚度不够,稳定性差而引发坍塌。施工过程中,施工组织及相关工程管理部门管理较差,没有相互协调,施工安全意识薄弱,部分施工人员专业能力不够,从而导致施工质

量较差。施工验收期, 监理单位没有对工程进行细致的检验。基于此, 为了促使高支模工程高安全、高质量的完工, 工程需注意以下几个方面: 需对高支模支架工程进行专业的设计以及精确地计算, 制定专项施工方案。施工时需对材料进行严格的把关, 严格按照设计方案进行施工, 在施工过程中严格按照工程安全管理条例进行施工, 增强安全管理意识, 监管人员加强工程监管, 及时发现并解决问题。工程验收阶段, 要求工程各方负责人均根据国家的相关规定对工程进行评估验收。高支模工程的安全需由工程各个部门在工程整个阶段进行监督, 力争完善, 进而减少杜绝高支模坍塌是个的发生。

参考文献

- [1] 赵海军. 浅议高支模设计与施工安全控制[J]. 建筑安全, 2018, 33(5): 64-68.
 - [2] 杨杰峰. 试论建筑工程高支模施工技术的要求及要点[J]. 四川水泥, 2018, No.263(7): 167.
 - [3] 容国雄. 分析高支模施工中坍塌的原因以及预控措施[J]. 中国房地产业, 2017(15).
 - [4] 梅亚敏. 浅谈建筑工程施工中高支模排架的施工技术[J]. 江西建材, 2018(4): 64-65.
- 作者简介: 陈春菊, 女, 汉族, 1991年8月生, 大专学历, 助理工程师, 主要从事工程监理方面的工作。