

浅谈建筑脚手架安全事故预防及发展方向

张华清 沈朱威

北京建达道桥咨询有限公司宁波分公司

DOI:10.18686/bd.v2i9.1692

[摘要] 随着社会经济的发展,人们的物质生活水平也随之提升,我国建筑行业也得到了高速发展。但是,建筑施工安全问题却成为了人们广泛关注的问题。近年来,建筑施工过程中事故频发,引起了广大建筑工作人员的重视。本文将结合具体实际分析问题,实事求是,给出相应措施,确保每一位施工人员的安全并更加顺利的完成工程任务,并提出脚手架的发展方向。

[关键词] 脚手架;安全问题;预防;发展方向

1 常见脚手架安全事故类型

高层建筑设计中为追求造型美观,建筑外形呈现多样化发展趋势,高度的增加造成常用建筑结构不能满足需求,实际中逐渐使用框架、筒结构与复合结构等,塔楼与裙楼高度差变大,不断出现高低连体的建筑。这对脚手架施工提出更高的要求,通常情况下可以将脚手架安全事故分成两大类。

1.1 倒塌事故

脚手架安全事故中倒塌事故最为常见,根据倒塌事故发生原因与伤害程度,将其分成全体倒塌事故与部分倒塌事故。除此之外,全体倒塌事故还可以分成倾倒型倒塌与垂直型倒塌;部分坍塌事故同样分成上述两种,但受力部分主要为脚手架的局部结构。

1.2 高空坠落

脚手架高空坠落事故分成两类:安装与拆卸脚手架时,施工人员没有严格按照技术规定进行,随意安装与拆除脚手架,或部分施工人员安装或拆卸中没有执行安全规定,造成高空钢管坠落事故;脚手架结构本身没有问题,但作业人员缺乏安全意识、防护不到位或技术不过关,造成高空坠落事故的发生。

2 脚手架安全事故发生的原因分析

2.1 材料质量

脚手架也有很多种类,一般脚手架,大楼脚手架,高层脚手架等,不同的房屋有相对应的脚手架。特别是高空脚手架,因为要在高空承担工人和物质的重量,所以对其质量要求尤为高,一般都是采用钢化或者木头,钢化耐用,受力性能好,承载能力高,施工中也比较容易装拆,省时省力,而木脚手架具有轻便、安装简单便捷、可移动等优点,因此,这两类脚手架一直以来都被广大建筑工程所喜爱。但是,有些时候为了节省成本,减轻工作量,人们会采用竹脚手架,因为竹脚手架即便宜有灵活方便,可是竹脚手架耐火性差,高温下容易变形,不安全,这就导致了脚手架坍塌等事故。

2.2 制作方案

除了制作材料外,制作方法也是导致事故的一个重要因素。很多高楼大厦的脚手架安装起来既费时又费力,所以

建筑工人往往会根据自己多年的经验来搭建脚手架,而不按照施工技术方案或者图纸进行。这也导致了,很多时候脚手架的安装空有其形而无其质,毕竟经验终究没有得到科学的验证,往往在某些细节方面有所欠缺,而这些细节又往往是关键所在。这些细节方面做工不到位的脚手架一旦用于施工建设中,就容易导致坍塌、摇晃掉落等事故的发生,不仅拖后工程的进程,造成经济损失,更重要的事,施工人员的安全生命得不到保障。

2.3 应用方式

由于现在楼层越来越高,脚手架的搭建也越来越高,难度越来越大。现在因为脚手架使用不当而引起脚手架坍塌摔落的事也是层出不穷。记忆中有这样一起事故,就是工人在高空施工时,运送混凝土到屋面施工的工人通过脚手架搭设的木板平台推车,由于脚手架在推车的压力下摇摇晃晃而摔落,最后抢救无效死亡。所以合理使用脚手架也至关重要,在高空使用脚手架时要按照规定,不仅自己需要小心谨慎做好防护措施,放工程物质时也要小心,轻拿轻放,不要超重。这样不仅是尊重他人的生命安全,也是保护自己。

3 预防脚手架安全事故的具体措施

3.1 控制设计与搭建质量

脚手架搭建前需要考虑场地实际情况,并结合具体要求选择合适的搭建方法,考虑可能的受力情况,通过科学合理的计算,包括施工场地风向与风力、气候变化及脚手架承重情况,准确计算脚手架各钢管强度及稳定程度;施工原材料能够对施工项目的节能效果产生直接影响,这给采购人员提出更高的要求,实际采购中需要严格按照材料选购标准选择合适的脚手架材料,并仔细考察安全性能。采购过程中秉承着高度责任心,严格考察采购材料的质量性能;脚手架搭建前,检查脚手架材料的安全程度,确定钢管与扣件质量,对不合格或存在缺陷的扣件及时更换,从源头上控制脚手架质量,避免事故的发生。

3.2 做好施工人员管理工作

建筑工程施工中严格控制每个施工环节质量,环节质量控制通过专业人士操作,因此实际中做好施工队伍人员控制,提高施工人员整体素质,一般情况下,通过以下措施提

高施工人员技术素养:做好对施工人员的技术培训,将培训成绩与绩效考核挂钩,以此提高技术人员参与培训的积极性,促进培训质量的提高;实际工程中根据具体情况选择合适施工技术,进一步扩大施工管理范围;做好施工人员筛选工作,筛选出专业素质与人品过硬的人才,保证短时间内适应岗位要求,具备缜密严谨的工作态度。完善管理体系要从多方面入手:(1)强化企业员工工作技能与责任意识。避免粗心大意造成的操作失误;(2)最后制定完善的奖惩制度。建立完善的激励约束机制,可以形成促进与惩罚的双重管理模式,充分激发员工工作积极性,削减员工工作中的不良习惯,实现企业可持续性发展。在企业内部形成激励意识,将员工视作企业发展的核心资源。

3.3 实行岗位责任制

在建筑施工脚手架安全管理中推行岗位责任制,通过这种制度激发施工人员工作积极性,并将其落实到实处;严格按照规定考核施工人员,通过体检满足上岗需求;日常管理中合理划分施工人员,指定具体责任人,划分合适区域,通过自查制度每日巡查;节假日期间需要加强巡查力度,有效协调与业主、建设方等之间的关系做好安全检查工作,检查脚手架,及时采取维护措施去除安全隐患,确保施工人员的人身安全。

3.4 强化施工现场管理

3.4.1 审核材料的合格证,通过抽检确保材料质量。具体来说控制材料进场,并提供检测单位提供的合格报告,避免质量不过关的管材混入其中;详细检查脚手架外观,对存在锈蚀、缺损及薄壁等管材拒绝入场,从源头上保证脚手架搭建质量,避免发生安全事故;

3.4.2 根据施工方案的具体要求,做好硬化与排水设施。在进行搭设与使用以及拆除的过程中,负责施工的人员,需要做好安全保护措施,为脚手架施工奠定基础保障。以保证作业面的稳定性、牢固性,在搭设时及时地校正并调整杆件偏差,包括水平偏差与垂直偏差。确保扣件开口朝向的合理性,保证脚手架扣件的抗扭性、抗拉性以及抗拔性,避免出现开口向上或者向内的情况。扣件螺栓需拧紧,防止出现滑丝现象;

3.4.3 脚手架搭建过程中遵循相关原则,不能图方便与省事随意施工,脚手架拆除中遵循一步一清理的原则,坚决避免出现为省事上下同时拆卸;指定专人负责拆除工作,通过科学合理的分工,避免出现高空坠物,引起不必要的伤亡。尽量选择晴好天气施工,做好防滑处理,并将扣件统一装袋,拆卸完成后将扣件运送到场地外面。

4 发展的方向

根据我国脚手架的实际现状并结合国外先进经验,作者认为我国的脚手架及其行业的发展方向如下:

4.1 提升脚手架的安全性

脚手架和脚手板在设计上不仅要求装拆方便,更要求安全可靠,在脚手架搭设时,周围要有安全栏杆和网栏,脚手板接头之间不能有缝隙,防止杂物掉落伤人。一种新式的安全性能较好的脚手架将是我国脚手架发展的最终目标。

4.2 发展脚手架的多样化

不同类型的工程施工选用不同用途的模板和脚手架,有多种框式脚手架、承插式脚手架、扣件式脚手架和专用脚手架,可按工程要求选用。

4.3 实现脚手架的轻型化

为减轻建筑工人的劳动强度,建筑模板、脚手架的设计要趋向轻型化,装拆方便、外表美观,要不断开发新产品。如开发的压型钢脚手板的钢板厚度为1.2mm,每块长3m的板仅重10.5kg,每块长3m的铝合金脚手板仅重7.8kg。

4.4 提升脚手架的环保要求

目前我国对环保的要求日益加强,对废旧脚手架的处理也要符合环保要求。

4.5 成立专业化的脚手架承包公司

目前在我国建筑施工过程中,脚手架的施工形式是多样的,不同地区有所不同,在浙江一般直接由项目租赁钢管及扣件,然后委托给有资质的公司进行施工。在安徽则由专业的架业公司负责材料及施工全过程。其他地区市场习惯也各有不同,但专业化的脚手架承包公司是发展方向。

5 结语

建筑工程脚手架施工存在一定的特殊性,具体施工过程中受到管理模式与管理人才缺失的影响,直接影响到工程质量。在这种背景下,施工单位需要有意识的提高施工人员对脚手架安全管理工作的重视程度,严格把握每个施工环节质量。

[参考文献]

- [1]李晓刚.建筑施工脚手架安全事故预防[J].工程技术研究,2017(01):154-155.
- [2]李学东.建筑施工脚手架安全事故预防[J].建材与装饰,2018(26):8-9.
- [3]郭正兴.模板脚手架技术发展展望[J].施工技术,2018,47(06):79-83.
- [4]韦宝成.建筑外保护脚手架的集成化应用[J].工程技术:全文版,2017(3):76.