

Fire Protection Problems and Solutions of Fabricated Steel Structure Buildings

Caixia Li Shaojun Niu

Inner Mongolia Rongde Municipal Engineering Design Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

As a widely used building form at this stage, the fire safety management of fabricated steel structure building is highly comprehensive, but also limited and affected by many factors. This paper discusses the fire protection problems existing in prefabricated steel structure buildings, and discusses in detail the effective solutions to these problems.

Keywords

fabricated steel structure building; fire safety; main problems; solution

装配式钢结构建筑消防问题及解决方案

李彩霞 牛少军

内蒙古荣德市政工程设计有限公司, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

作为现阶段被广泛应用的建筑形式, 装配式钢结构建筑的消防安全管理工作具有极强的综合性, 同时也要受到多方面因素的限制和影响。论文针对装配式钢结构建筑所存在的消防问题展开讨论, 同时详细论述了针对这些问题的有效解决方案。

关键词

装配式钢结构建筑; 消防安全; 主要问题; 解决方案

1 引言

在消防安全问题不断被关注讨论的当下, 装配式钢结构建筑的消防问题也得到了广泛的关注。装配式钢结构建筑的消防管理工作还存在诸多问题, 在建筑的施工建设本身也有诸多需要改进的部分, 针对这些问题的解决方案目前也没有一个统一的意见, 是以装配式钢结构建筑的消防问题还需要进一步的研究。

2 装配式钢结构建筑所存在的消防问题

当下, 消防已经升级为牵涉全世界人民的财产和生命安全问题。装配式钢结构建筑已成为建筑防火的重点防范对象, 对于如何处理和解决装配式钢结构的问题众说纷纭。但是, 对于装配式钢结构的主要防火问题, 很多人并不清楚。笔者认为, 这些问题大多是由于装配式钢结构的耐火、耐腐蚀能力差造成的。

2.1 耐火性较差

在建筑行业得到极大发展的当下, 钢结构已广泛应用

于工厂、住宅、厂房、仓库、体育场馆、超市等大跨度桥梁和高层建筑。然而, 钢中的晶体对温度非常敏感。晶体在温度的不断提升和钢材强度的降低, 耐火极限不超过 30min。建筑物的钢筋一旦变形, 就有可能导致倒塌的现象, 这必将导致人员伤亡和财产损失的产生。是以钢结构建筑物有必要使用相应的消防安全对策, 例如使用防火涂料等操作。但在建筑物防火实例当中, 这些措施并没能将钢结构建筑的耐火极限实现有效的提升。原因有四:

一是施工方在施工过程中抽风, 没有严格按照操作规程喷涂防火涂料, 或者施工人员施工技术差, 导致涂漆斑驳不均甚至脱落的现象。

二是施工用户消防安全意识不强, 侥幸心理, 不注意建筑物的防火性能, 或选用劣质防火涂料, 存在火灾隐患。

三是监理人员没有真正履行职责, 消防工程监理不严, 建筑消防操作无漏洞, 或者监理人员缺乏完善的监督机制、检查技术和检查标准, 接受火灾是凭个人经验与感受。

四是防火涂料生产企业没有严格把关质量, 造成假冒伪劣产品流入市场, 或故意改变生产配方降低生产成本, 以次充好误导消费者, 夸大防火涂料功能^[1]。

2.2 耐腐蚀性差

许多建筑行业只注重简单、安全和环保, 对防腐概念

【作者简介】李彩霞(1985-), 女, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 工程师, 从事建筑工程研究。

知之甚少。对于钢和其他金属,耐腐蚀性是指金属材料抵抗腐蚀和周围介质损坏的能力。它由材料的成分、化学性能和微观结构决定。然而,钢的耐腐蚀性相对较差。如果在房屋内部或周围放置腐蚀性物质,预制钢结构房屋、围栏、墙壁等可能会因长期腐蚀而受到腐蚀。有坍塌和严重的安全问题。倒塌的原因可能是居民使用的液化气罐泄漏和燃烧。另一个例子:春节以来,南方的许多房屋因暴雨等原因倒塌,居民遭受了巨大的财产损失。许多人认为这是由于自然灾害,虽然这是主要原因,很少有人考虑房屋的结构和材料。既然自然灾害是不可预测的,为什么不研究住房材料呢?灾害总是提醒楼下的人们要注意建筑的安全,而装配式钢结构的耐腐蚀性差是建筑灾害的根本原因之一,因此如何改善装配式钢结构建筑迫在眉睫。

2.3 消防安全管理实施困难

钢结构的施工已经完成且业主入住后,一般都会按照个人喜好和需要的装修改造行为。一些居民或居民对钢结构的性能了解不多,认为钢材不易燃,发生火灾的可能性很低。在建筑改建施工中,大多数会忽视钢结构建筑的消防设施的保护,导致部分消防设施的有效性受到影响。未及时修复损坏已成为消防工作中的薄弱环节。通常来说,建筑物的业主、使用者和物业管理单位对建筑物实行统一管理。很容易识别建筑物中的火灾危险,并采取措施弥补缺陷。消防处对这些建筑物的检查和整改也更有效,规模大,火灾风险低,但个人建筑为私人建筑,消防管理部门难以定期检查,管理部分不够强硬。原有消防设施一旦损坏或老化,将转化为建筑物的重大安全隐患^[2]。同时,即便国家有关部门对民用建筑消防设施的安装进行了规定,但火灾报警系统和自动喷水灭火系统的使用仍然十分有限。

2.4 高层建筑疏散困难

人口的持续增长以及城市化的发展,导致许多建筑垂直延伸,即向高层和地下延伸,而高层、超高层和地下建筑层出不穷。楼梯井、电梯井、风道井和风道开口都是竖井。一旦发生火灾,火灾会垂直蔓延,危及更多楼层;此外,高层建筑垂直距离长,人员密集,不仅疏散困难,室外火灾也难以扑灭。

3 装配式钢结构建筑消防问题解决方案

3.1 钢结构建筑防火验收

首先需要对建筑消防管理与监督等单位所实行的消防安全管理机制进行规范,对于检查工作的标准与检查项目进行详细的说明与规定,同时对消防人员进行相关的职业培训,要求监督员坚持公平、严谨的精神,严格遵守检查标准。监督建筑消防安全,及时报告建筑消防安全问题,提出整改意见。此外,监理人员有必要具备一定程度的项目验收水平,杜绝盲目根据经验和目测来检验建筑消防设施不负责任的行为。在进行验收工作之前,监理人应详细的阅读施工方的质量检验报告,对工程的具体实施进行全面的了解。在验收过程中,不仅要看、摸,还要运用现代检测手段进行检

测和模拟实验。

3.2 使用防火涂料

喷涂防火涂料前,必须对钢结构构件进行除尘、水垢、油污、锈蚀等处理,以保证防火涂料不脱落或空腔。施工过程中在选择防火涂料时应参照钢结构的具体耐火程度进行。当钢结构耐火极限为一小时时,应采用薄或超薄防火涂层;当钢结构耐火极限为两个半小时时,应采用浆状或厚浆状防火涂料;若钢结构耐火极限超过两个半小时,应涂厚膏状阻燃涂料。

3.3 表面涂层防腐涂层

众所周知,任何东西都有防腐问题,但这些问题对人们的生活影响微乎其微。但装配式钢结构建筑的防腐问题是今后建设单位和用户应重视的问题。众所周知,防腐剂也是合成化学品^[3]。与防火涂料一样,在自然条件下也会氧化蒸发。因此,在建筑物或建筑物围栏内,钢结构应涂刷防腐漆。使用后,应每三至五年使用一次,并应作为一个单元使用,以免泄漏。当建筑工人或居住房屋的人们平时注意维修时,对人们财产造成的损害可以大大减少自然和人为灾害的发生。提高人员的安全系数,增强用户的安全感。此外,防腐涂层可有效降低氧化反应速率,从而延长装配式钢结构建筑的使用时间。

3.4 加强消防安全教育培训

承包商和消防监督管理,制定切实可行的消防设施运行管理规范,一方面明确消防运行管理要求和职责,另一方面通过组织相关人员培训和会议,提高消防安全相关人员的意识和消防设施操作技能水平。建筑物使用者投保时,保险公司委托火灾探测单位对建筑物的消防安全设施进行检查,只委托符合投保条件的人员进行检查。消防监督部门可以根据施工和消防安全保险情况检测结果,决定是否避免检查或确定其检查频次,以减轻消防监督部门的工作压力,提高消防安全管理水平。此外,消防机构要加强防火知识教育,帮助公众树立消防安全意识,督促公众在个人住房装修过程中注意对消防设施的保护,避免存在消防安全隐患。

4 结语

现阶段装配式钢结构建筑在实际使用过程中还存在耐火性能差、耐腐蚀性差、安全管理困难以及疏散困难等消防安全问题,严重威胁着居住者的生命财产安全。针对这一现状,笔者根据当下装配式钢结构建筑的具体特点提出几点针对当下存在的消防安全问题的有效解决方案,从多个角度着手加强装配式钢结构建筑消防安全工作的效率和水平。

参考文献

- [1] 王贤奕.装配式钢结构建筑的消防问题及解决方案[J].九江职业技术学院学报,2015(2):2.
- [2] 金雪飞.浅析装配式钢结构建筑消防问题及解决方案[J].消防界:电子版,2016(7):1.
- [3] 蔡立峰,庄森华.装配式钢结构建筑消防问题及解决对策[J].低碳世界,2017(28):2.