

高处作业吊篮安全智能监控系统关键技术研究

王乐平

秦皇岛市建设工程施工安全服务中心

[摘要]文章主要是分析了高处作业吊篮在使用管理过程中存在的主要问题,在此基础上提出了可行性的解决措施,望可以为有关人员提供到一定的参考和帮助。

[关键词]高处作业;吊篮;安全技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.850

1、前言

当前我国经济水平的不断发展,同时也推动了城市化的发展进程。城市高层建筑的增多使得吊篮的使用十分频繁,虽然吊篮的应用简单、灵活以及应用成本低,但其在应用过程中存在着一定的安全隐患,为此在应用过程中应当要确保到其的合理性和经济性,才能够确保到工程的顺利完工。

2、高处作业吊篮在使用管理过程中存在的主要问题

2.1 登记管理不严格

根据施工起重机、机具安全监督管理规定,使用吊篮时,需到当地人民建筑安全部门和建筑安全部门主管部门办理手续,在使用中需办理备案、可安装(拆除)等信息登记手续。因此,若此工作未及时实施,导致新建筑顶部作业无法完成,分包商团队可能会私下制作并不加区别地建造吊篮,以便在新建筑顶部完成作业。许多行为都是没按照正规的流程,所以这些规章制度将由安全和监督人员进行监督、指导和管理的,这是保障吊篮整体质量安全和减少事故的重要措施。

2.2 安装、使用、人员操作不规范

我们无意中发现,高耸建筑物的吊篮安装通常不选择专业技术人员,一般负责人,员工文化素养不能满足安全和现场施工的要求,工作人员施工但是他们没有接受过相关的专业安全体系培训,生命安全等技能较差,自我保护意识淡薄,主动性差,违规行为比较严重,人员大多在上岗前只接受过书面培训。大多数员工是根据实际经验安装,他们不重视吊篮的安全和控制装置设施的维护保养,检查,导致在完成作业调试期间,安装事故经常再次发生。此外,吊篮的使用者未接受安全培训,作业人员的培训基本空白,安全主动意识不强。项目经理对本项目吊篮的知识非常缺乏,导致现场吊篮的控制和使用薄弱。从某种意义上和价值上讲,吊钩和操作员的操作比吊篮的安装更危险。运营期间工人严重短缺,由于缺乏自身的生命安全意识 and 安全保障知识,存在着无知和技术不够娴熟的人,他们抱着侥幸的心理状态,无所顾忌地操作,经常违反规章、纪律、法律行为,导致安全事故。

3、如何做好施工吊篮的安全管理

3.1 做好进场吊篮的验收工作

在现场施工方面单位购买吊篮应从合格制造商处购买。吊篮无出厂合格证,整体试验中的分析报告及使用过程中的产品说明不允许使用,在使用过程中不得使用不合格的新产品。安全核心技术文件应有助于建立和完善。在快速进入工作之前对吊篮进行全面检查和现场验收,确保驱动电机吊篮钢丝绳、吊钩符合国家要求,保障主要设备安全和绳索并满足实际资料要求,在现场安全管理人员身份签字盖章后方可正式开工。将吊篮出租给租赁单位的,租赁单位必须持有吊篮经营资格证书,吊篮使用权单位应向当地居民建筑功能产业主管部门申请设备及信息登记。租赁吊索时,长期租赁单位的工作应与本单位的工作签署,提供租赁协议的内容,并签署安全管理协议。提供租赁本单位应指派专业相关人员,负责吊篮设备的日常维护和复检,从而有效地保证吊篮各项技术的整体性能和安全性以及控制装置的使用安全性满足具体标准的具体要求,以防止在使用过程中发生事故和频发的安全保障事故。

3.2 采取有效措施保证吊篮安装拆卸安全

吊篮的安装和拆除应由具有相关资质的单位组织进行。符合安装鉴定要求需要租用单元并使用标准单元但应分步安装,并拆除吊篮。吊篮安装完毕,设备拆除清洁后操作员在通过吊篮整体安装和拆除作业之前,不得从事作业。当需要安装吊篮时,重新制定科学合理的安装整体新方案并将使用标准提交给审核发布单位监督,并对安装工厂的工人进行安全保证和安全交底。吊篮安装和拆除时,应设置警示区,安装单位应指定人员负责统一标准的管理,并亲自指导和监督,禁止无关人员快速进入,尽量避免发生明显的生命安全事故,吊篮安装后经复验合格后,应向国内法定机构申请实际检验。经复验符合要求后,现场施工总承包单位相关单位可在工程验收工作中,确定并完成吊篮安装验收报告,并再地方政府备案登记,同时也在有关单位备案。吊篮在同一施工现场二次安装完成后,由总包商组织安装,租赁单位、使用单位、监理单位验收,填写《高空作业吊篮安装验收表》,并存放在现场检查。

3.3 建立安装、拆除管理制度

在进行高空安装挂篮,拆除工作的管理时,需根据实施施工工作的合同和工作审查监督单位的工作审查,根据明确规定的方法进行发布,需要安装悬挂篮子(整体拆除),安装(整体拆除)应根据规定统一编写。总包方技术人员对新方案进行审核,可根据工程施工特点选择最佳的施工方案。吊篮既要满足工程施工的要求,又要充分保证工程施工人员的生命安全。及时提交监理单位确认,待总监理工程师满足要求并签署意见后,方可采取措施。

3.4 确保吊篮使用过程中的安全

执行每日值班分析报告的明确规定。一般来说,新建高层住宅楼的吊篮总数较大,往往超过100个,为此不易保证安全,在每个吊篮使用过程中,仅由相关人员负责安全和安保管理在这种情况下,项目第一部门负责确认从每层吊篮中挑选出的责任心强人员为组长,平均每月可提供一定的国家补贴,各吊篮组长专门负责各楼层吊篮的工作,确保每天上班前主要负责重要区域吊篮的安全保障和使用标准,应定期检查确保所有吊索的安全并在日常巡逻任务正式报告中填写,并在明确规定的时间内移交给日常安全管理人员及时统一保管的。坚持每日执行巡检管理分析报告,充分保证对所有挂板安全的日常管理,进行详细描述可提前消除安全保障的安全隐患,大幅度降低挂篮和安全使用过程中的潜在风险。对吊篮作业相关人员提供生产安全保证教育和作业安全保证,专项施工方案也非常重要,携带完整有效的安全防护用品,确保完成吊篮作业人员的人身安全。篮筐操作员必须接受多个专业方向的核心技术专业培训,只有在培训合格后,才能迅速投入工作到达现场并进行操作。在实际的工作中,操作人员应该遵守相应的严格规范安全操作规程及新产品使用说明书的规定和要求,未经授权,严禁出现违反操作流程的行为。在吊篮作业过程中,作业人员有权拒绝违章指挥,强迫其独自完成危险作业。吊绳上必须设置相关过载保护装置。严禁使用与标准规定不符合的产品,尤其是超规格的超长吊篮。在吊篮的灵活操作过程中必须确保吊篮的稳定性,当吊篮出现故障问题时,现场操作人员应迅速停止使用,在确保这个故障问题得到解决之后,才能进行灵活操作,以防止因故障原因造成的安全事故。

4、高处作业吊篮

高处作业吊篮操作简单,易移位,效率高,方便实用,安全可靠,适用于各种复杂的施工环境,可免搭脚手架,使施工成本大大降低。其中高处作业吊篮配置的安全大绳及安全带是吊篮操作人员进入吊篮操作的生命绳。吊篮操作人员必须严格按照规定佩戴安全绳和安全带。

4.1 高处作业吊篮安全大绳(也称保险绳)及安全带的安全技术要求安全大绳及安全带的安全技术要求如下:

(1) 安全大绳及安全带的性能指标应符合GB6095-2009的规定,不符合规定的不得使用。

(2) 将安全大绳牢固地进行固定在建筑物或构筑物上,不得固定在吊篮的悬挂控制机构上。

(3) 在安全大绳与女儿墙或建筑工程结构的转角进行接触处垫上一个软垫或采取科学有效的防磨保护管理措施。

(4) 将安全带扣到安全大绳上时,必须通过采用一个专用设备配套的自锁器或具有一定相同产品功能的单向自锁卡扣,自锁器不得反装。

4.2 高处作业吊篮安全大绳及安全带的的使用要求

操作人员应能熟练佩戴安全头盔,使用安全带和安全绳。座椅安全带应连接到建筑物的顶部自锁钩悬挂在一个单独的构件牢固地保险绳。保险绳上端固定应牢固可靠,保险绳使用时应基本可以保持一个垂直,作业管理人员我们身后余绳不得使用超过一米。没有特别的保安措施,都禁止使用安全绳。

高处作业吊篮使用前必须进行检查安全大绳,发现破损应停止使用。安全带、安全绳与硬质运动物体的接触处应用研究橡胶、麻布等软垫进行可靠信息保护;保持经济安全带和安全绳清洁,妥善管理存放,如有污垢可用通过温水及肥皂以及清洗,在荫凉处晾干,不可用热水浸泡,不可避免日晒火烤。

5、结束语

由上可知,在高层住宅项目中应用到吊篮的数量较多,但其的管理难度较大,在使用吊篮的各个环节中应当要依照规定进行操作,将安全放在第一位,做好其中的安全管理工作,才能够确保到吊篮的安全,保障工程的顺利进行。

参考文献

- [1] 陈巧辉. 一种高处作业吊篮用安全装置, CN212769735U [P]. 2021.
- [2] 钟乐海, 李礁, 包晓安, 等. 公共安全智能监控平台关键技术[J]. 兵工自动化, 2021, 40(11): 7.
- [3] 孙元亮, 马文茂, 张超, 等. 面向数字孪生的智能生产线监控系统关键技术研究[J]. 航空制造技术, 2021, 64(8): 8.
- [4] 张宏瑞, 李良杰. 嵌入式电气安全智能监控系统探讨[J]. 科技与创新, 2021(17): 2.
- [5] 刘伟, 吴学松. 从吊篮之乡的崛起看中国吊篮的发展[J]. 建筑机械化. 2013, (12). 39-40.
- [6] 陈国良, 施海仙. 高处作业吊篮制造与使用管理现状及对策[J]. 建筑机械化. 2010, 31(9). 95-97.
- [7] 黄春榕. 基于物联网的港口起重机安全监管系统设计[J]. 化学工程与装备. 2016, (12). 267-268, 300.