

Construction Technology and Safety Control of Building lifting Mechanization

Weidong KANG, Chengju WANG

Abstract

In order to meet the needs of the increasingly developing construction industry, the construction work such as type selection, installation and disassembly of hoisting machinery has gradually been standardized supervision to ensure the efficiency of construction and the convenient transportation of building materials. Construction lifting machinery has become a necessary means to improve productivity. The correct installation of building lifting machinery is the key prerequisite for the normal use of equipment, and is also an important content of engineering construction machinery research.

Keywords

Crane; status quo; classification; use; safety

建筑起重机械化施工技术与安全控制

康卫东, 王程举

山东三箭集团有限公司, 山东 济南 250102

[摘要] 为了满足日益发展的建筑行业的需求, 对于起重机械的种类选择、安装及拆卸等施工工作都逐渐得到规范化监督, 确保施工的效率 and 房屋建筑的材料运输便捷, 建筑起重机械已成为提高生产力的必要手段, 建筑起重机械的正确安装是关乎设备正常使用的关键前提, 也是进行工程施工机械研究的重要内容。

[关键词] 起重机; 现状; 分类; 使用; 安全

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i3.505

1. 前言

我国建筑业突飞猛进的发展态势下, 机械化作业成为建筑施工不可小觑的重要组成部分, 建筑起重机械以其自身的性能和特点普遍应用于建筑领域, 极大地降低了人工劳动强度, 提升了劳动生产率。

2. 房建施工现场起重设备管理现状

2.1 施工企业对起重设备的管理意识不足

就目前的房建工程的发展来讲, 施工企业对房建工程的施工现场中起重设备的管理意识不足。一般情况下, 施工企业对工程施工的质量比较关注, 对施工现场的设备管理缺少管理意识, 尤其是施工现场中重要的起重设备, 起重设备在施工中起到非常重要的作用, 承担着现场施工的大型原材料运输的责任。但是由于相关领导人对其管理意识不足, 导致起重设备在施工过程中经常出现一些问题, 影响正常施工, 甚至发生安全事故。

2.2 起重设备的操作人员的专业水平较低

起重设备作为一个大型且复杂的建筑设备, 需要专业的操作人员对其进行安全操作, 才能保障起重设备的安全运行。但是, 在目前房建工程发展现状来讲, 在施工现场操作起重设备的工作人员的专业水平比较低, 对起重设备的具体构架、操作方法和基本原理等掌握的不透彻, 而且没有经过专业的培训就对其进行操作, 导致出现专业性的错误。其次, 操作人员在使用过程中对起重设备的隐藏故障不能及时的检查出来, 造成操作过程中出现安全事故。

2.3 起重设备的租赁体制不完善

通常情况下, 施工现场中的大型设备的来源有两种渠道, 第一是企业自身的机械设备。第二是从市场中租赁的机械设备。目前, 大部分房建施工现场中的起重设备是在市场中租赁而来。部分管理人员就会认为, 该设备不是企业所有, 对其管理就会很大程度上的放松。由于租赁市场中的租赁体制不完善, 导致施工企业经常存在侥幸的心理使用起重设备, 在租赁之前不对其进行全面的分析, 因此经常出现本身存在问题的设备进入到施工现场, 导致在施工过程中出现安全是事故。

3.建筑起重机械相关分类

基于建筑起重机械性能及建筑实际工作需求,对应应有不同类别型号,从而提升工作效率。

3.1 升降式起重机:

此类起重机的优点在于占用的运行使用空间较小,根据施工的运行轨道进行相关货物起重运输,其主要的运动形式是垂直式,结构较为简单,又称为施工升降机。

3.2 臂架式起重机:

其主要运用在建筑行业运输汽车上,可细分为轮胎式、塔式等类别,根据实际需要,在运输的同时,也可以对货物升降搬运。

3.3 桥式起重机:

该类起重机械主要在相关的大型生产车间里,其主要结构属于大空间类型,在实际生产中分为门式起重机、装卸桥等,门式起重机在建筑行业当中在水利水电建筑中运用较广泛。

3.4 小型起重机:

其结构简单,运行形式也较为常规,像千斤顶这类的简易型升降机就属于小型起重机类别。

4.建筑起重机械的安装使用

4.1 安装使用前准备工作

建筑起重机械的安装需要根据相关的建筑施工规范进行每一步的操作。安装前,需要对起重机械的支撑处建筑主体结构进行验算,确保建筑机械的安装稳定,起重机械基础是整个机械的支撑和核心。在安装时,需要对其位置、标高、尺寸等进行实地测量计算,并对基础的隐蔽工程验收记录和混凝土强度报告等相关资料进行审核,其中安装辅助设备的基础、地基承载力、预埋件、排水措施的建立等都要进行验算复核,确保机械安装工作的顺利开展实施。

4.2 建筑起重机械的安装使用

安装作业的开展,需要根据相关专项施工方案要求施工,安装人员要明确分工,确保施工工序的有序进行。安装作业中,需要统一指挥,明确指挥信号,出现相关视线受阻、距离偏远等实际安装情况,利用对讲机等工具进行现场指挥。安装工作的开展要确保基础、起重支架等环节严格符合施工标准。安装过程中,要确保好结构件必须完好。在顶升过程中,确保起重机的平衡,不可进行起升、变幅、回转等施工操作,起重机械的安全装置是安装作业中必须做好的关键后续,这事关以后起重机械进行起重工作的安全和稳定,并要准确符合起重机械的安装规范,做到全盘扫描,全方位深入。起重机械的使用同样是需要进行探讨的方面,需对起重司机、起重信号工、司索工等相关作业人员进行安全技术交底,并确认相关领域实行持证上岗。物件起吊时,需先对其进行捆扎,标有捆扎位置的物件,按其相关记号进行捆扎,确保物件起吊后的平衡。起重机械的使用中,严格根据相关指挥和指定物件的准确起吊搬运,工作人员要严格按照实际生产工作写好交班记录,确保起重机械的使用满足安全规范,从而提高施工效率。

5.建筑起重机械安全技术管理与控制措施分析

5.1 解决建筑起重机械设计问题的管控措施

要确定建筑起重机械相关标准的归口管理部门,形成完整、系统的标准体系,使之成为建筑起重机械设计的依据。同时,在建筑起重机械设计的过程中,要重点研究关键结构和工艺,并严格依照规范和标准,进行建筑起重机械的图纸设计和生产制造,规避建筑起重机械设计中的缺陷和问题。

5.2 加强建筑起重机械的质量管理控制

要做好建筑起重机械的设计控制,依循设计规范和技术标准进行设计,并依照流程进行设计开发阶段的评审,经过设计验证、型式试验、批量生产等步骤,确保建筑起重机械的质量。同时,要加强建筑起重机械的工艺控制,明晰焊接、热处理等各工序工艺要点、流程及检测方法,要对工装、模具进行建档标识和定期检验。另外,要加强制造过程的质量控制,依照设计图纸、标准和工艺要求,开展自检、互检、专检等检查和巡视,并成立产品制造质量可追溯制度,确保产品质量合格,尤其是铸造、金加工、热处理、焊接、防腐等特殊工序要严把质量关,做好关键零部件的全检和产成品的整机性能试验。

5.3 加强建筑起重机械使用过程的安全技术管理与控制

相关部门要充分履行自己的安全管理职责,行政主管部门、施工总承包单位、监理单位要各负其责、诚信履职,加强对建筑起重机械安装拆卸过程的安全技术管理与控制,编制专项施工方案和计划,核查建筑起重机械安装拆卸单位及人员的相关资质,在进行技术交底的前提下,做好基础部门的隐蔽工程验收,强化建筑起重机械的安装、拆卸、维护保养的档案管理工作。同时,还要加强对建筑起重机械旧设备的管理与控制,要通过构建设备注册备案平台的信息化方式,全面把握建筑起重机械的使用年限、状态,从源头上杜绝建筑起重机械旧设备的使用。还要在建筑市场不断开放的态势下,加强检测机构的合理布设,要由建设行政主管部门备案核准检测机构的相关资质,提高检测单位的市场准入门槛,杜绝检验检测能力欠缺的民营检测机构进入市场,并通过发布“工程项目建设监管与诚信信息系统”的检测报告,加强对检测机构及质量的监督和管理。采用常规测试和特殊检测的方法,实现对建筑起重机械的科学规范化检测,确保建筑起重机械的安全生产及使用。

6.结束语

房建工程施工现场的安全运行,大部分原因受到起重机械设备的影响。由此,加强施工现场中的起重机械设备管理十分重要。起重机械的管理,对施工企业的安全生产和经济利益有很大影响,对施工现场中起重机械设备的科学管理,在很大程度上促进施工企业的发展,促进建筑行业的稳定发展。

参考文献

- [1]曾小勇.建筑起重机械安全管理探讨及对策[J].城市建设理论研究:电子版,2016, 23(14):36-37.
- [2]潘友杰.浅谈建筑起重机械安全管理控制[J].安徽建筑.2016(04): 36
- [3]苏业金.建筑起重机械安全技术管理[J].建材与装饰.2016(05): 11

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 康卫东, 王程举. 建筑起重机械化施工技术与安全控制[J]. 工程技术与发展.2019,1(3).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com