

# 大型起重机械安全吊装技术分析

胡 涛\*

中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司 山东 济南 250000

**摘 要：**随着我国经济的迅速发展，建筑行业也得到了较大的突破，其施工技术和规模都有较大的发展，大型起重机械对于建筑行业的发展来说有着至关重要的作用。但是当前我国大型起重机械的安全吊装技术还存在一定的缺陷，阻碍了工程施工质量的提升。基于大型起重机械吊装技术应用安全的价值，本文阐述了大型起重机械安全吊装思路，指出管理思路和方法，对大型起重机械安全吊装技术要点和防护措施进行了探讨。

**关键词：**大型起重机械；吊装技术；安全管理；控制

## 引言

为了保障大型起重机械在进行吊装时具有良好的可靠性和安全性，在进行操作时必须确保每一项施工流程按照规范要求进行。只有安全落实吊装工作，才可以更好地实现各项施工作业。在进行吊装之前，相关人员需要对起重设备进行全面细致的检查，同时保障各项工序的顺利实施。如果在操作过程中遇到问题，则必须结合实际情况采取有效措施进行处理，避免发生安全事故。

## 一、该技术在使用过程中存在的不足之处

### 1. 部分工作人员技术水平较低，操作不当

起重机作为一种大型的机械工具，在操作过程当中也是具有一定难度的，并且由于安全吊装技术在操作过程当中也是需要一定的技术水平，所以就要求该方面的工作人员具有相应的技能水平。然而就当前对大型起重机械的使用情况来看，部分工作人员的技术水平仍然处于一个较低的状态。对于大型起重机械安全吊装技术的相关理论知识了解不透彻，因此，在操作过程当中极容易由于人为因素而产生一些安全故障。不仅会对起重机的质量产生一定的影响，而且对于施工的安全性也有不利影响。此外，由于工作人员的技术水平较低，因此，在操纵该技术进行施工时，由于对该技术的不熟练，就会严重阻碍工作的进度，导致整个工程进度变得缓慢，对企业经济效益的提升也会产生一定的不利影响。

### 2. 超负荷吊装降低机械质量

当前大多数的企业在使用大型起重机械的过程当中，为了能够提高工作效率，而且过于追求经济效益，使得机械在使用过程当中经常出现超负荷的现象。虽然说机械超负荷会使得工作效率在一定程度上得到提升，但是这对于机械的质量来说，却有较为不利的作用，这种操作行为会严重地影响机械的使用寿命。并且如果机械由于超负荷的原因而发生事故也会阻碍工作的进度，另一方面，对于机械进行维修也会产生一定的费用支出，这对于公司的经济效益来说是有阻碍作用的。另外，如果机械在工作过程当中超负荷载重，这对于周边的工作人员的安全也有一定的威胁作用。由于超负荷工作，其稳定性就大大降低，这就使得在工作中极容易发生倾斜或者出现绳索断裂构件损坏以及钢丝绳滑脱的问题，这也会严重影响起重机的寿命。

## 二、加强大型起重机械的安全管理工作

### 1. 严格按照制度执行

工作人员需要不断提高对吊装安全的重视程度，确保设备处于良好的运行状态。同时必须要严格按照规定制度执行各项工作，包括对起重机械使用流程进行规范化调整，然后结合工程具体情况和施工现场环境实施操作，保障在每一工作环节都有据可循。另外，还应该设立奖惩制度，针对严格按照规定开展各项工作的相关人员给予一定的资金奖

\*个人简介：胡涛，男，汉族，1994年09月17日，籍贯：山东省枣庄市，职称：助理工程师，学历：本科，学位：学士，主要研究方向：起重机械安全管理，邮箱：1083685039@qq.com。

励,针对一些工作不认真、操作不规范的工作人员则需要实施相应的惩罚。

## 2. 从机械设备着手加强安全管理

大型起重机械很容易因为质量不过关造成安全问题,所以,要对其经常进行保养和维修。机械在停工期间,公司要派专人对机械进行保养维修,对零件定期进行加固或者是施加润滑油。建筑工程在施工之前,必须派相关人员与机械管理人提前联系,确定机械能够正常施工,确定后才可以投入吊装工作。工程在施工期间,若是起重机出现故障,必须立刻停止施工,对机械进行维护修理。施工前一定要做好吊装施工中的预防工作预案。比如,2009年7月,某工程在施工过程中,因为使用大型起重机械吊装混凝土发生了倾斜,造成三人受伤。造成这起事故的原因是起重机停放在松软没有硬化的土地上,承载力因为雨天降低,起重机的底座受到了不均匀的力。从这个案例中我们得出,除了管理不当会造成事故的发生,工作人员的疏忽也会导致事故的发生。因此,起重机在吊装施工前,必须做好相应的预防工作,确保不会出现安全事故。

## 3. 两机作业的安全保护

两台起重机作业时的危险性最高,但是也是大型带吊装不得面临的问题,需要尽可能的避免两台起重机械同时作业的情况。如需必要须先对吊装物件进行周密的计算和模拟,确定出吊物的吊点和负载情况,再仔细研究吊装方案,待技术人员进行确认后并完成安全交底后才可执行。

# 三、大型起重机械安全吊装技术要点

## 1. 确保双机同时作业的协调性

如若两台起重机械须同时进行吊装作业,应使两台起重机吊钩索悬构件间保持一定的安全距离以防止碰撞问题发生,一般情况下须将这种安全距离控制在5m以上。合理分配两台起重机抬吊构件时的负荷,吊重重量不得超出两机总安全负荷重量的80%。为确保两台起重机动作的协调性,在两者作业过程中应进行统一指挥,在升降、移动过程中两者均应保持垂直状态,两机的驾驶人员也须密切配合,防止两机分别出现失重、超载问题。

## 2. 预防高空坠物

吊装过程中经常会出现高空坠物,这会严重影响工程的安全性。实际施工时,需要预防高空坠物,首先要在施工现场隔离出容易坠物的区域,再进行标示,禁止闲杂人员出现在标示区域。现场工人要统一佩戴安全帽,做好安全防护。除此之外,还要在吊装前仔细检查材料的捆绑和包装,确保吊装过程中的安全性,避免施工事故的发生。施工过程中,现场工人必须规范作业,严格按照相关要求执行,时刻树立安全意识。因为高空坠物造成的伤人事件特别多,例如,某省修建了高架桥,工人还在桥下施工,但是,桥面已经允许车辆通行,未采取相关防护措施,以至于混凝土块掉落,砸伤桥下的人员,造成了非常严重的建设安全事故,这个案例告诉我们,在吊装作业过程中,一定要做好高空坠物的预防工作。

## 3. 防止起重设备出现翻倒、倾斜

由于大型起重机械体积较大且整体质量很重,极易在进行运转时出现意外而翻倒或者倾斜。因此,必须要确保设备在进行作业时处于平整的道路上,且道路具有较强的承载力,这样可以防止出现不良现象。但需要注意,起重机械严禁在坡度较大或者土质硬度不同的地面上进行施工操作。在吊装结构材料时,应该确保吊索垂直,然后在起重机械进行回转的半径之间实施吊装,这样可以防止因为超过规定载荷而使得钢丝绳出现断裂或者脱落等情况而引发起重机械无法保持稳定性等后续问题。另外,在进行起重机械吊装的过程中,应该先设置牵引绳,然后再进行吊装操作。在对建筑材料进行吊装时,必须要严格控制设备负荷,防止因为负荷过大而致使起重机械无法正常操作。在此过程中严禁起重臂出现下落、降低等情况,同时保障起重机械平稳,当设备尚未停稳时,严禁实施回转、回升等操作,避免因地面不平整而致使起重机械发生翻转现象。

## 4. 确保吊笼结构的稳定性

开始吊装工作前,一定要保障专业人员进行现场调查,进行相关数据的计算以及设备的部署,杜绝胡乱安装吊装材料,避免随意修改设计图纸,相关技术人员必须按照现有的标准严格进行计算,不能大意和随意。根据设计方案安装好吊装设备后,还要检查吊装设备的安全性,保证安全性合格后设置警戒线。若是在这整个过程中出现异动的情况,需要及时对吊装设备进行检测。

#### 5. 确保起重机所行驶道路和工作平面的可靠性

首先须保证道路的坚实、平整、可靠，保证停放地足够平坦。起重机不可在斜坡道上开展工作，起重机不可使两条覆带（支腿）分别处于软硬两种不同的土质上，也不可使两条覆带（支腿）分别处于高低不同的平面高度上开展工作。

#### 6. 预防触电

针对大型设备来说，其进行吊装操作时一般会处于高空当中。因此，必须要有效地防范自然触电问题，同时安排专人定期对设备进行检修、养护和管理。当发现吊装设备出现故障时，一定要确保构件之间保持良好的距离。需要注意，电线需要和吊杆的最高处间隔合理的距离，确保工作人员的人身安全。

#### 结束语

综上所述，想要保证大型起重机械安全技术能良好应用的前提，是做好起重机械的管理工作，优化吊装施工系统体系和安全管理制度。大型起重机械应以安全为主，在技术应用中应从多方面入手，把握吊装技术施工要点，制定防护措施。在实际的应用中工作人员也可充分发掘起重吊装的不足和存在的隐患，制定出对应的解决措施，促进起重吊装技术的安全应用。

#### 参考文献

- [1] 袁波.大型起重机械安全吊装技术[J].建材与装饰, 2018(2): 222-223.
- [2] 张旭.大型起重机械安全吊装技术分析[J].南方农机, 2017(11): 86-88.
- [3] 李恒鸿.关于大型起重机械安全技术吊装的思路解析[J].山西建筑, 2019(1): 167.
- [4] 王美丽.浅谈大型起重机械安全吊装技术[J].学周刊, 2017(3): 134-135.