

建筑工程塔吊拆装及使用安全管理

于 勇

山西汾西工程建设有限责任公司 山西 孝义 032300

摘要：本文深入剖析了建筑工程中塔吊拆装及使用环节的安全隐患，并针对性地提出了一系列安全管理措施。从拆装前的详尽准备、过程中的严格监管到使用时的持续管理，全面覆盖了塔吊作业的安全关键点。这些措施旨在提供科学、高效的安全指导，旨在保障施工人员的生命安全，促进工程安全、顺利进行，为建筑行业的健康发展贡献力量。

关键词：建筑工程；塔吊拆装；使用安全管理；安全隐患；防范措施

引言：在建筑工程领域，塔吊作为重要的起重设备，广泛应用于高层建筑的施工中。然而，塔吊的拆装及使用过程中存在诸多安全隐患，如操作不当、设备老化、环境复杂等，都可能引发安全事故。因此，加强塔吊拆装及使用安全管理，对于保障施工人员生命安全、提高施工效率具有重要意义。本文将从塔吊拆装及使用安全管理的重要性、拆装前的准备工作、拆装过程管理、使用安全管理等方面进行详细阐述。

1 塔吊拆装及使用安全管理的重要性

在现代建筑工程中，塔吊作为一种不可或缺的起重设备，其重要性不言而喻。从高耸入云的摩天大楼到规模宏大的基础设施项目，塔吊以其强大的起重能力和灵活的操作性，在物料运输、构件吊装等方面发挥着至关重要的作用。但正是由于其特殊的工作性质和高空作业的特点，塔吊的拆装及使用过程也伴随着极高的安全风险（见图1）。

1.1 保障施工人员生命安全。施工安全是建筑工程的首要任务，而塔吊作为施工现场的重要设备，其拆装及使用过程中的安全直接关系到施工人员的生命安全。塔吊拆装作业涉及高空作业、重物吊装等多个高风险环节，稍有不慎就可能引发严重的安全事故^[1]。如拆装过程中的钢丝绳断裂、吊钩脱落、塔身失衡等问题，都可能导致高空坠落、物体打击等严重后果。因此加强塔吊拆装及使用安全管理，通过制定严格的操作规程、加强人员培训、实施有效的安全防护措施等手段，可以最大限度地减少事故发生的可能性，保障施工人员的生命安全。

1.2 确保工程顺利进行。塔吊在建筑工程中扮演着至关重要的角色，其运行状态直接影响到工程进度和施工质量。如果塔吊在拆装或使用过程中出现安全问题，不仅会导致设备损坏和维修成本的增加，还会因停工等待而延误工期，给整个工程带来不可估量的损失。此外安全事故的

发生还会引发一系列连锁反应，如影响其他施工设备的正常运行、影响施工人员的情绪和降低工作效率等。因此，加强塔吊拆装及使用安全管理，确保塔吊的安全稳定运行，对于保障工程顺利进行具有重要意义。

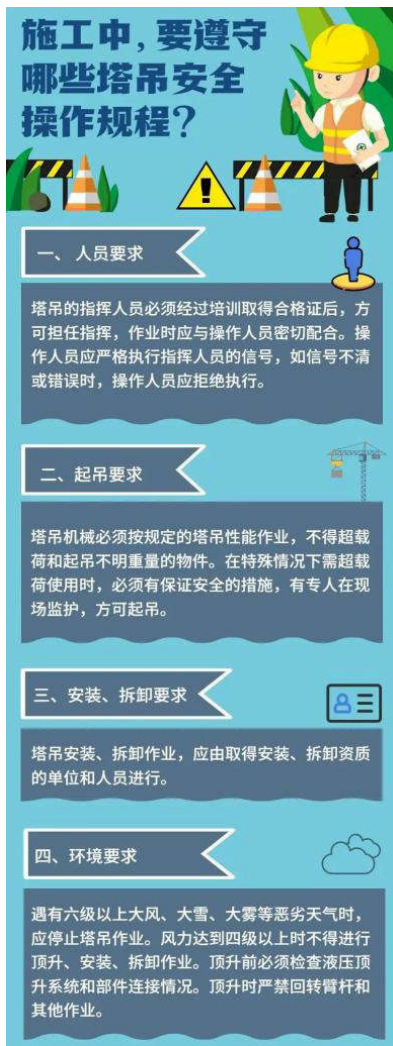


图1 塔吊安全操作规程图

1.3 维护企业声誉和形象。建筑工程企业的声誉和形象是其长期发展的重要基石。一旦发生塔吊安全事故，不仅会给企业带来直接的经济损失，还会严重影响企业的社会形象和公众信任度。在现代社会，公众对于建筑施工安全问题的关注度日益提高，一旦发生安全事故，很容易引发社会舆论的广泛关注和谴责。这将对企业的品牌形象和市场竞争能力造成不可逆转的损害。因此加强塔吊拆装及使用安全管理，预防事故的发生，是维护企业声誉和形象的重要举措。

1.4 推动行业健康发展。塔吊拆装及使用安全管理不仅关系到单个企业的利益和发展，还对整个建筑行业的健康发展具有重要意义。通过加强安全管理，提高塔吊拆装及使用过程中的安全性和可靠性，可以推动整个行业的技术进步和标准化建设。同时加强安全管理还可以促进企业之间的良性竞争和合作，共同推动行业向更加规范、高效、安全的方向发展。

2 塔吊拆装前的准备工作

2.1 现场勘查与评估。现场勘查旨在全面了解施工现场的实际情况，为后续工作提供准确的数据支持。勘查内容包括但不限于地基承载力、周边环境、交通状况、电力供应等方面。（1）地基承载力的评估至关重要。塔吊作为重型设备，其拆装过程中会产生巨大的垂直和水平力，对地基的要求极高。因此必须通过专业的地质勘探和计算，评估地基的承载力是否满足塔吊拆装的需求。若地基承载力不足，需提前采取措施进行加固处理，以确保拆装作业的安全进行。（2）周边环境的勘查同样重要。这包括检查周围建筑物的距离、高度和稳定性，以及是否有高压电线、通信线路等潜在的危险源。这些因素都可能对塔吊拆装作业造成影响，必须提前进行评估并制定相应的防护措施。（3）还需对施工现场的交通状况进行评估。塔吊拆装过程中需要大型运输车辆和起重设备的配合，因此必须确保施工现场周边的道路畅通无阻，以便设备顺利进出。（4）电力供应的勘查也是必不可少的^[2]。塔吊拆装及后续使用过程中需要大量电力支持，因此必须确保施工现场有稳定的电力供应，并配备必要的备用电源以应对突发情况。

2.2 编制专项施工方案。在完成现场勘查与评估后，接下来需要编制详细的专项施工方案。这一方案是指导塔吊拆装作业的重要文件，必须具有高度的科学性和可操作性。施工方案应明确拆装步骤、所需设备、安全措施等关键内容。拆装步骤的制定需充分考虑塔吊的结构特点和现场实际情况，确保每一步操作都符合安全规范和技术要求。并且还需明确所需设备的种类、数量和规

格，以确保拆装作业的顺利进行。在安全措施方面，施工方案应涵盖人员防护、设备保护、应急救援等多个方面。例如，为参与拆装的人员配备专业的防护装备和工具；在拆装过程中设置警示标志和警戒区域；制定详细的应急救援预案并进行演练等。这些措施旨在最大限度地降低事故发生的可能性并减少事故造成的损失。此外施工方案还需经过严格的审核和报批程序。这包括组织专家进行评审、征求相关部门的意见和批准等。只有通过审核和报批的施工方案才能作为指导塔吊拆装作业的依据。

2.3 人员培训与交底。人员培训与交底是确保塔吊拆装作业安全进行的重要保障。参与拆装的人员必须具备相应的专业知识和技能，并了解拆装过程中的风险点和应对措施。因此在拆装前必须对参与人员进行专业培训。培训内容应包括塔吊的结构原理、拆装工艺、安全操作规程等方面。通过培训使人员掌握必要的知识和技能，提高操作水平和安全意识。并且还需进行技术交底和安全交底工作。技术交底和安全交底是确保人员明确拆装任务和要求的环节。在交底过程中应详细说明拆装步骤、注意事项和应急措施等内容，确保人员能够准确理解并严格执行。此外还需对参与人员进行安全教育和心理疏导。安全教育旨在提高人员的安全意识和自我保护能力。

3 塔吊拆装过程管理

3.1 严格遵循拆装流程。塔吊拆装是一项复杂且高风险的操作，必须严格按照专项施工方案的要求进行。拆装流程是基于对塔吊结构、现场条件及安全规范的深入分析而制定的，具有高度的科学性和指导性。因此，在拆装过程中，每一步操作都必须严格按照流程执行，不得擅自更改或省略。首先，要明确拆装工作的负责人和操作人员，确保他们具备相应的资质和经验。负责人需对拆装流程有全面的了解，并能有效指挥和协调各项工作；操作人员则需熟练掌握拆装技能和操作规程，确保每一步操作都准确无误^[3]。其次，在拆装前要进行充分的准备工作。这包括检查拆装设备是否完好、准备必要的工具和材料、清理拆装区域等。准备工作完成后，需再次确认现场条件是否符合拆装要求，确保无安全隐患。在拆装过程中，要严格按照流程进行操作。如在拆卸过程中，应先拆除非承重部件，再逐步拆除承重部件；在安装过程中，则应按相反的顺序进行。同时要注意保持塔吊的平衡和稳定，避免发生倾斜或倒塌等事故。此外还需做好拆装过程中的记录和监控工作。记录拆装过程中的关键步骤和参数，以便后续分析和改进；监控拆装区域的

安全状况,及时发现并处理潜在的安全隐患。

3.2 加强安全防护措施。塔吊拆装过程中存在诸多安全风险,因此必须加强安全防护措施,确保人员安全。

(1)要设置明显的警示区域和警示标志,禁止非拆装人员进入拆装区域。并且要安排专人进行安全监督,确保拆装过程中各项安全措施得到有效执行。(2)要为拆装人员配备专业的个人防护装备。这包括安全帽、安全带、防护眼镜、防护手套等。个人防护装备的选择和使用要符合相关标准和规定,确保在拆装过程中能够有效保护人员的头部、身体、眼睛和手部等关键部位。(3)还需注意拆装过程中的用电安全。拆装过程中可能需要使用电动工具或照明设备,因此要确保用电设备的绝缘性能良好、接线正确、接地可靠。同时要避免在潮湿或易燃易爆的环境中使用电气设备,防止发生触电或火灾等事故。

3.3 实施应急预案。塔吊拆装过程中可能会出现各种突发情况,如设备故障、人员受伤、天气突变等。为了有效应对这些突发情况,必须制定详细的应急预案,并进行应急演练。应急预案应包括事故类型、应急响应流程、救援措施等内容。针对不同的事故类型,要制定相应的应急措施和救援方案,明确责任人和联系方式。并且要确保应急设备和物资充足可靠,能够在关键时刻发挥作用。应急演练是检验应急预案有效性和提高应急响应能力的重要手段。通过模拟真实场景进行应急演练,可以检验应急预案的完整性和可操作性,发现并改进存在的问题和不足。同时,还可以提高人员的应急意识和自救互救能力,为应对突发情况做好充分准备。

4 塔吊使用安全管理

4.1 操作人员管理。操作人员是塔吊使用过程中的直接执行者,他们的专业素养和安全意识直接关系到塔吊的安全运行。因此,对操作人员的管理是塔吊使用安全管理的首要任务。(1)操作人员必须持有有效的操作证件,这是保证其具备基本操作技能和安全知识的前提。企业应建立严格的证件审核制度,确保每一位操作人员都符合上岗要求。(2)操作人员需经过专业培训,掌握塔吊的结构原理、操作规程、安全注意事项及应急处理措施等。培训应结合实际案例和模拟操作进行,以提高操作人员的实际操作能力和应对突发情况的能力。(3)在使用过程中,操作人员必须严格遵守操作规程,不得擅自更改操作程序或超负荷作业。同时,要保持高度的安全意识,时刻关注塔吊的运行状态和周边环境变化,确保安全操作。(4)企业还应建立操作人员考核机制,定期对操作人员的操作技能、安全意识及工作表现进行评估,并根据评估结果进行奖惩,以激励操作人员不断

提高自身素质和操作技能。

4.2 日常检查与维护。塔吊作为一种重型机械设备,其运行状态的稳定性直接关系到施工安全。因此,对塔吊进行日常检查与维护保养是确保其处于良好状态的重要手段。企业应制定详细的日常检查与维护保养计划,明确检查内容、检查周期及维护保养标准。检查内容应包括塔吊的金属结构、电气系统、传动机构、制动系统、安全保护装置等关键部位^[4]。检查过程中要仔细观察、认真记录,对发现的问题要及时处理并记录存档。维护保养工作应严格按照计划进行,包括清洁、润滑、紧固、调整等。对于易损件和关键部件要定期更换,确保设备性能的稳定性和可靠性。此外企业还应建立设备档案管理制度,对每台塔吊的型号、规格、生产厂家、购买日期、使用状况、维修记录等信息进行详细记录和管理,以便随时掌握设备的使用情况和维护状况。

4.3 环境安全管理。塔吊在使用过程中受到周边环境的影响较大,因此加强周边环境的安全管理也是确保塔吊使用安全的重要环节。(1)要在塔吊作业区域周围设置明显的警示标志和隔离设施,禁止非作业人员进入作业区域。同时,要加强与周边单位和居民的沟通协调,确保他们了解塔吊作业的安全风险和注意事项。(2)要定期清理塔吊作业区域内的杂物和障碍物,保持作业区域的整洁和畅通。对于可能影响塔吊运行的临时设施或建筑物要及时拆除或加固处理。(3)还要关注天气变化对塔吊作业的影响。在恶劣天气条件下(如大风、暴雨、雷电等)要暂停塔吊作业,并采取必要的防护措施确保设备安全。

结语

塔吊拆装及使用安全管理是建筑工程中的重要环节。通过加强拆装前的准备工作、拆装过程管理和使用安全管理等措施,可以有效预防安全事故的发生,保障施工人员的生命安全及工程顺利进行。因此,各施工单位应高度重视塔吊拆装及使用安全管理工作,不断完善管理制度和措施,确保施工过程的安全稳定。

参考文献

- [1]刘键辉.建筑工程中项目塔吊拆装技术及安全管理分析[J].福建建材,2019(4):106-108.
- [2]于丽珠,安翠玲.大型塔式起重机安全事故的成因及对策分析[J].新材料新装饰,2020(6):101-104.
- [3]陆纪法.塔式起重机安全事故及隐患分析和预防[J].建设机械技术与管理,2019(7):81-84.
- [4]秋海涛,刘洁.塔式起重机基础对塔基安全使用的影响[J].建筑机械技术与管理,2020(3):20-22.