

高大模板拆除工艺及安全控制要点

黄普普

浙江宝宇建设有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：高大模板作为现代建筑施工中的重要组成部分，其拆除过程的复杂性和安全风险不容忽视。本文详细阐述了高大模板拆除的每一步工艺流程，并对安全控制的关键要点进行了深入探讨，旨在确保拆除工作的顺利进行，并为相关工程提供实用的操作指南。

关键词：高大模板；拆除流程；安全预防；紧急应对

引言

随着建筑技术的不断进步，高大模板在建筑领域的应用日益增多。然而，在模板的使用周期结束后，如何安全、高效地拆除这些模板成为了一个重要问题。高大模板的拆除不仅涉及到复杂的工艺流程，更需要严格的安全控制措施。本文将对这两方面进行详细的分析和研究。

1 高大模板拆除工艺流程

1.1 拆除前准备

在高大模板拆除工作开始之前，必须进行详尽的前期准备，这是确保整个拆除过程安全、高效进行的关键。首先，要对模板结构进行全面的检查和评估。这一步骤至关重要，因为它能帮助我们了解模板的当前状态，识别任何潜在的安全隐患。检查和评估的内容不仅包括模板的整体稳定性，还要细致到每一个连接件、支撑体系的完整性，以及是否有锈蚀、裂缝或变形等损伤情况。这些微观层面的检查，能够为我们提供关于模板结构健康状况的详尽数据，进而为后续的拆除工作提供重要参考。其次，基于全面的检查和评估结果，需要制定一份详细的拆除方案。这份方案必须综合考虑模板的具体情况、施工环境以及可能遇到的风险因素。拆除顺序的确定，需要遵循结构稳定性和安全性的原则，确保在拆除过程中不会引发结构失衡或坍塌的风险。时间安排方面，要充分考虑天气、人员疲劳等因素，避免在恶劣天气或人员疲劳时进行高风险作业。此外，方案中还应明确人员及设备的配置，确保有足够的专业人员和合适的设备来执行拆除任务。

1.2 拆除顺序与原则

在高大模板的拆除工艺中，拆除顺序与原则的制定至关重要，它直接关系到整个拆除过程的安全性和效率。拆除顺序应遵循“自上而下、先搭后拆”的基本原则，这一原则的确立是基于结构稳定性和安全性的综合考虑。首先，“自上而下”的拆除顺序是为了确保在拆

除过程中，模板结构的上部重量不会对下部结构造成过大的压力，从而避免结构失衡或坍塌的风险。同时，这种顺序也有助于操作人员逐步降低工作高度，减少高空作业的风险。其次，“先搭后拆”的原则意味着在拆除过程中，应优先拆除后搭设的部件。这是因为后搭设的部件通常对整体结构的稳定性影响较小，而且它们的拆除往往不会对其他部分造成过大的应力变化^[1]。通过先拆除这些部件，可以逐步减轻整体结构的负荷，为后续的拆除工作创造更为安全的条件。最后拆除的应是最先搭设的部件，这些部件通常是整体结构的基础和支撑，对维持结构的稳定性起着关键作用。因此，在拆除这些部件之前，必须确保其他所有相关部件已经安全拆除，以避免因误拆或漏拆而引发的安全事故。

1.3 具体拆除步骤

1.3.1 拆除连接件

在高大模板的拆除过程中，首要步骤是拆除连接件。这些连接件，如斜撑、拉杆等，是维持模板整体稳定的关键部件。在拆除这些连接件时，必须遵循一定的顺序和方法，以确保操作的安全性和有效性。首先，操作人员需要对连接件进行全面的检查，确认其类型和固定方式。不同类型的连接件可能需要不同的拆除工具和方法。例如，对于螺栓连接的部件，可能需要使用扳手或螺丝刀进行松动；对于焊接连接的部件，则可能需要使用切割设备。在拆除连接件的过程中，操作人员必须严格按照施工方案进行，避免随意拆除或破坏连接件，以免对整体结构造成不良影响。同时，拆除过程中应密切关注结构的稳定性，如果发现任何异常情况，应立即停止操作并报告给现场管理人员。此外，拆除连接件时产生的废弃物和破损部件应及时清理和处理，以避免对后续工作造成妨碍或安全隐患。

1.3.2 拆除模板面板

拆除连接件后，接下来需要拆除模板面板。这一过

程必须自上而下逐层进行,以确保整体结构的平衡和稳定。在拆除模板面板之前,操作人员应再次确认结构的稳定性,并检查面板是否有损坏或变形的情况。如果发现有损坏或变形的面板,应优先进行拆除,拆除模板面板时,应使用合适的工具和设备,如撬棍、锤子等,以避免对面板造成不必要的损坏^[2]。同时,操作人员应注意自身的安全,避免在拆除过程中受伤。每拆除一层模板面板后,都需要对剩余结构进行稳定性评估,确保后续拆除工作的安全进行。如果发现结构出现不稳定的情况,应立即停止拆除工作,并采取相应的加固措施。

1.3.3 拆除支撑体系和立杆

在确认模板面板全部拆除后,最后一步是拆除支撑体系和立杆。这一过程是整个拆除工作的重点,也是安全风险最高的环节之一。在拆除支撑体系和立杆之前,必须对剩余的结构进行全面的检查和评估。特别需要关注的是支撑体系和立杆的连接部位,这些部位往往承受着较大的应力,也是最容易发生安全事故的地方。拆除支撑体系和立杆时,应使用合适的工具和设备,并确保操作人员具备足够的专业技能和经验。在拆除过程中,应密切关注结构的稳定性,如果发现任何异常情况,应立即停止操作并采取相应的应急措施。此外,拆除过程中产生的废弃物和破损部件也应及时清理和处理,以保持现场的整洁和安全。同时,为了避免对周围环境造成不良影响,拆除过程中应采取相应的环保措施,如使用环保材料、减少噪音和粉尘污染等。

2 安全控制要点

2.1 人员安全

在高大模板拆除工作中,确保人员安全是至关重要的。为此,必须采取一系列措施来预防和减少事故的发生。首先,专业培训是保障人员安全的基础。所有参与拆除工作的操作人员,无论其经验如何,都必须接受严格的专业培训。这种培训不仅应涵盖拆除流程的具体步骤和操作技巧,还应重点强调安全操作规程。通过培训,操作人员应能充分了解拆除过程中可能遇到的风险,并学会如何在紧急情况下迅速作出正确反应。例如,他们需要知道在模板结构出现不稳定迹象时如何迅速撤离现场,或者在使用拆除工具时如何避免对自己和他人造成伤害。其次,设立警戒区域是防止意外伤害的重要措施。拆除现场应设立明显的警戒线或围栏,以明确标示出工作区域,并禁止非施工人员进入。这样做不仅可以避免非专业人员干扰拆除工作,还能有效防止因误入危险区域而导致的意外伤害。同时,警戒区域的设置也有助于提醒操作人员始终保持对周围环境的警觉,

从而降低事故发生的概率。最后,安全防护用品的配备和使用也是确保人员安全的关键环节。操作人员在拆除过程中必须佩戴齐全的安全防护用品,如安全帽、安全带和防滑鞋等。这些用品能够在关键时刻为操作人员提供必要的保护,减轻或避免伤害^[3]。例如,安全帽可以防止头部被坠落的物体击中,安全带则能在高空作业时防止人员坠落,而防滑鞋则能确保操作人员在拆除现场稳定行走,避免因滑倒而导致的意外。

2.2 设备安全

在高大模板拆除工作中,设备安全是确保整个拆除过程顺利进行的关键因素之一。使用合格、性能稳定的拆除工具和设备,对于提高工作效率、保障人员安全以及防止意外事故的发生都具有重要意义。首先,选用经过检验合格的拆除工具和设备是至关重要的。这些工具和设备必须经过严格的质量检测和安全性评估,确保其性能和安全性符合相关标准。在采购过程中,应选择信誉良好、质量可靠的供应商,并对所购设备进行检查和测试。只有确保设备的质量和安全性,才能为拆除工作提供有力的保障。其次,设备检查与维护同样重要。拆除工具和设备在使用过程中会受到磨损和损坏,因此需要定期进行检查和维修。检查的内容包括设备的结构完整性、功能正常性以及安全装置的可靠性等。一旦发现设备存在潜在的安全隐患,如裂纹、松动或损坏的部件,应立即停止使用并进行修复或更换。同时,定期对设备进行保养和润滑,以延长其使用寿命并确保其性能稳定。此外,对于特殊或关键的拆除设备,如高空作业平台、起重机械等,还需要进行更为严格的检查和管理。这些设备的操作人员必须经过专业培训并持证上岗,确保他们熟悉设备的操作方法和安全规程。在使用过程中,应严格遵守设备的操作指南和安全规范,避免因误操作而引发安全事故。为了确保设备安全,还需要建立完善的设备管理制度和应急预案。设备管理制度应包括设备的采购、验收、使用、检查、维护和报废等各个环节的规定和要求。应急预案则应针对可能出现的设备故障或安全事故制定相应的处理措施和救援方案,以便在紧急情况下能够迅速响应并有效控制事态的发展。

2.3 环境安全

在高大模板拆除作业中,环境安全同样是一个不可忽视的方面。它涉及到作业现场的自然条件、空气质量和应急准备等多个要素,对于保障整个拆除过程的安全顺利进行具有重要意义。首先,密切关注天气状况是至关重要的。天气是拆除作业中一个重要的变量,特别是对于户外作业而言。在拆除作业前,必须对近期的天

气状况进行详细的了解和预测。恶劣的天气条件，如大风、暴雨、雷暴等，都会对拆除作业构成严重威胁^[4]。例如，大风可能导致模板结构失稳或拆除物料飞扬，进而造成意外伤害；而暴雨则可能导致作业现场湿滑，增加操作难度和安全风险。因此，必须避免在恶劣天气下进行拆除作业，以确保人员和设备的安全。其次，现场通风是另一个需要重点关注的环境安全因素。在拆除过程中，可能会产生各种有害气体和粉尘，如焊接产生的烟雾、切割产生的金属粉尘等。这些有害气体和粉尘若不及时排除，不仅会影响操作人员的健康，还可能引发中毒事故。因此，必须确保拆除现场通风良好。在必要时，可采取机械通风措施，如使用排风扇或空气净化器等设备，以加速有害气体的排放和空气的流通。除了上述两个方面，环境安全还涉及到现场的整洁和秩序。拆除作业现场应保持整洁，避免杂物和废弃物堆积。这些杂物不仅可能妨碍作业进行，还可能成为安全隐患。因此，应定期清理现场，将废弃物及时运走，并确保作业区域内的道路畅通无阻。此外，环境安全还要求制定完善的应急预案。尽管已经采取了各种预防措施，但仍然需要为可能出现的紧急情况做好准备。应急预案应包括应对突发事件的流程、联系方式和救援措施等内容，以便在紧急情况下能够迅速响应并有效处理。

3 紧急应对措施

3.1 设立应急通道

首先，应在拆除现场设立明显的应急通道。这些通道应保持畅通无阻，确保在紧急情况下，人员能够迅速且安全地撤离现场。应急通道的设置应遵循易于识别、快速通达的原则，同时考虑到现场的具体布局和可能出现的紧急情况。通道两侧应设置明显的标识和指示牌，以便在紧急情况下能够迅速指引人员撤离。此外，应急通道的宽度和数量应根据现场人员数量和拆除工作的规模进行合理规划，确保在紧急情况下能够满足人员撤离的需求。

3.2 准备急救设备

其次，现场应配备必要的急救设备和药品。这些设备包括但不限于急救箱、担架、氧气瓶等，以便在发生意外伤害时能够及时进行初步救治。同时，应确保现场有专业人员或经过培训的人员能够熟练使用这些急救设备。药品方面，应准备常用的止痛药、止血药、消炎药等，以应对可能出现的各种伤害情况。急救设备和药品的存放位置应明显标识，且易于取用，以确保在紧急情况下能够迅速投入使用。

3.3 应急演练

最后，定期进行应急演练是提高操作人员在紧急情况下应对能力和自救互救能力的重要手段。演练应涵盖各种可能出现的紧急情况，如模板坍塌、人员伤亡等。通过演练，不仅可以检验应急通道和急救设备的有效性，还能让操作人员熟悉紧急情况下的应对流程和操作方法。演练过程中，应注重团队协作和沟通配合，确保在真实紧急情况下能够迅速有效地采取行动。同时，演练后应及时进行总结和评估，针对存在的问题和不足进行改进和完善。

结语

高大模板的拆除工艺和安全控制是确保建筑施工安全的重要环节。本文通过对拆除工艺流程和安全控制要点的详细阐述，为相关工程提供了实用的操作指南。在实际施工中，应严格按照工艺流程进行操作，并加强安全控制措施的执行力度，以确保拆除工作的顺利进行和施工人员的安全。

参考文献

- [1]孙道福,辛磊.建筑工程高大模板施工技术应用要点研究[J].房地产世界,2024,(08):146-148.
- [2]高小龙.某建筑高大模板提前拆除可行性分析[J].砖瓦,2024,(03):103-105.
- [3]屈建军.高大模板支撑体系工程关键安全技术控制[J].中国建筑金属结构,2024,23(01):187-189.
- [4]刘勇,张家乐,杨明,等.建筑工程高大模板施工技术分析[J].安徽建筑,2023,30(12):51-52.