

建筑工程现场施工的安全与施工技术要点探究

陈瑞峰

甘肃铁越六顺建设工程有限公司 甘肃定西 743000

摘要: 在建筑工程项目中, 现场施工安全与施工技术是确保工程顺利进行的关键因素。本文旨在探讨和分析建筑工程现场施工的安全要点以及施工技术的关键点, 以期提高建筑施工的安全性和效率。

关键词: 建筑工程; 现场施工; 安全; 技术要点

建筑工程的现场施工是一个复杂而动态的过程, 涉及多种工种、机械设备和材料。施工现场的安全管理和技术实施对于保障工人生命安全、工程质量和工程进度至关重要。随着建筑技术的发展和法规的完善, 施工现场的安全管理和技术要求也在不断提高。然而, 由于施工环境的复杂性和不可预测性, 安全事故仍时有发生, 因此, 深入研究和掌握施工安全与技术的要点显得尤为重要。

一、建筑工程现场施工安全问题分析

1. 坠落危险

在建筑工程现场, 坠落危险是造成工人伤亡的主要原因之一。这些风险通常与高空作业有关, 如在脚手架、梯子或施工楼层的边缘工作。不恰当的防护措施、缺乏足够的护栏或个人安全装备的失败都可能导致坠落事故。此外, 不稳定的工作环境, 例如在不平坦或滑动的表面上操作, 也可能增加坠落的风险。

2. 机械伤害

施工现场上使用的机械设备, 如挖掘机、起重机和混凝土搅拌机, 如果没有妥善操作或维护, 可能会对工人造成伤害。操作人员可能面临被机器的移动部分夹伤、压伤甚至截肢的风险。此外, 设备的不当使用, 比如未确保设备稳定就进行操作, 或者在没有清晰视线的情况下操作, 都可能引起严重的安全事故。

3. 电气风险

电气风险在建筑工地上普遍存在, 包括触电、电火灾和电气爆炸等。这些风险可能源自未经隔离的电源、损坏的电线、水与电的接触以及使用不符合标准的电动工具。由于建筑现场经常需要使用大量电力来驱动机械和照明设备, 因此必须采取适当的安全措施来管理电缆布置、确保所有电源都有明确的标记, 并提供安全的电动工具^[1]。

二、建筑工程现场安全风险管理策略

1. 定期安全检查

定期的安全检查涉及对整个工地的系统审查, 包括施工设备、操作程序、工作环境以及员工使用的个人防护装备等。这些检查应由专业的安全人员进行, 并且要定期进行, 以便及时发现潜在的安全隐患并将其消除。通过定期检查可以确保所有的安全措施都得到了恰当的实施和维护, 同时也有助于提高工人的安全意识。此外, 检查过程中收集的数据可用于评估现有安全措施的效果, 并作为未来安全改进计划的基础。

2. 建立应急预案

在施工现场, 任何时候都有可能发生意外事故。因此, 制定详细的应急预案对于准备应对突发事件至关重要。预案应包含各种潜在的紧急情况, 如火灾、设备故障、自然灾害或人为事故等, 并为每种情况规定明确的应对流程和责任分配。此外, 所有工作人员都应该接受关于怎样在紧急情况下反应的培训, 包括疏散路线、集合点以及急救技能等。拥有一个有效的应急预案能够显著降低事故发生时的伤害程度和经济损失。

3. 强化安全监督

持续的安全监督能保证现场作业符合安全标准和法规要求。这包括由专业安全人员对施工现场进行日常巡视, 以确保所有安全规程得到遵守, 不安全行为得到及时纠正。同时, 监督还包括了对施工现场危险区域的特别关注, 确保在这些区域工作的人员都采取了适当的防护措施。通过强化监督, 可以有效地预防事故的发生, 并提升整体的安全文化氛围。

4. 使用安全设备

这包括但不限于头盔、安全带、防尘口罩、防护眼镜、耳塞、手套和安全鞋等个人防护装备。同时, 确保所有动力工具和机械都有适当的安全防护装置, 并且处

于良好的维护状态。此外，对于高风险活动，如高空作业或深基坑作业，必须使用额外的安全设备，比如安全网、防坠系统等。通过使用合适的安全设备，可以大大减少因工受伤的风险，为工人提供一个更加安全的工作环境^[2]。

三、建筑工程现场施工技术要点

1. 地基与基础工程技术要点

在建筑工程中，地基与基础工程是至关重要的一环。它直接关系到建筑物的安全性和稳定性。首先，进行地质勘探，了解土壤性质、地下水位等情况，为设计提供依据。其次，根据设计要求和地质情况选择合适的基础类型，如条形基础、筏板基础、桩基础等。再次，施工过程中要严格控制开挖深度、宽度和平面位置，确保基础尺寸准确。此外，基础混凝土浇筑要均匀密实，避免出现蜂窝、麻面等缺陷。最后，基础施工完成后要进行验收，确保其满足设计和规范要求。

2. 主体结构施工技术要点

在建筑工程现场施工中，主体结构施工是核心部分，涉及地基、柱、梁、楼板等承重构件的建造。此阶段技术要点要求高度精细与严格，以确保整个建筑的安全和稳定。首先是基础施工，这是主体结构的根基。挖掘土方时需根据土质情况采取相应的支护措施，防止坍塌，并保证达到设计标高。对不同的地基条件要选择合适的基础类型，如条形基础、筏板基础或桩基础等，并确保基础尺寸、位置精准无误。基础钢筋绑扎时要严格按照图纸要求执行，确保钢筋的位置、间距及焊接质量符合规范。接下来是柱、梁、楼板的施工。模板安装要稳固、不变形，保证构件尺寸准确，拆模后混凝土表面光滑无瑕疵。钢筋笼的制作和安装应精确到每根钢筋的位置，特别注意节点区的钢筋排布，避免过密导致混凝土无法充分填充。混凝土浇筑要求均匀、连续，采用合适的振捣方法排除气泡，确保无蜂窝麻面现象。同时，应控制好混凝土的拌合比，保证强度等级满足设计要求。

3. 砌体工程与屋面施工技术要点

在砌体施工中，首先要确保材料的质量符合规范要求，比如强度等级、尺寸一致性以及耐久性。之后，要按照设计图纸和规范进行砌筑，注意砌体的垂直度和水平度，使用水准仪和铅垂线进行检查校正。同时，要严格遵守灰缝的厚度和均匀性要求，通常控制在10mm左

右，且不得出现透明缝、盲缝或重缝。在转角和交接处要设置拉结筋，以增强整体稳定性。此外，门窗洞口的预留位置要准确，并采取必要的加固措施。屋面施工则关注于防水性能和排水效果，这是保证建筑物耐久性和室内环境舒适性的关键。在屋面施工时，首先需要对基层进行处理，确保其平整、干燥且无松动物质。然后铺设防水层，选择适合的防水材料如卷材或液体涂料，严格按照厂家指导手册操作，确保搭接宽度和粘结强度达到要求。对于排水坡度要精确控制，一般不小于2%，以保证雨水能够有效排走。在细部节点如天沟、檐口、穿透物周围要加强防水处理，避免水渗透。最后，保护层要做到密实无缝，防止因紫外线照射或机械损伤造成防水层破坏^[3]。

4. 装饰装修与设备安装技术要点

装饰装修和设备安装是建筑工程的最后一道工序，关系到建筑物的美观性和使用功能。首先，进行墙面、地面和天花板的处理，保证其平整、光洁。其次，选择环保、耐用的装饰材料，提高室内环境的舒适度。再次，设备安装要符合设计要求和产品说明书，确保设备的正常运行。此外，施工过程中要注意成品保护，避免对已完成的工程造成损坏。最后，装饰装修和设备安装完成后要进行验收，确保其满足设计和规范要求。

结语

通过对建筑工程现场施工的安全与施工技术要点的探究，可以看出，安全管理和技术实施是相辅相成的。只有建立起严格的安全管理体系，并不断采用先进的施工技术和方法，才能有效提高建筑工程的施工安全性和工程质量。同时，还需要加强对施工人员的培训教育，提升他们的安全意识和技术水平，以确保施工现场的每一个环节都能安全、高效地进行。

参考文献

- [1] 谢静文. 建筑工程现场施工安全与技术探析[J]. 四川建材, 2024, 50(02): 227-229.
- [2] 梁积哲. 建筑工程现场施工技术要点[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(02): 19-21.
- [3] 张洪军. 建筑工程施工现场安全监理要点研究[J]. 住宅产业, 2022, (01): 82-84.