

建筑机械设备安装工程中机电设备安装调试

王小婷

河北省安装工程有限公司 河北石家庄 050000

DOI: 10.12238/jpm.v5i5.6810

[摘要] 在建筑机械设备安装工程中，机电设备的安装调试是整个工程的关键环节之一。通过对机电设备的正确安装和调试，可以确保设备的正常运行，提高建筑物的整体性能和使用效率。同时，良好的安装调试工作还能够延长设备的使用寿命，减少后期维护成本，保障建筑物的长期安全运行。

[关键词] 建筑机械设备；安装工程；机电设备；安装调试

Installation and commissioning of mechanical and electrical equipment in construction machinery and equipment installation projects

Wang Xiaoting

Hebei Installation Engineering Co., Ltd., Shijiazhuang 050000, China

[Abstract] In the installation of construction machinery and equipment, the installation and commissioning of mechanical and electrical equipment is one of the key links of the whole project. Through the correct installation and commissioning of mechanical and electrical equipment, the normal operation of the equipment can be ensured, and the overall performance and efficiency of the building can be improved. At the same time, good installation and commissioning work can also extend the service life of the equipment, reduce the later maintenance cost, and ensure the long-term safe operation of the building.

[Key words] construction machinery and equipment; installation works; mechanical and electrical equipment; Installation and commissioning

引言

建筑机械设备安装工程中机电设备的安装调试是确保建筑物正常运行和设备性能达到设计要求的重要环节。机电设备安装调试的质量直接影响到建筑物的使用效果和运行安全，因此具有十分重要的意义。

1 机电设备安装与调试在建筑工程中的作用

首先，机电设备是建筑工程中必不可少的组成部分，涉及到供水、供电、供暖、通风、空调等各方面的设施，对于建筑物的功能性和舒适性至关重要。因此，机电设备的安装质量直接关系到建筑工程的使用效果和运行安全。其次，机电设备的合理安装和正确调试可以确保其性能稳定和高效运行。机电设备安装后需要进行严格的调试，以验证设备的各项功能是否正常，同时也需要根据实际情况进行调整和优化，保证设备在工程运行阶段的稳定性和可靠性。最后，机电设备的安装调试工作对于工程进度和质量管理也有着重要的影响。一旦在安装调试过程中存在问题，会导致工程延误、额外成本支出甚至安全

隐患，因此，对机电设备的安装调试工作必须高度重视，严格执行相关标准和规范。

2 机电设备安装与调试常见的问题

2.1 安装误差

安装误差是建筑机械设备安装工程中常见的问题之一，源自于工人技术水平不足、缺乏有效的监督管理、设备运输、搬运过程中受到损坏等多方面因素。安装误差导致设备固定不牢、位置不准确，严重时甚至会引发设备的故障和安全事故，给工程带来额外的危险和成本压力。安装误差也会影响设备的性能表现，降低设备的耐用性和可靠性，对工程运行和使用效果造成负面影响。

2.2 接线问题

由于机电设备的接线通常较为复杂，存在接线方式不当、接触不良等情况。这由工人缺乏专业知识或技能、接线图纸不清晰、材料质量问题等多种原因导致。接线问题导致设备启动困难、运行不稳定，甚至引发设备故障或安全隐患。

2.3 设备损坏

在运输、搬运或者安装过程中，机电设备会受到挤压、碰撞或者其他外力作用，导致零部件损坏、设备变形或者功能失效等情况。这种损坏会造成工程进度延误，因为需要额外的时间来修复或更换受损部件，同时也会增加额外的维修成本，包括零件更换费用、人工费用等。设备损坏还影响工程质量和安全性，因为损坏的设备无法正常运行或者存在安全隐患，需要及时处理以避免进一步影响工程进展和使用效果。

2.4 调试不到位

在机电设备安装工程中，调试不到位是一个常见问题。这种情况源自于对设备性能要求的理解不清、调试步骤的疏漏、设备使用说明的不完整等多种因素。调试不到位导致设备性能未能达到设计要求，比如温度控制不准确、响应速度较慢等，这会影响工程的使用效果和安全性。如果调试不到位还导致额外的维修和调整工作，延误工程进度和增加成本。

2.5 安全隐患

在安装调试过程中未能及时发现和处理安全隐患会对工程和人员安全造成威胁。这种情况常常源自于对安全风险的认识不足、作业流程的规范性不高、监督管理不到位等原因。安全隐患包括但不限于电气失效、设备倾覆、固定不稳等，这些隐患一旦发生导致人身伤害或设备损坏，对工程进度和安全造成严重影响。未能及时发现和处理安全隐患也会造成合规风险，增加企业法律责任和处罚风险。

3 建筑机械设备安装工程中机电设备安装调试解决对策

3.1 加强前期准备

在进行机电设备安装调试工作前，加强前期准备是确保工程顺利进行和顺利完成的关键步骤。充分的前期准备工作可以有效减少工程过程中的问题和延误，提高工作效率和质量，降低风险并确保工程安全进行。在机电设备安装调试过程中，需要使用各种专业工具和设备，如螺丝刀、扳手、电压表等。确保这些工具设备的准备充足并且良好的状态，可以有力支持工作的进行，避免因工具设备缺失或破损而影响工程进度。在机电设备安装调试工作中，会涉及到一些特殊材料或配件，如管道、电缆、控制面板等。提前准备好这些材料并确保其数量和质量符合需求，可以保证施工过程的顺利进行，避免由于材料短缺或质量问题导致工程延误。在开始机电设备安装调试工作之前，必须制定详细的施工方案，包括施工计划、安全预防措施、人员分工、工作流程等。明确施工方案可以帮助团队成员理解工作内容和要求，明确目标并提前预判可能出现的问题，有针对性地做好应对准备，确保施工过程的高效进行。在进行

机电设备安装调试工作前，必须对施工现场进行充分的评估和检查，了解现场的地形地貌、通风状况、供电情况等情况，以便合理安排工作流程和采取相应的安全措施，确保施工现场的安全和整体工作的顺利进行。在开展机电设备安装调试工作前，需要对参与工作的人员进行专业培训，使其了解工作内容、操作流程和安全注意事项，确保他们具备足够的技术能力和安全意识。合理配备人员，确保不仅有足够数量的工作人员参与工作，同时也有足够丰富的经验和专业知识，可以更好地应对各种情况和挑战，保障工作的顺利进行。

3.2 制定详细的安装调试计划

一个完善的安装调试计划应该包括工作流程、责任分工、时间节点等，以确保每个环节都有明确的指导和监督，从而提高工作效率和质量。在制定安装调试计划时，需要从整个工程的角度出发，将整个工程划分为若干个阶段，然后针对每个阶段制定详细的工作流程。这些工作流程应该包括从设备到达现场到设备正常运行的全过程，每个阶段之间的关联和依赖关系都需要清晰地呈现出来，以确保工程的连贯性和高效性。在制定安装调试计划时，需要明确每个工作环节的责任人和责任单位，以及他们的具体任务和职责。责任分工的明确可以避免工作任务的重复和遗漏，提高工作效率和质量。责任人和责任单位之间的协作关系也需要在安装调试计划中得到体现，以确保工作的顺利进行。在制定安装调试计划时，需要根据工程的实际情况和要求，合理设定每个阶段和任务的时间节点，并将其纳入到安装调试计划中。这些时间节点应该具有可操作性和可实施性，既要考虑到工作的紧迫性和重要性，又要考虑到实际情况的变化和不确定性，以确保工作能够按时完成并达到预期目标。安装调试计划还应该考虑到可能出现的风险和问题，并制定相应的预案和对策。在制定安装调试计划时，需要对工作中可能出现的各种风险和问题进行充分的分析和评估，然后针对性地制定相应的预案和对策，以应对各种突发情况和挑战，确保工作的顺利进行。在制定安装调试计划时，需要考虑到工程中可能出现的各种变化和不确定性，灵活调整和优化安装调试计划，以适应实际情况的变化和发展，确保工作能够顺利进行和顺利完成。

3.3 加强监督和检查

通过建立有效的监督和检查机制，可以及时发现问题、及时处理，确保工作按照规范进行，避免出现安全隐患和质量问题。机电设备安装调试涉及的领域较广，工作内容复杂，为了确保监督检查的全面性和深入性，可以设立专门的监督检查团队或岗位，负责对工程进展情况、质量标准、安全规范等方面进行定期检查和监督。这些监督检查人员需要具有相关专业知

识和经验，能够熟悉工程的各个环节，及时发现问题并提出改进建议。在实施监督检查工作时，需要建立相应的监督检查制度和流程，明确监督检查的时间节点、内容要点、操作步骤等，以确保监督检查工作的有序进行。监督检查制度和流程应该体现科学性、全面性和灵活性，能够适应工程的具体情况和要求，提高监督检查工作的效率和质量。为了确保监督检查工作的有效性，可以采用多种监督检查手段和方式，如现场巡查、文件核查、数据统计分析、设备测试验证等，从不同角度和层面对工程进行监督检查，全面了解工程的进展情况和存在问题，及时采取相应措施予以处理。监督检查结束后，需要对监督检查结果进行认真总结和分析，及时整理汇总问题清单，制定整改方案和措施。

3.4 培训提升技术水平

通过系统的培训和持续的指导，可以确保工作人员具备必要的专业知识和技能，熟练掌握安装调试技术，并严格按照标准操作，从而有效提高工作效率、降低事故风险，保障工程顺利进行。针对不同岗位的安装调试人员，可以制定专门的培训计划和内容，包括理论知识学习、实际操作技能培养、安全意识培训等方面。培训计划应该细化具体的培训项目和时间安排，确保培训内容系统全面，培训过程科学有序，使每位参与培训的人员都能够受益并提升技术水平。为了提高培训的针对性和实效性，可以结合线上线下相结合的培训方式，如组织专家讲座、开展案例分析、设置实训基地等，并根据不同人员的学习特点和需求，灵活选择培训方法，提供个性化的学习支持。通过多样化的培训方式和方法，可以更好地激发学习者的学习兴趣，提高培训效果。安装调试工作是一个实践性强的工作，培训过程中应该注重实践操作的训练，让学员亲自动手操作设备，模拟真实场景，掌握操作技能。可以结合实际工程案例，进行现场观摩和操作演练，让学员在实际操作中感受到问题和挑战，培养解决问题的能力 and 应变能力。在培训过程中，需要建立健全的考核评估机制，对学员的学习情况和技能掌握情况进行定期考核评估，及时发现问题并予以纠正。通过考核评估的结果，可以为学员提供有效的反馈和指导，帮助他们更好地认识自身的不足之处，进一步提升技术水平。培训只是提升技术水平的起点，持续的跟踪和指导才能确保技能的稳定提升。建议建立师徒制度或导师制度，让经验丰富的老师傅或专业技术人员对新入职人员进行辅导和指导，帮助他们逐步提升技术水平、积累经验，实现个人职业发展与成长。

3.5 定期维护保养

定期维护保养是确保机电设备长期正常运行的关键步骤，它不仅可以延长设备的使用寿命，提高设备的稳定性和可靠性，还可以降低维修成本，提高生产效率，保障生产安全。在

设备长时间运行后，由于零部件的磨损、老化或其他原因，可能会出现各种故障隐患。通过定期的维护保养工作，可以及时对设备进行检查，发现潜在问题，并采取相应的修复措施，避免故障进一步扩大，保证设备的稳定运行。设备在长期运行过程中，会受到各种外部环境和条件的影响，如果不及时进行维护保养，设备的零部件会因为长期磨损而失效，从而导致设备的报废或需要大修。通过定期的维护保养，可以及时更换磨损严重的零部件，延长设备的使用寿命，降低设备更新成本。设备的稳定性和可靠性直接影响到生产效率和产品质量，而定期维护保养可以有效地减少设备的故障率，提高设备的稳定性和可靠性。通过及时清洁设备、润滑零部件、调整设备参数等措施，可以保持设备的良好运行状态，减少因设备故障而造成的生产停机和产品质量问题，保障生产计划的顺利进行。相比于因设备故障而进行紧急维修，定期维护保养可以在设备出现故障之前及时发现问题并加以修复，避免了因故障造成的生产损失和维修成本的增加。

结束语

在建筑机械设备的施工过程中，安装和调试设备是至关重要的环节。施工企业应当加强质量管理，提高安装人员的技术水平，并根据建筑的实际需求制定科学合理的机电设备安装计划。该计划应在明确标注设备安装流程和调试方法的基础上进行制定，以降低机电设备发生运行故障的概率，有效提高机电设备的安装质量和效率。

[参考文献]

- [1]解国庆.建筑机械设备安装工程中机电设备安装调试[J].石材, 2022, (10): 82-85+93.
- [2]张栋, 王红艳.建筑机电设备安装质量通病及控制措施[J].住宅与房地产, 2020, (29): 129+134.
- [3]赵宁.建筑机械设备安装工程中机电设备安装调试[J].砖瓦, 2020, (07): 166+168.
- [4]李彦雷.建筑机电设备安装质量通病及控制措施[J].工程建设与设计, 2019, (04): 88-89.
- [5]刘大荣, 班超.建筑工程机电设备安装存在的问题与对策[J].农业技术与装备, 2018, (07): 45-46.
- [6]张森.浅析建筑机电设备安装及调试[J].城市建设理论研究(电子版), 2018, (20): 13.
- [7]朱天红.论建筑机电安装中的材料、设备安装与调试[J].低碳世界, 2018, (34): 264-265.
- [8]袁斐.浅析建筑机电设备安装及调试[J].技术与市场, 2018, 23(07): 152+155.
- [9]江松辉.谈机电设备安装工程技术之我见[J].门窗, 2018, (09): 131+133.