

浅谈建筑工程项目给排水施工技术要点

陈 飞

江西云邦建设工程有限公司 江西赣州 341000

摘 要：给排水系统是建筑工程中的重要组成部分，其施工质量直接影响到建筑的使用功能和居民的生活质量。本文旨在探讨建筑工程项目给排水施工的关键技术要点，包括管道铺设、连接方式、试压与验收等环节，以期为相关从业人员提供参考和指导。

关键词：建筑工程；给排水系统；施工技术；管道铺设；连接方式

引言

随着城市化进程的加快，建筑工程项目日益增多，给排水系统的施工质量和效率成为行业关注的焦点。给排水系统不仅关乎建筑的正常使用，还与居民的健康和生活品质密切相关。因此，掌握给排水施工的关键技术要点，对于提高施工质量、保障建筑功能具有重要意义。

一、给排水管道铺设技术要点

（一）管道间距与布局

在进行建筑给排水系统设计时，管道的间距与布局的合理性至关重要，这不仅关系到系统的运行效率，还直接影响到建筑的使用安全和维护便捷性。给水管与排水管的布置应遵循避免交叉干扰的原则，以确保系统的顺畅运行和长期稳定。具体来说，给水管与排水管不宜平行埋设，以减少潜在的污染风险和维护难度。如果在特定情况下必须平行布置，那么两者的间距至少应保持在0.5米以上，以确保安全距离和操作空间。而在交叉埋设的情况下，为了防止相互影响，间距至少应保持在0.15米以上，这样可以有效避免给排水管道之间的相互干扰。

除了上述技术要求，管道布局还应充分考虑建筑的使用功能和空间布局。例如，在厨房和卫生间等用水量较大的区域，应合理规划给水管路，确保供水充足，满足日常使用需求。同时，排水管道的布局应保证排水顺畅，避免因设计不当导致的堵塞和溢水问题。在设计过程中，应综合考虑建筑内部的结构特点，合理安排管道走向，尽量减少管道长度，降低水头损失，提高供水效率。此外，还应考虑到未来可能的维修和更换需求，预留足够的检修空间，以便于日后的维护工作。

（二）高层建筑给排水施工

在现代城市建设中，高层建筑的给排水施工是一项技术要求高、施工难度大的工程。由于高层建筑的特殊性，施工过程中常常会遇到静水压力大、管道铺设复杂等挑战。为了有效应对这些挑战，施工团队需要采取一系列科学合理的措施。

首先，分区施工是一种有效的策略。通过将整个建筑划分为若干个施工区域，可以有效控制施工过程中的静水压力，同时也有利于施工管理与质量控制。每个区域可以独立进行施工，这样不仅提高了施工效率，还降低了因施工不当导致的风险。

其次，增加减压设备是解决静水压力问题的另一个重要手段。通过安装减压阀、减压泵等设备，可以有效降低水流通过管道时的压力，从而保护管道不受损害，确保整个给排水系统的稳定运行。

此外，设立中间和屋顶水箱也是应对高层建筑给排水问题的有效措施之一。水箱的设置可以作为缓冲，平衡水压，同时在用水高峰时段提供额外的供水量，保证供水的连续性和稳定性。

在施工过程中，加强管道预埋件的预留与预埋工作同样至关重要。预埋件的准确预留与预埋，不仅关系到管道安装的准确性和牢固性，还直接影响到整个建筑的使用安全和使用寿命。因此，施工团队必须严格按照设计图纸和施工规范进行操作，确保预埋件的位置、尺寸和质量符合要求。

综上所述，高层建筑给排水施工虽然面临诸多挑战，但通过采取分区施工、增加减压设备、设立中间和屋顶水箱等措施，并加强管道预埋件的预留与预埋工作，可以有效解决施工中遇到的问题，确保给排水系统的安全、稳定和高效运行。

（三）地下室给排水施工

在进行地下室给排水施工时，特别需要注意的是，由于设备众多以及管线布局的复杂性，合理规划管线布局显得尤为重要。这不仅涉及到施工的便捷性，更关乎到后期使用过程中的维护和安全。因此，施工团队必须仔细考虑管线的走向，尽量减少不必要的交叉，以避免可能发生的干扰和冲突。此外，由于地下室环境的特殊性，防震和防噪声措施的加强也是不可忽视的环节。适当的防震设计可以保护设备免受震动影响，而有效的隔音措施则有助于降低设备运行时产生的噪音，从而确保设备能够在一个稳定和安静的环境中正常运行。这些细节的处理，对于提升整个建筑的使用质量和居住舒适度至关重要。

二、给排水管道连接方式

（一）PP-R水管连接

PP-R水管连接过程中，热熔方式是常用且有效的连接技术。在进行热熔连接之前，必须彻底清除管道表面的灰尘、油污或其他附着物，以保证连接部位的清洁，从而确保连接的密封性和可靠性。在将管道插入加热套管时，操作者需要特别注意，确保管道插入过程中没有旋转，因为任何旋转都可能导致连接部位的不均匀加热，进而影响连接质量。

加热时间的控制是热熔连接中的关键步骤。加热时间过短，管道和管件可能无法充分熔化，导致连接不牢固；而加热时间过长，则可能导致管道材料过度分解，影响其物理性能，甚至造成管道损坏。因此，操作者需要根据PP-R材料的特性和制造商提供的指导，精确控制加热时间，以达到最佳的熔接效果。

连接完成后，操作者应立即握紧管子和管件，进行初步的固定。这一步骤有助于防止在冷却过程中由于热胀冷缩导致的连接松动。在管道和管件完全冷却并牢固连接之前，应避免对连接部位施加任何外力或进行其他操作，以免影响连接的最终质量。

（二）UPVC套管连接

在进行UPVC套管的连接工作时，首要步骤是彻底清理管道以及插口部位，这一步骤至关重要，因为任何残留的水分都可能对粘接质量产生负面影响。在清理过程中，应使用适当的清洁工具和清洁剂，确保管道和插口部位的干燥和清洁，为接下来的粘接工作打下坚实的基础。此外，连接工作应充分考虑现场的环境条件和温度变化，合理调整伸缩节的插入深度，以适应不同的温度条件。在温度下降时，材料可能会收缩，因此需要预

先调整伸缩节的插入深度，以防止在温度下降时，插口部分从橡胶圈中滑脱出来，从而保证连接的稳固性和密封性。同时，为了确保套管安装的精确度，必须加强预留孔洞和套管周围的振捣工作，确保振捣过程中套管不会发生偏移。此外，振捣工作应均匀进行，避免因振捣不均导致套管受力不均，影响整体结构的稳定性。在安装过程中，还应确保套管与周围结构的紧密结合，避免出现空隙，这样可以进一步提高整体结构的稳定性和使用寿命。最后，安装完成后，应进行严格的检查，确保所有连接部位都符合设计要求，没有泄漏或松动现象，从而确保整个系统的安全可靠运行。

三、试压与验收

（一）试压给水管道

在管道安装工程顺利完成后，首要任务是对连接的阀门与整个管道系统进行检查。这一过程必须严格按照设计图纸和相关规范要求进行，以确保每一个环节都达到预定的标准。检查工作包括但不限于阀门的开关是否灵活、密封是否严密、管道的连接是否牢固可靠，以及所有焊接点是否符合质量要求。

完成初步检查后，接下来的步骤是进行加压试验。在进行加压试验之前，必须事先准备充分的应急措施，以应对可能出现的任何紧急情况。这包括但不限于制定紧急停机程序、准备必要的安全设备和工具，以及确保现场有专业人员随时待命，以便在试压过程中一旦发现异常情况，能够立即采取措施停止试验，防止事故的发生。

在加压试验过程中，操作人员需要密切观察管道的反应，包括管道是否有不正常的变形、是否有渗漏现象发生，以及压力表的读数是否稳定等。这些观察结果对于评估管道系统的整体质量至关重要。只有当所有指标均符合设计和安全标准时，才能确认管道安装和试验成功，从而确保后续工程的顺利进行。

（二）隐蔽工程检查与记录

在进行给排水工程时，隐蔽工程的施工与检验是至关重要的环节，它直接关系到整个建筑的使用安全和功能完整性。因此，这些工程部分必须与土建施工紧密配合，确保两者之间的无缝对接。例如，在进行管道安装和防水处理等隐蔽工程时，必须进行蓄水试验，以检验其防水性能是否达到设计要求。蓄水试验应在土建施工的相应阶段提前进行，并且必须检验合格，以避免后续工序中出现返工，造成不必要的资源浪费和工期延误。

对于隐蔽工程的检验工作，必须在现场进行，以确保检验的准确性和及时性。施工人员和质量监督人员应

共同参与,对隐蔽工程的每一个细节进行仔细检查。一旦发现任何不符合设计要求或施工规范的部分,必须立即通知施工队伍进行整改。整改工作应严格按照相关标准执行,直至所有问题得到妥善解决,隐蔽工程的质量达到合格标准。只有这样,才能确保隐蔽工程在后续的使用过程中不会出现漏水、渗水等质量问题,保障建筑的长期安全和使用功能。

四、质量控制与安全管理

(一) 材料质量控制

在建筑施工中,给排水材料的质量直接关系到整个工程的安全和使用寿命。因此,在材料进场之前,必须进行严格的抽检和试验程序,以确保所有材料均符合相关标准和质量要求。对于任何不符合规定的合格产品,必须坚决禁止其进入施工现场。此外,施工过程中,对材料的管理同样至关重要。应建立完善的管理制度,对材料的存储、使用和维护进行严格监控,防止材料因管理不善而损坏或丢失。通过这些措施,可以确保材料的质量和完好性,从而为建筑工程的顺利进行和长期稳定运行打下坚实的基础。

在现代建筑工程中,给排水系统作为基础设施的重要组成部分,其重要性不容忽视。给排水材料不仅要承受日常使用中的压力和磨损,还要在极端天气条件下保持性能稳定。因此,选择高质量的材料是至关重要的。在材料的选择上,应优先考虑那些具有优良耐久性和可靠性的产品,同时也要考虑材料的环保性能,确保其对环境的影响降到最低。

在材料进场后,除了进行必要的抽检和试验外,还应建立详细的材料追踪记录系统。这样可以确保每批材料的来源、使用情况和质量状况都有据可查,一旦出现问题,可以迅速定位并采取相应的措施。此外,对于材料的存储环境也应给予足够的重视,确保材料不会因潮湿、高温或其他不利条件而降低性能。

总之,给排水材料的质量管理是一个系统工程,需要从材料的选择、进场检验、施工操作到后期维护等各个环节严格把关。通过全面的质量控制措施,可以有效提升建筑工程的整体质量,保障建筑物的长期安全和稳定运行。

(二) 施工技术控制

在施工过程中,为了确保工程质量达到预定标准,必须设置一系列质量控制点。这些控制点的设置应基于对工程各环节重要性的评估,从而分清主次,重点控制那些对工程质量影响最大的环节。例如,对于建筑结构

中的预留洞和预埋件,不仅要精确控制其位置和尺寸,确保它们与设计图纸完全一致,还要对安装过程进行严格监督,以防止后期出现结构偏差或功能障碍。此外,管道和设备的防雷接地焊接质量也是关键控制点之一。由于防雷接地直接关系到建筑物的安全使用,因此必须对焊接工艺、材料选择以及焊接后的质量检验进行严格把关,确保焊接点牢固可靠,能够有效发挥其应有的防雷功能。通过这样的质量控制点设置和管理,可以有效地提升整个工程的质量水平,确保工程顺利完成并达到预期的使用效果。

(三) 安全管理

给排水施工工作人员在进行日常作业时,必须严格遵守安全生产的相关规定,确保每一个操作步骤都符合安全标准。此外,加强施工现场的安全教育是至关重要的,这不仅包括对新员工的入职培训,还应定期对所有员工进行安全知识的复习和更新,以确保每位员工都能够熟练掌握安全操作规程,从而培养员工的安全防范意识。

为了进一步提高施工现场的安全水平,应设立完善的安全交底制度。这意味着在施工前,项目负责人需要对施工人员进行详细的安全技术交底,明确告知施工过程中可能遇到的风险点以及应对措施。同时,对于施工现场的危险区域,必须设立有效的防护措施,并在这些区域设置显眼的警示标示,以提醒所有人员注意安全,防止意外事故的发生。

结论

建筑工程项目给排水施工技术要点涉及管道铺设、连接方式、试压与验收等多个环节。掌握这些关键技术要点对于提高施工质量、保障建筑功能具有重要意义。相关从业人员应加强学习与实践,不断提高自身技术水平和能力,为建筑工程项目给排水系统的施工质量提供有力保障。

参考文献

- [1] 谢礼坚.给排水施工技术在高层建筑中的应用探讨[J].低碳世界,2017(35)
- [2] 陈建隆.高层建筑给排水设计要点及施工技术探究[J].江西建材,2016(05)
- [3] 刘群.给排水施工技术在高层建筑中的应用探讨[J].四川水泥,2015(12)
- [4] 周君毅.高层建筑给排水专业设计及施工要点[J].江西建材,2015(15)