

# 暖通工程施工及管道防腐技术探究

霍陆峰

河北省保定市莲池区天威中路1032号2单元101号

**[摘要]**在城市化进程加大的背景条件下,极大地提高了建筑数量和建筑规模。随着我国社会经济的快速发展,人民生活水平不断提高,人们对生活品质的追求越来越高,室内空气质量要求越来越严格。基于此,建筑暖通管道技术得到了广泛应用和普及。目前,随着暖通空调安装技术的不断推广,更新换代频率不断加快,暖通空调安装过程中的侧重点也发生了变化。因此,为了有效提高暖通空调的性能,必须重视工程施工和安装。在开展暖通工程施工及管道防腐技术研究时,必须从实际情况出发,不断加强施工,以保证暖通设备的有效运行。本文就暖通工程施工及管道防腐技术展开探讨。

**[关键词]**暖通工程;管道施工;防腐技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1152

在暖通工程施工中,对于管道防腐保温作业来说,需要系统开展,由于施工作业具有交叉性,因此,我们对管道防腐技术以及保温技术做好充分的了解,这样能更好进行暖通工程施工。下面对进行具体阐述。

## 一、暖通工程施工与管道防腐技术

在建筑工程中,暖通工程施工比较复杂,专业性较强,整体施工难度较一般施工难度偏大。暖通工程施工作为整个施工环节的重点,应全面把握暖通工程施工要点。暖通工程的施工范围很广,包括送排风、供暖、通风、空调系统安装等。在具体施工过程中,暖通工程通常与装饰工程、电气工程、消防工程等相配合,充分发挥暖通工程的作用。而管道防腐技术主要是为了加强管道的保护,避免金属管道受到外界因素和介质的影响,达到防腐的目的,从而延长管道的使用寿命。管道防腐技术主要包括内防腐、外防腐和电化防腐三个部分。在建筑工程中,管道安装也是非常关键的步骤,要保证所有管道的质量和使用效率,减少氧化、腐蚀等问题。因此,必须全面做好管道防腐工作,采用现代化、科学化的防腐技术和手段,以提高管道的使用质量,防止管道受到损坏。同时,在建筑工程中,暖通工程施工与管道防腐技术是相辅相成的,应加强对二者的重视,提高工程施工质量。

## 二、暖通工程施工要点

### (一) 暖通工程设计图纸

在暖通工程施工中,设计图纸是保证工程顺利进行的重要前提,设计人员必须保证设计图纸的科学性和合理性。同时,建设人员要加强对图纸的认识与理解,确保图纸的正确性,确保设计与建设的有效融合,使工程建设的目的与设计理念在暖通工程的实际建设中得以体现。只有保证暖通工程图纸设计的准确性和质量,才能使施工材料、技术人员、施工流程达到相应的规范标准,才能保证工程施工的整体水平。

### (二) 孔洞预留

由于暖通工程设备及有关设备会悬挂在墙壁上,所以,施工单位需要预先根据设计图纸,在相应位置预留一定数量的孔,用于暖通空调设备的安装,预留孔尺寸、位置与施工设计图纸不一致时,会导致孔位、尺寸不符,从而将增加暖通设备预埋件的施工难度,也会因设备安装位置的偏差,让后期使用中发生倾斜或掉落,所以施工人员需要与方案设计人员将暖通设备安装位置的交底工作做好,以此能清楚知道暖通设备精准的安装位置,为暖通设备的有效安装提供保证。

### (三) 敷设管道

管道敷设在暖通工程施工中占有重要地位,随着施工水平的不断提高,管道敷设方式也越来越多元化,不同的敷设方式也存在一定的差异。因此,在选择敷设方式前,应充分考虑实际施工情况,确保所选择的敷设方式能够有效地保证管道安全稳定运行,降低外界因素对管道的影响,有效提高管道防腐水平。(1)管沟敷设。管沟敷设已广泛应用于大多数工程,敷设前必须进行除锈处理,以确保管道表面无任何锈迹。除锈完成后,在管道上涂刷防锈涂料,形成防护层。(2)架空敷设。此种敷设方式一般应用于暖通中心地带,并做好管道除锈和涂刷工作。(3)直埋敷设。直埋敷设方式在应用中有严格的温度要求,要求保温防腐系统的温度不能超过100℃,表面应采取有效的防腐措施。在选择防腐材料时,应充分考虑实际情况,确保防腐材料具有足够的附着力。

### (四) 通风管道施工的技术关键

风管正式安装前,需要确定风管安装位置、方向及标高,并对周围环境进行检查,若有垃圾和杂物存在,就应及时清理干净。法兰螺栓拧紧,确保接头位置紧密连接,同时让支管法兰垫片厚低于3mm,不可穿进管内,柔性风管安装时,需要对松紧度控制好,不得出现扭曲,一旦引用了伸缩性软风管,长度应不超过2m,并不可发生凹塌和死弯情况。例如,某公司研发中心中试室装修工程,因实验室有很高的设备,对吊顶标高要求很高,因现场条件交叉,梁下安装高度只剩200mm,想要保证吊顶高度,需要对风管方向进行调整,并将风管干管改成沿主梁同方向敷设,梁底只能设支管,风管接口配置时,保证不改变有效界面大小,我们应调小支管高度及长度,保证标高不发生改变,最终风管安装完成。无法兰接口的风管安装时,需确保表面平整且位置完好,连接薄钢板法兰型风管时,螺栓禁间距应小于150mm,并应拧紧,不得松动。明装风管水平偏差不可超过0.03%,整体偏差应小于20mm,除尘管道和水平方向的夹角应小于45°。

### (五) 各工序协调配合

暖通工程施工工序较多,施工前需在图纸上标注,并标注通风管和水管,以减少施工中不必要的损失。为了有效提高施工质量,必须重视各工序间的协调配合,以降低施工过程中出现问题的可能性。例如,安装空调时,需在施工时确定空调的位置、预留孔洞,并确保凿孔时一次性凿穿,保证施工安全。

## 三、暖通工程管道防腐技术要点

### (一) 除锈

对于管道进行防腐之前,需要对管道内壁以及外壁进行除

锈,在选择除锈方法时,可以根据管道具体铺设情况,结合管道的材料选取,确保金属材质的管道能够减缓腐蚀。对管道进行除锈之后,还需要进行二次检查,保证除锈的有效性,要想提升该项工作效率,需要对管道施工的各个环节进行记录,针对管道进行分类,安排专门人员进行处理。

### (二) 暖通系统埋地管的防腐处理

根据管道的不同特点对沥青进行处理。其内容主要包括基本防腐层、加强防腐层和特加强防腐层。如果管道敷设的土壤具有强腐蚀性,应选用加强腐蚀层或特加强腐蚀层,其他地域可选用普通防腐层。防腐施工时,应保证现场环境温度不低于5℃,如果温度不达标,应采取有效的加热措施保证温度达标。(1) 铸铁管。选用热沥青或沥青漆均匀涂刷在管道外壁,一般需涂刷两遍。(2) 碳钢管。管道施工时,必须保证管道表面干净、没有任何铁锈,这样才能保证管道表面的清洁和干燥。沥青底漆施工时,应先加热处理,将温度控制在170℃~200℃,再降至70℃,然后将处理后的材料与汽油均匀混合,涂刷于管道外壁,涂刷厚度为0.1~0.2mm。沥青处理完毕后,应及时清理沥青,确保其本身温度被控制在160℃~190℃之间。另外,在涂抹过程中应确保沥青的厚度控制在1.5~2.0mm之间。经过干燥处理后缠绕玻璃丝布,确定其长度为30~50m,压边宽度为10~20m。

### (三) 重视漆膜保护

在暖通工程中,对管道防腐作业进行施工时,相关施工人员需要对漆膜保护作业给予高度关注,漆膜不能够被污染,只有这样才能真正地发挥其性能,为热力管道安全性提供保障。对首次漆膜进行涂刷后,应该在漆膜完全干透的条件下进行涂刷,防止暖通管道受到相关因素影响而发生化学反应。另外,作为施工人员也需要对漆膜干燥过程进行重点管理,尽可能降低漆膜的破坏事件的发生概率。在转角处,针对管道安装作业需要进行防腐涂料的涂刷,还要对焊接处进行重点保护,这样才能够保证热力传输效果。

## 四、暖通工程施工及管道防腐技术存在的问题

在现阶段,随着建筑业的迅速发展,暖通设备在建筑施工中得到了广泛应用,但随着技术人员对暖通工程施工及管道防腐技术的深入研究,发现相关施工技术及防腐技术仍存在诸多问题亟待解决,如果这些问题没有得到有效且及时的处理,那么就无法发挥出暖通工程的施工技术,且不利于管道防腐工作的开展,而且会对暖通工程的整体施工质量产生不利影响,从而降低管道使用年限。(1) 暖通工程施工技术人员在专业素质和工作能力方面存在一定缺陷,目前一些工程技术管理队伍对暖通工程施工及防腐技术的研究还不够深入,没有掌握相关的施工技术和防腐技术要点。另外,在上岗工作前,由于没有接受专业技术培训,对暖通工程施工及防腐技术知识缺乏认识,无法有效地提高自己的专业能力。(2) 相应的技术管理体系存在缺陷,目前,我国建筑行业对暖通工程施工及防腐技术缺乏统一的规范,对一些施工项目而言,建立管理制度和相应的风险预警制度存在一定风险。因此,在暖通工程施工过程中,往往会暴露出一些问题,从而严重影响施工本身的质量。

(3) 在暖通工程施工及管道防腐应用过程中,存在着许多不明确的施工要点,一些施工技术人员在施工过程中并未遵循相

应的防腐施工要点,使该技术无法有效地发挥作用。(4) 暖通工程管道防腐施工中,未严格执行相关规范的原材料管理,未对各原材料进行详细的质量审查,导致施工材料质量参差不齐,严重影响了暖通施工及管道防腐施工。

## 五、建筑暖通工程施工管理措施

### (一) 做好图纸设计的审核把关

建筑暖通工程施工中,设计图纸的准确性及科学性会对施工工作最终的质量形成巨大的影响,为此,施工管理中一定要严把图纸设计关。(1) 图纸设计一定要与建筑工程具体情况相结合,以确保其与工程整体建设理念及结构要求相符。

(2) 严格审核并把关图纸中与建筑实际的匹配状况,及时上报存在的出入,然后通过研究最后确定图纸最理想的设计方案,使图纸中的设计内容具有实用性,为以后的施工提供有力的参考。

### (二) 做好施工准备阶段工作

在暖通工程中,针对管道保温技术进行应用时需要做好准备工作,针对施工资料进行全面的分析,了解重点以及难点,针对可能遇到的问题进行有效预防。在施工阶段,如果发生了技术性的问题,应该安排专门的技术人员进行处理,根据问题严重性调整施工方案,尽可能地避免后期维修与管理的麻烦。另外,还需要减少人员操作方面的失误,相关人员需要对管道保温技术进行充分学习,保证施工质量。

### (三) 做好施工过程中的全面质量管理

(1) 施工单位首先结合施工现场的规定和施工设计方案,分析可能影响施工质量的因素。(2) 明确施工人员在不同施工阶段所采用的施工工艺能够满足建筑工程质量的需要,保证施工人员熟练掌握施工工艺,从而保证施工的顺利进行。(3) 建设单位应当结合建设单位的具体情况和建设项目的具体情况,建立健全施工质量管理体系,同时,制订完善的施工质量管理规章制度,确保管理人员在开展工作时有据可查。

## 结语

综上所述,随着建筑业的不断发展,施工技术创新已成为未来建筑发展的必然趋势,同时也是保证施工质量和施工效果的重要保障。管道防腐技术是暖通工程施工中非常重要的一项施工技术,也是确保管道使用质量和使用年限的重要措施。因此,技术人员要重视暖通管道防腐技术的创新与应用,在暖通工程施工过程中更好地实现质量提升。

## 参考文献:

- [1] 李娜,刘洋.暖通工程施工及管道防腐保温技术探究[J].智能城市,2019,3(3):55-57.
- [2] 赵继虎.暖通工程施工及管道防腐保温技术探究[J].装饰装修天地,2019(15):379.
- [3] 李淑飞.暖通工程施工及管道防腐保温技术探究[J].营销界(理论与实践),2019.
- [4] 王子伟,高艳菊.暖通工程施工及管道防腐保温技术探究[J].建筑工程技术与设计,2020.
- [5] 纪明.暖通工程施工过程中管道防腐保温技术的有效运用研究[J].科技经济导刊,2020,712(14):61.