



## 2021 年一级建造师考试市政工程考点 28: 供热管道功能性试验的规定

### 一、供热管道功能性试验的内容

供热管道和设备安装完成后, 应按设计要求进行强度和严密性试验。

(强度试验是超过设计参数的压力试验, 该试验用来检查因设计或安装原因造成的结构承载能力的不足, 严密性试验是略超设计参数的压力试验, 该试验是在系统设备全部安装齐全且防腐保温完成检查可能存在的微渗漏。)

一级管网及二级管网应进行强度试验和严密性试验。供热站(含中继泵站)内所有系统进行严密性试验。

### 二、强度试验

#### 1. 强度试验的主要准备工作

- (1) 试验前应编制试验方案, 并经监理(建设)、设计等单位审查同意后实施。试验前对有关操作人员进行技术、安全交底。
- (2) 试验前焊接外观质量和无损检测已合格, 管道安装使用的材料设备资料齐全。
- (3) 试验区域已经划定, 设置安全标志并专人值守有效隔绝无关人员。
- (4) 站内、检查室、沟槽中的排水系统经检查可靠。
- (5) 试验所用的压力表精度符合要求并经检定合格, 且在检定有效期内。
- (6) 管道自由端的临时加固装置安装完成并经检查确认安全。

#### 2. 强度试验的实施要点

- (1) 管线施工完成后, 经检查除现场组装的连接部位(如: 焊接连接、法兰连接等)外, 其余均符合设计文件和相关标准的规定后, 方可以进行强度试验。强度试验应在试验段内的管道接口防腐、保温施工及设备安装前进行。
- (2) 强度试验所用压力表应在检定有效期内, 其精度等级不得低于 1.0 级。压力表的量程应为试验压力的 1.5~2 倍, 数量不得少于 2 块。压力表应安装在试验泵出口和试验系统末端。
- (3) 强度试验试验压力为 1.5 倍设计压力, 且不得小于 0.6MPa。充水时应排净系统内的气体, 在试验压力下稳压 10min, 检查无渗漏、无压力降后降至设计压力, 在设计压力下稳压 30min, 检查无渗漏、无压力降为合格。





(4)当试验过程中发现渗漏时,严禁带压处理。消除缺陷后,应重新进行试验。

### 三、严密性试验

#### 1. 严密性试验的主要准备工作

- (1)试验前应编制试验方案,并经监理(建设)、设计等单位审查同意后实施;对有关操作人员进行技术、安全交底。
- (2)试验前,一个完整的设计施工段已经完成管道和设备安装,且经强度试验合格。
- (3)试验区域已经划定,设置安全标志并专人值守有效隔绝无关人员。
- (4)站内、检查室、沟槽中的排水系统经检查可靠。
- (5)试验所用的压力表精度符合要求并经检定合格,且在检定有效期内。
- (6)管道自由端的临时加固装置安装完成并经检查确认安全。

#### 2. 严密性试验的实施要点

- (1)严密性试验应在试验范围内的管道、支架、设备全部安装完毕,且固定支架的混凝土已达到设计强度,管道自由端临时加固完成后进行。
- (2)对于供热站内管道和设备的严密性试验,试验前还需确保安全阀、爆破片及仪表组件等已拆除或加盲板隔离,加盲板处有明显的标记并做记录,安全阀全开,填料密实。
- (3)严密性试验所用压力表的精度等级不得低于1.5级。压力表的量程应为试验压力的1.5~2倍,数量不得少于2块。压力表应安装在试验泵出口和试验系统末端。
- (4)严密性试验压力为设计压力的1.25倍,且不小于0.6MPa。一级管网和供热站内管道及设备,在试验压力下稳压1h,前后压降不大于0.05MPa,检查管道、焊缝、管路附件及设备无渗漏,固定支架无明显变形,则为合格;二级管网在试验压力下稳压30min,前后压降不大于0.05MPa,且管道、焊缝、管路附件及设备无渗漏,固定支架无明显变形的为合格。

### 四、试运行

试运行在单位工程验收合格,并且热源已具备供热条件后进行。试运行前需要编制试运行方案,并要在建设单位、设计单位认可的条件下连续运行72h。

试运行中应对管道及设备进行全面检查,特别要重点检查支架的工作状况。





环球网校  
移动学习 职达未来 hqwx.com

