

对已入住住宅区天然气管道施工的几点看法

西安邮电学院基建处 吴允昌

我国居民生活用管道煤气工作起步比较晚,气化水平很低,和发达国家相比还有一定的差距,气化气已成为考核一个国家福利水平高低的重要标志。随着现代化建设的深入进行,国家已加大管道燃气的投资力度,已开始实施建设东海气田向上海、华东的输气管线,四川气田向湘鄂输气管线,陕甘宁青气田向周边辐射管线。随之而来的是越来越多住户使用管道燃气,本文就已入住住宅区天然气管道的施工提出几点看法。

立管沿楼外墙敷设问题

在住宅区施工天然气管网时,许多住户基于自己房子装修和改造的实况(许多住户厨房贴了地砖,修了贴有瓷片的灶台,甚至有的灶台下装有推拉门的灶柜),提出通气立管可否沿楼外墙面敷设,然后引到每个住户家中的要求。根据城镇燃气设计规范 GB50028—93 并没有管道不得沿楼外墙面敷设的规定,专程到天然气公司谈通气立管沿楼外墙面敷设问题,天然气公司要求立管沿楼外墙面敷设必须以单位名义写一个承诺,承担每年的防腐费用,并对沿楼外墙面敷设引发的一切问题承担全部责任。

根据几年来天然气管道工程的施工体会以及已有单位沿楼外墙面敷设的沉痛教训,应杜绝沿楼外墙面敷设天然气立管。沿楼外墙面敷设管道存在以下弊端:

(1) 西安地区冬夏季最大温差为 60℃,热胀冷缩,应力很大,天长日久,在应力作用下,焊口缺陷会使管道产生泄漏。由于管道在室外,很难发现漏气,造成能源昼夜流失,如出现天然气被风刮进室内的情况,将酿成大祸。

(2) 现在包括高层建筑在内的多层住宅已很普遍,沿楼外墙面敷设管道要搭脚手架方可进行施工,给施工带来困难。

(3) 如发现某管道接口有问题,检修管道也要搭脚手架方可进行,给检测也带来困难。

(4) 管道敷设在室外,经春夏秋冬、风霜雨雪侵袭,加剧了管道的腐蚀,因此给管道防腐带来麻烦。

(5) 管道沿外墙面敷设还潜在不安全的因素,给盗窃分子沿外墙面管道偷窃住户提供了方便。

(6) 室外天然气管道外表面一般要求涂复黄色油漆,这样影响建筑的美观。

根据以上原因,天然气立管沿楼外墙面敷设百害而无一利。应该坚决杜绝通气立管沿楼外墙面敷设,并从规范上加以限制,使天然气管道施工健康正确进行。

天然气管道等设施封闭问题

为了充分利用空间,有些单位在厨

房设置吊柜和灶台柜,把天然气管道、阀门、气表置于柜中,根据规范规定:管道不允许穿越封闭空间。空气流通,“通风良好”是安全用气所必需的条件。即使管道不得不通过电缆沟、暖气沟、烟道,也要采取必要的技术措施,把天然气管道置于套管之中。应吸取在济南已发生了因封闭管道造成爆炸的惨痛教训。最近德国、俄罗斯住宅失火造成人员伤亡也起因于燃气管道的泄漏。

在新建楼房的施工中不封闭管道容易办到,现在可怕的是用户入住后,自己作吊柜和灶台柜把管道、阀门、气表封闭其中的危险做法。尤其是采用先进的 IC 卡表计量用气量以后,再不用人工到各家各户去抄表,失去了查看是否存在有不安全用气隐患的机会。这需要加大安全正确使用天然气的宣传力度,杜绝封闭天然气管道的错误做法。

原有住宅的天然气管道施工问题

住宅天然气管道从设计、施工、监理、验收、点火等工作都由天然气公司独家进行。住宅天然气管道施工是一项专业性很强的工作,从安装到点火,诸工序都是按立管系统进行操作。

在已有人居住的住宅中实施天然气工程可以说历尽重重困难和阻力,例如高等院校出国讲学、留学和进修的人较多,只要有一户不在,室内施工便无法进

系,其次是固定轴压,测出环压与渗透率的关系,再次固定环压,测出轴压与渗透率的关系,由达西公式即可求出相应环压或轴压下的气体渗透率值,测出最高环压、轴压下的渗透率及逐次降低环压、轴压的渗透率值,按上述方法测出其相应环压、轴压下渗透率的恢复值(即滞后效应)。

经过试验及理论计算,本岩心夹持器达到设计要求,环压与轴压均达到 50 MPa,且装置性能稳定,经高压试验不漏、不降,用美国标准样检测误差符合部颁标准要求。

低渗透率岩心(一般小于 $10 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$) 固定轴压、环压在 50 MPa 下的渗透率要比常规渗透率值下降 43.9%~

70.5%。轴压对渗透率有一定的影响。

低渗透率岩心外压对它的测定影响大,外压为 50 MPa 下的渗透率要比常规渗透率下降 78.1%~97%;而渗透率较高的岩心外压对渗透率的影响小。

在最高外压下,逐次降低外压,渗透率开始上升,但不能完全恢复它原来渗透率值,渗透率越低,恢复越慢。

压差升高,渗透率比值下降,孔隙度较高的岩心下降不大;反之,下降幅度较大。

(编辑 韩晓渝)

俄罗斯天然气股份有限公司简介(二)

吉林油田地调处 乔 敏 蔡艳珍译
四川石油管理局勘探开发研究院 王鸣华校

天然气和凝析气加工

俄罗斯天然气工业股份有限公司(以下简称公司)控制着天然气绝大部分的开采数量和储量。开采数量的增减与市场需求紧密相关。市场需求的增长将促进公司开采、加工能力的发展。

公司拥有6座天然气和凝析气加工厂,其加工能力超过 $500 \times 10^8 \text{ m}^3$,凝析液和石油产量稳定在 $2\,000 \times 10^4 \text{ t}$ 。

1996年,公司在新诺乌林戈伊建成了一座聚乙烯生产装置,扩大了加工能力。

在苏尔古茨克凝析液加工厂设置有4个储油库,每个成品油库的存储数量为 $2 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。它可以全面地保障克拉伊涅、塞维拉地区的运输用油。

阿斯特拉罕的天然气化学装置已安装完毕。在阿尔罕格尔斯克和高哈特拉—雅尔维建立了甲醇厂。

奥伦堡天然气加工厂天然气加工能力每年为 $20 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。在哈萨克斯坦的卡拉恰那凝析气田凝析液产量达到 $190 \times 10^4 \text{ t}$ 。

计划在阿斯特拉罕和奥伦堡加工厂生产硫,为此,需要进口脱硫剂和催化剂。

天然气销售

1. 俄罗斯市场

公司提供的天然气占全俄天然气需求量的90%。根据公司1996年的年终结算,其天然气开采数量为 $3\,041 \times 10^8 \text{ m}^3$,比1995年低 $20 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。

2. 俄罗斯实现气化

俄罗斯乡村地区气化问题,不仅是摆在俄联邦政府面前的一项重要的社会—经济任务,也是扩大销售市场的任务。因此,公司投入到俄罗斯气化项目的投资也会有所增长。

目前,俄罗斯已有80%地区实现气化。1996年5月29日在俄联邦总统批文中,关于1996~2000年俄罗斯气化的“联合目标计划”规定首批气化地区为:俄罗斯国家欧洲部分

的西北部、西西伯利亚南部、伏尔加、切尔诺焦姆。靠近北德维斯克和阿尔罕格尔斯克建设天然气管线。而在慕尔玛斯克建设天然气管线是公司最重要的设计项目。

建设俄罗斯气化新区是社会发展的首要任务之一。因为俄罗斯基本生活需求最能促进公共服务事业部门的发展,而在支付款项方面,公共服务部门是最积极的支付人。

为了控制天然气需求,政府又重新制定了天然气的价格。西欧国家价格与新订价格相比,其工业用气价格要比新订价格高2.5~3倍;发电用气价格要高2~2.4倍;生活用气价格则高10~20倍。俄罗斯自身的工业用气平均价格比生活用气的平均价格要高出2.7倍。

3. 天然气用作发动机燃料

在汽车和航空发动机结构领域中,俄罗斯和国外取得的最新结果表明:在不久的将来,传统的液体燃料将被气体所取代。公司认为必须参加这个过程,因为它的发展将推动公司产品市场的扩展。

1996年俄罗斯联邦政府接受全部燃料和能源计划。该项计划准备吸收社会各相关专家及专业人才参加。计划涉及的问题是液化气和压缩气用作发动机燃料的发展和利用。这项计划如果得以实施,必将促进天然气的发展和利用。

截止1997年1月1日,俄罗斯196个为汽车充气的压缩机站在运转,具备了昼夜为8万辆汽车加气的能力。1996年下半年首次通过汽车充气压缩机站实现了天然气的增值。

1996年5月顺利地举办了第一次天然气发动机国际大会。除俄罗斯外,参加大会的有36个国家和地区。

4. 对独联体和波罗的海国家的天然气供应

1996年俄罗斯对独联体波罗的海国家的天然气供应数量增长实施控制,因为这些国家经济状况影响了他们的支付能力。1994~1996年对这些国家的供气情况见表3。

5. 外部市场

在公司财政经营活动中,天然气出口占有特别重要的地位。由于俄罗斯及独联体国家在支付上出现严重危机,因此,天然气出口就成了公司获取资金的来源。公司一半以上

行,加上检查、试压、验收等程序,都需住户配合,因此困难很大。机关单位都是如此,居民住宅小区天然气管道的安装施工更是困难重重。甚至个别住户不仅自己拒绝安装而且坚决不让管道从他家厨房中穿过,天然气施工公司不得已只好将管道从楼下住户绕到楼外墙。因

此,有关部门应该制定相应的法规条文进行约束,让利国、利民、利环境的好事得以比较顺利实施。

鉴于已建住宅安装天然气管道的确实存在着诸多的困难和不利因素,因此必须加大在建住宅的天然气管道的安装工作。小康不小康,关键在住房,国家现在

加大了住宅的建设速度,每年都有大批的住宅竣工,因此在可能供气的范围内新建住宅把燃气管道作为必要设施,作到新建住宅的竣工和天然气管道安装工程同步进行是很有必要的。

(编辑 王瑞兰)