

深圳应推广应用 UPVC 管

④
88-89

陈涣壮 陆坤明

TL532.6/
TLPP1.36

硬质聚氯乙烯塑料管(UPVC)在深圳特区应用于室外给水工程并不多。1995年初,深圳市南山区旧城给水管网改造中首次采用了2公里多的DN200UPVC管,之后发展推广缓慢。近几年来,在提高供水水质,改善管网水水质的各项工作中,对特区内已经使用和正在使用的镀锌钢管,越来越感到它的弊端太多,因水质投诉屡有发生。镀锌管质量参差不齐,劣质品充斥市场;施工安装队伍重经济轻质量,管材以次充好;工程监管不力等原因,降低了给水管道工程质量。有不少管网,通水不久就出现黄水、锈水现象,群众意见很大。镀锌管受氧化腐蚀快、内壁结垢,生成的各类沉积物形成结垢层,所谓“生物膜”,所国外检测生物膜上有28种细菌孳生。厚厚的生物膜既影响了水质又减少了管道断面,为满足服务水压,势必多耗能量。在深圳地区,笔者认为在室外给水管道小于DN200的工程中,应该加速推广UPVC管。

1. UPVC管的发展简况

UPVC管是30年代中期在德国首先研制成功的。50年代发展较快,到60年代已在欧洲、美国、日本等经济发达国家的给排水管道中普遍使用。根据1991年国际水协代表大会报告,塑料管的使用的比重越来越大,近几年来有持续增长趋势。塑料管中以UPVC管数量最多,它比聚乙烯管(PE)、聚丙烯管(PP),具有强度高、抗老化性能好、耐火(自熄)性能好、寿命长、可粘接等优点。

我国自60年代中期开始应用UPVC管。但限于当时生产水平低、原材料质量不高、UPVC管的毒性、寿命等问题争议很大,质量又不稳定等因素,工程质量事故多,未能使UPVC管的开发应用深入坚持下去。进入80年代后,国家科委首先组织民用建筑室内UPVC管排水管应用开发,经过数年努力,获得成功。尔后,国家科委在“七五”期间将“室外给水用UPVC管道应用技术开发研究”列为国家科技攻关课题(国科75-031-01-14)。从UPVC管原料、性能、卫生指标、管件配套、产品规格、标准的制订和质量控制,以及设计、施工规范的制订,为UPVC管的发展打下了基础。与此同时,国内很多企业引进UPVC管的生产设备机械,逐步形成UPVC管的规模生产,当时UPVC管的生产技术和质量已达到了国际上80年代初期的水平,并逐渐被供水界认识和采用。

2. UPVC管的毒性问题

UPVC管用于给水工程,人们首先关心是该管的毒性问题。UPVC管的毒性问题主要反映在生产制造过程中的两个环节上。第一是以聚氯乙烯树脂为主要原料中,含有氯乙烯单体(VCM),它是一处被医学界公认的对人体致癌的物质。在一些发达国家中规定,用于食品级的UPVC树脂中氯乙烯单体含量不得超过5PPM,其制品不得超过1PPM,才能使制品对人体无害。第二是生产工业上要求添加的重金属稳定剂的量,添加量的多少,直接影响到管壁上游离状的重金属离子渗析到水中的含量,从而影响水质卫生指标。80年代,随着我国食品工业的发展,塑料包装对树脂卫生提出了严格要求,树脂生产厂为适宜发展,改进工作,国内生产UPVC树脂中氯乙烯单体含量可稳定在5-10PPM。国家卫生部、国家标准局制定了国家标准(GB4625-87),规定了食品用PVC树脂及其制

品中氯乙烯单体的含量标准及检验方法。80年代以来,很多厂家,从美国、德国等相继引进具有当时国际先进水平的双螺杆挤出机,其塑化成型效果好,所用稳定剂大为减少,易于保证VPC管的卫生要求。同时国家卫生部参照国际标准ISO中的有关规定和检测方法,做了具体规定。

3. UPVC管使用寿命问题

我国在制定UPVC管材和管件的国际标准时,综合了国内外技术水平,确定了标准中管材的额定工人作压力为0.6MPa和1.0MPa两种,选定的环向设计应力值为100kgf/cm²,由此推算不同额定工作压力下的各种管材、件的壁厚、它们的使用寿命为50年。

4. UPVC管的脆性和老化的问题

提高UPVC管的抗冲击能力和耐老化性,现代塑料工业和技术的发展已能解决。其技术措施体现于塑料管件的配方设计中,应能保证成型加工和管材的物理性能。

5. UPVC管的施工安装应重视的事项

小于DN200的UPVC管的安装施工,因其接口连接方式比钢管和铸铁管多,所以应针对不同接口方式,采用正确合理的方法,是保证UPVC管道工程成功的重要方面。以下仅提出安装施工中应重视的方面。

5.1 胶圈接口(R-R接口)。接合面插口、承口和胶圈应用纱布或布片擦拭干净,使被接合面无尘、水迹,保持光洁。在切割管子后,切口端必需按要求倒角,润滑剂禁止用油、黄油类代替,一般用V型脂肪酸盐等。管道接合后用塞尺等工具沿接口圈检查胶圈是否错位。

5.2 胶合剂粘接接口(T-S接口)。接头内容、管外端用清洁剂擦拭干净。采用专门的胶合剂涂刷接合部位后用力插入一次到位,并保持一定时间。胶接工作不能在雨天中施工。胶合剂涂刷不能用合成材料的刷子,必需用天然鬃刷。管材、件和胶合剂在使用前最好在相同的温度下放置1小时。

5.3 法兰连接。在管道工程中,UPVC管必然会遇到与钢管(或铸铁管)的连接,与阀门的连接等等。目前很多UPVC管生产厂,提出了法兰连接的多种施工方法。有斜度环平口接法;平口接法;加带压环法兰接法等。这些方法中要注意UPVC与金属管件其热膨胀系数不同,UPVC热膨胀系数大得多,其次是应考虑检修时拆装方便。

5.4 室外埋地UPVC管的施工注意事项。管沟开挖宽度一般要求不小于径加50cm的宽度,也可参考如下:

UPVC管径(MM)	50	75	100	125	150	200
管沟挖宽(CM)	65	70	75	75	80	85

管沟基底要满足于管身受力均匀的要求,管沟开挖时,一般可以设计沟底标高超挖10-15公分,然后填砂作为垫层,沟底在处理前必需按设计高找平,剔除凸凹杂物和尖角状块物,管道在试压后回填。在管胸腔和管身上20公分左右砂回填,垫层以每层填15公

城市规划与管理浅论

④
89-90

姜 政

TU 984.111

改革开放以来,我国的城市建设和发展步入了一个新的时期,形势很好。但由于主客观因素的影响,失误确实不少。对城市规划管理工作来说是问题与成绩同在,机遇与挑战并存。因此,有必要对当前城市规划管理中存在的问题以及原因进行分析,寻求解决对策,使我们的城市规划和建设事业走上健康发展的道路。

1. 存在的主要问题

1.1 旧城改造规划管理不当。旧城改造是目前城市建设重点,也是开发商投资的热点,许多城市的旧城改造普遍存在着3个问题:一是吃“肉”丢“骨头”现象,那些地段好,回报率高的临街面被争相进行改造,而大量的商业价值不高,急需改造的地段却无人问津。二是过密过高的开发强度,引起新的问题。部分建设和开发投资商突破城市规划确定的容积率和建筑密度、建筑高度,改变用地性质,结果给城市带来新的环境恶化。三是缺乏整体观念,旧城改造仅仅是拆“旧”建“新”,而对一些深层次的问题,如城市特色、城市历史文化遗产的保护、城市整体机能的提高和城市综合功能的发挥研究不够,旧城环境未能得到充分改善。

1.2 城乡结合部规划管理失控。在城市居民与郊区村民混杂的城乡结合部,以及新纳入城市规划的郊区,村民建房与乡村企业建设混乱,严重影响城市规划的违法建设现象时有发生。如在常德市西郊,某村办企业在城市总体规划中确定的科教用地上盖起了厂房,某村村民强行在某高校预留发展用地上建房。

1.3 公用设施用地规划控制不力。建设单位和开发间强行挤占城市公用设施(公园、绿地、体育场馆、停车场等)用地在很多城市都是一种常见现象,这种做法严重地违反了城市规划,侵害了城市公共利益,对城市环境造成了极大破坏。如常德市体育场(绿地)受到蚕食,场内建起了高档酒店、夜总会等。常德市城市总体规划中确定的江南公园用地,在某区政府的干预下,30公顷水面全部被填平,修建了商贸城。

1.4 市域规划管理薄弱。许多城市对市区内(规划区外)的城镇规划管理非常薄弱,对城乡经济一体化及对中心城区带动小城镇发展的认识不足,对小城镇规划管理的督促、检查太少、没有形成制度。

分土用手夯夯实。如果沟底不处于原状土层上,遇到淤泥、软层土应作基础处理,换土填碎石铺砂,夯实务使基础硬实稳定。UPVC管的埋设对管基、回填的要求比钢管、铸管严格。

5.5 试压实验的UPVC管试压试验应遵循《室外硬聚乙烯给水管道工程施工及验收规程》(CECS18:90)中有关规定,它的规定标准比铸铁管试压标准高得多。UPVC管试压管段,要求强度试验和严密性试验,其漏水量的规定比其他管材高。

5.6 UPVC管的管线走向尽量避开城镇油站,油站难免有汽油滴落渗入土层,UPVC管对汽油抗蚀能力低,如躲避不开,则应采取保护措施。

6. UPVC管的推广应用的对策。深圳市蛇口区应用UPVC管比较早,其余地区使用该管已有起步但比较缓慢。UPVC管突出的优点是耐腐蚀、不结垢,能抑制细菌的增长,能改善管网水质,避免管网水水质二次污染。在当前和今后深圳城镇供水的建设及旧管网的更新改造中,有大量工作要做,应用UPVC管应尽快提到日程上来。为此,笔者认为应做好这几方面的工作。

6.1 政府有关规则、建设和工程质检等部门统一UPVC管的技术导向,以文件形式颁发。

6.2 组织技术培训。由于施工队伍的技术和管理水平参差不齐,尤其是小型管道工程层层承包,队伍素质很差,以传统习惯和陈旧的管道施工方法,不能适应UPVC管施工安装要求,在起步阶段更需强调施工队伍的技术管理要求,为此应由建设主管部门或委托供水部门组织施工队伍的专门培训,培训合格取得资质,才能承

接工程。

6.3 政府技术监督部门要对建筑市场UPVC管作出切实可行的管理办法,杜绝劣质UPVC管的流通和上市。

6.4 UPVC管工程的质量控制和施工监督要有明文规定,为建设各方所遵循。

6.5 UPVC管工程预决算要作出相关的补充规定。

6.6 要组织UPVC管材产品质量的调研考察。目前全国具有一定规模的UPVC管材生产企业已达20余家,年生产能力达15万吨,至1993年实际生产量达7.1万吨。组织一次全面的考察调研,摸清生产企业的技术水平、设备状况、管理和售后服务等,很有必要以技术、质量、经济综合评价,选择UPVC供货单位。近几年来建设部门和中国水协已作了很多工作。1989年4月中国水协在青岛的专门会议上,充分肯定了UPVC管在给水工程中的应用价值,并于1993年列为今后我国给水工程优选管材。据统计,截止1994年,天津、沈阳、济南、青岛、邯郸、唐山、郑州、北京,继而厦门、无锡、台山等30多个城市及几十个城镇的市政供水管道使用UPVC管材达3000公里。1996年1月建设部城市供水塑料管试点应用工作会议上,为今后推广应用作了具体部署。

目前,国外特别是发达国家,在供水工程中,已不采用镀锌钢管,香港于1994年修订了水务附属条例,禁止用户及建筑商用镀锌钢管作供水管材,以减少因水管生锈而导致食用水变黄的情况。

(作者单位:第一作者系深圳市政府投资项目审计中心工程师)