

UPVC 塑料管渗漏水问题分析^{*}

宋 健

(天津市塘沽区建设发展总公司 塘沽区工程监理公司,天津 300457)

摘要:针对某工程高档住宅的给排水管道漏水问题,详细解析建筑市场上存在的弊病,建议从问题的诸方面采取措施,保证建筑的施工质量,将质量的隐患降到最低点,以提高建筑设备的合格率。

关键词:硬聚氯乙烯塑料管(UPVC);管道井;水锤;建设监理;柔性连接

中图分类号: TU823.2

文献标识码: A

文章编号: 1006-6853(2003)01-0070-03

给排水塑料管是目前国内大力发展和广泛应用的新型化学建材,它具有重量轻、耐化学腐蚀性能强、输送流体阻力小、不易堵塞、安装方便、省钢、节能等优点,作为建筑给排水管道,可缓解我国钢材紧缺、能源不足的局面,经济效益十分显著。但是在推广应用过程中,尤其在前几年的安装使用过程中出现过不少问题,现针对应用于某商住楼的给排水塑料管出现的渗漏水问题,对其产生的原因做出分析,并提出相应的对策。

1 某工程给排水管道渗漏水问题

某工程始建于1992年10月,1995年12月底竣工,是一座九层楼高的大套型高档商住楼,装修一次到位,给排水管材均采用硬聚氯乙烯管(UPVC管)。据开发商和物业管理部门反映,给水和排水部分均存在不同程度的渗漏水问题,而且由于建筑采用预制水泥空心砖,渗水点很难找到。工程年年维修,年年漏,这个问题至今还困扰着开发商。由于建筑物存在漏水问题,导致商场和多家住户索赔,几家住户入住后不久就要求退房,因渗漏水而造成的直接经济损失已达上百万元,另外还严重影响了后续售房工作的开展。

在二期工程施工期间和竣工后,质监站组织召开了包括质监站和开发商、设计院、施工单位、材料供应商等单位出席的给排水管道渗漏水问题现场研讨会。经研究分析发现,造成渗漏水的原因主要有施工质量存在的问题、建材质量把关不严、工程验收不规范等方

面的因素。

1.1 施工质量存在的问题

在维修过程中,发现如下几种施工质量问题。

(1)安装工人对施工规范不了解,以至于有的配件(如立管、横管、存水弯、弯头上的检查口盖子)不该粘死的被粘死了,给日后清通维修带来新的麻烦和不便。工程多处直管、管配件未涂胶粘剂或胶粘剂涂粘不均匀,承插接头插入深度不够,伸缩接头未按规范要求施工。

(2)管道穿楼板处没有在管道周围做阻水圈,也未预埋套管,部分卫生间补洞防水没有做好,造成楼板漏水。

(3)给水UPVC塑料管设计全部采用暗敷。在施工过程中安装人员不负责任,从翻修现场发现:部分管道在施工过程中受损,非但没有采取措施进行补救,反而用木塞、硬水泥块等杂物堵在管道破裂处敷衍了事,从而导致管道漏水或局部管道无水。

(4)土建后续施工装修过程中,由于施工人员经验不足,对给水塑料管认识不够,造成部分暗敷给水塑料管被砸坏或被冲击钻打穿、打破。因为塑料管被击穿时不像钢管、铸铁管受冲击时会产生明显的金属回声,不易及时发现,待使用后发现漏水。

(5)由于当时工程使用空心砖,而在本工程中空心砖的使用暴露出了许多新问题。预制水泥空心砖可以节约能源和土地,减轻结构荷载,但却难于解决外墙渗水问题。而且在本工程中,由于给水管道有漏水问题,

^{*} 收稿日期:2002-12-09;修订日期:2003-01-04

作者简介:宋 健(1972-),男,天津人,天津市塘沽区建设发展总公司助理工程师。

空心砖更助长了漏水面积的扩大.三楼墙面渗水,而漏水点却出现在五楼;中间卫生间漏水,却远渗至隔了一两个房间的外墙处.空心砖的使用给查漏工作增添了不少困难.

(6)管道井封堵问题.规范要求管道井至少隔层封堵,而本工程管道井上下连通,施工时没有在中层进行防火隔断.在管道维修过程中,出现过多次上部维修时掉下的杂物砸破下部的管道,从而出现新的漏水点.另外卫生间内管道井往往很小,也给管道维修工作带来了不少麻烦.

(7)水锤问题.工程的七至九层采用气压罐二次供水,水泵出水管采用普通旋启式止回阀.高区给水立管底部有部分三通、弯头产生的裂缝,可能与普通旋启式止回阀快速关闭产生的水锤有关.

1.2 材料把关不严的问题

开发商指定该工程给排水管材、管件均采用某公司生产的硬聚氯乙烯管,最后总结算价为20多万元,而销售公司电脑档案记录里却只有4万多元的供货量.换句话说,该工程大部分管材来路不明,施工单位(进货单位)至今也拿不出其余十多万元材料的有关产品合格证.从现场情况看,有少量给排水管材、管件是由于材料本身的质量问题(如管材壁厚不够、产品成分中填充料偏多、直管及管件承插口尺寸偏差过大等)而引起管道破裂漏水的.

在底层商场吊顶(管道转换层)内排水管在工程验收前,多次反复出现管道漏水问题,厂家有关技术人员到现场处理问题时,发现管道节点接合处粘涂的胶粘剂颜色与该公司的胶粘剂颜色不符.因为厂家的专用硬质胶粘剂价格高于市场上的普通胶粘剂,而该工程采用了其它品牌质次、价廉的胶粘剂,因其质量不稳定、胶粘不紧密而导致管道反复漏水.

由于当时该工程施工单位对排水UPVC塑料管的施工经验还不够,而对给水UPVC塑料管还没有施工经验,厂家特意免费为该施工单位培训了几名施工员.但是在安装过程中,受过培训的施工员很少到场指导或者到场也敷衍了事,以至于施工质量没有保障,造成不少隐患.

1.3 工程设计存在的问题

设计中由于未采用缓闭消声止回阀取代水泵出水管上的普通旋启式止回阀,造成停泵时水锤对给水管道的破坏作用.

卫生间隔墙采用了空心砖.空心砖会扩大渗漏水面积,而且影响卫生洁具和热水器的安装.

1.4 工程验收不规范的问题

由于质量监督站人员有限,不可能对施工验收过程中的每一个环节都到场把关.当时的国情是安装工程主要是靠建设单位聘请的现场监督人员把关,而这些现场监督人员素质参差不齐,再加上其它因素的干扰和影响,使得现场把关只是流于形式而走过场.该工程中对排水管的闭水试验、给水管的试压试验均没有按施工验收规范要求操作验收,这给开发商和用户的使用留下了后患.

2 解决问题的若干措施

2.1 严格施工过程的管理

应建立健全施工管理体系,加强施工管理,完善工人培训制度,实行工人持证上岗制度.目前建设工地上的施工人员素质参差不齐,对施工操作规程一知半解,他们拿到钱就可以走人,根本不管施工质量如何;加上工地上劳资关系紧张,时常出现拖欠工资现象,有的安装工人为了发泄心中不满,就在工作中故意不按工艺要求操作,甚至砸破管道,将剩余砂土垃圾倒入便器内,致使管道堵塞、渗漏等现象时有发生.因此需要改进工地的用工制度.

同时大力推广采用工程建设监理制度,1997年《中华人民共和国建筑法》以法律的形式规定国家推行建设工程监理制度,由建设单位聘请有资质的监理公司对工程质量进行监理.以前许多工地上出现的质量问题大多数是由于平时管理监督不到位造成的,而多数建设单位工程部聘请的施工监督员不够专业,部分人员的敬业精神也不够,往往难于起到真正的工程监督作用.国家陆续出台了许多法律、法规,使建设监理制度正式取代了过去的业主管制,使建设工程的质量真正得到了提高.《建设工程监理规范》中规定“对隐蔽工程的隐蔽过程及检查的重要部位,监理工程师安排监理员进行旁站监督”^[1].随着监理力度的加大,法规的健全,建设单位各方的重视,要求监理人员持证上岗,熟悉相关法规,把住工程质量关,渗漏水问题就会大大减少.而且通过旁站和巡视的结合,我国的建筑工程质量将会更上一个台阶^[2].

2.2 完善材料监理、检测制度

建立健全材料检测制度,加强对材料的进场管理,严把进货质量关,杜绝不合格产品进入工地.不论是施工单位采购的材料,还是由业主供应的材料,监理单位都要对其质量严加控制,材料进场前提前报验,不合格产品不允许进入现场,并且检查材料的“三证”,在必要

的情况下进行有监理见证的抽样检测,管材、管件和胶粘剂应由同一正规生产厂配套供应,严把材料关^[3]。

2.3 切实调整设计方案

设计院要从源头着手,在设计图纸中尽可能采取具体措施来防止出现渗漏水问题。

首先改进卫生间的结构形式:选用后排式卫生洁具,楼地面装侧墙式地漏;设计局部下沉式卫生间,减少管道穿楼板的孔洞数量,可以有效地从根本上解决管道楼板渗漏水问题。以上措施既增加了卫生洁具二次装修时布置的灵活性,又解决了卫生间渗漏水问题,而且还可避免上下楼层因漏水而引发的邻里矛盾,并且可以有效降低排水塑料管的噪音。

其次给排水立管设在管道井中,室内管道井每两层或每层进行横向隔断。立管穿楼板处应在管道周围加设阻火圈或套管。

最后管道转换层内的排水横干管宜采用柔性连接的扩口给水塑料管。在建筑给排水设计中,经常要碰到数根立管汇集到悬吊于某层吊顶内的横干管的情况。根据规范要求,横干管要根据设计伸缩量设置伸缩节。

在横干管上设置的伸缩节容易漏水,另外普通排水 UPVC 管壁薄,质脆,噪音也较大。因此在管道转换层内的排水管最好改用柔性连接的扩口给水塑料管,其管壁较厚,强度高,耐冲击,噪音小,而且由于其接口为柔性连接,不必安装伸缩节,也抗震,可以有效防止管道接口处渗漏。

尽管 UPVC 管在推广使用过程中出现过这样或那样的问题,但其优点也越来越被人们所接受。只要生产厂家把好产品质量关,并开发出更多的新产品;施工单位加强施工管理,提高安装质量;严把设计监理验收关,相信给排水 UPVC 管的使用会带来越来越大的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] GB 50319-2000,建设工程监理规范[S].
- [2] 江毅.旁站监理的地位和作用[J].建设监理,2002,(5):1.
- [3] 赵海波.建筑给排水工程监理过程中应注意加强的环节[J].建设监理,2002,(4):36-37.

Analysis of water leak problem of UPVC plastic pipe

SONG Jian

(Tanggu Construction Supervision Company, Tanggu Construction and Development Corporation of Tianjin, Tianjin 300457, China)

Abstract: Aimed at the problem of water leak of the water and wastewater pipes used in a high-grade housing project, the problems existing in the construction market are analyzed in detail. It is suggested that the measures must be adopted from aspects of these problems to guarantee the quality of the construction and to minimize the incipient fault of quality for increasing acceptance ratio of building facilities.

Key words: UPVC; pipe shaft; water hammer; construction supervision; flexible connection