

高层宾馆管道安装质量通病的预防

霍 巨

(西北航空公司基建处 西安 710082)

宾馆式高层建筑建设过程中,无论在设计上还是施工上都会遇到错综复杂的问题。除严格按照规范进行设计和施工外,要求设计、施工人员运用丰富的专业知识和实践经验,慎密考虑、因地制宜、妥善处理诸多的细节问题,才能避免或减少施工质量通病发生。本文以某机场航空大酒店建设过程中出现的一些问题,从高层宾馆管网特点及组成入手,对工程设计和施工谈一点建议,仅供同行们参考。

1 高层宾馆管网的特点

高层宾馆卫生设备、采暖与空调设备多,使用功能齐全,因此独立的管网系统多,其中有的系统大而且复杂。大多数管道集中敷设在吊顶、管道夹层、管道井和设备层内。特别是走廊吊顶内,布置在梁下的风管体积大,引出支管多,加之其它冷热水管、供回水管、消防喷淋管、电线保护管(动力、照明、烟感、报警等强弱电线管)、电缆桥架(线槽)等。各专业布置各专业的管线,受到层高和梁下空间的限制,相互交叉,纵横密布,使吊顶内管线在施工过程中很难布置,常常不得不穿梁敷设。如果施工组织安排中稍有疏忽,管道位置相互碰撞,造成停工、窝工、返工的问题会屡屡发生,由此增加了工程造价,影响了施工进度。

2 高层宾馆管网的组成及基本要求

2.1 组成

(1) 给水管网:洗涤用冷热水系统;餐饮用给水系统;空调用冷热水(冬夏切换)系统;消防和自动喷淋系统。

(2) 排水管网:生活污水排水系统;内排式雨水系统;凝结水排水系统。

(3) 供热采暖系统:主楼内部采暖系统和小区内附属用房的采暖系统;洗衣房、厨房、热

交换器等各种设备用的蒸汽管道系统。

(4) 燃油和燃气管道系统:各餐厅用的燃油和燃气管道系统,通常不与其它管道一起安排。

2.2 对管网的基本要求

从高层宾馆对管网使用功能的要求出发,对管网的基本要求应该是:走向合理,排序规范;布局美观,标志清晰;操作方便,运行安全;维修简捷,不留隐患。这就要求设计阶段充分重视各专业工种的配合,在设计交底和图纸会审时要避免重复矛盾的设计错误,把设计过程中考虑不全面的问题消灭在施工阶段之前。

3 管道安装质量通病的防治应从设计做起

设计是建设全过程的灵魂,是项目达到全面优化的主导。结合高层宾馆建筑施工过程中的成功与不足之处,建议应从以下几方面加以重视和改进,使设计质量达到更高水准。

(1) 设计者应为高层宾馆建筑提供室内管网综合平、立面图,以便向施工组织者提供制定施工措施的可靠依据,减少施工中多根管道交叉敷设时,难以避免的返工现象。

(2) 设计者应对穿梁预埋套管从结构配筋图中标出准确位置,并提出牢靠的固定办法,避免浇注砼时套管移位,造成预留洞高低左右参差不齐,甚至可能导致管道无法穿梁敷设。由于高层宾馆建筑的吊顶层高度有限,一旦原设计穿梁敷设的管道改为绕梁敷设,很可能影响到其它管道的使用功能。如通风管道不能按图进入房间,只能用软管跨越,造成送风阻力加大。

(3) 卫生间、管道井应有足够的管道施工操作空间,否则将影响到施工质量。管道尽量

(下转第20页)

定、缓慢,不致因汽包压力、水位急剧变化而将水分带到过热器内。其缺点是:投入燃料多,燃烧调节复杂,耗水量多等。

此种吹管方式对次高压以下的锅炉主蒸汽管道比较适用。吹洗时加强热负荷,也就是在吹管开始的 5 ~ 10 min 内,不断地相应增加给煤量。吹管是以锅炉主汽门为控制阀门,吹管时间为 10 ~ 20 min。

(2) 蓄能吹管法

蓄能吹管法又叫降压法。冲洗前将锅炉点火,升压到一定的压力,在冲洗时锅炉熄火。利用锅炉工质、金属及炉墙等蓄热的短时释放,提高冲洗流量。尽快全开控制阀门,当压力下降到一定值后,关闭控制阀门,重新点火升压,准备再一次冲洗,经过多次吹管,直到合格为止。这种吹管方式,其优点是每次冲洗时间短(1 ~ 3 min),投入燃料少,炉膛热负荷不高,操作比较简单,由于冲洗次数多,各部参数变化大,有利于管壁上的金属腐蚀物和焊渣脱落,提高了吹管效果。其缺点是点炉和停炉操作频繁。

(3) 稳压蓄能联合吹法

(收稿日期 1996-11-25)

(上接第 18 页)

少穿楼板,特别是有一定压力的冷热水管从卫生间、管道井侧墙直接引入时,不应从楼板下引上再绕行走管,以减少卫生间楼板渗漏的可能,以及材料和人工的浪费。

(4) 设计预留孔洞时应考虑到预留孔洞的施工偏差,减少和防止不必要的扩洞或重新打洞,以免影响楼板强度,增加渗漏机会,并加大土建安装工作量。

(5) 管道井的门上不宜设置消火栓箱,特别是管井较小时,消火栓箱堵在门上,直接阻碍了井内管道的疏通和阀门等配件的操作及维护。

(6) 供水或供气的水平干管上应设置排气阀及泄水阀,排气阀和泄水阀不宜设在吊顶内(应用管道引出)。吊顶内空调管道上的阀门等管件应采取保温以防结露。风机盘管滴水盘上的冷凝水排出口宜加设滤网,防止杂物堵塞,否

该方式是以蓄能吹管法为主,只是在蓄能吹管以前增加一段时间的稳压吹洗。其目的就是检查计算吹管参数的准确性,为下一步控制蒸汽参数提供数据;也可预先吹出比较轻的杂物。

4 蒸汽管道吹洗的注意事项

(1) 吹管时,汽温不得提得太高,目前一般常用的汽温为吹管压力下饱和蒸汽温度加 150℃ 左右。

(2) 吹管时由于控制门在很短时间内全开,锅炉压力骤然下降,比容增大,蒸汽流量提高,汽包锅炉的水位上升很快。为了更好地控制仪表水位,当打开控制阀门时要停止上水,使水位保持在最低,同时锅炉要熄火。当关闭控制阀门的时候,汽包水位开始下降,就要立即给锅炉上水。

(3) 为了保证吹管过程中汽包上下壁、内外壁温差不超过 40℃,应控制吹管初压力和终压力,使其相应饱和汽温差不超过 40℃。如果汽压达到相应值时,立即关闭控制阀门。

则,将会因滴漏水浸湿引起顶棚装饰面损坏。

(7) 当屋顶水箱的溢流、泄水是借助屋面雨水斗内排流时,屋面宜采用素砼方砖铺设,不应采用沥青砾石,特别是上人屋面,砾石容易被水箱的溢水、泄水或暴雨冲刷流进雨水管道,这将造成管道下部堵塞,或管道接口因反复承受石子的冲击而松动,造成室内雨水排水管的泄漏。除此之外,热交换间应设通风排气装置,空调水循环系统和采暖水循环系统应加水处理设施。

4 结语

综上所述,如果设计人员能以更加严谨的态度,在认真完成各自专业的设计过程中协调好各专业间的问题,做好图纸会签,提高设计质量,施工人员严格把好图纸会审和交底关,将会大大减少施工过程中的麻烦,降低建筑造价,提高社会效益。

(收稿日期 1997-04-23)