

人防通风空调设计中常见问题分析

邓颖梅

华优建筑设计院有限责任公司佛山分公司 广东 佛山 528000

摘要: 人防工程是民防工程的全称,它参与材料和人员的隐藏,确保战时财产和人员的安全。可靠的保护、有保证的使用和生存能力是建设单一保护项目的基本要求。可靠的保护意味着它有能力抵御空袭造成的损害。保证使用意味着它可以为项目内部人员提供必要的内部空间、设备和设施。适应生存意味着它能保证内部人员的生存。应在项目内安装通风、电力、供水和排水系统。在民防工程中,人防通风空调系统可以保证工程人员的通风和集体保护,为工程内部提供稳定舒适的温湿度环境。

关键词: 人防工程;战时;通风空调设计;

通风空调设计作为国防建设的一个特殊而重要的组成部分,在人类国防建设中发挥着作用。在人体防护通风空调系统的设计过程中,随着人体不可渗透建筑工程的增加,问题变得更加明显。介绍了针对人员提出的通风空调设计中常见的问题和缺陷、相应的解决方案,并提出了几点看法。

一、设计过程中关闭阀的选择

通风预防分为清洁、消毒和隔离三种类型的通风方法,密封阀是保证通风系统密封和通风方法转换过程的必要控制设备。根据驱动系统的不同,密封阀有两种类型:手动电动阀和手动密封阀。按阀门结构分类时,可分为杠杆型和双杠杆型两种。前者只能完全打开或关闭,而后者是一个新的物体,用来调节空气量。因此,有四种类型:杠杆式手动密封阀、杠杆式手动密封阀、双杠杆式手动密封阀和双环节手动密封阀,风管内径因阀门类型而异。在设计过程中,设计人员无法准确了解这些类型的阀门,这往往会导致阀门选择错误,影响整个通风系统的有效运行。在通风设计过程中,由于建筑房间的设计条件有限,过滤毒气室往往空间不足。由于过滤毒气室空间有限,过滤吸气剂可以简单安装,但如果人员抗密封胶阀工作不满意,应选择手动电动密封阀而不是手动密封阀。

二、人防工程通风空调设计中的常见问题

1. 不协调设计院各专业之间的合作。在建筑规划和初步设计中,通风专业在口腔布置中起着重要作用。许多项目的机构往往忽略了人民监督的方向,由于进展很快,通风空调的合作部分通常在施工计划阶段出来后合作。这将留下许多设计问题,还会影响设计效率。例如反病毒通道、分类机构、病毒过滤室等的范围。由于地下室网格高度通常很小,如果扩散室穿透墙侧 1/3 的位置并被抓住,风管不会离开管道,也不会撞击结构防火密封门的塞子;废空气扩散室的装修对人性化动力装置来说并不合理,而且专门通风的空间不足,难以承担。某些区域的净高度和空间不能满足设备、阀门或管道等的安装要求。

2. 与日立学院温游专家合作是不合适的。设计院通常

不熟悉人性化的结构,因此风管、水管和制冷剂管经常穿透人们的墙壁;平板通风系统的开启没有调节阀,不能满足战时通风系统的要求;它通常不与战时管道集成,有些管道无法安装;设备和管道没有充分有效地利用空间。

3. 系统不合理,无法接管,气流组织也不顺畅。除了配合施工的原因外,人性化通风应最大限度地考虑平战结合。换句话说,在战时,我们最大限度地使用平风道,以缩短战前施工时间,节约成本。在战争期间,由于战争期间对鼓风机室位置的限制,鼓风机基本上接近平板通风系统,战时鼓风机系统在大约三个侧面、侧面和肘形部分产生湍流,局部阻力过大,影响吹扫动作。

4. 没有足够的新鲜空气。防爆波瓣类型的选择与新鲜空气量不匹配,冲刷面积不符合计算空气量的要求,进气口和出气口太近,导致空气系统短路。在某些设计中,在保证室内超压的情况下,漏风量是通过取旧规范中有效净面积数(小时)的 0.4% 来计算的,但不是取有效净代码区数的 0.7%(小时)来计算人防化学防护设计。设计不良导致新鲜空气量问题。

5. 除尘、安静不能满足低噪音要求。在密封工作、人体防护中,除尘和安静是容易忽视的问题。由于没有设置集尘颗粒过滤措施,所以从外面引导到控制室的空气不能满足人体内部环境的要求。一些通风空调系统和设备不能满足低噪音要求。

6. 相对湿度不能满足要求。由于夏季室外空气湿度高,地下温度低,并倾向于墙体和风管冷凝,所以通常在保护人体的医疗保健工作中使用冷凝除湿。设计只考虑新的风载和室内热载,但不同功能的房间对温度和湿度的要求不同。夏季手术室需要 50% 到 60% 的相对空气湿度,正常病房需要 45% 到 65% 的相对湿度。在典型设计中,没有安装单独的除湿系统。

7. 由于人防工程防护要求高,一般不允许事后钻漏,预留孔应有专门图纸,并注意预留孔位置及尺寸强度的计算。自由墙预留洞尤为重要,人防防护能力不能满足要求。

主体结构施工中,施工单位安装人员较多,土建人员只看土建专业图纸,可能造成人防工程设计的不足。通风专业向土建专业提交预留洞图纸,土建专业编制所有预留洞图纸,防止人防工程渗漏。要求通风专业人员对结构梁、人防门、通风管道的标高进行详细检查,避免人防工程出现类似问题。

三、人防工程通风空调设计问题的解决方法

1. 与建筑和施工审查合作。房间的明确高度和面积,如防病毒通道、分类孔、药物过滤室等。不仅要保证人员新鲜空气量,而且要经济合理,假定符合安装要求和技术条件。由于过滤器吸收器数量过多,有毒过滤器室中的安装空间并不缺乏。在方案或扩建的早期,根据设计条件,预先确认空调形状、气量和制冷量的估算,井口、电站和机房的设计符合建筑和结构专业,由于后来的建筑布局问题,通风和空调系统的设计和安装问题得以避免。

2. 配合高校设计实验室暖通专业。请注意与普通风管的集成,通过将战时工程与平时工程结合起来,避免无法安装的管道问题。在施工图设计的早期阶段,我们与每个指标事先协商设计实验室,为了避免常见问题,预先确认门洞尺寸不符合设计要求,电脑室也不符合一般要求。如果明确的高度不足以满足正常时间空气管道通过民用防空门洞下方的要求,可以增加机房,也可以增加一个框架和两扇门,这样空气管道可以在正常时间通过,或者使用可以认为空气管道在正常时间不能通过民用防空区域的施工措施,你需要想办法在地板和三明治上加个洞

3. 通风系统承担平战,合作配合。在战时布置和安装通风设备时,吹风、回流或进气、排气通道和羽毛口在空间上尽量对角布置,室内气流合理安排。人性化入口和风总管

最大限度地与人性化区域的主平时风系统相连。初步调整施工方案时,也可以小心,让设计院始终在平车站尽可能均匀地将管道和哈古提结合起来;战时,分支机构装置可以增加以满足人体控制的要求。

4. 检查出插座或空气供应井的尺寸和距离。必须检查与排气口或送风井的距离,以及风井和百叶窗的尺寸,并遵守规范和结构要求。为了使实际风量与计算风量相匹配,不仅要不断注意与每个专业人员的隐性合作,还要注意实施与该专业人员相关的新规范和更新设计。

5. 安装机油滤清器、滤油器和消音器。由于室外环境,如和的灰尘越来越差,典型的新风力系统会考虑油网过滤器,如果需求很高,应该使用中效过滤器或高效过滤器。在一些风沙地区,柴油发电厂的取水也要考虑油网过滤器。由于人们对环境质量的要求越来越高,消声器必须安装在新的风、风、回流和排气总管中,以控制设备、风道和嘴中的风速,满足低噪音要求,防止通风系统中的振动,并满足噪音要求。

6. 安装除湿设备。根据室内余热的计算湿度、新建风筒的体积和计算参数,计算出除湿所需的除湿量和风量。设计人员应仅根据经验拥抱设备选择现象,而不进行计算。

四、结束语

总之,人体保护通风空调的设计还存在许多常见问题,必须以经济合理的方式保证人体保护工作的内部环境,并促进人体保护工作的建设,而有关员工则合作改善设计质量和法规遵从性。

参考文献:

- [1] 王芳. 浅谈人防通风空调设计中常见问题分析 .2019.
- [2] 张秀兰, 关于人防通风空调设计中常见问题分析 .2020.