

洁净车间施工工程管理问题探析

丁华健

江苏启安建设集团有限公司 江苏 启东 226200

摘要: 洁净车间施工是按照洁净等级对室内的尘粒数、活微生物数、换气次数都有明确的标准,对洁净车间内的装修温度和湿度以及气压等也有非常严格的要求。洁净车间施工中,即便是没有洁净度的要求,但是室外进入的时候,洁净区的过渡区仍然要有比较高的装修标准和温度湿度的要求。因此,本文将针对洁净车间施工的工程管理问题展开分析,提出几点解决措施,仅供参考。

关键词: 洁净车间; 施工管理; 措施

洁净车间工程管理中,想要确定洁净车间洁净室和洁净区的空气中悬浮粒子洁净度的等级,就需要根据施工的工艺要求进行确定^[1]。由于洁净车间施工管理中需要注意的问题比较多也比较繁琐,从选址到设计再到施工装修等环节的管理控制中,需要不同的环节之间紧密的结合,这样才能有效的制定施工措施,下面就从洁净车间施工管理控制的角度进行全面的阐述。

1 洁净车间施工的选址

洁净车间的施工,要在大气含尘和有害气体浓度比较低,并且自然环境比较好的区域确定位置。一定要远离铁路、机场和码头等交通要道,以及一些散发大量粉尘和有害气体的工厂企业和仓储等会产生空气污染的区域,还要远离噪音大或振动性比较强的区域^[2]。洁净车间施工的位置尽可能的布置在厂区内环境比较整洁、人流量和物流量比较少或者没有的位置。要在选址的位置周围进行测定,对于现有的振源的震动影响,并且要与精密的设备和仪器仪表的振动值进行细致的分析对比,然后再进行位置确定。洁净车间的周围要设置消防车道,并且路面基层要尽量选用整体性能比较好的,尤其是要粉尘比较少的材料。

2 人员净化和物资净化管理

洁净车间内要设置人员净化和物料净化室和相关基础设施,并且要根据实际需要设置生活室和其他使用室,一定要符合相关的设计标准要求进行设置。其中包括以下几个方面:首先人员净化室的入口处,要设置处理洁净鞋子的措施;在存放衣物方面,要将外衣和洁净工作服分别存放,并且外衣储物室要每人一柜,洁净工作服要统一的悬挂在带有空气吹淋的洁净柜子内。梳洗室要设置洗手和烘干设施^[3];空气吹淋室要设置在洁净区的入口处,并且要与洁净工作服更衣室相邻,单人的空气吹淋室要按照最大的班人数大概每30人一台,洁净区的工作人员超过5人时,空气吹淋室要设

置侧门通道;当5级以上垂直单向流洁净室时,应设置气闸室;需要注意的是洁净区内不能设置厕所。

3 噪音的控制

洁净室内噪声级非单向流洁净室不应大于60db(A),单向流洁净室不应大于65db(A);净化空调系统的噪声超过允许值的时候,要采用隔声消音等控制措施^[4]。洁净室的排风系统除了事故排风以外,还要进行降低噪音的设计。净化空调系统,要根据室内允许的噪声级要求,风管内的风速要按照相关的规定进行选择。

4 洁净车间气密性的施工管理

洁净级别不同的车间之间要进行精心的设计,洁净级别比较高的车间与相邻的洁净级别比较低的车间,要保持正静压差,要承受设备启动时的短时压差,因此,就要求采用严密的技术进行操作:洁净室的地面要经常性的进行清洗,采用双层不锈钢材质的排水地漏^[5]。在进行施工的时候,要特别注意地漏本身的表面精度和地漏与地面结合部分的严密度和光洁度,要严格的符合洁净与密封的要求。洁净车间的地面要平整耐磨,并且要容易进行除尘清洗的性能,而且要防静电,保证地表面与基层的稳固性,不空不裂并且具有高效的舒适感度。为了能够承受静压差以及设备启动时的压力变化下控制吊顶板的变形和开裂问题,施工时,要注意加强骨架的整体性,要加强吊顶的密封性,从而达到预期的密封效果。在灯具和风口以及接头、消防箱、配电室等各种孔洞的周围,还有在不同材料的衔接处,要严格的按照施工技术的设计标准完成密封和防开裂的措施,确保整个洁净车间的气密性。门窗的材质和施工也要按照施工的要求做好气密性的措施。对于洁净车间的墙壁、顶棚和地面的构建以及施工出现的缝隙,都需要采用密封的施工措施进行处理^[6]。车间内的洁净区与非洁净区之间会有一道伸缩缝,就需要在缝内添加泡沫板等,室外设置不锈钢的盖板,室内压彩色压型钢板,用膨胀螺丝钉固定。在室外的不锈钢盖板的边缘要嵌密封胶进行全面的密封。

5 主体建筑设计施工管理

洁净车间的内墙和顶棚的表面施工,要符合平整、光

通讯作者: 丁华健,男,汉族,生于1982年3月,本科毕业,就职于江苏启安建设集团有限公司,职位:项目经理,职称:工程师,研究方向:药厂洁净工程管理,邮箱:dinghuajian123@163.com

滑、避光防尘等要求。施工过程中,要尽量的减少凹凸面,墙壁和墙角要保持水平度和整齐度,并且阴阳角面统一做成圆角,墙面的抹灰要使用环保高级的抹灰标准。洁净区和非洁净区的交汇处,砖墙要砌筑抹面到屋面板底,在同一个洁净区不到屋面板底的墙面和墙体以及墙顶都要抹面,进而减少墙面粉化积尘的现象。内部抹灰的时候,要注意洁净车间内的外墙内侧的防结露要求,为了避免在抹灰层硬化过程中出现裂缝,施工时要在内墙面抹灰层上窗边的部位切割竖向缝,使其硬化稳定后再进行修补。洁净室的饰面基本上都有防尘和防静电的要求,在施工的时候要选用满足使用功能的材料,制定相应的设计措施和施工方案:洁净区的地面要采用进口防静电环氧涂料和现场制作的大粒径彩色水磨石,在过渡地带采用涂刷进口防尘涂料现制耐磨地面等,要保证地面的密实平整不起尘。洁净区内的墙面和踢脚线阳面为圆角,阴角为凹圆角,内窗台基本上是45°的斜面。吊顶面要平整耐压,防潮防静电吸附^[7]。因此,在进行墙面抹灰以后,为了防止腻子受到潮湿影响而起壳,要在抹灰面涂抹密封底漆,在完成刮腻子施工以后,再涂刷抗静电无眩光高分子涂料,使整个墙面能够达到平整、清洁、无眩光、不积尘、不吸尘的洁净要求。生物洁净室的要求就是不能使用木材在表面装饰,并且所有的门窗都要采用金属材料,送风口和消防箱等要采用铝合金体。尤其是所有的门窗都要是固定式的,外窗做中空玻璃,内窗做夹丝玻璃和防火玻璃。在不同洁净等级区的通道处,要安装不锈钢密封防火门和空气吹淋装置。

6 洁净车间装修阶段施工管理

洁净车间施工完成以后,在装修阶段中,对于室内的土建施工与外部的多种施工工艺同时进行,由于各项工艺之间的穿插比较多,施工中要注意的工艺流程比较繁杂,需要施工人员注意穿着的整洁度,绝对不能带入泥土等杂物进入施工现场,在施工后期进入施工现场要换鞋,并且所有的装修材料和安装的零部件等,在进入施工现场之前要进行清洁处理,使其达到规定的洁净度才能带入带施工现场。在墙和吊顶等结构封闭之前,要对被密封的空间进行全面的清洁,将内部除尘或祛湿清洗,要保证没有任何尘埃的堆积。尤其是要将会产生灰尘的工作内容,在专用的密封房间内进行,要保持房间内的清洁度,并且房间要定期进行除尘清洁,防止灰尘的沉积或扩散。在进行洁净车间装修施工时,要禁止没有经过清洁的物品和比较易发生变质物品和材料带入到施工现场。

7 洁净车间调试施工管理

在进行调试阶段中,需要从上到下进行一次性的人工洁净处理,就是在阴角和死角以及孔槽部位进行压缩空气吹洗,再用吸尘器吸尘,最后在使用清洁白布进行擦拭,并且对所有的门窗和地面使用两酮溶液全方位的清洁擦拭,一切的人工洁净工作必须要在干燥的条件下完成,这样能有效的

防止尘粒依附在物体表面上。在进行调试后期,进入洁净区的所有人员必须要先淋浴,然后更换隔离服,再通过空气吹淋室的风淋除尘。

8 洁净车间外部环境施工管理

为了能够有效的改善车间外部的环境,降低新风含尘量,在各个建筑物之间布置合理的绿化隔离带,在不影响消防作业的前提下,种植一些有利于绿化环境的植被。在非绿化带的地面要铺满碎石,尽量的降低泥土的外露,有利于控制洁净车间外部空气的含尘量。

结束语:

综上所述,洁净车间的施工管理中,要针对每个施工环节进行管理控制,要严格的按照设计的具体要求,进行规范标准的施工操作,同时要采用各种施工措施,尽可能的降低环境大气的污染,从而保证洁净度的高标准和高要求。

参考文献:

- [1]张聪聪,毛腾霄,程龙.三家无菌制药企业洁净车间环境微生物的鉴定和群落分析[J].中国医药工业杂志,2021,52(6):828-835.
- [2]孙纪军.超大空间洁净车间消防水管道施工技术[J].安装,2021(1):36-40.
- [3]石永亮,刘丛林.涂装车间洁净度管理与提升[J].现代涂料与涂装,2021,24(1):52-53,56.
- [4]田亚斌,吴忠,姚勇,等.洁净车间空调工程施工质量控制要点[J].科技创新与应用,2020(11):193-194.
- [5]韩骥.药厂洁净车间中空调自动控制系统的开发以及运用概述[J].科学与信息化,2020(33):126.
- [6]蒋波.生产管理理论与药厂洁净车间的GMP设计[J].百科论坛电子杂志,2018(15):663.
- [7]薛仁峰.冻干粉针剂车间净化(洁净)区域工艺路线设计探讨[J].中国科技纵横,2018(10):189-190.