

建筑工程室内环境污染的检测及治理对策初探

杨骏彬

浙江中能工程检测有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:目前,各种室内环境污染问题已被现代人广泛关注。室内环境污染是继光污染、化学污染、煤烟污染之后的主要污染类型,而生活环境与现代人的日常生活密切相关。因此,有必要对室内环境问题进行详细分析,并根据当前生态文明建设和各种环保理念,有效开展室内环境综合污染物检测。同时,积极分析各种检测结果,探索室内工程环境治理方法,使室内生活环境更利于人类健康。

关键词:建筑工程;室内环境污染;检测;治理对策

引言:目前,民用建筑有多种类型,如住宅楼、办公楼、酒店等。民用建筑对室内环境有很高的要求。如果空气流通不足或室内污染物较多,将严重影响使用者的身心健康。目前,造成室内环境污染的因素很多,如装修材料、家具、空气流通不良等。如果室内常见的甲醛、苯、氨等有害物质长期超标,必然会损害人体健康,甚至导致死亡。为了有效改善建筑物的室内环境污染,改善室内空气质量,相关工作人员需要澄清造成室内环境污染的常见因素,采取有效的防控措施,提高室内环境质量,为居民创造健康舒适的生活和工作环境。

1 建筑工程室内环境污染物来源及危害

建筑工程是人们日常生活和生产的前提和基础,它与人们的生活质量有着很大的关系。近年来,随着建筑工程数量和规模的增加,人们对其提出了越来越高的要求。除了满足舒适性的前提外,我们还应该满足质量和安全的要求,以得到更多人的信任和追求。建筑工程的室内装饰也是工程项目的重要组成部分。为了保护人们的生命健康,我们也需要高度重视其安全性。

然而,现阶段我国建筑工程室内装修中存在大量的污染物。它不仅污染室内环境,影响人们的健康,而且对生态环境造成极大危害,需要相关人员高度重视。通过大量调研,将污染建筑工程室内环境的污染物主要分为两类。一是化学污染物,包括甲醛、氨、苯和总挥发性有机化合物;另一种是放射性污染物氡。

甲醛来自室内沙发、床、壁纸、地毯、衣柜、复合木地板、涂料、消毒机、清洁剂、粘合剂等。如果这些物品不严格控制质量,它们会释放大量甲醛,严重时会导致白血病。科学研究证明,当室内空气每立方米含有

0.1mA甲醛时,会产生刺鼻的气味,降低人体的舒适度。当室内空气每立方米含有0.5mA甲醛时,它会刺痛你的眼睛并导致流泪。当甲醛含量为0.6ma时,会导致喉咙不适或疼痛。如果人们长时间呆在室内,他们还会出现恶心、干呕、咳嗽、胸闷等症状。当甲醛含量超过0.7ma时,会导致慢性呼吸道疾病、新生儿染色体异常、严重畸形、喉癌、皮肤癌、白血病等。甲醛在国际医学研究中被认为是一种致癌物质,引起了社会各界的高度关注。通过大量调查研究,发现许多建筑工程室内空气中甲醛含量严重超标。每立方米含0.1mA的甲醛项目约占50%,每立方米含0.1~0.5mA的甲醛项目占35%,其余占15%。可以看出,在我国许多工程项目中,甲醛的含量不符合国家标准的规定,严重威胁着人们的健康。

氨主要来自施工期间的混凝土外加剂。在建筑工程的施工中,不可避免地会遇到冬季施工。由于冬季气温较低,混凝土容易冻结,因此将添加大量尿素和氨。然而,氨会随着温度和湿度的变化而变化,最终会发生氧化还原反应,并缓慢地从墙壁上释放出来,导致室内空气中含有大量氨。科学研究表明,当人体吸入氨时,它会通过肺泡迅速流入血液,然后与血液中的蛋白质结合,从而破坏氧气的运输功能。在短期内,人体会出现流泪、喉咙痛、咳嗽、血痰、头痛、恶心、干呕等症状。随着时间的推移,它会引起肺气肿和呼吸综合征,严重威胁人类的生命和健康。

苯和总挥发性有机化合物主要来自涂料、填料、各种有机溶剂等。这些装饰材料中含有大量有机化合物,随着室内温度的升高,这些有机化合物会进一步挥发。短期内会引起慢性中毒、失眠、精神抑郁、记忆力下降等症状。随着时间的推移,它会严重影响神经和消化系统。它也是致癌物之一。

氡主要来源于建筑地基和周围土壤、装修材料、燃料、水资源等,导致室内空气中氡含量大。氡是一种特

作者简介:杨骏彬,1990年7月。籍贯:浙江台州天台。民族:汉。性别:男。学历:大专职称:无。毕业院校:衢州学院研究方向:建筑材料

殊物质,能溶于水、脂肪和有机溶剂,其溶解度很高。当氡转化为细颗粒物或气体时,会严重威胁室内环境。氡进入人体后,首先沉积在气管和支气管中,然后被吸入呼吸系统和消化系统,最后进入人体血液和骨髓。氡气或细颗粒物对人体危害不大,但氡气和细颗粒物会衰变并释放大量能量 α 粒子。 α 粒子会对人体产生巨大的辐射。在这个时候,人体内的细胞会被破坏,最终导致肺癌。近年来,中国近一半的肺癌患者是由氡引起的。

2 室内环境污染物的检测

2.1 现场采样检测

应在工程竣工后或交付使用前至少7天内进行;关于室内环境污染物浓度检测点的设置,对室内环境中的甲醛、氨、苯和TVOC进行采样时,集中空调的土建工程应在空调正常运行条件下进行。对于自然通风的民用建筑工程,应在门窗关闭1小时后进行取样。在对甲醛、氨、苯和TVOC进行抽样检测时,装修工程中完工的固定家具应保持正常使用;民用建筑工程室内环境氡浓度检测时,集中空调民用建筑工程应在空调正常运行的条件下进行;自然通风的民用建筑工程,应在房间外门窗关闭24小时后进行;环境污染物浓度的现场检测点距内墙不小于0.5m,距地面0.8m~1.5m。检测点应均匀分布,避免打开风道和通风口;当室内有两个或两个以上测试点时,应采用对角线、对角线和梅花平衡分布点,每个点测试结果的平均值应作为室内测试值。

2.2 二甲苯的检测

二甲苯的检测技术:二甲苯是一类无色透明液体,属于芳香烃类化合物,通常认为是对二甲苯、间二甲苯与邻二甲苯的混合产物,其通常被运用到农药、炸药、燃料、树脂、涂料、合成医药与有机溶剂等等,其将化工生产的废气与废水进入到环境之中,对于环境的影响相对较大。选择气相色谱仪对二甲苯进行检测,气相色谱仪选用的是毛细管色谱柱(30m \times 0.32 μ m \times 0.25 μ m)。

2.3 甲苯的检测

甲苯检测方法国标推荐的是气相色谱法;仪器配备氢火焰离子化检测器,连接自动在线热脱附仪。在和被测样品一致的色谱条件之下来进行标准溶液的测定,运用标准溶液之中所添加的甲苯质量除以各组分的色谱峰面积得到一个次数,依据样品之中各组分峰面积来将样品含量计算出来。外标物和被测组分成相同物质然而却有一定的纯度,在分析的时候,外标物的浓度要和被测物浓度相临近,对于定量分析的精准性十分有利。3对室内环境污染的综合治理策略的分析

2.4 对环境污染控制策略进行分析

在建筑工程的开发中,有必要控制室内环境污染。一是在设计阶段,需要对各种材料进行控制和分析:需要对人造板、粘合剂、涂料和其他化学建筑材料进行分析,以防止由于其质量相对较低而产生大量污染物;要按照国家现行标准,对材料的加工生产进行有效监控,防止使用低质量材料,确保从污染源控制污染。二是要有效控制物资进场质量。检查材料的环保证书和出厂检验证书。如果材料有问题,必须重新检查,确保合格后方可使用。三是应用新的施工技术,防止施工过程中的污染物和有害物质。在施工过程中,通过全过程监控,尽量减少施工过程中的污染,防止施工过程中的浪费。

3 分析室内环境污染的综合治理方法

首先,竹炭和其他高吸附性材料可用于吸附室内各种有害物质。当植物被放置在室内时,可以降低甲醛的浓度,因此可以使用植物来降低甲醛的浓度。此外,通过加强室内通风,可以利用新鲜空气降低室内污染浓度,有效排放污染物,从而快速释放装修材料中所含的有害气体,防止各种材料有害物质长期释放的不利局面。此外,活性炭可以进行有效的物理吸附,具有较高的孔隙率和较好的吸附性能。在空气净化中,使用活性炭可以有效去除二氧化氮、有机酸等化学物质,但如果长期使用活性炭,其综合修复能力将大大降低。因此,有必要对活性炭进行高温烘烤,以提高其吸附能力,或定期更换活性炭。但从总体上看,活性炭具有可重复利用的特点,其自身的环保和节能性都比较高。此外,还可以采用化学处理方式进行污染治理。化学处理方式主要利用各种污染物的反应进行中和,以确保污染物含量的大幅降低。

3.1 简化装饰,优化空气指示器

通风方式的应用可以清除室内各种有害气体。这种方法是一种相对简单的操作模式。此外,通过简化装修可以减少环境中的污染物。目前,人们的生活水平有了很大的提高,为了达到更好的视觉效果,各种豪华材料都会被使用,产生各种有害气体。在装修过程中,由于设计风格的改变和环保的需要,简化装修被广泛使用,使得装修环节使用的材料更加简单环保。通过简化装修方式,可以大大减少室内污染物,改善空气质量,全面保护各种特殊空间的污染物。

3.2 加强环境检测重要性的宣传

在当今社会,人们已经意识到室内环境检测的重要性。然而,在室内环境检测过程中,仍然存在一定程度的错误认识。因此,有必要进一步有效宣传和推广正确的检测方法,了解环境检测的重要性和如何进行正确的检测,让居民关注装修后的环境问题。同时,对各种负

面技术进行分析,迫使施工人员选择更好的施工材料,消除施工过程中因材料不良造成的各种环境污染问题。

结束语

综上所述,在建筑工程中,室内环境质量检测和污染防治是一项非常重要的工作,需要得到相关人员的高度重视。在建设工程竣工验收中,必须做好室内空气质量检测工作,并按照国家标准的规定对检测结果进行判断。对不符合国家标准的工程项目,必须采取科学合理的防治措施,有效控制污染物。

参考文献

[1]体育场馆室内环境污染检测技术研究[J].王岩,臧建

成.环境工程.2021(10)

[2]住宅室内环境污染物种类及检测分析[J].杜运专.建材与装饰.2020(03)

[3]建筑装饰对室内环境污染的影响研究[J].刘颖,张希可.环境科学与管理.2018(05)

[4]建筑室内环境污染与防治措施[J].田红.山西建筑.2018(32)

[5]天津市装修住宅室内环境污染状况调查与分析[J].李赵相,王冬梅,王喜元,赵磊,房跃.天津建设科技.2017(01)

[6]浅谈装修材料引起的室内环境污染[J].李海鹏.内蒙古科技与经济.2017(06)