

浅析建筑内部装修的火灾危险性及防火对策安全工程师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/587/2021_2022__E6_B5_85_E6_9E_90_E5_BB_BA_E7_c62_587054.htm

通常，评价一座建筑物的火灾危险性主要考虑三个方面的因素：一是建筑物的耐火性能，二是建筑物内部的物品以及生产工艺流程，三是建筑内部的装修材料。许多火灾的形成大都源于装修材料的最初燃烧。建筑内部装修材料是十分重要的火灾引发体。从最近几年的建筑火灾的有关统计资料来看，建筑内部装修使用的材料大部分都是对火十分敏感的普通材料，许多建筑火灾都是由内部装修开始扩大蔓延的。本文试就内部装修在火灾中的作用及应采取的防火对策谈一点粗浅的认识。

一、建筑内部装修的火灾危险性

(一) 建筑内部装修材料在火灾中的作用。随着城市建设的发展，新型建筑材料不断增多，塑料等化工建材大量使用，建筑内部装修采用的易燃、可燃材料越来越多，相应地增大了建筑物引发火灾的危险性，一旦发生火灾，容易造成火势迅速蔓延扩大。但内部装修材料通常不是首先被引燃的物品，除非是由于电气线路出现短路、过载运行、接触电阻过大等问题，从而导致装修材料直接被引燃，或者是电、气焊工操作不当或是直接与其他明火接触造成的。然而，火焰一旦产生并发展到一定阶段，内部装修材料就会立刻被点燃并助长火势的蔓延。由此可见，建筑内部装修材料的防火性能问题显得尤为重要。首先，易燃、可燃装修材料在较低的热辐射值的作用下就会燃烧，而难燃性装修材料则在较高的热量下才会燃烧。其次，易燃、可燃材料一旦遭遇高温就会产生烟雾和毒性气体，增大了人员疏散和

火灾扑救的难度，往往使小火酿成大灾。在火灾中产生烟毒和毒气的内部装修材料主要是有机高分子材料和木材。据有关资料显示，毒性气体是火灾中人员伤亡的第一原因，火灾中死亡人数的70%-80%是由毒烟气所致。1994年阜新艺苑歌舞厅特大火灾，由于一名学生用报纸点燃香烟后，将未熄灭的报纸塞进沙发破洞内，引燃沙发泡沫塑料，进而引燃墙面化纤装饰布引起大火，造成233人死亡，其中绝大部分是被有毒烟气窒息而死亡的。

把安全工程师站点加入收藏夹 内部装修材料在火灾发生、发展的整个过程中起着扩展和蔓延的作用，位置举足轻重。它与火灾发生关系主要有4条途径：1、可以影响从火灾发生到轰然条件形成这段时间的火灾形成速率。当一个封闭环境起火时，易燃、可燃材料的内装修会大大降低轰然所需要的放热速率，还会缩短轰然前的预热时间。轰然是火灾从局部燃烧迅速过渡到封闭空间内所有可燃物都卷入燃烧的一种现象。它是由已被火焰加热的顶棚和上部墙壁的反馈的热辐射引起的。这种反馈的热辐射逐渐加热起火空间内的物品，当火区内的所有可燃物达到点燃温度，所有物品便同时被点燃，“轰”的一下，整个封闭空间就会全面燃烧起来。据有关方面试验数据显示，当用易燃、可燃材料进行内部装修时，轰然在3min之内即可发生；当采用难燃材料时，轰然在4-5min内发生；当使用不燃烧材料时，轰然在6-8min内发生；未装修的建筑，轰燃一般发生在8min之后。

易燃、可燃材料在轰然的发生过程中起着重要作用，一是其导热率低、热容小，易于吸热，二是还可以象隔热物一样蓄热，再加上燃烧热值大，从而导致轰燃所需要的放热率大大减少，这样就缩短了达到轰然的预热时间，继而成为火灾

的燃料源。2、火焰因在其表面蔓延而扩大火灾范围。房间内的火灾一旦达到轰燃或猛烈燃烧的阶段，通往相邻空间的洞口一旦变成热流、烟雾和燃烧生成气体外逸的通道，任何种类、数量的易燃、可燃材料装修都将成为火灾向其他部位扩大蔓延的重要途径。1993年唐山市林西百货大楼火灾也说明了这一点。该大楼建筑面积不足3000m²，使用了近900张宝丽板、800张胶合板和37m³木材等易燃、可燃材料，将墙壁、吊顶及楼梯通道全部装修一新，使整幢大楼成了一个近似封闭的木盒子。由于违章电焊引起一楼起火后，火焰沿墙壁、天花板的装修材料及室内可燃商品呈立体状迅速向周围蔓延，并通过楼梯间向上层延烧，瞬间使整个大楼成为一片火海，最终导致80人丧生。3、因提供额外的燃料增加了建筑物的火灾荷载而增大了建筑火灾的火灾烈度。大量可燃、易燃材料装修在建筑物的六个面上及隔断部位，再加上窗帘、家具、帷幕、床等也大都使用木材、聚氨酯泡沫、化纤织物等，使建筑物的平均火灾荷载大大增加，着火后释放出大量的热量，使火灾更加猛烈。这些材料非常容易燃烧，在3-6min内即可达到充分燃烧，往往仅是单一的家具起火就可使整个房间内烈焰熊熊。4、燃烧时因产生烟雾和有毒气体影响人员疏散而导致生命危险和财产损失。火灾中产生烟雾和有毒气体的内装修材料主要是有机高分子材料和木材。一般木材燃烧产生的有毒气体主要是一氧化碳和二氧化碳外，还产生致命的氰化氢、氯化氢或硫化氢，其气态燃烧产物生成的速度要比木材快得多、并且毒性大、数量多。难怪有人说，一个聚氨酯沙发就是一个小型毒气弹。一些建筑物在内部装修中将疏散通道、楼梯包括疏散楼梯及出口都用易燃、可燃材料进行

装修，使得通道、楼梯、出口变窄。一旦起火，其燃烧产生的热流、烟雾和有害的燃烧生成气体对无法撤离火灾现场人员的生命安全构成巨大威胁。一是大量的烟雾降低了火灾场所能见度，使人难以辨别方向路径，影响及时疏散；二是大量的有毒气体能使人在短时间内中毒遇难。唐山市林西百货大楼火灾中死亡的80人中，仅有一人为高空坠落而死，其他79人均为烟雾中毒和窒息死亡后被烧。

（二）建筑内部装修施工方法在火灾中的作用。内装修的施工方法对装修材料着火时的燃烧性能也有很大的影响。首先，粘接表层装修的基底材料就是其中一个因素。在不燃基底上附加一层薄的易燃、可燃装修材料可能没有什么火灾危险性，因为基底不会被点燃，且在火灾发展的早期阶段还会吸收热量。《建筑内部装修设计防火规范》也作了具体规定。石膏板上的纸质表面、布质壁纸、纸质和一般性涂料火灾危险性不大，可燃气体少、发烟小，当直接被粘贴或施涂于不燃性基材上时，几乎不出现火灾蔓延的现象。如果在易燃、可燃基底上附加的话则具有相当大的火灾危险性，表层装修和背衬都会起火燃烧。其次，施工中所使用的粘结剂也是内装修燃烧性能中的一个因素。在一定温度下就变软的粘结剂在火灾的扩展阶段将直接导致墙壁装修、天花板装修的离位甚至脱落，使得表层材料很容易就被点燃，而且还会把基底材料裸露出来。如果基底材料采用的是易燃、可燃材料，就会成为火灾的燃料源，为火焰提供大量的燃料。另外，在实际工程中，有时因功能需要，采用一些多孔或泡沫塑料。这种材料不耐火，比较容易燃烧，而且燃烧时产生的烟气对人体危害极大。《建筑内部装修设计防火规范》对其使用面积、厚度以及安装范

围、级别进行了限制。因此施工方法必须严格依照规范中有关技术标准，低于规范标准的施工都是不合要求的。

二、建筑内部装修的防火对策

近年来的许多火灾告诉我们，火灾的一般成因都是源于内装修的最初燃烧。因此，内装修是生命安全和财产损失潜在重要因素。要想遏制其发生，首先必须积极认真地贯彻“预防为主，防消结合”的消防工作方针，坚持防火、灭火两手都要抓，两手都要硬。根据建筑内部装修的火灾危险性特点，从预防和扑救两方面采取措施，既要严格监督管理，避免火灾的发生，又要加强灭火救援工作，做到火起后能够及时有效地控制火势，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。其次，依照《建筑内部装修设计防火规范》的要求，认真、合理地采用各种装修材料，切实把住防火源头关。降低火灾发生概率的关键就在于控制易燃、可燃材料的数量，积极地采用不燃性、难燃性材料和先进的防火技术。假设存在一个绝对安全的内部装修，它应该也是比较密实的不燃性材料装修而成，而且这种材料又是热的良好导体，既不会加速轰燃的发生，也不会为火灾蔓延提供途径，更不会产生烟雾和有毒气体。相反地，任何易燃、可燃材料的内部装修都是不符合要求的。因此，在设计、施工中选择何种装修材料的问题显得尤为重要。对那些具有较高火焰蔓延速率，又可为火焰提供大量燃料或可产生大量烟雾或有毒气体的装修材料，应避免采用，做到“防患于未然”。再次，规范建筑内部电气线路的敷设和设施设备的安装，达到安全用电的要求。由于内部装修采用易燃、可燃性材料，从客观上相应地增加了电器设备引发火灾的概率。正确处理电气设备与内装修设计的关系，也是防止火灾发生的一个重要因素。

应由有资格的电工选用安装电气设备以及进行线路铺设；导线不得直接铺设在易燃、可燃材料上。并应穿金属管或阻燃型PVC管敷设，导线的接线盒要进行封闭处理；电控设备、插座、开关、灯具应采取隔热、散热等防火措施。要与内装修材料保持一定距离，不应直接安装在易燃、可燃性材料上；对大负荷用电设备应采用专线配电，设置独立匹配的保护电器；不得随意增加用电设备以及拉接临时线路。第四，强化建筑内部装修工程的安全管理，加强设计、装修人员的安全技术培训和教育。许多装修企业消防组织机构不健全，职工防火意识薄弱，在设计、施工及材料的选用上有章不循，致使施工质量低劣，给内部装修工程遗留下先天性的火灾隐患，增加了建筑物的火灾危险性。总结火灾规律，汲取室内装饰工程火灾事例的教训，设计单位，装饰企业、消防监督机构要把防火安全措施纳入装修设计、施工管理的全过程。装饰企业要建立健全消防安全组织，配备经消防专业培训并取得专业证书的专兼职消防安全员，增强防火意识，提高自身业务素质。无消防安全员或未经专业培训的装修企业，不得从事内部装修施工。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com