

他们在烈火中寻找死亡真相

■这是一个存在多年的课题,但为何直到八年前才能正式开展
■通过实验,他们都推翻了哪些荒诞的说法
■找不到尸体的杀人案,到他们手上也迎刃而解

当人体着火后会发生些什么?怎么判断火灾现场被烧焦的尸体是真的死于火灾,还是死于一场谋杀?

警察和法医一直对这些问题很头疼,因为直到现在,有关这方面的研究还十分有限。美国佛罗里达大学有这样一个工作组,他们正在从事一项可怕的研究,那就是花费大量的时间,尝试在不同场景下点燃尸体,以弄清楚人体究竟是怎样燃烧的。他们似乎是唯一一个在这一领域开展此项系统性研究的工作组,当然也是唯一一个将他们的工作成果公之于众的工作组……

燃烧着的火焰中受害者是意外还是他杀

这个工作组的负责人,是佛罗里达大学的女法医学专家蒲柏,她一直致力于这个问题的研究,希望弄清楚人体在不同的燃烧环境下所呈现的状态。蒲柏曾是一名验尸官,因此会碰到不少的烧死人的案例,也常常发现烧焦的尸体被一堆无法回答的问题困扰着。许多人死于家庭火灾、汽车燃烧或者人为纵火,有时候在一些谋杀案中,受害者的尸体常被焚毁以毁灭证据,而赶到现场的警察,常对此束手无策。

蒲柏分析认为,如果没有系统的背景知识,是很难判断火灾中的死亡究竟是意外还是人蓄意造成的,从而给案件的侦破带来困难。就像其他法医学领域一样,教科书上教授的内容在实际工作中的可操作性并不强:为了救人,消防队员到达火灾现场后总是最先奔向受害人,从而破坏了犯罪现场中的那些重要的线索;有时受害人的死亡时间过长,等法医人员赶到现场时,有用的线索早已丢失了。

直到现在,有关烧焦的遗体的科学知识仍然是有限的——有些源于对烧伤的尸体进行事后检验,但火灾现场确切的场景通常是模糊不清的;另一些则是源于蓄意对猪的尸体进行燃烧,而这与人体的燃烧有着本质的不同。“没有太多的文献可借鉴,”蒲柏说道,“这一科学还很年轻。”

八年前,在终于找到一些自愿捐献的遗体后,蒲柏和她的同事们着手进行相关研究。他们将人体标本或人体器官标本放置在不

同的情况下进行焚烧,通过模拟不同火灾现场,研究人体在大火中被烧毁的状态。

燃烧人体真是一项可怕的研究

在一次实验中,研究人员将一具尸体放在一个单人床上,然后点燃其腰间的褥垫。仅两分钟时间,火势就沿着床蔓延并烧毁了尸体身上穿的外套。

研究人员这样形容人体着火后的情景:燃烧的肢体有点像被点燃的树枝。火焰先是在皮肤表面跳跃,使皮肤表皮变薄、烧焦并脱落;大约5分钟后,较厚的真皮层萎缩并开裂,真皮下的脂肪层暴露出来,这时人体所含的脂肪就变成了最佳燃料,火势变得更加猛烈。

研究人员还发现,尸体的燃烧需要有诸如衣物或木炭之类的物质作为引燃物,这就像蜡烛,光有蜡油是不能燃烧的,还需要有蜡烛芯。如果尸体附近有足够多的易燃材料,尸体将持续燃烧大约7小时。在这段时间里,大火将导致肌肉水分大量丢失并出现明显的收缩,使得肢体发生位移,有时甚至会摆出一些典型的姿势。

由于骨头燃烧时间更长,因此最后烧焦的遗骸很像一具附着残渣的人体骨骼模型。骨头也能助燃,且燃烧后易碎。如果有人在大火现场摇动了这些残骸,往往就会导致它们散架,牙齿和骨头碎片都会掉落下来。

燃烧人体具有一种令人难以描述的特征,那就是气味。在研究人员看来,无法找到确切的词语来形容人体燃烧后散发出来的气味:它有点像野餐时烧烤的排骨,



遇害人究竟是死于火灾还是死于谋杀,一直是困扰警察的一个难题
资料图片

但充斥着一种令人讨厌的气味。让人难以抹去这种不舒服的记忆。研究人员据此推测,腐烂尸体燃烧时产生的气味会更加糟糕。

在蒲柏看来,每一种燃烧环境都是唯一的,并且会对应地出现一种独特的燃烧方式。例如,如果位于汽车前排座位的尸体被点燃,固定在座位框内的一些易燃物件就会成为良好的引燃物;而位于汽车后座上的尸体被点燃后,由于受到周边一些金属凳的阻隔,就会出现燃烧不完全的情形;如果尸体是被放置在汽车的行李箱里的,尤其是放在橡皮轮胎胎上时,那么当橡皮轮胎燃烧时,行李箱顿时就会变成一个微型火葬场,尸体处于高温的火焰中,只需四五个小时就会燃烧到只剩下骨架。

“消失了的手”和其他荒诞的说法

荒诞说法一:头骨在燃烧时会发生爆炸

有一些研究专为测试人体的某个部位是怎样燃烧的。许多教科书中都说,如果死者的头骨最初是完整的,那么在燃烧时,大脑内部的组织就会沸腾,头骨就会爆裂成小碎片,且在火灾现场是找不到头骨爆裂迹象的。

然而,蒲柏他们在焚烧了40个人类头骨后指出,这一理论是不成立的。因为头骨在燃烧后,有的是完整的,有的虽受损,但不会出现爆裂,之所以出现头骨碎片,是因为热力使头骨变得易碎,看起来像是爆炸后的碎片。这个实验结果说明,头骨的燃烧后果是一样的,与死者在死前其头部

是否受伤并没有关系。

荒诞说法二:会消失的手

以往的研究认为,在大火以后,人的手和脚都被烧光了,只留下残存的胳膊和腿。

事实上,手指、手掌着火后受热力作用会出现卷曲缩小,一旦附着的软组织被烧掉,手指、手掌和腕关节骨头就会变松散并分段脱落。而脱落的遗骸通常被埋在骨灰和火场废墟中,很容易被人忽略。由于受害人在死前常用手来抵挡侵害,在手上很可能保留有重要的线索,因此这些都是法医工作者在现场必须特别关注的细节。

荒诞说法三:皮肤上有水泡,意味着这个人活活烧死的

过去还有研究认为,如果死者的皮肤上充满液体的水泡,就意味着此人在燃烧时还活着。而蒲柏等人的研究证明,如果人死之后处于极高的温度中,或者在高温中暴露很长时间,那么人体组织中溢出的水蒸气也可能在皮肤上形成水泡。

荒诞说法四:尸体完全烧毁就意味着使用了易燃的液体

过去还有人相信,除非是专业性焚烧,通常情况下一具尸体或尸体的某个部位如果被完全烧毁,一定是被使用了易燃液体。在这种观点的驱使下,人们很容易将一场意外的火灾误认为是一个杀人案件。

事实上,我们日常接触的很多材料,在燃烧时都可能产生极高的温度。研究人员解释说,如果你把汽油浇在一个人的身上,它能引起局部燃烧并持续燃烧约一分钟,但并不足以让皮肤爆裂、脂肪溢出。

荒诞说法五:燃烧时尸体往往会坐起来

还有观点认为,尸体在燃烧时会突然坐起来。事实真是这样吗?

答案是否定的,蒲柏等人的研究已经证明,人体的四肢在燃烧时会蜷曲、收缩,甚至移动,但躯体是不会坐起来的。

特殊调查帮助警察破获杀妻案

不过,还有一个问题困扰着人们:对于一具严重烧焦的遗骸,如何判断死者是否被人蓄意烧死?

蒲柏等人的研究发现,如果一个人在生前遭遇了刺伤等外伤,那么他的伤口在大火中更容易裂开,较早暴露出里面的骨骼,使得该处的骨骼留下不一样的痕迹。对于法医学家来说,这些痕迹就显得非常有价值,可以帮助他们判断死者生前的受伤情况。

蒲柏的研究小组通常也会协助警察进行一些特殊的调查。在一个案例中,一名男子被怀疑谋杀了自己的妻子,但由于找不到尸体,就很难定他的罪。警方推测这人将妻子的尸体放入金属桶中焚烧,然后将骨灰撒下了悬崖,但他们没有证据证明这种推测。蒲柏的研究小组接手这个案子以后,对这个可能的过程进行了试验,并详细记录下所需要的作案时间、燃料,以及燃烧时所释放的热量。结果证明,如果犯罪嫌疑人只是将金属桶中的尸体点燃后就离开,那么在骨骼还没被烧毁前火就已经熄灭了。在分析了警方提供的资料以后,研究人员认为这名男子具备作案时间,他完全可以在这段时间返回去搅拌桶中的还未烧尽的剩余物,直至尸体被完全烧尽。

现在,蒲柏等人正计划在一架轻型飞机上燃烧一具遗体,还打算在公交车的不同座位上放置遗体进行燃烧实验。蒲柏希望能有更多的人了解他们的工作,从而获得更多的捐献遗体,通过模拟实验为火灾调查建立更多的基础性证据。蒲柏说:“我们不能半途而废,我们需要更加科学的方法以得到事实的真相。”

张帆/文 摘编自《大自然探索》

链接

人体自燃并非无稽之谈

人体自燃是世界十大未解之谜之一。关于人体自燃,目前学术界较为公认的一种理论是“蜡烛效应”。该理论认为,那些酒醉或昏睡中的人在所穿衣物被火点燃后,皮肤被烧脱落,皮下脂肪液化流出将衣物浸湿,形成“蜡烛芯”,而体内脂肪则是“蜡油”。源源不断地提供燃料。尸体于是就像蜡烛一样慢慢地燃烧,直到所有的脂肪组织都被烧完。有科学家用猪裹着毛巾进行实验,结果在很大程度上证实了这种理论的正确性。当然,这还不是最终的定论。



火灾现场 资料图片

高老师信箱

gaominglaoshi@126.com

张女士:我儿子刚大学毕业,他不想找工作,想开一个小书店,自己为自己打工。他没有开店的经验,能成功吗?请问高老师,我要不要支持他的这个计划。

高老师:我觉得你儿子的想

法不错,你应该鼓励他,支持他。每一个做企业的人开始都没有经验的,做做就有经验了。现在我们国家就业压力大,而有太多的大学生光想着找一份好工作,少有立志自己创业的,你儿子立志开店精神可嘉,也是当前政府提倡和鼓励的。他开了店,不仅解决了自身的就业问题,还能为别人提供就业机

会呢!再说,开了书店,也便于他在自家的书店里读更多的书,对他增长知识和才干都有好处。你理当少一些担心,多一点配合和支持。祝你的儿子成功!

许先生:我女儿快大学毕业了,她学习成绩很好,我要她再读研究生,可她急着要工作了。请

问高老师,我该怎么办?

高老师:我觉得你要尊重女儿的选择。读研究生当然可以多学一点东西,但是在社会上,在工作中同样可以学习很多东西,何况还有新华书店,还有图书馆,还有自家的书房,都可以看书学习。毛泽东说:“读书是学习,使用也是学习,而且是更重要的学习。”只要有读书学

习的兴趣,你女儿在工作中照样可以多读书,多学习的。你不要把读研看成一个目的,其实,读研只是手段而已,目的还是增长知识,学以致用。没必要为没有读研而遗憾,比尔·盖茨大学没毕业就创业了呢。支持你女儿的选择吧!

高鸣:资深记者;畅销书《精英女儿实验报告》。