

纤维物证形成的影响因素

张丽敏 刘 枚 杨丽娟
(河北公安警察职业学院 河北 石家庄 050800)

摘要人们的日常生活与纺织品密不可分,在案发现场由于外力作用使纤维从织物上脱落或者在物体之间发生转移,从而形成物证。对纤维物证形成影响因素、脱落和转移规律的研究是准确发现并提取纤维物证的基础。本文主要从影响纤维物证的耐磨性、弹性及纤维物证滞留时间等方面对纤维物证进行了阐述,以期帮助大家提取纤维物证的提供一定帮助。

关键词纤维物证;耐磨性;弹性

现代科学技术的发展,带来社会进步,也带来了犯罪分子的高智商化和犯罪手段的智能化。犯罪现场勘查中微量物证的提取逐渐成为工作的一项主要任务。

人们的生活和工作离不开衣食住行,其中纺织品更是不可或缺的,纤维是构成纺织品中的最基本的组织单位,由于其纤维的种类、织造结构、磨损等多种的原因,纤维很容易从织物上发生脱落或者在其与其他物体之间直接或间接发生转移,从而遗留在犯罪现场成为物证。纤维的这种应用广泛性、易脱落性及易发生转移性的特点决定了它是目前在犯罪现场最常出现的物证之一。

在对案发现场的勘查中发现、提取到的纤维并对其存在状态及成分进行鉴定和比对,可为侦查工作提供方向、缩小范围,为其判断犯罪嫌疑人与案件的关系及还原案件提供依据。在各种类型的案件现场都可能存在纤维物证的存在,如爆炸案件、火灾现场未被扑灭或燃烧完全的引燃物残留,爆炸现场的其他引爆炸物、残片以及现场被扑灭或爆炸的物体以及人纺织物残留,入室盗窃现场出入口、现场地面、等处的衣物、以及包装物纤维,抛尸现场及焚尸案件现场中的尸体包装物残片等,除此之外还包括各类交通事故现场都是纤维物证广泛存在的场所。

对纤维脱落和转移规律的研究是准确发现并提取纤维物证的基础。在19世纪70年代的时候,Pounds and Small don就对纤维的转移性进行了研究,并率先提出了纤维物证的转移、滞留特性,为随后解释纤维物证的转移奠定了重要的基础。

纤维从纺织品脱落、转移成为物证主要是因为外力作用,除了力的大小还主要受以下因素影响:

一、纤维的耐磨性

纤维耐磨性是指纤维表面承受摩擦的能力。通常以纤维断裂时所能经受的摩擦次数来表示。纺织品在使用过程中不断经受外力摩擦,因而其耐摩擦性能的大小,是纤维物证形成的一个重要影响因素。我们也可以根据纤维物证的品种判断其来源。

影响纤维耐磨性的因素有以下几方面:

(一)纤维的性状

1、纤维的分子结构。一般说来,分子的主链键能高,分子链的柔曲性好,聚合度高,取向度高,结晶度适当,结晶颗粒较细且均匀,耐磨性能相对较好。常见纤维的耐磨性系数高低的定义和顺序计算方法如下:

锦纶→丙纶→涤纶→乙纶→涤纶→腈纶→氯纶→毛→丝→棉→麻→富强纤维→铜氨纤维→粘胶纤维→醋酸纤维→玻璃纤维。

2、纤维几何体的结构特征。在同样的现代纺纱纺织工艺操作条件下,较长的纤维由于比较短的纤维更容易在纱线内结合力,因而分子结构更稳固,所以长纤维相对较稳定,因此就比较难从纱线中直接抽出或脱落,只有较大力情况下才会脱落,因而较长纤维制成的纺织耐磨性就好。

3、纤维的力学性质。断裂纤维的伸长率、弹性回复率及纤维的断裂回复功也是直接影响纤维物证力学和耐磨性的另一个决定性力学因素。一般来说,纤维断裂伸长率、弹性回复率及断裂回复功大的,耐磨性一般较好。

像粘胶纤维和醋酸纤维这两种材质的纤维在多次用力拉伸后的弹性断裂恢复的能力都不强,所以其耐磨性也是很差的。锦纶和羊毛这两种纤维虽然其强度不高,但是断裂纤维的伸长率较大,弹性也较好,所以在多次用力拉伸后的恢复性较好,所以锦纶和羊毛这两种纤维的断裂耐磨性也是相当好的。同样涤纶的纤维弹性断裂回复率也很高,所以它们的断裂耐磨性也非常好。由此可见,纤维的断裂伸长率与纤维的弹性对其耐磨性的断裂能力影响也是很大的。

4、合成纤维的软化性特点。合成纤维物证到达一定的物证软化强度点时,由于合成纤维的强度弹性急速地变差,会从而直接使得合成纤维物证的强度耐磨性明显地变差,故合成纤维物证软化点越低,耐磨性越好。

(二)混纺纱线的性状。如果混纺纱线的捻度过大,导致纱线的局部纤维易受力,耐磨性差;同时当纱线捻度过小,会直接导致局部纤维易从混纺纱线中脱落或抽出,耐磨性也差。如果混纺纱线条干均匀差,那么相对的结构就不稳固,摩擦时局部纤维易迅速脱落,耐磨差。由于混纺的纤维径向分布使得耐磨的局部纤维均匀地分布在混纺纱的外层,所以纱线的耐磨性也相对较好。

另外像传统的纺纱由于纤维大多呈螺旋状形态,当遇摩擦时,纤维会逐步变成轴向纤维,因而耐磨性较差。

非传统的手纺纱均由内外两个大部分的纤维编织组成,纱线的内部表面上所需要包裹的各种缠绕纤维通常也都是不规则形状的,同时由于手纺纱线的内部纤维表面摩擦耐磨系数大,内外结合相对牢固,故其摩擦耐磨性大大提高。

(三)织物的几何结构。传统的织物几何结构主要是经纱和纬纱在各种织物中相互交织的空间和关系。常见的有机织物、针织物、无纺布等,几大型别的织物各有不同的织物几何结构和特点。一般而言,在同样织造结构的织物中当经、纬纱线的密度相对较高时,缎纹织物较为耐磨;而当织物中的经纬纱线密度适中时,斜纹线及折边织物较为耐磨;在纬纱线与织物组织相同时,织物中经纬纱线粗时,受到的外力断裂时,产生的应力较小,纱线不易受到外力断裂,这些都被认为有利于提高织物的耐磨性。

二、纤维的弹性

纤维的弹性将直接影响纤维的韧性和耐各种外力的能力,弹性除了主要包括纤维的断裂力度和大小,还包括了纤维在外力作用下的收缩和变形以及回复的能力,强度高的纤维成纱后的收缩强度也高,相对而言,纤维较为稳定,不易发生断裂和变形或脱落。

纤维的弹性大小受很多自然环境因素的影响,天然纤维主要和其生长的情况密切相关,如棉纤维的弹性强力大小与其成熟的程度有着密切的直接关系。而化学纤维的弹性、强力和其伸长率由其加工过程决定,可在加工中加以条件控制。

影响纤维局部弹性的关键因素主要是其大分子的结构,如果纤维大分子间的结合点数合适,又可以具有相对较大的局部流动性,弹性就好。适当的纤维结合点和弹性取决于其结晶度和纤维的极性和基团,结合点太少、太弱,易可能会使大分子纤维链段结构产生塑性变形;如果结合点太多、太强,则可能会使纤维刚性强度增加,影响纤维局部的流动性。

其次环境温湿度对于纤维的拉伸弹性也是具有一定的作用和影响。随着室内湿度的逐渐升高,纤维体内分子动能的增加,分子间的张力会逐渐降低,断裂强度也会逐渐降低、弹性的伸长率也会逐渐增加;对于温湿度而言,对于天然纤维像棉、麻等随着室内湿度的升高而增加,拉伸的强度也会增加,像是黏胶纤维、毛纤维、蚕丝等随着室内湿度的升高而增加拉伸弹性的强度也会逐渐降低,而对于其他纤维吸湿性差的天然纤维如涤纶,湿度的高低影响不大。

普通粘胶纤维的伸长率和断裂强度一般比棉小,在湿润的情况下断裂强度又比棉下降多,相对更容易发生变形、脱落。富纤的断裂强度特别高,尤其是湿润的情况下比普通粘胶高,断裂伸长率较小,因而富纤相较于普通粘胶的优点是耐磨性较好,不易变形脱落。

当将两个成分分别为人造丝和涤纶的洁净布浸泡在300ml的纯净水中,经过15分钟的超声波处理后,观察在滤纸上残留的脱落纤维,显示人造丝纤维比涤纶纤维脱落少,所以在湿润情况下,人造丝纤维较涤纶纤维更稳定,不易脱落。

当用一定外力以一定速度的硅胶球体进行擦拭实验时,将擦拭后的成分为涤纶和涤纶人造丝混纺的两块洁净布表面的绒毛情况的对比(负荷:22.2g/m²,引拉速度:1.0m/min,引拉距离:40cm)发现:涤纶出现编织结构走样,绒毛竖起,单纱损伤;人造丝和涤纶混纺,经过摩擦出现大量绒毛,单丝断开并受损。显示在外力作用下涤纶和涤纶混纺纤维在脱落性方面涤纶纤维更稳定。

三、时间的影响

纤维物证的形成除了受纤维种类和纺织品结构、磨损程度的影响,外界环境的影响也是巨大的,其中时间就是主要因素。纤维物证随着时间推移和环境因素的影响都极易发生转移、变化。Robertson J和Roux C通过研究纤维的滞留性后发现,由于纤维物证主要附着在其他客体,随着人为的或自然的因素转移至其他客体导致丢失、毁坏。在案发四小时之后,80%以上的纤维物证将会转移到别的物体上或者丢失。及时对纤维物证的发现、提取尤为关键。首先现场技术人员必须充分认识到纤维物证的广泛存在性、在案件侦破中的重要意义,在现场勘查时既要注重传统证据的搜集也应注意对这些微量甚至是痕量的物证的搜集,有意识的发现提取

微量物证。对于纤维物证。我们在现场除了要注意发现和提取哪些肉眼很明显看得见的较大的纤维或纺织品片段，这类物证主要是由较大外力形成，例如挂断、撕断等，主要在现场的进出口及地面。更要注意搜索那些由于织物磨损自然脱落或物体和织物由较小接触力摩擦下来的肉眼不易直接看见的细小纤维。这类纤维物证是纤细的，必须借助于现场勘查的工具才能发现或提取，这类物证的存在更广泛，可存在于现场的沙发、床、桌面以及地面、受害人身上或嫌疑人身上等等。这些纤维在现场勘查时更容易被忽略、乃至被污染而丢失、毁坏。因此，要在案发后尽快的提取现场的衣物和一切可能的纤维，尽量减少和避免纤维物证的转移，丢失。

四、结语

随着科技的进步，越来越多的新的纺织纤维品种不断被合成织造，新的纺织纤维用品会出现在我们的生活和工作中。纤维物证的种类也会不断增加，要求我们必须不断学习新的知识，以跟随实践的发展。随着人们对于纤维物证重要性认识的提高，纤维物证现场提取率不断提高，纤维分析检验方法越来越多，检验技术的不断提高，分析检验的范围不断扩，纤维物证在案件侦破中越来越受到人们的重视，对纤维物证形成转移影响因素的探讨有利于大家对纤维物证的利用。相信随着我国法

治化建设的进一步推进，证据意识的不断加强，对微量物证认识的不断深入，微量物证在将来必然会在我们案件侦破中发挥越来越大的作用。

参考文献

- [1]法痕纤维物证检验研究进展[J].吕金峰,李重阳,王佰睿.丝绸,2018(2)
- [2]纤维物证检验的研究进展[J].何林,姜红,石慧霞.现代纺织技术,2018(3)
- [3]《纺织材料学》[M].于伟东.中国纺织出版社,2009
- [4]纤维物证检验技术的现状及发展[J].刘海霞,权养科.刑事技术,2011(03)

作者简介:

张丽敏(1970年4月出生),毕业于四川大学化学系,研究方向为刑事物证技术,现为河北公安警察职业学院侦查系副教授。

基金项目:本论文为河北省教育厅课题“纺织纤维物证的形成和滞留时间研究”(课题编号:Z2019095)的结项论文。

共建共治共享社会治理格局的理论逻辑探析

杨小丽

(四川大学马克思主义学院 四川 成都 610041)

摘要中国特色社会主义进入新时期,建设一个“共建”“共治”“共享”的社会治理新体系是人民群众之心之所向,且现实情况表明其优势日益凸显。以探究其理论逻辑说明现有社会治理格局的合理性,新时代的社会治理格局之所以能够逐步发展成为国家治理体系和治理能力现代化建设中的关键环节和重要组成部分,党的领导、以人民为中心和新发展理念正是其解释。

关键词共建共治共享;社会治理;理论逻辑

新时代提出的共建共治共享社会治理格局的理论逻辑,从一般意义上的理解就是指此时为什么会提出共建共治共享社会治理格局,为什么急切的需要提出这样的要求和观点,由于有理论材料的支撑,使得新的共建共治共享社会治理格局能够在持续发展下屹立不倒并不断壮大。

一、党领导一切的内在需要

(一) 呼应党的根本宗旨

中国共产党领导一切,我们要坚持党对大小工作的绝对领导,把党的领导和思想贯彻落实到国家和社会的各个范畴,就是要达到习近平国家治理思想的基本要求。一方面,党对于现有的国家事务和社会事务都处于领导地位。另一方面,党与人民的密切联系决定了党始终忧国忧民的基本生活和更好发展,形成人民群众身后的高大围墙,围墙所构成一个庞大的共同体。此共同体中包含的“党委领导”恰是展现党在打造社会治理格局的领导作用,从而保证社会治理新格局能够多方面兼顾、协调各治理主体的利益,从而实现共建、共治、共享,与党的根本宗旨相呼应。^[1]

(二) 党的自身治理建设

党在内部敢于自我否定且自我改革,更全面更严格的管党治党。党的领导地位不是生来就有的,越是发展的快,越要注重自身的革命,做到忧民之所忧,想民之所想。坚持党对一切工作的领导贯穿于社会治理新格局的始终,党对多元主体的责任进行合理且细致的区分,最终实现利国、利社会、利集体、利个人的协同互助性统一。党内自我建设在社会治理这一环节不可或缺,用一句最普通的广告语来说就是“大家好才是真的好”,党的自我革命是为了更好发挥党的先锋模范作用。只有达到国家好、社会好、人民好才是共建共治共享社会治理的终点站,才是党内部自我革命和建设的使命所在。我国社会治理现代化所形成的“中国治理”措施,就是在党的领导下实现国家——社会——人民的有效协调和统一。

三、以人民为中心的理论支撑

(一) “人”是核心

以民为本、以民为始的发展思想,这是强化和革新新时代社会治理的内在有效价值。人是社会的“细胞”,无数“细胞”的集合构成社会,人的需求是一切事物的起点和源头,社会治理和人民利益可以用数学名词——因变量和自变量的关系来说明,要做到与时俱进,社会治理的进程就要因人民利益和群众需求的变化而不断变换自身治理形式和主题。这种“人民至上”的话语形式实现了对西方“本位主义”话语体系的跨越,成为真正意义上的“中国话”。^[2]随着社会的发展,新时代社会的主要矛盾也发生着实质性的变更,从单一的物质文化需要到多样的美好生活的需要,从改变落后的社会生产到改变不平衡、不充分的发展。人民美好生活的需要越来越精致,不再受限于对局部的物质生活的需要,同时也对更高的精神世界的需要也要达到新的高度和新的深度。我们党和国家一直以来都是以广大人民群众的根本利益为方向轴,在这一根本方向轴上不断发展壮大,从人民群众最担心、关系

最密切和最迫切需要解决的利益问题入手。

(二) 最高检验标准为人民满意

由谁来打造新时代新社会提出的新的治理格局,只有一个答案即这一中坚力量只可由最广大的人民群众来把握,才能更符合民意,顺应民心。检验我们一切工作的成与败,最终都要看人民的参与度、满意度和实践效果,人民有没有在新社会治理格局中真正收到看得见的好处,人民的基本生活质量有没有真正得到提高,人民应该享有的权利有没有得到良好保障。打造、变革和发展共建共治共享社会治理格局要听得见人民呼声、看得见人民回应,感觉得到人民的希冀,只有通过最广大人民群众的聪明才智和无畏艰苦的品质,共同打造属于人民群众自己的安居乐业、社会安定有序的生活图景。在“以人民为中心”的价值指导下,治理效益是否由人民共享,同公众价值需要满足的回应性是一致的。^[3]

四、新发展理念的客观要求

(一) “共享”治理成果

共建共治共享社会治理格局是在新常态、新阶段的历史经由中贯彻新发展理念,尤其是“共享”理念,运用新的本领和手段解决实际问题的奋力尝试。五大新发展理念是适应当代中国复杂社会情况破解社会困难问题的根本价值的方向标,当下高标准、高要求的社会治理更加重视的是全民参与后能否共同实现在社会治理中所获得的效益,也就是传统的如何分蛋糕的问题。在人人参与的过程中增加对社会的认识度,才能认同并致力于它的发展,人民公平地参与社会治理过程,自然也要公平的参与治理成果的分配,这样既能增强民众的参与感、获得感,又能夯实生产关系的物质基础,为创新社会治理的方式发挥自己的力量。^[4]

(二) 新发展理念的深化

五大新发展理念的提出,为社会发展模式 and 治理体系的构建供给了新的视域和思绪,对实现社会治理的高级化、精致化、多样化有极大帮助和实质性的进展,有助于最后实现其成为纯正的“中国话”提供了有力的臂膀支撑作用。新发展理念直击我国社会发展和改革的一系列实际问题,以新时代我国社会发展的重大实践和理论问题、历史和现实问题为指导,由“共享”这一发展理念进一步说明和解决社会公平正义问题,让全部人民在共建共治共享中有更多收获感。

参考文献

- [1]陈晓春,陈文婕.习近平国家治理思想下“三共”社会治理格局:概念框架与运作机制[J].湖南大学学报(社会科学版),2018,32(03):18-24.
- [2]范逢春.改革开放以来的社会治理创新:一个伟大进程[J].人民论坛·学术前沿,2019(03):66-73.
- [3]衡霞,谭振宇.共建共治共享视角下以人民为中心的公共价值治理框架构建[J].财政研究,2019(07):117-125.
- [4]杜黎明.论新发展理念对马克思主义生产力理论的创新[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2018,38(02):6-9.