

Project Identification of Road Traffic Accident Treatment 3 (Man Machine Environment)

Jianfei Huang

Traffic Police Brigade of Xiaoshan District Branch, Hangzhou City, Zhejiang Province Public Security Bureau, Hangzhou
Email: [hj557588@163.com](mailto:hjf557588@163.com)

Received: Dec. 17th, 2013; revised: Jan. 9th, 2014; accepted: Jan. 15th, 2014

Copyright © 2014 Jianfei Huang. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. In accordance of the Creative Commons Attribution License all Copyrights © 2014 are reserved for Hans and the owner of the intellectual property Jianfei Huang. All Copyright © 2014 are guarded by law and by Hans as a guardian.

Abstract: According to the problems and disputes encountered in the specific road traffic accident, the principles of mechanics, ergonomics and other subjects in the scientific identification were used in order to solve the problems and disputes. This paper discusses 2 cases using the principle of identification.

Keywords: Accident Treatment; Project Appraisal; Man Machine Environment

道路交通事故处理的专案鉴定 3(人机环)

黄剑飞

浙江省杭州市公安局萧山区分局交警大队, 杭州
Email: [hj557588@163.com](mailto:hjf557588@163.com)

收稿日期: 2013 年 12 月 17 日; 修回日期: 2014 年 1 月 9 日; 录用日期: 2014 年 1 月 15 日

摘要: 针对具体的道路交通事故, 在处理中遇到的难题与争议, 运用力学、人机工程学等学科中的原理进行科学鉴定, 以解决其难题与争议; 本文探讨 2 例运用上述原理进行鉴定的事故。

关键词: 事故处理; 专案鉴定; 人机环

1. 引言

道路交通事故(以下均简称事故)处理, 是指交警在对事故案件进行现场勘查、调查取证、认定事故基本事实的基础上, 对事故原因进行鉴定、同时确定事故的当事人责任(即原因责任), 再以原因责任为核心、追究当事人法律(即民事、刑事与行政)责任的过程。由于事故既是机器运行的失效, 又是过失心理造成而随机发生的公共事件, 这使事故处理的复杂性本来就大; 再加上事故必然造成人物损伤, 这就需要救济, 而我国目前的事事故救济措施不力, 比如, 事故伤者的医疗费交强险只有一万元额度, 超过就要按原因责任

分摊, 比如, 没有事故救助基金等, 这就使各方(尤其是伤者)民事权利的争夺十分激烈; 为了争利于是就产生了争理、争议、说谎、讹诈甚至暴力。

因此, 事故发生的复杂性以及处理时的争利性均很大, 而作为一线民警, 无法改变救济措施的不力, 为了在争利漩涡中能够自拔, 我们只有采用专案鉴定的方法来解决事故处理中的难题与争议, 下面笔者探讨 2 例力学与人机工程学联合鉴定的事故。

2. 人机工程学与力学鉴定行为方式

[例 1] 雾雪天甲驾面包车由北向南行驶, 与前方

同方向行驶乙骑的人力三轮车相撞,造成双方车损与乙受伤。现场勘查:道路宽 7 米、双方在路中相撞、道路两侧均为积雪、浓雾的能见度只有不到 15 米,面包车两前轮制动拖印长 10 米,面包车制动拖印终端与三轮车行驶时轮胎轨迹印终端间的距离,等于面包车前轴与前部碰撞处的水平距离、加上三轮车后轴与后部碰撞处的水平距离,面包车制动拖印始端在三轮车轮胎轨迹印终端的北面,且相距较远。甲认为“我看到对方就刹车、发生事故不能怪我(即无原因责任)、民事责任按规定”,乙认为“是对方撞我就要他全赔”。问:甲的行为方式如何、该如何处理?

2.1. 理论

心理因素与生理因素都是影响人的操作可靠性的因素,心理因素包括反应速度、条件反射(下意识是其延伸)等,生理因素中操作时的肌肉收缩与伸张,是受神经系统支配的^[1]。动点的速度等于它的矢径对时间的一阶导数;动点的加速度等于它的速度对时间的一阶导数,也等于它的矢径对时间的二阶导数^[2]。汽车制动时,驾驶人制动前的空驶时间一般为 0.7~0.8 s(其中感觉反应时间预知的为 0.4~0.5 s、踩踏时间 0.2 s、踩死时间 0.1 s),感觉反应时间未预知的为 1.3 s、反应慢的可达 4.6 s^[3]。

2.2. 行为方式鉴定

1) 从现场看事故的碰撞点就在三轮车轮胎轨迹印终端处,从面包车制动拖印始端在事故碰撞点北面较远处看,面包车碰撞之前是制动的,说明甲已发现情况而采取制动。从面包车制动拖印终端与三轮车行驶时轮胎轨迹印终端的位置看,面包车撞到三轮车后即刻松开了制动,这是为什么、是否属于不正常?需要解释。2) 根据前面理论,当驾驶人对事故发生前的危险情况没有发现、不能识别或发现了但不能克服心理障碍时,就直接发生了事故。当驾驶人能克服心理障碍,就立刻产生解除危险的下意识动作即制动,此时的心理障碍难度最大,既能克服就立刻带动意识与全身肌肉并很快形成合力,合力的力量很大,常规力量无法使其中断,而且合力的目的(包括下意识与意识)是解除危险,所以危险不解除就不会停止动作。当制动过程中车辆撞到被撞物,一个新的下意识“解除失败”产生,当这个下意识(连同动作)的力量大于前面

的合力时,驾驶人就中断制动,当小于合力时驾驶人就继续制动直到车辆停止。所以,机动车驾驶人在危险情况下一旦采取制动,那只有在二种情况下才会松开,一是车辆停止主动松开,二是车辆撞到被撞物下意识地松开。因此,面包车撞到三轮车后甲即刻松开了制动是正常行为。而且,从实践的观察看,汽车碰到人体绝大多数驾驶人都松开制动,即使碰得不重也如此,汽车碰到汽车绝大多数驾驶人要碰得重才松开制动;可见,“解除失败这个下意识(连同动作)的力量”与心理压力成正比,与碰撞的物理力也成正比。3) 设面包车不发生事故(即制动后滑行 10 m 车辆停止)的临界速度为 v ,稍有冰的压平雪轮胎摩擦系数取 0.2^[3],根据速度与加速度的定义^[2],则 $v \times v = 2 \times 0.2 \times 9.8 \times 10$ (其中 9.8 为重力加速度), $v = 6.26 \text{ m/s}$ 。制动前的空驶时间取合格驾驶人的基本值 1.6 s(即 1.3 s 与 0.3 s 之和),则面包车的制动距离还要加上空驶时间 1.6 s 的距离,即总的制动距离为: $s = 10 + 6.26 \times 1.6 = 20.02 \text{ m}$ 。以上属保守计算。4) 由于 $20.02 \text{ m} > 15 \text{ m}$ 故面包车没有制动距离,也就是说面包车即使在制动后滑行 10 m 内能住车的话,发现对方的距离也不够。 $6.26 \text{ m/s} = 22.5 \text{ km/h} < 30 \text{ km/h}$ (法规最低限速),也不能说面包车超速违规。5) 鉴定结论:甲的行为方式是,由于能见度太低甲没有制动距离、无法注意到对方。

2.3. 处理

1) 原因鉴定:由于甲的行为方式是无法注意到对方,事故原因是交通环境的失效。2) 当事人责任(即原因责任)确定:由于交通环境的失效是天气造成,故甲乙均无事故当事人责任,即该事故是纯粹的意外事故。但是,这个当事人责任确定只是处理民警的意见,根据我国目前事故处理的程序,只有简易处理(即不检验车辆)的事故可以以处理民警的意见为主完成,进入一般程序(即检验车辆)的事故一律以交警大队“组织作出”为准,而且简易处理也要接受“组织检查”。这实际是把“组织意见”当成了“专家意见”,因为当事人责任确定的实质是专家意见。3) 民事责任:如果甲无当事人责任,则根据《中华人民共和国道路交通安全法》^[4]第 76 条的规定,甲的保险公司承担乙损失的交强险限额内,超过限额的部分只承担百分之十,也就是说乙的医疗费如果有三万元的话,一万八千元要乙自己承担。但这只是法律的规定,实践中如果无

当事人责任,绝大多数保险公司这个一万元就不肯承担了,所以在事故处理的争利各方中,保险公司是最大的那一方。这种争利状况就导致有的事故当事人或其家属,因为基本权利得不到维护、生活失去信心而离家出走甚至自杀。4) 行政责任:根据当事人违规事实进行处罚,与当事人责任无关。由于乙未靠右边通行,按“组织意见”常常要罚款,而不管其客观上无法靠右边通行。5) 刑事责任:根据法律规定承担刑事责任必须具备三个条件,即主要以上的当事人责任、明显的违规、严重的后果(通常指造成人员死亡),此例中均不存在。

3. 力学与人机工程学的联合再鉴定

[例 2] 甲驾轿车由东向西行驶,乙骑自行车由北向南行驶,双方相撞造成乙受伤。现场勘查:东西为路宽 7 米的公路,限速 70 公里/小时,南北为路宽 3.5 米的村道,村道东侧有墙挡住视线,墙末端与公路边距离为 4.5 米,与碰撞点距离为 6 米,路口内与路口东侧均无轿车的制动印。甲认为“我看到对方已近、刹车已来不及、发生事故不能怪我(即无原因责任)”,乙认为“因为我看不到东面的路况,所以发生事故不能怪我”“我受伤就要对方全赔”。问:甲的行为方式如何、该如何处理?

3.1. 行为方式鉴定

1) 根据 2.1 的理论,轿车以允许的车速 70 km/h (即 19.44 m/s)算,从制动起作用到车辆停止所需的持续制动时间为 t ,根据速度与加速度的定义^[2],则 $19.44 = 0.7 \times 9.8 \times t$ (其中 0.7 为轮胎摩擦系数^[3]、9.8 为重力加速度), $t = 2.83$ s。2) 如果轿车持续制动时间为 2.83 s、制动前的空驶时间取合格驾驶人的基本值 1.6 s,总的制动时间为: $2.83 + 1.6$ s = 4.43 s,均属于正常与未违规范围。3) 自行车以购物行驶速度 15 km/h(即 4.167 m/s)^[3]算,自行车从墙末端骑到碰撞点所需时间为 $6/4.167 = 1.44$ s,4.43 s 远大于 1.44 s,所以轿车没有制动时间。4) 鉴定结论:甲的行为方式是,由于墙与路边距离太近甲没有制动时间、无法注意到对方。

3.2. 处理

1) 原因鉴定:由于甲的行为方式是无法注意到对方,故事故原因是交通环境的失效。2) 当事人责任(即

原因责任)确定:由于交通环境的失效是由于墙与路边距离太近造成,这个交通环境的义务人是道路提供者(包括道路建设的决策者即政府、路政管理部门与安全管理部门),所以必须由他们来承担当事人责任。但这只是处理民警的意见,“组织意见”常常以甲“未注意安全”、乙“未按规定让行”,甲乙各负事故同等的当事人责任“作出”,而不管交通环境如何、也不管谁先进入事故区域。进入一般程序的事故,当事人责任以“组织作出”为准。3) 法律责任:民事责任等于交强险限额加当事人责任(粗略地说),对应的当事人违规行为即为行政责任,因为没有严重后果刑事责任不予考虑。由于原因分析时也包含了违规行为的寻找与排除,因此,确定当事人责任是追究当事人法律责任的核心。

3.3. 补充

1) 注意程度是深层次的行为方式,属于行为方式范畴。

2) 没有制动距离或没有制动时间、无法注意到对方,那就是注意的条件不具备,即已超出了注意义务履行的正常范围。

3) 汽车制动时驾驶人制动前的感觉反应时间,虽是事故学的内容,但其是“事故鉴定中必要的人体工程学知识”^[3]。

4. 结束语

1) 上述鉴定从性质上讲是技术鉴定,从法律上讲均属于事故涉案者行为方式鉴定,可以成为司法鉴定,从专业上讲属于力学、人机工程学的联合鉴定。从事故处理的过程讲,它们处于认定事故事实的阶段,是行政性的事实鉴定,所以它们是事故原因鉴定的基础。

2) 事故现场勘查的重点是车辆、道路(含环境)与迹证,勘查的目的是结合事故调查并通过力学分析鉴定出车辆的接触方式,然后通过车辆接触方式鉴定出当事人的行为方式,最后通过行为方式鉴定出当事人履行安全义务的过失心理程度(即原因鉴定),同时确定当事人责任(即原因责任)。因此在事故处理中,现场勘查是基础、行为方式鉴定是关键、原因鉴定是目的。

3) 行为方式鉴定是根据勘查与调查所获得的信息,根据力学、人机工程学、汽车与道路工程学等学科中的科学原理,对事故发生过程中当事人行为状况

进行判定的活动。事故原因鉴定是将事故当事人行为置于该事故系统中,全面恒量事故各方“人”“车”“路”失调的“长”“宽”“高”尺寸分析各方“时”“空”“力(速度)”的状况,然后找出事故的原因力。原因力中各方“注意义务”未履行或受影响程度即为当事人责任(即原因责任)。

4) 事故原因鉴定包含并超越了物证鉴定、司法鉴定、技术鉴定、心理鉴定、法理鉴定,是一种系统的人性鉴定,因为它不仅能够鉴定事故当事人注意义务的履行状况,也能够鉴定当事人注意义务履行的影响状况(如上两例),而且它还能够鉴定安全义务设定是否准确、是否符合安全系统运行的真理。

5) 上述鉴定是针对个案的,故称专案鉴定。由于

笔者已在其他文章中探讨过其他专案鉴定的应用实例,且本文的侧重点是交通环境故命名为“专案鉴定 3(人机环)”。以上均为本人的观点及客观的现状。

参考文献 (References)

- [1] 任金东, 主编 (2010) 汽车人机工程学. 北京大学出版社, 北京.
- [2] 贾启芬, 刘习军, 王春敏, 编 (2003) 理论力学. 天津大学出版社, 天津.
- [3] 林洋(日) (2004) 实用汽车事故鉴定学. 黄永和, 译, 人民交通出版社, 北京.
- [4] 中华人民共和国道路交通安全法 (2010) 中国法制出版社, 北京.