

火车司机职业安全态度与安全驾驶行为关系调查

赵永¹, 吴林雄¹, 郭美华¹, 李健¹, 惠兆斌², 沈若威², 周梅¹

摘要: [目的] 了解火车司机职业安全态度与安全驾驶行为之间的关系, 分析、探讨职业安全态度的影响因素。[方法] 对某铁路局火车司机进行问卷调查, 调查内容包括社会人口学特征、职业安全态度和安全驾驶行为。采用线性回归分析职业安全态度与安全驾驶行为的关系及消极态度的影响因素。[结果] 本次调查研究共发放 2244 份问卷, 回收有效问卷 2135 份, 回收率为 95.14%。调查对象均为男性, 平均年龄 (36.86 ± 7.68) 岁, 平均工龄 (18.34 ± 7.95) 年。多重线性回归分析发现, “操作安全”与“对安全政策的态度的关联有统计学意义 ($b=0.060, P=0.007$); “个人防护”与“消极态度” ($b=-0.073, P<0.001$)、 “对安全政策的态度的关联有统计学意义; “工作中不良的卫生习惯”与“消极态度” ($b=0.229, P<0.001$)、 “对管理者支持的态度” ($b=-0.117, P=0.001$)、 “乐观态度” ($b=0.049, P=0.023$) 关联有统计学意义; 每周高工时、低学历、签定临时合同、已婚或存在婚姻问题是火车司机态度消极的主要影响因素 (均 $P<0.05$)。[结论] 火车司机安全驾驶行为与职业安全态度有关, 周工时、婚姻状况、受教育程度、工作合同类型是火车司机树立积极的职业安全态度的影响因素。应在促进职业安全与健康的工作中注重改善火车司机的职业安全态度, 以提高火车司机安全驾驶行为。

关键词: 火车司机; 职业安全态度; 安全驾驶行为; 消极态度

Relationship between Occupational Safety Attitudes and Safe Driving Behaviors in Train Drivers
ZHAO Yong¹, WU Lin-xiong¹, GUO Mei-hua¹, LI Jian¹, HUI Zhao-bin², SHEN Ruo-wei², ZHOU Mei¹ (1.School of Public Health, Kunming Medical University, Yunnan 650500, China; 2.Kunming Railway Bureau Center for Disease Prevention and Control, Yunnan 650011, China). Address correspondence to ZHOU Mei, E-mail: zhoumei1979@163.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To assess the relationship between occupational safety attitudes and safe driving behaviors among train drivers and explore the risk factors of occupational safety attitudes. [Methods] Drivers from a railway bureau were asked to complete self-administered questionnaires on their demographic characteristics, occupational safety attitudes, and safe driving behaviors. Linear regression analyses were employed to test the relationship between occupational safety attitudes and safe driving behaviors, as well as the risk factors of negative occupational safety attitudes. [Results] Of the 2244 questionnaires delivered, 2135 (95.14%) valid questionnaires were returned. The mean age and the mean working age of the participants were (36.86 ± 7.68) and (18.34 ± 7.95) years respectively, and all of them were male. Statistically significant associations were found of “operational safety” with “attitude toward security policy” ($b=0.060, P=0.007$); “personal protection” with “negative attitude” ($b=-0.073, P<0.001$) and “attitude toward security policy” ($b=0.130, P<0.001$); “bad hygiene habits at work” with “negative attitude” ($b=0.229, P<0.001$), “attitude of supporting managers” ($b=-0.117, P=0.001$), and “positive attitude” ($b=0.049, P=0.023$). Longer working hours per week, lower education, married or marital issues, and temporary employment contract were potential risk factors for negative attitudes among train drivers ($P<0.05$). [Conclusion] The train drivers’ safe driving behaviors are associated with occupational safety attitudes. Weekly working hours, marital status, education, and employment contract type are potential risk factors for positive occupational safety attitudes among the train drivers. More efforts should be done to improve the train drivers’ occupational safety attitudes to secure safe driving behaviors.

Key Words: train driver; occupational safety attitude; safe driving behavior; negative attitude

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2014.0120

[基金项目] 云南省科技厅应用基础研究项目基金 (编号: 2011FZ105)

[作者简介] 赵永 (1988—), 男, 硕士生; 研究方向: 职业有害因素与健康; E-mail: 1043348818@qq.com

[通信作者] 周梅, E-mail: zhoumei1979@163.com

[作者单位] 1.昆明医科大学公共卫生学院, 云南 650500; 2.昆明铁路局疾病预防控制中心, 云南 650011

根据“知-信-行”理论, 良好的健康态度是健康行为的基础, 拥有良好的职业安全态度, 才可能有良好的安全行为。近年来国内外在化工业、制造业、建筑业、钢铁业等研究中均发现, 安全态度与生产过程中的事故、职业意外伤害等的发生密切相关^[1-5]。火车司机属特殊职业群体, 其职业具有“轮班作业, 长

期接受质量较差的昼间睡眠,超劳和紧张作业”等特点,易出现倦怠、惰性情緒、反应迟钝等,无疑是行车安全的隐患。国内有研究表明,人为失误是造成铁路事故的重要原因,主要是由于人的心理、生理、管理决策、社会环境等多方面原因所导致^[6]。当心理处于消极状态时,人的感觉、知觉、思维和反应的机能就不能正常发挥,差错增多,导致事故的发生。已有研究多集中在职业应激、职业紧张等方面^[7-8]。本次调查研究旨在探讨火车司机职业安全态度与安全驾驶行为之间的关系,找出影响安全态度的影响因素,为管理者采取有效措施促进火车司机安全行车提供理论依据,以提高安全管理水平。

1 对象与方法

1.1 对象

选择昆明铁路局的火车司机作为研究对象。本次调查采用普查,调查前向火车司机解释本次调查的目的和内容,并告知调查的自愿原则,保证信息保密。于2012年7月至2012年9月完成调查。

1.2 方法

1.2.1 资料的收集 调查对象独立完成一份自填式问卷,内容包括社会人口学特征、职业特征、职业安全态度和安全驾驶行为。

1.2.2 研究工具、方法 (1)职业安全态度评价。参照 WILLIAMSON 等^[9]制定的职业安全氛围相关的职业安全态度与意识量表。职业安全态度问卷,包括“消极态度”、“对安全政策的态度”、“对管理者支持的态度”和“乐观态度”4个维度,由25个条目组成。每个条目计分采用李氏5分法(5=非常同意,4=同意,3=说不清,2=不同意,1=非常不同意)。该量表4个维度的克隆巴赫系数(α)分别为0.85、0.88、0.81和0.65,根据“信度非常良好的量表克隆巴赫系数应在0.80~0.90之间”的标准^[10],问卷的前3个维度具有良好的内部一致性;第4维度仅含2个条目,考虑到克隆巴赫系数对条目数量少很敏感, α 值较小不一定表示该维度内部一致性低,并且删除该维度的条目不会使整个量表的克隆巴赫系数有明显提高,于是保留该维度。整个量表的克隆巴赫系数为0.86,故认为可以用于调查^[11]。每个维度得分为该维度所含条目得分之和除以条目数。在“消极态度”方面,评分越高,则说明态度越消极;在对“安全政策的态度”、“对管理者支持的态度”和“乐观态度”三个方面,评分越高,则说明火车司机安全态度越好。

(2)安全驾驶行为评价。安全驾驶行为的测量由3部分组成,包括“操作安全”、“个人防护”和“工作中不良卫生习惯”3个维度,15个条目。每个条目:“从不”计1分、“偶尔”计2分、“经常”计3分、“总是”计4分、“没有遇到过”计0分。“工作中的不良卫生习惯”指运行中睡觉、运行中抽烟。每个维度得分为该维度的有效条目得分之和除以有效条目数。在“操作安全”、“个人防护”方面评分越高,则说明持有的安全行为越好,在“工作中不良卫生习惯”方面,评分越高,则说明安全行为越差。

1.3 统计学分析

社会人口学特征、职业安全态度、安全行为的描述性分析:连续性变量用均数和标准差描述,分类变量用构成比描述。职业安全态度与安全行为之间的关系采用多重线性回归分析;消极态度影响因素分析采用单因素方差分析和多重线性回归分析。采用SPSS软件进行统计分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况

本次调查研究共发放2244份问卷,根据信息完整性原则回收有效问卷2135份,有效回收率为95.14%。调查对象均为男性;平均年龄(36.86 ± 7.68)岁;平均参加工作时间(18.34 ± 7.95)年,参加工作时间大部分在10年以上;火车司机受教育程度主要为高中/中专及大专,分别为60.14%、31.52%,本科及以上学历仅为73人;火车司机职称中以高级工为主,占67.03%,技师、高级技师仅分别为11.10%、1.87%;每周工作超过56h(每个工作日为8h)的占53.44%,见表1。

表1 某铁路局火车司机的人口学特征($n=2135$)

Table 1 Demographic variables of the train drivers registered in a railway bureau

社会人口学特征 Demographic variable	人数 <i>n</i>	构成比(%) Proportion
年龄(Age, years)		
≤30	495	23.19
>30~	1296	60.70
45~	344	16.11
职称(Title)		
中级工(Intermediate worker)	376	17.61
高级工(Senior worker)	1431	67.03
技师(Technician)	237	11.10
高级技师(Senior technician)	40	1.87
其他(Other)	51	2.39

续表 1

社会人口学特征 Demographic variable	人数 <i>n</i>	构成比(%) Proportion
婚姻状况 (Marital status)		
未婚 (Unmarried)	348	16.30
未婚同居 (Cohabitation)	23	1.08
已婚 (Married)	1 591	74.52
已婚分居 (Separated)	65	3.04
离婚/丧偶 (Divorced/widowed)	108	5.06
周工时 (Working hours per week, h)		
≤ 40	479	22.44
>40~	515	24.12
56~	1 055	49.41
113~	86	4.03
总工龄 (Working age, years)		
≤ 10	408	19.11
>10~	859	40.23
20~	694	32.51
30~	174	8.15
教育程度 (Education)		
初中及以下 (Junior high school degree and below)	105	4.92
高中/中专 (High school/technical secondary school degree)	1 284	60.14
大专 (Junior college degree)	673	31.52
本科 (Bachelor degree)	64	3.00
本科以上 (Above bachelor degree)	9	0.42

2.2 职业安全驾驶行为

本次调查发现,火车司机“工作中的不良卫生习惯”平均得分为(1.93±0.82)分,对于“运行中吸烟”56.16%的火车司机回答“经常”或“总是”,仅有23.33%的人表示在工作中从不吸烟;对于“运行中睡觉”仅10%的火车司机回答“经常”或“总是”,64.36%回答“从不”。“操作安全”行为平均得分为(2.84±0.51)分,仅有11.24%的人有较好的安全操作行为,超过70%的人群安全操作一般,仍有15.83%的人未能严格执行安全操作。“个人防护”行为平均得分为(3.12±0.63)分,仅有13.49%的人严格执行个人防护措施,超过70%的人则部分执行,14.75%的人未能认真执行个人防护措施。

2.3 职业安全态度

本次调查发现火车司机职业安全态度中“消极态度”的平均得分为(2.56±0.78)分,仅有14.94%的人群表示否定态度消极,近20%的人群持有消极的态度。“对安全政策的态度”的平均得分为(3.57±0.71)分,认同率较高,超过80%的人表示对安全管理政策持有积极的态度,但是仍然有14.85%人对安全政策持有疑议。“对管理者支持的态度”平均得分为(3.86±0.72)分,超过80%的人对管理者表示支持,

但是仍有16.91%的人对管理层表现出不支持和不信任的态度。“乐观主义”平均得分为(3.30±0.92)分,超过70%的人持有积极乐观的态度,但是22.67%的人持悲观的态度,该人群认为“不论是否工作小心,事故都会发生”等。

2.4 职业安全态度与安全驾驶行为的多因素线性回归分析结果

多重线性回归分析发现,对安全政策的态度越积极,消极态度评分越低,则安全驾驶行为越好;态度消极、对管理者不支持、过于乐观导致工作中不良工作卫生习惯的发生,如睡觉、抽烟等,见表2。

表 2 火车司机的职业安全态度与安全驾驶行为关系的多重线性回归分析

Table 2 Associations between occupational safety attitudes and safe driving behaviors of the train divers by multivariate linear regression analysis

安全行为 Occupational safe driving behavior		安全态度 Occupational safety attitude	<i>b</i>	<i>S_b</i>	<i>b'</i>	<i>P</i>
操作安全 Operational safety	消极态度 Negative attitude		0.018	0.016	0.028	0.253
	对安全政策的态度 Attitude toward safety policy		0.060	0.022	0.085	0.007
	对管理者支持的态度 Attitude of supporting managers		0.013	0.023	0.018	0.562
	乐观态度 Positive attitude		-0.010	0.014	-0.018	0.489
个人防护 Personal protection	消极态度 Negative attitude		-0.073	0.020	-0.090	<0.001
	对安全政策的态度 Attitude toward safety policy		0.130	0.027	0.150	<0.001
	对管理者支持的态度 Attitude of supporting managers		0.039	0.028	0.044	0.159
	乐观态度 Positive attitude		0.001	0.017	0.002	0.937
工作中不良卫生习惯 Bad hygiene habits at work	消极态度 Negative attitude		0.229	0.025	0.214	<0.001
	对安全政策的态度 Attitude toward safety policy		-0.043	0.035	-0.038	0.213
	对管理者支持的态度 Attitude of supporting managers		-0.117	0.036	-0.100	0.001
	乐观态度 Positive attitude		0.049	0.021	0.056	0.023

2.5 职业安全态度中消极态度的影响因素分析

2.5.1 单因素方差分析 根据不同人口学特征进行分组,采用单因素方差分析进行统计分析,得出不同文化程度($F=21.340, P<0.001$),婚姻状况($F=20.995, P<0.001$),年龄($F=21.358, P<0.001$),每周工作

时间 ($F=4.626, P=0.003$), 工作合同类型 ($F=4.346, P=0.004$) 的人群其消极态度评分存在差异。

2.5.2 多因素线性回归分析 根据单因素方差分析两两比较的情况将分组带入多因素线性回归, 以消极态度为应变量, 变量赋值见表 3。利用后退法进行

分析, 最终进入回归方程的变量有: 婚姻状况、工作合同类型、每周工作时间、教育程度。已婚或存在婚姻问题、签订临时合同类型、每周高工时、低学历人群所持有的消极态度高。其回归方程为: $\hat{Y}=2.246+0.062X_2+0.091X_3-0.069X_4+0.284X_5$, 见表 4。

表 3 火车司机消极职业安全态度的影响因素及量化方法

Table 3 The risk factors of negative attitudes and quantization in drivers

变量 (Variable)	代码 (Code)	量化方法或单位 (Quantization)
年龄 (岁) (Age, years)	X_1	1= ≤ 30 , 2= $>30\sim$, 3= $45\sim$
婚姻状况 (Marital status)	X_2	1=未婚, 2=未婚同居, 3=已婚, 4=已婚分居, 5=离婚, 6=丧偶 1=Unmarried, 2=Cohabitation, 3=Married, 4=Separated, 5=Divorced, 6=Widowed
每周工作时间 (Working hours per week, h)	X_3	1= ≤ 40 , 2= $>40\sim$, 3= $56\sim$, 4= $113\sim$
教育程度 (Education)	X_4	1=初中以下, 2=高中/中专, 3=大专, 4=本科及以上 1=Junior high school degree and below, 2=High School/technical secondary school degree, 3=Junior college degree, 4=Bachelor degree and above
工作合同类型 (Employment contract type)	X_5	1=长期合同, 2=临时合同 1=Long-term contract, 2=Provisional contract

表 4 火车司机消极职业安全态度影响因素的多因素线性回归分析结果

Table 4 Risk factors of negative attitudes in the train drivers by multivariate linear regression analysis

变量 (Variable)	b	S_b	b'	t	P
婚姻状况 Marital status	0.062	0.023	0.067	2.729	0.006
每周工作时间 Working hours per week	0.091	0.022	0.100	4.071	<0.001
教育程度 Education	-0.069	0.032	-0.054	-2.184	0.029
工作合同类型 Employment contract type	0.284	0.123	0.056	2.314	0.021

3 讨论

本次调查发现火车司机安全驾驶行为中, “工作中的不良卫生习惯” 评分较低, 表明火车司机有较好的工作卫生习惯, 但是对于“运行中吸烟” 56.16% 的火车司机表示经常抽烟, 仅有 23.33% 的人表示在工作中从不吸烟, 这与肖雅妮等^[1]在制造业工人职业安全态度与安全生产行为的关系研究中的结果有一定的差异, 即超过 60% 的人表示“我不在工作场所吸烟”, 制造业工人有良好的工作卫生习惯, 这可能与火车司机职业性质特殊、职业紧张与职业压力大等有关。在“操作安全”、“个人防护” 等安全驾驶行为, 超过 80% 的人表示有好的安全驾驶行为, 与既往国内外不同行业工人中的调查结果类似^[3-4, 11-12], 但是仍然有近 20% 的人有不安全的驾驶行为。

AJZEN 等^[13]研究指出人的行为与态度密切关联, 同样 KIM 等^[14]的 meta 分析得出相同的结论: 认为态

度是影响行为的关键因素。本次调查发现“消极态度” 对安全驾驶行为有明显负面影响, 与鲍枫等^[15]研究结果相类似。调查同时发现, 持有“消极态度” 者, 往往对预防安全事故的持消极态度, 倾向于“工作中的事故是不可避免的”, “不是所有的事故都能预防, 有人遇上是他们比较倒霉” 等观念, 这与在制造业工人中调查的结果一致^[1]。国内报道研究表明, 人为失误是造成铁路事故的重要原因, 当心理处于消极状态时, 人的感觉、知觉、思维和反应的机能就不能正常发挥, 差错增多, 导致事故的发生。因此, 人的心理状态在消极与积极的相互转化中, 成为运输生产中事故与安全相互转化的制约因素。积极的心理状态, 对保证运输安全是不可缺少的; 消极的心理状态, 是引起人为差错从而导致事故发生的重要因素, 这与本次调查结果相一致^[15]。

“对安全政策的态” 和“对管理者支持的态度” 是工人对企业中生产安全相关的政策制度的态度, 以及对管理者应该为生产安全提供足够支持的看法, 二者是企业安全文化在个人态度中的反映。有研究提示, 企业安全文化对工人的安全生产行为有正面影响^[16]。本研究结果表明, 火车司机对安全政策和管理者支持安全生产的态度对安全驾驶行为有正面影响, 其态度越好, 安全生产行为表现越好。

“乐观态度” 即是认为事故是可以控制和避免的。本次调查结果显示, 持有“乐观态度” 的火车司机工作中有较好的卫生习惯, 但是“个人防护”、“操作安全” 行为差异不显著。可能是由于调查人群对于避免

安全事故过于乐观,导致疏于部分安全操作。

低学历、已婚或存在婚姻问题、高周工时、签定临时合同人群所持有的“消极态度”较其他人群高。低学历人群由于所接受的教育有限,接受安全知识技能培训少,导致安全意识较低、职业安全态度消极。已婚人群可能由于角色的转变,生活的中心由工作向家庭移动,同时可能由于生活压力等原因造成该人群对工作的态度同时有所变化。劳动法规定,标准工时的劳动者每天工作不得超过 8h,每周不得超过 40h,调查发现近一半的火车司机每周的工作时间超过 56h,高周工时的人群生理、心理承受能力接近极限,对职业产生怠倦心理,对工作容易产生消极的态度。签订临时合同的人群可能由于福利待遇等方面与正式工的差别造成对工作的消极态度。在相关研究中薪酬、收入等是影响职业人群职业安全态度的重要因素,但本次调查未将收入对态度的影响纳入研究中,在今后的研究中应该考虑到。

本研究尚存几点不足之处:①采用横断面调查设计,因此不能确定因素间的因果关系;②采用自填式问卷调查,在调查火车司机安全驾驶行为中可能会存在一定程度的信息偏倚。

根据本调查结果,建议管理部门在制定政策和工作计划时,注意多倾听和接纳一线职工的意见和感受,重视根据一线职工的意见修改相应的措施。特别是要制定合理的交通运营计划、倒班及作息制度,要高度关注临时合同、高工作时间人群,提出适宜的政策。管理部门要经常了解火车司机的生活情况,及时解决其面临的问题,减少外界因素对火车司机职业安全态度的影响。对于签订临时合同的职工,要提高其待遇,增加转正式职工的机会和培训、学习的机会。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 肖雅妮,黄志雄,黄绍斌,等.广东地区制造业工人职业安全态度与安全生产行为[J].环境与职业医学,2012,29(7): 424-429.
- [2] 谢晶,杨莉.某钢铁企业职工工伤与安全知识态度及行为关系调查[J].职业卫生与病伤,2009,24(5): 263-269.

- [3] 王颖丽,庄惠敏,黄惠敏,等.造船企业工人职业伤害知行调查[J].中国工业医学杂志,2007,20(6): 407-409.
- [4] 金如锋,甘才兴,柴尚健,等.化工行业职工安全意识和态度及行为的现况调查[J].工业卫生与职业病,2003,29(2): 92-95.
- [5] 谢晶,杨莉,白梅,等.某钢铁企业非致死性职业伤害的影响因素分析[J].华南预防医学,2009,35(6): 32-35.
- [6] 戢晓峰,刘澜.铁路系统安全的人因研究综述[J].人类工效学,2007,13(4): 51-54.
- [7] 罗艳,李洪,周梅,等.机车乘务员职业倦怠的影响因素研究[J].职业与健康,2011,27(11): 1201-1203.
- [8] 沙森,沙洪.行车人员职业应激损伤预警研究与行车安全[J].铁道劳动安全卫生与环保,2005,32(4): 172-174.
- [9] WILLIAMSON A M, FEYER A M, CAIMS D, et al. The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes[J]. Safety Sci, 1997, 25(1/2/3): 15-27.
- [10] DEVELLI R F. Scale development: theory and applications [M]. 2nd. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc, 2003.
- [11] 邵涛,曹多志,李会珍,等.炼钢工人安全认知和安全行为与职业伤害相关性的调查研究[J].中华劳动卫生职业病杂志,2004,22(6): 416-418.
- [12] 张瑾,朱士新,谢云龙,等.昆山市中小型企业职业安全知识与行为现状调查[J].职业与健康,2008,24(3): 268-270.
- [13] AJZEN I, FISHBEIN M. Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research[J]. Psychol Bull, 1977, 84(5): 888-918.
- [14] KIM M S, HUNTER J E. Attitude-behavior relations: a meta-analysis of attitudinal relevance and topic[J]. J Commun, 1993, 43(1): 101-142.
- [15] 鲍枫,唐祯敏.铁路安全与人为失误问题的研究[J].中国安全科学学报,2003,13(10): 45-47.
- [16] 李志宪,杨漫红.安全文化对安全行为的影响模式[J].中国安全科学学报,2001,11(5): 14-16.

(收稿日期: 2013-11-12)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 丁瑾瑜)