

普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术研究

赵健

(镇江市公路事业发展中心 江苏镇江 212000)

摘要:普通国省干线公路长大下坡路段较为容易出现事故,对于交通安全系数提升较为不利,也间接的影响交通体系交通结构的优化。通过强化公路长大下坡露端倪安全保证技术,来实现安全保证设施完善,提升这一路段的使用安全性。主要从驾驶特性,交通管理,道路线型,以及应急措施等分析研究科学可行的安全保障技术,安全保障系统设计思路。

关键词:普通国省干线公路;长大下坡路段;安全保障技术

普通国省干线公路在交通体系中占据较大的比例,是应用价值较高,应用频率较高的重要交通结构之一,直接影响对应省的政治、经济等,同时也是连接省会与各城市、各自治州、各重要区域的干线公路。一旦普通国省干线公路在使用过程中出现问题,就会直接的影响该省某些产业正常运作,甚至于是正常发展,综上所述,保证普通国省干线公路正常使用,稳定使用,安全使用是各省实现不断发展的关键之一。而普通国省干线公路中存在隐患较大的主要路段就是长大下坡,需要从长大下坡结构特性等方面入手,来研究对应的安全保障技术。主要从交通标志系统研究,急弯陡坡路段合理处置,以及长下坡路段应急措施这三方面进行具体的研究,来实现全方位的提升长大下坡的使用安全系数,以及降低事故发生的概率,保证普通国省干线公路的使用稳定性,为各省的稳定发展奠定坚实的交通基础。

1.普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术设计思路

普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术设计的思路为,根据大部分驾驶员的驾驶特性,以及路段的道路线形,应急措施,以及交通管理等,来确定事故发生的原因,确定安全保障技术设计的方向,进而确定安全保障技术设计的内容,也进行详细的深入的分析研究,来确定具体的可行的安全保障技术,将这些技术进行实际的应用,在跟踪观察实际的使用效果,根据使用效果展示,进行合理的调整以及优化,保证安全保障技术的最优化,提高长大下坡路段行车的的安全系数,有效的降低事故发生概率,保证普通国省干线公路长大下坡的应用稳定性、安全性。

2.普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术研究

2.1.交通标志系统设计

普通国省干线公路中交通标志系统设置需要具有一定的灵活性,不能完全按照规范按照标准法规进行,主要原因就是各干线公路的特点以及路况都大不相同,采取同样的规范,容易出现有些标志安置不妥当,或者有些地方比较特殊需要安置一些标志,但是规范或者标准法规中没有对应的要求,没有及时安装,会导致无法及时向驾驶员传递信息,导致交通的安全性无法保障。交通标志的设置主要遵循的就是整体性原则以及连续性原则,需要对长大下坡路段进行实地

的考察,全面的研究,确定道路的具体情况,在合理的位置设置合适的标志,需要保证标志的连续性以及不间断性,保证各个标志之间的距离,防止驾驶员出现视觉疲劳,进而出现无意识的忽略相同信息的情况,这也会导致事故的发生,各标志之间的距离得当,能够让驾驶员及时、充足的获取可靠的交通标志和对应安全信息^[1]。

在进入长大下坡之前,需要及时的让驾驶员获取到长大下坡路段的信息,做好驾驶准备,在距离长大下坡坡顶一定距离设置交通标志,内容包括坡长、坡度,以及避险车道数量等,同时给出建议的安全驾驶速度范围,以及给出检查车辆制动的提醒,避免制动出现问题,引发大规模事故。

长大下坡路段由于坡度的存在,车辆在行驶过程中,受到重力分量的作用,车速会逐渐的加快,驾驶员需要不断的进行制动,才能将车速控制在合适的安全的可控的范围内。制动不断进行,制动次数快速增加,所带来的隐患就是,刹车鼓温度会不断上升,当温度达到一定数值之后,刹车系统就会出现故障,无法使用,根据研究这一数值为 260 摄氏度。刹车系统一旦失灵,事故发生的概率就会大大增加,也会严重的危及到驾驶员的人身安全。同时通过对长大下坡路段交通事故的综合性研究分析,发现超载而引起的交通事故占据较大比例。因此,这两方面都是交通标志系统设置中需要重点关注的对象。

在路段的前半段,需要设置的交通标志为,超限超载检查站的位置表示,剩余坡长,以及车辆加水、降温、检修标志,事故多发路段标志等,起到提醒警示的作用,让驾驶员能够加强警戒,做好防护措施,做好降温处理,有效的降低事故发生的概率。

根据事故的数据统计分析得出,在长大下坡路段的后半段行驶过程中,最易出现失控进而引发事故的车型是货车,需要在下半段路段上设置避险车道位置标志,救援指示标识,剩余坡长标志,以及安全速度标志,车辆检修休息区标志等。我国普通国省干线公路长大下坡路段的避险车道标志,最少需要保证为三级预告,位置为入口处,0.5km 路段处,1km 路段处,让驾驶员有一个准备时间,同时在需要设置结束的标志,让驾驶员及时从绷紧的状态中缓解,保证后续路段驾驶的稳定性。

2.2.急弯陡坡路段处置

2.2.1.视线诱导

通过图形标志这一形式,让驾驶员及时的了解以及掌握道路的轮廓,从视觉上直接的将道路信息,环境信息传递给驾驶员,实现实现诱导,让驾驶员能够快速的选择出合适的安全的行驶车道,保证驾驶的安全性。

2.2.2.强制减速设施

急弯陡坡路段的强制减速设施包括视错觉减速标线和振动减速标线。

视错觉减速标线,通过交通心理学以及交通工程学的融合应用,进行标线的设计和绘制,让驾驶员在行驶过程中,出现道路逐渐变窄,或者感觉前方出现障碍物的错觉,通过这种错觉性的视觉冲击,驾驶员会不自觉的降低驾驶速度,来保证驾驶员通过急弯陡坡时处于一个安全的驾驶速度。

振动减速标线,就是存在一定凸起高度的标线,凸起高度一般控制在3-7毫米的范围内,一般由多个方块,多条标线共同组成,设置在公路的横向方向上,驾驶员在通过这一标线时,会感觉到明显的车辆起伏和振动,让驾驶员产生警觉,并且由于心理因素会主动的减速,提升过急弯陡坡路段的安全性^[1]。

2.2.3.彩色路面

彩色路面是使用沥青混合材料掺入各种颜色的颜料,铺设而成的各色的路面,厚度控制在3-5毫米范围内。彩色路面的特点包括实现视觉上的美化,让行车环境更为多样化,能够及时的从视觉上提醒驾驶员路段的特殊性,避免驾驶时间过长出现的视觉疲劳,并且具有防滑和微震功能,车辆在彩色路面上的行驶能够避免出现打滑,以及发挥减速的作用,但是不会对车辆驾驶的舒适度产生影响,车辆的形式安全性会相应的提升。在急弯陡坡路段使用彩色路面,由于彩色路面的表面摩擦系数较高,能够很好的发挥抗滑作用,让紧急制动效果提升,交通事故发生的概率有效降低。

2.3.应急措施

避险车道是主要应急设施之一,避险车道简单的理解就是在行车道外侧额外设置的,给紧急情况车辆暂时使用的车道,紧急情况包括但不限于,车辆行驶过程中制动失效,车辆内发生情况或者车辆出现故障需要减速停车,以及自救等,避险车道的基本组成设施包括引道、照明设施、服务车道、地锚、制动坡床、防护设施、消能设施。

避险车道的具体作用为,让存在危险性以及出现突发情况车辆能够从行车道脱离出来,避免这种危险性危及到其它车辆,保证其它车辆的正常行驶,保证车道的正常使用,从根本上避免事故的发生,保证车道的使用安全性和稳定性。还包括,对于制动失效,存在各种问题的车辆而言,进入避险车辆,能够没有其它的后顾之忧,专注于车辆问题的解决上,逐步的减速,实现车辆平稳停车,保障司机的人身

安全,有效实现自救。让危险得到最好的控制和解决,避免事故发生后所带来的一系列连锁反应和影响^[1]。

避险车道虽然是长大下坡路段中保证制动失效车辆安全的最好工程措施,但是存在一定的限制性,也就是必须设置在行车道的路侧,而对于一些环境和条件的路段无法进行设置,例如桥隧路段,人口聚集地路段,高填方路段等,但是这些路段的危险系数较高,出现事故以及出现制动失效的可能性较高。需要针对这些情况研究使用能够有效帮助失控车辆减速,并且不受到地理条件地形等的限制影响的应急设施。

摩擦式消能减速护栏能够满足这一条件,驾驶员在行车过程中一旦发现车辆失控,刹车失灵等情况,一般会采用的自救措施为贴靠护栏利用摩擦力利用阻力来减缓车辆速度,来实现车辆停车达到自救效果。但是普通的护栏减速效果较为有限,容易出现护栏断裂,车辆摔落的情况,危险性仍较高。而摩擦式消能减速护栏则能够起到有效的减速作用,当失控车辆贴靠护栏时,在不断的行进过程中产生较大阻力,让车辆逐渐的减速,相对平稳的停车,有效避免事故发生。还需要注意的一点就是护栏的材料需要选择防撞系数高的材料,避免出现由于失控车辆撞击而出现断裂,这样再好的摩擦效果也无法得到发挥,事故也无法得到有效的控制。

摩擦式消能减速护栏设置的大概范围为长大下坡接回头弯曲线路段前方的100到300米范围内,这样才能够最大限度的发挥降速作用,避免事故发生。

结束语

普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术研究的价值在于优化交通系统,保证交通顺畅性,推动交通体系发展的同时,推动经济政治的稳定协调发展。安全保障技术研究的主要内容包括交通标志系统的设计,研究过程中需要把控好整体性和连续性原则,才能够保证交通标志系统设置的全面性以及合理性、科学性、实用性,实现给予驾驶员及时的可靠的提醒和警示。还包括紧急陡坡处置,需要明确设置各项设施的主要目的,就是减速,提醒等,降低紧急陡坡出现事故的概率。还包括应急措施,驾驶员在驾驶过程中出现制动失效,出现各种突发事故的情况较多,是具有研究价值和意义的,需要采取各种手段和应用对应的设施让各种危险情况得到及时的处理和解决,避免影响扩大发生事故。

参考文献

- [1]彭顺显,胡艺馨,刘唐志.普通国省干线公路长大下坡路段安全保障技术研究[J].黑龙江交通科技,2017,40(4):13-14.
- [2]苏雪松,占劲松,刘唐志,等.国省干线公路危险路段综合处治对策研究[J].公路与汽运,2015,(2):68-72.
- [3]马旭.国省干线公路危险路段综合处治对策研究[J].城市建设理论研究(电子版),2015,(18):2883-2884.