

国省干线路面改造工程安全设施设计原则

刘 舜

安徽省路达工程设计有限公司 安徽省 合肥市 231600

摘要: 随着国民经济的不断发展,公路建设已成为我国交通运输的重要组成部分。因此,本文从国省道道路安全设施建设的重要性出发,结合当前国省道安全设施的现状,从设计的角度提出完善的建议,以期为国家省道干线公路的安全提供有力的保证。

关键词: 路面改造; 国省干线; 安全设施; 设计原则

引言: 交通安全设施是保证道路正常运转和保证人民生命财产安全的重要组成部分。因此,在公路安全建设中,安全设施的建设显得尤为重要,因为它可以提高公路的安全性、便利性和效率。因此,文章从道路交通安全设施的设计角度出发,为进一步完善我国道路交通安全设施建设、完善道路交通安全服务提供依据。

1 国省干线公路交通安全设施设计的重要性

国省干线道路的交通安全是干线公路不可或缺的一环,其目的是更好地保证道路的安全,从而保证司机的安全。同时,这些安全措施也可以让整个交通系统的运转变得更加顺畅,更加得美观。因此,要充分重视交通安全设施的设计,才能确保其安全运营,同时,有效的交通安全设施的管理,也可以为汽车的安全运行提供安全保障,提升整个运输体系的安全性,美化整个道路的环境,促进社会、环境和经济的发展。

2 交通安全设施现状及评价

2.1 交通标志

第一,指示牌。在国省干道和县级公路的平面交叉中,路口的十字路口处基本都有提示牌,个别道路上也有提醒栏;在国省主干道与县一级公路的平面交叉过程中,通常也都会有道路的提醒栏。其主要问题有:一与县路的平面交叉,没有预告标识和确认标记;二是解决目前在路面通告中出现的信号不连续、内容不规范等问题。现行的公路通告牌尽管大小不同,但在实际应用中仍有一定的应用价值。第二,禁止、指示、警告等标志。国省干线禁止标志、指示标志、警示标志设置得比较完整;禁止标志中的“停车、让行”,多数已在交等级路交叉口处设立;交通指示牌上的“行人过街”在大

多数人行横道之前已经被设置;在这些危险地段,如“村庄”、“急弯”等,大多有警示标识。其主要问题有:一是禁止标志上的“最高车速”标识不完整;二是在一些危险路段,缺乏警示标识,例如:在校园内,没有“注意儿童”、“注意行人”等警示标识;三部分标识设置位置不合理,或其内容与实际地形不符;四现有的一些标志柱未粘贴反光薄膜,存在安全问题。

2.2 交通标线

国省干道目前的标线设定已基本完整:二级干道的主线基本上都为双黄线,以及两侧的道路边缘线;第一,主线设为双黄线,车行道分界线,车行道界限;对于急弯、无信号灯道路等危险区域,则设置了减震指示线;在道路主要的交叉口等部位,做好了水渠的处理工作。但目前由于二级路面桥梁的颜色标准还不符合规定要求,有的采用了单黄实线,也有的采用了单黄虚线;第二,并没有对平交道口加以调整;第三,只有在部分城镇村庄的路面中间线处用了单黄虚线。

2.3 护栏

经调研,目前道路护栏的防撞等级、高度等指标均达到标准规定,但仍有以下问题:第一,在危险路段,例如河流、悬崖、深谷、深沟等方面有疏漏;第二,道路护栏和桥梁连接区段只有圆端末端,或没有连接;第三,一级道路中心未设中央隔离设施,采取双黄线将客流量分开,部分干线公路技术政策要求一级公路应采用两块板断面形式,不符合标准的部分,必须采取相应的安全措施。

2.4 轮廓标

原国省主干道两侧均设有立柱标志,而新提升的国省主干道两侧则基本没有立柱标志;在大部分桥梁上,都有安装标志。

2.5 道口标注

国省主干道两旁的交叉路口,绝大多数都设有道口

通讯作者: 姓名:刘舜 出生年月:19771203 民族:汉 性别:男 籍贯:肥东 单位:安徽省路达工程设计有限公司 职称:高级 学历:本科 邮编:231600 研究方向:国省干线安全设施设计

标志,每个路口的宽度都在2-10米之间,有土路,水泥混凝土路,沥青路,以及通往家门口、棚户区、村屯、工厂等,道口两侧各有一个或两个道口标志,标志柱的构造方式以钢筋混凝土为主,也有一些是钢管^[1]。

3 交通安全设施设计原则

3.1 交通标志

第一,指路标志。在国省主干道和县级公路平面交叉时,应当完善的平面交叉预告、确认标识。既可以使用现有的道路基础、柱子和横梁显示栏,也可以采取更新标志牌的方式,对没有使用过的,拆卸或者更新;在国省主干道和县乡公路平面交叉时,应当根据与指路信号的相关性和道路版面信息的规范性,对现有的提示标志作出适当的调整。第二,禁止,警告,指示标志。在道路改建工程中,限制标识的设计内容应包含增加停车、让行标识和提高车速标识等。在路口或副干道上设计停止让行,必须充分考虑到整个道路的线形要求、急弯、村屯、学校等危险地段,同时对部分不合理的标识也加以改变,或对部分区域增加了限速标识。道路警告标志则大多采用,对局部不合理的标识也加以改变,交通标志以行人作为主要标志。人行横道指示牌是指在人行横道的两端和朝向来车的方向的人行横道。此标识是在行人标线上同时使用的。

3.2 交通标线

由于路面改建工程中,原来的标线已遭到损坏,所以需要按照原有的标准进行重新设置和改造。设计原理如下:首先,路面的路段是采用中间单黄折线形、两端车行道线等;小半径圆曲线、垂直曲线等路面均为中央单黄实线,一般道路宽度为10-15米;一级路面的动脉干标志主要体现在中间车道的道路边缘线、两边平行的车辆车道分界线、道路边缘线;其他标线还包含人行横道、引导箭头、停车让行线等。第二,在不受道路交通信号灯管理的道路、人行横道、陡坡、半径曲线等危险区域,预先设定了三个减速标线。第三,国省主干道与乡镇及以上道路相交时,主要道路应当进行渠化设计,而乡村道路及其他路面原则上不实行渠化设计,但个别道路根据交通流量和道路长度等因素可以重点考虑。其四,一般公路与等级公路的单层段之间应当设置一个中间段,中间段又分为一个中间段和二一个左边段。

3.3 护栏

首先,道路两侧的护栏。对已有使用状况良好、符合防撞性标准的护栏予以采用,其他护栏视具体情况而定。道路两侧的护栏未覆盖。本工程道路两侧护栏设置得比较完整,只有部分路段没有设置护栏,因此有一定

的安全风险,现对此进行补充,并补充规定:第一,路基填筑高度大于3米,挡土墙高度大于2.5米。第二,道路两侧有河流、湖泊等水域。对既有护栏的上、下游与桥面的连接,利用圆头式的末端加以改变。对既有护栏的上下游、桥面、路基用圆头式端头相连,而未相连的,由既有护栏和桥面的连接处,改变方法主要是利用整体受力,以实现刚性与强度的转换。目前的桥面防撞围墙基本上都是以护栏板为基础,而波形板的砼围墙则主要是以膨胀螺栓为结构。混凝土护栏上的柱子。为了保证夜间行车的安全性,对原有柱子上未贴膜的、新建或改建的波形柱护栏均加以贴膜。其次,在等级公路上增设了中间分隔护栏。并根据国家相关技术标准的要求,对一级公路加以了双黄线分隔在一级道路上,以中央隔离护栏与两侧50厘米宽的边坡为中段,取代原来的双黄线,对来往行驶的车辆进行分割。

3.4 轮廓标

对新建国省干线新建的立柱标志进行改造,原有国省干线的立柱标志全部采用;原钢制栏杆外形标志充分利用;新增的钢制栏杆附加附有轮廓标志,间隔24米;在桥面上增加一座桥型的标志,每隔8米。

3.5 道口标注

在国省干线路面改造工程安全设施设计过程中,施工人员需要将原中级路及主要通村路的道口标志柱全部改为镀锌钢管,外壁涂上红色、白色反光薄膜,确保其能够为驾驶人员提供醒目的标识作用。

4 国省干线公路交通安全设施存在的问题

4.1 安全护栏问题

首先体现在路侧护栏问题上,这是针对悬崖路和坡度比较高的地方,提供安全防护作用。道路两侧的护栏,是按照高度和长度来设定的。但经过调查,发现道路护栏的高度和长度都达不到要求,并且护栏破损严重,没有得到及时的维修。如今,中心隔离栏杆已加入,但其高度仍未达到有关规定,中间隔离栏杆常常被拆掉。甚至有的地方,连中间的分界线都没有。另外就是桥梁护栏,目前的建筑标准并不符合要求,桥梁护栏和路基护栏之间的过渡部分也没有,这就造成两者的不稳定。

4.2 视线诱导设施问题

视线诱导设备存在的问题,一是道路轮廓标志严重缺失,标注标志的反光效果较差,并且破损较为严重。其次,道路上的警示牌颜色不对,警示标志也是杂乱无章,不符合当前道路建设的需要。道路上的标记很是杂乱无章,很多地方都有破损的地方,但都是没有修改

的,比如穿城路至河穿村的道路,这样的标记就比较混乱,破坏的次数也比较多。

4.3 交通标志问题

交通标志对人们的出行安全起着重要的保障作用,然而,当前的交通标志却存在着诸多问题,其中最突出的表现就是路标的面板破损严重,从而产生变形,从而对其的正常使用造成一定的影响;而且,这个标志牌的位置也不是很好,间隔太短,有些地方还会用来遮挡,有些地方甚至会被高楼大厦或者大树给挡住,让人看不清。一些地方的标识板材质不佳,其反光膜已被损坏脱落,反光效果不佳,有的甚至出现严重的锈蚀。另外,目前的单吊臂和净高都不符合相关标准。最后,道路两旁的非道路标识太多,造成交通堵塞,无法进行有效的管理和利用。

4.4 交通标线问题

交通标线的问题有:首先,是在平面交叉路口,由于道路拥挤,导致三角形区域内有障碍物遮挡视线,造成安全风险;此外,由于没有导流岛、减速标线、人行道标线等,因此,在一定程度上会造成交通事故。其次,在城市、学校、医院等特定路段的道路标志设置不够完善,没有设置停止线、人行道预告线、减震标线。不仅如此,主干道上的标线也有很大的问题,经常会因为看不清标线,造成交通混乱,速度慢,甚至还会出现摩擦。因此,加强对道路交通标志的管理,是改善道路交通安全的一种途径^[2]。

5 国省干线公路交通设施改进措施

5.1 护栏改进措施

护栏是一种安全保护措施,不能成为一种障碍,也不能成为一种装饰,因此,有关建设部应当按照有关规定,充分考虑其安全性,并能有效地推动护栏的施工。首先,要依据有关法规要求,结合护栏的设置情况,确保护栏的长度达到有关的要求。其次,针对目前已有的护栏类型、高度、维护和维修不一致的部分,需要更换、拆除和修整。在不符合要求的情况下,要确保结构的安全,在拆除和新建的基础上,结合路段的特点,以及与护栏的连接性,增加一个过渡段,这样的话,可以更加的稳定,也可以有效地避免碰撞和碰撞。第三,在设置隔离桥墩护栏时,应根据设计要求,在桥墩上安装护栏,同时兼顾安全和车辆通行的安全。

5.2 视线诱导设施改进

视线诱导设备的改善主要有以下几个方面:一是视线诱导,二是引导,二是在恶劣的天气条件下,比如夜

间、大雾、雨天、视线不良等,这对司机的行车非常重要,因此在施工的时候,要根据道路的实际情况,分别设置标线和标注标志。并对已有问题的外形标志进行替换和修正。另外,根据现场的具体情况,找出最大的危险区域,用黄色和黑色的警示标志,并对现有的警示标志进行替换和补充。

5.3 交通标志改进

交通标志是一种交通安全的工具,其作用在于利用不同的颜色、形状、图案等来传达交通信号,从而实现交通警示,从而维护交通秩序。首先,对版面损坏、反光膜不起作用、立柱腐蚀生锈、交通标志等问题,应当统一更换以保证标志信息的清晰传达。其次,在设置路标时,要注意保持一定的间隔,尤其要注意不要让树挡住路标的视野,这样才能保证驾驶员和驾驶员能够得到有用的信息,做出正确的判断。另外,还要加强对交通标志的管理,增强市民的法律意识,让市民认识到交通标志的重要性,从而发现车辆乱停、超高等不良行为,从而确保道路的安全。

5.4 交通标线改进

通过对道路标线的改造,可以实现对道路的合理分割,引导交通,维护交通秩序。针对这些问题,本文从以下几点着手:一是对有交叉路口的交通区域要有较好的视野,充分发挥交通标线的引导功能,使交叉口得到合理的规划,并与信号灯相结合。其次,在某些特定区域,如穿城路、学校等,要特别设计停车线、人行道预告线等,以确保行人的安全。第三,要把破损严重的标线给换掉,以便于其发挥出应用的作用^[3]。

结语:综上所述,通过对道路交通安全的调研,得出结论:采取科学的安全措施,能够有效地消除道路交通安全隐患、保证行车安全、降低交通事故、改善道路通行能力、改善行车舒适度和使用便捷性。本文以国省干线道路交通安全设施的现状为基础,分析国省干线道路交通安全设施存在的问题,并对其安全设施建设中存在的一些问题进行分析,得出国省干线道路改建项目的安全设计原则。

参考文献:

- [1]省道306线部分路段路面改造工程施工关键技术研究[J].林阳晓.交通世界.2020(Z1).
- [2]国省干线路面改造工程安全设施设计原则[J].郝旭宽.绿色环保建材.2017(05)
- [3]国省干线公路养护规范化管理的措施探究[J].赵发燕.黑龙江交通科技.2020.43.(07)