公路路线设计安全性评价方法与标准

韩新宇 李君玉 檀 军

内蒙古交通设计研究院有限责任公司 内蒙古 呼和浩特 010000

【摘 要】：进行公路路线设计时，公路安全是工作的关键性问题，为了有效的将公路安全性提升上去，需要在公路路线设计的工作中将工程的质量严格把控，防止由于个别因素对公路安全性造成不必要的影响。另外，在公路施工过程中会对公路安全性造成影响的因素往往不止一种，这些多方面的不良因素会增加安全隐患的可能性，为此，本文针对公路路线设计的关键问题进行全方位分析，探讨公路路线设计应当遵循的安全性原则，设计高效性原则，以及可能面临到的各个重点，把控好公路路线设计的安全性。

【关键词】：公路路线设计；安全性评价方法；相关要求标准；研究与讨论

由于我国经济不断发展，公路规模也得到了提升，在不断发展的过程中，安全性方面往往会遇到一定问题。这就要求在进行公路路线设计时需要有标准与规范的规定，将项目技术按照标准实行，并且不断检查项目采用的指标是否正确，将不符合标准的技术指标及时指出。并且，针对不同类型的公路在面临安全性评价方法上也有着不一样的标准，为此就需要相关工作人员在进行公路线路设计时结合施工的实际情况去理性分析。

1 理性分析公路路线设计的原则

上文提及在进行公路路线设计时需要遵循相关的设计原则，其中，首先需要遵循的就是安全性原则。安全性原则与后期公路建设完成后投入使用的安全度有着高度关联，此后公路实际使用寿命以及安全风险问题都是与其息息相关的。为此就需要相关公路设计人员在进行公路路线设计时严格遵循安全性原则，需要严格把控以下几点：第一点，在进行公路路线设计时需要时刻注意公路相关设计标准与要求，要以此为公路路线设计的前提，科学合理的设置公路路线指标，针对不同区域之间的实际情况合理选择线路，从而将公路线路安全性有效的提升上去；第二点，面对不同路段，要合理分析其纵坡与圆曲线半径，将其设置在安全指标数值内，做到尽可能提高平纵指标，进一步提升公路路线安全性。

另外，在进行公路路线设计工作时，除了要遵循安全性原则，还需要遵循高效性原则。由于施工过程中投入的人力物力众多，进行高强度高难度工作时更是需要花费大量人力物力资源，这就要求在进行相关工作时要尽可能将资源利用率提升上去，充分考虑在进行公路路线设计与施工工作中可能面临的成本消耗，保证线路设计更加合理恰当，保障公路质量并扩大其所能带来的效益。

2 公路路线设计安全性评价的主要内容

2.1 平面直线与曲线等线形设计

在进行公路平面设计时，我国大多数情况下都是采用线形的设计，一般都是由直线、曲线等相结合的组成方式，最为广泛的被应用到公路中的线形设计就是直线，这自然离不开其自身设计简单，短距离等优点。不过，直线设计过于单调，驾驶员在驾驶过程中往往会感觉乏味，注意力难以高度集中，并且若直线道路过长，个别驾驶员往往会高速驾驶，因此过长的直线道路存在一定的安全隐患。若是进行直线公路线路设计，需要检验相关路段的半径以及超高等问题，需要保证相关数据符合我国线路设计要求；当该地区位于山区位置，仅依赖直线路线设计无法更好的与地形相匹配，这时候就需要全面分析地形状况，采用曲线路线设计方法，将公路路线与地形分布高度吻合，处理好坡度与曲线之间的关联，从而将安全性进一步提升。

2.2 公路纵面线形设计

在进行公路路线设计时，纵面线形设计也是比较重点的设计方法。若进行纵面设计时主要面临着平面状况，那么需要注意的纵向坡度与变坡点出的竖曲线设计。与平面设计相比较，纵面线对于驾驶员来说有着更高的驾驶难度，所以需要让过多的竖曲线插入，避免发生跳跃、驼峰以及断背形象等，防止对驾驶人员产生视觉方面的影响，防止发生安全事故。纵面线形的优劣受到竖曲线半径大小的影响，竖曲线半径大小取决于视距的要求，为此需要将竖曲线长度良好把控，既不可过长也不可过短，要将公路安全性能全面保障；而山区的公路路线设计，则取决于公路的纵面线形设计。由于山区的公路大部分需要翻山过岭，在进行公路路线设计时往往会面临高度差的影响，纵面设计不仅影响山区公路工程造价，还会对骑车行驶速度以及能力造成影响。若交通压力

大，就需要采用较陡的纵坡，根据汽车的性能去设计缓坡，从而将公路安全性进一步提升。

2.3 视距方面的相关问题

上文提到，纵面线形的优劣受到竖曲线半径大小的影响，竖曲线半径大小取决于视距的要求。因此，需要对视距方面的相关问题进行分析。一般来说，公路中均设有中分带采用分向分到行驶无对向车流影响，同向车辆考虑停车视距，其余二三级公路视距往往考虑会车视距，若受到一定的条件约束可能会采用分道行驶路段制动停车视距。另外，不仅仅要将小客车的停车视距满足，还需要满足货车停车视距，若处在圆曲线小半径路段，在中央分段处有着一些容易遮挡视线的设置，例如护栏、防眩板以及绿化带等等，这些设置会威胁到正常行车安全，为此需要尽量清理这些设置或者是安置在恰当的位置，避免对驾驶员视线造成阻挡。提供更有效的停车视距，从而进一步提升公路路线设计安全性。

2.4 公路横断面设计

结合目前国内路基宽度对通行能力的影响来看，在车道宽度在 3.75 米左右时，可以达到最大的通行能力；而当车道宽度小于 3.75 米时，通行能力就会随之降低。路缘带宽度过于狭窄，就会使车辆往外侧车道偏移，导致外侧车道的车辆在行驶时面临较多的安全隐患问题。若路缘带过宽也会对相邻车道车辆行驶造成安全隐患。为此，在进行路缘带宽度设计与选择时需要充分结合行车道宽度具体行驶状况，一般情况下将其宽度控制在 0.5 米以内。从而将运行状况控制在良好范围，减少相邻车道在实际运行过程中可能发生的安全隐患问题，保证各车道之间维持安全行驶距离。另外，横断面过渡段往往会发生较多交通事故，这种事故多发区更需要有全面的考虑与分析，结合实际调查情况进行设计工作，减少安全隐患问题，提升安全性。

2.5 平纵组合设计评价与分析

在对平纵组合进行评价与分析时，需要通过透视图对视觉的连续性进行检查，均衡平纵面线形的技术指标，每一项指标数据大小应该平衡制约。平面活纵面指标数值若相对较低，尤其是平面与纵面指标数值都呈现出较低状况时，就需要将这两者彼此结合；若平面与纵面指标数值都呈现较高状况，可以将平纵组合要求稍微放松，特别是当平曲线半径在 6000 米以上、纵面坡差低于 1%时，平纵组合的要求可以暂时忽略。另外，若最大纵坡坡度以及最大超高横坡坡度这两者都处在极限值状况下，合成坡度值就有可能会超过规定范围，一旦出现这种状况就需要及时对纵坡数值进行相关调整，从而使其数值可以满足合成坡度的具体要求，从而将安全性进一步保证。

3 结语

总而言之，最近几年里我国的经济能力不断发展，经济水平不断提升，正因如此公路状况得到高速发展，道路行驶车辆数量也不断增加，为了可以将城市市政道路建设工作进一步完善，并且将道路行驶安全性进一步提升，就需要对道路路线设计工作进一步科学规范，保证道路路线设计可以更加舒适安全，全面提升公路交通的安全水平，这就要求相关工作人员不断提升个人专业能力，设计出更加符合安全性要求的道路路线方案，解决更多公路路线设计安全性问题。

参考文献：

[1] 吴元园.山区复杂地形公路路线设计与质量控制[J].人民交通,2019(03):78.

[2] 张纪宏.山区公路路线线型设计的影响因素解析[J].黑龙江交通科技,2019(02):44-45.

[3] 罗元仓.公路路线设计安全性评价方法与标准探究[J].青海交通科技,2020,32(05):17-19

[4] 罗登,王礼荣.公路路线设计安全性评价方法与标准探究[J].工程术研究,2018(13):155-156.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2018.13.71.