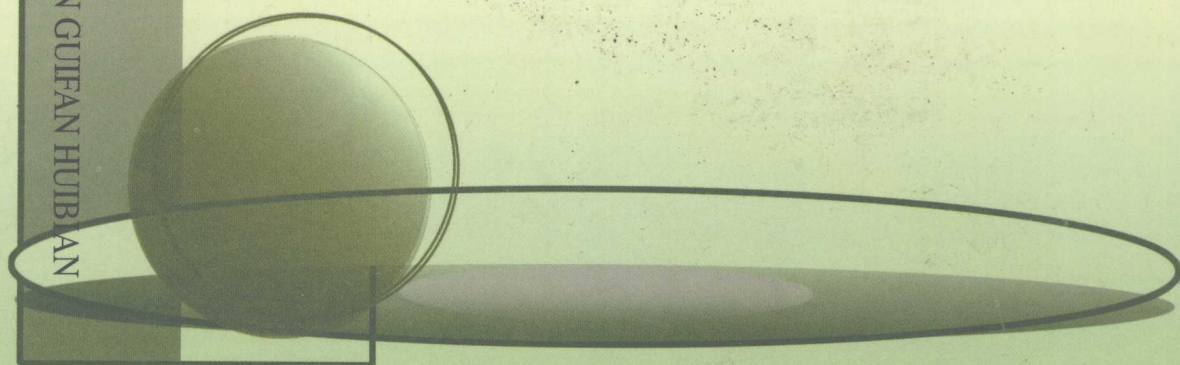


公路交通工程 施工标准规范汇编

2001版

GONGLU JIAOTONG GONGCHENG SHIGONG BIAOZHUN GUIFAN HUIBIAN



—— 人民交通出版社 ——

U415-65
R276:14

公路交通工程施工标准规范汇编 2001 版

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是公路交通工程施工标准规范汇编,全书共收集有关国标、部标及相关行业标准共 17 个,主要有:高速公路交通安全设施设计及施工技术规范(JTJ 074—94)、路面标线用玻璃珠(JT/T 446—2001)、公路临时性交通标志技术条件(JT/T 429—2000)、公路收费亭(JT/T 422—2000)、收费栏杆技术条件(JT/T 428.1~428.2—2000)、高速公路 LED 可变信息标志技术条件(JT/T 431—2000)、高速公路 LED 可变限速标志技术条件(JT 432—2000)、公路交通标志板技术条件(JT/T 279—1995)、路面标线涂料(JT/T 280—1995)、高速公路波形梁钢护栏(JT/T 281—1995)、升降式高杆照明装置技术条件(JT/T 312—1996)、公路防眩设施技术条件(JT/T 333—1997)、公路照明技术条件(JT/T 367—1997)、隔离栅技术条件(JT/T 374—1998)、轮廓标技术条件(JT/T 388—1999)、突起路标(JT/T 390—1999)、道路交通标志和标线(GB 5768—1999)等规范。

图书在版编目(CIP)数据

公路交通工程施工标准规范汇编/人民交通出版社编.
北京:人民交通出版社, 2001.7
ISBN 7-114-04008-3

I.公… II.人… III.道路工程-工程施工-标准-汇编-中国 IV.U415-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 049782 号

公路交通工程施工标准规范汇编

2001 版

责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本: 880×1230 1/16 印张: 36.25 字数: 1113 千

2001 年 7 月 第 1 版

2001 年 7 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—1000 册 定价: 130.00 元

ISBN 7-114-04008-3

U · 02924

目 录

- 1、高速公路交通安全设施设计及施工技术规范 (JTJ 074 — 94)
- 2、路面标线用玻璃珠 (JT/T 446 — 2001)
- 3、公路临时性交通标志技术条件 (JT/T 429 — 2000)
- 4、公路收费亭 (JT/T 422 — 2000)
- 5、收费栏杆技术条件 (JT/T 428.1~428.2 — 2000)
- 6、高速公路 LED 可变信息标志技术条件 (JT/T 431 — 2000)
- 7、高速公路 LED 可变限速标志技术条件 (JT 432 — 2000)
- 8、公路交通标志板技术条件 (JT/T 279 — 1995)
- 9、路面标线涂料 (JT/T 280 — 1995)
- 10、高速公路波形梁钢护栏 (JT/T 281 — 1995)
- 11、升降式高杆照明装置技术条件 (JT/T 312 — 1996)
- 12、公路防眩设施技术条件 (JT/T 333 — 1997)
- 13、公路照明技术条件 (JT/T 367 — 1997)
- 14、隔离栅技术条件 (JT/T 374 — 1998)
- 15、轮廓标技术条件 (JT/T 388 — 1999)
- 16、突起路标 (JT/T 390 — 1999)
- 17、道路交通标志和标线 (GB 5768 — 1999)

中华人民共和国行业标准

高速公路交通安全设施
设计及施工技术规范

Specification for Design and Construction
of Expressway Safety Appurtenances

JTJ 074-94

主编部门：交通部公路科学研究所

批准部门：交通部

施行日期：1994年6月1日

人民交通出版社

1994·北京

关于发布《高速公路交通安全设施 设计及施工技术规范》的通知

交工发[1994]96号

现批准《高速公路交通安全设施设计及施工技术规范》(编号为JTJ 074—94)作为行业标准,自1994年6月1日起施行。

该规范由交通部公路科学研究所负责解释。希各单位在执行中注意积累资料,并将发现的问题和修改意见函告部公路科学研究所,以便修订时参考。

中华人民共和国交通部

1994年1月27日

目 录

第八章 桥梁护栏	96
第一节 构造	96
第二节 材料	113
第三节 金属桥梁护栏施工	116
第四节 钢筋混凝土桥梁护栏	118
第九章 隔离设施	119
第一节 构造	119
第二节 材料	133
第三节 施工	137
第十章 防眩设施	139
第一节 构造	139
第二节 材料	144
第三节 施工	144
第十一章 视线诱导设施	146
第一节 构造	146
第二节 材料	153
第三节 施工	155
第十二章 质量要求与验收	157
第一节 质量要求	157
第二节 工程验收	162
附录:本规范用词说明	167
附件:高速公路交通安全设施设计及施工技术规范条文说明	169
编制说明	171
第一章 总则	172
第二章 术语、代号	173
第一节 术语	173
第二节 代号	177
第三章 设计要求	181
第一节 设计条件	181
第二节 形式选择	208
第四章 设置原则	218
第一节 路侧护栏	218

第一章 总则	1
第二章 术语、代号	2
第一节 术语	2
第二节 代号	4
第三章 设计要求	10
第一节 设计条件	10
第二节 形式选择	14
第四章 设置原则	19
第一节 路侧护栏	19
第二节 中央分隔带护栏	21
第三节 桥梁护栏	21
第四节 隔离设施	21
第五节 防眩设施	22
第六节 视线诱导设施	23
第五章 波形梁护栏	24
第一节 构造	24
第二节 材料	57
第三节 施工	58
第六章 缆索护栏	61
第一节 构造	61
第二节 材料	76
第三节 施工	78
第七章 混凝土护栏	82
第一节 构造	82
第二节 材料	91
第三节 预制混凝土护栏块施工	91
第四节 混凝土护栏的就地浇筑	93

第二节	中央分隔带护栏	223
第三节	桥梁护栏	224
第四节	隔离设施	225
第五节	防眩设施	226
第六节	视线诱导设施	230
第五章	波形梁护栏	235
第一节	构造	235
第二节	材料	253
第三节	施工	256
第六章	绳索护栏	259
第一节	构造	259
第二节	材料	266
第三节	施工	269
第七章	混凝土护栏	273
第一节	构造	273
第二节	材料	287
第三节	预制混凝土护栏块施工	287
第四节	混凝土护栏的就地浇筑	290
第八章	桥梁护栏	294
第一节	构造	294
第二节	材料规格与表面处理	304
第三节	施工	306
第九章	隔离设施	307
第一节	构造	307
第二节	材料	311
第三节	施工	314
第十章	防眩设施	316
第一节	构造	316
第二节	材料	317
第三节	施工	318
第十一章	视线诱导设施	319
第一节	构造	319

第二节	材料	321
第三节	施工	326
第十二章	质量要求与验收	328
第一节	质量要求	328
第二节	工程验收	334

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了使高速公路交通安全设施的设计、施工达到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量的目的,特制订本规范。

第 1.0.2 条 本规范根据中华人民共和国行业标准《公路工程技术标准》(JTJ01—88)所确定的原则和有关规定,并参照国内高速公路交通安全设施设计施工和运用的经验和成熟的科技研究成果制定而成。

第 1.0.3 条 本规范适用于高速公路和汽车专用一级公路,其它各级公路可视实际情况参照应用。

第二章 术语、代号

第一节 术 语

第 2.1.1 条 刚性护栏 是一种基本不变形的护栏结构。混凝土护栏是刚性护栏的主要形式,它是一种以一定形状的混凝土块相互连接而组成的墙式结构,它利用失控车辆碰撞其后爬高并转向来吸收碰撞能量。

第 2.1.2 条 半刚性护栏 是一种连续的梁柱式护栏结构,具有一定的刚度和柔性。波形梁护栏是半刚性护栏的主要代表形式,它是一种以波纹状钢护栏板相互拼接并由立柱支撑而组成的连续结构,它利用土基、立柱、波形梁的变形来吸收碰撞能量,并使失控车辆改变方向。

第 2.1.3 条 柔性护栏 是一种具有较大缓冲能力的韧性护栏结构。缆索护栏是柔性护栏的主要代表形式,它是一种以数根施加初张力的缆索固定于立柱上而组成的结构,它主要依靠缆索的拉应力来抵抗车辆的碰撞,吸收碰撞能量。

端部——缆索护栏的起终点锚固装置。包括端柱、斜撑、索端锚具和混凝土基础。

中间端部——连续设置缆索护栏超过一定长度时所设的中间锚固装置。

中间柱——设置于端部或中间端部之间的中间立柱。

托架——安装于立柱上支撑并固定缆索的装置。

索端锚具——固定于端部或中间端部上用来锚定缆索的装置。

第 2.1.4 条 路侧护栏 是指设置于公路路肩上的护栏。目

的是防止失控车辆越出路外,避免碰撞路边其它设施。

第 2.1.5 条 中央分隔带护栏 是指设置于公路中央分隔带内的护栏。目的是防止失控车辆穿越中央分隔带闯入对向车道,并保护中央分隔带内的构造物。

活动护栏——是指设置于中央分隔带开口处的、能够移动的护栏,以便事故处理车辆、急救抢险车辆紧急通过。

中央分隔带护栏端头——是指中央分隔带护栏在开始端或结束端所设置的专门结构,也包括中央分隔带开口处的端头。

第 2.1.6 条 桥梁护栏 是指设置于桥梁上的护栏。目的是防止失控车辆越出桥外。

纵向有效构件——是指桥梁护栏中能有效地阻挡失控车辆越出桥外的纵向构件。根据其承受碰撞荷载的大小,可分为主要纵向有效构件(如主要横梁)和次要纵向有效构件(如次要横梁)。

纵向非有效构件——是指桥梁护栏中不考虑承受车辆的碰撞荷载的纵向构件。

第 2.1.7 条 护栏标准段 是指护栏断面结构形式保持不变并正常设置的结构段。

第 2.1.8 条 护栏过渡段 是指在不同护栏断面结构形式之间平滑连接并进行刚度过渡的结构段。

第 2.1.9 条 护栏渐变段 是指设置于外移端头与标准段之间进行线形平滑过渡的结构段。

第 2.1.10 条 护栏端头 是指护栏开始或结束端所设置的专门结构。

第 2.1.11 条 隔离栅 是把金属网(或钢板网、刺铁丝)绷紧在支撑结构上的栅栏。用于阻止人、畜进入公路或其它禁入区域、防止非法侵占公路用地的设施。

第 2.1.12 条 防眩设施 是指防止夜间行车不受对向车辆前照灯眩目的构造物。

第 2.1.13 条 眩光 是指在驾驶员视野范围内对向出现极高的强光,使驾驶员视觉机能或视力降低,并产生烦恼和不舒适的

光照。

第 2.1.14 条 视线诱导标 是指沿车道两侧设置的,用以指示道路方向、车行道边界及危险路段位置的设施的总称。

第 2.1.15 条 分流或合流诱导标 是指设置于交通分流或合流区段的设施。它可以引起驾驶员对高速公路进、出口匝道附近的交织运行的注意。

第 2.1.16 条 线形诱导标 是指设置于急弯或视距不良路段,用来指示道路改变方向,或设置于施工、维修作业路段,用来警告驾驶员改变行驶方向的设施。

第 2.1.17 条 反射器 是指以互成直角的三个面组成的反射单元系列。

一、观察角 是指汽车灯(光源)照射到反射器后反射到观察者眼睛(接受器)所构成的角度。

二、入射角 是指汽车灯(光源)与反射器法线之间的角度。

三、反射性能(逆反射系数) R' 是指平面逆反射表面上的发光强度系数(R)与它的面积(A)的商,即单位面积的发光强度系数。

$$R' = \frac{R}{A} = \frac{I}{EA} \quad (2.1.17)$$

式中: R' ——逆反射系数($\text{cd}/\text{lx}/\text{m}^2$);

R ——发光强度系数(cd/lx);

I ——发光强度(cd);

E ——照度(lx);

A ——试样表面的面积(m^2)。

第二节 代 号

第 2.2.1 条 设置于公路路基上的护栏代号由护栏构造形式代号、防撞等级代号、埋设条件代号三部分组成。各种代号规定如下:

一、护栏构造形式代号

Gr——波形梁护栏

Grb——有防阻块的波形梁护栏

Grd——组合型波形护栏

Gc——缆索护栏

Gw——混凝土护栏

Gwb——基本型混凝土护栏

Gwm——改进型混凝土护栏

二、防撞等级代号

A——路侧 A 级

S——路侧 S 级

Am——中央分隔带 A 级

Sm——中央分隔带 S 级

三、埋设条件代号

E——埋设于土中

Em——中央带混凝土护栏，嵌锁在基层中

E₁——路侧混凝土护栏，埋置在基层中

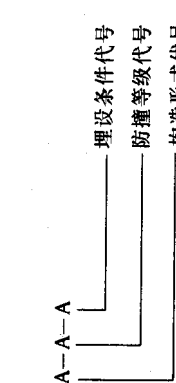
E₂——路侧混凝土护栏，与下部构造物连接

B——埋设于混凝土基础中

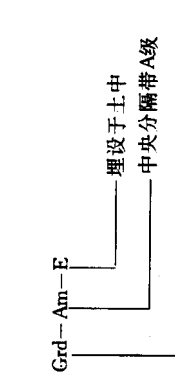
R——混凝土护栏通过传力钢筋与基础连接

四、标注方法

1. 通式：



2. 示例：



第 2.2.2 条 设置于桥梁上的护栏代号由构造形式代号、防撞等级代号、埋设条件代号三部分组成。各种代号规定如下：

一、构造形式代号

Bp——梁柱式护栏

Rcw——钢筋混凝土墙式护栏

Cm——组合式护栏

二、防撞等级代号

PL₁——一级

PL₂——二级

PL₃——三级

三、埋设条件代号

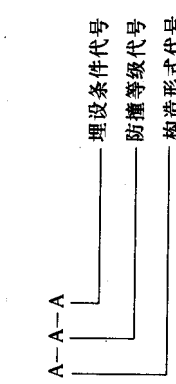
B——埋设于混凝土中

Fp——桥梁护栏通过法兰盘与桥面板连接

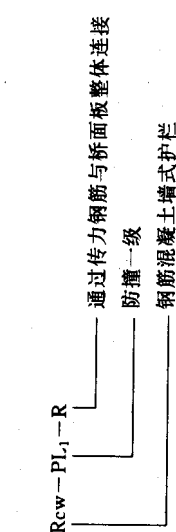
R——混凝土桥梁护栏通过传力钢筋与桥面板整体连接

四、标注方法

1. 通式：



2. 示例：



第 2.2.3 条 隔离设施的代号由隔离栅代号、构造形式代号、埋设条件代号三部分组成。各种代号规定如下：

一、隔离栅代号

F——隔离栅

二、构造形式代号

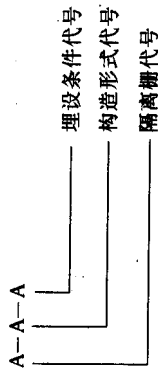
- Wn——编织网
- Ww——焊接网
- Hw——拧花网
- C₁——拔花网
- Em——钢板网
- Bw——刺铁丝

三、埋设条件代号

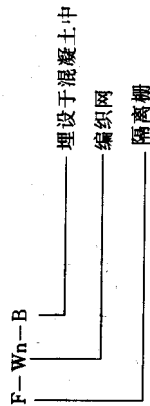
- E——埋设于土中
- B——埋设于混凝土中

四、标注方法

1. 通式:



2. 示例:



第 2.2.4 条 防眩设施的代号由防眩设施代号、构造形式代号、设置条件代号三部分组成。各种代号规定如下:

一、防眩设施代号

- Gs——防眩设施

二、构造形式代号

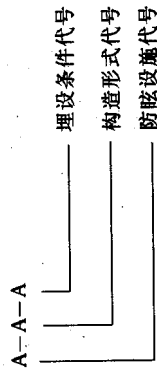
- P——防眩板
- N——防眩网

三、设置条件代号

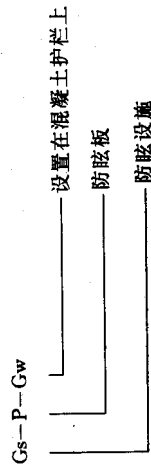
- E——埋设于土中
- B——埋设于混凝土中
- Gw——设置在混凝土护栏上
- Gr——设置在波形梁护栏上

四、标注方法

1. 通式:



2. 示例:



第 2.2.5 条 视线诱导设施的代号由视线诱导设施代号、构造形式代号、设置条件代号三部分组成。各种代号规定如下:

一、视线诱导设施代号

- Vg——视线诱导设施

二、构造形式代号

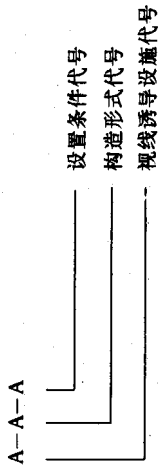
- De——轮廓标
- Dv——分流诱导标
- Cv——合流诱导标
- Gca——线形诱导标(指示性)
- Wca——线形诱导标(警告性)

三、设置条件代号

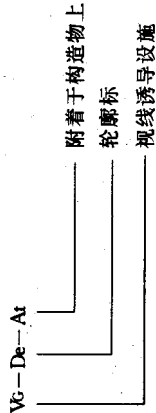
- E——设置于土中
- At——附着于构造物上

四、标注方法

1. 通式:



2. 示例:



第三章 设计 要求

第一节 设计 条件

第 3.1.1 条 设置于公路路基上的护栏,按防撞等级划分,路侧护栏有:A、S 两级;中央分隔带护栏有:Am、Sm 两级。每一种防撞等级的护栏所适用的公路等级及其设计条件如表 3.1.1 所示。

表 3.1.1

设置地点	防撞等级	适用范围	设计条件				
			车辆碰撞速度(km/h)	车辆的质量(t)	碰撞角度(°)	车辆加速度(g)	最大冲入距离(m) 立柱埋于土中 立柱埋于混凝土中
路侧护栏	A	高速公路、汽车专用一级公路	60	10	15	小于 4g	小于 1.2 小于 0.3
	S	路侧特别危险需要加强保护的路段	80				
中央分隔带护栏	Am	高速公路、汽车专用一级公路	60	10	15	小于 4g	小于 1.2 小于 0.3
	Sm	中间带内有重要构造物,需加强保护的路段	80	10	15	小于 4g	小于 1.2 小于 0.3

注:g=9.81m/s²

第 3.1.2 条 设置于桥梁上的护栏,按防撞等级划分有 PL₁、PL₂、PL₃ 三级。每一防撞等级的桥梁护栏应避免在相应设计条件下的失控车辆越出。防撞等级及其相应的设计条件见表 3.1.2。

表 3.1.2

设置地点	防撞等级	适用范围	设计条件			
			车辆碰撞速度 (km/h)	车辆质量 (t)	碰撞角度 (°)	碰撞力 (kN)
路侧、中央分隔带	PL ₁	一般公路跨越高速公路、汽车专用一级公路	80	2.0	20	Z=0m 85~70
			50	10.0	15	
中央分隔带	PL ₂	高速公路、汽车专用一级公路	70	10.0	15	200 160~125
			80	14.0	15	
中央分隔带	PL ₃	桥外特别危险需要重点保护的特大桥	70	10.0	15	360 280~230
			80	14.0	15	

注:Z是桥梁护栏的容许变形量。

第 3.1.3 条 作用于桥梁护栏上的碰撞荷载,其作用点分布可按图 3.1.3 的规定确定。

桥梁护栏各部分的受力计算,可按下列公式进行。

一、梁柱式桥梁护栏

1. 横梁的设计弯矩 M_0

$$M_0 = \left(\frac{1}{6} P \cdot L\right) / n \quad (3.1.3-1)$$

式中: M_0 ——每根横梁跨中处的弯矩(kN·m);

P ——桥梁护栏承受的碰撞力(kN),作用在横梁的跨中;

L ——横梁的跨径(m);

n ——横梁的数量,一般不超过 3 根。

2. 立柱的设计荷载 P_0

$$P_0 = \frac{1}{4} P \quad (3.1.3-2)$$

式中: P_0 ——立柱的设计荷载(kN);

P ——桥梁护栏承受的碰撞力(kN)。

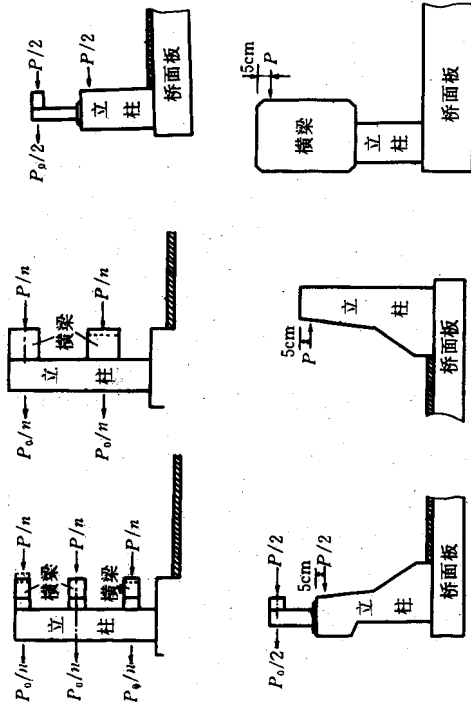


图 3.1.3 桥梁护栏受力分布图

二、钢筋混凝土墙式护栏

采用 PL₁ 防撞等级设计的钢筋混凝土墙式护栏,其横向力可按沿护栏纵向 3.0m 的范围均匀分布进行验算;而采用 PL₂、PL₃ 防撞等级设计的钢筋混凝土墙式护栏,其横向力可按沿护栏纵向 4.0m 的范围均匀分布进行验算。

第 3.1.4 条 作用在桥梁护栏上的风载、人群荷载及桥梁护栏的结构重力等荷载,可按现行《公路桥涵设计通用规范》(JTJ 021—89)的有关规定确定。车辆碰撞荷载、风载、人群荷载应分别进行荷载验算,而不必进行荷载组合。

第 3.1.5 条 金属桥梁护栏应进行构件强度验算,钢筋混凝土墙式护栏和组合式护栏进行配筋验算,应同时进行桥梁护栏与桥面板间的连接强度验算。

第 3.1.6 条 桥面板的强度验算应符合以下规定:

一、梁柱式护栏:将立柱最下端断面的弯矩做为验算弯矩。

二、钢筋混凝土墙式护栏:将墙下端的作用力矩做为端力矩,作用在桥面板上。

第 3.1.7 条 隔离设施的纵向稳定性,应考虑不同结构形式所承受的风压和人力荷载作用。

第 3.1.8 条 防眩设施可按部分遮光原理设计。

一、防眩设施的遮光角按下列公式计算(参见图 3.1.8-1)

1. 直线路段遮光角 β_0 :

$$\beta_0 = \operatorname{tg}^{-1}\left(\frac{b}{L}\right) \quad (3.1.8-1)$$

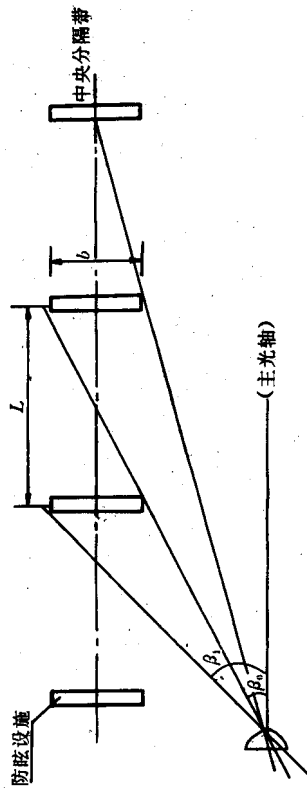


图 3.1.8-1 遮光角计算图式

2. 平曲线路段遮光角 θ :

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{R - B_3 \cos \beta_0}{R}\right) \quad (3.1.8-2)$$

式中: b ——防眩板的宽度(m);

L ——防眩板的纵向间距(m);

R ——平曲线半径(m);

B_3 ——车辆驾驶员与防眩设施的横向距离(m)。

二、防眩设施的高度按下列公式计算

1. 直线路段防眩设施的高度 H :

$$H = h_1 + (h_2 - h_1)B_1/B \quad (3.1.8-3)$$

或

$$H = h_2 - (h_2 - h_1)B_2/B$$

式中: h_1 ——汽车前照灯高度(m),见表 3.1.8;

h_2 ——司机视线高度(m),见表 3.1.8;

B_1, B_2 ——分别为行车道上车辆距防眩设施中心线的距离(m),

$B = B_1 + B_2$, 见图 3.1.8-2。

表 3.1.8

车 种	视线高度 h_2 (m)	前灯高度 h_1 (m)
大型车 ₁	2.0	1.0
小型车	1.30	0.8

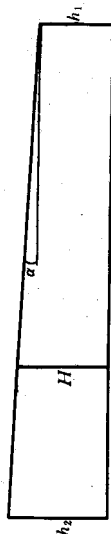
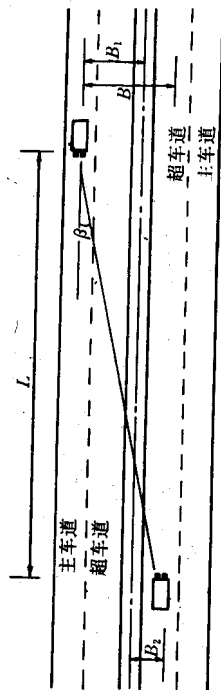


图 3.1.8-2 防眩设施最小高度计算图式

2. 在竖曲线路段,当竖曲线半径小于《公路工程技术标准》(JTJ01—88)所规定的一般最小半径时,应根据竖曲线路段前后纵坡的大小计算防眩设施的高度是否满足遮光要求。

三、防眩设施的风载计算可参照《公路桥涵设计通用规范》(JTJ021—89)的有关规定执行。

第 3.1.9 条 视线诱导标的反射器,在正常的入射角、观察角条件下,必须保持衡定的、充足的亮度,应能满足大、小型车在近光和远光灯照射下的识别和确认要求。

第二节 形式选择

第 3.2.1 条 护栏形式的选择,应针对每条高速公路的具体

情况,充分比较各种护栏的性能,分析行驶安全感、压迫感、视线诱导、了望的舒适性,并考虑与公路周围环境的协调,结合经济性、施工条件及养护维修等因素,在综合分析的基础上确定。

第 3.2.2 条 波形梁护栏刚柔相兼,具有较强的吸收碰撞能量的能力,具有较好的视线诱导功能,能与道路线形相协调,外形美观,可在小半径弯道上使用,损坏处容易更换。组合型波形梁护栏可在窄中央分隔带上使用。对于车辆越出路(桥)外,有可能造成严重后果的区段,可选择加强波形梁护栏。

第 3.2.3 条 缆索护栏属柔性结构,车辆碰撞时缆索在弹性范围内工作,可以重复使用,容易修复。立柱间距比较灵活,受不均匀沉降的影响较小。风景区公路采用缆索护栏较为美观。积雪地区,缆索护栏对扫雪的障碍稍少。但缆索护栏施工复杂,端部立柱损坏修理困难,不适合在小半径曲线路段使用;同时它的视线诱导性较差,架设长度短时不经济。

第 3.2.4 条 混凝土护栏防止车辆越出路(桥)外的效果好,适用于窄的中央分隔带。由于混凝土护栏几乎不变形,因而维修费用很低。但当车辆与护栏的碰撞角度较大时,对车辆和乘员的伤害大。因此这种护栏使得乘客的安全感和了望的舒适性较差,并有较强的行驶压迫感。

第 3.2.5 条 桥梁护栏的形式选择包括防撞等级和构造形式的选择。在选择桥梁护栏时,首先应确定其防撞等级,然后才进行构造形式选择。

一、当桥梁不设人行道时

1. 符合下列条件的特大桥梁,可选择防撞等级为 PL_3 的桥梁护栏:

(1) 高速公路、汽车专用一级公路跨越繁忙的铁路干线、航运繁忙的河道,车辆越出桥外会发生严重的二次事故时;

(2) 高速公路、汽车专用一级公路跨越另一条高速公路、汽车专用一级公路或人口集中的大片居民住宅区时。

2. 符合下列条件的桥梁应选择防撞等级为 PL_2 的桥梁护栏:

(1) 高速公路、汽车专用一级公路上的桥梁;

(2) 二、三级公路跨越高速公路、汽车专用一级公路,车辆越出桥外会发生严重的二次事故时。

二、当桥梁设置人行道时

1. 符合下列条件的桥梁,在人行道与行车道分界处应设置 PL_2 级的桥梁护栏或 S 级的波形梁护栏,在人行道的外侧边缘还应设置 PL_1 级的桥梁护栏:

(1) 车辆越出高速公路、汽车专用一级公路有可能发生二次事故时;

(2) 高速公路、汽车专用一级公路跨越江、河、湖、海(桥梁多孔跨径总长 $\geq 100m$)时。

2. 符合下列条件的桥梁,在人行道与车道分界处应设置 PL_2 级桥梁护栏、S 级的波形梁护栏或混凝土护栏,在人行道的外侧边缘可设置桥梁栏杆或 PL_1 桥梁护栏:

(1) 高速公路、汽车专用一级公路上的桥梁;

(2) 二、三级公路跨越高速公路、汽车专用一级公路、车辆越出桥外会发生严重的二次事故,经过论证,认为必须采取特别安全防护措施的桥梁;

3. 当桥梁的中央分隔带宽度与路基段的中央分隔带同宽时,桥梁上的中央分隔带护栏可选择 Sm 级的波形梁护栏, A_m 级混凝土护栏或 PL_2 级桥梁护栏;当上下行方向建造分离式桥梁,其中央分隔带宽度大于路基段的中央分隔带宽度时,应根据本条前述的要求选择桥梁护栏的形式。

三、桥梁护栏的形式选择除必须满足防撞等级的要求外,还应考虑以下条件:

1. 当桥梁护栏的美观要求高,需要和周围景观协调配合时,宜采用梁柱式或组合式桥梁护栏;

2. 桥梁跨越大片水域(特大桥),桥下净空较高(一般大于等于 $10m$),宜采用组合式或钢筋混凝土墙式护栏;

3. 钢桥必须采用金属制(钢、铝合金)桥梁护栏;

4. 积雪严重的地区,宜采用梁柱式或组合式桥梁护栏;

5. 为减小桥梁自重和减轻车辆碰撞荷载对桥面板的作用,宜采用金属梁柱式护栏;

6. 全线的大中桥梁,尽可能选用同一构造形式的桥梁护栏。

第 3.2.6 条 立柱埋入混凝土中的波形梁护栏(如小桥、通道护栏,大中桥的中央分隔带护栏以及互通式立交桥的护栏等),宜采用抽换式护栏立柱,见图 3.2.6。

第 3.2.7 条 隔离栅的形式选择必须考虑隔离栅的性能、经济性、美观、与公路周围环境的协调,以及施工条件、养护维修等因素。

一、金属网型和钢板网型

1. 靠近城镇人烟稠密地区和担心有人、畜等进入的路段;

2. 配合道路景观,要求选择美观大方的隔离形式的风景区、旅游区、著名地点等路段;

3. 简单立交、通道的两侧;

4. 金属网型比较适合于地形起伏不平的路段,钢板网型适合于地形平坦地段。

二、刺铁丝网型

1. 人烟稀少的地带、山岭地区;

2. 郊外地区的公路保留地;

3. 郊外地区高架构造物的下面;

4. 跨越沟渠而需封闭的地方。

三、其它

在互通式立交范围和服务区、停车区、收费站、管理所等处,隔离栅可考虑与绿化相配合,宜选择合适的小乔木或灌木,在管辖地界范围与刺铁丝配合形成绿篱。

第 3.2.8 条 防眩设施一般宜采用防眩板。在进行技术经济论证后,也可采用其它的防眩形式。

第 3.2.9 条 视线诱导设施的形式选择应根据高速公路的线形和交通流向情况,充分考虑各种视线诱导设施的效果、经济性、美观及公路周围环境协调等因素后确定。

一、路边轮廓标可根据路侧护栏等设置情况,选用附着式或立柱式轮廓标。

二、分流或合流诱导标应根据交通流情况选择。

三、线形诱导标。在急弯或视距不良路段可采用指示性诱导标;在公路施工或维修作业等需临时改变行车方向的路段可采用警告性诱导标。

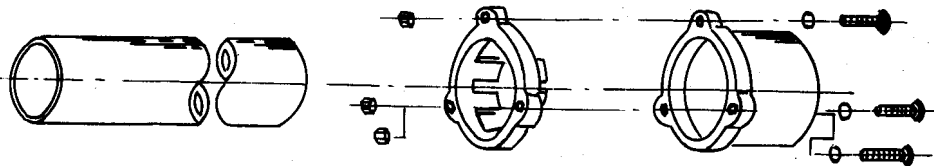


图 3.2.6 抽换式护栏立柱示意图