МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(СОЮЗДОРНИИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Москва 1980

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(СОЮЗДОРНИИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Одобрены Минтрансстроем

Москва 1980

УДК 625.7.098 (075.5)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ. Союздорнии. М., 1980.

Изложены основные положения оценки проектных решений по степени обеспечения безопасности движения.

Степень обеспечения безопасности движения оценивается обобщающим коэффициентом относительной безопасности, который представляет собой произведение частных коэффициентов относительной безопасности движения, учитывающих интенсивность движения, число полос движения, ширину проезжей части, обочин, укрепленной полосы обочин, величину продольного уклона, радиус кривых в плане и длину прямых участков.

Для учета влияния на безопасность движения ширины полос безопасности на мостах, пересечений в одном уровне и их видимости с примыкающей дороги, расстояния до застройки и зеленых насаждений, а также сцепления поверхности покрытия с колесом автомобиля и ровности поверхности покрытия для существующих автомобильных дорог применяются дополнительные частные коэффициенты относительной безопасности движения.

Оценка проектных решений с учетом приведенных положений позволит выбрать наиболее целесообразный вариант с точки зрения обеспечения безопасности движения.

© Союздорнии, 1980г.

УДК 625.7.096 (075.5)

Предисловие

Одним из основных показателей транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог является безопасность движения. Разработано несколько методов оценки проектных решений по безопасности движения, которые дают часто несопоставимые результаты. В то же время нет единой методики оценки проектных решений по безопасности движения.

Госстроем СССР при рассмотрении и утверждении СНиП II-Д. 5-72 "Автомобильные дороги. Нормы проектирования" (М., Стройиздат, 1973) были одобрены основные положения оценки проектных решений автомобильных дорог по безопасности движения.

На основе этих положений разработаны настоящие "Методические рекомендации", в которых изложена методика оценки проектных решений на строительство автомобильных дорог, а также существующих дорог по степени обеспечения безопасности дорожного движения в зависимости от его интенсивности, основных элементов плана, продольного и поперечного профилей дороги, условий движения на мостах и в населенных пунктах и на пересечениях в одном уровне, а также от сцепления поверхности покрытия с колесом автомобиля и ровности поверхности покрытия.

"Методические рекомендации по оценке проектных решений по безопасности движения на автомобильных дорогах" разработаны на основе исследований, выполненных за последние годы в Союздорнии, МАДИ, Гипродорнии и ряде других организаций.

Настоящие "Методические рекомендации" составили инженеры Н.С.Беззубик, А.В.Ионов, В.Г.Китавцева, В.И.Клочкова, Н.А.Рябиков, О.Н.Яковлев под руководством канд.техн.наук Н.Ф.Хорошилова.

Все пожелания и замечания просьба направлять по адресу: 143900 Московская обл., Балашиха-6, Союздорнии.

1. Общие положения

1.1. "Методические рекомендации по оценке проектных решений по безопасности движения на автомобильных дорогах" разработаны в дополнение СНиП II-Д.5-72.

1.2. Оценку проектных решений по безопасности движения следует производить при разработке проектно-сметной документации на строительство и реконструкцию автомобильных дорог I, II и III категорий и в отдельных случаях - IУ и У категорий, особенно на сложных участках, при проектировании которых используются предельные значения норм по отдельным элементам или допускаются отступления от них.

1.3. Для оценки проектных решений по безопасности движения применяют основные частные коэффициенты относительной безопасности, учитывающие влияние отдельных элементов автомобильных дорог на безопасность движения транспортных средств.

1.4. Когда основные частные коэффициенты относительной безопасности не охватывают всех рассматриваемых в вариантах проектных решений показателей, а также для оценки безопасности движения на существующих автомобильных дорогах с целью устранить так называемые "узкие места", рекомендуется применять дополнительные частные коэффициенты относительной безопасности, учитывающие влияние локальных элементов новых автомобильных дорог и качества покрытия существующих дорог на безопасность движения.

1.5. Оценивать проектные решения по обеспечению безопасности движения транспортных средств рекомендуется с учетом погодно-климатических условий эксплуатации автомобильных дорог с использованием рекомендаций Гипродорнии и региональных коэффициентов относительной безопасности, получаемых для конкретных условий эксплуатации автомобильных дорог.

2. Оценка обеспеченности безопасности движения

2.1. Для оценки проектных решений автомобильных дорог по степени обеспечения безопасности движения транспортных средств принят метод коэффициентов относительной безопасности. При этом совокупность всех элементов дороги, влияющих на безопасность движения транспортных средств, оценивается обобщающим коэффициентом относительной безопасности движения K_o, который представляет собой произведение частных коэффициентов относительной безопасности движения K_i:

$$K_o = \prod_{i=1}^{n} K_i,$$

где $i = 1,2,...,15$.

2.2. Оценивать проектные решения следует с учетом наименьших значений допускаемых обобщающих коэффициентов относительной безопасности движения K_o для сочетания элементов на данном участке дороги, полученных в соответствии с приведенными основными положениями. Минимальные значения обобщающего коэффициента относительной безопасности движения допускаются в исключительных случаях при соответствующем технико-экономическом обосновании и при принятии специальных мероприятий, повышающих безопасность движения.

Категория дороги	Наименьшие допускаемые значения K_o для местности	
	равнинной	пересеченной
I	0,50	0,40
II	0,40	0,30
III	0,30	0,20
IУ, У	0,20	0,15

2.3. Участки дорог со значениями обобщающих коэффициентов менее допускаемых, как правило, следует перепроектировать, а в особо сложных условиях местности, где изменения проектных решений вызывают значительное увеличение строительных затрат, необходимо предусматривать меры по повышению безопасности движения (установка указателей, ограждений, выполнение разметки и т.п.).

2.4. Для оценки и выбора оптимальных проектных решений на особо сложных участках дорог рекомендуется строить графики обобщающих коэффициентов относительной безопасности движения. При этом следует учитывать, что влияние каждого элемента дороги распространяется за пределы участков с этими элементами.

3. Влияние дорожных условий на безопасность движения

3.1. При оценке проектных решений новых автомобильных дорог следует применять основные частные коэффициенты относительной безопасности движения $K_1 - K_3$, учитывающие влияние интенсивности движения, основных параметров плана, продольного и поперечного профилей.

3.2. Влияние интенсивности движения по автомобильной дороге учитывается частным коэффициентом относительной безопасности движения K_1, который принимают в зависимости от интенсивности движения в обоих направлениях, приведенной к легковому автомобилю. Для автомобильных дорог с двухполосной проезжей частью K_1 принимают:

Интенсивность движения, тыс.авт/сут	0,2	1	3	5	6	8
K_1	0,85	0,90	0,90	1,0	0,95	0,80

Для автомобильных дорог с четырехполосной проезжей частью:

Интенсивность движения, тыс. авт/сут	4	8	16	21	25	30
K_1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Для автомобильных дорог с шестиполосной проезжей частью:

Интенсивность движения, тыс. авт/сут	7	13,5	27	35	42	50
K_1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Для автомобильных дорог с восьмиполосной проезжей частью:

Интенсивность движения, тыс. авт/сут	10	20	40	52	62	75
K_1	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

3.3. Влияние числа полос проезжей части учитывается коэффициентом K_2 и принимается для автомобильных дорог с двумя полосами движения равным 1,0, для дорог с трехполосной проезжей частью - 0,8; с многополосной проезжей частью (4 и более) без разделительной полосы между проезжими частями с разным направлением движения - 0,8; с разделительной полосой шириной 2,0м - 0,9 и с разделительной полосой шириной 5м и более -1,0.

3.4. Влияние ширины проезжей части для автомобильных дорог с двумя полосами движения или ширины полосы движения для дорог с многополосной проезжей частью учитывается коэффициентом K_3 .

Для автомобильных дорог с двухполосной проезжей частью K_3 принимается:

Ширина проезжей части, м	4,5	6,0	7,0	7,5
K_3	0,6	0,8	0,95	1,0

Для автомобильных дорог с многополосной проезжей частью:

Ширина полосы движения, м	3,75	3,50
K_3	1,0	0,9

Значения коэффициента K_3 можно применять для оценки влияния на безопасность движения ширины проезжей части мостов в случаях, когда ширина полосы безопасности соответствует нормам, установленным СНиП II-Д.5-72. При меньшей ширине полосы безопасности следует вводить коэффициенты, приведенные в п. 4.2 настоящих "Методических рекомендаций".

3.5. Влияние ширины обочин автомобильных дорог на безопасность движения учитывается коэффициентом K_4:

Ширина обочины, м	1,75	2,0	2,5	3,75
K_4	0,80	0,85	0,90	1,0

3.6. Влияние ширины укрепленной полосы обочин на безопасность движения учитывается коэффициентом K_5:

Ширина укрепленной полосы обочины, м	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0 и более
K_5	0,75	0,85	0,90	0,95	1,0

3.7. Влияние на безопасность движения величины продольных уклонов учитывается коэффициентом K_6:

Продольный уклон, ‰	30 и менее	40	50	60	70	100
K_6	1,0	0,9	0,75	0,65	0,6	0,55

Влияние продольных уклонов распространяется за пределы рассматриваемого участка на расстояние 150 м в каждом направлении.

3.8. Влияние на безопасность движения расстояния видимости встречного автомобиля для дорог с двухполосной проезжей частью учитывается коэффициентом K_7:

Расстояние видимости встречного автомобиля, м	80	100	200	300	500	700	900 и более
K_7	0,35	0,4	0,6	0,75	0,85	0,95	1,0

Влияние расстояния видимости поверхности дороги для дорог с многополосной проезжей частью:

Расстояние видимости поверхности дороги, м	450	250	150	100
K_7	1,0	0,85	0,75	0,6

3.9. Влияние на безопасность движения величины радиуса кривых R в плане учитывается частным коэффициентом относительной безопасности K_8 :

Радиус кривых в плане, м	30	60	100	125	250	400	600	1000	3000 и более
K_8	0,15	0,2	0,25	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0

Влияние кривых в плане распространяется на прямолинейные участки дорог на расстояние 50 м при R менее 400 м и обеспеченной видимостью и на расстояние 100 м - для участка кривых в плане с ограниченной видимостью.

3.10. Влияние длины прямых участков автомобильных дорог на безопасность движения транспортных средств учитывается частным коэффициентом относительной безопасности движения K_9 :

Длина прямого участка, км	Менее 3	5	10	15	20	25 и более
K_9	1,0	0,95	0,9	0,85	0,75	0,65

3.11 Допускается интерполяция значений частных коэффициентов относительной безопасности, учитывающих влияние на безопасность движения : интенсивности движения K_1 , ширины проезжей части и полосы движения K_3 , ширины обочин K_4 , ширины укрепленной полосы обочин K_5 , величины продольных уклонов K_6 , расстояния видимости K_7 , величины радиуса кривых в плане K_8 и длины прямых участков дорог K_9 .

4. Влияние локальных элементов автомобильных дорог на безопасность движения

4.1. Для более детальных обоснований особо сложных участков дорог следует дополнительно применять частные коэффициенты относительной безопасности движения K_{10}- K_{13} , учитывающие влияние на безопасность движения транспортных средств ширины полос безопасности на мостах, пересечений в одном уровне и их видимости с примыкающей дороги, расстояния до застройки и зеленых насаждений.

4.2. Влияние на безопасность движения ширины полос безопасности на мостах учитывается коэффициентом K_{10} :

Ширина полос безопасности на мостах, м	2,0	1,5	1,0	0,5	Отсутствует
K_{10}	1,0	0,9	0,75	0,6	0,35

4.3. Влияние пересечений в одном уровне на безопасность движения учитывается коэффициентом K_{11} в зависимости от интенсивности движения по основной дороге при интенсивности движения по пересекаемой дороге менее 10% интенсивности по основной:

Интенсивность движения по основной дороге, тыс. авт /сут	1,5 и менее	3	4	5 и более
K_{11}	0,90	0,65	0,45	0,35

4.4. Влияние на безопасность движения видимости с примыкающей дороги пересечений в одном уровне учитывается коэффициентом K_{12} :

Расстояние видимости пересечения, м	60 и более	50	35	25	20 и менее
K_{12}	1,0	0,95	0,8	0,55	0,15

4.5. Влияние на безопасность движения расстояния от проезжей части дороги до застройки или зеленых насаждений, снижающих боковую видимость, учитывается коэффициентом K_{13} :

Расстояние до застройки или зеленых насаждений, м	25 и более	20	15	10	5 и менее
K_{13}	1,0	0,95	0,85	0,55	0,15

5. Оценка безопасности движения на существующих дорогах

5.1. Влияние на безопасность движения коэффициента сцепления поверхности покрытия с колесом автомобиля учитывается коэффициентом K_{14} :

Коэффициент сцепления	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7 и более
K_{14}	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0

5.2. Влияние ровности поверхности покрытия на безопасность движения учитывается коэффициентом K_{15} в зависимости от величины и количества просветов при измерении их трехметровой рейкой с клином :

Количество просветов, %, менее 3 мм более 5 мм	95 ≤ 1	90 ≤ 2	80 ≤ 5
Максимальная величина единичных просветов, мм, не более	7	8	10
K_{15}	1,0	0,8	0,6

Содержание

	Стр.
Предисловие ...	3
1. Общие положения ...	4
2. Оценка обеспеченности безопасности движения ...	5
3. Влияние дорожных условий на безопасность движения ...	6
4. Влияние локальных элементов автомобильных дорог на безопасность движения ...	10
5. Оценка безопасности движения на существующих дорогах ...	11

Ответственный за выпуск
инж. Е.И.Эппель

Редактор Г. .Бирюшова
Технический редактор А.В.Евстигнеева
Корректор Н.В.Теплоухова

Подписано к печати 23/У 1980г. Формат 60x84/16
Л 63954
Заказ 115-0 Тираж 1000 0,6 уч.-изд.л. Цена 10 коп.
0,6 печ.л.

Участок оперативной полиграфии Союздорнии
143900 Московская обл., Балашиха-6, ш.Энтузиастов,79

gost.e-ecolog.ru