ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

I издание
Разработано совещанием XI Комиссии
с 21 по 28 мая 1979 г. в г.Суздале
Дата вступления в силу: 3 июня 1979 г.
Примечание:

АВТ
Р-107/3

РЕКОМЕНДАЦИИ

по расчету экономической эффективности капитальных вложений в дорожном строительстве

Методы определения потерь, связанных с дорожно-транспортными происшествиями

Среди различных методов учета потерь, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, выделяются 2 метода:

- учет потерь, обусловленных тем, что продукция не производится или производится в меньшем объеме (вследствие событий на месте происшествия и в связи с последствиями происшествия);

- учет уменьшения количества производимых товаров (овеществленного труда) и непотребленных товаров.

При определении экономического эффекта в дорожном строительстве рекомендуется учитывать хотя бы те потери, которые возникают в результате уменьшения производства товаров.

Изменение потерь, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, с течением времени можно учесть путем принятия различных допущений.

При приближенных расчетах рекомендуется принимать изменения при рассмотрении их в общегосударственных масштабах аналогичными национальному доходу или реальному доходу (перенесение индекса на пересчет потерь).

gost.e-ecolog.ru

Потери $K_н$ методически рассчитываются двумя способами:

- исходя из числа происшествий каждого вида, по формуле (I);

- исходя из характеристики, показывающей число происшествий на километр пути, по формуле (2):

$$K_н = M (k_{н1} u_1 + k_{н2} u_2 + k_{н3} \cdot u_3) \qquad (I)$$

или

$$K_н = \mu \cdot N \cdot k_н \frac{N \cdot L \cdot 365}{10^6} \qquad (2)$$

I. Расчет потерь исходя из числа происшествий по их видам

Можно выделить следующие виды происшествий:

- со смертельным исходом;

- с получением людьми ранений, при необходимости с последующим подразделением на тяжелые и легкие ранения. Однако при этом следует установить количественный критерий и задать его величину;

- с материальным ущербом. Как правило, материальный ущерб регистрируется при величине выше определенной границы, которая обычно задается. Возможна дальнейшая классификация происшествий с материальным ущербом, как например:

- потери, связанные с повреждениями пострадавших автомобилей, включая содержимое автомобиля в момент происшествия;

- потери, связанные с повреждениями стационарных объектов (последствия происшествия);

- прочие потери (расходы полиции, суда и т.д.).

При классификации происшествий по трем вышеперечисленным видам в формуле (I) применены следующие обозначения:

μ - коэффициент учета интенсивности движения по таблице № I;

$K_{н1}, K_{н2}, K_{н3}$ - средняя величина потерь от одного происшествия вида I,2,3 при нормальных дорожных условиях

(невысокой интенсивности движения);

u_1, u_2, u_3 - число происшествий каждого из трех видов: I,2,3.

Величину потерь K_{uc} следует определять в соответствии с действующими в каждой стране положениями.

Таблица I

Коэффициент учета интенсивности движения

Количество автомобилей, проходящих в вечерний час "пик" по одной полосе движения в час	u
0 - I000	I,0
I000 - I500	I,5
I500 - I800	I,6
свыше I800	2,0

2. Определение потерь исходя из числа происшествий на километр пути

В формуле (2) применены следующие обозначения:

W - число происшествий на миллион автомобилекилометров;

K_u - средний показатель народнохозяйственных потерь на миллион автомобилекилометров;

L - протяженность участка дороги в километрах;

N - суточная интенсивность движения (авт.-24 ч).

Для расчета величины W применяют коэффициенты:

- единые для страны в целом (с индексом "g ") и
- характерные для различных участков дорог.

$$W = W_g \frac{M_s}{M_{sg}} \qquad (3)$$

где W_q – число происшествий на миллион автомобиле-километров как средняя величина для всей страны;

$M_s = m_1 \cdot m_2 m_3$ – коэффициент влияния числа происшествий для конкретного участка дороги, определяемый как произвещение частных коэффициентов по табл. № 2;

M_{sq} – то же, что M_s, только как средняя величина для страны в целом.

Для расчета величины K_u можно по аналогии применять следующие коэффициенты:

$$K_u = K_{uq} \cdot \frac{C_s}{C_{sq}} \qquad (4)$$

где K_{uq} – средние затраты в единицах стоимости на миллион автомобилекилометров;

$C_s = C_1 \cdot C_2 C_3$ – коэффициент влияния для конкретного участка дороги, представляющий собой произвещение частных коэффициентов по табл. № 3;

C_{sq} – то же, что C_s, но как средняя величина для страны в целом.

3. Прочие затраты

В каждом конкретном исследуемом случае следует проверить необходимость учета, помимо эксплуатационных затрат, затрат времени и потерь вследствие дорожно-транспортных происшествий, также и других затрат, как например, затрат, связанных с защитой окружающей среды. Для определения затрат, связанных с охраной окружающей среды пока еще нельзя предложить общего метода.

Таблица № 2

Частные коэффициенты влияния числа дорожно-транспортных происшествий для участка дороги

Коэффициент	Описание	Единица измерения	Численные значения					
I	2	3	4					
m_1	Интенсивность движения в 2-х направлениях проезжей части[x] без разделительной полосы	ССИД[xx]	500	I000	2000	3000	5000	
		–	0,40	0,50	0,60	0,75	I,00	
		ССИД	6000	7000	8000	9000		
		–	I,I5	I,30	I,60	I,75		
m_2	Ширина проезжей части с укрепленной обочиной	м	4,5	5,5	6,0	7,5	8,5	
		–	2,2	I,5	I,35	I,0	0,8	
m_3	Ширина обочины	м	0,5	I,0	I,5	2,0	2,5	3,0
		–	2,2	2,7	I,4	I,2	I,I	I,0
m_4	Продольный уклон:	%	2	3	5	7	8	
	– при наличии разделительной полосы	–	I,0	I,25	2,5	2,8	3,0	
	– при отсутствии разделительной полосы	–	I,0	I,0	I,25	I,4	I,5	
m_5	Радиус горизонтальной кривой	м	менее 50	I00	I50	200-400	400-600	
		–	I0	5,4	4,0	2,5	I,6	
		м	600-I000		I000-2000	св.2000		
		–	I,4		I,25	I,0		
m_6	Расстояние видимости на горизонтальных кривых	м	50	I00	I50	200	250	350 400
		–	3,6	3,0	2,7	2,25	2,0	I,5 I,2
		м	500					
		–	I,0					
m_7	Тип пересечения		в разных условиях	В одном уровне при интенсивности движения на пересекающей дороге в % от суммарной интенсивности на 2 дорогах				
		–		I0	I0÷20	20		
		–	0,35	I,5	3,0	4,0		

Таблица № 3

Частные коэффициенты влияния для определения затрат, приходящихся на I автомобилекилометр

	Описание характеристики дороги	Коэффициент С
C_I	Ширина проезжей части	
	4,5 м	0,7
	6,0 м	I,2
	7,0-7,5 м	I,0
	8,0 м	I,4
	I0,5 м	I,2
	I4,0 м	I,0
	I5,0 м и более, с разделительной полосой	0,9
C_2	Ширина обочины	
	до 2,5 м в среднем	0;85
	свыше 2,5 "	I,00
C_3	Продольные уклоны	
	до 3 % в среднем	I,00
	свыше 3% "	I,25
C_4	Радиус горизонтальных кривых	
	до 350 м в среднем	0,9
	свыше 350 м "	I,0
C_5	Недостаточная видимость	0,70
	Пересечения:	
	в одном уровне	0,80
	в двух уровнях	0,95
C_6	Населенные пункты	I,60
C_7	Число полос движения	
	2	I,I
	3	I,3
	4	I,0
C_8	Деревья, стойки и т.д. на обочинах и разделительной полосе	I,5

gost.e-ecolog.ru