ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

2 издание
Разработано совещанием XI Комиссии
с 21 по 28 мая 1979 г. в г.Суздале
Дата вступления в силу: 3 июля 1979 г.
Примечание: I-е издание от 2 мая 1966 г.
настоящим теряет силу

АВТ
Р-102

РЕКОМЕНДАЦИИ

по методике определения существующей интенсивности движения по автомобильным дорогам

Введение

Целью рекомендаций является принятие:
- единой методики проведения учета движения, получения сравнимых данных, их обработки и определения существующей интенсивности движения и пропускной способности дорог;
- принципов прогнозирования движения по автомобильным дорогам, с использованием для этой цели результатов учета движения.

Рекомендации применяются в странах заинтересованных членов Организации сотрудничества железных дорог x)

x) Во всех случаях, в которых в дальнейшем тексте рекомендаций, применяются понятия "страны" или "члены ОСЖД" без ближайшего определения, следует понимать под этим "заинтересованные страны" или "заинтересованные члены ОСЖД".

gost.e-ecolog.ru

АВТ
Р-102

Рекомендации распространяются на внегородские международные автомобильные дороги, причем они могут относиться в отдельных странах ко всей сети внегородских их следует распространить на следующие дороги:

- на сеть дорог, принятую в рамках СЭВ-а, которая соединяет столицы европейских социалистических стран;

- на дорожную сеть, определенную в разработанном в рамках ЕЭК ООН и заключенном 15 ноября 1975 г. "Европейском соглашении о международных автомагистралях" /СМА /, если европейские члены ОСЖД подписали это соглашение или признают эту сеть в качестве международной;

- другие дороги, которые используются в настоящее время или предполагается их использовать в будущем для международного сообщения между отдельными странами на основе взаимного согласования между членами ОСЖД;

- прочие дороги важного транспортного значения, соответственно дорожным категориям, установленным в отдельных странах членов ОСЖД.

Примечание: Рекомендации по прогнозированию интенсивности движения по автомобильным дорогам изложены в памятке АВТ Р-102/I.

I. Основные положения

I.I. Цель учета интенсивности движения

Целью учета интенсивности движения является сбор данных, необходимых для сравнения вариантов проектных решений при реконструкции существующих автомобильных дорог и строительстве новых автомобильных дорог, предназначенных для международного сообщения между европейскими социалистическими странами и их эксплуатации.

I.2. Проведение учета движения и обобщение результатов

Международный учет движения рекомендуется проводить через каждые пять лет, как правило, в пятый и десятый годы каждого десятилетия, придерживаясь рекомендаций соответствующих международных организаций в этом отношении.

АВТ
Р-102

Учет движения на внутренней государственной сети стран следует проводить одновременно с учетом движения на международных дорогах. Если какая-либо из заинтересованных стран не может выполнить это условие рекомендации, то при обобщении результатов общегосударственного учета движения следует позаботиться о том, чтобы было обеспечено наличие достаточно подробных данных о движении и переучет их на год проведения учета международного движения.

Желательно, чтобы результаты национальной обработки учета движения были направлены странам-участницам проведения учета до конца следующего года после проведения учета движения.

На основе этих результатов в течение второго года после проведения учета движения выполняется их обобщение на международном уровне и до конца этого года обобщенный материал направляется членам ОСЖД, участвующим в учете движения. Обобщение всех результатов учета на международном уровне производится одним или несколькими членами ОСЖД, которые должны быть выбраны.

1.3. Виды учета интенсивности движения

1.3.1. Поперечный учет интенсивности движения для определения тех транспортных средств, которые движутся в одном или обоих направлениях на определенном пункте дороги.

1.3.2. Учет движения транспортных потоков для определения отправной точки, цели, интенсивности, а также прочих характеристик потоков движения.

2. Учет интенсивности движения (поперечный учет)

2.1. Методика проведения учета

Поперечный учет движения на дорожной сети, выделенной для этой цели, следует проводить по одной из следующих методик:

2.1.1. Простой выборочный учет транспортных средств не менее 14 дней в году с равномерным распределением проведения учета с продолжительностью минимум 16 часов в день.

2.1.2. Статистически контролируемый выбороч-

ный способ учета.

2.I.3. Объединенный метод учета интенсивности движения с использованием данных простого выборочного метода учета и постоянного учета автоматическими счетчиками.

2.I.4. При определении движения на пограничных пунктах следует применять следующие методики:

Оценка статистических данных, полученных различными органами (как, например, пограничными или таможенными органами) на пограничных пунктах.

Проведение учета интенсивности движения соответственно п.п. 2.I.I, 2.I.2 или 2.I.3 в непосредственной близости погранпунктов, где движение практически исключительно международное.

Примечания:

- целесообразно проводить учет транспортных средств раздельно по направлениям движения.

- Дополнительный учет, проводимый в ночные часы, члены ОСЖД могут проводить по своему усмотрению.

- На отдельных учетных пунктах, размещенных на дорогах, используемых для международного движения, целесообразно проводить и отдельный учет иностранных транспортных средств.

2.2. Размещение пунктов учета движения

Дорожную сеть следует разбивать на участки (участки учета движения) так, чтобы поперечный учет движения на данном учетном пункте давал соответствующее отражение движения на этом участке дороги. Границы участков движения следует устанавливать там, где изменение интенсивности движения (подъездные дороги, перекрестки, границы населенных пунктов и т.д.). На каждом участке учета движения должен быть один учетный пункт.

2.3. Виды и группы транспортных средств

Для обеспечения возможности проведения сравнения результатов учета движения рекомендуется классифицировать транспортные средства по следующим видам и группам:

2.3.1. Мотоциклы, мопеды.
Мотоциклы без колясок и с колясками, мотороллеры.

2.3.2. Легковые автомобили.
Легковые автомобили (с прицепом или без прицепа); микроавтобусы, грузовые автомобили на базе микроавтобусов, используемые для перевозки грузов и пассажиров; легковые автомобили типа пикап.

2.3.3. Грузовые автомобили

2.3.3.1. Грузовики грузоподъемностью до 3 тонн с прицепом или без прицепа.

2.3.3.2. Тракторы без прицепов и с прицепами.

2.3.3.3. Грузовые автомобили грузоподъемностью более 3 тонн без прицепа.

2.3.3.4. Грузовые автомобили грузоподъемностью более 3 тонн с прицепом, седельные тягачи, автомобили с одним или двумя прицепами, специальные грузовики.

2.3.4. Автобусы с прицепами или без прицепов

2.3.5. Велосипеды

2.3.6. Повозки

Примечания:

- Группы транспортных средств, перечисленные в п.п. 2.3.1.-2.3.4. в целях возможности проведения международного сравнения получают общее название "автотранспортные средства".

- Группы транспортных средств 2.3.3.1. и 2.3.3.2. могут считаться одной группой.

- В связи с различной структурой парка грузовых автомобилей стран допускается изменение принятой грузоподъемности грузовых автомобилей (3 т в пределах от 2,5 до 3,5 т), при разграничении видов, приведенных в п.п. 2.3.3.3. и 2.3.3.4.

2.4. Коэффициенты приведения транспортных средств к единице легкового автомобиля

Для обеспечения возможности приведения сравнения результатов поперечного учета движения, проводимого на дорогах международного значения, следует пользоваться следующими коэффициентами приведения:

2.4.1.	Мотоциклы	0,5 ед.лег.авт.
2.4.2.	Легковые автомобили	1,0 ед.лег.авт.
2.4.3.	Грузовые автомобили, указанные в п.п. 2.3.3.1.,2.3.3.2, 2.3.3.3.	2,0 ед.лег.авт.
2.4.4.	Грузовые автомобили, указанные в п.2.3.3.4.	3,5ед.лег.авт.
2.4.5.	Автобусы в зависимости от типа автобуса	2,5-3,5 ед.лег.авт.

Примечания:

- Влияние продольного уклона дороги на величину коэффициента приведения грузовых автомобилей во внимание не принималось.

- Если допустимая грузоподъемность грузовых автомобилей отличается от значений, приводимых в п.2.3., то отдельная страна может применять и другие коэффициенты приведения. Это допустимо при условии, что полученные таким путем значения будут сравнимы с результатами, полученными по рекомендуемым значениям. При этом следует указывать значение коэффициентов приведения, отличающихся от рекомендуемых.

- В случае проведения учета интенсивности движения отдельными странами на дорогах, не имеющих международного значения, а также если эти результаты используются лишь для отечественных целей, отдельные страны могут применять коэффициенты приведения, выбираемые по собственному усмотрению.

2.5. Определение пропускной способности

Для обеспечения возможности проведения сравнения пропускной способности международных дорог следует применять следующий упрощенный метод расчета для внегородских участков дорог:

АВТ
Р-102

Члены ОСЖД, при определении пропускной способности в собственных целях планирования, могут пользоваться расчетными методами, соответствующими отечественным правилам).

2.5.1. Исходные данные.

При определении пропускной способности участков, где проводится учет, следует исходить из следующих основных значений:

Виды дорог	Допустимая интенсивность движения	
	нормальная	максимальная
	ед.лег.авт/час	ед.лег.авт/час
Две полосы движения (в обоих направлениях)	900	1500
Более, чем две полосы движения без разделительной полосы:		
три полосы движения (в обоих направлениях)	1500	2000
четыре полосы движения (в каждом направлении)	1500	2000
каждая последующая полоса (в каждом направлении)	750	1000
Автострады - скоростные автодороги:		
2 х 2 полосы движения (в каждом направлении)	2000	3000
каждая последующая полоса (в каждом направлении)	1200	1500

Приведенные в таблице значения действительны для таких дорожных участков, условия строительства которых отвечают требованиям документа от ноября 1975 г. "Европейское соглашение о международных автомагистралях" /*сиа*/ . В случае иных, отличающихся условий сооружения следует при определении пропускной способности принимать во внимание снижающие коэффициенты, что допустимые основные значения величины движения

множатся на следующие коэффициенты:

2.5.2. Снижающие коэффициенты

2.5.2.1. Ширина проезжей части

Для учета влияния ширины проезжей части следует применять следующие снижающие коэффициенты:

Ширина проезжей части, /м/	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0
Двухполосные дороги	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,81
Четырехполосные дороги (ширина проезжей части по каждому направлению)	1,00	0,98	0,95	0,91	-	-

Примечания:

- В случае дорог, используемых для международного движения, к ширине проезжей части обычно по обеим сторонам добавляется или оптическая, или краевая направляющая полоса шириной 0,50 м.

- Пропускная способность обследованного участка дороги получается как средневзвешенная величина пропускной способности отдельных сопряженных частей участка, отличающихся по ширине проезжей части не более, чем на 0,50 м.

При этом не учитываются участки с шириной проезжей части $> 7{,}50$ или $< 5{,}00$ м.

- Разрешается проведение линейной интерполяции значений, приведенных в таблице.

2.5.2.2. Расстояние видимости

Для учета влияния расстояния видимости тех участков дороги, где расстояние видимости < 400 м, следует определять в % их протяженность от всей длины участка; соответственно этому следует применять следующие снижающие коэффициенты:

Часть участка с видимостью < 400 м в %	0	20	40	60	80
Снижающий коэффициент	1,00	0,95	0,90	0,80	0,70

Примечание:
Этот коэффициент учитывает и снижающее влияние участков дороги с кривыми небольшого радиуса.

Разрешается проведение линейной интерполяции значений, приведенных в таблице.

2.5.2.3. Другие снижающие коэффициенты

Боковые препятствия

На тех участках дороги, где расстояние от кромки покрытия или краевой направляющей полосы до боковых препятствий (например, подпорные стены, здания и другие строительные сооружения, ряды деревьев и т.д.) составляет менее I м, следует учитывать следующие снижающие коэффициенты:

Часть участка с боковыми препятствиями в %	< I0	I0-30	3I-50	> 50
Снижающий коэффициент	I,00	0,90	0,85	0,80

Продольные уклоны

Продольный уклон участка дороги следует определять как средневзвешенное значение продольных уклонов отдельных частей участка, имеющих продольный уклон. Влияние продольных уклонов следует учитывать путем применения следующих снижающих коэффициентов:

Средневзвешенное значение продольных участков в %	< 2,0	2,0-4,0	> 4,0
Двухполосные дороги	I,00	0,93	0,93
Четырехполосные дороги	I,00	0,97	0,93

2.6. Результаты учета движения

2.6.I. Таблицы результатов учета движения

Для сравнения результатов поперечного учета движения на международных дорогах необходимо отразить в табличной форме следующие данные:

- Номер учетного пункта,

- Номер дороги в своей стране, в международной дорожной сети.

- Среднесуточная годовая интенсивность движения в

год проведения учета по группам мотоциклов, легковых автомобилей, грузовых автомобилей и автобусов в ед. лег.авт./сутки, а также состав движения в %.

- Среднесуточная годовая интенсивность движения в год проведения измерений автотранспортной группы в ед.лег.авт./сутки.

- Индекс развития движения автотранспортных средств в год проведения учета в % по отношению к результатам последнего учета, проведенного на дорогах по участкам учета.

- Расчетная часовая интенсивность движения в ед.лег.авт./час в год проведения учета, достигнутая 50 раз в год.

- Пропускная способность в ед.лег.авт./час в соответствии с положениями раздела 2.5, при допустимой нормальной интенсивности движения (первый столбец таблицы, приведенной в разделе 2.5.I с необходимыми коэффициентами приведенными в разделе 2.5.2.).

- Степень использования пропускной способности дороги, как отношение расчетной часовой интенсивности движения к допустимой нормальной интенсивности движения.

Примечания:

- Помимо указанных выше данных, по возможности, следует привести среднесуточную годовую интенсивность движения для отдельных групп транспортных средств в рабочие и выходные дни отдельно.

- Образец таблицы результатов приводится в приложении № I

- Члены ОСМД при поперечном учете движения на собственных дорогах могут приводить в таблицах результатов и другие данные, характерные для движения на дорогах данной страны, но приводить это следует соответственно собственным условиям и предписаниям.

2.6.2. Карты учета движения

О результатах поперечного учета движения, проведенного на дорогах международного значения, следует составлять следующие карты (в масштабе I:I млн.):

2.6.2.I. Карту, включающую в план размещения учетных пунктов, а также место и номер пунктов. Это

Это служит основой изображения результатов учета.

2.6.2.2. Карту среднесуточной годовой интенсивности движения автотранспортных средств, отнесенной к году проведения учета в транспортных средств/сутки. Результаты изображаются на данной карте вдоль дорог полосными диаграммами.

2.6.2.3. Карту степени использования пропускной способности с приведением данных цифрами по пропускной способности и степени использования, последнюю следует изображать с полосными диаграммами.

Примечания:

Желательно, чтобы отдельные члены ОСЖД также составляли карты подобного характера о результатах учета интенсивности движения, проводимого на собственной дорожной сети. Члены ОСЖД могут приводить на этих картах и прочие результаты проводимого ими учета движения.

3. Учет движения транспортных потоков

При проектировании дорожной сети, а особенно при изучении, предшествующем строительству новых автострад и магистральных дорог, возникает необходимость в данных, касающихся размера и направления движения потоков. Ввиду этого в странах следует проводить учет движения потоков как на международном, так и на отечественном уровне.

3.1. Учет движения транспортных потоков на международном уровне

3.1.1. Метод проведения учета движения потоков

Учет движения потоков, касающийся дорог международного значения, следует проводить в координации с поперечным учетом движения и при этом на пограничных пунктах.

Учет движения потоков можно проводить путем заполнения опросных листов, где вопросы приведения на нескольких языках (например, смотри приложения 2,3 и 4).

Подлежащие определению данные, указанные в разделе 3.1.3., члены ОСЖД могут получить и путем оценки статистических учетов, проведенных другими органами (например, пограничными или таможенными органами).

3.1.2. Время проведения учета движения потоков

Учет движения потоков следует проводить в течение трех суток июля и трех суток августа. В указанные

месяцы он должен проводиться в один из рабочих дней недели и в течение двух суток в конце той же недели. В качестве рабочего дня могут использоваться вторник, среда или четверг, а в качестве двух суток в конце недели - суббота и воскресенье.

3.I.3. Вопросы, задаваемые пересекающим границу

Для сбора данных, сравнимых в международном масштабе о связанном с пересечением границы движения, следует определять следующие данные:

- вид транспортного средства;

- страна, где производилась паспортизация данного транспортного средства;

- обоснование поездки;

- количество пассажиров данного транспортного средства (вместе с водителем);

- общая продолжительность данной поездки;

- страна отправления;

- страны или маршруты, затрагиваемые во время поездки;

- наиболее удаленная цель поездки (страна, город);

- количество ночей, проведенных в стране, производящей учет движения.

Примечания:

- Одной поездкой считается поездка, проделываемая до возвращения в страну отправления, независимо от того, по той же дороге или же по другой дороге возвращаются в страну отправления.

- В тех погранпунктах, где обе соседние страны принимают участие в проведении учета по ОСМД, учетные органы дают опросные листы на заполнение лишь въезжающим.

- В тех погранпунктах, где соседняя страна (например, не социалистическая страна) не принимает участия в проведении учета, опросные листы следует заполнять как выезжающими, так и въезжающими. В этом случае, в целях избежания недоразумений, следует пользоваться отметками различного цвета.

- Страной отправления считается та страна, где была начата поездка (в большинстве случаев это совпадает со страной паспортизации данного транспортного средства).

– Наиболее удаленной целью поездки следует считать ту страну, которая во время поездки наиболее удалена от страны отправления.

3.I.4. Результаты учета движения потоков

В целях согласованного развития дорог международного значения результаты учета следует приводить в виде таблицы и графических изображений. Сопоставление результатов может производиться как на отечественном уровне, так и совместно для заинтересованных членов СЭВ.

3.I.4.I. Таблицы результатов

В таблицах следует приводить следующие результаты:

– Движение, связанное с пересечением границы на отдельных погранпунктах и пограничных участках (отдельно по странам), по видам транспортных средств (например, легковой автомобиль, грузовой автомобиль, автобус и т.д.) и по виду движения (отправное, целевое и транзитное движение) с указанием среднего значения в рабочие и выходные дни (как отдельно для июля и августа, так и вместе для обоих месяцев);

– матрица движения потоков (по странам, отдельно для июля и августа);

– Движение по странам паспортизации транспортного средства;

– Среднее количество лиц в транспортных средствах по видам автомобилей;

– Средняя продолжительность поездки и ее распределение;

– Количество стран, затрагиваемых во время поездки;

– Среднее количество ночей, проведенных в стране, выполняющей подсчет.

Примечания:

– Изложенное выше служит в качестве принципиальной установки. Кроме этого, в целях обеспечения возможности использования результатов и в отечественном масштабе, например, в отношении движения грузовых автомобилей, может производиться анализ и других вопросов.

- Последние 5 результатов необходимо дать только для обоих месяцев вместе.

- Перед проведением очередного учета потоков страны, принимающие участие в проведении учета, должны согласовывать свои точки зрения.

3.I.4.2. Графическое изображение

- Изображение на карте движения потоков, связанных с пересечением границы.

- Графическое изображение размера, распределения, характера движения потоков между странами.

Примечания:

Указанные в п.3.I.4.I. примечания касаются и данного пункта.

3.2. Учет движения транспортных потоков в отечественном масштабе

3.2.I. Метод проведения учета движения потоков.

Сбор основных данных может происходить следующим образом:

- с помощью рассылаемых и присылаемых по почте спросных листов;

- опросом в жилище;

- на основе опроса организаций, эксплуатирующих транспортные средства;

- опросом, производимым путем остановки транспортного средства;

- с помощью рассылки опросных листов организациями, занимающимися проведением техосмотра транспортных средств;

- путем считывания номерного знака.

Примечание:

Для членов ОСЖД в настоящее время невозможно дать рекомендации, касающиеся разработки единой методики проведения учета.

3.2.2. Сроки проведения учета движения потоков

Учет движения потоков целесообразно проводить в зависимости от потребности и цели.

3.2.3. Вопросы, задаваемые сообщителю данных

3.2.3.I. Вопросы, касающие транспортного средства:

- вид транспортного средства (мотоцикл, легковой автомобиль, грузовой автомобиль, автобус);
- Базовый пункт (город, село);
- Годовой пробег (авт.км/год);

3.2.3.2. Вопросы, связанные с поездками:

- Дата поездки,
- Место начала поездки (населенный пункт);
- Пройденный путь (км);
- Обоснование поездки (служебная, личная);
- Количество лиц в легковых автомобилях (вместе в водителем).

Примечание:

Необходимо следить за точным определением понятия "поездка" и за ясностью объяснения этого понятия на опросном листе. Обычно, под поездкой подразумевается перемещение транспортного средства от отправного пункта до цели поездки. Обратный путь считается отдельной поездкой (в отличие от определения, принятого при международном учете движения потоков).

3.2.4. Результаты учета движения потоков

3.2.4.I. Матрицы движения потоков

Эти матрицы должны отражать движение за исследуемый период времени в разбивке по видам транспортных средств и подробностью, зависящей от данного обследования (например, из населенного пункта в населенный пункт или из одной области в другую).

Обычно, достаточной является разбивкана на транспортные средства, служащие для перевозки пассажиров и на грузовые транспортные средства.

Матрицу движения потоков пассажирских транспортных средств целесообразно задавать отдельно в рабочие и входные дни.

3.2.4.2. Информации второстепенного характера

Могут рекомендоваться следующие результаты:

- средний годовой пробег;

- среднее значение и распределение дальности поездки;

- распределение по обоснованиям поездок;

- среднее количество лиц в легковых автомобилях.

Перечисленные выше данные целесообразно приводить в разбивке по видам транспортных средств, по дальности поездок, или же по обоснованиям поездок.

гв/

gost.e-ecolog.ru