

ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ

Инженерный институт

Кафедра «Сельскохозяйственные машины»

**Расследование и экспертиза  
дорожно-транспортных происшествий**

Методические указания  
для самостоятельной работы

Новосибирск – 2022

Кафедра сельскохозяйственных машин

Составитель: Усатых Н.А.

УДК 631.372.014.9(07)

Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: Метод. указания для самост. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Сост.: Усатых Н.А. – Новосибирск, 2022. - 32с.

Методические указания предназначены для студентов Инженерного института НГАУ, обучающихся по направлению 23.03.01 – Технология транспортных процессов, профиль - Организация и безопасность движения.

Утверждены методическим советом Инженерного института (протокол №\_2\_ от «\_27\_»\_сентября\_\_\_2022 года.

Рецензент к.т.н., доц. Федюнин П.И.

Ответственный за выпуск Гуськов Ю.А.

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2022

© Инженерный институт, 2022

## **Введение**

В соответствии с Законом Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» дорожно-транспортным происшествием считается «событие, возникшее в процессе движения по дороге транспорта и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен материальный ущерб».

Во всех странах мира необходимость сокращения ДТП рассматривается как национальная проблема. В России эта проблема особенно актуальна. По статистике последних десяти лет на дороге ежедневно погибает около 100 человек и свыше 600 человек получают ранения. За год погибает более 30 тыс. человек и более 20 тыс. человек получают ранения.

Наряду с другими одной из главных причин высокой аварийности является недостаточная квалификация водительского состава и инженерно-технических работников автомобильного транспорта в вопросах обеспечения безопасности дорожного движения.

### **Содержание и организация самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по направлению подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов, профиль Организация и безопасность движения. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины Экспертиза ДТП и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины студент может выполнять следующие виды и объемы самостоятельной работы:

#### **1. Подготовка к текущим занятиям**

При подготовке к текущим занятиям учащийся должен изучить материал на заданную тему по конспектам лекций и дополнительно по учебнику, а затем ответить на контрольные вопросы по каждой теме:

#### **Тема 1 (2 часа)**

***Введение. Состояние аварийности на автомобильном транспорте.***

***Основные причины, виды дорожно-транспортных происшествий***

*Вопросы для самоконтроля*

1. В чем сущность определения понятия "безопасность движения"?
2. Каковы основные проблемы безопасности движения?
3. Каковы основные причины ДТП?
4. Классификация дорожно-транспортных происшествий.
5. Каково влияние дорожных условий на безопасность движения?

## **Тема 2 (2 часа)**

### **Общие принципы расследования дорожно-транспортных происшествий**

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Приведите уголовно-правовую характеристику ДТП.
2. Каковы основные правила осмотра места ДТП, ТС и их следов, труп на месте ДТП?
3. Каковы обязанности участников следственно-оперативной группы на месте ДТП?
4. Какие следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия предпринимаются для розыска водителя и ТС?
5. Каковы следственные действия при освидетельствовании участников ДТП?

## **Тема 3 (2 часа)**

### **Особенности расследования специфических ДТП**

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Каковы особенности расследования столкновения нескольких ТС?
2. Каковы особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов?
3. Каковы особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей?
4. В чем особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток?
5. В чем особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах?

## **Тема 4 (2 часа)**

### **Организация и производство экспертизы дорожно-транспортных происшествий**

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Каковы цели и порядок проведения служебных расследований ДТП?
2. Что входит в компетенцию, права и обязанности судебного эксперта?
3. Каковы цели и задачи экспертизы?
4. Каковы виды судебных экспертиз?
5. Что входит в компетенцию, права и обязанности судебного эксперта?
6. Из каких этапов состоит экспертное исследование ДТП?

## **Тема 5 (2 часа)**

### **Расчеты параметров движения транспортных средств. Экспертное исследование процесса торможения транспортных средств**

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что понимается под расчетом движения транспортного средства?
2. Из каких этапов состоит процесс торможения транспортного средства?
3. Принципы расчета параметров движения ТС при движении накатом.

4. Что такое безопасные скорости автомобиля?
5. Как определить тормозной и остановочный пути при торможении рабочим тормозом?

### ***Тема 6 (2 часа)***

#### ***Методика анализа наезда на пешехода, велосипедиста, мотоциклиста***

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Каковы задачи экспертного исследования причин и механизмов наезда на пешехода, велосипедиста?
2. Как устанавливают момент, когда водитель должен принимать меры для предотвращения наезда на пешехода?
3. Методика экспертного исследования движения ТС и пешехода перед наездом.
4. Методика экспертного исследования движения ТС и пешехода в процессе наезда.
5. Методика экспертного исследования процесса отбрасывания пешехода при наезде.

### ***Тема 7 (2 часа)***

#### ***Методика исследования технической возможности предотвращения наезда на пешехода при неограниченной видимости***

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. Каковы общие принципы исследования технической возможности предотвратить наезд на пешехода при неограниченной видимости и обзорности.
2. Методика исследования технической возможности предотвратить наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении.
3. Методика исследования технической возможности предотвратить наезд на пешехода, перемещающегося в попутном направлении.
4. Методика исследования технической возможности предотвратить наезд на пешехода, перемещающегося во встречном направлении.

### ***Тема 8 (2 часа)***

#### ***Методика исследования технической возможности предотвращения наезда на пешехода в условиях ограниченной видимости и обзорности***

##### *Вопросы для самоконтроля*

1. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной видимости и обзорности?
2. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием?
3. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при обзорности, ограниченной движущимся в попутном направлении препятствием?

4. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при обзорности, ограниченной движущимся во встречном направлении препятствием?

5. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной видимости?

### **Тема 9 (2 часа)**

#### **Методика анализа маневра транспортного средства**

*Вопросы для самоконтроля*

1. Назовите основные виды маневров.
2. Какие условия должны выполняться при объезде неподвижного препятствия?
3. Какие условия должны выполняться при объезде пешехода?

### **Тема 10 (2 часа)**

#### **Методика исследования технической возможности предотвращения столкновения транспортных средств**

*Вопросы для самоконтроля*

1. Каковы основные положения теории удара?
2. Каковы особенности наезда ТС на неподвижное препятствие?
3. Каковы виды столкновений ТС?
4. Как определяется направление удара при столкновении ТС?
5. Как определяется место столкновения ТС?
6. По каким признакам определяется, двигалось или стояло ТС в момент столкновения?

### **Тема 11 (2 часа)**

#### **Методика оценки ущерба, причиненного в результате дорожно-транспортного происшествия**

*Вопросы для самоконтроля*

1. От чего зависит рыночная стоимость ТС?
2. Как проводится осмотр ТС?
3. Как определяется износ ТС?
4. Как определяется стоимость ремонта ТС?
5. Как определить утрату товарной стоимости ТС?

## **2. Выполнение и защита контрольной работы**

Контрольная работа – это наиболее эффективный метод оценки знаний студентов и проверки усвоенного материала. Проведение контрольных работ позволяет определить способности студентов к логическому мышлению и изложению определенной точки зрения по конкретным проблемам дисциплины. Такие работы показывают, насколько студенты владеют умением использовать приобретенные знания в процессе анализа конкретных проблем.

Контрольные работы предъявляются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы, защищаются преподавателю во время заня-

тия или в часы консультаций. Защита проходит в форме устного опроса, форма отчетности – «зачтено». При наличии существенных замечаний работы возвращаются на доработку.

### **График выполнения контрольных работ**

Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
График					Кр 1 (2 семестр)									Защ				

### **2.1 Общие указания по выполнению контрольной работы**

Исходные данные для выполнения контрольной работы учащийся выбирает из списка заданий для контрольной работы, приведенных ниже. Учащийся обязан выполнить три задания. Варианты заданий соответствуют порядковому номеру студента в списке в журнале преподавателя.

Работа оформляется на листах писчей бумаги формата А4 (210 x 297 мм). На титульном листе указывается номер контрольной работы, вариант работы, соответствующий порядковому номеру учащегося в списке группы.

При выполнении каждого задания учащийся сначала приводит текст задания, а затем решает поставленную задачу и отвечает на поставленный вопрос.

Рекомендуемый объем контрольной работы от семи до десяти листов машинописного текста, включая титульный лист.

## **ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ АВТОТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.**

### **ПРИМЕР №1.**

Установить замедление и скорость автомобиля перед началом торможения на сухом асфальтобетонном покрытии, если длина следов торможения всех колес составляет 10 м, время нарастания замедления 0,35 с, база автомобиля 2,5 м, коэффициент сцепления – 0,7.

### **РЕШЕНИЕ:**

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации в соответствии с зафиксированным следом скорость автомобиля перед началом торможения составляла примерно 40,7 км/ч:

$$j = g \cdot \varphi = 9,81 \cdot 0,70 = 6,8 \text{ м/с}^2$$

$$V = 1,8 \cdot t_3 \cdot j + \sqrt{26 \cdot (S_{\text{ю}} - L) \cdot j} = 1,8 \cdot 0,35 \cdot 6,8 + \sqrt{26 \cdot (10 - 2,5) \cdot 6,8} = 40,7 \text{ км/ч}$$

где:

$t_3 = 0,35 \text{ с}$  - время нарастания замедления.

$j = 6,8 \text{ м/с}^2$  - установившееся замедление.

$S_{\text{ю}} = 10 \text{ м}$  - длина зафиксированного следа торможения.

$L = 2,5 \text{ м}$  - база автомобиля.

### **ПРИМЕР №2.**

Установить остановочный путь автомобиля ВА3-2115 на сухом асфальтобетонном покрытии, если: время реакции водителя 0,8 с; время запаздывания сра-

батывания тормозного привода 0,1 с; время нарастания замедления 0,35 с; установившееся замедление 6,8 м/с<sup>2</sup>; скорость движения автомобиля ВА3-2115 - 60 км/ч, коэффициент сцепления – 0,7.

РЕШЕНИЕ:

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации остановочный путь автомобиля ВА3-2115 составляет примерно 38 м:

$$S_0 = (t_1 + t_2 + 0,5 * t_3) * \frac{V}{3,6} + \frac{V^2}{26 * j} = (0,8 + 0,1 + 0,5 * 0,35) * \frac{60}{3,6} + \frac{60^2}{26 * 6,8} = 38 \text{ м}$$

где:

$t_1 = 0,8$  с - время реакции водителя;

$t_2 = 0,1$  с - время запаздывания срабатывания тормозного привода;

$t_3 = 0,35$  с - время нарастания замедления;

$j = 6,8$  м/с<sup>2</sup> - установившееся замедление;

$V = 60$  км/ч - скорость движения автомобиля ВА3-2115.

ПРИМЕР №3.

Определить остановочное время автомобиля ВА3-2114 на мокром асфальто-бетонном покрытии, если: время реакции водителя 1,2 с; время запаздывания срабатывания тормозного привода 0,1 с; время нарастания замедления 0,25 с; установившееся замедление 4,9 м/с<sup>2</sup>; скорость движения автомобиля ВА3-2114 50 км/ч.

РЕШЕНИЕ:

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации остановочное время автомобиля ВА3-2115 составляет 4,26 с:

$$T_0 = t_1 + t_2 + 0,5 * t_3 + \frac{V}{3,6 * j} = 1,2 + 0,1 + 0,5 * 0,25 + \frac{50}{3,6 * 4,9} = 4,26 \text{ с}$$

где:

$t_1 = 1,2$  с - время реакции водителя.

$t_2 = 0,1$  с - время запаздывания срабатывания тормозного привода.

$t_3 = 0,25$  с - время нарастания замедления.

$V = 50$  км/ч - скорость движения автомобиля ВА3-2114.

$j = 4,9$  м/с<sup>2</sup> - замедление автомобиля ВА3-2114.

ПРИМЕР №4.

Определить безопасную дистанцию между движущимся впереди со скоростью автомобилем ВА3-2106 и автомобилем КАМАЗ, движущимся с той же скоростью. Для расчета принять следующие условия: включение стоп-сигнала от тормозной педали; время реакции водителя при выборе безопасной дистанции – 1,2 с; время запаздывания срабатывания тормозного привода автомобиля КамАЗ – 0,2 с; время нарастания замедления автомобиля КамАЗ – 0,6 с; замедление автомобиля КамАЗ – 6,2 м/с<sup>2</sup>; замедление автомобиля ВА3 – 6,8 м/с<sup>2</sup>; время запаздывания срабатывания тормозного привода автомобиля ВА3 – 0,1 с; время нарастания замедления автомобиля ВА3 – 0,35 с.



**РЕШЕНИЕ:**

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации безопасная дистанция между автомобилями составляет 26 м:

$$D = (t_1 + t_{22} + 0,5 \cdot t_{32} - t_{21} - 0,5 \cdot t_{31}) \cdot \frac{V}{3,6} + \frac{j_1 - j_2}{26 \cdot j_1 \cdot j_2} \cdot V^2 = \\ = (1,2 + 0,2 + 0,5 \cdot 0,6 - 0,1 - 0,5 \cdot 0,35) \cdot \frac{60}{3,6} + \frac{6,8 - 6,2}{26 \cdot 6,8 \cdot 6,2} \cdot 60^2 = 26 \text{ м.}$$

В формуле обозначены :

$t_1 = 1,2$  с - время реакции водителя при выборе безопасной дистанции.

$t_{22} = 0,2$  с - время запаздывания срабатывания тормозного привода автомобиля КамАЗ.

$t_{32} = 0,6$  с - время нарастания замедления автомобиля КамАЗ.

$V = 60$  км/ч - скорость движения автомобилей.

$j_2 = 6,2$  м/с<sup>2</sup> - замедление автомобиля КамАЗ.

$j_1 = 6,8$  м/с<sup>2</sup> - замедление автомобиля ВАЗ.

$t_{21} = 0,1$  с - время запаздывания срабатывания тормозного привода автомобиля ВАЗ.

$t_{31} = 0,35$  с - время нарастания замедления автомобиля ВАЗ.

**ПРИМЕР №5.**

Установить критическую скорость движения автомобиля ВАЗ-2110 на повороте по условию поперечного скольжения, если радиус поворота составляет 50 м, коэффициент поперечного сцепления - 0,60; угол поперечного уклона дороги - 10°

**РЕШЕНИЕ:**

В сложившейся дорожной ситуации критическая скорость движения автомобиля ВАЗ-2110 на повороте по условию поперечного скольжения составляет 74,3 км/ч :

$$V_{зан} = 3,6 \sqrt{\frac{tg(b) + \varphi_y}{1 - \varphi_y \cdot tg(b)}} \cdot 9,81 \cdot R = 3,6 \sqrt{\frac{tg(10) + 0,6}{1 - 0,6 \cdot tg(10)}} \cdot 9,81 \cdot 50 = 74,3 \text{ м}$$

где:

$R = 50$  м - радиус поворота.

$\varphi_y = 0,60$  - коэффициент поперечного сцепления.

$b = 10^\circ$  - угол поперечного уклона дороги.

**ПРИМЕР №6**

Определить тормозной путь автомобиля ГАЗ-3102 в условиях гололеда при скорости движения 60 км/ч. Загрузка автомобиля 50%, время запаздывания срабатывания тормозного привода – 0,1 с; время нарастания замедления – 0,05 с; коэффициент сцепления – 0,3.

### РЕШЕНИЕ:

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации тормозной путь автомобиля ГАЗ-3102 составляет примерно 50 м:

$$S_T = (t_2 + 0,5 * t_3) * \frac{V}{3,6} + \frac{V^2}{26 * j} = (0,1 + 0,5 * 0,05) * \frac{60}{3,6} + \frac{60^2}{26 * 2,9} = 50 \text{ м}$$

где:

$t_2 = 0,1$  с - время запаздывания срабатывания тормозного привода;

$t_3 = 0,05$  с - время нарастания замедления;

$j = 2,9$  м/с<sup>2</sup> - установившееся замедление;

$V = 60$  км/ч - скорость движения автомобиля ГАЗ-3102.

### ПРИМЕР №7

Определить перемещение автомобиля КамАЗ-5410 в заторможенном состоянии при скорости 60 км/ч. Дорожные и технические условия: загрузка – 50%, мокрый асфальтобетон, коэффициент сцепления – 0,5.

### РЕШЕНИЕ:

В сложившейся дорожно-транспортной ситуации перемещение автомобиля КамАЗ-5410 в заторможенном состоянии составляет примерно 28 м:

$$j = g * \varphi = 9,81 * 0,50 = 4,9 \text{ м/с}^2$$

$$S_4 = \frac{V^2}{26 * j} = \frac{60^2}{26 * 4,9} = 28 \text{ м}$$

где:

$j = 4,9$  м/с<sup>2</sup> - установившееся замедление;

$V = 60$  км/ч - скорость движения автомобиля КамАЗ-5410.

### ПРИМЕР №8

На дороге шириной 4,5 м произошло встречное столкновение двух автомобилей - грузового ЗИЛ130-76 и легкового ГАЗ-3110 "Волга", Как установлено следствием, скорость грузового автомобиля была примерно 15 м/с, легкового - 25 м/с.

При осмотре места ДТП зафиксированы тормозные следы. Задними шинами грузового автомобиля оставлен след юза длиной 16 м, задними шинами легкового автомобиля — 22 м. В результате следственного эксперимента установлено, что в момент, когда каждый из водителей имел техническую возможность обнаружить встречный автомобиль и оценить дорожную обстановку как опасную, расстояние между автомобилями было около 200 м. При этом грузовой автомобиль находился от места столкновения на удалении примерно 80 м, а легковой - 120 м.

Установить наличие технической возможности предотвратить столкновение автомобилей у каждого из водителей.

Для исследования приняты:

• для автомобиля ЗИЛ-130-76:

$$T' = 1,4 \text{ с}; t'_3 = 0,4; j' = 4,0 \text{ м/с}^2;$$

• для автомобиля ГАЗ-3110:

$$T' = 1,2c; t'_3 = 0,2; j' = 5,0m/c^2;$$

РЕШЕНИЕ:

1. Остановочный путь автомобилей:  
грузового

$$S'_0 = T'v'_a + \frac{v_a'^2}{2j'} = 15 \cdot 1,4 + \frac{15^2}{2 \cdot 4,0} = 49,5m;$$

легкового

$$S''_0 = T''v''_a + \frac{v_a''^2}{2j''} = 25 \cdot 1,2 + \frac{25^2}{2 \cdot 5,0} = 92,5m;$$

2. Условие возможности предотвращения столкновения при одновременном реагировании водителей на препятствие:

$$S'_0 + S''_0 < S'_B + S''_B.$$

Проверяем это условие:

$$49,5 + 92,5 = 142,0 < 80 + 120 = 200.$$

Условие выполняется, следовательно, если бы оба водителя правильно оценили создавшуюся дорожную обстановку и одновременно приняли правильное решение, то столкновения удалось бы избежать. После остановки автомобилей между ними оставалось бы расстояние  $\Delta S = 200 - 142 = 58$  м.

3. Скорость автомобилей в момент начала полного торможения:

грузового

$$v'_{aЮ} = v'_a - 0,5t'_3j' = 15 - 0,5 \cdot 0,4 \cdot 4,0 = 14,2m/c;$$

легкового

$$v''_{aЮ} = v''_a - 0,5t''_3j'' = 25 - 0,5 \cdot 0,2 \cdot 5,0 = 24,5m/c.$$

4. Путь, пройденный автомобилями при движении юзом (полном торможении):

грузового

$$S'_T = \frac{v'_{aЮ}{}^2}{2j'} = \frac{14,6^2}{2 \cdot 4,0} = 26,5m;$$

легкового

$$S''_T = \frac{v''_{aЮ}{}^2}{2j''} = \frac{24,5^2}{2 \cdot 5,0} = 60,0m.$$

5. Перемещение автомобилей от места столкновения в заторможенном состоянии при отсутствии столкновения:

грузового

$$S'_{ПН} = S'_T - S'_{Ю} = 26,5 - 16 = 10,5m;$$

легкового

$$S''_{ПН} = S''_T - S''_{Ю} = 60 - 22 = 38,0 м;$$

6. Условие возможности предотвращения столкновения у водителей автомобилей в создавшейся обстановке: для грузового автомобиля

Условие не выполняется. Следовательно, водитель автомобиля ЗИЛ-130-76 даже при своевременном реагировании на появление автомобиля ГАЗ-3110 не имел технической возможности предотвратить столкновение.

для легкового автомобиля

$$S'_0 + S''_{ПН} < S'_{УД};$$

$$495 + 38,0 = 533,0 > 80,0 м.$$

Условие выполняется. Следовательно, водитель автомобиля ГАЗ-3110 при своевременном реагировании на появление автомобиля ЗИЛ-130-76 имел техническую возможность предотвратить столкновение.

Вывод. Оба водителя несвоевременно реагировали на появление опасности и оба затормозили с некоторым опозданием. ( $S'_{вд} = 80 м > S'_o = 49,5 м$ ;  $S''_{вд} = 120 м > S'_o = 92,5 м$ ). Однако только водитель легкового автомобиля ГАЗ-3110 в создавшейся обстановке располагал возможностью предотвратить столкновение.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### ЗАДАНИЕ №1

Определить, имел ли водитель автомобиля "ВАЗ-2109" техническую возможность предотвратить наезд на пешехода путем экстренного торможения, если пешеход прошел по проезжей части до места наезда 5 м со скоростью 7 км/ч, а наезд произошел в конце экстренного торможения.

Автомобиль технически исправен, с четырьмя пассажирами, наезд совершен передней частью. Скорость движения автомобиля 50 км/ч. Проезжая часть сухая, асфальтированная, горизонтального профиля. Коэффициент эффективности торможения 1,2.

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

к заданию №1

Вариант	Расстояние, пройденное пешеходом, м	$V_n$ , км/ч	$V_a$ , км/ч	$t_1$ , с	$t_2$ , с	$t_3$ , с	Дорожное покрытие	$K_3$	Автомобиль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	30	0,6	0,2	0,2	Сухой асфальт	1,1	ВАЗ-2106
2	3	4	35	0,7	0,3	0,3	Мокрый асфальт	1,2	ВАЗ-2109
3	4	5	40	0,8	0,4	0,4	Сухой грунт	1,3	ГАЗ-53
4	5	5	45	0,9	0,45	0,5	Мокрый грунт	1,4	ЗИЛ-130
5	6	4	50	0,6	0,2	0,2	Укатанный снег	1,1	КАМАЗ
6	7	3	55	0,7	0,3	0,3	Обледенелое	1,2	ГАЗ-3109
7	8	3	60	0,8	0,4	0,4	Сухой асфальт	1,3	ГАЗ-33073
8	2	4	65	0,9	0,45	0,5	Мокрый асфальт	1,4	ВАЗ-2106
9	3	5	70	0,6	0,2	0,2	Сухой асфальт	1,1	ВАЗ-2109
10	4	5	30	0,7	0,3	0,3	Мокрый асфальт	1,2	ГАЗ-53
11	5	4	35	0,8	0,4	0,4	Сухой грунт	1,3	ЗИЛ-130
12	6	3	40	0,9	0,45	0,5	Мокрый грунт	1,4	КАМАЗ
13	7	3	45	0,6	0,2	0,2	Укатанный снег	1,1	ГАЗ-3109
14	8	4	50	0,7	0,3	0,3	Обледенелое	1,2	ГАЗ-33073
15	2	5	55	0,8	0,4	0,4	Сухой асфальт	1,3	ВАЗ-2106
16	3	6	60	0,9	0,45	0,5	Мокрый асфальт	1,4	ВАЗ-2109
17	4	7	65	0,6	0,2	0,2	Сухой асфальт	1,1	ГАЗ-53
18	5	8	70	0,7	0,3	0,3	Мокрый асфальт	1,2	ЗИЛ-130
19	6	8	30	0,8	0,4	0,4	Сухой грунт	1,3	КАМАЗ
20	7	7	35	0,9	0,45	0,5	Мокрый грунт	1,4	ГАЗ-3109
21	8	6	40	0,6	0,2	0,2	Укатанный снег	1,1	ГАЗ-33073

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	2	6	45	0,7	0,3	0,3	Обледеленое	1,2	ВАЗ-2106
23	3	7	50	0,8	0,4	0,4	Сухой асфальт	1,3	ВАЗ-2109
24	4	8	55	0,9	0,45	0,5	Мокрый асфальт	1,4	ГАЗ-53
25	5	3	60	0,6	0,2	0,2	Сухой асфальт	1,1	ЗИЛ-130
26	6	4	65	0,7	0,3	0,3	Мокрый асфальт	1,2	КАМАЗ
27	7	5	70	0,8	0,4	0,4	Сухой грунт	1,3	ГАЗ-3109
28	8	5	45	0,9	0,45	0,5	Мокрый грунт	1,4	ГАЗ-33073
29	3	6	50	0,6	0,4	0,4	Укатанный снег	1,2	ЗИЛ-130
30	5	7	55	0,7	0,45	0,5	Обледеленое	1,3	КАМАЗ

### ЗАДАНИЕ №2

Дать определение безопасных скоростей автомобиля и определить безопасные скорости автомобиля при следующих заданных условиях.

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

к заданию №2

Вариант	Расстояние, пройденное пешеходом	$V_n$ , км/ч	Удаление автомобиля от линии следования пешехода, км/ч	Дорожное покрытие	$K_3$	Автомобиль
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	30	Сухой асфальт	1,1	КАМАЗ
2	3	4	35	Мокрый асфальт	1,2	ВАЗ-2106
3	4	5	40	Мокрый асфальт	1,3	ВАЗ-2109
4	5	5	45	Сухой грунт	1,4	ГАЗ-53
5	6	4	50	Мокрый грунт	1,1	ЗИЛ-130
6	7	3	55	Укатанный снег	1,2	КАМАЗ
7	8	3	60	Обледеленое	1,3	ГАЗ-3109
8	2	4	65	Сухой асфальт	1,4	ГАЗ-33073
9	3	5	70	Мокрый асфальт	1,1	ВАЗ-2106
10	4	5	30	Сухой асфальт	1,2	ВАЗ-2109
11	5	4	35	Мокрый асфальт	1,3	ГАЗ-53
12	6	3	40	Сухой грунт	1,4	ЗИЛ-130
13	7	3	45	Мокрый грунт	1,1	КАМАЗ
14	8	4	50	Укатанный снег	1,2	ГАЗ-3109
15	2	5	55	Обледеленое	1,3	ГАЗ-33073
16	3	6	60	Сухой асфальт	1,4	ВАЗ-2106
17	4	7	65	Мокрый асфальт	1,1	ВАЗ-2109
18	5	8	70	Сухой асфальт	1,2	ГАЗ-53
19	6	8	30	Мокрый асфальт	1,3	ЗИЛ-130

1	2	3	4	5	6	7
20	7	7	35	Сухой грунт	1,4	КАМАЗ
21	8	6	40	Мокрый грунт	1,1	ГАЗ-3109
22	2	6	45	Укатанный снег	1,2	ГАЗ-33073
23	3	7	50	Обледеленое	1,3	ВАЗ-2106
24	4	8	55	Сухой асфальт	1,4	ВАЗ-2109
25	5	3	60	Мокрый асфальт	1,1	ГАЗ-53
26	6	4	65	Сухой асфальт	1,2	ЗИЛ-130
27	7	5	70	Мокрый асфальт	1,3	КАМАЗ
28	8	5	45	Сухой грунт	1,4	ГАЗ-3109
29	3	6	50	Мокрый грунт	1,2	ГАЗ-33073
30	5	7	55	Укатанный снег	1,3	ЗИЛ-130

### ЗАДАНИЕ №3

Автомобилем ГАЗ-3110 "Волга", двигавшемся без пассажиров по сухой, асфальтированной, горизонтальной дороге, совершен наезд на пешехода. Удар нанесен правой боковой стороной кузова, место удара расположено в 1,5 м от передней части автомобиля. Пешеход двигался справа налево со скоростью 6 км/ч с отклонением вправо на 30°. Место наезда находится в 6 м от правой границы дороги. Водитель автомобиля перед наездом применил экстренное торможение. На проезжей части задними колесами автомобиля оставлены два следа торможения длиной 19,6 м. Место наезда расположено в 9,4 м от начала следов.

Необходимо определить скорость движения автомобиля, путь пешехода от правой границы дороги до места наезда, удаление автомобиля от места наезда в момент начала движения пешехода и ответить на вопрос: имел ли водитель автомобиля техническую возможность предотвратить наезд на пешехода?

Вариант	Расстояние от правой границы до места наезда, м	Vп, км/ч	Расстояние от места удара до передней части автомобиля, м	Дорожное покрытие	Kэ	Автомобиль	Тормозной путь, м	Расстояние от начала следов торможения до места наезда, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4	3	2	Сухой асфальт	1,1	КАМАЗ	15	7,2
2	6	4	2,5	Мокрый асфальт	1,2	ВАЗ-2106	15,2	6,8
3	8	5	1	Мокрый асфальт	1,3	ВАЗ-2109	16	9,1
4	5	5	1,5	Сухой грунт	1,4	ГАЗ-53	16,5	10
5	6	4	3	Мокрый грунт	1,1	ЗИЛ-130	12	8,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	7	3	3,5	Укатанный снег	1,2	КАМАЗ	14	7,2
7	8	3	2	Обледеленое	1,3	ГАЗ-3109	15,4	6,8
8	6	4	2,5	Сухой асфальт	1,4	ГАЗ-3307	16,3	9,1
9	5	5	1	Мокрый асфальт	1,1	ВАЗ-2106	12,8	10
10	4	5	1,5	Сухой асфальт	1,2	ВАЗ-2109	12,7	8,3
11	5	4	3	Мокрый асфальт	1,3	ГАЗ-53	18,3	7,2
12	6	3	3,5	Сухой грунт	1,4	ЗИЛ-130	18,2	6,8
13	7	3	2	Мокрый грунт	1,1	КАМАЗ	18,4	9,1
14	8	4	2,5	Укатанный снег	1,2	ГАЗ-3109	19,3	10
15	7	5	1	Обледеленое	1,3	ГАЗ-3307	18,6	8,3
16	6	6	1,5	Сухой асфальт	1,4	ВАЗ-2106	15	7,2
17	4	7	3	Мокрый асфальт	1,1	ВАЗ-2109	15,2	6,8
18	5	8	3,5	Сухой асфальт	1,2	ГАЗ-53	16	9,1
19	6	8	2	Мокрый асфальт	1,3	ЗИЛ-130	16,5	10
20	7	7	2,5	Сухой грунт	1,4	КАМАЗ	12	8,3
21	8	6	1	Мокрый грунт	1,1	ГАЗ-3109	14	7,2
22	6	6	1,5	Укатанный снег	1,2	ГАЗ-3307	15,4	6,8
23	7	7	3	Обледеленое	1,3	ВАЗ-2106	16,3	9,1
24	4	8	3,5	Сухой асфальт	1,4	ВАЗ-2109	12,8	10
25	5	3	2	Мокрый асфальт	1,1	ГАЗ-53	12,7	8,3
26	6	4	2,5	Сухой асфальт	1,2	ЗИЛ-130	18,3	7,2
27	7	5	1	Мокрый асфальт	1,3	КАМАЗ	18,2	6,8
28	8	5	1,5	Сухой грунт	1,4	ГАЗ-3109	18,4	9,1
29	3	6	3	Мокрый грунт	1,2	ГАЗ-3307	19,3	10
30	5	7	3,5	Укатанный снег	1,3	ЗИЛ-130	18,6	8,3



## Список вопросов для подготовки к зачету

1. В чем сущность определения понятия "безопасность движения"? Каковы его основные проблемы?
2. Каковы причины и виды ДТП?
3. Каково влияние дорожных условий на безопасность движения?
4. Каково влияние на безопасность движения состояния обочины?
5. Приведите уголовно-правовую характеристику ДТП.
6. Каковы основные правила осмотра места ДТП, ТС и их следов?
7. Какие следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия предпринимаются для розыска водителя и ТС?
8. Каковы следственные действия на месте ДТП?
9. Каковы особенности расследования столкновения нескольких ТС?
10. Каковы особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов?
11. В чем особенности расследования опрокидывания ТС?
12. Каковы особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей?
13. В чем особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток?
14. Каковы особенности расследования ДТП с участием обгоревших транспортных средств?
15. В чем особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах?
16. Каковы цели и порядок проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий?
17. Что входит в компетенцию, права и обязанности судебного эксперта?
18. Какова форма составления заключения судебного эксперта?
19. Какие сведения должны содержаться в разделах акта служебного расследования ДТП?
20. Какой срок установлен руководителю предприятия для разбора ДТП?
21. Каковы цели и задачи экспертизы?
22. Каков порядок назначения судебных экспертиз?
23. Каковы виды судебных экспертиз?
24. Что входит в компетенцию, права и обязанности судебного эксперта-автотехника?
25. Каков состав исходных материалов для экспертизы?
26. Из каких этапов состоит экспертное исследование ДТП?
27. Из каких частей состоит заключение судебного эксперта? Какие сведения

должны указываться в заключении судебного эксперта?

28. В чем особенности процесса торможения автомобиля?

29. Как определяются параметры движения автомобиля?

30. Сколько существует безопасных скоростей автомобиля, при которых наезд на пешехода можно избежать? В чем их отличия?

31. Каковы задачи экспертного исследования причин и механизма наезда ТС на пешехода?

32. В чем состоят особенности экспертного исследования взаимодействия ТС и пешехода при наезде?

33. В чем состоят основные принципы предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении?

34. Основные принципы предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении.

35. Особенности наезда на велосипедиста или мотоциклиста.

36. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием?

37. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при обзорности, ограниченной движущимся препятствием.

38. В чем состоят особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода в условиях ограниченной видимости.

39. Какие виды маневров бывают в зависимости от действий водителя?

40. Каковы особенности расчета маневра при анализе ДТП?

41. Каковы основные положения теории удара?

42. Особенности наезда на неподвижное препятствие.

43. Каковы виды столкновений автомобилей?

44. Определение параметров прямого столкновения.

45. Определение параметров при перекрестном столкновении.

46. Особенности решения вопроса о технической возможности предотвращения столкновения автомобилей.

47. Каковы технические средства автоматизации и механизации экспертизы?

48. Расчет оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния.

49. Как оценивается ущерб, причиненный дорожно-транспортным происшествием?

50. Методика расчета утраты товарной стоимости.

## СПРАВОЧНО-НОРМАТИВНЫЕ ДАННЫЕ.

Таблица 1. Дифференцированные значения времени реакции водителя.

Характеристика ДТС	Типовые варианты	$t_1, c$
<b>I. Сложные дорожно-транспортные ситуации</b>		
ДТС, предшествовавшая ДТП, свидетельствовала о весьма большой вероятности его возникновения:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– водитель имел объективную возможность заранее обнаружить признаки вероятного возникновения опасности, с достаточной точностью определить место, где могла появиться опасность, а также необходимые меры по предотвращению ДТП;</li> <li>– от водителя требовалось особое внимание к ДТС. Он должен был постоянно наблюдать за местом вероятного возникновения опасности и подготовиться к принятию необходимых мер по предотвращению ДТП.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выход пешехода из-за объекта, ограничивавшего обзорность, непосредственно вслед за другим пешеходом;</li> <li>– начало или изменение движения в направлении полосы следования ТС пешехода, находившегося на проезжей части в поле зрения водителя;</li> <li>– начало движения в направлении полосы следования ТС ребенка, находившегося на дороге в поле зрения водителя;</li> <li>– выезд ТС, водитель которого имел преимущественное право на движение.</li> </ul>	0,6
ДТС, предшествовавшая ДТП, свидетельствовала о большой вероятности его возникновения:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– водитель имел объективную возможность заранее обнаружить явные признаки вероятного возникновения опасности, но мог не иметь возможности заранее определить с достаточной точностью место, где могла появиться опасность, момент возникновения и характер опасности, а также необходимые меры по предотвращению ДТП;</li> <li>– от водителя требовалось повышенное внимание к ДТС. Он должен был отвлекаться от наблюдения за ней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выход пешехода на нерегулируемый пешеходный переход или на проезжую часть данного направления на перекрестке в месте, где переход разрешен;</li> <li>– выход пешехода на регулируемый пешеходный переход или проезжую часть данного направления на регулируемом перекрестке на разрешающий сигнал светофора (регулировщика);</li> <li>– выход на проезжую часть пешехода, до этого двигавшегося в том же направлении в поле зрения водителя (с тротуара, обочины, от разделительной полосы, трамвайного полотна);</li> <li>– выход пешехода на проезжую часть на участке, где переход разрешен (если пешеход до выхода на проезжую часть двигался в ином направлении, стоял или вышел из группы людей);</li> </ul>	0,8

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– появление пешехода на проезжей части на участке, где переход разрешен, из-за неподвижного объекта, ограничивавшего обзорность;</li> <li>– появление пешехода на проезжей части на участке, где переход разрешен, из-за ТС;</li> <li>– движение пешехода к общественному транспорту или от него на остановках,</li> <li>– возникновение препятствия (опасности), о котором водитель был предупрежден соответствующим дорожным знаком;</li> <li>– выезд ТС, водитель которого был вынужден сделать это из-за сложившихся обстоятельств;</li> <li>– движение ТС против разрешенного направления;</li> <li>– изменение траектории движения следовавшего впереди ТС в процессе его обгона;</li> <li>– экстренное торможение следовавшего впереди ТС во время изменения траектории заднего ТС.</li> </ul>	
<p>ДТС, предшествовавшая ДТП, не содержала явных признаков вероятности его возникновения. Однако в поле зрения водителя находились (или могли появиться с большой вероятностью) объекты, которые могли создать опасную обстановку:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– водитель мог не иметь объективной возможности заранее определить место, где могла появиться опасность, момент возникновения и характер, а также необходимые меры по предотвращению ДТП;</li> <li>– от водителя требовалось внимание к ДТС. Он не должен был отвлекаться от наблюдения за ней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапный выход пешехода на проезжую часть на участке, где переход не разрешен (если пешеход до выхода на проезжую часть двигался в ином направлении, стоял или вышел из группы людей);</li> <li>– внезапное появление пешехода на проезжей части на участке, где переход не разрешен, из-за неподвижного объекта, ограничивавшего обзорность, или из (из-за) находившейся на проезжей части группы людей;</li> <li>– внезапное появление пешехода на проезжей части на участке, где переход не разрешен, из-за ТС, следовавшего не по крайней полосе движения;</li> <li>– выезд ТС, водитель которого не имел преимущественного права на движение;</li> </ul>	1,0

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поворот ТС на перекрестке без подачи сигнала поворота.</li> </ul>	
<p>ДТС, предшествовавшая ДТП, не содержала признаков возникновения опасности. Однако в поле зрения водителя находились объекты, которые могли создать опасную обстановку:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– водитель не имел объективной возможности заранее определить место, где могла появиться опасность, а также необходимые меры по предотвращению ДТП;</li> <li>– от водителя не требовалось повышенного внимания к ДТС и постоянного наблюдения за ней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапное появление пешехода на проезжей части на участке, где переход не разрешен, из-за ТС, следовавшего не по крайней полосе движения;</li> <li>– внезапный выход пешехода на проезжую часть с обочины, вне населенного пункта при отсутствии пешеходного движения (если пешеход до выхода на проезжую часть двигался в ином направлении или стоял);</li> <li>– движение по проезжей части в направлении полосы ТС пешехода, начавшего переход при запрещающем сигнале светофора (регулирующего);</li> <li>– выезд ТС при запрещающем сигнале светофора (регулирующего);</li> <li>– внезапное появление ТС на проезжей части населенного пункта (из-за объекта, ограничивавшего обзорность);</li> <li>– внезапное изменение направления движения встречного или попутного ТС вне перекрестка (когда признаки возможного совершения маневра отсутствовали);</li> <li>– торможение следовавшего впереди ТС без включения стоп-сигнала.</li> </ul>	1,2
<p>ДТС, предшествовавшая ДТП, свидетельствовала о минимальной вероятности его возникновения:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– в поле зрения водителя отсутствовали объекты, которые могли стать опасными;</li> <li>– водитель не имел объективной возможности заранее определить место, где могла появиться опасность, момент появления и характер, а также необходимые меры по предотвращению ДТП;</li> <li>– водитель мог отвлечься на контрольные приборы, пассажи-ров или окружающую местность.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапное появление пешехода или ТС на проезжей части дороги вне населенного пункта(из-за объекта, ограничивавшего обзор);</li> <li>– торможение следовавшего впереди ТС без включения стоп-сигнала с замедлением до <math>3 \text{ м/с}^2</math>.</li> <li>– неровности и разрушения проезжей части ,находившиеся на проезжей части объекты, не предусмотренные в выше приведенных типичных вариантах(люди, животные, неподвижные объекты, предметы).</li> </ul>	1,4
<b>II. Свободные дорожно-транспортные ситуации</b>		
ДТС, в которых нет опасности в виде объектов-препятствий для движения ТС и сам водитель не создает помех (его автомобиль не является объектом- препятствием) для других участников движения		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапный отказ фар ТС;</li> <li>– переключение сигнала светофора на красный (после желтого);</li> </ul>		0,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапное открытие капота ТС;</li> <li>– внезапное ослепление водителя светом фар встречного ТС;</li> </ul>		0,8
<ul style="list-style-type: none"> <li>– внезапный отказ или неэффективность органа управления ТС, проявление других неисправностей, угрожающих безопасности движения;</li> <li>– физическое вмешательство пассажира в процесс управления ТС</li> </ul>		1,2
<b>III. Оценка выбора скорости и дистанции</b>		
Оценка водителем дорожных условий и обстановки		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор водителем скорости ТС по условиям видимости элементов дороги в направлении движения;</li> <li>– выбор водителем дистанции при следовании за ТС-лидером.</li> </ul>		0,3 (2)

Таблица 2. Значения коэффициента сцепления шин автомобиля с дорогой  $\phi$ .

Тип покрытия	$\phi$	
	Сухое	Мокрое
Асфальтобетонное или цементобетонное покрытие	0,7-0,8	0,35-0,45
Щебеночное покрытие	0,6-0,7	0,3-0,4
Грунтовая дорога	0,5-0,6	0,2-0,4
Дорога, покрытая укатанным снегом	0,2-0,3	0,2-0,3
Обледенелая дорога	0,1-0,2	0,1-0,2

Таблица 3. Классификация автотранспортных средств, принятая в правилах ЕЭК ООН.

Категория	Тип автотранспортного средства	Полная масса, тонн*	Примечание
M1	АТС для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места водителя)	Не регламентируется	Легковые автомобили
M2	То же, имеющие более 8 мест для сидения (кроме водителя)	До 5,0 **	Автобусы
M3	То же	Свыше 5,0 **	Автобусы, в т.ч. сочлененные
N1	АТС с двигателем, предназначенные для перевозки грузов	До 3,5 ***	Грузовые автомобили, специальные автомобили
N2	То же	Свыше 3,5 до 12,0 ***	Грузовые автомобили, автомобили-тягачи, специальные автомобили
N3	То же	Свыше 12,0****	То же
O1	АТС без двигателя	До 0,75	Прицепы и полуприцепы
O2	То же	Свыше 0,75 до 3,5	То же
O3	То же	Свыше 3,5 до 10,0 ****	То же
O4	То же	Свыше 10,0****	То же

Примечание:

\*) Специальное оборудование, устанавливаемое на специальных АТС, рассматривают как эквивалент груза.

\*\*) Сочлененный автобус состоит из двух или более нераздельно скрепленных секций, в которых размещены пассажирские салоны, связанные между собой проходом для свободного перемещения пассажиров. Нераздельные секции постоянно скреплены друг с другом и могут быть разделены только с помощью специального оборудования, имеющегося обычно только в мастерских. Сочлененный автобус, состоящий из двух или более нераздельных, но сочлененных секций, рассматривают как одно транспортное средство.

\*\*\*) Для седельных тягачей, предназначенных для буксирования полуприцепов, в качестве разрешенной максимальной массы рассматривают сумму массы тягача в снаряженном состоянии и массы, соответствующей максимальной статической вертикальной нагрузке, передаваемой тягачу от полуприцепа.

Таблица 4. Время запаздывания срабатывания тормозной системы АТС независимо от периода выпуска ( $t_2$ ).

Категория АТС	$t_2$ , с
Одиночные	
M1	0,1
M2	0,1
M3	0,2
N1	0,2
N2	0,2
N3	0,2
Автопоезда	
M1	0,1
M2	0,1
M3	0,2
N1	0,2
N2	0,2
N3	0,2

Таблица 5. Коэффициент сопротивления качению.

Тип дорожного покрытия	Коэффициент
Цементо- и асфальтобетон в хорошем состоянии	0,014-0,018
Цементо- и асфальтобетон в удовлетворительном состоянии	0,018-0,022
Щебенка, гравий с обработкой вяжущими материалами в хорошем состоянии	0,020-0,025
Щебенка, гравий без обработки, с небольшими выбоинами	0,030-0,040
Брусчатка	0,020-0,025
Булыжники	0,035-0,045
Грунт плотный, ровный, сухой	0,030-0,060
Грунт неровный и грязный	0,050-0,100
Песок влажный	0,080-0,100
Песок сухой	0,150-0,300
Лед	0,018-0,020
Снежная дорога	0,025-0,030



Таблица 6. Зависимость значения времени нарастания замедления АТС ( $t_3$ ), производство которых начато до и после 01.01.81 г., от их нагрузки и коэффициента сцепления шин с дорогой ( $\phi$ ).

Категория АТС	Коэффициент сцепления шин с дорогой																				
	В снаряженном состоянии						С 50%-й нагрузкой						С полной массой								
	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Одиночные АТС																					
M1	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10
M2	0,35	0,35	0,30	0,25	0,20	0,10	0,05	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,15	0,10	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,10	0,05
M3	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,60	0,45	0,30	0,20	0,10
N1	0,35	0,35	0,30	0,25	0,20	0,10	0,05	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,15	0,05	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,10	0,05
N2	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10
N3	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10
Автопоезда																					
M1	0,35	0,35	0,30	0,20	0,15	0,10	0,05	0,35	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15	0,05	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,15	0,05
M2	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10
M3	0,60	0,60	0,55	0,45	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,45	0,35	0,25	0,10
N1	0,35	0,35	0,35	0,30	0,20	0,15	0,10	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,15	0,05	0,35	0,35	0,35	0,25	0,20	0,15	0,05
N2	0,60	0,60	0,55	0,45	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10
N3	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,55	0,45	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,10

N3	0,60	0,60	0,55	0,45	0,30	0,20	0,10	0,60	0,60	0,60	0,50	0,35	0,25	0,15	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40	0,25	0,15
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 7. Зависимость значения установившегося замедления АТС ( $j_a$ ), производством которых начато после 01.01.81 г., от их нагрузки и коэффициента сцепления шин с дорогой ( $\phi$ ).

Категория АТС	Коэффициент сцепления шин с дорогой																							
	В снаряженном состоянии							С 50%-й нагрузкой							С полной массой									
	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1			
Одиночные транспортные средства																								
M1	4,9						3,9						2,9						1,0					
M2	3,9						2,9						2,0						1,0					
M3	2,9						2,0						1,0						1,0					
N1	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,9	5,1	5,1	5,1	5,6	6,1	5,6	5,6	5,9	5,9	4,5	4,5	4,5	5,4	5,4	6,3			
N2	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,2	5,2	5,2	5,6	6,1	5,6	5,6	5,9	5,9	4,5	4,5	4,5	5,4	5,4	5,9			
N3	6,2	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,4	5,2	5,2	5,6	6,1	5,6	5,6	5,9	5,9	4,5	4,5	4,5	5,4	5,4	4,9			
Автопоезда																								
M1	3,9						2,9						2,0						1,0					
M2	2,9						2,0						1,0						1,0					
M3	2,0						1,0						1,0						1,0					
N1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,9	4,4	4,4	4,4	5,3	5,1	5,1	5,7	5,7	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,2	5,2			
N2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,3	5,1	5,1	5,7	5,7	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,2	5,2			
N3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9	4,9			
Автопоезда																								
M1	3,9						2,9						2,0						1,0					
M2	2,9						2,0						1,0						1,0					
M3	2,0						1,0						1,0						1,0					
N1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,9	4,4	4,4	4,4	5,3	5,1	5,1	5,7	5,7	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,2	5,2			
N2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,3	5,1	5,1	5,7	5,7	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,2	5,2			
N3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9	4,9			

Таблица 8. Краткие технические характеристики транспортных средств.

L - база ТС, м, С - передний свес, м,  $H_d$  - высота центра тяжести, м,  $S_{п}$  - расстояние от центра тяжести до передней оси, м, К- колея, м,  $V_a$  - ширина, м, D - длина, м,  $V_x$  - удаление места водителя от передней части ТС, м,  $V_y$  - удаление места водителя от левой боковой части ТС, м,  $M_c$  - масса ТС в снаряженном состоянии, кг,  $M_{п}$  - масса ТС с полной нагрузкой, кг.

Модель ТС	L, м	С, м	$H_d$ , м без напр.,	$S_{п}$ , м без напр.,	$H_d$ с полн.нагр.	$S_{п}$ , м напр.,	К, м	$V_a$ , м	D, м	$V_x$ , м	$V_y$ , м	$M_c$ , кг	$M_{п}$ , кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
BA3-2105	2,42	0,65	0,55	1,11	0,56	1,37	1,32	1,62	4,13	1,80	0,50	995	1395
BA3-2104	2,42	0,65	0,560	1,050	0,580	1,260	1,320	1,62	4,12	1,80	0,50	1020,0	1395
BA3-2106	2,42	0,65	0,560	1,050	0,580	1,260	1,320	1,61	4,17	1,80	0,50	1045,0	1445
BA3-2107	2,42	0,65	0,560	1,050	0,580	1,260	1,320	1,62	4,13	1,80	0,50	1030,0	1430
BA3-2108	2,46	0,78	0,560	1,050	0,580	1,260	1,360	1,62	4,00	1,80	0,50	900,0	1325
BA3-2109	2,46	0,78	0,560	1,050	0,580	1,260	1,360	1,62	4,00	1,80	0,50	915,0	1340
BA3-21099	2,46	0,78	0,560				1,370		4,205			950	
BA3-2110	2,492	0,82	0,560				1,370	1,68	4,265			1010,0	1485
BA3-2111	2,492	0,82					1,370	1,68	4,285			1030,0	1530
BA3-2112	2,492	0,82					1,370	1,68	4,170			1010,0	1485

ВАЗ-2121		2,20		0,700		0,900		0,750		1,130		1,400		1,68		3,72		1,80		0,50		1150,0		1550
ВАЗ-1111		2,18		0,54								1,200		1,42		3,20						635,0		975
МОСКВИЧ-2141		2,58										1,440		1,69		4,35						1070,0		1470
ИЖ-27151		2,40		0,67		0,560		1,674		0,600		1,240		1,60		4,10		2,00		0,50		1050,0		1590
ГАЗ-24-02		2,80		0,76		0,600		1,490		0,700		1,420		1,82		4,74		2,20		0,50		1550,0		2040
ГАЗ-3102		2,80		0,96		0,600		1,490		0,700		1,420		1,82		4,96		2,20		0,50		1470,0		1870
ГАЗ-3110		2,80						1,444		1,444		1,80		4,87				1400						
УАЗ-469		2,38		0,68		0,375		1,086		0,769		1,390		1,80		4,03		1,90		0,50		1650,0		2450
ПАЗ-3201		3,60				1,100		1,890		1,200		2,270		2,39		2,15		1,10		0,50		4860		7155
УАЗ-452Д		2,30		0,98		0,705		1,6		0,830		1,255		2,04		4,46		1,00		0,50		1670,0		2620
ГАЗ-53		3,70		0,87		0,820		2,040		1,140		2,800		1,690		2,38		6,40		0,60		3250,0		7400
ГАЗ-3307		3,77										1,690		2,38		6,55						3200		
ГАЗ-66		3,30				0,763		1,180		1,150		1,680		2,32		5,81		1,10		0,50		3470,0		5800
ЗИЛ-130		3,80		1,08		0,885		1,920		1,200		2,640		1,790		2,50		6,68		0,60		4300,0		10525
ЗИЛ-ММЗ-555		3,30		1,08		0,940		1,720		1,200		2,290		1,790		2,42		5,48		0,60		4570,0		10045



## **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ НОРМАТИВНАЯ И СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА.**

1. Правила дорожного движения Российской Федерации. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 08.01.1996 N 3, от 31.10.1998 N 1272, от 21.04.2000 N 370, от 24.01.2001 N 67, от 28.06.2002 N 472, от 07.05.2003 N 265, от 25.09.2003 N 595, от 14.12.2005 N 767, от 28.02.2006 N 109, от 16.02.2008 N 84, от 19.04.2008 N 287, от 29.12.2008 N 1041, от 10.05.2010 N 316, от 06.10.2011 N 824, от 23.12.2011 N 1113, с изм., внесенными решением Верховного Суда РФ от 29.09.2011 N ГКПИ11-610).
2. Чава И.И. «Судебная автотехническая экспертиза. Исследование обстоятельств дорожно-транспортного происшествия». Учебно-методическое пособие. – М.: Библиотека эксперта, 2007 г.
3. Пучкин В.А. «Основы экспертного анализа дорожно-транспортных происшествий: База данных. Экспертная техника. Методы решений». – Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2010.
4. Суворов Ю.Б. «Судебная дорожно-транспортная экспертиза». Москва, «Экзамен», 2003 г.
5. Домке Э.Р. «Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий»: Учебное пособие – Пенза: ПГУАС, 2005. – 260 с.
6. Кисляков Ю.Д., Кузнецов О.Г., Жанабаев Т.М. «Справочно-информационные данные для анализа дорожно-транспортных происшествий». РМНИЦ БДД, Алматы 1998г.
7. «Судебная автотехническая экспертиза». ВНИИСЭ, 1980.
8. «Применение специальных технических познаний при расследовании дорожно-транспортных происшествий. Пособие для следователей, судей, экспертов-автотехников». Министерство юстиции БССР. Научно-исследовательский институт судебных экспертиз. – Минск. 1989 г.
9. «Дифференцированные значения времени реакции водителя». ВНИИСЭ, М., 1987г.
10. «Применение в экспертной практике параметров торможения транспортных средств». – ВНИИСЭ, М., 1995 г.

Составители: Усатых Николай Александрович

**Расследование и экспертиза  
дорожно-транспортных происшествий**

Методические указания  
для самостоятельной работы

Редактор Т.К.Коробкова

Компьютерная верстка: Н.А.УСАТЫХ

Подписано к печати

Формат 60x84 1/16. Объем 1,9 уч.-изд.л.

Тираж 50 экз. Заказ №

Изд. № 51

---

Отпечатано в типографии Инженерного института НГАУ

630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147