МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЕЖЕГОДНЫХ ЗАНЯТИЙ С ВОДИТЕЛЯМИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Москва 2004

Методическое пособие по проведению ежегодных занятий с водителями автотранспортных средств разработано в соответствии с руководящим документом, утвержденным Министерством транспорта РФ – РД-26127100-1070-01 «Программа ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций» (срок введения в действие 01.02.2002 г.). Пособие обладает достаточной полнотой, включает все тематические разделы программы, в нем содержатся необходимые методические, аналитические, информационные материалы для специалистов, проводящих занятия с водителями транспортных средств. Помимо теоретической составляющей обучения издание обладает большой практической направленностью, в нем представлен и иллюстративно усилен разбор (анализ) типичных дорожно-транспортных ситуаций, приведших к дорожно-транспортным происшествиям.

Пособие рекомендовано Минтрансом РФ для практического использования специалистами по безопасности дорожного движения, по подготовке водительских кадров в автотранспортных организациях и образовательных учреждениях.

© ООО «Компания «АВТОПОЛИС-ПЛЮС»

© Создание оригинал макета
НПСТ «ТРАНСКОНСАЛТИНГ»
ИД № 03066 от 15.10.2000

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5

Приказ Министерства транспорта РФ № АК-Б/417-ИС
от 04.12.2003 г. 6

Программа ежегодных занятий с водителями
автотранспортных организаций (РД-26127100-1070-01) 7

Раздел I. ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНАЯ АВАРИЙНОСТЬ 16

Тема 1.1. Состояние дорожно-транспортной аварийности
на автомобильном транспорте 16

Тема 1.2. Конструктивные особенности транспортных
средств, обеспечивающие безопасность движения 33

Тема 1.3. Профессиональное мастерство водителя транс-
портного средства и безопасность дорожного
движения 48

Раздел 2. ТИПИЧНЫЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ
СИТУАЦИИ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ.
РАЗБОР И АНАЛИЗ ПРИМЕРОВ ДТП 61

Тема 2.1. Основные понятия о дорожно-транспортных
ситуациях повышенной опасности 61

Тема 2.2. Одиночное движение по загородной дороге.
Встречный разъезд. Следование за лидером.
Обгон-объезд 71

Тема 2.3. Особенности управления автомобилем в
сложных дорожных условиях 84

Тема 2.4. Проезд перекрестков, железнодорожных
переездов, трамвайных путей 99

Тема 2.5. Дорожно-транспортные ситуации с участием
пешеходов, велосипедистов. Посадка-высадка
пассажиров 113

Тема 2.6. Маневрирование в ограниченном пространстве. Буксировка транспортных средств 119
Раздел 3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ 125
Тема 3.1. Общие требования к водителю в нормативных документах 125
Тема 3.2. Проверка знаний водителями Правил дорожного движения 136
Тема 3.3. Дорожно-транспортные происшествия и виды ответственности 137
Раздел 4. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ 146
Тема 4.1. Первая помощь при ДТП 147
Тема 4.2. Виды и формы поражения пострадавших при ДТП, приемы первой медицинской помощи 151
Тема 4.3. Практическое занятие по оказанию первой медицинской помощи 183
Раздел 5. ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ И ГРУЗОВ НА ОПАСНЫХ УЧАСТКАХ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ 192
Тема 5.1. Анализ маршрутов движения транспортных средств и выявление опасных участков на маршруте 192
Тема 5.2. Прогнозирование и предупреждение возникновения опасных дорожно-транспортных ситуаций на маршрутах движения транспортных средств 197

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональное мастерство водителя включает не только технические навыки и умения, но и способность анализировать дорожно-транспортные ситуации, определять степень их опасности и на этой основе принимать обоснованные решения по управлению автомобилем.

Традиционно устоявшееся мнение, что первопричиной дорожно-транспортного происшествия является нарушение водителем Правил дорожного движения – ошибочно. Во многих случаях (конечно, исключая намеренное и злостное нарушение действующих норм и Правил) истинной причиной возникновения опасных (критических) ситуаций, приводящих к ДТП, является отсутствие навыка распознавания опасностей в дорожном движении, их первичных признаков, а также принятие своевременных упреждающих действий. Однако, такие навыки возможно сформировать путем анализа типичных критических ситуаций, возникающих в дорожном движении. Систематическое использование ситуационного метода обучения водителя позволит выработать определенные стереотипы поведения в дорожном движении, что и является главной целью данного Пособия. Водитель учится распознавать опасные ДТС по их типичным признакам, быстро и правильно оценивать информацию о конкретной ситуации и прогнозировать не только движение своего транспортного средства, но и действия других участников дорожного движения, выбирать наиболее правильные решения по предупреждению ДТП. Опыт показывает, что ситуационное обучение дает положительный эффект как при подготовке водителей, так и при систематическом обучении водителей, обладающих любым стажем работы.

Помимо обучения, не менее важными целями представленного пособия, являются формирование правопослушного поведения водителей в дорожном движении, осознание личной ответственности за обеспечение безопасности дорожного движения, ликвидация (снижение) широко распространенного правового нигилизма на российских дорогах.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
МИНИСТРА ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
109012, Москва, ул.Рождественка
д. 1, стр. 1
Тел.: 926-10-00, факс: 926-90-38,
200-33-56
04.12.2003г. ; АК-5/417-ис

Органам управления транспортом администраций субъектов Российской Федерации, хозяйствующим субъектам автомобильного транспорта

В соответствии с требованиями приказа Минтранса России от 09.03.1995 г. № 27, утвердившего Положение об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, повышение профессионального мастерства водителей осуществляется путем организации занятий по соответствующему учебному плану и программе с периодичностью не реже одного раза в год.

В результате реализации этапов реформирования транспортного комплекса страны, за прошедший период подверглись значительным изменениям и дополнениям нормативные правовые документы, регламентирующие обеспечение безопасности дорожного движения, требования к конструктивным особенностям транспортных средств, влияющим на безопасность движения, что повлекло за собой переработку Учебно-тематического плана и программы ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций. По согласованию с Минобразования России в октябре 2001г. Минтрансом России был утвержден новый Учебно-тематический план и программа, которые введены в действие с 01.01.2002 г.

В целях оказания практической помощи при переподготовке водительского состава Минтрансом России разработано «Методическое пособие для специалистов, ответственных за обеспечение безопасности дорожного движения и работу с водительским составом», которое рекомендуется применять при проведении ежегодных занятий.

Приложение: Методические рекомендации.

А.В.Колик

Исп. Хохлов В.Б.
Тел. 200-01-37

ПРОГРАММА
ЕЖЕГОДНЫХ ЗАНЯТИЙ С ВОДИТЕЛЯМИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ[1]
(РД-26127100-1070-01)

Пояснительная записка

В соответствии с требованиями приказа Минтранса РФ от 9.03.1995 № 27, утвердившего Положение об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, повышение профессионального мастерства водителей осуществляется путём организации занятий по соответствующему учебному плану и программе с периодичностью не реже одного раза в год. Ныне действующие учебный план и программа ежегодных обязательных 20-ти часовых занятий с водителями в автотранспортных предприятиях были введены в действие распоряжением Минавтотранса РСФСР от 31.03.1987, № АП-14/118.

В результате реализации этапов реформирования транспортного комплекса страны, за прошедший период подверглись значительным изменениям и дополнениям нормативные правовые документы, регламентирующие обеспечение безопасности дорожного движения, совершенствовалась нормативная техническая база и вместе с нею – требования к конструктивным особенностям транспортных средств, влияющим на безопасность движения.

Качественно изменился и значительно увеличился парк эксплуатируемых автотранспортных средств. Все более заметное влияние на состояние транспортного сектора большинства городов и населенных пунктов оказывает процесс активной автомобилизации населения, появился новый участник дорожного движения – индивидуальный предприниматель, осуществляющий перевозку пас-

---

[1] Утверждена Первым заместителем министра транспорта РФ Насоновым А.П. 02.10.2001 года. Срок введения в действие 01.02.2002 года.

сажиров и грузов на коммерческой основе. Становление и развитие конкурентной среды на рынке транспортных услуг потребовало пересмотра традиционных способов и позиций хозяйственной деятельности автотранспортных организаций в новых экономических условиях.

Столь значимые преобразования не могли обойти стороной условия трудовой деятельности водителей транспортных средств и, следовательно, сформировали реальную потребность в дополнении и содержательном обновлении комплекса мероприятий, связанного с повышением профессионального мастерства водителя.

Учебный план и программа ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона «О безопасности дорожного движения».

Для проведения занятий привлекаются специалисты по подготовке водителей, инженеры по безопасности дорожного движения, наиболее опытные технические работники автотранспортных организаций, водители-наставники и водители-инструкторы, медицинские работники, а также, по необходимости, специалисты других организаций.

Учебная группа при проведении занятий формируется численностью до 30 человек. Продолжительность учебного часа теоретических занятий – 45 минут, при проведении практических занятий – до 60 минут, включая время на подведение итогов, оформление документации и смену обучаемых. По окончании занятий, по пяти разделам проводится общий итоговый зачет.

Сведения об обучении и результаты итогового зачета заносятся в личное дело водителя[2].

---

[2] Организация имеет право не допускать водителя, не сдавшего зачет к самостоятельной работе на линии. Водитель, не допущенный к самостоятельной работе, переводится с его согласия, на другие работы, при невозможности перевода, он подлежит увольнению в соответствии с действующим законодательством о труде (Положение об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, п. 3.4.2 (Утверждено приказом Минтранса РФ 9 марта 1995г. № 27).

Учебно-тематический план
ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций (продолжительность занятий – 20 часов)

Наименование разделов и учебных тем	Количество часов		
	Всего часов	Теоретических	Практических
Раздел 1. *Дорожно-транспортная аварийность*			
1.1. Состояние дорожно-транспортной аварийности на автомобильном транспорте	1	1	
1.2. Конструктивные особенности транспортных средств, обеспечивающие безопасность дорожного движения	1	1	
1.3. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства	1	1	
Раздел 2. *Типичные дорожно-транспортные ситуации повышенной опасности. Разбор и анализ примеров ДТП*			
2.1. Основные понятия о дорожно-транспортных ситуациях	1	1	
2.2. Одиночное движение по загородной дороге. Встречный разъезд. Следование за лидером. Обгон-объезд	1	1	
2.3. Особенности управления транспортным средство в сложных дорожных условиях	1	1	
2.4. Проезд перекрестков, железнодорожных переездов, трамвайных путей	1	1	
2.5. Дорожно-транспортные ситуации с участием пешеходов, велосипедистов. Посадка и высадка пассажиров	1	1	
2.6. Маневрирование в ограниченном пространстве. Буксировка транспортных средств	1	1	

Наименование разделов и учебных тем	Количество часов		
	Всего часов	Теорети-ческих	Практи-ческих
Раздел 3. Нормативно-правовое регулирование дорожного движения			
3.1. Общие требования к водителю в нормативных документах	1	1	
3.2. Проверка знаний водителями Правил дорожного движения	1		1
3.3. Дорожно-транспортные происшествия и виды ответственности	2	2	
Раздел 4. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП			
4.1. Первая помощь при ДТП	1	1	
4.2. Виды и формы поражения пострадавших при ДТП, приемы первой медицинской помощи	2	2	
4.3. Практическое занятие по оказанию первой медицинской помощи	1		1
Раздел 5. Изучение условий перевозок пассажиров и грузов на опасных участках маршрутов движения			
5.1. Анализ маршрутов движения транспортных средств и выявление опасных участков на маршруте	1	1	
5.2. Прогнозирование и предупреждение возникновения опасных дорожно-транспортных ситуаций на маршрутах движения транспортных средств	1	1	
Зачетное занятие	1		1
Итого:	20	17	3

Программа ежегодных занятий с водителями автотранспортных организаций

РАЗДЕЛ 1. Дорожно-транспортная аварийность

Тема 1.1. Состояние дорожно-транспортной аварийности на автомобильном транспорте.

Состояние безопасности дорожного движения в Российской Федерации, в регионе и в автотранспортной организации. Причины ДТП, анализ происшествий, происшедших по вине водителей транспортных средств (*на примере конкретной организации*). Формы и методы профилактики ДТП.

Тема 1.2. Конструктивные особенности транспортных средств, обеспечивающие безопасность дорожного движения.

Понятие активной, пассивной и послеаварийной безопасности. Особенности конструкции подвижного состава и характеристики активной и пассивной составляющих конструктивной безопасности транспортного средства (*на примере эксплуатируемого подвижного состава*).

Тема 1.3. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства и безопасность дорожного движения.

Понятие и составляющие элементы профессионального мастерства водителя. Решающая роль водителя в обеспечении безопасности движения. Приобретение и закрепление навыков вождения транспортного средства. Процесс развития профессионального мастерства с ростом опыта вождения. Изменение показателей аварийности в зависимости от стажа водителя транспортного средства.

РАЗДЕЛ 2. Типичные дорожно-транспортные ситуации повышенной опасности. Разбор и анализ примеров ДТП.

Тема 2.1. Основные понятия о дорожно-транспортных ситуациях повышенной опасности.

Система «Водитель–Автомобиль–Дорога–Среда».

Понятие дорожно-транспортной ситуации. Субъективное и объективное восприятие ситуации на дороге. Понятие ситуационного анализа. Оценка степени опасности дорожно-транспортной ситуации и прогнозирование вариантов её развития.

Тема 2.2. Одиночное движение по загородной дороге. Встречный разъезд. Следование за лидером. Обгон-объезд.

Скоростной режим и безопасность движения. Управление автомобилем на сложных участках дороги: кривых малых радиусов в плане трассы; сужениях проезжей части; пространственно сложных подъемах и спусках. Особая тяжесть последствий ДТП в ситуациях встречного разъезда. Зазор безопасности, его зависимость от скорости, состояния дорожного покрытия, длины транспортного средства, наличия прицепа. Динамические габарит и коридор безопасности транспортного средства.

Безопасная дистанция, ее зависимость от скорости, состояния дорожного покрытия, технического состояния транспортного средства. Субъективное восприятие дистанции. Условия безопасного выполнения обгона. Действия водителей при обгоне. Ситуации, при которых обгон запрещен.

Тема 2.3. Особенности управления транспортным средством в сложных дорожных условиях.

Движение и маневрирование в плотном транспортном потоке. Принцип «неполной надежности» — учет возможности нарушения ПДД другими участниками движения. Выявление в транспортном потоке потенциального нарушителя или неопытного водителя по особенностям управления транспортным средством и ряду других признаков. Взаимодействие с транспортными средствами, оборудованными специальными номерными и опознавательными знаками и предупредительными устройствами.

Тема 2.4. Проезд перекрестков, железнодорожных переездов, трамвайных путей.

Особенности проезда перекрёстков при сложных дорожно-климатических условиях (тёмное время суток, снег, отсутствие знаков приоритета и т.п.). Факторы, влияющие на безопасный просзд перекрёстков.

Понятие ограниченной видимости. Действия в ситуациях, характеризующихся признаком ограниченной видимости.

Приоритеты маршрутных транспортных средств. Проезд остановки трамвая, пересечение трамвайных путей вне перекрестка, движение по трамвайным путям.

Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах. Типичные опасные ситуации, возникающие при пересечении транспортным средством железнодорожных переездов. Обязанности водителя при вынужденной остановке на переезде.

Тема 2.5. Дорожно-транспортные ситуации с участием пешеходов, велосипедистов. Посадка и высадка пассажиров.

Меры предосторожности в типичных дорожно-транспортных ситуациях с участием пешеходов. Объезд стоящего на остановке троллейбуса, автобуса. Проезд остановок. Зоны концентрации пешеходов. Пришкольная зона. Местные проезды, дворы – меры предосторожности, направленные на снижение детского травматизма. Опасности при движении задним ходом. Обгон, объезд велосипедиста. Типичные нарушения велосипедистов. Посадка и высадка пассажиров. Подъезд к месту остановки при скользком дорожном покрытии.

Тема 2.6. Маневрирование в ограниченном пространстве. Буксировка транспортных средств.

Меры предосторожности при маневрировании на площадках, стоянках, местах погрузки-разгрузки. Паркование. Типичные опасные ситуации. Буксировка транспортных средств.

РАЗДЕЛ 3. **Нормативно-правовое регулирование дорожного движения.**

Тема 3.1. Общие требования к водителю в нормативных документах.

Основные нормативные документы, определяющие обязанности водителя. Необходимость знания и исполнения действующих правил, инструкций по перевозке пассажиров и грузов (в том числе: опасных, крупногабаритных и тяжеловесных). Конкретные обязанности водителей с учетом специфики перевозочной деятельности организации. Действия водителя в связи с изменениями условий основной трудовой деятельности. Инструктажи, стажировки, занятия по повышению квалификации.

Тема 3.2. Проверка знаний водителями Правил дорожного движения.

Практическое занятие проводится с целью выявления уровня и качества знаний Правил дорожного движения водительским составом организации методом экспресс-тестирования. Результаты положительной аттестации доводятся до сведения водителей. При отсутствии положительной аттестации, водители проходят повторное тестирование после дополнительной самостоятельной подготовки.

Тема 3.3. Дорожно-транспортные происшествия и виды ответственности.

Обязанности и последовательность действий водителя при совершении ДТП и экстренной эвакуации пассажиров. Действия подразделений и служб организации, водитель которой совершил (стал участником) ДТП. Права сотрудников ДПС, прибывших на место совершения ДТП. Экспертные действия по факту совершения ДТП.

Тяжесть последствий ДТП. Административная, уголовная и гражданская ответственность при совершении ДТП. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Условия наступления материальной ответственности за причиненный ущерб, ограниченная и полная материальная ответственность. Условия наступления уголовной ответственности.

РАЗДЕЛ 4. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Тема 4.1. Первая помощь при ДТП.

Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП. Характерные ошибки при оказании первой помощи на месте происшествия.

Методы высвобождения пострадавших, извлечения из транспортного средства.

Правила и порядок осмотра пострадавшего. Оценка состояния пострадавшего. Оказание экстренной помощи. Правила транспортировки пострадавших.

Организационно-правовые аспекты оказания первой медицинской помощи пострадавшим при ДТП.

Тема 4.2. Виды и формы поражения пострадавших при ДТП, приемы первой медицинской помощи.

Понятие и методы определения кратковременной потери сознания (обморока), черепно-мозговой травмы, коматозного состояния, вида кровотечения, травматического шока. Механические поражения (в т.ч. – длительное сдавливание конечностей), термические поражения. Приёмы оказания первой медицинской помощи.

Психические особенности поведения участников ДТП.

Тема 4.3. Практическое занятие по оказанию первой медицинской помощи.

Состав аптечки первой помощи (автомобильной). Предназначение препаратов и изделий, входящих в состав аптечки.

Освоение приемов по остановке кровотечения.

Применение обезболивающих лекарственных препаратов и их дозировка.

Обработка и перевязка ран с использованием препаратов и изделий, входящих в состав аптечки.

Фиксация переломов и вывихов с использованием подручных средств.

РАЗДЕЛ 5. Изучение условий перевозок пассажиров и грузов на опасных участках маршрутов движения.

Тема 5.1. Анализ маршрутов движения транспортных средств и выявление опасных участков на маршруте.

*Изучение опасных участков улично-дорожной сети, характе*ризующихся повышенной концентрацией ДТП, по которым проходят (зона влияния которых распространяется на) регулярные маршруты перевозок конкретной организации.

Разбор вероятных дорожно-транспортных ситуаций повышенной опасности на примерах реальных регулярных маршрутов предприятия (*с применением знаний, полученных в разделе* 2).

Тема 5.2. *Прогнозирование и предупреждение возникновения* опасных дорожно-транспортных ситуаций на маршрутах движения транспортных средств.

Закрепление полученных знаний и навыков прогнозирования опасных дорожно-транспортных ситуаций в зависимости от дорожной обстановки на маршруте. Формулирование общих принципов прогнозирования опасных дорожно-транспортных ситуаций. Упреждающее *реагирование на факторы, повышающие опасность:* ограниченный обзор, ухудшение видимости, наличие помехи для движения, *резкие изменения* дорожной обстановки. Технические приемы воздействия на органы управления транспортным средством в опасных дорожно-транспортных ситуациях.

РАЗДЕЛ I

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНАЯ АВАРИЙНОСТЬ

Тема 1.1. Анализ состояния аварийности на автомобильном транспорте в Российской Федерации[1]

В большинстве европейских стран обеспечение безопасности дорожного движения (БДД) вызывает «большую, если не самую большую озабоченность» населения. Согласно данным ряда опросов, проведенных в европейских странах, безопасность на дорогах беспокоит людей больше, чем серьёзные заболевания, качество продуктов питания и т.д. Поэтому общество готово к введению более строгих мер по обеспечению БДД, направленных на совершенствование подготовки водителей, соблюдение правил дорожного движения (ПДД), совершенствование контроля технического состояния транспортных средств и др.

В России по данным социологического исследования Государственного научно-исследовательского института автомобильного транспорта, проведенного в нескольких городах, большинство людей не представляет масштабы и серьёзность проблемы БДД, не может назвать даже порядок, не только приблизительное число, ежегодно погибающих в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) людей. Тем не менее, они отмечают, что количество транспортных средств на улицах и дорогах в последние годы резко возросло, и значительно опаснее стало по ним передвигаться.

Действительно, если в 1991 г. на 1000 жителей приходилось чуть более 150 автомототранспортных средств, то в 2002 году – более 220. По сравнению с 1997 г. численность легковых автомобилей увеличилась почти на 30% (рис. 1), количество ДТП, число погибших и раненых в них людей – на 18%, 20% и 21%. За последние 2 года количество легковых автомобилей увеличилось на 2,1 млн.

---

[1] Данные анализа аварийности по конкретным регионам (областям) осуществления перевозок автотранспортной организацией берутся в подразделениях ГИБДД МВД России.

единиц или на (10,4%), основные показатели аварийности за этот период увеличились на 17%, 12% и 20% соответственно. При этом абсолютные значения количества происшествий и числа раненых в них людей в 2002 г. достигли максимальных значений за последние 10 лет (табл.1). Ежедневно в ДТП около 700 человек получают травмы различной степени тяжести, 90 из них – погибают. За последние 5 лет (с 1998 по 2002 гг.) в России произошло около 830 тысяч ДТП, в которых погибло более 150 тысяч человек и получили ранения около 950 тыс. человек.

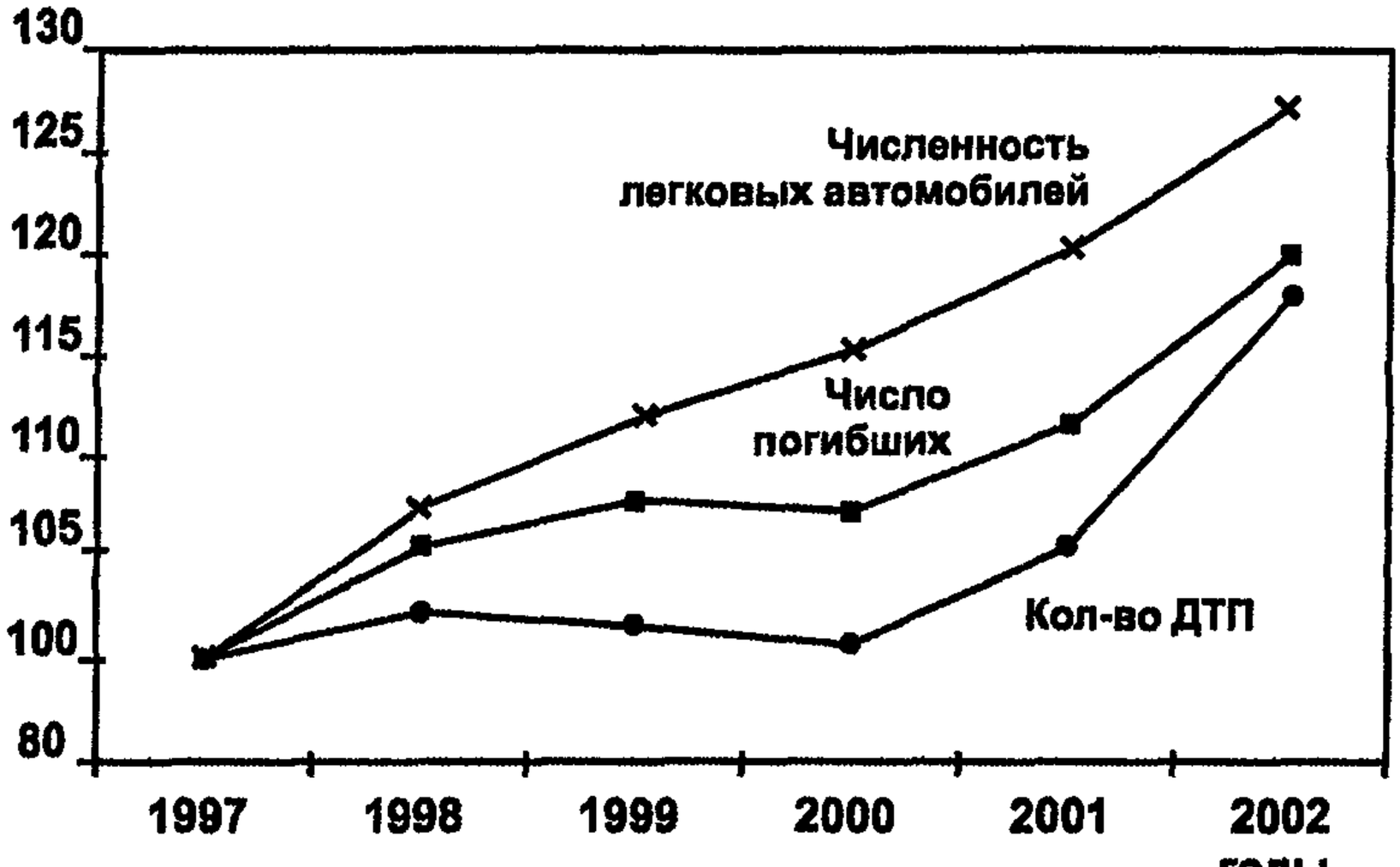


Рис.1. Темпы изменения численности легковых автомобилей, общего количества ДТП и числа погибших (в % к 1997 г.).

Таблица 1.

Основные показатели дорожно-транспортной аварийности в России в 1997–2002 гг.

Годы	Кол-во ДТП		Число погибших		Число раненых	
	Абс. кол-во	% к АППГ	Абс. кол-во человек	% к АППГ	Абс. кол-во человек	% к АППГ
1	2	3	4	5	6	7
1993	178 651	96,6	37 120	101,8	192 802	96,4
1994	174 908	97,9	35 599	95,9	189 877	98,5
1995	167 280	95,6	32 791	92,1	183 926	96,9
1996	160 523	96,0	29 468	89,9	178 378	97,0

1	2	3	4	5	6	7
1997	156 515	97,5	27 665	93,9	177 924	99,7
1998	160 300	102,4	29 021	104,9	183 846	103,3
1999	159 823	99,7	29 718	102,4	182 123	99,1
2000	157 596	98,6	29 594	99,6	179 401	98,5
2001	164 403	104,3	30 916	104,5	187 790	104,7
2002	184365	112,1	33243	107,5	215678	114,9

Большая часть транспортных средств на данном этапе автомобилизации концентрируется в городах, возрастает дорожно-транспортный травматизм пешеходов. При наблюдаемых темпах его роста численность пострадавших пешеходов может составить в 2004 году более 100 тыс. человек. Нарастающими темпами увеличивается численность пострадавших водителей и пассажиров легковых транспортных средств (по сравнению с 2000 г. более чем на 30 %). Сохранение указанных и ряда других тенденций может обусловить дальнейший рост аварийности (к 2004 г. по отношению к 2002 г. по числу погибших на 4–10%; по числу раненых на 7–15%).

При этом разрыв в уровне безопасности дорожного движения в России по сравнению с другими странами увеличивается. Показатель числа погибших на 10 тыс. транспортных средств в России (так называемый «транспортный риск») в 4–5 раз больше, чем в экономически развитых странах с высоким уровнем автомобилизации (Франции, Австрии, Германии, США) и в 2–2,5 раза больше, чем в Польше, Венгрии, Болгарии (рис.2).

В подавляющем большинстве стран с высоким уровнем автомобилизации, высокой интенсивностью движения, большими пробегами транспортных средств (Франции, Германии, Австрии, США), а также в странах с относительно невысоким уровнем автомобилизации (Румынии, Венгрии, Болгарии) уровень личного риска гибели в ДТП не превышает 15 погибших на 100 тыс. жителей, в большинстве же экономически развитых стран со средним уровнем автомобилизации (Великобритании, Швеции, Финляндии, Дании) он составляет менее 10 погибших на 100 тыс. жителей (рис.3)[2].

[2] На рис.3 страны расположены в порядке возрастания уровня автомобилизации

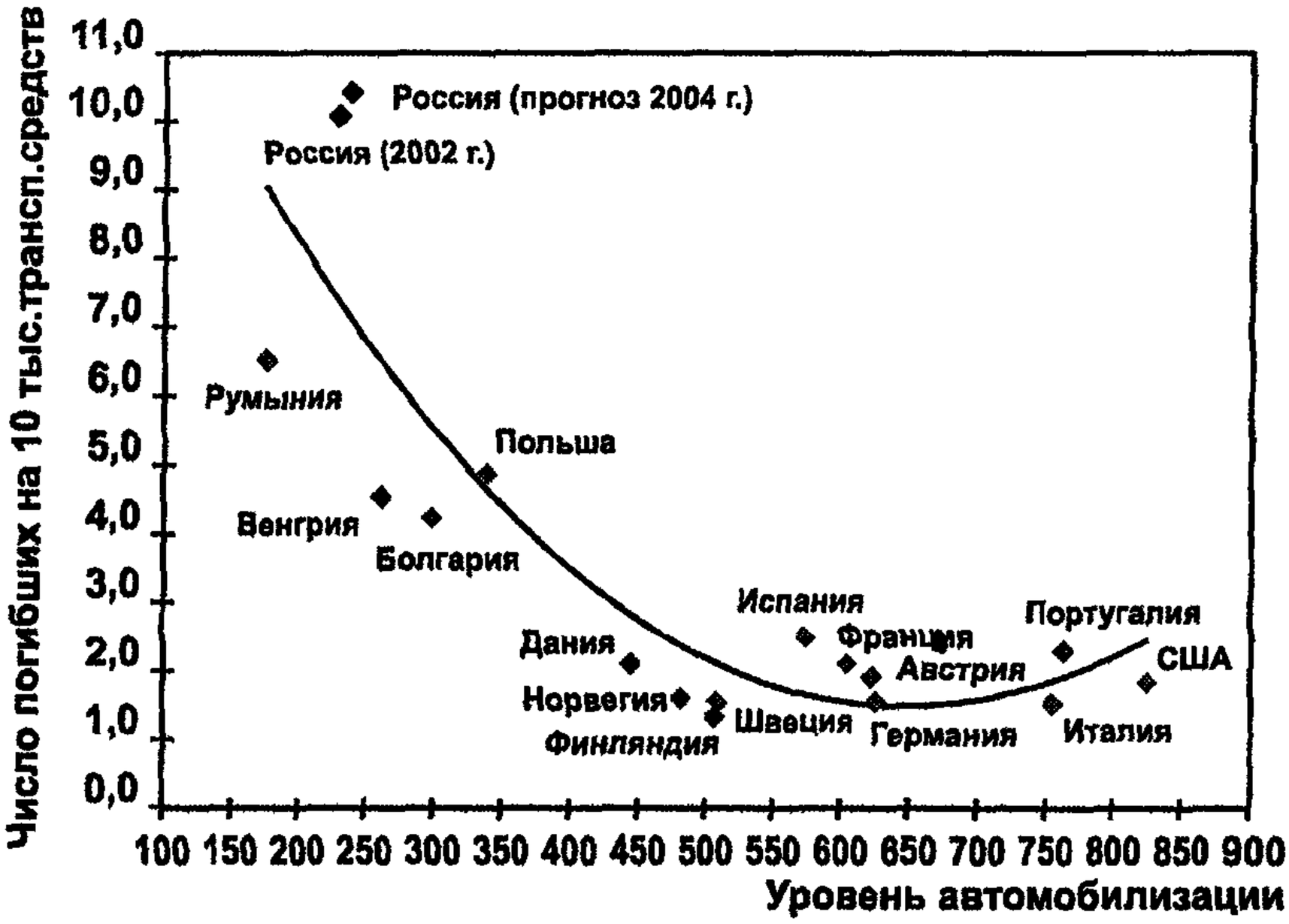


Рис. 2. График зависимости числа погибших в ДТП на 10 тыс. транспортных средств от уровня автомобилизации в России (2002 г.) и зарубежных странах (2000 г.)

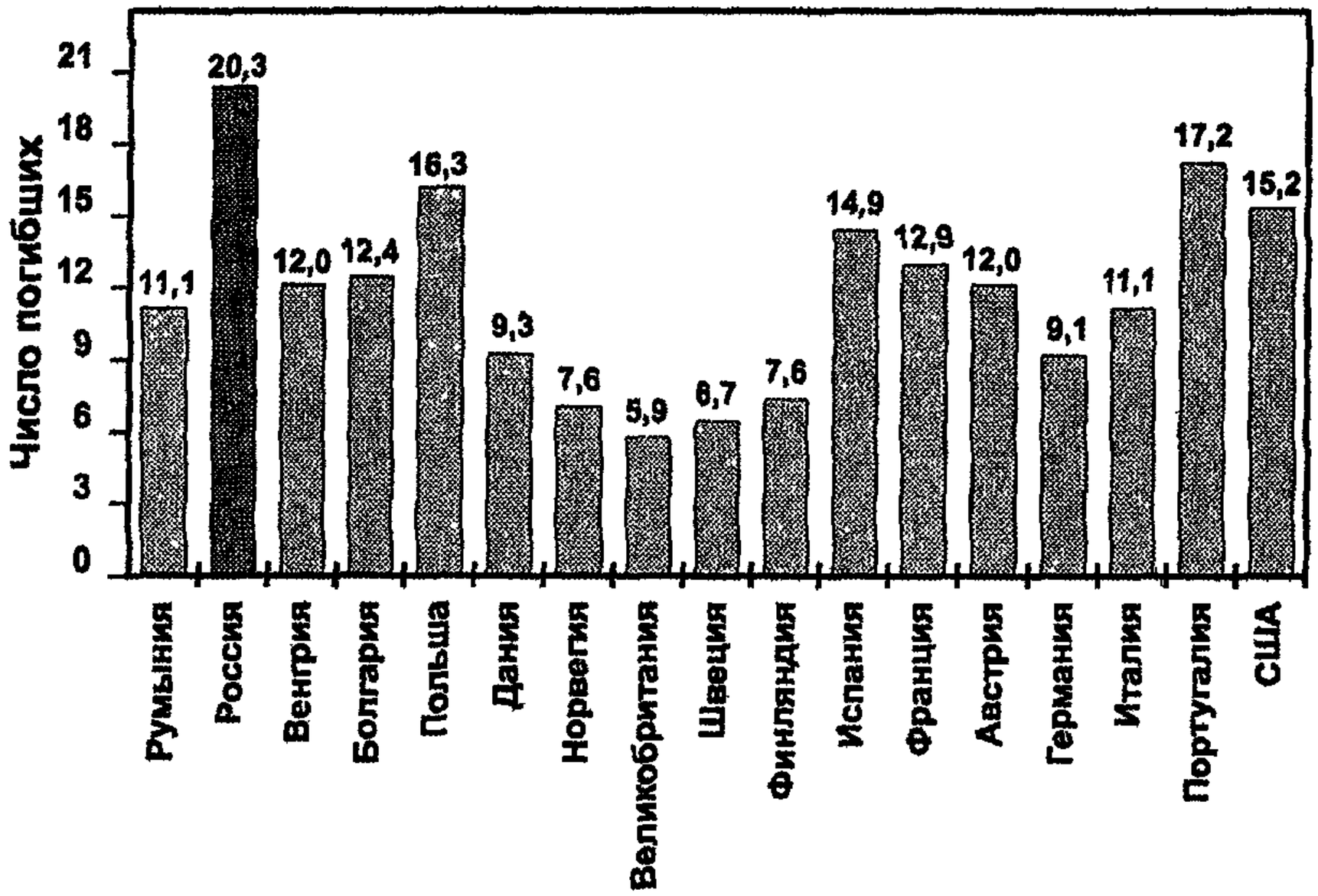


Рис.3. Число погибших на 100 тыс. жителей в России и зарубежных странах в 2000 году

Несмотря на снижение значений указанных показателей в 2002 г., тяжесть последствий ДТП в России по сравнению с другими зарубежными странами остается одной из самых высоких (рис. 4). Так, если из 100 пострадавших в ДТП в 2000 году в России погибали 14 человек (в 2002 году – 13 человек), то в Великобритании и США из 100 пострадавших погибал один человек, в Германии и Австрии – не более двух человек, в Швеции, Португалии, Испании, Италии, Норвегии, Финляндии, Франции, Венгрии – не более пяти человек. В России в каждом пятом-шестом ДТП гибнет человек, а в США, Германии, Великобритании гибель человека происходит только в одном из 50–60 ДТП, в Австрии – в одном из 40 ДТП.

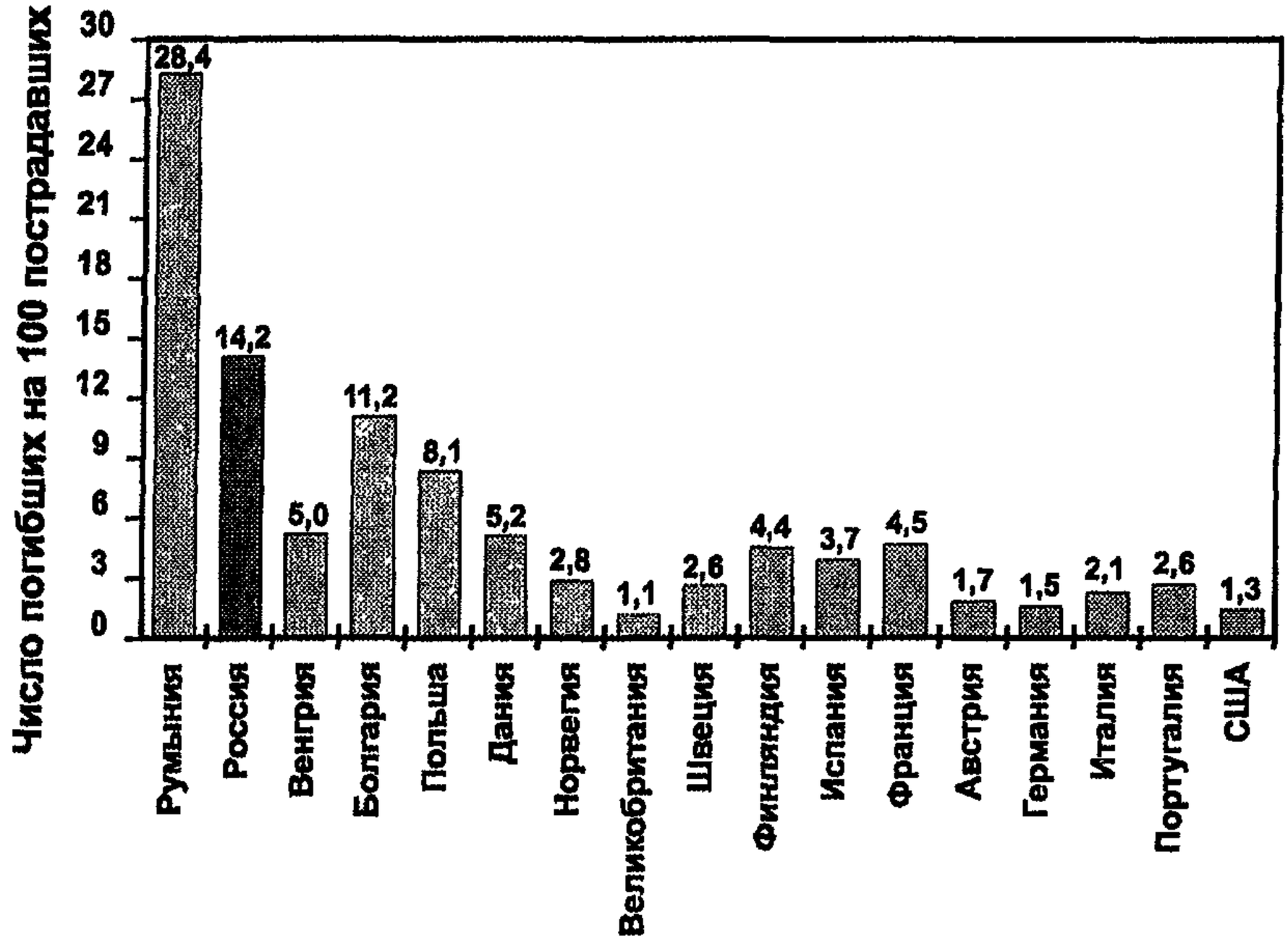


Рис.4. Тяжесть последствий ДТП (число погибших на 100 пострадавших) в России и зарубежных странах в 2000 г.

К основным факторам аварийности, выявляемым при анализе статистических данных о ДТП, можно отнести следующие.

Низкая дисциплина участников дорожного движения.

По данным, представленным во втором государственном докладе «О состоянии безопасности дорожного движения в Российской Федерации», общее количество выявленных нарушений правил дорожного движения (ПДД) почти в 1,5 раза превышает количество зарегистрированных транспортных средств. Выявлено бо-

лее 1,5 млн. случаев управления транспортными средствами водителями в состоянии опьянения и более 1 млн. случаев проезда на запрещающий сигнал светофора или регулировщика. Известно, что это лишь видимая часть «айсберга», олицетворяющего общее число нарушений.

Нарушения водителями ПДД зафиксированы в 76,5% ДТП (в них в 2002 г. погибло 26804 и ранено 177172 человека) (рис.5).

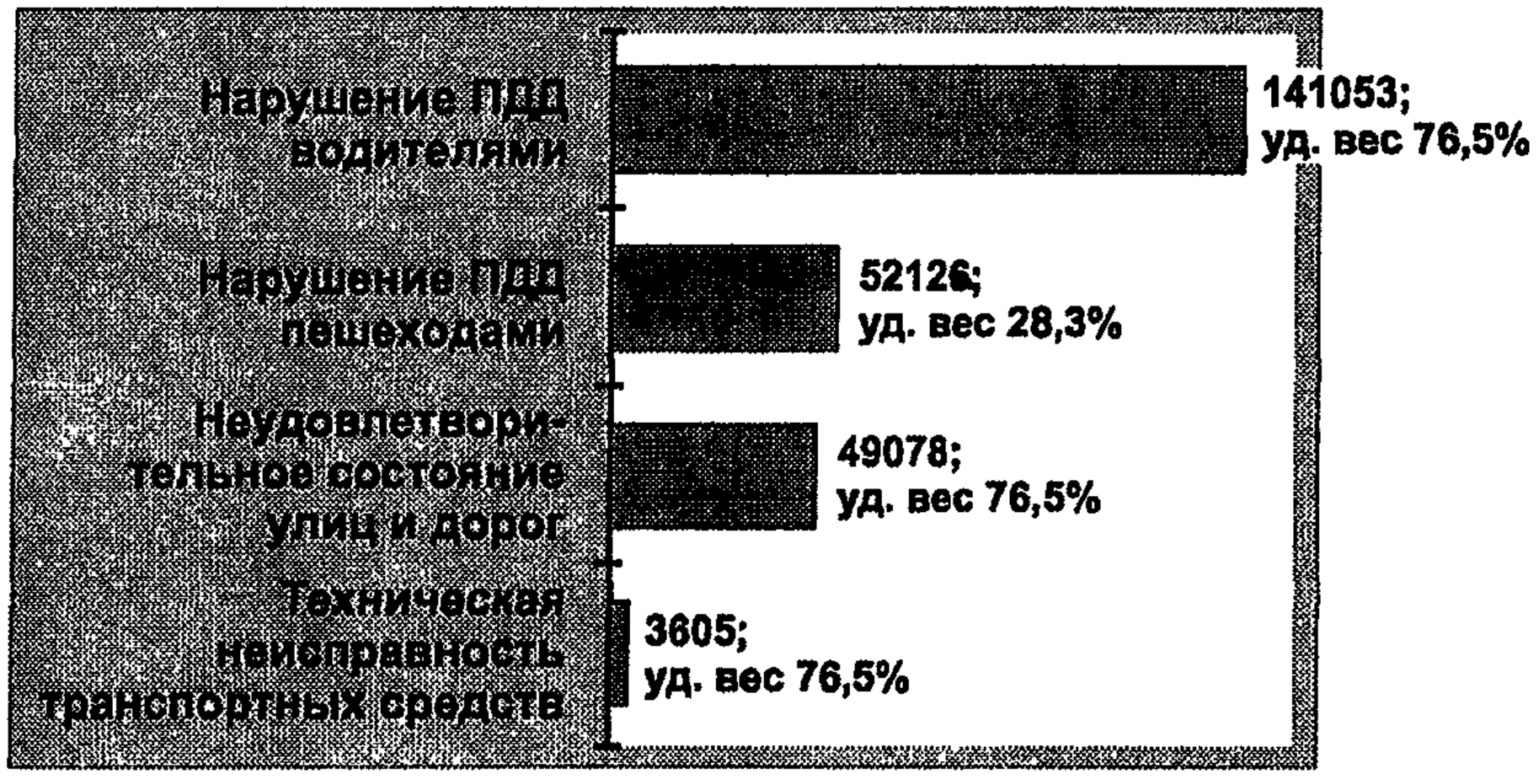


Рис.5. *Основные причины возникновения ДТП.*

Основная часть этих происшествий (67,6%) связана с нарушениями ПДД водителями легковых автомобилей; 8% – с нарушениями ПДД водителями грузовых автомобилей; 2,7% – водителями автобусов; 12,1% – водителями мототранспортных средств.

Около трети ДТП, связанных с нарушениями ПДД водителями, произошло из-за несоответствия скорости конкретным условиям движения (рис. 6), в каждом шестом случае водители попадали в ДТП при выезде на полосу встречного движения, с такой же частотой совершаются ДТП водителями, находящимися в состоянии опьянения (в этих ДТП в 2002 г. погибло 4119 и ранено 30734 человека).

На транспорте предприятий и организаций в среднем в каждом восьмом ДТП по вине водителей в 2002 г. было зафиксировано состояние опьянения водителя. Из всех ДТП, совершенных водителями легковых автомобилей, с нахождением водителей данной категории транспортных средств в нетрезвом состоянии связано 17,2% ДТП, совершенных водителями грузовых автомобилей –

11,5% ДТП, водителями автобусов – 6,0 % ДТП. По данным 2002 г., в 17,8 % происшествий водитель находился за рулем, не имея права на управление транспортным средством.

В каждом пятом ДТП, связанном с нарушениями ПДД пешеходами, нарушитель находился в состоянии опьянения.

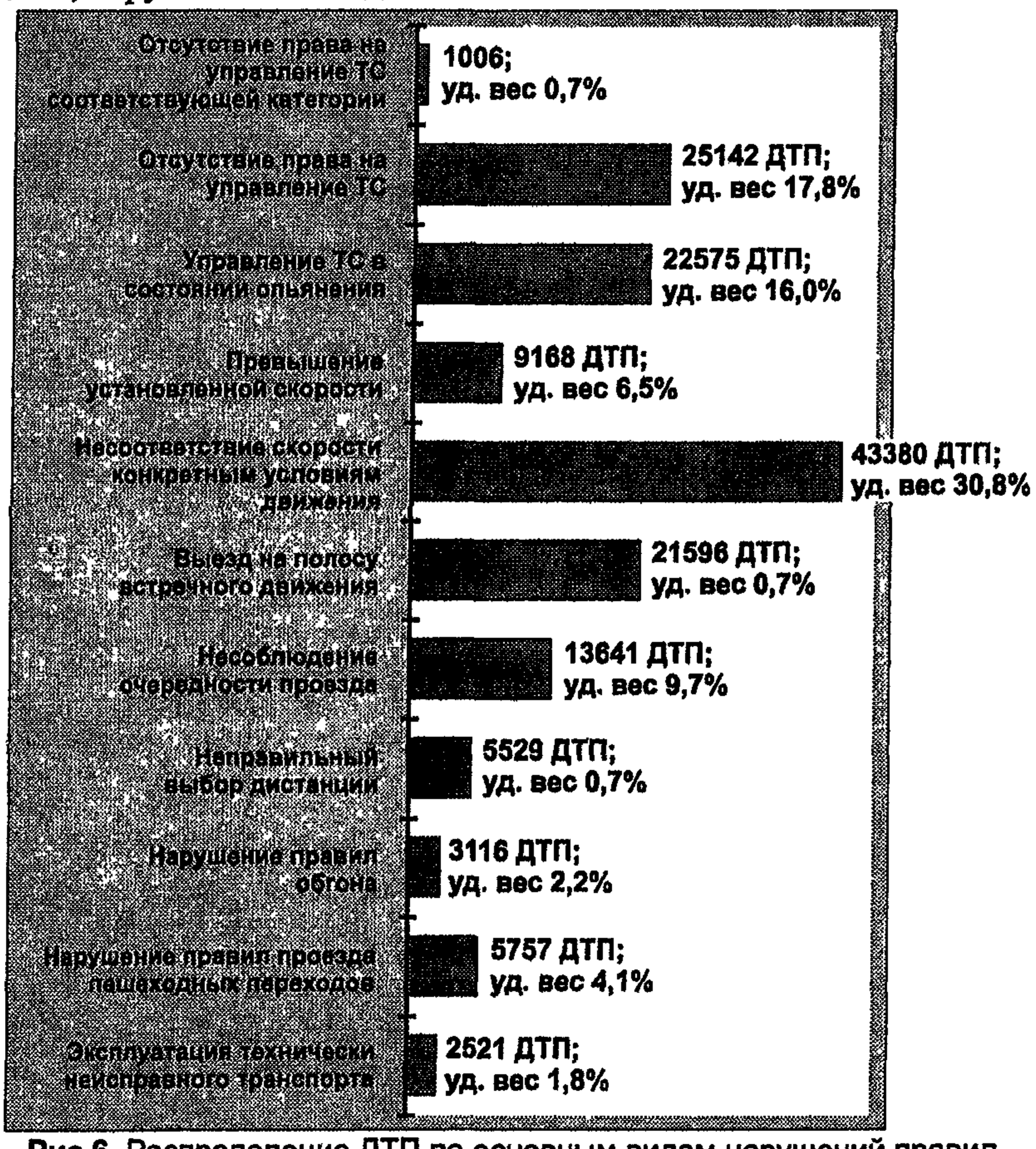


Рис.6. Распределение ДТП по основным видам нарушений правил дорожного движения (2002 г.)

Низкая квалификация водителей. Высокая опасность совершения ДТП молодыми водителями (водителями с малым стажем управления автомобилем).

Наряду с широко распространенными случаями сознательного нарушения ПДД, отмечается незнание и неумение водителей, осо-

ocнно водителей с малым водительским стажем, прогнозировать возникновение критических дорожно-транспортных ситуаций и правильно действовать в них. Недаром четвертая часть происшествий совершается водителями со стажем управления до 3 лет, из них 40% – водителями на первом году после получения права на управление транспортным средством. Учитывая, что ежегодно около 2 млн. водителей получают водительские удостоверения, этот фактор становится одним из важнейших, определяющих уровень безопасности движения.

Участниками ДТП , в т.ч. ДТП с особо тяжкими последствиями,часто бывают водители автобусов.

В настоящее время по уровню риска пассажиров и водителей пострадать в ДТП (оцениваемого числом пострадавших на 10 тыс. транспортных средств) наиболее опасным является автобусный транспорт. Значение этого показателя для автобусного транспорта в 1,5 раза выше, чем для легкового, а его рост в 2002 г. по сравнению с предыдущим годом составил 20,1%. Кроме того, автобусы имеют значительно больший риск нанесения ущерба другим участникам движения по сравнению с легковыми автомобилями.

В 2002 г. с участием автобусов зарегистрировано свыше 10 тыс. ДТП, что составило около 6% от их общего количества, в то время как доля автобусов в общей численности автомотопарка страны значительно ниже (2%).

Более трети от всех ДТП с участием автобусов связаны с нарушениями ПДД водителями автобусов. Количество ДТП, связанных с нарушениями ПДД водителями автобусов, число раненых в этих ДТП растет уже четвертый год. Рост количества таких ДТП в 2002 г. к 1998 г. составил 18,6%, числа пострадавших – 23,3% (рис.7).

Причем темпы роста указанных показателей в целом по России возрастают. В 2002 г. по сравнению с 2001 г. количество таких ДТП увеличилось на 11,8% (3,8 тыс.), число пострадавших – на 15,1% (6,1 тыс.). За истекшее полугодие 2003 г. количество ДТП по вине водителей автобусов (по отношению к аналогичному периоду прошлого года) увеличилось на 17%, число погибших – на 3%, а раненых на 19%.

На каждые 10 тыс. автобусов в 2002 г. из-за нарушения ПДД водителями совершено 54 ДТП, связанных с нарушениями ПДД. Для легковых автомобилей значение данного показателя равно 42, для грузовых автомобилей – 24, для мототранспортных средств 33 (рис.8).

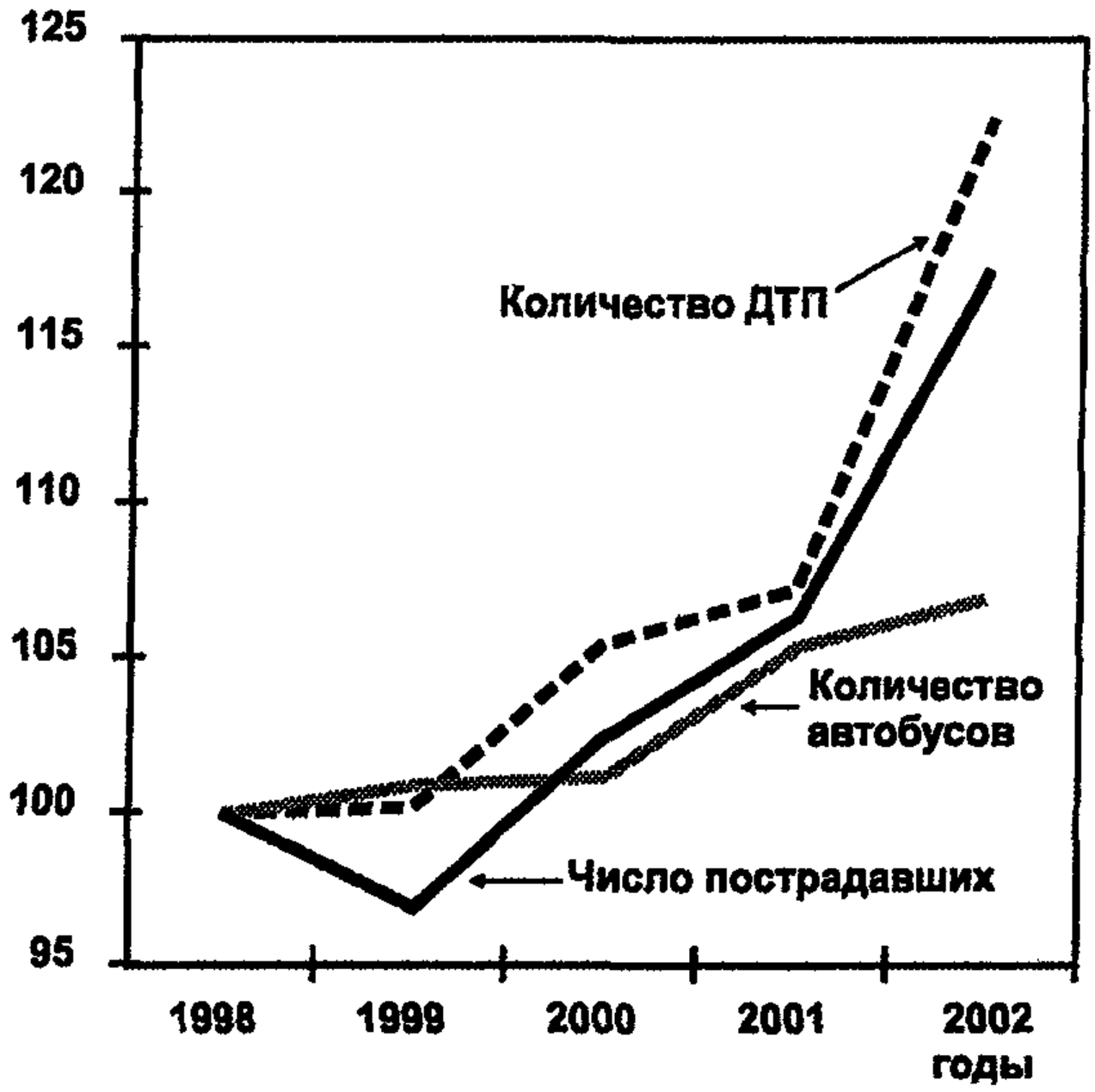


Рис. 7. Темпы изменения (в %) количества автобусов, ДТП по вине водителей автобусов и числа пострадавших в них людей (1998–2002 гг.).

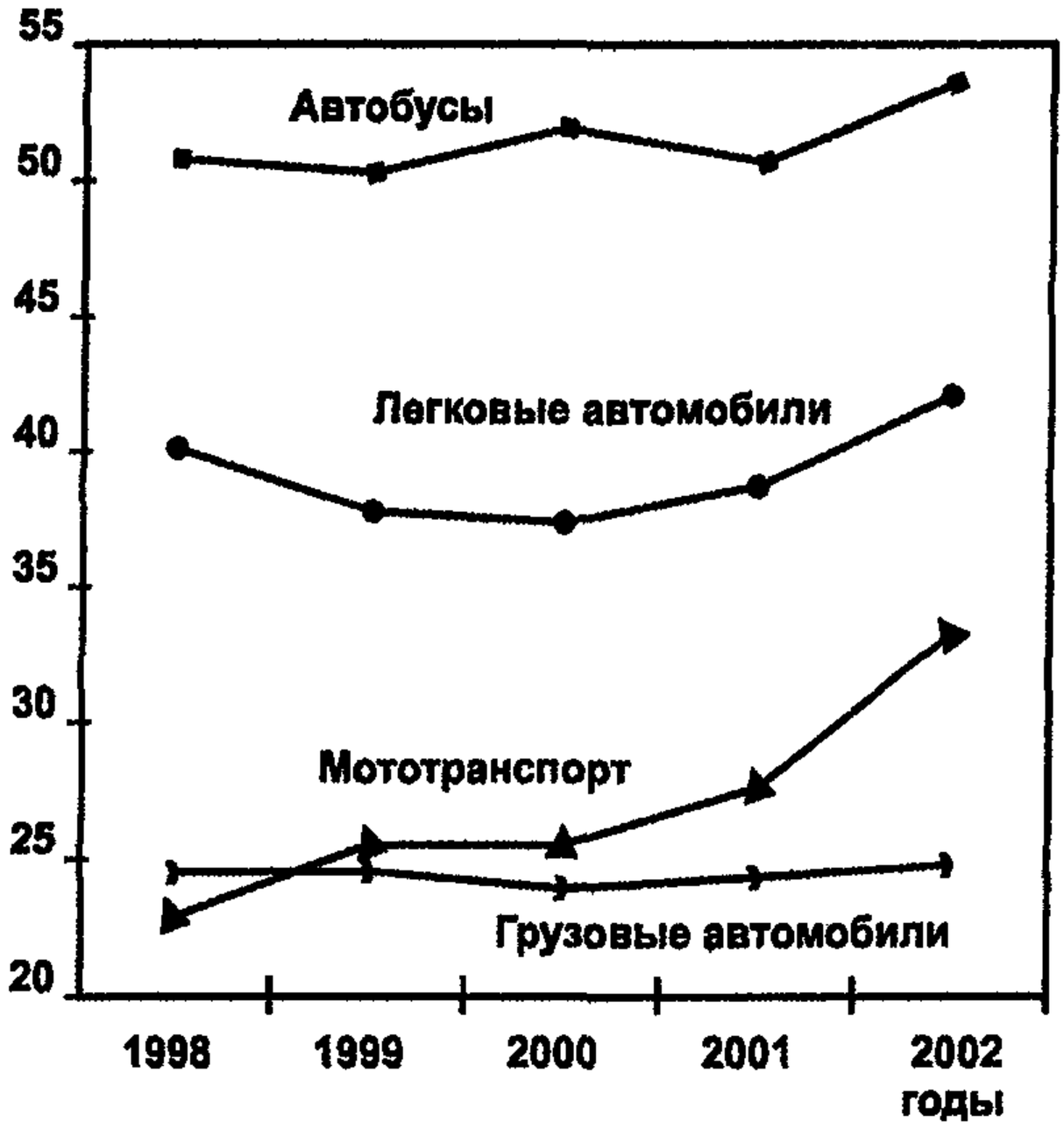


Рис. 8. Количество ДТП из-за нарушения ПДД водителями на 10 тыс. транспортных средств соответствующих типов в России в 1997–2002 гг.

По вине водителей автобусов совершено каждое шестое происшествие с особо тяжкими последствиями, число пострадавших в них составило третью часть от числа всех пострадавших в этих ДТП.

Три четверти всех ДТП с участием автобусов происходят на территории городов и других населенных пунктов, почти половина из них зарегистрирована в административных центрах субъектов Федерации и крупных городах.

Около 15% наездов на пешеходов водители автобусов совершают в зоне пешеходного перехода, из них 35% или более 5% от всех наездов при движении автобуса на запрещающий сигнал светофора (рис.9).

Наиболее опасным местом являются остановки общественного транспорта. Именно здесь ошибки водителей и пешеходов, пассажиров, недостатки в содержании дорог и остановок, организации движения чаще всего приводят к ДТП. Следует обратить внимание на грубейшие ошибки водителей при проезде остановок, посадке-высадке пассажиров. Зафиксированы такие причины, как начало движения от остановки с открытой дверью, в результате – падение пассажиров, в т.ч. детей, при которых они получают травмы от падения (прочие ДТП) или попадают под задние колеса автобуса (наезд на пешехода), высадка-посадка пассажиров вне установленных мест.

Даже когда просматриваются ошибочные действия пассажира или пешехода, приведшие к ДТП, водитель часто имеет возможность эти ДТП предупредить.

Отмечаются наезды автобуса на пешеходов, ожидавших этот автобус или другое маршрутное транспортное средство на проезжей части дороги (при подъезде автобуса к остановке). Очевидно, что часто людей вынуждает поступать так не только собственная недисциплинированность, но и плохая организация перевозок (большие скопления людей на остановках).

Имеются случаи наездов на пешеходов, совершенных водителями автобусов в состоянии алкогольного опьянения, а также на автовокзалах, автостанциях, иных местах организованной (скорее их следует назвать «не организованной») посадки пассажиров. Так, например, на лыжной базе «при подаче автобуса к месту посадки, дети, неуправляемые назначенными старшими, начали движение к автобусу, и один ребенок попал под правое переднее колесо», или «при

подъезде автобуса на автостанции группа пассажиров ринулась на посадку, затолкав одного пассажира под заднее колесо» и т.п.

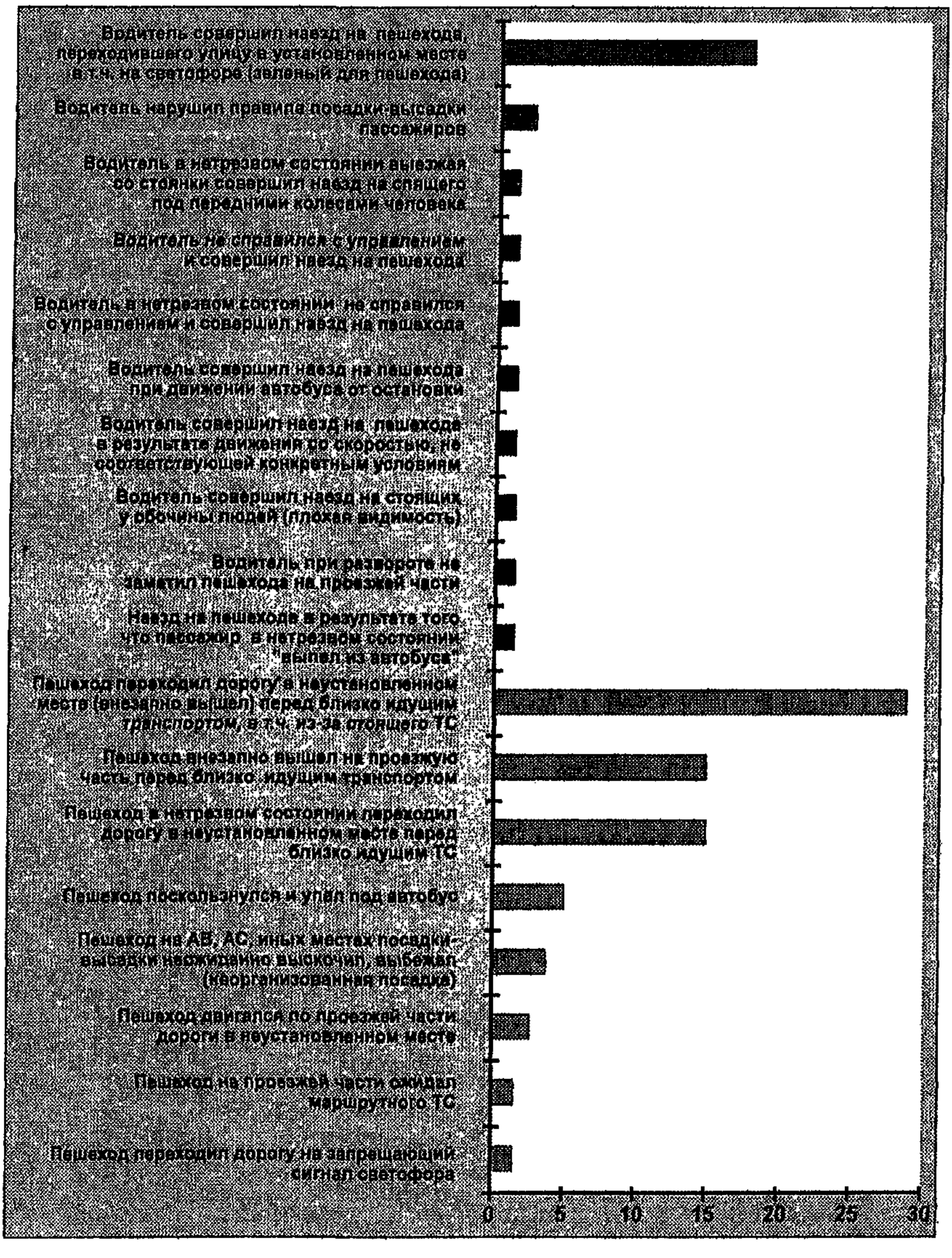


Рис.9. Основные зафиксированные причины наезда на пешехода (ДТП с автобусами, февраль-май 2002 г.), % от общего числа наездов

Особая проблема – ДТП с особо тяжкими последствиями (ОТП). Их количество также растет. Обстоятельства таких ДТП с автобусами, происшедших в разных регионах, практически совпадают и имеют общие причины. Это формальное проведение обследований маршрутов и эксплуатация маршрутов, не соответствующих требованиям безопасности, отсутствие необходимых ограждений и знаков на опасных участках маршрута, грубейшие нарушения нормативов режима труда и отдыха водителей, несоблюдение норм вместимости автобусов.

По заключениям специалистов при соблюдении требований безопасности движения, регламентируемых действующими нормативными документами, этих ДТП просто не было бы.

Так, например, в Дагестане на участке горной дороги произошло опрокидывание автобуса ПАЗ: 5 человек погибло, 37 – получили ранения. Одной из причин явилось отсутствие на кривом участке дороги дорожных знаков и жестких ограждений парапетного типа, предусмотренных ГОСТом. На возникновение целого ряда ДТП с ОТП существенное влияние оказало переполнение автобуса (более чем в 1,5 раза). Хотя данный вопрос документами, утвержденными Минтрансом, регламентируется исчерпывающим образом.

Трудно представить, что ситуация переполнения автобуса имеет единичный характер, что именно в день ДТП возникли обстоятельства, обеспечившие такое количество желающих ехать по маршруту, что должностные лица не знали, что пассажиропоток не обеспечивается необходимым подвижным составом, что нормативы вместимости нарушаются.

Риск совершения ДТП по вине водителей автобусов, принадлежащих физическим лицам, существенно выше, чем для водителей автобусов, принадлежащих юридическим лицам.

Свыше трети (36,0%) автобусного парка находится в собственности физических лиц (250 тыс.), из которых около 50 тыс. используются для осуществления коммерческих услуг по перевозке пассажиров. За 2 года численность автобусов, принадлежащих физическим лицам, увеличилась на 34,6%. Относительные показатели аварийности (такие, как количество ДТП на 10 тыс. автобусов) на автобусном транспорте физических лиц, несмотря на некоторое снижение, еще значительно выше, чем на транспорте юридических лиц (рис.10).

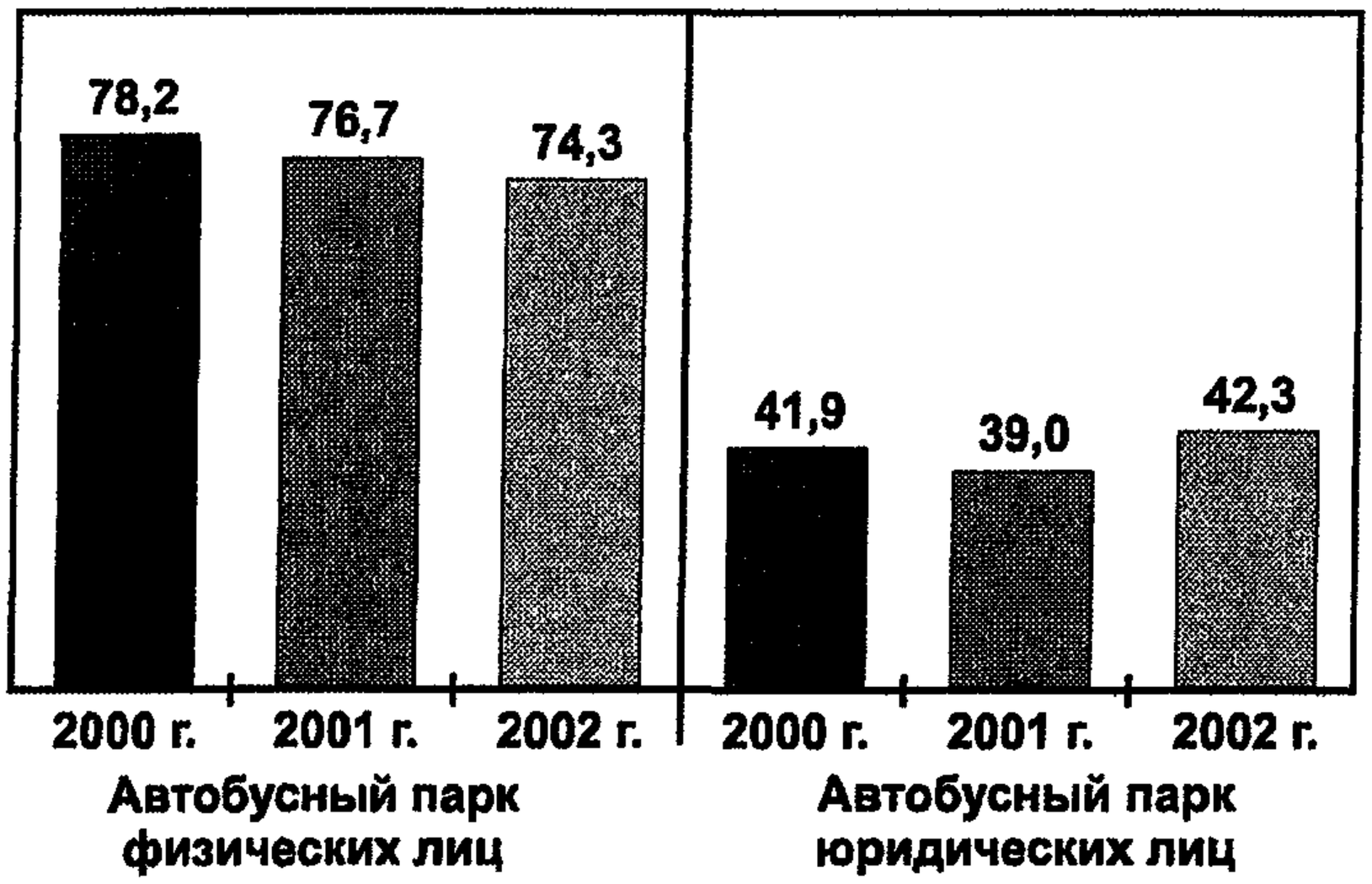


Рис.10. Количество ДТП по вине водителей автобусов в расчете на 10 тыс. автобусов.

Каждое второе ДТП, связанное с нарушением ПДД водителями автобусов, совершается водителями автобусов, принадлежащих физическим лицам.

Распределение числа пострадавших в ДТП по категориям участников движения представлено на рис.11.

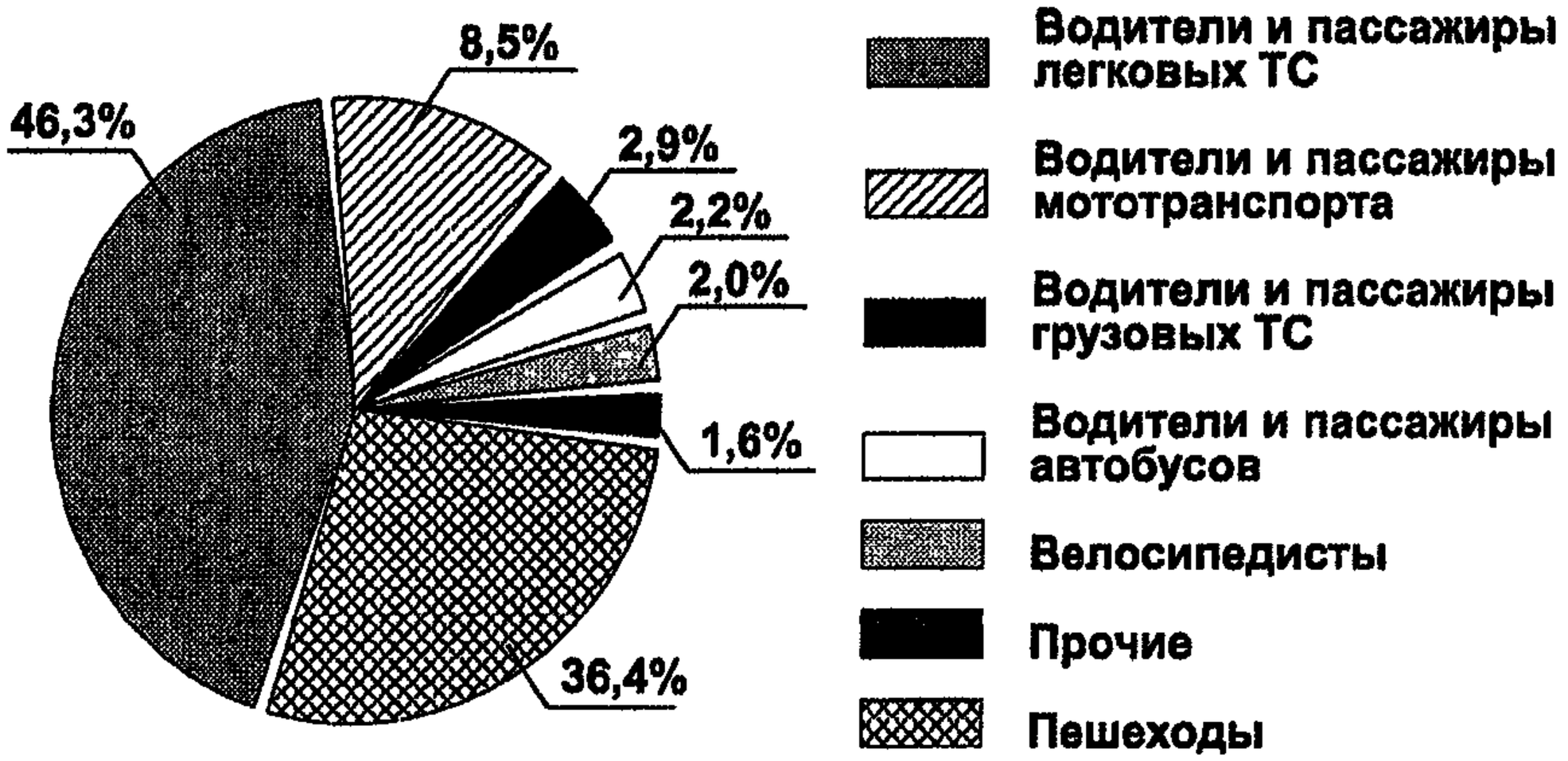


Рис.11. Распределение числа пострадавших в ДТП

Пожилые пешеходы по тяжести последствий ДТП (20 погибших из 100 пострадавших этой возрастной группы) и по уровню риска погибнуть в ДТП (более 14 погибших в ДТП пешеходов на

100 тыс. жителей этого возраста) являются в России наиболее уязвимой группой среди всех возрастных групп пешеходов.

Дорожно-транспортный травматизм участников движения (в частности пешеходов) молодого возраста (от 15 до 24 лет) отличается высоким уровнем и неблагоприятной динамикой.

Для молодых пешеходов характерен самый высокий уровень риска оказаться пострадавшим (получить ранение или погибнуть) в ДТП (73–75 пострадавших на 100 тыс. человек этой возрастной группы) (рис. 12). Молодые пешеходы в России, как и в других странах, являются наиболее мобильной частью населения; они, к тому же, склонны недооценивать опасность, переоценивать свои возможности и пренебрегать риском, поэтому последние несколько лет в условиях роста интенсивности дорожного движения и ослаблении контроля за соблюдением правил дорожного движения пешеходами наблюдается увеличение численности пострадавших и погибших пешеходов молодого возраста.

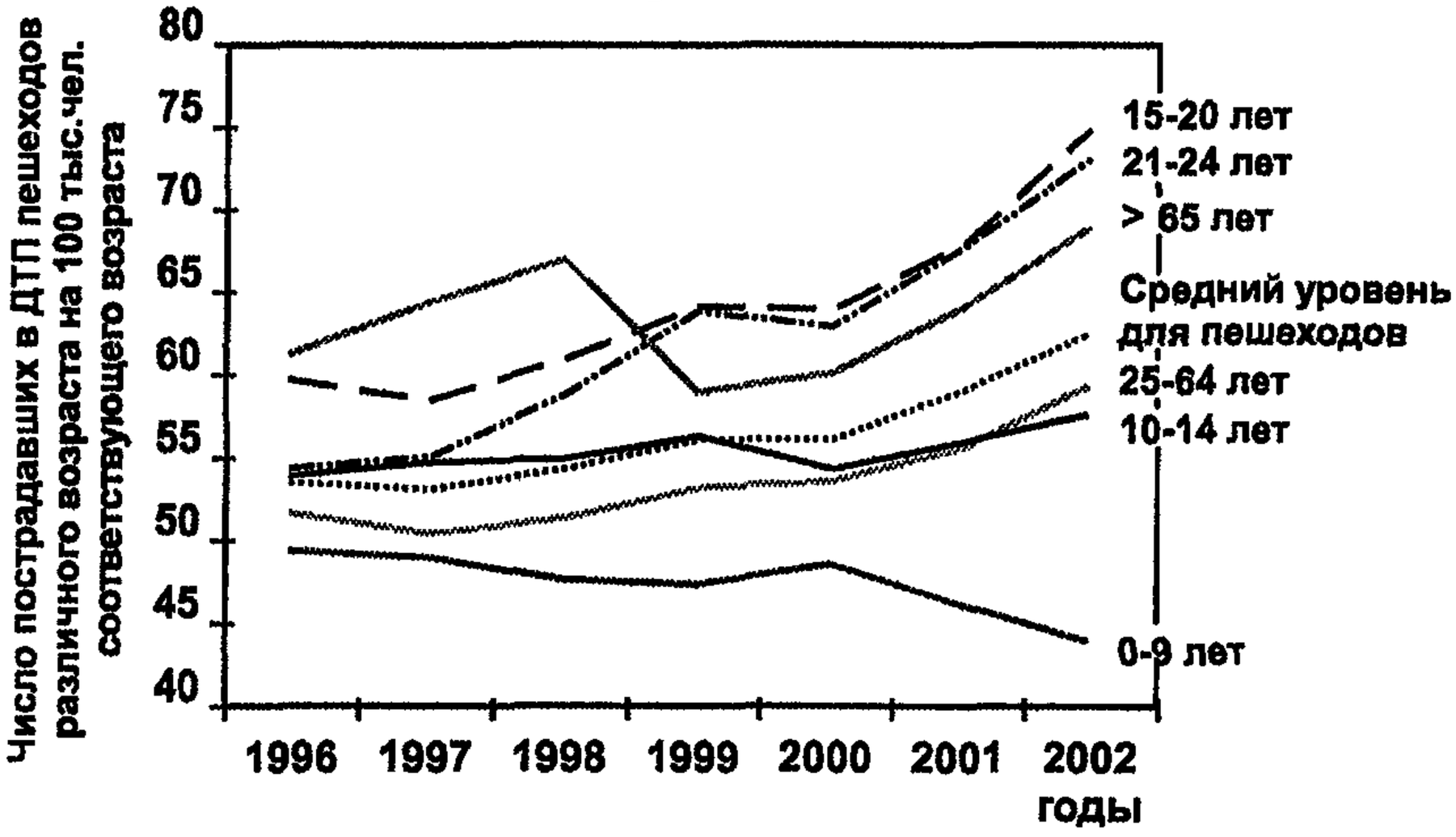


Рис. 12. Динамика риска оказаться пострадавшим в ДТП пешеходов различных возрастных групп в России в 1996-2002гг.

Высокая степень опасности ДТП в ночное время. Недостаточная видимость, недостаточный уровень (степень) видимости участников дорожного движения, особенно в ночное время.

Удельный вес количества ДТП и числа погибших в ночное время (от общего их числа) в последние годы неуклонно возрастает (рис. 13).

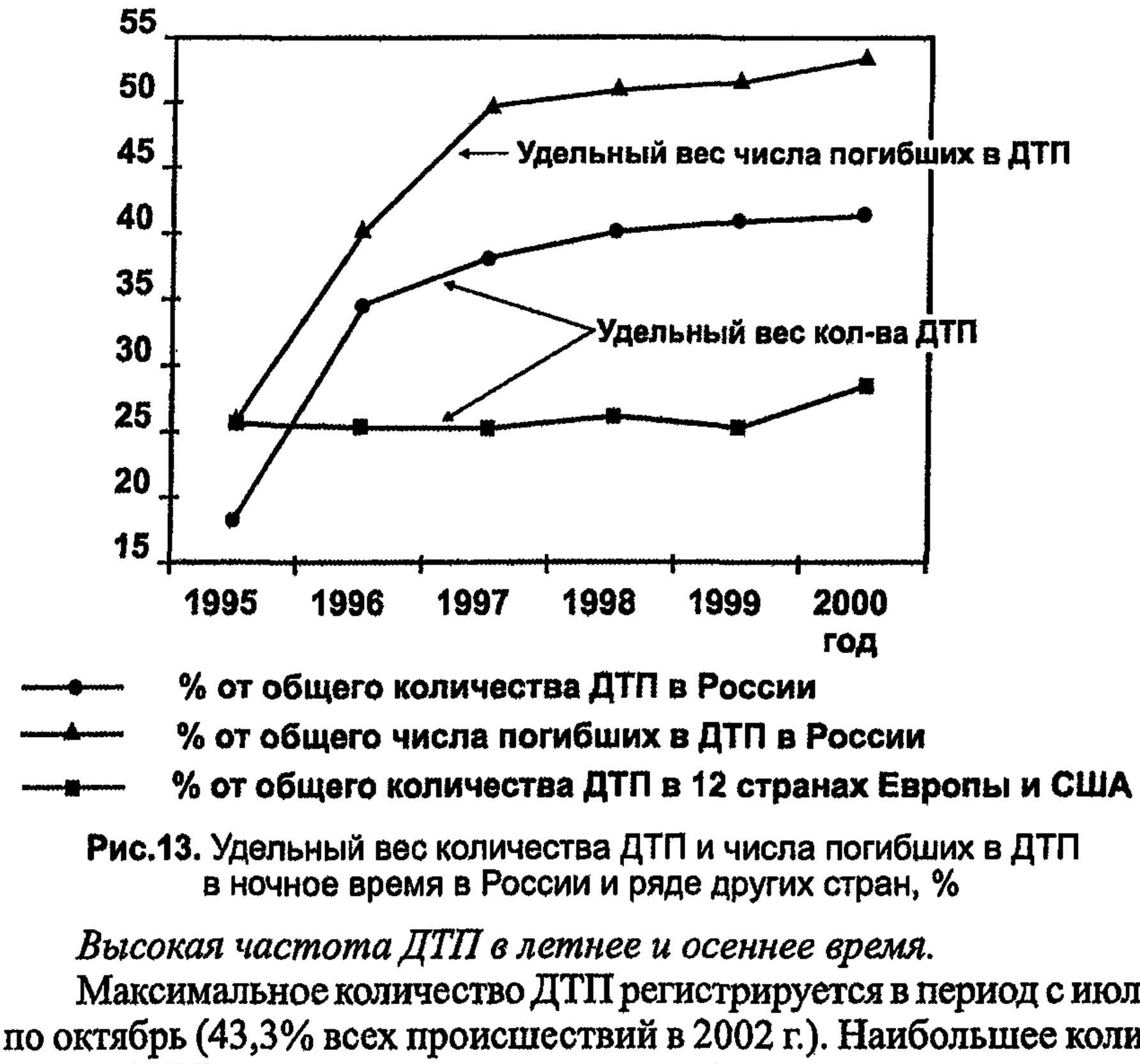


Рис.13. Удельный вес количества ДТП и числа погибших в ДТП в ночное время в России и ряде других стран, %

Высокая частота ДТП в летнее и осеннее время.

Максимальное количество ДТП регистрируется в период с июля по октябрь (43,3% всех происшествий в 2002 г.). Наибольшее количество ДТП и пострадавших в них людей приходится на август, а максимальная тяжесть последствий (14,6)[3] – на октябрь (по данным ГУ ГИБДД СОБ МВД России 2002 г.).

Дороги и улицы во многих местах не соответствуют установленным требованиям.

Недостатки транспортно-эксплуатационного состояния улично-дорожной сети были отмечены в 26,6% от всех ДТП (на федеральных дорогах (ФД) – 21,1% от ДТП на ФД).

Наиболее часто в 2002 г. (по данным ГУ ГИБДД СОБ МВД России) регистрировались такие виды неудовлетворительных дорожных условий (НДУ), как низкие сцепные качества покрытия, дефекты и неровное покрытие проезжей части; недостаточное или неисправное освещение; отсутствие горизонтальной разметки и ограждающих устройств.

---

[3] Число погибших на 100 пострадавших

Риск ДТП на пересечениях дорог весьма значителен.

На некоторых типах пересечений дорог риск ДТП слишком большой.

В столкновениях, составляющих после наездов на пешеходов самый распространенный вид ДТП (рис.14), наряду с лобовыми столкновениями часто отмечаются столкновения на пересечениях дорог (рис 15).

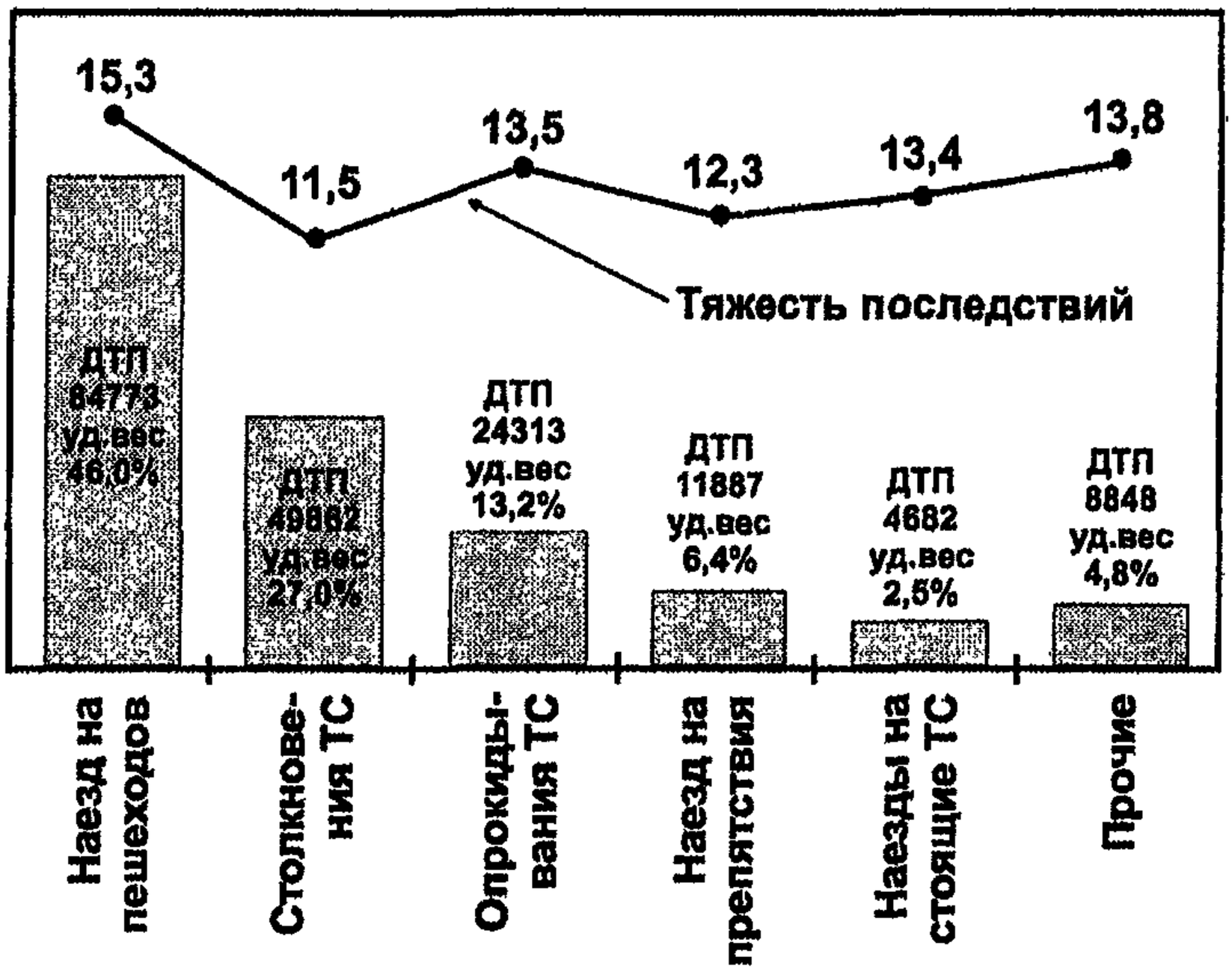


Рис.14. Основные виды ДТП (2002 г.)

Критическая изношенность парка и неудовлетворительное техническое состояние транспортных средств.

Значительная доля транспортных средств (45% автобусов и почти 50 % легковых автомобилей) эксплуатируется свыше 10 лет. Высокий износ автомобилей является причиной повышенного загрязнения окружающей среды и дорожно-транспортной аварийности и неадекватно высоких транспортных издержек. Наряду со «стареющим» подвижным составом в дорожном движении появляются новые автомобили с высокими динамическими и тормозными характеристиками (главным образом иномарки). В транспортном потоке увеличивается неравномерность скоростей движения, что приводит к росту числа ДТП, связанных с обгоном, маневрированием, резким торможением и т. п.

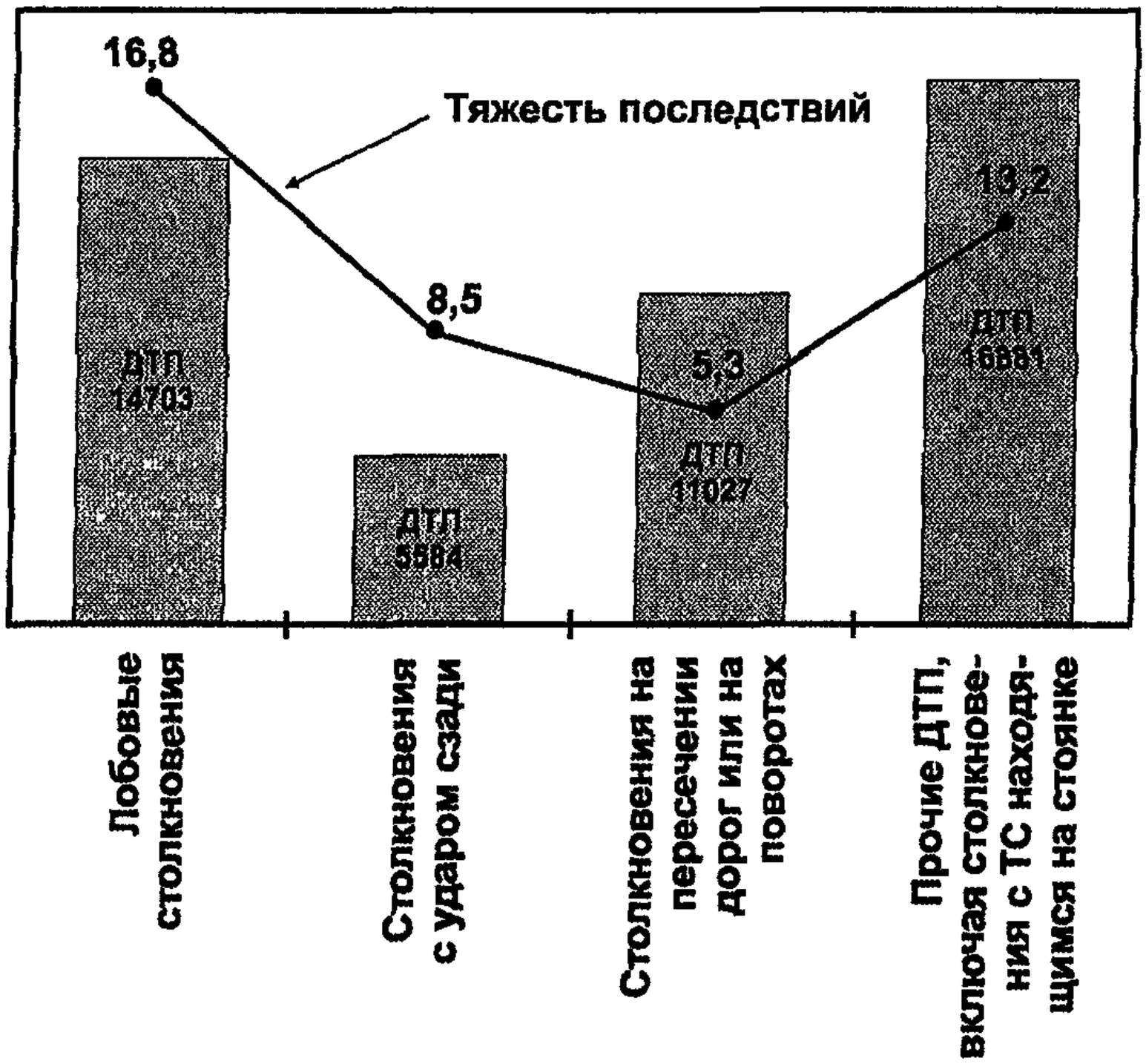


Рис.15. ДТП с участием нескольких транспортных средств (2000 г.)

Основными видами неисправностей транспортных средств, которые явились причиной ДТП в 2002 г. (по данным ГУ ГИБДД СОБ МВД России), были поломки и отказы деталей тормозных систем и внешних световых приборов, а также износ рисунка протектора шин.

Особое беспокойство вызывает высокая аварийность автобусов марки «ПАЗ». С участием этих автобусов (по данным Минтранса России о ДТП с автобусами) в феврале-мае 2002 г. произошло 26,4% от всех ДТП с участием автобусов, тогда как доля этих автобусов в автобусном парке не превышает 15%.

Удельный вес количества ДТП, связанных с техническими неисправностями этих автобусов в общем количестве ДТП с участием автобусов «ПАЗ», более чем в 2 раза превышает аналогичные показатели для автобусов других марок. Причем 70% указанных ДТП происходит из-за отказов тормозной системы, которые часто сопровождаются тяжелыми последствиями (гибелью и ранением десятков людей в одном ДТП). Не многим лучше положение и с другими марками автобусов, в частности «ЛИАЗ» и «ГАЗель».

Тема 1.2. Конструктивные особенности транспортных средств, обеспечивающие безопасность дорожного движения

Безопасность автотранспортных средств (АТС) определяется их конструктивными свойствами, реализованными при проектировании и изготовлении промышленностью, а также эксплуатационными свойствами, связанными с уровнем технической эксплуатации АТС.

Конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, определяющие безопасность, подразделяют на несколько групп по различным аспектам обеспечения безопасности движения: активная, пассивная, послеаварийная и экологическая.

Активная безопасность – конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, способствующие предотвращению ДТП при возникновении опасных дорожно-транспортных ситуаций, а также предотвращению возникновения таких ситуаций.

Пассивная безопасность – конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, влияющие на предупреждение, либо уменьшение тяжести травмирования участников дорожного движения, а также снижение тяжести всех видов механических повреждений при возникновении ДТП.

ПБ подразделяют на внутреннюю и внешнюю. Внутренняя ПБ направлена на предупреждение или снижение травматизма пассажиров, водителя и обеспечение сохранности грузов.

Внешняя ПБ уменьшает травматизм других участников движения – пешеходов, водителей и пассажиров, других транспортных средств, вовлеченных в ДТП, а также сокращает механические повреждения других транспортных средств.

Послеаварийная безопасность – конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, уменьшающие тяжесть последствий после остановки АТС в результате ДТП. Это свойства, позволяющие быстро эвакуировать пассажиров, погасить пожар, ликвидировать последствия ДТП и предотвратить возникновение новых аварийных ситуаций.

Замки дверей должны выдерживать большие перегрузки, не открываясь, чтобы предотвратить выпадение пассажира при ДТП (пассивная безопасность). Вместе с тем, они не должны заклиниваться и препятствовать эвакуации пострадавших из автомобиля (послеаварийная безопасность).

Экологическая безопасность – конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, определяющие уровень вредного воздействия на участников движения и окружающую среду в процессе эксплуатации автомобиля. Экологическая безопасность, проявляющаяся во время повседневной работы автомобиля, коренным образом отличается от перечисленных выше трех видов безопасности, которые проявляются лишь при ДТП.

Взаимосвязь различных видов безопасности и противоречивость требований, предъявляемых к конструкции автомобиля, вынуждают конструкторов и технологов принимать компромиссные решения. При этом неизбежно ухудшаются одни свойства, менее существенные для автомобиля данного типа, и улучшаются другие, имеющие большее значение.

Далее рассмотрим основные свойства автомобиля, влияющие на безопасность движения.

Компоновочные параметры автомобиля.

К важнейшим компоновочным параметрам АТС, оказывающим влияние на активную безопасность, относят: габаритные и весовые параметры.

Габаритная длина и ширина АТС оказывают влияние на параметры транспортного потока, а, следовательно, на возникновение различных опасных дорожно-транспортных ситуаций (ДТС).

Габаритная длина крупнотоннажных грузовых автомобилей с прицепами в сочетании с более низкой по сравнению с легковыми автомобилями тяговой динамикой приводит к опасным ситуациям при обгонах. Кроме того, необходимо рассматривать длину АТС в связи с его тормозной динамикой, т.к. сочетание этих параметров определяет, так называемый, динамический габарит (по длине).

Габаритная ширина АТС оказывает наряду со скоростью определяющее влияние на ширину габаритного коридора, которым называют ширину, занимаемую АТС в движении. Во время прямолинейного движения автомобиль все время совершает небольшие «рыскания» относительно основной траектории. Водитель все время подруливает, выполняя задачу стабилизации траектории. В результате автомобиль движется по вытянутой синусоидальной кривой (с небольшими переменными амплитудами и относительно большими, также переменными, периодами).

Соответственно, ширина динамического коридора превышает ширину автомобиля.

На рис. 16 приведена зависимость приращения динамического коридора от скорости движения автомобиля.

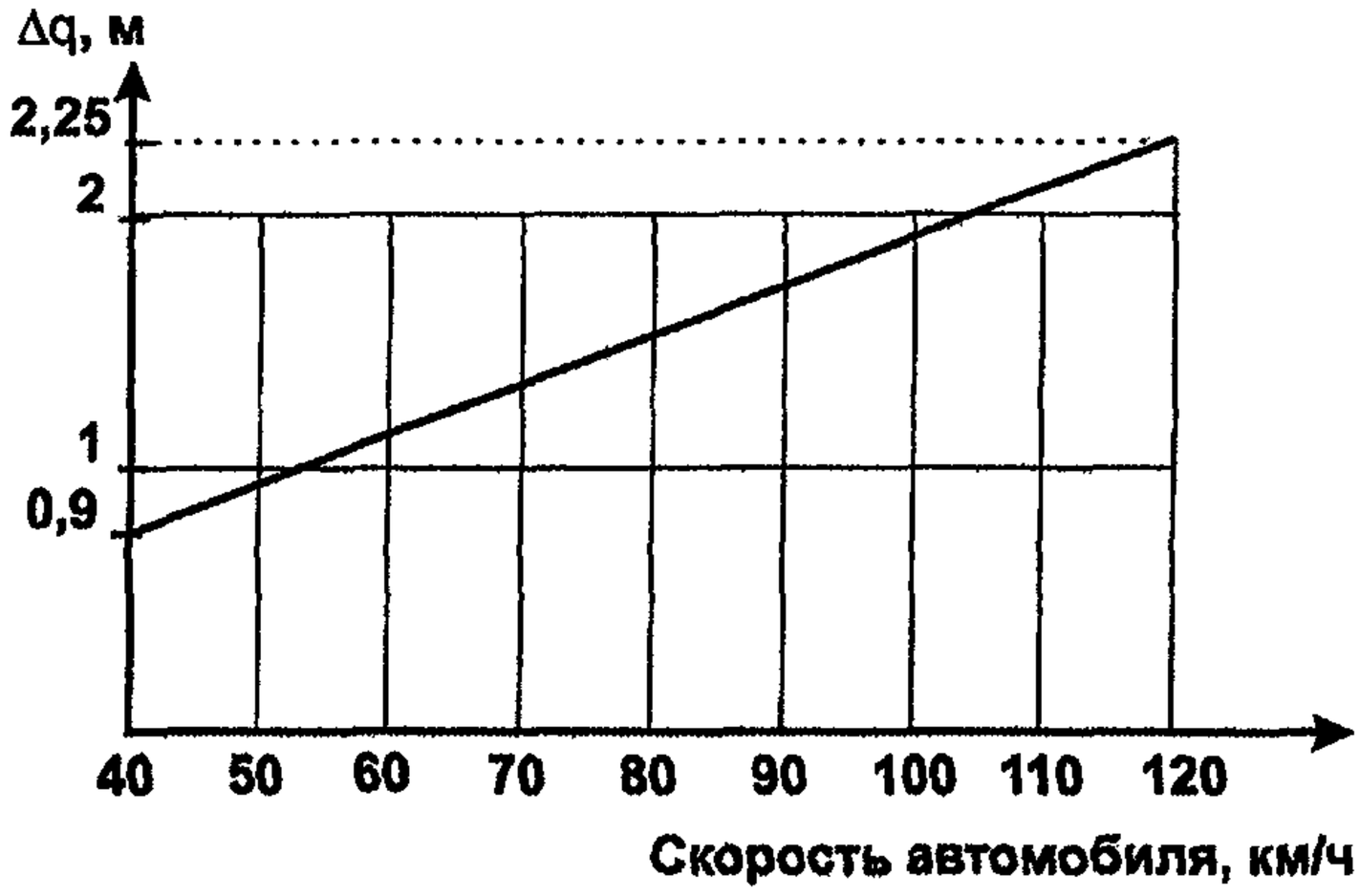


Рис. 16. Приращение динамического коридора в зависимости от скорости движения автомобиля.

Динамический габаритный коридор B_q определяется по формуле:

$$B_q = B_a + \Delta_q$$

где: B_a – габаритная ширина автомобиля;
Δ_q – приращение динамического коридора.

Чем больше длина автомобиля, чем больше число прицепов, тем более увеличивается динамический габарит.

Еще более динамический габарит увеличивается при прохождении поворотов и составляет 1,5–2 ширины автомобиля. Задние колеса при повороте движутся по меньшему радиусу, чем передние (рис.17).

На рис.18 (А,Б,В,Г,Д,Е). приведены примеры ДТП, связанные, в основном, с габаритными параметрами АТС.

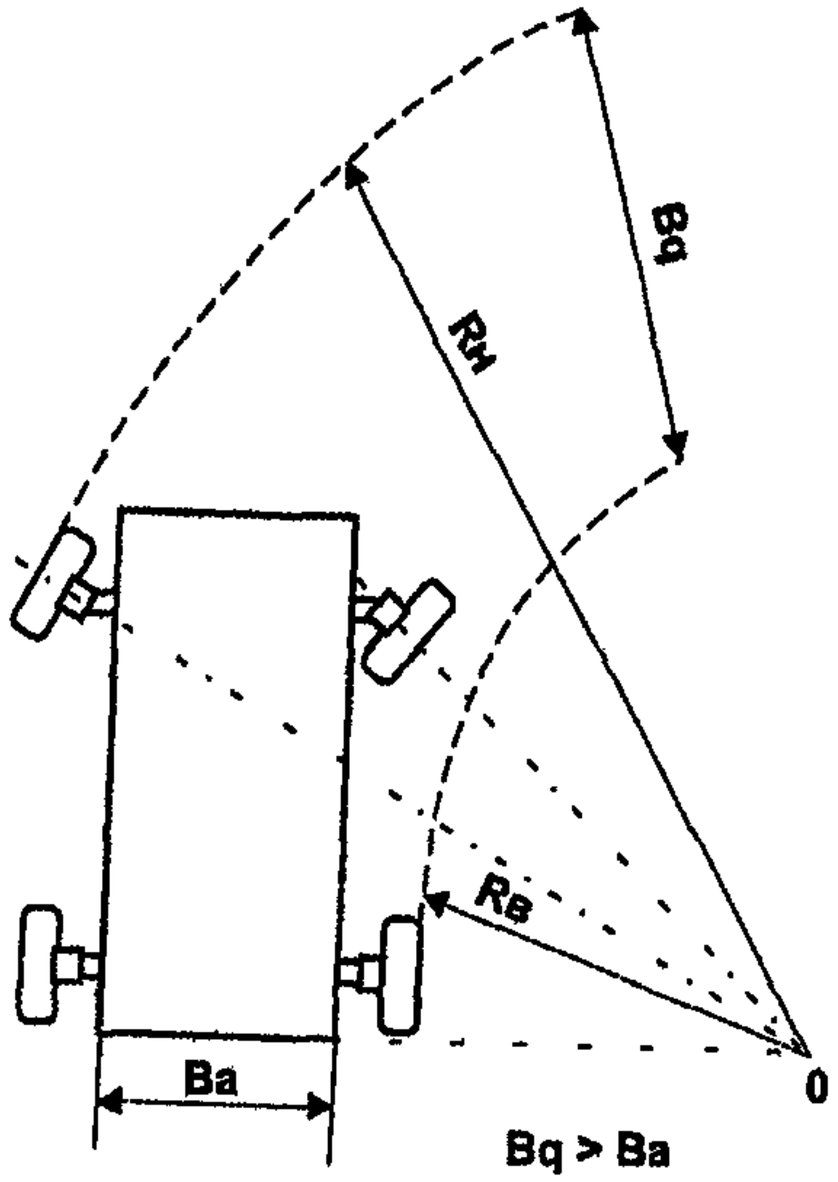
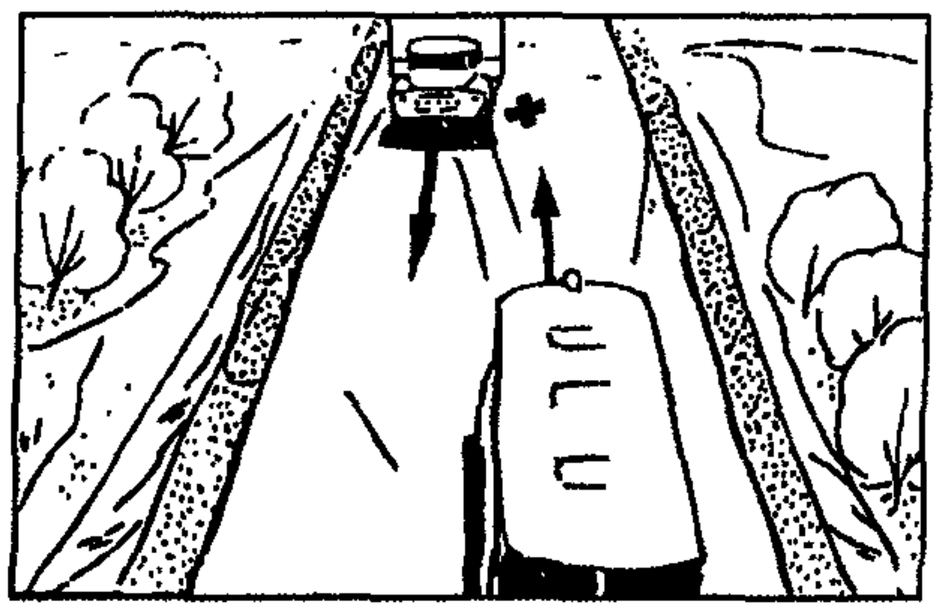
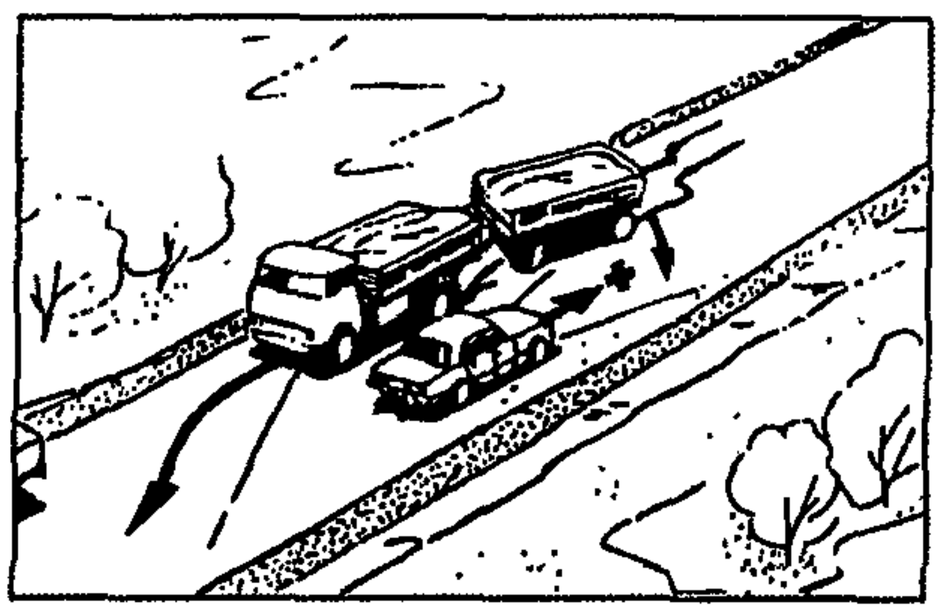


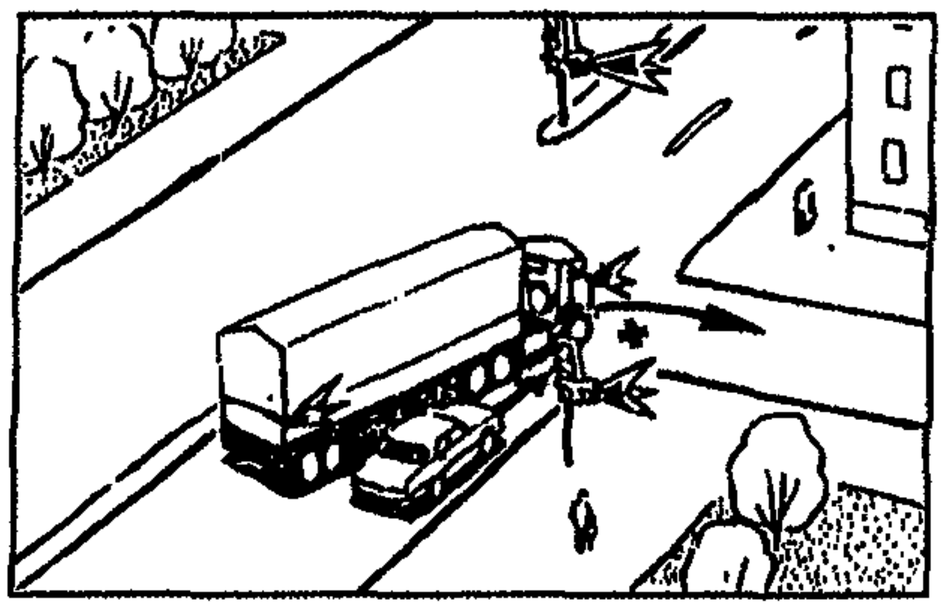
Рис.17. Увеличение динамического габарита B_q при повороте.



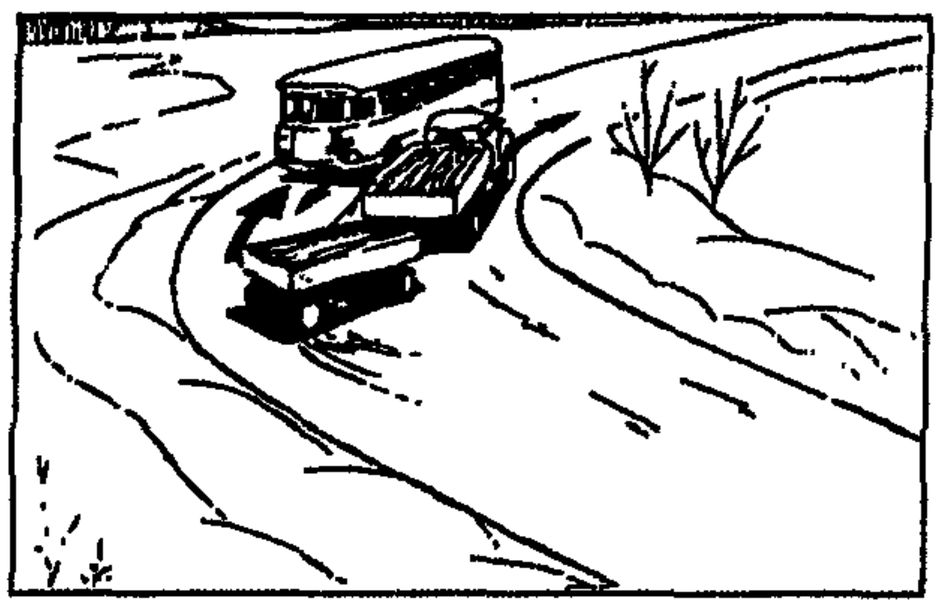
А. Столкновение при встречном разъезде. Габаритный коридор увеличен из-за высокой скорости.



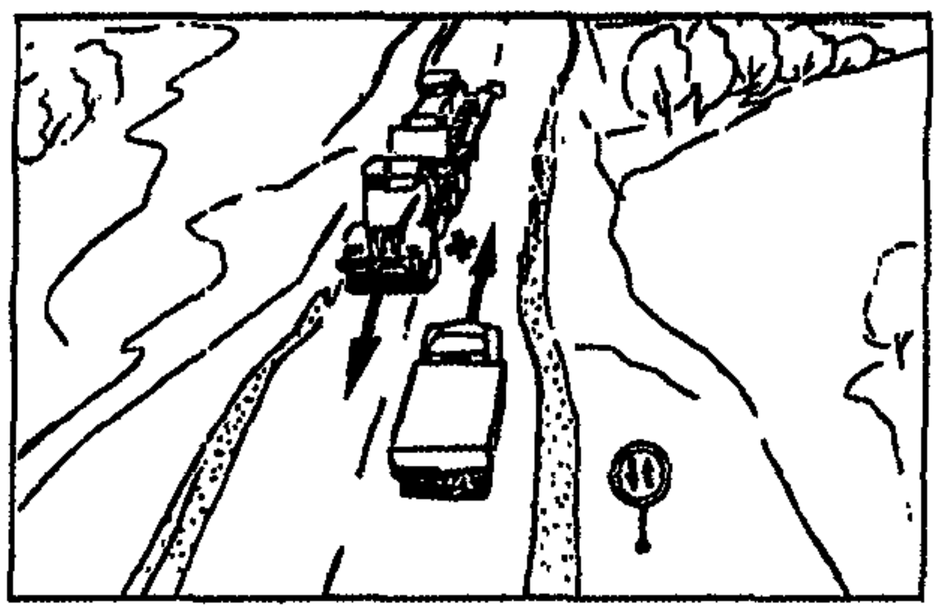
Б. Столкновение при встречном разъезде. Габаритный коридор увеличен из-за «рыскания» прицепа грузового автомобиля



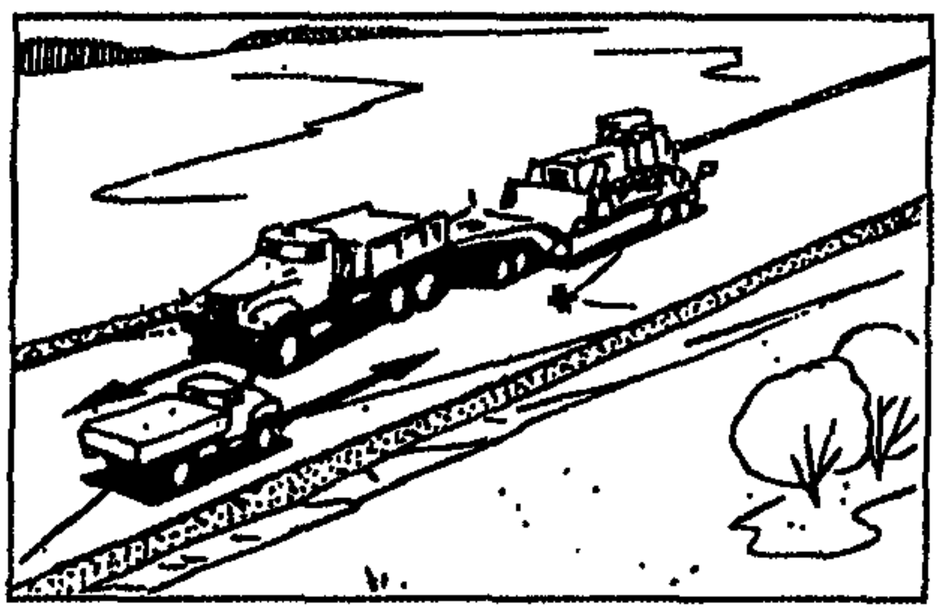
В Касательное столкновение. Габаритный коридор увеличен при повороте длинномерного грузового автомобиля.



Г. Касательное столкновение. Габаритный коридор увеличен вследствие заноса прицепа



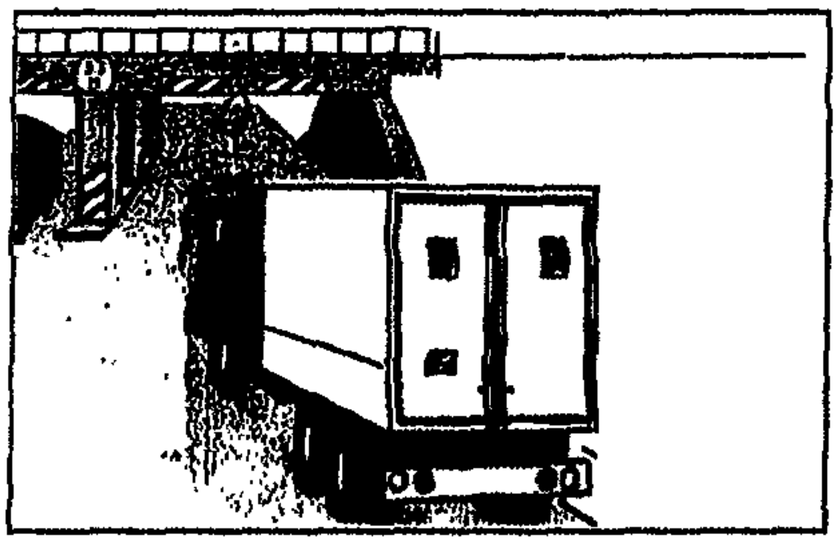
Д. Столкновение при встречном разъезде с негабаритным транспортным средством. Сочетание повышения габарита транспортного средства и сужения проезжей части



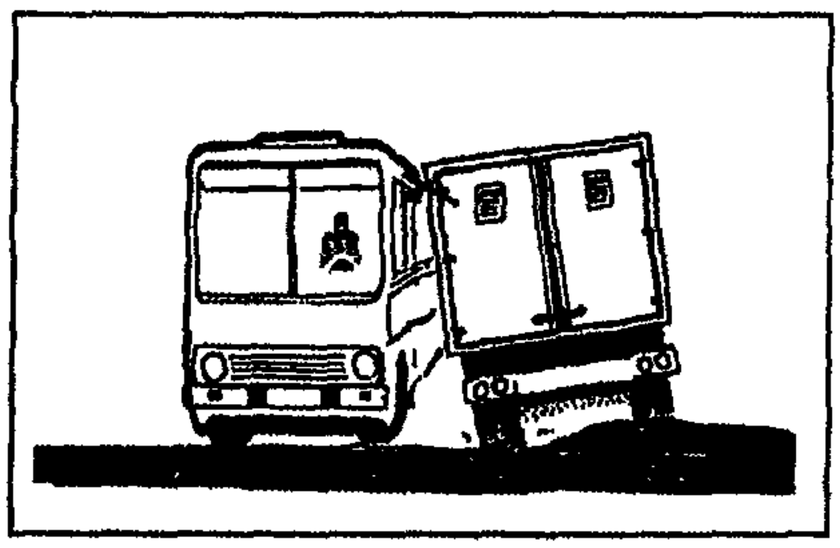
Е. Столкновение с негабаритным ТС. Особая опасность в темное время суток.

Рис.18. Примеры ДТП, обусловленных в основном габаритными параметрами транспортных средств.

Высокие автомобили при движении имеют значительные поперечные колебания, что также может сократить зазор безопасности, например, при встречном разъезде, и привести к касательному столкновению либо задеванию столбов опор и т.д. (рис.19) (А, Б).



А. Задевание перекрытия мостового перехода негабаритным ТС.

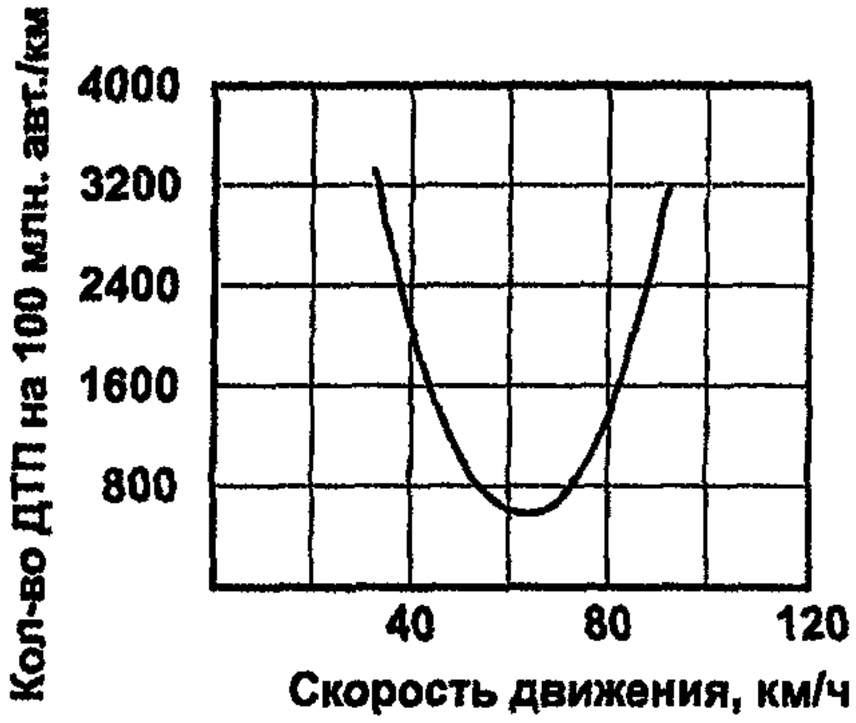


Б. Касательное столкновение при наезде на неровность покрытия дороги

Рис.19.

Тяговая динамичность автомобиля

Вероятность совершения ДТП и тяжесть его последствия существенно зависит от скорости автомобиля. На рис. 20 (А,Б) приведены характеристики влияния скорости автомобиля на вероятность возникновения и тяжесть последствий ДТП.



А. Влияние скорости движения на возникновение ДТП.



Б. Влияние скорости движения на тяжесть последствий ДТП.

Рис. 20. Влияние скорости движения на возникновение и тяжесть последствий ДТП.

Как видно из представленных зависимостей, тяжесть последствий ДТП возрастает с увеличением скорости. Вместе с тем, большой процент ДТП совершается не только на повышенных, но и на пониженных скоростях.

Тяговая динамичность автомобиля оценивается следующими основными показателями:

максимальная скорость;

максимальное ускорение;

максимальное время разгона до 100 км/ч.

Тяговая динамичность автомобиля определяется мощностью двигателя, передаточным числом и коэффициентом полезного действия (КПД) трансмиссии, размерами и сцепными качествами шин.

В общем случае на автомобиль при разгоне действуют следующие силы:

$P_т$ – сила тяги на ведущих колесах автомобиля (пропорциональна мощности двигателя, зависит от передаточного числа и коэффициента полезного действия трансмиссии, обратно пропорциональна радиусу шин);

$P_и$ – приведенная сила инерции автомобиля (пропорциональна массе автомобиля с учетом вращающихся масс и ускорения);

$P_к$ – сила сопротивления качению (зависит от сцепных качеств шин и состояния дороги, с увеличением скорости возрастает пропорционально квадрату скорости);

$P_л$ – сила сопротивления подъему (зависит от веса автомобиля и угла продольного уклона);

$P_в$ – сила сопротивления воздуха (зависит от лобовой площадки автомобиля, его формы, обтекаемости и качества поверхности).

Названные силы при движении автомобиля связывает соотношение баланса сил:

$$P_г = P_и + P_к + P_и + P_в$$

То, как водитель использует скоростные качества автомобиля в конкретных дорожных условиях, определяет уровень безопасности. Вместе с тем, тяговая динамика накладывает существенные ограничения на тактику и технику управления автомобилем в зависимости от скоростных качеств автомобиля предполагает определенный стиль управления автомобилем, обеспечивающий безопасность.

Перечислим основные ситуационные механизмы влияния тяговой динамичности автомобиля на безопасность движения.

1 – превышение скорости, безопасной для данных дорожных условий. Высокие скоростные свойства автомобиля позволяют недисциплинированным водителям превышать безопасную скорость;

2 – «тихоход» (автомобиль с низкими характеристиками тяговой динамичности) в транспортном потоке увеличивает число обгонов и тем самым число конфликтных ситуаций и ДТП;

3 – неоднородность характеристик тяговой динамичности автомобилей в транспортном потоке приводит к обгонам, объездам, перестроениям и увеличению числа конфликтных ситуаций и ДТП;

Тормозная динамичность автомобиля

Тормозная динамичность автомобиля определяется целым комплексом конструктивных параметров тормозных систем. Главными показателями эффективности рабочей тормозной системы являются величины тормозного пути ($S_т$) и времени срабатывания ($t_{ср}$).

На рис. 21. приведена зависимость замедлений и тормозной силы от времени, так называемая, – тормозная диаграмма.

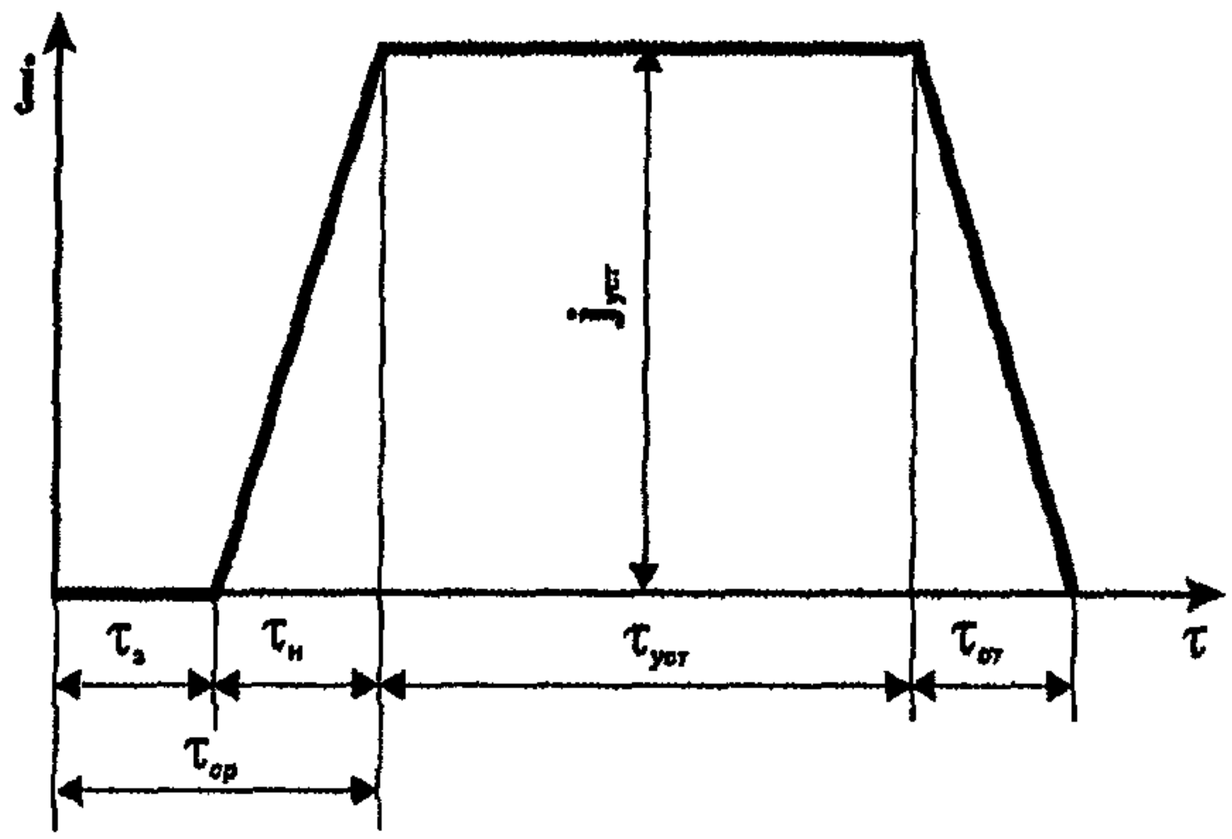


Рис. 21. Тормозная диаграмма

$t_з$ – время запаздывания срабатывания тормозной системы;

$t_н$ – время нарастания замедления;

$t_{ср}$ – время срабатывания;

$t_{уст}$ – время установившегося торможения (с установившимся замедлением);

$t_{от}$ – время отпускания тормозной системы.

Тормозной путь автомобиля определяется как расстояние, пройденное им от начала до конца торможения, и состоит из участков пути, проходимых за время срабатывания и за период установив-

шегося торможения. При этом расстоянием, проходимым автомобилем за время отпускания тормозной системы обычно пренебрегают ввиду незначительности величины.

В соответствии с ГОСТ Р 51709—2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки» в Правилах дорожного движения установлены предельные значения тормозного пути, при несоблюдении которых эксплуатация транспортных средств запрещается.

Испытания рабочей тормозной системы проводят на специальных стендах или, при их отсутствии, на горизонтальном участке дороги с ровным, сухим, чистым, цементо- или асфальтобетонным покрытием при начальной скорости 40 км/ч для автомобилей и автобусов и 30 км/ч – для мотоциклов, мопедов (при одновременном воздействии на ручной и ножной приводы тормозов). Результаты испытаний являются недействительными, если для сохранения прямолинейного направления в процессе торможения водитель должен исправлять траекторию движения.

Более 50% всех ДТП из-за технической неисправности автомобилей происходит вследствие неудовлетворительного состояния тормозных систем.

В таблице 4 приведены показатели эффективности действия тормозных систем автомобилей в соответствии с ГОСТ Р 51709—2001.

Таблица 2

Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях

АТС	Категория АТС (тягача в составе автопоезда)	Усилие на органе управления $P_п$., Н, не более	Тормозной путь АТС $S_т$, не более
Пассажирские и грузопассажирские автомобили	M1 M2, M3	490 686	14,7 18,3
Легковые автомобили с прицепом	M1	490	14,7
Грузовые автомобили	N1, N2, N3	686	18,3
Грузовые автомобили с прицепом (полуприцепом)	N1, N2, N3	686	19,5

Таблица 3

Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях

АТС	Категория АТС (тягача в составе автопоезда)	Усилие на органе управления P_n, Н, не более	Установившееся замедление $j_{уст}$, м/с^2, не менее	Время срабатывания тормозной системы $t_т$, с, не более
Пассажирские и грузопассажирские автомобили	M1 M2, M3	490 686	5,8 5,0	0,6 0,8(1,0)
Легковые автомобили с прицепом	M1	490	5,8	0,6
Грузовые автомобили	N1, N2? N3	686	5,0	0,8(1,0)
Грузовые автомобили с прицепом (полуприцепом)	N1, N2, N3	686	5,0	0,9(1,3)
Примечание: Значения в скобках – для АТС, изготовленных до 01.01.81				

Категории автотранспортных средств представлены в таблице 4

Таблица 4

Классификация автотранспортных средств, принятая в Правилах ЕЭК ООН

Категория АТС	Тип транспортного средства	Полная масса, т	Примечание
1	2	3	4
M1	АТС с двигателем, предназначенные для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места водителя)	НР[1]	Легковые автомобили
M2	Те же, имеющие более 8 мест для сидения (кроме места водителя)	до 5,0	Автобусы
M3	То же	свыше 5,0	Автобусы, в том числе сочлененные

[1] Не регламентируется.

1	2	3	4
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

Остановочный путь автомобиля увеличивается (по сравнению с тормозным) на величину, проходимую автомобилем за время реакции водителя.

Устойчивость автомобиля

Устойчивостью автомобиля называют свойство сохранять в движении требуемую траекторию. Различают продольную и поперечную устойчивость. Характеристики устойчивости определяются конструктивными параметрами автомобиля и зависят от его технического состояния.

Потеря устойчивости чаще всего возникает не из-за предельных условий эксплуатации автомобиля, а из-за неправильных действий водителя: резких разгонов, торможений, неправильного маневрирования рулевым колесом.

Частой предпосылкой потери устойчивости является скорость автомобиля, не соответствующая дорожным условиям. Если автомобиль движется с излишне высокой скоростью, то тяговая сила $P_т$ приближается по величине к силе сцепления ведущих колес с дорогой $P_{сц}$, вследствие чего возможно их пробуксовывание. Скорость, при которой возникает пробуксовывание, уменьшается на участках дороги со скользким, неровным покрытием (укатанный снег, обледенелый асфальтобетон, булыжник).

Резкое нажатие на дроссельную заслонку, например, перед подъемом или при обгоне в условиях скользкой, неровной дороги также может вызвать пробуксовывание, приводящее к боковому скольжению ведущих колес. Чем выше скорость движения, тем больше «рыскание» автомобиля на неровной дороге, тем больше вероятность потери курсовой устойчивости при наезде колеса на впадину или выступ.

Водитель для сохранения курсовой устойчивости автомобиля должен избегать резких разгонов и торможений, резких маневров «подруливаний», должен управлять автомобилем плавно, тщательно выбирая скоростной режим и траекторию движения.

Продольная, и, в особенности, поперечная устойчивость автомобиля зависят не только от его конструкции и скоростного режима, но и от размещения и веса перевозимого груза.

Непосредственно перед перевозкой водитель должен продумать тактику своих действий на маршруте в связи с особенностями перевозимого груза. При всяком новом виде перевозок сложившийся ранее у водителя навык может оказаться не адекватным, не соответствующим новым условиям.

Устойчивость автомобиля против опрокидывания уменьшается при поднятии центра масс. Чем шире колея, тем выше устойчивость автомобиля. Показатель поперечной устойчивости $h_{оп}$ определяется:

$$h_{оп} = \frac{B}{2h_{цм}}$$

где B – колея автомобиля (м);

$h_{цм}$ – высота центра масс нагруженного автомобиля.

Чем ниже коэффициент $h_{оп}$, тем меньше скорость движения на повороте или меньший угол поперечного уклона дороги могут вызвать опрокидывание.

Следует помнить, что вероятность опрокидывания существенно зависит от технического состояния подвески. Особенно это относится к грузовым автомобилям и автобусам.

Результаты проводимых на протяжении ряда лет обследований подвижного состава, позволяют сделать вывод о том, что при эксплуатации транспортных средств наблюдаются случаи неправомерного вмешательства персонала, в том числе водителей, в конструкцию АТС для «улучшения» их характеристик. Так, например, при переходе на эксплуатацию в осенне-зимний период умышленно отключаются приводы тормозных систем передних осей. По мнению большинства водителей, этот прием «улучшает» показатели устойчивости автомобилей при торможении на скользком дорожном покрытии, что является ошибочным. Поэтому, при проведении занятий, необходимо четко объяснить водителям, что торможение при выключенной передней оси увеличивает вероятность заноса.

Особое внимание необходимо уделить проблеме устойчивости автопоезда при торможении в условиях низкого коэффициента сцепления. Большую помощь водителям на скользкой дороге окажет умение использовать приемы прерывистого и ступенчатого торможения. Отработка навыков выполнения этих приемов в условиях учебной площадки позволяет добиться автоматизма в их выполнении и существенно сократить тормозной путь и повысить устойчивость АТС не оборудованных антиблокировочными системами.

Устойчивость цистерн зависит, прежде всего, от формы цистерн, степени заполнения, силы удара при всплеске жидкости в цистерне, интенсивности работы рулем. При 100% заполнении существует лишь небольшая разница в пределе опрокидывания различных форм цистерн. Эллипсоидная форма цистерны с тремя перегородками против ударов от всплесков жидкости наиболее устойчива против опрокидывания даже при изменении частоты работы рулем. Это положение действительно также при 50% и 75% заполнении цистерны.

Управляемость автомобиля

Управляемость автомобиля определяется его свойством реагировать на поворот рулевого колеса.

Когда говорят, что автомобиль обладает плохой управляемостью, это означает, что его реакция на поворот руля не соответствует ожиданиям водителя. При этом водителю необходимо делать дополнительные подруливания для того, чтобы достигнуть требуемой траектории движения.

Управляемость автомобиля связана с таким его качеством, как поворачиваемость.

Поворачиваемостью называют свойство автомобиля изменять управляемость по сравнению с автомобилем на «жестких» колесах.

Есть две основные причины (изменения) поворачиваемости: увод колес, вызываемый поперечной эластичностью шин, и поперечный крен кузова, связанный с эластичностью подвески.

Уводом называют качение колеса под углом к своей плоскости. Увод происходит из-за того, что шина обладает эластичностью. При наличии сил, действующих на автомобиль в поперечном направлении (ветер, сила тяжести на поперечном уклоне дороги, центробежная сила на повороте и т.д.), эластичность шины приводит к тому, что автомобиль двигается по дуге большего или меньшего радиуса, чем это обусловлено поворотом рулевого колеса.

Величина увода зависит от характеристик и состояния колес. Каждой модели шины соответствует определенная характеристика сопротивления уводу.

В зависимости от характеристик и состояния шин автомобиль приобретает различные свойства шинной поворачиваемости:

— недостаточная поворачиваемость, при этом для поворота по определенному радиусу нужно повернуть управляемые колеса на угол несколько больший, чем если бы колеса не обладали эластичностью;
— излишняя поворачиваемость, при этом управляемые колеса нужно повернуть на меньший угол, чем при жестких шинах.

Автомобиль с недостаточной поворачиваемостью более устойчив и лучше сохраняет направление движения, чем автомобиль с излишней поворачиваемостью.

Автомобиль с излишней поворачиваемостью более подвержен изменению направления движения. Под воздействием боковой (поперечной) силы (например, ветра) он может значительно отклоняться от заданной траектории движения. На повороте траектория автомобиля будет несколько круче, чем это задано углом поворота рулевого колеса. Явление излишней поворачиваемости проявляется и в случае, если давление в шинах передних колес больше, чем в задних, а также если центр тяжести автомобиля расположен ближе к задней оси.

В ненагруженном состоянии большинство отечественных автомобилей имеют недостаточную поворачиваемость. При полной нагрузке, напротив, автомобили имеют излишнюю поворачиваемость.

Явление поворачиваемости необходимо учитывать при перемене водителем типа подвижного состава, замене шин, изменении условий эксплуатации.

При частичной замене шин, вышедших из строя, необходимо заменять их шинами того же размера и модели, так как шины одного и того же размера, но разных моделей могут иметь неодинаковые: типы рисунков протектора, радиусы качения, сцепные качества и другие эксплуатационные характеристики.

Запрещается: установка на одну ось, на сдвоенные колеса и оси автомобиля, прицепа и полуприцепа шин диагональной и радиальной конструкции, а также шин с различными рисунками протектора; установка шин не рекомендованных моделей и конструкций; установка шин с износом протектора больше допустимого.

Особое внимание необходимо обращать на величину давления в шинах и при утечке воздуха необходимо довести давление до нормы. Допускаемое отклонение давления в шинах – не более ±0,02 Мпа (±0,2 кгс/см^2) – для грузовых и не более ±0,01 Мпа (±0,1 кгс/см^2) – для легковых автомобилей.

Креновая поворачиваемость связана с конструкцией подвески автомобиля. По аналогии с шинной поворачиваемостью креновая поворачиваемость может быть недостаточной и излишней.

У автомобиля с излишней поворачиваемостью, на который действует поперечная сила, кривизна траектории непрерывно увеличивается, что приводит к уменьшению радиуса поворота.

Однако, креновая поворачиваемость не может увеличиваться беспредельно, т.к. максимальное значение угла поперечного крена ограничено упорами.

Креновая и шинная поворачиваемость тесно связаны и в зависимости от конструкции подвески креновая поворачиваемость либо усиливает, либо ослабляет влияние шинной поворачиваемости.

Особенности управления автопоездом

Управлять автопоездом значительно труднее, чем одиночным автомобилем. Это объясняется следующими причинами: увеличиваются вес и габариты автопоезда, путь разгона и торможения, затруднено маневрирование. Кроме того, во время движения прицеп периодически отклоняется от траектории движения автомобиля-тягача, что создает опасность столкновения при обгоне и разъезде со встречными транспортными средствами.

При движении автопоезда в составе тягача и прицепа (или двух прицепов) водителю приходится (при прочих равных условиях) в большей степени заниматься корректировкой его движения. Это объясняется большей величиной поперечных колебаний звеньев автопоезда, большей габаритной длиной, наличием нескольких подвижных элементов, соединенных шарнирно, и рядом других особенностей управления автопоездом. Характер движения автопоезда может значительно меняться при изменении числа его звеньев, расположении груза, давлении в шинах, величины зазора в тягово-сцепном устройстве, скорости движения, дорожных условий и т.п.

Указанные факторы влияют на величину динамического коридора автопоезда.

Наиболее существенно влияние на увеличение динамического коридора оказывают скорость движения автопоезда, величина зазора в тягово-сцепном устройстве, состояние дорожного покрытия (неровное, скользкое, булыжное). Динамический коридор увеличивается также при движении автопоезда под уклон, снижении давления в шинах. Большое влияние на величину динамического коридора автопоезда оказывает снижение давления в шинах задних колес прицепа.

При идентичных условиях прямолинейного движения разница в величинах динамического коридора для одиночного тягача и автопоезда может превышать 0,6 м.

Увеличение динамического коридора автопоезда в значительной степени зависит от расположения груза на прицепе (особенно сзади). При выполнении погрузо-разгрузочных работ необходимо располагать груз на платформе прицепа и автомобиля по возможности равномерно. Если это по какой-то причине невозможно (например, при перевозке двух контейнеров, имеющих различный вес), то целесообразно более тяжелый груз размещать в передней части платформы прицепа. Несколько уменьшает динамический коридор автопоезда незначительное снижение давления в шинах передних колес прицепов.

Влияние перечисленных параметров на курсовую устойчивость автопоезда приведено в табл. 6.

Таблица 6

Факторы, влияющие на увеличение динамического коридора автопоезда	Приращение (в %)
Изменение скорости движения от 20 до 60 км/ч	20
Движение по булыжному покрытию	11–13
Увеличение зазора в тягово-сцепном устройстве	10–12
Расположение груза в задней части платформы прицепа	8
Снижение давления в шинах задних колес прицепа	6
Движение автопоезда под уклон (свыше 4%)	2–3

Существенно возрастает динамический коридор при увеличении числа прицепов.

Маневрирование в местах погрузочно-разгрузочных работ требует от водителя специальных навыков и умений. Движение задним ходом на автопоезде сопряжено с риском непроизвольного раз-

ворота или складывания автопоезда. Складывание автопоезда может возникнуть и при резком торможении, в том случае, когда из-за неравномерности тормозных сил на различных колесах или из-за неодинакового сцепления колес с дорогой возникает боковое скольжение заднего моста полуприцепа автопоезда.

Особенности управления переднеприводным автомобилем

Переднеприводный автомобиль не только устроен по-другому, нежели автомобиль классической компоновки. Он отличается поведением на дороге, особенно на скользкой, и поэтому требует от водителя несколько иных навыков и специфических приемов управления. Это обусловлено наличием тягового усилия на передних колесах и приходящейся на них повышенной доли общей массы автомобиля. Прежде чем водитель сядет за руль переднеприводного автомобиля, ему необходимо усвоить особенности его поведения на дороге.

Начнем с движения по прямой. Водитель заднеприводного автомобиля знает, что в этом случае, особенно при движении по скользкой дороге с высокой скоростью или при разгоне, задние колеса пытаются то и дело уйти в сторону. Это вызвано действием случайных боковых сил, возникающих от неровностей дороги, различий покрытия или от небрежной работы рулем. Задние колеса, будучи нагружены крутящим моментом, хуже сопротивляются воздействию боковых сил. Для сохранения курсовой устойчивости водителю приходится поворотами руля препятствовать развитию заноса, а если этих корректирующих действий недостаточно, то снижать скорость.

Переднеприводный же автомобиль ведет себя по-другому. Он *позволяет двигаться по скользкой дороге в прямом направлении на* высокой скорости без заносов. В результате у водителя может притупиться его бдительность, что необходимо учитывать при управлении.

Тема 1.3. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства и безопасность дорожного движения

Понятие и составляющие элементы профессионального мастерства водителя

Профессиональное мастерство водителя определяется как набор качеств, обеспечивающих уровень мастерства безопасного,

кономичного и комфортного управления автомобилем, его предлагается рассматривать как совокупность профессионального интеллекта водителя и технических навыков управления автомобилем. При этом профессиональным интеллектом называют способность водителя предупреждать возникновение опасных ситуаций в дорожном движении. Технические навыки определяют мастерство выхода из опасных критических ситуаций.

Мастерство управления автомобилем определяется качеством каждого из пяти структурных элементов модели восприятия и переработки информации водителем:

- восприятия;
- принятия и обработки информации;
- подготовки и выбора решений по управлению автомобилем;
- принятия решений;
- технического исполнения решений.

Рассматривая совокупность профессиональных качеств водителя, необходимых для обеспечения безопасности движения, в целях обучения следует рассматривать в первую очередь единство трех качеств: 1) технического мастерства управления автомобилем; 2) знаний и навыков поведения в дорожном движении; 3) дисциплины и ответственности (включая морально-деловые качества и социально-психологическую устойчивость).

Определение причины ДТП в значительной степени осложняется необходимостью анализа действий человека. По данным ГИБДД до 75% всех ДТП обусловлены ошибочными действиями водителей.

Большинство причин, регистрируемых при первичном учете ДТП, квалифицируются как нарушения ПДД участниками дорожного движения.

Для обучения водителей и профилактики аварийности важно установить основные механизмы возникновения происшествий и причины ошибочных действий водителей, квалифицируемых как нарушения ПДД.

Рассмотрим основные модели поведения водителей при возникновении ДТП.

Рискованное управление автомобилем

Применительно к деятельности водителя понятие риска обычно рассматривают в трех взаимосвязанных значениях.

1) Риск – это мера ожидаемого неблагополучия при неуспехе в деятельности водителя.

Среднестатистический риск дает лишь общее представление об опасности профессии. Конкретное значение риска существенно различается по видам и условиям перевозок и в большой степени зависит от поведения водителя, от принимаемого им уровня риска.

2) Риск – это действие, в том или ином отношении грозящее водителю возникновением дорожно-транспортного происшествия. Почему водители предпринимают такие действия, которые приводят к ДТП, как при этом оценивают степень риска, какой уровень риска считают для себя приемлемым?

Рассматриваются в свою очередь следующие виды действий водителей, связанные с риском:

принятие решения о поездке, когда либо водитель, либо транспортное средство или дорога находятся в «опасном» состоянии;

рабочий риск, т.е. стиль управления, связанный с повышенной скоростью, недостатком дистанции до лидера, малыми интервалами и т.д.

3) Риск – это ситуация выбора между двумя вариантами действия: более привлекательным, но менее надежным и менее привлекательным, но более надежным. Например, водитель выбирает более короткий (привлекательный с точки зрения экономии времени) маршрут, но более опасный.

Склонность к риску – это один из показателей социально-психологической устойчивости человека, она оказывает в сочетании с мотивами деятельности решающее влияние на уровень риска, принимаемый водителем. Если мотивы деятельности водителя могут быть самыми различными, то склонность к риску в значительной мере индивидуальна. Склонность к риску может быть выявлена при помощи методов психологического тестирования.

«Приемлемый» для водителя уровень риска, связанный с его уровнем ответственности и дисциплины и проявляемый в навыках поведения в дорожном движении, может оказываться неадекватным (несоответствующим) его техническому мастерству и дорожно-транспортной ситуации. Водители, обладающие такой негативной чертой поведения, как повышенная склонность к риску, часто проявляют эту особенность неоправданными обгонами, резкими маневрами и перестроениями. Для них характерна повышенная скорость при управлении транспортным средством, недостаточные дистанция и интервал движения.

Водитель должен постоянно контролировать свое поведение в дорожном движении. Если он замечает, что регулярно в течение рабочего дня он несколько раз становится виновником опасных ситуаций, то следует или пересмотреть свое поведение или совсем отказаться от профессии водителя, поскольку он подвергает опасности жизнь и здоровье многих людей.

Как определить степень опасности ситуации, возникшей на дороге из-за рискованного поведения водителя? Водитель сам это может сделать по своим субъективным ощущениям. Всем водителям хорошо известно чувство страха в опасной ситуации, связанное с импульсивным повышением количества адреналина в крови. При этом возникает кратковременное учащенное сердцебиение, потливость, ощущение жара или холода. Водитель испытывает сложный спектр эмоций от недовольства собой до неприязни и даже агрессии по отношению к другим участникам движения, чувство страха и ощущение своей ущербности по сравнению с другими водителями и т.п. При этом он теряет присутствие духа, становится невнимательным, забывает что надо делать, т.е. подчас не способен к выполнению даже простых действий. Хуже всего, что при этом развивается как бы цепная реакция ошибок и опасных ситуаций, вводящих водителя во все более напряженное и неустойчивое состояние.

Однако, если водитель имеет навыки управления в опасных ситуациях и почти «на автомате» производит правильные действия по выходу из ситуации или ситуация сама по себе исправляется и водитель это осознает, то стрессовая реакция организма блокируется и вступают в действие стресс-лимитирующие механизмы, сопровождаемые выходом в кровь других гормонов, в том числе эндогенных (внутренних) опиатов. Последние повышают работоспособность, усиливают внимание, возвращают способность к правильной оценке обстановки и к адекватным действиям. Эти вещества вызывают также легкую эйфорию, т.е. то ощущение «кайфа», которое ошибочно называют удовольствием от «дозы адреналина».

Для водителей, склонных к риску, характерно стремление сознательно идти на обострение в ситуациях взаимодействия с другими участниками движения. Главное, что отличает таких водителей, это сознательное или безотчетное желание испытать риск и получить ту самую «дозу адреналина».

Водитель, склонный к риску, постепенно повышает его уровень. Если раньше в подобной ситуации он испытывал желанную

встряску, то теперь он воспринимает опасность как должное и обычное. Такая девальвация уровня приемлемого риска ведет водителя к дорожно-транспортному происшествию. Исследования показывают, что на 1000 конфликтных ситуаций, в которых удалось избежать ДТП только благодаря экстренным действиям водителя, и вызывающих у последнего кратковременный стресс, приходится одно ДТП.

С другой стороны, следует признать, что у водителя чаще рискующего в дорожном движении вырабатываются относительно более эффективные технические навыки управления автомобилем. Это позволяет ему справляться с возрастающей сложностью дорожно-транспортных ситуаций. Но вместе с ростом сложности ситуаций быстрее растет и риск вовлечения водителя в ДТП. Систематические исследования американских ученых неоднократно показали, что рискованный стиль вождения, прежде всего выражающийся в повышенной скорости и обгонах, закономерно чаще ведет к ДТП.

С этой целью вводится понятие конфликтной ситуации. Под конфликтной ситуацией понимается такая дорожно-транспортная ситуация, при которой действия одного из участников движения или другие факторы дорожной обстановки потребовали действий других участников движения, направленных на предотвращение инцидента, не связанных с целью движения и не вызванных мероприятиями организации дорожного движения. О мере конфликтности или риска дорожно-транспортной ситуации судят по интенсивности предупредительных действий, а также по величине изменений параметров движения транспортных средств при этом, таких, как: скорость, ускорение, замедление, траектория (смена полосы, изменения дистанции, интервала).

Типичные дорожно-транспортные происшествия, связанные со склонностью водителя к риску, чаще всего возникают в условиях взаимодействия участников движения при обгонах, объездах, маневрировании, проезде перекрестков.

Наиболее распространенные модели поведения водителей

Недооценка опасности, наряду со склонностью к риску, является одной из устойчивых поведенческих характеристик водителя, приводящих к ДТП. Оценивая дорожную обстановку, водитель в силу накопленного опыта, имеющихся знаний прогнозирует развитие дорожно-транспортных ситуаций (ДТС). Каждой типичной ДТС

соответствует некоторый объективный уровень опасности, измеряемый частотой перерастания ДТС в инцидент и или ДТП. Оценка водителя всегда субъективна. Рассогласование субъективной оценки и объективной опасности приводит к неадекватным действиям водителей.

Чересчур осторожный водитель делает много лишних торможений, «шарахается от каждого столба». Водитель, недооценивающий опасность, всегда неосознанно (в отличие от водителя, склонного к риску) совершает рискованные маневры, либо не предпринимает необходимых предупредительных действий в условиях высокого потенциального риска опасного развития ДТС.

Каково же взаимоотношение между необходимым временем приобретения навыков прогнозирования ДТС с риском вовлечения в ДТП? На эти вопросы будет дан ответ в следующем разделе, посвященном особенностям процесса развития профессионального мастерства.

Процесс развития профессионального мастерства и опыта водителя

По данным различных исследований, для приобретения необходимых навыков управления транспортным средством и прогнозирования возникновения опасных дорожно-транспортных ситуаций, водитель должен проехать от 10 до 30 тыс. км. Риск совершения ДТП водителем со стажем управления 1-2 года существенно выше среднестатистического – для водителей-профессионалов в 3,6 раза, для владельцев индивидуального транспорта в 4,6 раза. Представленные данные свидетельствуют о необходимости компенсации недостаточного уровня квалификации водителей этой категории, в первую очередь, на основе изучений типичных ситуаций повышенной опасности, приводящих к ДТП.

Поведенческие характеристики водителя, основанные на навыках, подчиняются определенным закономерным тенденциям развития, при этом на развитие навыков существенное влияние оказывает их интерференция (взаимное влияние).

В качестве одного из механизмов возникновения ДТП может быть рассмотрено явление интерференции навыков. Под интерференцией (взаимным влиянием) понимают процесс торможения недавно приобретенного навыка старым, более прочно усвоенным. Такое торможение сказывается в двух наиболее распространенных ситуациях. Первая состоит в том, что реализация нового навыка

осложняется действием старого. Вторая ситуация связана с возникновением ошибочных действий, когда вместо необходимого нового навыка человек действует в соответствии с прочно усвоенным старым.

Все водители прекрасно знают, что на автомобилях, оборудованных запорным устройством руля, категорически запрещается выключать двигатель во время движения или начинать движение (например, на уклоне) до включения двигателя. Такие действия приводят к заклиниванию руля и самым печальным последствиям. Тем не менее у водителей, приобретших навык управления автомобилем на моделях, не имевших запорного устройства руля, имеется опасность совершить указанные ошибки под воздействием старого навыка.

Пример происшествия. Водитель-профессионал, работавший на грузовых автомобилях, управляя недавно приобретенным легковым автомобилем, на затяжном спуске механически, не задумываясь о последствиях, выключил двигатель, повернув ключ в замке зажигания. Рулевое управление заклинило – сработало запирающее устройство. Произошел съезд автомобиля в кювет с последующим опрокидыванием.

В данном случае сработал прочно приобретенный навык водителя за время работы на грузовых автомобилях. При управлении автомобилем с новыми конструктивными особенностями этот навык стал содержать в себе большую опасность.

Особая опасность явления интерференции навыков заключается в том, что сформировавшимися навыками водитель пользуется автоматически, не задумываясь. В условиях дефицита времени, расстояния, при отвлечении внимания, ситуациях, характерных для условий дорожного движения, человеку свойственно действовать в соответствии с прочно усвоенными, доведенными до автоматизма навыками.

Водитель прочно усваивает навыки, связанные с оценкой габаритов, тормозной и тяговой динамикой автомобиля. При управлении автомобилем, имеющим другие габариты и динамические характеристики, опасность интерференции остается и в условиях сложной дорожной обстановки зачастую проявляется. Отсюда возникают конфликтные и критические ситуации. Этот же механизм может приводить и к ДТП.

Одним из способов нейтрализации явления интерференции навыков является обеспечение преемственности в конструкциях

автомобилей, однако в последнее время в нашей стране эта проблема становится очень актуальной. Появление автомобилей новых конструкций с передним приводом, постоянным полным приводом, автоматическими коробками перемены передач (АКПП) и антиблокировочными системами (АБС), ростом числа находящихся в эксплуатации импортных автомобилей с правым расположением руля, а в недалекой перспективе кардинальное изменение расположения органов управления, требуют проведения специальной подготовки водителей для нейтрализации явления интерференции навыков при смене моделей подвижного состава.

Во время стажировки водитель должен обратить особое внимание на требуемые изменения в действиях по управлению автомобилем, а при малейшей неуверенности пройти тренажерную подготовку на закрытой площадке.

Неустойчивость к монотонии.

Монотонией называют такое состояние водителя, когда в силу условий дорожного движения или специфики транспортной работы в течение продолжительного времени ему приходится выполнять однообразные, многократно повторяющиеся движения. Например, при езде по малозагруженной ровной дороге. Состояние монотонии также может возникнуть у водителя на привычном, хорошо известном маршруте. Усугубляет состояние монотонии комфортные условия в кабине, феномен «укачивания», утомления и т.п.

Состояние монотонии характеризуется сонливостью, замедлением реакции, снижением остроты восприятия дорожной обстановки.

Лучшим средством преодоления этого состояния является кратковременный отдых. Водитель должен знать и уметь пользоваться приемами, помогающими бороться с монотонией. К таким приемам относятся дыхательные упражнения, мимические упражнения (гримасы), специальные упражнения для глаз, движения челюстными мускулами и т.д. Водитель при возникновении состояния усталости должен дать себе «встряску» путем повышенного самоконтроля. Хорошие результаты дают «самозадания» водителя, например, стараться управлять автомобилем так, чтобы максимально экономить топливо или предельно плавно переключать передачи и двигаться без малейших рывков. Психологи рекомендуют водителям при возникновении монотонии думать о чем-то постороннем, приятном – специально обращать внимание на окружающие раздражители, отвлекающие от однообразной картины местности.

Одним из основных условий профилактики монотонии является соблюдение режимов труда и отдыха, полноценный отдых перед рейсом и полноценный сон.

Особенности темперамента человека, свойства его нервной системы, профессиональная подготовка и другие факторы также оказывают влияние на устойчивость к монотонии. Если одним удается легко справиться с монотонной работой, то другим это не всегда удается.

Дорожно-транспортные происшествия, причиной которых явилось возникшее состояние монотонии водителя, особенно в ночное время, отягчаются высокой тяжестью последствий.

По результатам проведенных исследований выявлено существенное различие между самооценкой водительской квалификации, и ее реальным уровнем. Только 4% водителей из нескольких тысяч опрошенных признали необходимость повышения своего профессионального мастерства. Последствия такой самонадеянности с точки зрения безопасности движения очень серьезны. Величина превышения реального уровня водительского мастерства и уровень опасности поведения в различных ДТС, тесно связаны. Чем значительнее превышение, тем больше рискованных действий совершает водитель при управлении автомобилем.

На рис. 22 приведена зависимость изменения уровня самооценки водителя от опыта управления автомобилем.

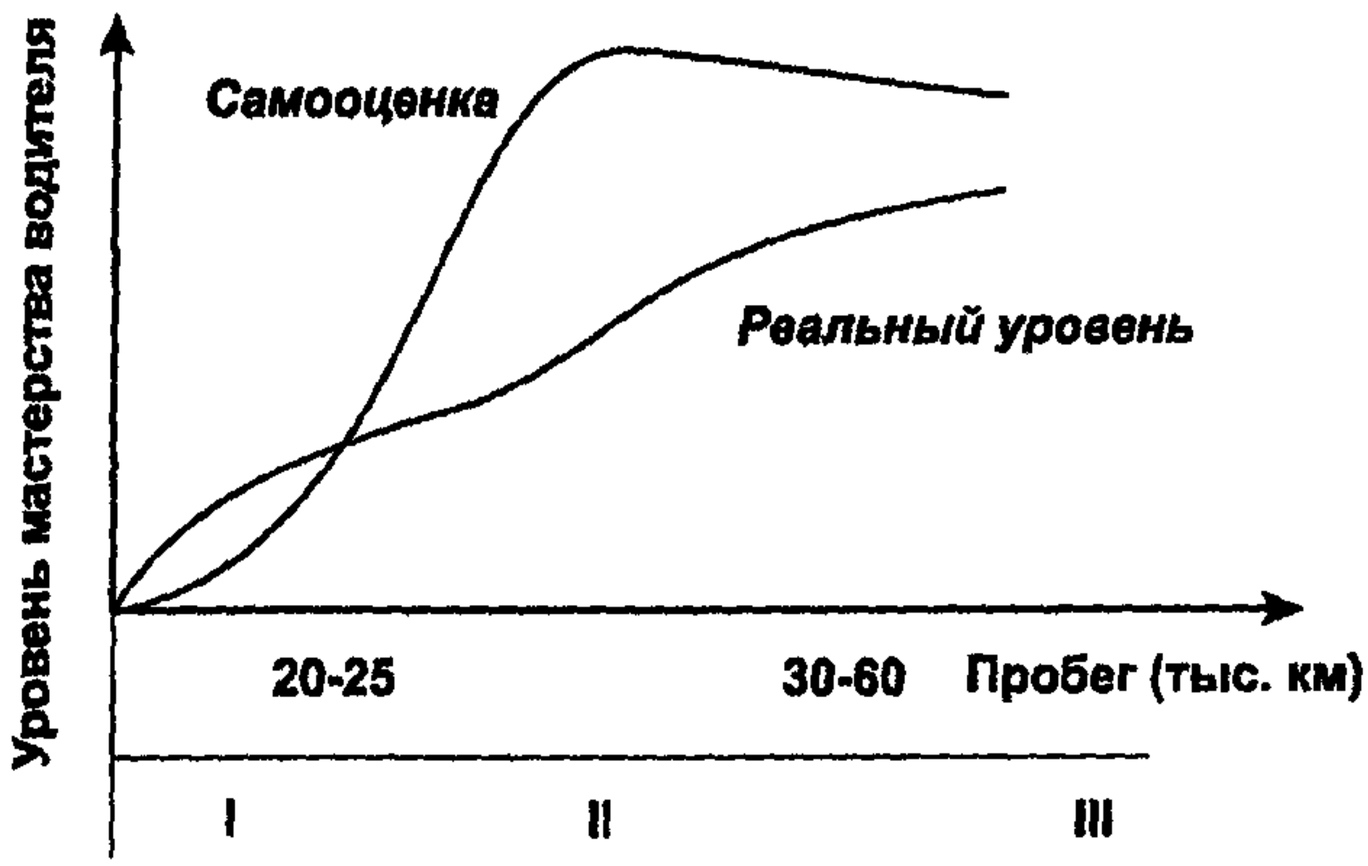


Рис.22. *Изменение самооценки мастерства водителя в процессе приобретения опыта управления автомобилем*

На представленном графике выделяются три наиболее характерные стадии. Граница первой находится при пробеге 20–25 тыс.

км; на этой стадии большинство водителей склонно к реальной оценке своих возможностей или даже к их некоторой недооценке. Установлено, что причины происшествий, возникающих в течение этого периода времени, объясняются, в первую очередь, недостатком знаний и навыков поведения в дорожном движении. Меньшее влияние на возникновение ДТП оказывает несовершенство технического мастерства; доля дорожно-транспортных происшествий у молодых водителей, вызванных сознательными нарушениями или рискованным поведением, невысока.

Вторая стадия характеризуется завышенной самооценкой профессионального мастерства. Приобретенные к этому времени навыки позволяют управлять автомобилем без первоначального напряжения, что создает иллюзию резкого увеличения возможностей безопасного вождения. Если к тому же первая стадия прошла «безболезненно», без серьезных инцидентов и происшествий, то эта иллюзия еще более усиливается. Фактический же уровень мастерства большинства водителей в это период еще очень далек от необходимого. Это проявляется в повышенном и часто неоправданном риске, недооценке опасных последствий своих действий, недостаточной осмотрительности и осторожности, пренебрежении Правилами дорожного движения. Очень часто водители сами создают такие сложные ситуации, что справиться с ними не могут. Эта стадия наиболее опасна, она характеризуется наибольшей склонностью к переоценке собственных возможностей. На третьей стадии, появляется повышение объективности самооценки водительского мастерства, но доминирует все-таки переоценка.

Ошибки, совершаемые водителями, очень разнообразны как по характеру, так и по причинам. Для того, чтобы их систематизировать, воспользуемся схемой (рис.23), иллюстрирующей деятельность по управлению автомобилем в виде двух блоков из четырех функций. При выполнении каждой из функций может быть допущена ошибка.

Ошибки восприятия выражаются в том, что потенциальная опасность либо полностью не обнаруживается, либо обнаруживается с опозданием. Например, остался незамеченным пешеход, вышедший из-за стоящего автобуса, или знак, предупреждающий об опасности и т.п.

Когда признаки опасности ДТС обнаружены вовремя, то и в этом случае могут возникнуть ошибки оценки параметров ситуа-

ции. Например, водитель обнаружил автомобиль, подъезжающий к нерегулируемому перекрестку справа, но из-за неправильной оценки скорости автомобиля сделал неправильное предположение о возможности проезда пересечения первым. Ошибки оценки обычно являются результатом неверного определения таких параметров ситуации, как скорость, дистанция, ускорение, расположение на проезжей части, расстояние до объекта.

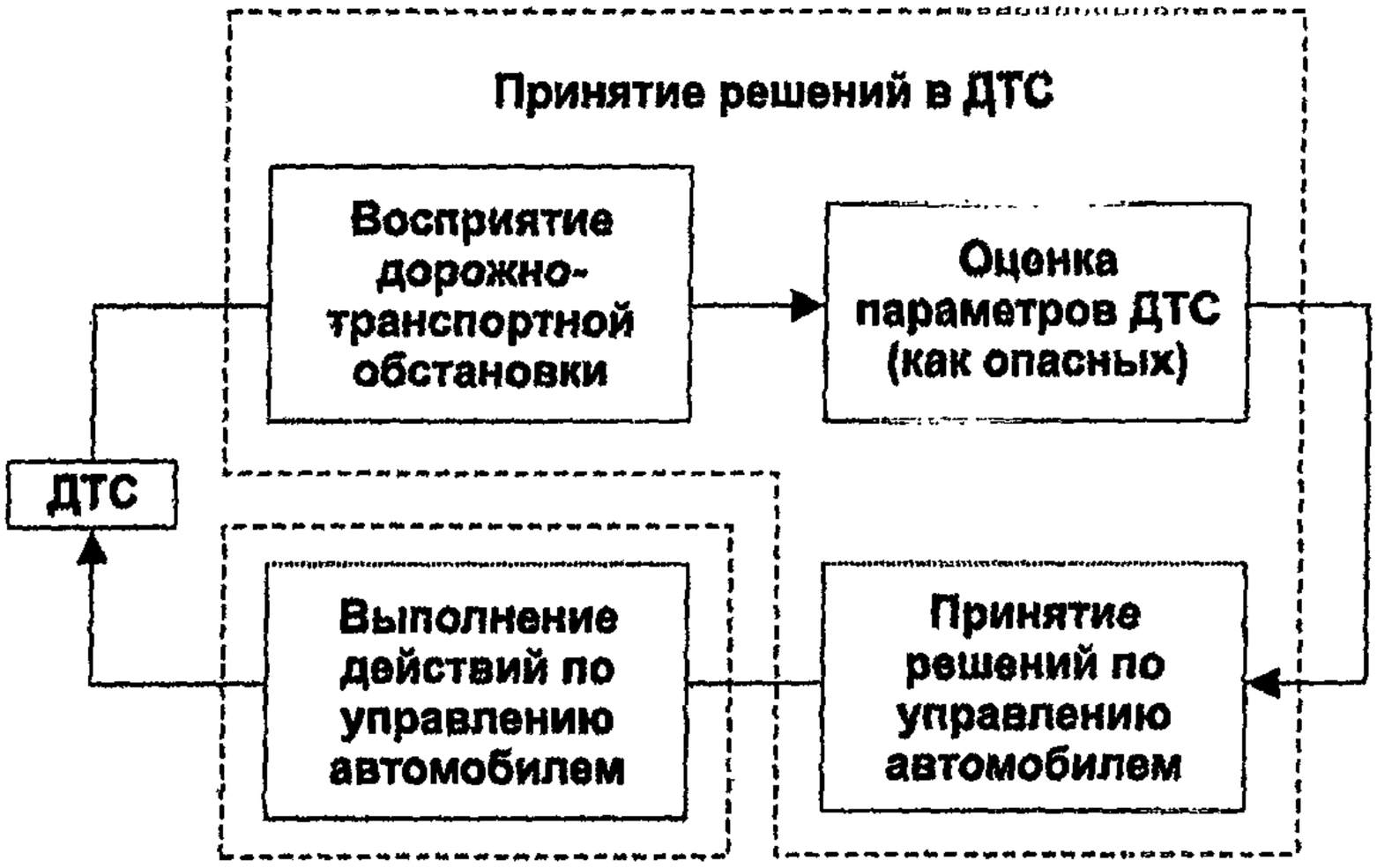


Рис.23. Условная схема принятия решений водителем

Еще одна группа ошибок связана с принятием решения. Можно вовремя и правильно оценить ситуацию, но принять неверное решение. Например, несмотря на то, что впереди на близком расстоянии движется встречный автомобиль, начать обгон. Или увеличить скорость движения перед крутым поворотом дороги. Причины таких ошибок чаще всего связаны с сознательным риском.

И, наконец, ошибка выполнения действий. И опасность воспринята своевременно, и оценка верна, и решение принято правильное, например, объехать препятствие, но вращение руля выполнено так резко, что это привело к опрокидыванию автомобиля.

Причины возникающих ошибок при управлении транспортным средством чрезвычайно разнообразны. Типовые ошибки водителей, встречающиеся наиболее часто, представлены в таблице 6.

Ошибки водителя представляют своеобразный индикатор, характеризующий его профессиональное мастерство не только с ко-

личественной, но и с качественной стороны. Известно, что с приобретением водительского стажа, число ошибок уменьшается, а сами ошибки становятся иными.

Каким же образом изменяется тип ошибок с увеличением водительского стажа?

Рассмотрим результаты опроса водителей. Водителям, имеющим различный стаж работы, была предложена анкета, в которой перечислялись различные типы ошибок. Требовалось отметить ту, которая явилась на их взгляд главной причиной дорожно-транспортного происшествия или критической ситуации, возникшей по их вине в течение последних 4–5 месяцев. Оказалось, что наиболее серьезными ошибками, приводящими к опасным инцидентам на дороге, являются ошибки оценки ситуации. По мнению водителей, они были главными причинами в 47% случаев всех опасных инцидентов (рис.24). Далее следуют ошибки восприятия, принятия решений и выполнения действий. Результаты опроса показали, что подавляющее число ошибок связано со способностью воспринимать и оценивать опасности в дорожном движении.

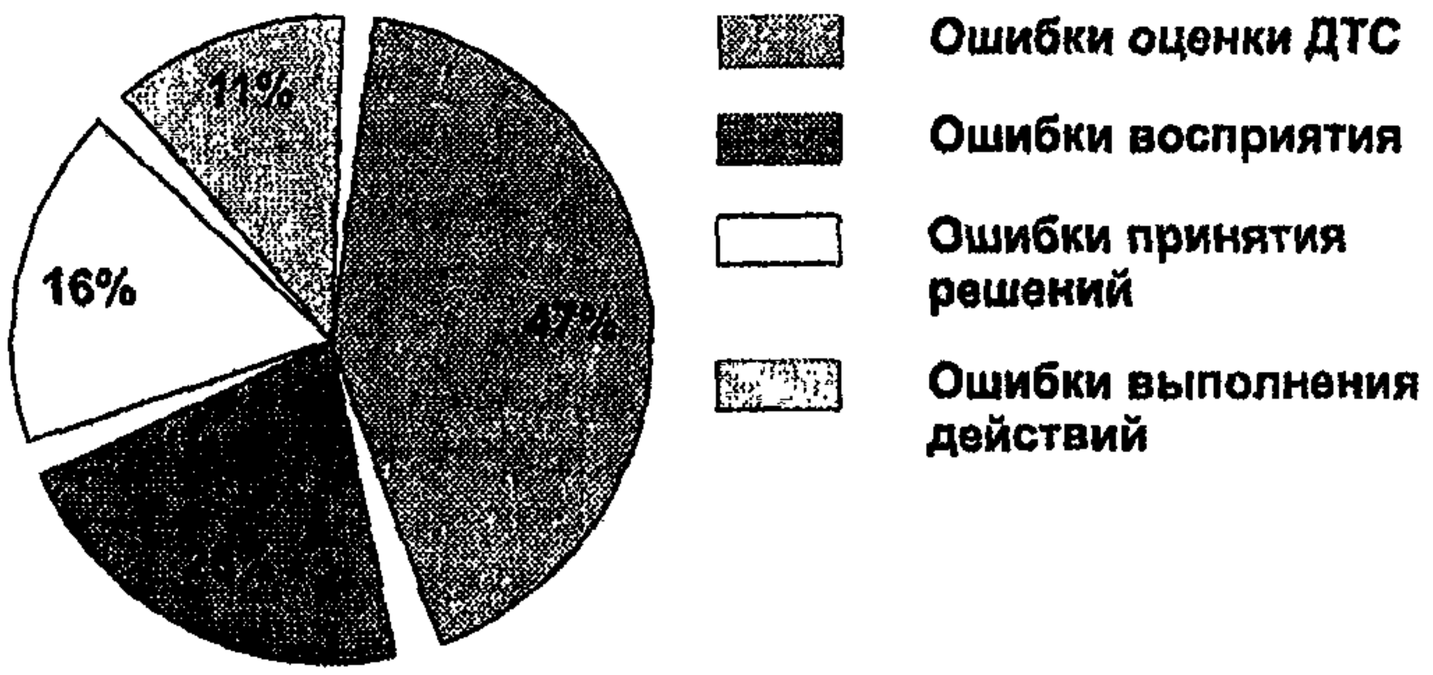


Рис. 24. Распределение различных типов ошибок

Таблица 7

Структура ошибок водителей

Тип ошибок	Возможные источники ошибок
1	2
Ошибки восприятия обстановки сзади автомобиля	Последовательность осмотра обстановки с использованием зеркала заднего вида; редкое использование зеркала заднего вида для оценки обстановки сзади; регулировка зеркала заднего вида; слепая зона

1	2
Ошибки оценки изменения пространственно-временных параметров до встречного автомобиля	Динамические характеристики движения своего автомобиля; пространственно-временные параметры встречного автомобиля (скорость, расположение на проезжей части дороги; первоначальное расстояние до него); характеристики дорожного участка (ширина, кривизна, величина сужения); динамические габариты своего и встречного автомобилей; безопасный интервал для разъезда со встречным автомобилем
Ошибки прогноза возможного поведения других участников дорожно-транспортной ситуации	Действия других участников ситуации и их признаки, им сопутствующие; маловероятные события; интерпретация сигналов, подаваемых другими участниками ситуации; предположение о видимости своего автомобиля другими участниками движения; особенности данного участка дорожной сети (организация дорожного движения, расположение мест притяжения пешеходов)
Ошибки выполнения действий	Сформированность двигательных навыков управления автомобилем; переход на управление автомобилем новой марки; повреждение опорно-двигательного аппарата, длительный стресс

Достоверность данных, приведенных в таблице 9, подтверждается исследованиями японских ученых, получивших аналогичные результаты, главный вывод из которых заключается в следующем: наиболее часто водители совершают ошибки оценки ДТС.

РАЗДЕЛ II

ТИПИЧНЫЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ СИТУАЦИИ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ. РАЗБОР И АНАЛИЗ ПРИМЕРОВ ДТП

Тема 2.1. Основные понятия о дорожно-транспортных ситуациях повышенной опасности

Понятие дорожно-транспортной ситуации

Дорожно-транспортной ситуацией (ДТС) называют фрагмент дорожного движения, рассматриваемый в развитии дорожной обстановки. Обычно рассматривают ДТС, завершающуюся ДТП либо дорожным конфликтом, т.е. нарушением или ошибкой одного (или нескольких) участников движения, приведшим к необходимости экстренного маневра или торможения другого (других) участника (ков) движения.

Основной посылкой ситуационного подхода является наличие стереотипов поведенческих реакций человека-оператора на типичные, наиболее распространенные в практической деятельности по управлению тем или иным объектом.

Основное содержание ситуационного подхода применительно к деятельности водителя состоит из следующих последовательных элементов:

1 – анализ и описание дорожно-транспортных ситуаций, завершившихся ДТП;
2 – систематизация данных о водителях, совершивших ДТП в разрезе типичных ДТС;
3 – подготовка и наглядное оформление обучающих материалов для водителей.

Каждый водитель обладает индивидуальной системой приемов и действий, а также системой знаний, образов, понятий, позволяющих ему в большинстве случаев правильно оценивать ситуацию, своевременно принимать и реализовывать необходимые решения. Реализация накопленных в водительском опыте знаний, умений, навыков в преломлении индивидуальных, личностных качеств че-

ловека составляет то, что обычно называют «индивидуальным стилем» управления автомобилем. Возникновение опасных критических дорожно-транспортных ситуаций, дорожно-транспортных происшествий в подавляющем большинстве случаев вызывается самыми разнообразными неадекватными действиями участников дорожного движения. По результатам статистического исследования ДТП установлено, что 97% причинных факторов возникновения ДТП связано с нарушениями или ошибочными действиями участников дорожного движения (по их общему количеству, без учета веса отдельных причин и факторов) и только 3% причин и факторов, обусловивших ДТП, связано с техническим состоянием транспортных средств.

По аналогии с теорией надежности технических систем надежность водителя автомобиля – способность в течение определенного промежутка времени работать без отказов, т.е. без дорожно-транспортных происшествий. Надежность складывается из четырех основных составляющих. Профессиональная – совокупность навыков, умений управления автомобилем, позволяющих реализовать наиболее рациональные приемы предотвращения происшествий, снижения тяжести их последствий. Медицинская – состояние здоровья или наличие заболеваний, обострения которых в процессе движения могут вызвать потерю контроля за управлением автомобилем. Психофизилогическая – комплекс качеств (время реакции, распределение внимания, память, свойства нервной системы и т.п.), недостатки которых могут вызвать потерю времени (в условиях его дефицита при возникновении опасности) при распознавании и прогнозе развития ситуации, ошибки в принятии решения и т.п. И, наконец, социально-психологическая, представляющая собой совокупность качеств человека (чувство ответственности, уровень культуры и др.), определяющие характер поведения на дороге.

Причины, влияющие на снижение надежности водителей, можно классифицировать следующим образом:

1	Водитель не может безопасно управлять автомобилем	Низкие психофизиологические качества. Психические нарушения. Наличие заболеваний, при которых противопоказано управление автомобилем. Чрезмерное утомление, стрессовое состояние и т.п

2.	Водитель не хочет безопасно управлять автомобилем	Негативное отношение к соблюдению Правил дорожного движения, низкий уровень правосознания и культуры, агрессивные черты характера, безответственность, склонность к употреблению алкоголя и другие
3.	Водитель не знает, как безопасно управлять автомобилем	Пробелы в знаниях Правил дорожного движения, устройства автомобиля, основ безопасности движения и т.п., необходимых для безопасного управления автомобилем в различных условиях движения, неточные или неполные знания, неверные знания
4.	Водитель не умеет безопасно управлять автомобилем	Недостаточно или неправильно сформированы навыки и умения, необходимые для безопасного управления автомобилем, потеря навыков

Соответственно ситуационный подход может принести результат, будучи направлен на две последние причины представленной структуры.

По мнению психологов, управление автомобилем необходимо рассматривать как поведение человека, связанное с риском. Риск – это не просто реакция на те или иные особенности дорожно-транспортной обстановки, она зависит от того, насколько водитель считает эту обстановку опасной. Если обстановка, по его мнению, не опасна, он может увеличить скорость движения или начать выполнять сложный маневр, например обгон, и таким образом, повысить опасность конкретной ситуации.

Таким образом, ситуационное обучение водителей в качестве основной задачи должно ставить формирование у водителя таких психологических установок, которые позволят ему привести в соответствие субъективную и объективную оценки дорожно-транспортной ситуации. Тем самым и решается задача снижения уровня риска, с которым водитель управляет автомобилем.

Суть ситуационного обучения в том, что объектом изучения водителя являются дорожно-транспортные ситуации (ДТС) повышенной опасности, а предметом изучения – ошибки водителей,

приведшие к происшествиям, признаки и особенности, по которым можно заранее определить возможную опасность, прогнозирование развития ситуации и т.п.

Как показала зарубежная и отечественная практика, метод этот чрезвычайно эффективен, а необходимость его использования очевидна, ибо наблюдается существенная разница между самооценкой водительской квалификации и ее реальным уровнем.

Общие принципы прогнозирования опасного развития дорожно-транспортных ситуаций

Исследователи сформулировали три принципа прогнозирования водителями развития дорожно-транспортных ситуаций:

1-й – необходимо расстаться с укоренившимся представлением о бесконечном разнообразии ДТП. Анализ ДТП показывает, что 95–97% их них возникают в одних и тех же типичных ситуациях.

2-й – наблюдать за дорожной обстановкой под углом «безопасности», т.е. вовремя определять, что в этой ситуации скрыто опасного;

3-й – предусматривать возможность ошибок или нарушений других участников движения (иногда этот принцип коротко формулируют как принцип «осторожного пользования преимуществом»).

Для того, чтобы предупреждать опасное развитие ДТС водителю следует иметь правильные психологические установки, т.е. взвешенное отношение к своей работе за рулем и реальной опасности дорожного движения. Лихач и водитель, парализованный страхом, – это две крайности, одна другой стоящая. Набор психологических установок, необходимых водителю, сведен в своеобразные «10 заповедей», довольно полно отражающих требования к водителю с точки зрения БД:

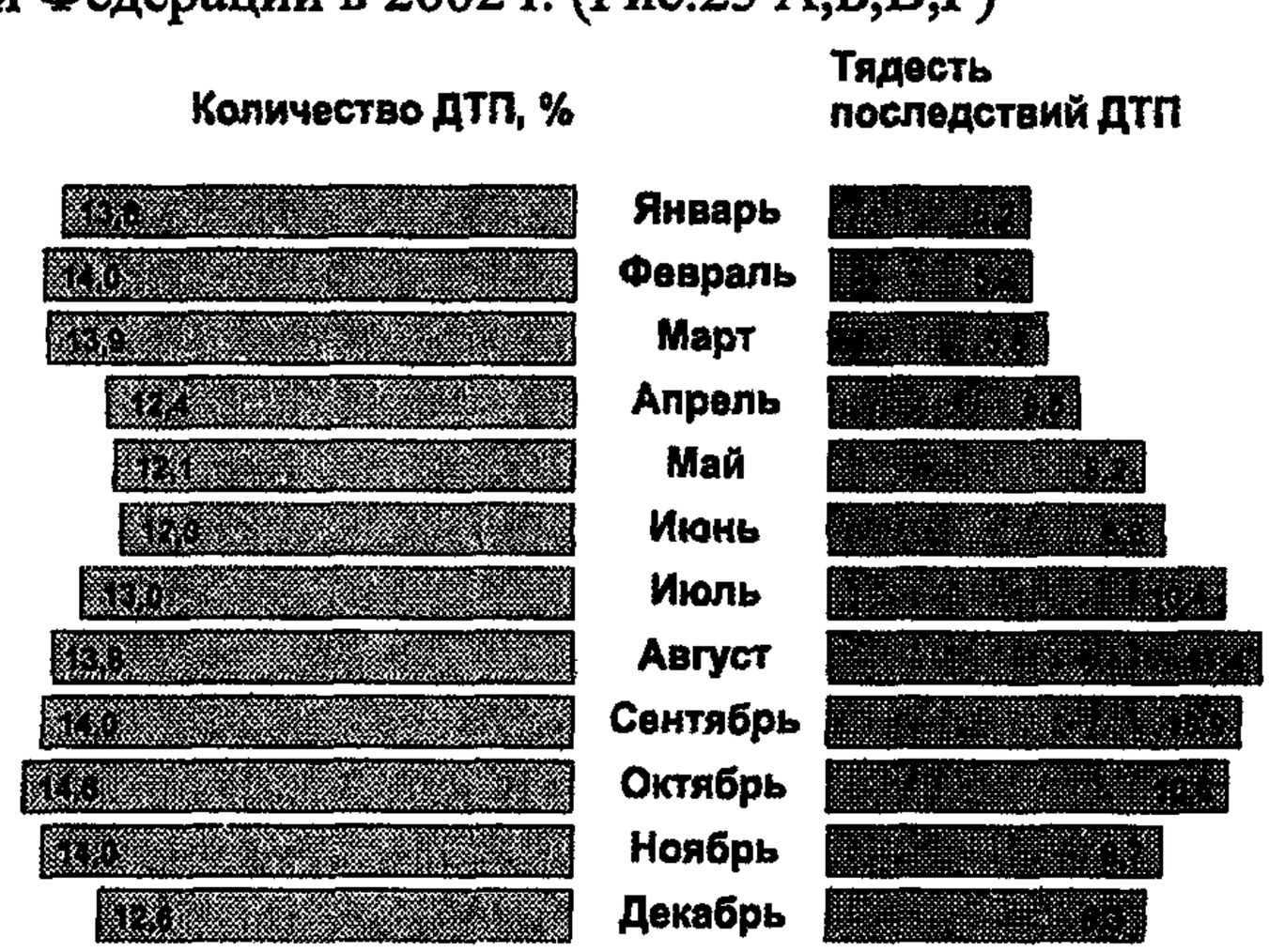
1 – предупредительность и доброжелательность;
2 – прогнозирование действий других участников дорожного движения и ДТС;
3 – четкость и понятность действий для других водителей и участников дорожного движения;
4 – движение по своей полосе, избегание лишних маневров;
5 – избегание рискованных обгонов;
6 – умение правильно выбирать скорость;
7 – терпение, спокойствие в заторах;
8 – соблюдение безопасной дистанции;

9 – самообладание даже при ДТП;
10 –согласованность действий.

Если у водителя не выработаны правильные установки, среди которых и установка на прогнозирование ДТС, то изучение опасных ДТС не принесет положительного результата. С другой стороны, ситуационное обучение оказывает влияние на установки, т.е. на готовность водителя при предвосхищении развития ситуации обеспечивать устойчивую деятельность. Отсюда одна из целей ситуационного обучения состоит в выработке правильных установок и навыков поведения водителя в дорожном движении, среди которых одним из важнейших является прогнозирование развития обстановки.

В водительском опыте накоплено большое число признаков дорожной обстановки и поведения участников дорожного движения, по которым можно прогнозировать опасное развитие ДТС.

Ниже перечислим основные общие признаки дорожной обстановки и поведения участников дорожного движения, а также дорожные условия, содержащие в себе вероятность возникновения опасных ДТС. Характеристику опасностей приведем в разрезе основных данных, регистрируемых при возникновении ДТП в Российской Федерации в 2002 г. (Рис.25 А,Б,В,Г)

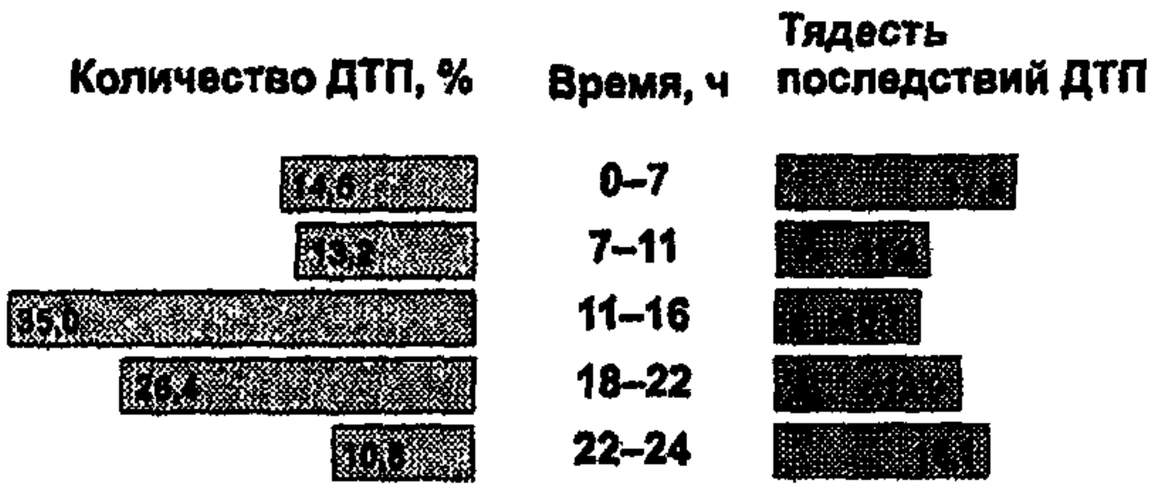


А. Распределение количества ДТП (%) и тяжесть их последствий по дням недели

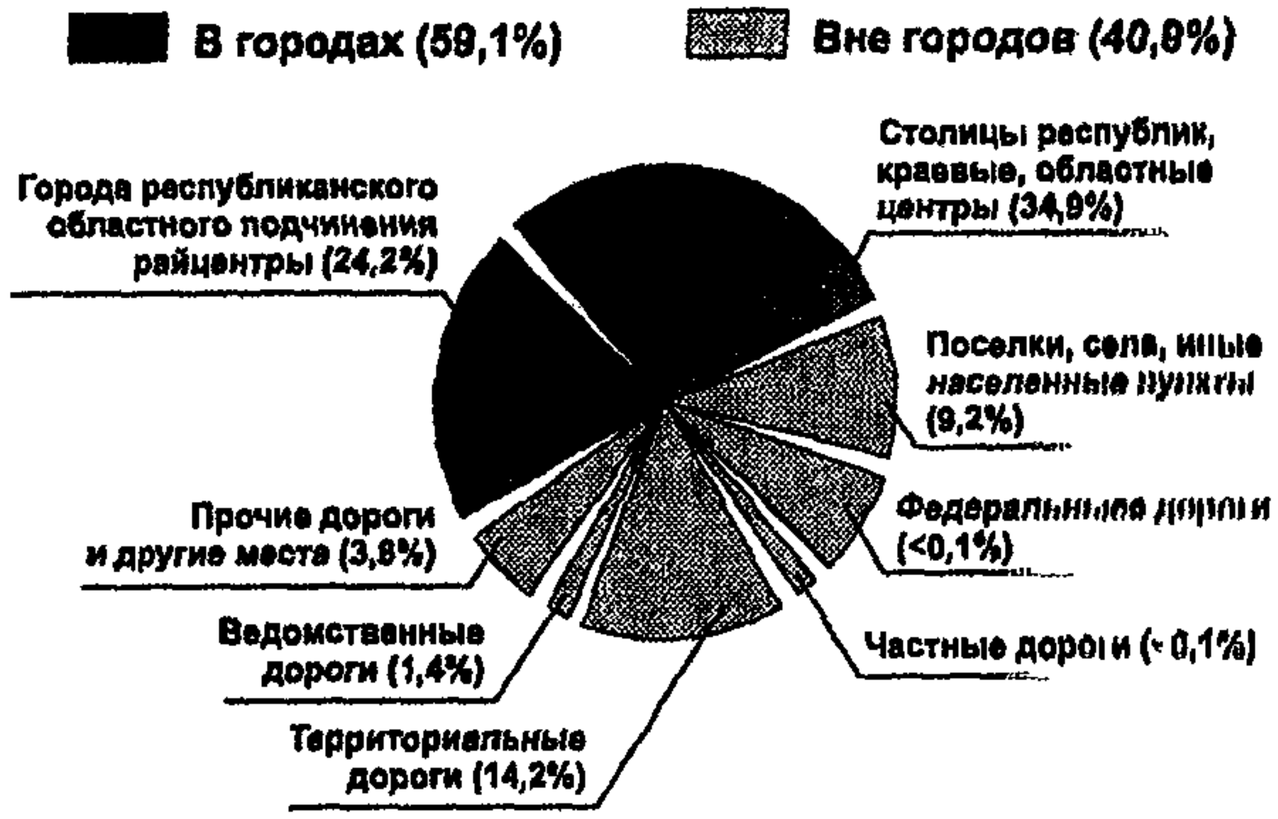
Рис.25. Распределение ДТП и тяжести их последствий по месяцам, дням недели и часам суток, местам совершения (ГИБДД МВД, 2002 г.)



Б. Распределение количества ДТП (%) и тяжесть их последствий по дням недели



В. Распределение количества ДТП (%) по часам суток



Г. Распределение числа ДТП (%) по местам их совершения

Рис.25. Распределение ДТП и тяжести их последствий по месяцам, дням недели и часам суток, местам совершения (ГИБДД МВД, 2002 г

Исследованиями физиологов и психологов труда установлено, что в первые 1,5 часа управления автомобилем происходит «врабатываемость» организма, снижены реакция и внимание водителя, статистика констатирует 1-ый пик аварийности. Затем происходит постепенный рост работоспособности и наступает период ее стабилизации. Через 3,5–4 часа появляются первые признаки утомления, в этот период фиксируется 2-ой всплеск аварийности. За счет утомления на 6–8 часу непрерывной работы наблюдается 3-ий пик аварийности. Компенсаторные механизмы организма поддерживают определенный уровень работоспособности водителя еще 2–4 часа, до 10–12 часов управления автомобилем. После этого компенсаторные возможности организма иссякают и происходит быстрое «лавинообразное» падение работоспособности до уровня недопустимого для обеспечения безопасности дорожного движения: увеличивается время реакции и количество ошибочных действий, растет тремор конечностей, ухудшается различительная способность глаз, появляется сонливость, резко возрастает опасность засыпания за рулем. Вероятность совершения ДТП и высокая тяжесть последствий при пребывании за рулем свыше 12 часов многократно возрастает.

По данным профессора Г.И.Клинковштейна, несмотря на то, что суммарная интенсивность движения в темное время суток в 5–10 раз ниже, чем в светлое время, доля ДТП в темное время суток составляет 40–60% (это означает, что риск вовлечения в ДТП в темное время суток примерно в 5–10 раз выше, чем в дневное время).

Распределение ДТП в зависимости от уровня освещенности места совершения дорожно-транспортного происшествия

Дневной свет 37,2%
Рассвет, сумерки 3,0%
Искусственное освещение 15,2%
В свете фар 44,6%

Наибольшие опасности, связанные с управлением автомобиля в темное время суток связаны с особенностями зрительного аппарата восприятия водителя:

— водитель неправильно оценивает скорость, габариты транспортных средств;
— плохо воспринимает световые сигналы других транспортных средств;

— подвергается кратковременному «ослеплению» светом фар встречных автомобилей, стоп-сигналами автомобиля-лидера, отраженным через зеркало заднего вида светом фар автомобилей, идущих сзади;
— водитель плохо видит проезжую часть (особенно опасна потеря видимости края проезжей части), неровности или посторонние предметы на проезжей части, позднее чем в светлое время обнаруживает пешехода, гужевую повозку, стоящий у края проезжей части автомобиль с выключенными габаритными огнями и т.д. Некоторые водители в темное время суток бездумно следуют за автомобилем-лидером, что особенно характерно для молодых водителей, не соотнося различные тяговые и тормозные качества, характеристики подвески и т.д. автомобиля-лидера и своего автомобиля, что приводит к столкновению с лидером при его экстренном торможении, или к съезду с дорожного полотна на закруглении.

Основные принципы прогнозирования опасных ДТС

Влияние рассмотренных факторов ДТП, как правило, проявляется в комплексе, при этом важен контекст конкретных ситуаций. Далее на примерах будут рассмотрены типичные опасные ДТС и механизмы их развития. Ниже приведены основные принципы прогнозирования и предупреждения опасных ДТС.

1.Принцип выделения главной опасности

Водитель может одновременно вести наблюдение за небольшим числом (2–3) объектов дорожной обстановки. Обычно это проезжая часть, другие транспортные средства, пешеходы. Если водителю требуется сосредоточить внимание, например, на знаках или светофоре, то часть объектов он выпускает из поля зрения.

Отсюда следует необходимость в каждый момент времени в зависимости от ситуации уметь определять или прогнозировать появление объекта, несущего в себе наибольшую опасность и именно на нем сосредоточивать наибольшее внимание, т.е. принять сигнал опасности!

Рассмотрим примеры.

Водитель готовится к выезду на нерегулируемый Т-образный перекресток, на улицу с односторонним движением (рис.26). Его внимание сосредоточено на выборе безопасного интервала между автомобилями. Интуитивно он совершенно верно оценивает главную

опасность маневра, как опасность столкновения с автомобилями, идущими по примыкающей дороге. Вот образовался безопасный интервал… водитель стремительно выезжает на перекресток… и совершает наезд на пешехода, который подошел к перекрестку и, увидев просвет между автомобилями, начал переходить дорогу.

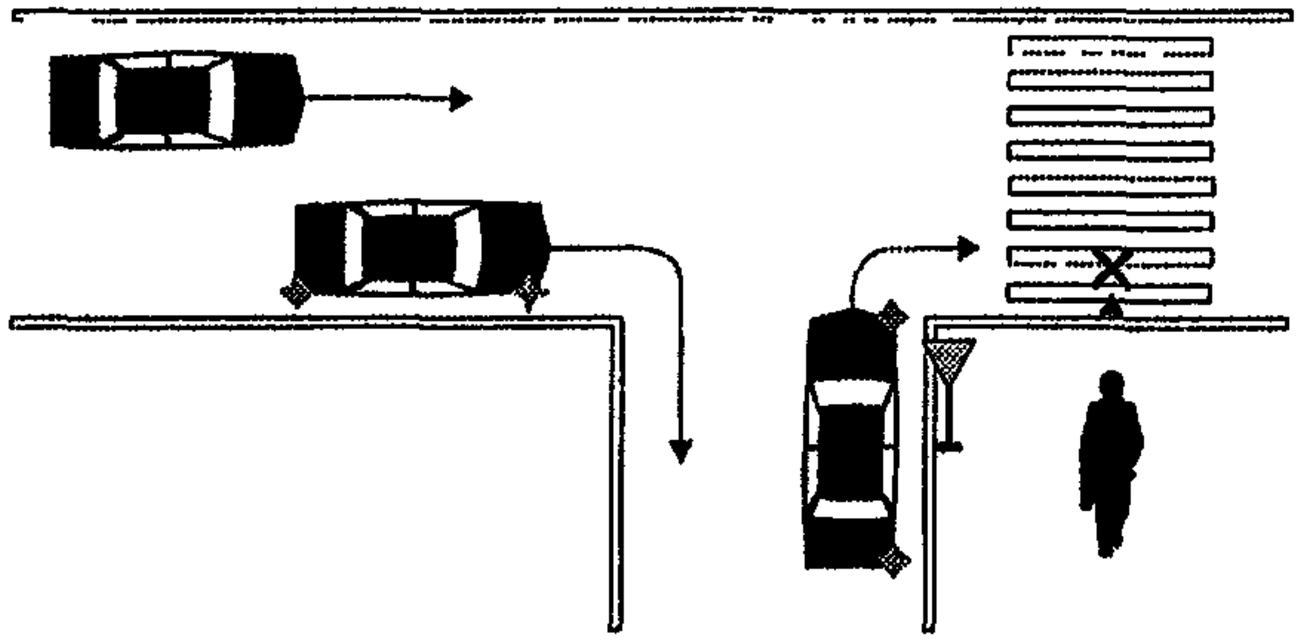


Рис. 26. Схема развития ДТП в ситуации выезда на Т-образный перекресток с односторонним движением.

Ошибка водителя состояла в том, что он не обратил внимание на изменение ситуации, т.е. на то, что подошел пешеход. С этого момента именно пешеход представлял собой объект главной опасности, но водитель не переключил свое внимание и продолжал концентрироваться на выборе безопасного интервала (и нарушил при этом ПДД, не пропустив пешехода).

Рассмотрим еще один пример, связанный с необходимостью выделения главной опасности.

Водитель приближается в попутном направлении к стоящему на остановке автобусу. В этот момент главная опасность состоит в том, что водитель не видит часть дороги, загораживаемую автобусом. Там могут находиться пешеходы, переходящие дорогу, либо остановившийся автомобиль, водитель которого может резко выехать во второй ряд.

Выделить главную опасность мало – на нее надо отреагировать.

2. *Установка на готовность к действиям в опасной обстановке*

Приближаясь к опасному участку, выделенному знаком, или по сложившейся дорожной обстановке водитель должен приготовиться к возможной опасности: снизить скорость, перенести ногу на педаль тормоза, если необходимо, перейти на пониженную передачу, включить наружное освещение и т.д.

3. Ограниченный обзор – опасность!

Понятие ограниченного обзора включает в себя довольно обширный перечень особенностей ДТС; главное, что характерно для ситуации ограничения обзора, – это наличие таких зон на дороге, которые скрыты от взора водителя придорожными сооружениями, деревьями, другими транспортными средствами, профилем дороги и т.д. В этих зонах могут находиться транспортные средства, пешеходы, препятствия и т.д, которые при неправильном выборе водителем скорости могут создать опасную обстановку.

4. Принцип неполной надежности других участников движения.

Водителю не следует полагаться на безупречное поведение других участников движения. Среди них могут быть и нарушители ПДД, пожилые пешеходы, лица с физическими недостатками, а также находящиеся в состоянии алкогольного опьянения.

Для предупреждения конфликтов водителю следует осторожно пользоваться своим правом преимущественного проезда. Отсюда следует также и следующий принцип согласованности действий.

5. Согласованность действий. Доброжелательность.

Необходимо начинать маневр, перестроение, убедившись, что Ваши сигналы восприняты и поняты другими участниками движения. При разъезде на перекрестках следует помнить, что даже имея преимущество, иногда лучше пропустить транспортное средство, водителю которого требуется совершить сложный маневр или ему пришлось бы долго ждать возможности его выполнения. Дело в том, что водитель другого транспортного средства может торопиться, нервничать и в результате нарушить Ваше преимущество проезда. Результаты опроса показывают, что люди доброжелательные спокойные и выдержанные в 4–10 раз реже попадают в ДТП, чем агрессивные водители.

6. Внимание! Изменение дорожной обстановки.

Необходимо все время оценивать состояние дорожной обстановки. Констатировано, что более половины ДТП происходит при влиянии такого фактора, как резкое изменение дорожной обстановки.

Начало дождя, сужение проезжей части, сумерки, движение колонны автомобилей навстречу, поворот, закругление дороги и т.д. Все эти факторы оказывают влияние на выбор безопасной скорости и режим движения. Водитель должен заблаговременно готовиться к возможным опасностям, меняя тактику управления автомобилем с учетом изменений дорожной обстановки.

7. Принцип самооценки действий. Конфликты – сигнал тревоги.

Не только при возникновении конфликтных ситуаций, но и в связи с какими-либо изменениями условий движения, природно-климатических, дорожных факторов водитель обязан оценивать свои действия с двух позиций: что именно он сделал в процессе управления автомобилем такое, что могло негативно повлиять на безопасность движения, и как следует поступать в подобных ситуациях впредь.

Если водитель регулярно попадает в конфликтные ситуации пусть даже, по его мнению, по вине других участников движения, он должен знать, что конфликтная ситуация только случайно не завершается ДТП, и водителю необходимо критически пересмотреть именно свое поведение в дорожном движении, свою самооценку мастерства вождения автомобиля.

Тема 2.2. Одиночное движение по загородной дороге. Встречный разъезд. Следование за лидером. Обгон-объезд.

Влияние коэффициента сцепления на величину тормозного пути

Скорость безопасного движения автомобиля определяется величиной коэффициента сцепления φ, который определяется как отношение величины реактивной силы, возникающей при продольном скольжении заблокированного колеса и действующей в плоскости его контакта с покрытием P, к величине нормальной реакции дорожного покрытия G.

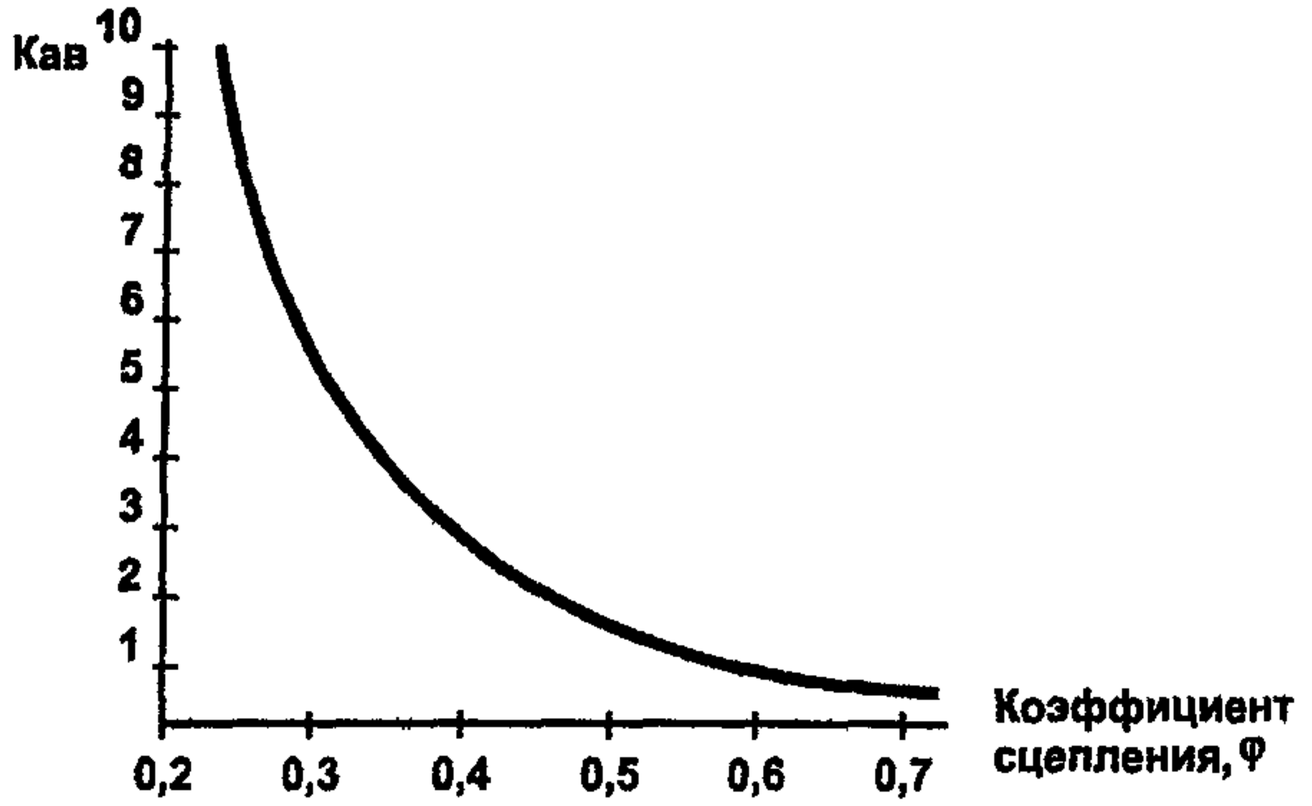


Рис. 26. Зависимость относительного показателя аварийности от величины коэффициента сцепления.

Коэффициент аварийности показывает, во сколько раз увеличивается аварийность при изменении коэффициента сцепления относительно величины (0,7), соответствующей сухому шероховатому асфальтобетонному покрытию

Коэффициент сцепления:

цементобетонное, сухое, твердое, шероховатое 0,7-0,8;

асфальтобетонное, сухое, сухой булыжник 0,5-0,6;

асфальтобетонное или булыжное

(грязное, скользкое или промерзшее) 0,2-0,3;

цементобетонное влажное 0,2;

гололедица .....0,15.

Значения коэффициента сцепления зависят от большого числа факторов, связанных в первую очередь, с состоянием дорожного покрытия, шин, условиями их взаимодействия. Существенное влияние на коэффициент сцепления оказывают скорость движения, рисунок протектора, давление в шинах, нагрузка на колесо, режим торможения, тип дорожного покрытия, его температура и шероховатость.

Величина коэффициента сцепления определяет тормозной путь автомобиля. На рис.28 представлена зависимость длины тормозного пути от состояния дорожного покрытия.

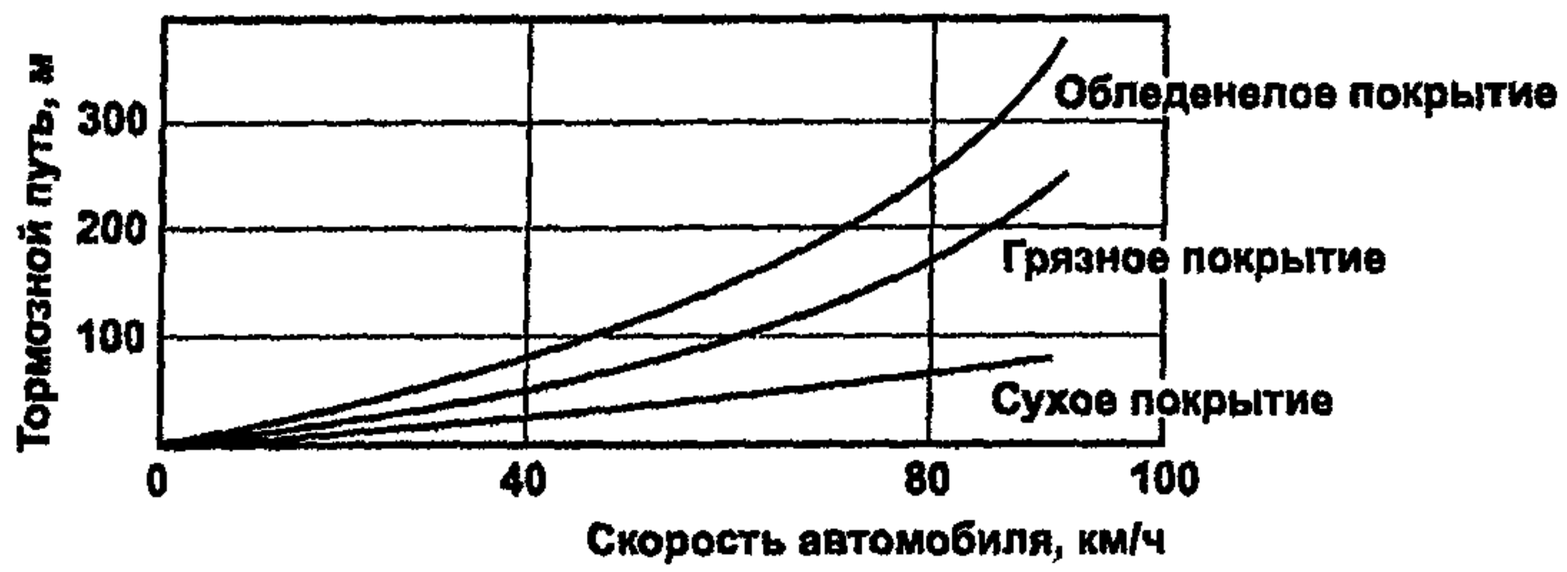


Рис.28. Тормозной путь при различном состоянии дорожного покрытия

Особенно влияет на опасность одиночного движения освещенность. Наибольший риск ДТП возникает в темное время суток. По данным А.Бонна, на темное время суток приходится 25% пробега транспортных средств, при этом совершается 38% ДТП с пострадавшими, 49% ДТП – с погибшими.

Водители с малым стажем работы существенно чаще попадают в ДТП при целом ряде особенностей ДТС. Среди выделяющихся ситуаций повышенная относительная частота ДТП наблюдается

у молодых водителей именно при одиночном движении. Водители со стажем до 5 лет в ситуации «одиночное движение по загородной дороге, съезд в кювет или опрокидывание» попадают в ДТП в 3,2 раза чаще, чем водители со стажем управления 10 и более лет. В основном, повышенный риск в этой ситуации для молодых водителей объясняется тем, что они неправильно выбирают скорость, хуже ориентируются в темное время суток.

На рис.29 показана одна из типичных ситуаций. Водитель, неправильно выбрав скорость в темное время суток, двигаясь по незнакомой дороге, выехал на участок покрытия с выбоинами и неров-
ностями… произошел съезд с проезжей части и опрокидывание.

Одна из рекомендаций по выбору скорости в темное время суток – с ближним светом фар не превышать скорость движения 60 км/ч.

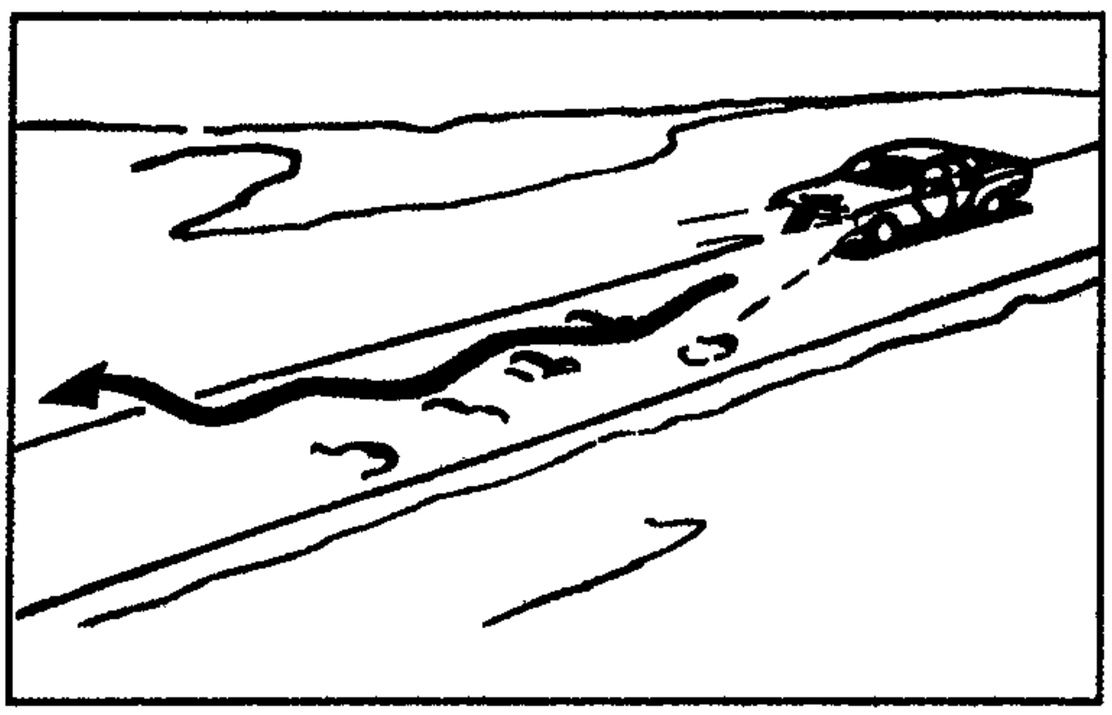


Рис. 29. Движение в темное время суток. Незнакомая дорога!

В ряде случаев скорость должна быть еще меньше. При движении по незнакомой дороге следует руководствоваться общим правилом – поддерживать скорость на 15–20 км/ч меньше, чем по знакомой дороге.

Встречный разъезд на повороте или закруглении дороги в темное время суток может быть опасен даже при включенном ближнем свете фар. Особенно опасен разъезд легкового автомобиля с грузовым или автобусом, т.к. фары таких транспортных средств расположены высоко. Поэтому при прохождении левого поворота в темное время суток, когда предстоит разъезд со встречным автомобилем, следует повернуть голову немного вправо. Пример происшествия – рис.30. Ночью на загородном шоссе к закруглению дороги с разных сторон приближались легковой и грузовой автомобиль с прицепом. Разъезд автомобилей пришелся на поворот. Оба

автомобиля двигались с включенным ближним светом. Свет фар легкового автомобиля вызвал у водителя грузового автомобиля кратковременное ослепление. Водитель потерял ориентировку и снизил скорость, выехал на полосу встречного движения, где произошло столкновение. Легковой автомобиль был задет прицепом.

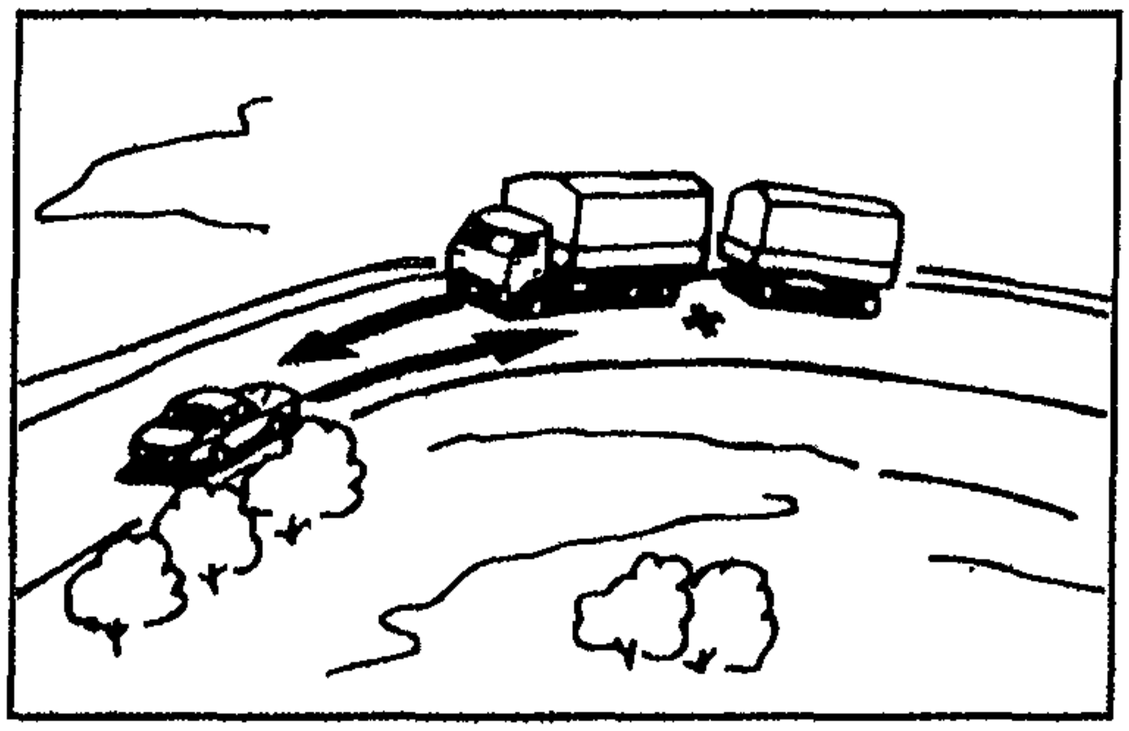


Рис. 30. Столкновение на закруглении при встречном разъезде в темное время суток из-за ослепления водителя.

Ниже рассмотрим еще несколько характерных примеров ДТП в ситуации встречного разъезда.

Пример происшествия. Встречный разъезд с выездом на обочину (рис.31).

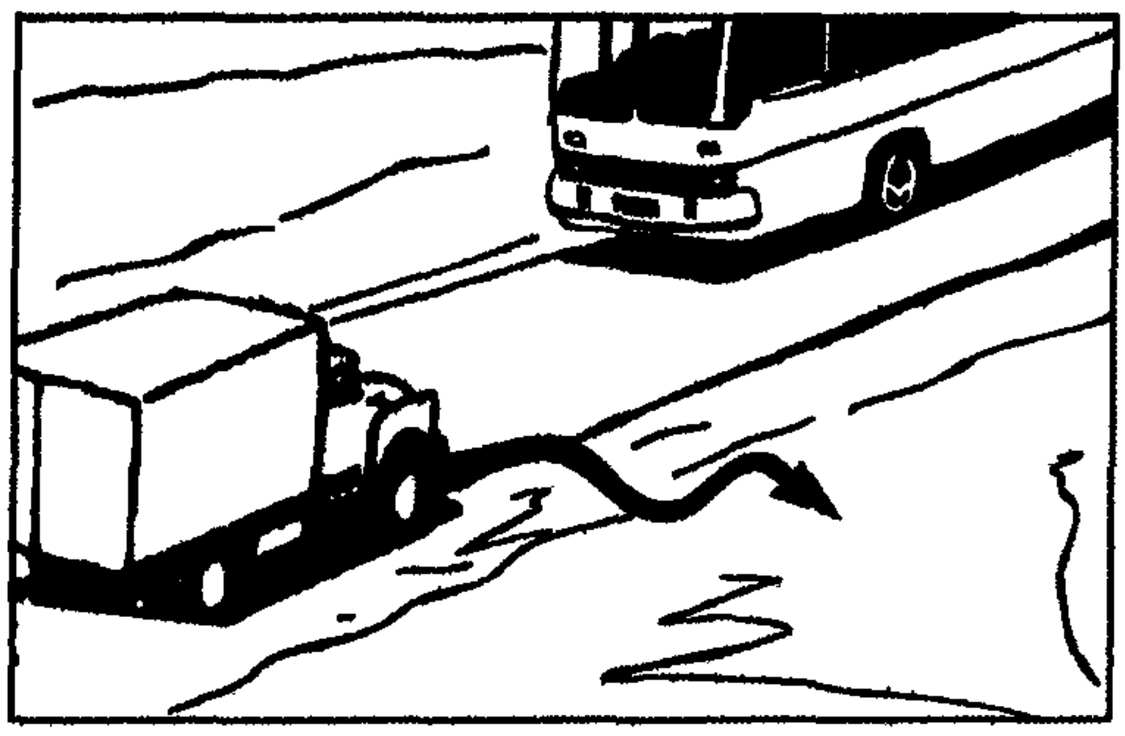


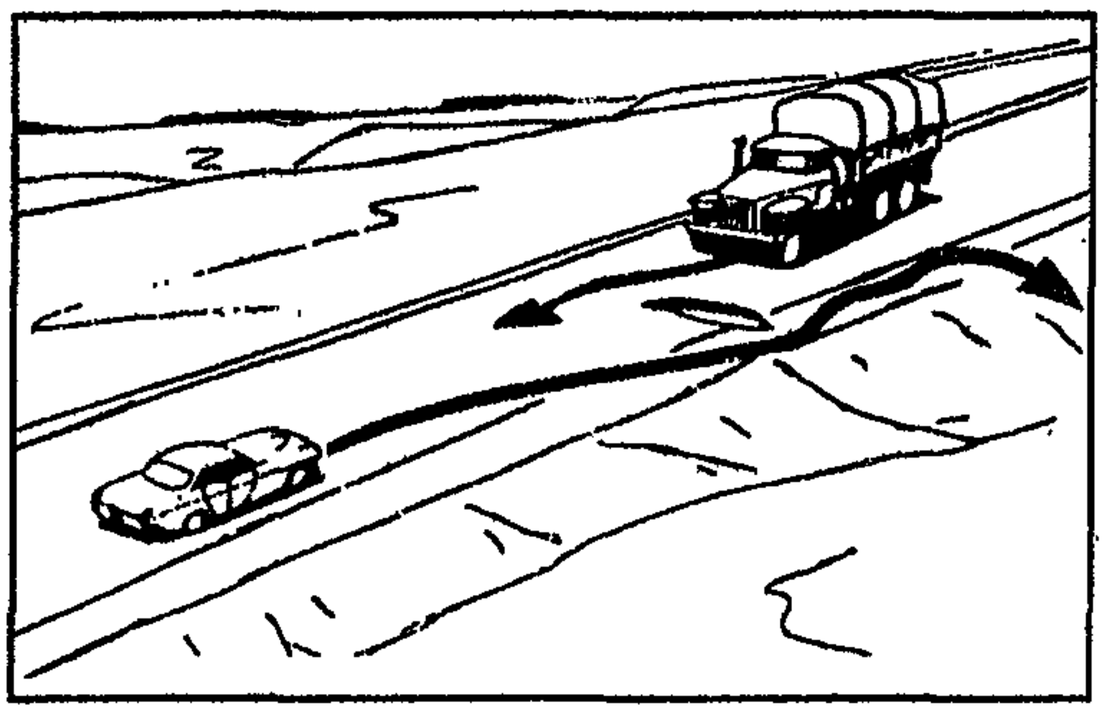
Рис. 31. Встречный разъезд с выездом на обочину

В зимнее время по скользкой дороге за городом ехал грузовой автомобиль. В ситуациях встречных разъездов его водитель заезжал правыми колесами на обочину. Делал он это для того, чтобы увеличить расстояние между разъезжающимися автомобилями, да и сцепление шин с дорогой на обочине было значительно надежнее. Впереди показался автобус «Икарус». Водитель грузового ав-

томобиля в очередной раз заехал на обочину, покрытую неглубоким снегом, но попал колесом в яму, потерял управление и перевернулся.

При разъезде зимой не следует слишком далеко заезжать на обочину – не дальше имеющихся на ней следов протекторов. Особенно нужно опасаться обочин, на которых образовались переметы. В таких местах, как правило, снег лежит неплотно, маскируя скрытые под ним ямы.

Пример происшествия. Встречный разъезд в сочетании с препятствием на полосе движения (рис.32а). Водитель легкового автомобиля в дневное время ехал с высокой скоростью по двухполосной дороге. Интенсивность встречного потока движения была невелика. Ширина проезжей части была достаточной. Внезапно он увидел глубокую и широкую выбоину. По встречной полосе в это время приближался грузовой автомобиль. Не успев затормозить, водитель «Волги» повернул руль вправо и выехал на слабо укрепленную гравийную обочину. Автомобиль заскользил, попал правыми колесами в кювет и перевернулся.



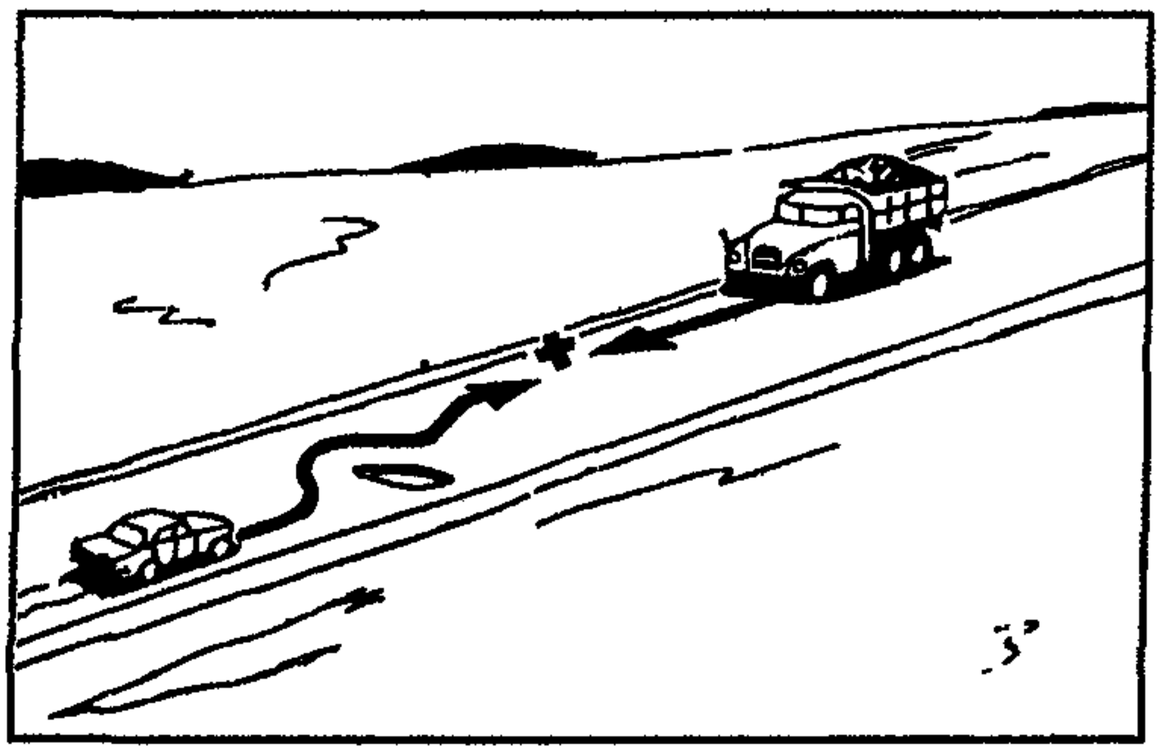
А Объезд выбоины с выездом на обочину и опрокидывание

Рис.32. *Встречный разъезд в сочетании с помехой на полосе движения.*

На рис.32б приведена аналогичная ДТС, но в этом случае водитель попытался объехать препятствие слева с выездом на встречную полосу… произошло касательное столкновение со встречным грузовым автомобилем.

Ошибка водителя легкового автомобиля состояла в том, что он не приготовился заранее к возможной опасности. Сигналом опасности при движении по загородной дороге особенно неизвестной

(особенно местного значения), служит уже само появление встречного автомобиля.



Б Объезд выбоины с выездом на встречную полосу и столкновение.

Рис.32. Встречный разъезд в сочетании с помехой на полосе движения.

Рекомендации по предупреждению подобных ДТП заключаются в следующем:

— при движении по незнакомой дороге необходимо выбирать скорость таким образом, чтобы при обнаружении препятствия на дороге можно было остановить автомобиль, не создавая помехи для встречных транспортных средств; на практике это означает необходимость снижения скорости при встречном разъезде;

— безопаснее преодолеть выбоину на небольшой скорости, если после торможения не удалось остановить автомобиль перед ней в момент встречного разъезда, чем пытаться объехать в этот момент выбоину, выезжая на встречную полосу или обочину.

Следование за лидером. Обгон-объезд

Одно из наиболее характерных рефлекторных действий водителя при резком торможении автомобиля-лидера при дефиците времени заключается в резком торможении с одновременным поворотом руля влево.

Около четверти происшествий, возникающих в ситуации следования за лидером, закончились встречным столкновением с третьим транспортным средством из-за того, что не соблюдающий безопасную дистанцию ведомый при торможении лидера, «уходил влево», т.е. торможение совмещал с маневром в сторону осевой линии и на полосу встречного движения; 71,2% в ситуации «следо-

вание за лидером – торможение лидера» закончились столкновением с лидером, менее 2% завершились опрокидыванием транспортного средства, а в остальных случаях (4,9%) – наездом на другие транспортные средства (справа), придорожные сооружения, ограждения, опоры светильников и др.

Статистика ДТП показывает, что наиболее опасным действием водителя в данной ситуации является выезд влево, тяжесть последствий таких происшествий очень высока.

Пример происшествия.

В условиях плотного движения по загородной дороге водитель автобуса затормозил вслед за легковым автомобилем «Волга», однако дистанция оказалась недостаточной (рис.33). Водитель автобуса, чувствуя, что наезда не избежать, инстинктивно вывернул руль влево. Произошло столкновение со встречным грузовым автомобилем.

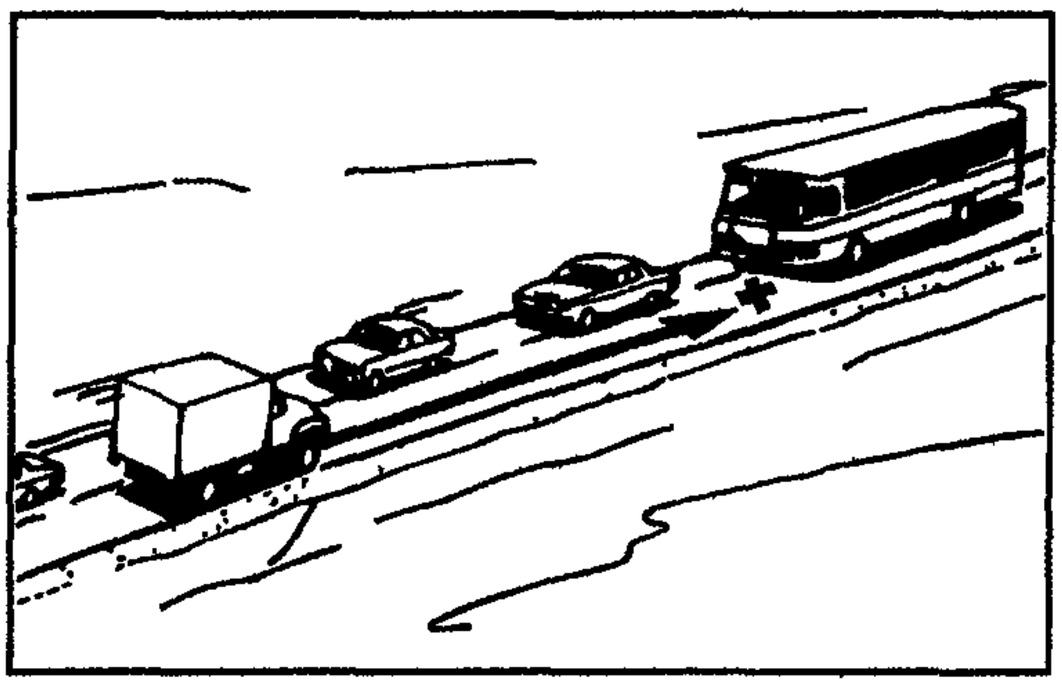


Рис.33. Встречное столкновение при выезде влево.

Обгон – это один из самых опасных маневров. По данным различных исследований, на 1,5–2 тыс. обгонов на загородной двухполосной дороге приходится одно ДТП с погибшими и ранеными вследствие встречных столкновений, а также попутных столкновений обгоняющего и обгоняемого транспортных средств.

Основные этапы обгона представлены на рис.34.

Автомобиль 1, двигаясь со скоростью V_1, приближается к обгоняемому автомобилю 2, скорость которого V_2. Затем он перестраивается на полосу встречного движения (участок $l_п$), опережает автомобиль 2 (участок $l_{оп}$) и снова возвращается на свою полосу (участок $l_п$).

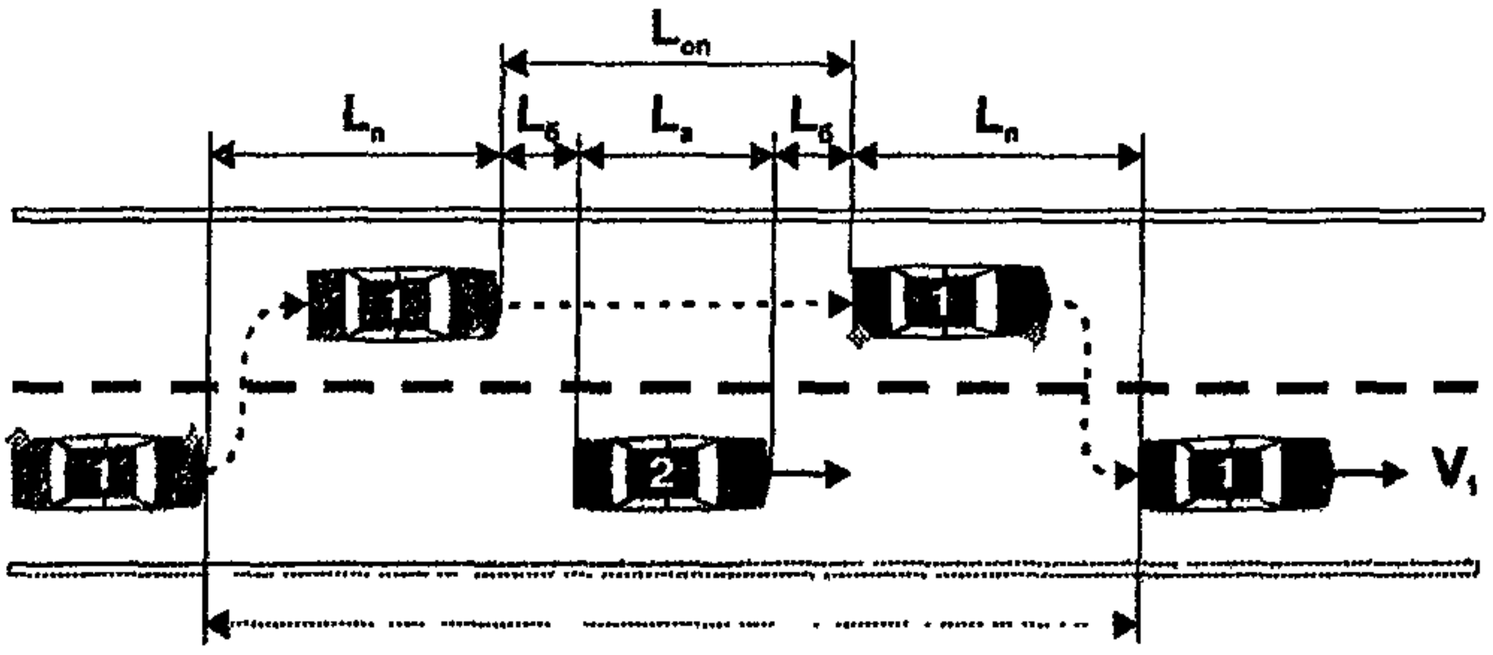


Рис.34. Основные этапы обгона

Для обеспечения безопасного выполнения обгона необходимо знать оптимальное превышение скорости обгоняющего автомобиля. Зависимость пути (м) и времени (сек) обгона от скорости движения представлена в табл. 8.

Таблица 8

Расстояние и время обгона при различных скоростях движения обгоняющего и обгоняемого автомобилей (значения пути и времени даются с округлением)

Скорость обгоняемого автомобиля V_2 км/ч	Скорость обгоняющего автомобиля, V_1 км/ч								
	30	40	5	60	70	80	90	100	110
	Расстояние, м (в числителе), время, с (в знаменателе)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	130 15	100 10	100 8	110 7	120 6	120 6	130 6	140 5	150 5
30	–	210 19	160 11	140 9	140 7	150 7	150 6	160 6	170 6
40	–	–	310 23	210 13	190 10	180 9	180 8	190 7	200 7
50	–	–	–	430 26	290 15	250 11	230 9	220 8	220 8
60	–	–	–	–	570 30	370 17	310 13	280 10	270 9
70	–	–	–	–	–	710 33	460 19	370 14	330 11
80	–	–	–	–	–	–	920 37	550 20	450 15
90	–	–	–	–	–	–	–	1120 40	670 22
100	–	–	–	–	–	–	–	–	1340 44

В таблице приведены расчетные данные о расстоянии и времени обгона в зависимости от скорости легкового автомобиля при обгоне «сходу» автомобиля более 6,5–7,5 м для условий, когда дистанция между ними к началу обгона численно равна половине значения скорости (по спидометру). В реальных условиях на процесс обгона влияет множество факторов, которые полностью невозможно учесть в расчетах. Они могут как сократить время и расстояние обгона, так и увеличить их. Несколько советов по определению безопасного расстояния обгона.

При обгоне «сходу», у обгоняющего имеется значительный запас скорости по отношению к обгоняемому, расстояние обгона численно примерно в 4–4,5 раза больше, чем скорость обгоняемого автомобиля (например, для того, чтобы обогнать автомобиль, скорость которого 40 км/ч, необходимо расстояние около 180 м). В случае обгона «с выжиданием», т.е. когда скорость обгоняющего автомобиля в начале маневра равна скорости обгоняемого, это соотношение будет выглядеть как 5–5,5, а значит значение скорости и расстояния как 40 и примерно 200. При обгоне автопоезда или автобуса расстояние обгона увеличивается на 25–50% по сравнению с обгоном автомобиля длиной 6–8 м. Из таблицы видно, чтобы быстро совершить обгон, необходимо иметь достаточный запас скорости. Не следует отказываться от обгона, если в процессе опережения необходимо будет увеличивать скорость более, чем на 30% или настолько же уменьшить при встраивании в ряд.

При намерении совершить обгон с выездом на полосу встречного движения чрезвычайно важно своевременно обнаружить встречный автомобиль и оценить расстояние до него. Безопасные для обгона расстояния до встречного автомобиля должны обеспечивать хороший обзор дороги. А поскольку (см. таблицу 9) такие расстояния довольно значительны, то участок обгона должен быть по возможности прямым – не иметь поворотов, подъемов, уклонов, ограничивающих видимость. Вне населенного пункта минимальное расстояние видимости для обгона должно быть не менее 500–700 м, а при движении в городских условиях – 300–400 м.

Водители часто ошибаются в оценке расстояния до встречного автомобиля и его скорости. Это вызвано рядом особенностей зрительного восприятия при наблюдении обстановки. Так, если к наблюдателю поочередно будут приближаться грузовой и легковой автомобиль, то скорость движения первого покажется более высо-

кой. Чем больше габариты приближающегося автомобиля, тем больше покажется скорость. В темное время суток или в пасмурную погоду скорость приближающегося автомобиля кажется ниже, чем выше скорость движения обгоняющего автомобиля, тем меньше кажется его водителю скорость и встречного и обгоняемого. Поэтому гораздо безопаснее будет полагать, что встречный автомобиль вне населенного пункта приближается с более высокой скоростью, чем это воспринимается зрительно и всегда «создавать» некоторый запас расстояния на случай ошибки скоростей движения или увеличения скорости встречным автомобилем.

Таблица 9

Безопасное расстояние (м) до встречного автомобиля при обгоне с выездом на полосу встречного движения в зависимости от скорости обгоняющего, обгоняемого и встречного автомобиля (км/ч)

Скорость обгоняющего автомобиля км/ч	Скорость обгоняемого автомобиля км/ч	Скорость встречного автомобиля, км/ч						
		30	40	50	60	70	80	90
40	30	400	450	500	570	650	700	750
50		290	320	350	380	430	460	500
60		250	280	300	330	370	400	420
70		260	290	300	320	340	360	390
80		260	280	300	320	330	350	370
90		260	280	300	320	330	350	360
50	40	540	600	660	730	800	870	950
60		360	400	440	480	530	570	600
70		340	360	390	420	450	480	500
80		300	320	340	360	380	400	430
90		310	330	350	370	390	410	430
60	50	700	760	830	900	1000	1070	1140
70		480	510	560	600	640	680	720
80		400	430	460	500	520	550	580
90		360	440	420	440	450	500	520
70	60	900	960	1050	1130	1200	1300	1400
80		580	610	660	700	750	800	850
90		470	500	540	570	600	650	700
80	70	1100	1160	1250	1350	1450	1580	1620
90		670	700	800	850	900	950	1000
90	80	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
100		770	850	900	950	1000	1050	1110

На рис.35 показана типичная ситуация: водитель легкового автомобиля двигался за грузовым по двухполосной дороге. Скорость

движения грузового автомобиля казалась водителю легкового недостаточной, и он решил его обогнать. Однако интенсивное встречное движение не позволяло ему совершить обгон. «Окно» во встречном потоке появилось только у небольшого подъема. Водитель легкового автомобиля надеялся успеть совершить обгон. Быстро увеличивая скорость, он выехал на полосу встречного движения и начал опережать грузовой автомобиль. Неожиданно на переломе подъема появился встречный автомобиль. Произошло лобовое столкновение.

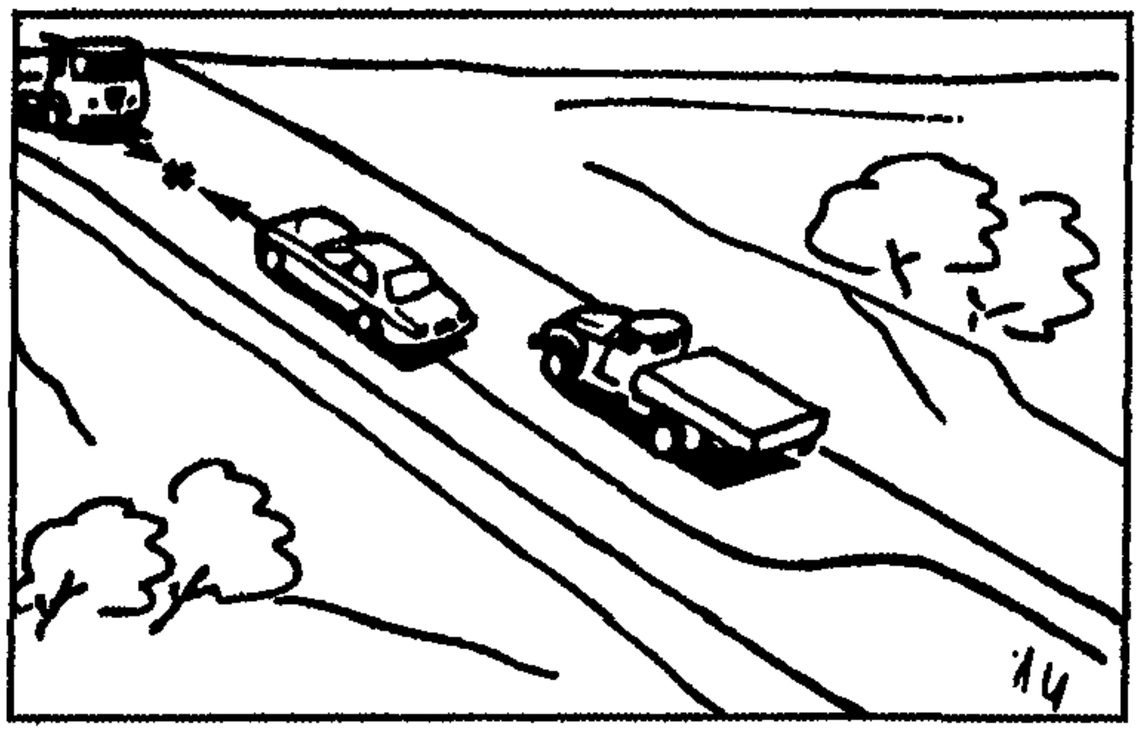


Рис.35. Обгон в условиях ограниченной видимости (на подъеме)

Обгон на загородном двухполосном шоссе рекомендуется совершать в тех случаях, когда водитель просматривает дорогу на достаточно большом расстоянии.

Практическое правило: при скорости обгоняемого до 40 км/ч нужно иметь обзор дороги до 400 м, при скорости обгоняемого около 80 км/ч нужно видеть свободную встречную полосу на протяжении не менее 800 м. Для того, чтобы лучше осмотреть дорогу, не следует приближаться к обгоняемому автомобилю на малую дистанцию до начала обгона.

Опасные ситуации могут возникать, особенно часто, при обгоне с малой дистанции крупногабаритного автомобиля.

На рис.36 показана одна из таких типичных ситуаций. Водитель легкового автомобиля, двигаясь непосредственно за автопоездом по двухполосной дороге, начал совершать обгон. При этом он не заметил, что впереди автопоезда начал останавливаться грузовой автомобиль. Водитель автопоезда, объезжая помеху, принял влево, не включив указатель поворота. Водитель легкового автомобиля, избегая столкновения, выехал на размокшую обочину, отчего автомобиль съехал в кювет и опрокинулся.

В данном ДТП виноват водитель автопоезда, т.к. начал обгон не убедившись, что ни один из следующих за ним водителей, которому может быть создана помеха, не начал обгона, т.е. нарушил принцип согласованности действий.

На узких и тем более на скользких дорогах следует воздержаться от обгона крупногабаритных транспортных средств. Если водитель все же решился совершить обгон, то перед его выполнением обязательно нужно выяснить, нет ли помех движению для обгоняемого (сужение дороги, стоящий на обочине или на проезжей части автомобиль и т.д.). Для этого следует произвести перемещение по ширине проезжей части, подать звуковой или световой сигнал и постараться убедиться в том, что водитель обгоняемого автомобиля понял Ваши намерения и что своими действиями он не помешает обгону.

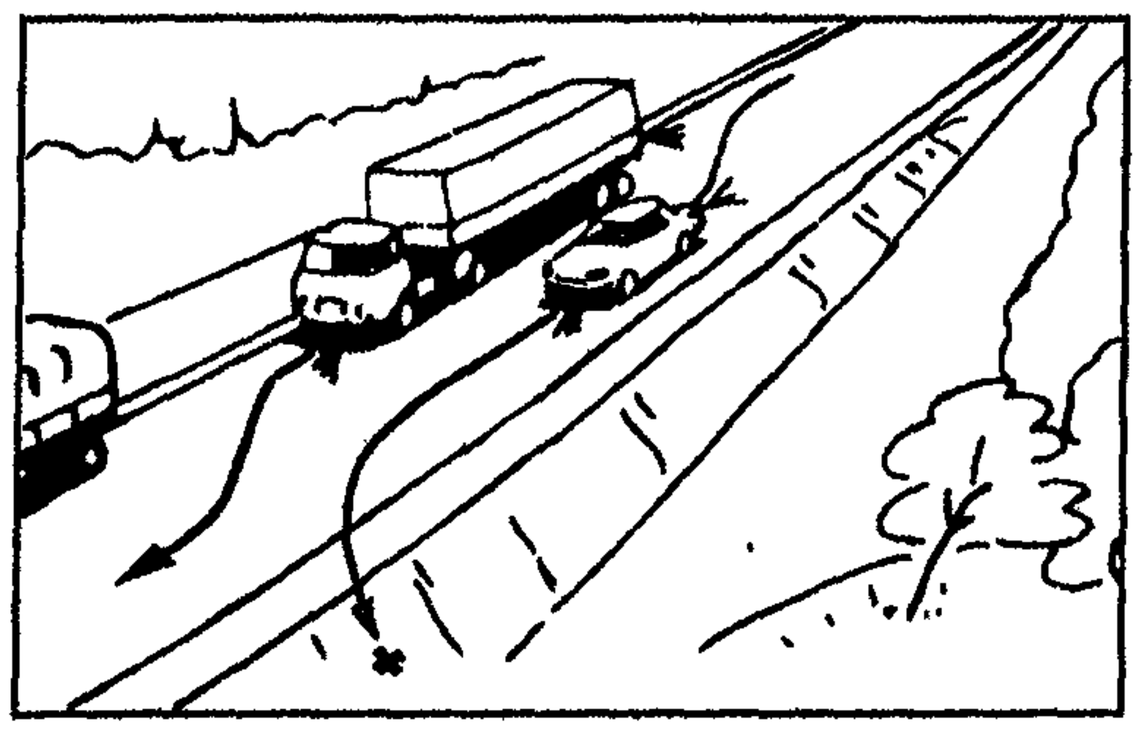


Рис. 36. Обгон крупногабаритного автомобиля с малой дистанции.

Не следует совершать обгон вслед за обгоняющим, если это крупногабаритный автомобиль.(Рис.37)

Водитель автофургона А начал обгон группы автомобилей, предполагая, что он успеет завершить его до сближения со встречным автомобилем. Водитель легкового автомобиля Б пошел на обгон вслед за ним, не видя приближающийся во встречном направлении автомобиль. Водитель автофургона, видя, что обогнать всю группу автомобилей не успевает, встроился в ряд между автомобилями В и Г. Водитель легкового автомобиля после встраивания автофургона внезапно обнаружил встречный автомобиль на опасном расстоянии, резко затормозил и вывернул влево, к обочине. Водитель встречного автомобиля, в свою очередь, принял вправо и съехал на обочину, где и произошло столкновение.

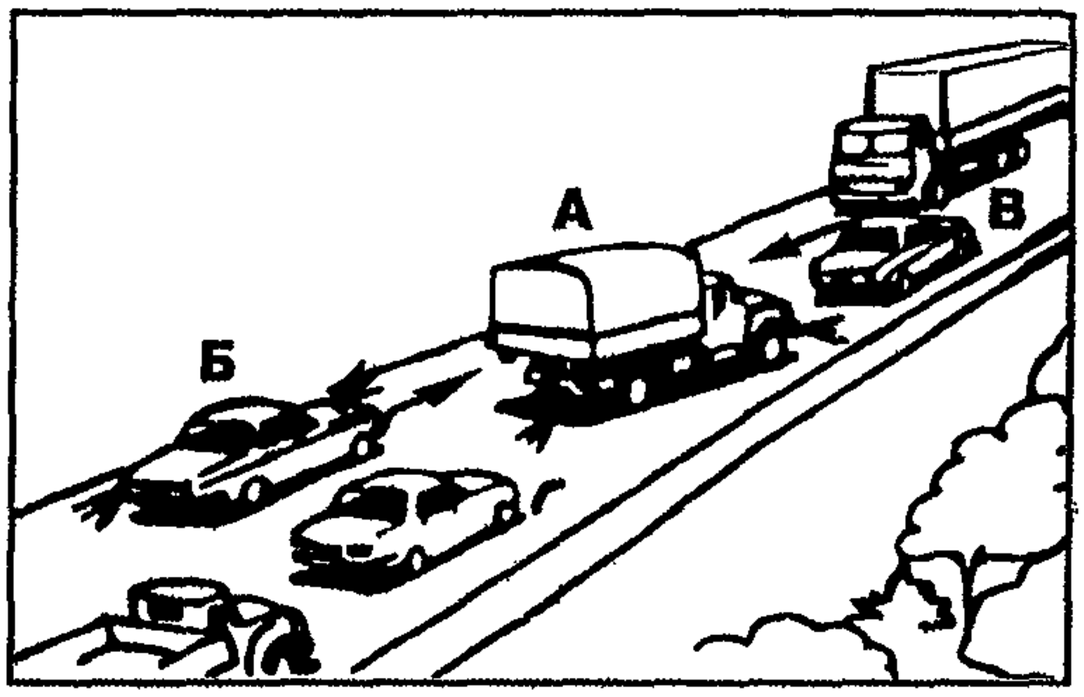


Рис.37. Обгон «вслед».

В этой ситуации был нарушен принцип прогнозирования опасности – необходимости реагирования на ограниченный обзор.

Перед совершением обгона «вслед» следует произвести перемещение по ширине проезжей части для увеличения обзора.

Довольно типичная ситуация в дорожном движении – «двойной обгон» Пример такой ситуации представлен на рис.38.

Водитель легкового автомобиля А при движении по двухполосной дороге решил обогнать автопоезд. Не убедившись в том, что его не обгоняют, начал выполнять маневр и совершил попутное столкновение с поровнявшимся, обгоняющим его автомобилем Б.

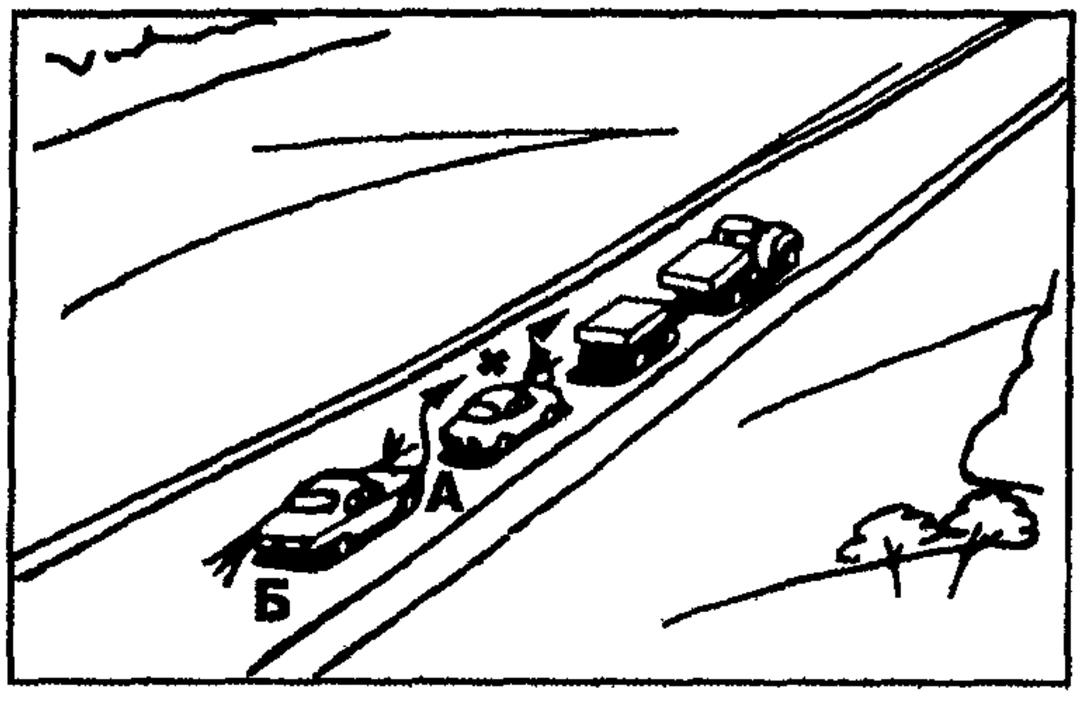


Рис.38. Двойной обгон.

Перед выполнением обгона необходимо заблаговременно до начала маневра включить указатель поворота, подать звуковой или световой сигнал.

Прежде чем подать звуковой или световой сигнал нужно убедиться, что эти сигналы не помешают ни одному водителю, начавшему обгон. Однако, если обгоняющему водителю грозит опасность

и он этого не видит, то обгоняемому необходимо звуковыми или световыми сигналами предупредить его, в том числе может быть допустима подача сигнала левым указателем поворота.

Тема 2.3. Особенности управления автомобилем в сложных дорожных условиях

К сложным дорожным условиям относятся:

- опасные метеорологические условия;
- горные дороги;
- грунтовые дороги, броды;
- автозимники и ледовые переправы;
- темное время суток.

Опасные метеорологические условия

Основными сложными метеорологическими явлениями при перевозках автомобильным транспортом являются: гололедица, метель, туман, пыльная буря, мгла, сильные снегопады, сильные дожди, град и сильный штормовой ветер.

В случае возникновения названных опасных условий гидрометеослужба в установленном порядке оповещает ГИБДД, автотранспортные и дорожные организации (передается, так называемое, «штормовое оповещение»).

Автотранспортные организации, получив оповещение, принимают меры безопасности: снижаются скорости движения, изменяются маршруты, расписания, проводятся инструктажи водителей, выделяются дежурные автомобили техпомощи.

Водитель, столкнувшись с опасным метеорологическим явлением на маршруте движения, должен принять все меры безопасности, снизить скорость, увеличить дистанцию, а при необходимости – прекратить движение и эвакуировать пассажиров. Водитель должен принять меры по оповещению автотранспортной организации о возникшем опасном метеорологическом явлении на маршруте движения.

Гололедица – стекловидный, снеговидный лед на поверхности земли. Образуется вследствие замерзания жидких осадков (часто переохлажденных) – дождя, мороси, капели, густого тумана и мокрого снега, а также талой воды в слое снега.

К гололедице относится также и снежный накат, т.е. уплотнение и обледенение снега в результате движения автотранспорта.

Основные приемы управления автомобилем в условиях гололедицы направлены на то, чтобы:

а) трогаться с места плавно, без пробуксовки колес;

б) тормозить плавно, не выключая сцепления, при необходимости переходить на пониженную передачу, избегая любых резких изменений оборотов двигателя, т.к. последнее может привести к заносу задней оси автомобиля;

в) переключения передач производить быстро, но плавно, по возможности сокращая время, в течение которого автомобиль движется на нейтральной передаче;

г) если необходимо тронуться с места в начале обледенелого подъема, то переключать с 1-й на 2-ю передачу (или со 2-й на 3-ю) следует при несколько большей скорости и при больших оборотах двигателя, чем на сухом покрытии. Более длительное движение на пониженной передаче обеспечивает увеличение оборотов двигателя, создает запас мощности, что в сочетании с плавным разгоном позволяет избежать опасных пробуксовываний колес;

д) при пробуксовывании при трогании с места следует попробовать «раскачать» автомобиль. Нельзя резко «газовать», это не приведет к успеху.

Хороший эффект в условиях гололеда дает применение шипов противоскольжения, которые изготавливаются из твердой стали. (В летнее время шипы практически не дают эффекта, но разрушающе действуют на дорожное покрытие).

Сильный снегопад – интенсивный снегопад может снижать видимость и вызывать заносы на дорогах, затрудняющие движение автотранспорта.

Снегопад вызывает не только снижение видимости, но и быстрое и существенное изменение сцепления колес с дорогой. Это изменение опасно еще и потому, что водитель, настроившись на определенные условия торможения, может не заметить и не учесть резкого изменения условий при начавшемся снегопаде. Опытные водители в снегопад избегают резких торможений, т.к. снег может скрывать обледенелые участки. Опасно резко тормозить в снегопад на неровном покрытии, особенно на булыжной мостовой, на рельсах.

Перечислим еще некоторые опасности, подстерегающие водителя во время снегопада:

1. Размягченная обочина, скрытая снегом (при температуре воздуха выше 0°), наезд на нее чреват заносом и опрокидыванием;

2. Неровности, выбоины на проезжей части, рельсы, булыжное покрытие на трамвайных путях;

3. Обледенение ветрового стекла, наружных зеркал заднего вида, фар и подфарников – водителю следует время от времени останавливать автомобиль для удаления льда и налипшего снега (например при помощи пластмассового скребка). Следует помнить об ухудшении видимости стоп-сигнала автомобиля лидера из-за обмерзания сигнальных огней;

4. Особую осторожность следует соблюдать при следовании за автомобилем с шипованными колесами (табличка «шипы» или знак «Ш») – такие автомобили имеют тормозной путь в 1,5–1,6 раза меньше, поэтому дистанцию следует увеличить;

5. В условиях снегопада ухудшается видимость светофоров, знаков, разметки; налипший снег, наледь на ветвях деревьев может привести к тому, что некоторые знаки будут практически незаметны для водителя;

6. Главная опасность в условиях снегопада связана с неумением выбрать безопасную скорость и дистанцию;

7. Большое внимание следует уделить исправности воздухообогрева и стеклоочистителя автомобиля.

Сильный дождь может снижать видимость, создать задержки в движении. Кроме того, сильные дожди могут привести к размыву полотна дороги и повреждению дорожных знаков.

Рассмотрим основные опасности, возникающие во время дождя.

Запотевание остекления автомобиля возникает даже при небольшом дожде. Видимость резко снижается, водитель вынужден отвлекаться от управления для протирки стекол. В темное время суток водитель может не сразу заметить, что стекла запотели, вместе с тем видимость падает до опасного предела.

Для того, чтобы стекла «отпотели», водители приоткрывают боковое стекло, при этом возникает опасность получить порцию воды в лицо из-под колеса встречного автомобиля.

Во время дождя происходит загрязнение остекления, фар, подфарников, стоп-сигналов водно-грязевой эмульсией, поднимаемой в воздух колесами встречных автомобилей и особенно лидирующих. Когда дождь прошел, водитель выключает стеклоочистители, однако непосредственно после дождя загрязнение стекол происходит еще быстрее, чем во время дождя.

Водитель должен помнить о том, что загрязнение фар и подфарников, стоп-сигналов может привести к почти полной потере видимости сигналов. После дождя нужно остановиться и протереть фары и фонари. Если этого не сделано, то высохнув, грязная вода образует почти непрозрачную корку на фарах, подфарниках. Поэтому возникает опасность, что световые сигналы будут незаметны другим водителям.

Скользкая дорога. Во время дождя происходит снижение коэффициента сцепления колес с дорогой. Такая водно-грязевая пленка, в особенности грязевые потоки, комья, попадающие на дорогу, могут привести к сложным ситуациям на поворотах, при торможениях, при движении с повышенной скоростью.

Ведущие колеса при движении автомобиля с ускорением или замедлением обеспечивают прямолинейное движение при одинаковых сцепных качествах с дорогой, однако на скользком покрытии очень часто могут возникать различия в скользкости покрытия под ведущими колесами (правым и левым), в этих случаях происходят заносы, т.е. автомобиль испытывает боковое скольжение.

Аквапланирование – опасное явление, заключающееся в отрыве одного или большего числа колес от дороги вследствие возникновения, так называемой, «водяной подушки» между протектором и дорогой. Аквапланирование приводит к потери управляемости автомобиля на короткое время, однако этого времени бывает достаточно для совершения ДТП. Другими проявлениями аквапланирования могут быть кратковременая потеря эффективности торможения и самое опасное – боковое скольжение со сносом передней оси.

Аквапланирование возникает относительно редко, преимущественно у легковых автомобилей на скорости 90 км/ч и более. Вместе с тем, при изношенном протекторе и малой загрузке «водяная подушка» может образоваться и при меньшей скорости. Оказывает влияние также величина давления в шинах, при пониженном давлении риск аквапланирования увеличивается. Преимущественно ДТП вследствие аквапланирования возникает из-за того, что водитель на большой скорости въезжает в лужу на дороге. Почувствовав, что автомобиль заносит, водитель инстинктивно поворачивает руль в сторону заноса, как при заносе задних колес. Однако чаще всего «аквапланируют» управляемые передние колеса, поэтому поворот руля не дает положительного эффекта – но, в момент восстановления контакта колес с дорогой автомобиль испытывает рез-

кий опасный рывок в сторону их поворота. Верный способ действий – это сбросить газ, не вращать руль и избегать резкого торможения.

К другим опасным метеоусловиям относятся такие, как: метель, пыльная буря, мгла, сильный штормовой ветер.

Метель (вьюга, буран, пурга) – перенос снега ветром почти в горизонтальном направлении, сопровождаемый вихревыми движениями снежинок.

*Пыльная буря – помутнение атмосферы и значительное умень*шение видимости вследствие переноса сильным ветром пыли, песка и сухой земли.

Мгла – сплошное помутнение воздуха взвешенными в нем частичками пыли, дыма, гари от лесных или торфяных пожаров. Предметы приобретают сероватый оттенок, а солнце, в особенности у горизонта, красновато-желтый. Мгла более опасна, чем туман, т.к. имеет неравномерную плотность.

*Сильный штормовой ветер – при скорости 20 м/сек наблюда*ются небольшие повреждения строений. Ломаются большие сучья деревьев. Сдвигаются с места легкие предметы.

Горные дороги.

К горным относят участки автомобильных дорог с резкими изменениями направлений в плане и затяжными продольными уклонами, и имеющие в совокупности следующие особенности:

а) продольные уклоны величиной более 6% и протяженностью 2 км и более;

б) кривые с радиусом в плане менее 100 м в количестве шести и более на 1 км;

в) выпуклые кривые продольного профиля с радиусом менее 1500 м и вогнутые кривые с радиусами менее 1200 м;

г) расстояние видимости поверхности дороги менее 60 м и встречного автомобиля – менее 120 м.

Основными причинами ДТП на крутых подъемах и спусках чаще всего являются:

— съезды с полотна автомобиля, на спуске;
— столкновение с автомобилем идущим на подъеме на обгон;
— чрезмерная скорость на затяжных спусках; столкновение со встречным автомобилем, вышедшим на обгон на подъеме;
— чрезмерная скорость, развиваемая отдельными водителями на затяжных спусках;

— столкновение со встречным автомобилем при объезде (на спуске) остановившихся автомобилей или обгоне, при обгоне транспортных средств, значительно снижающих скорость на подъеме.

Число происшествий при движении под уклон в 1,5–3 раза больше, чем при движении на подъем, причем разница в условиях движения на подъем и спуск начинает сказываться уже при малых продольных уклонах, что связано с возрастанием на спуске тормозного пути и со случаями неисправности тормозов.

Происшествия на участках с большими продольными уклонами сосредотачиваются в характерных местах, при движении на подъем – это преимущественно верхняя часть подъемов и участки сразу же за их вершинами; на спусках – это вогнутые переломы профиля, на которых развиваются высокие скорости.

При радиусах кривых дорожного полотна в плане менее 600–700 метров происходит быстрый рост числа ДТП, в 2–2,5 раза превышая число ДТП на кривых радиусом 3000 м; на кривых радиусом 100–150 м аварийность возрастает в 5–6 раз по отношению к кривым радиусом 3000 м.

На горной дороге осложняется восприятие и оценка водителем дорожной обстановки в силу действия зрительных иллюзий и непосредственного влияния кривизны дороги: водитель может неправильно воспринимать величину уклона, радиус кривизны, продольный профиль может скрывать до сближения на опасную дистанцию встречный автомобиль (рис.39 а,б).

Особо опасным маневром в горных условиях является обгон и объезд стоящего автомобиля. В большом числе случаев на подъемах и спусках обочины практически отсутствуют, поэтому при вынужденной остановке автомобиль создает помеху для движения. Вынужденная остановка перед поворотом на спуске (подъеме) создает для других транспортных средств не только помеху, но и опасность для движения, поскольку ограниченный обзор в этих случаях делает рискованным объезд сходу.

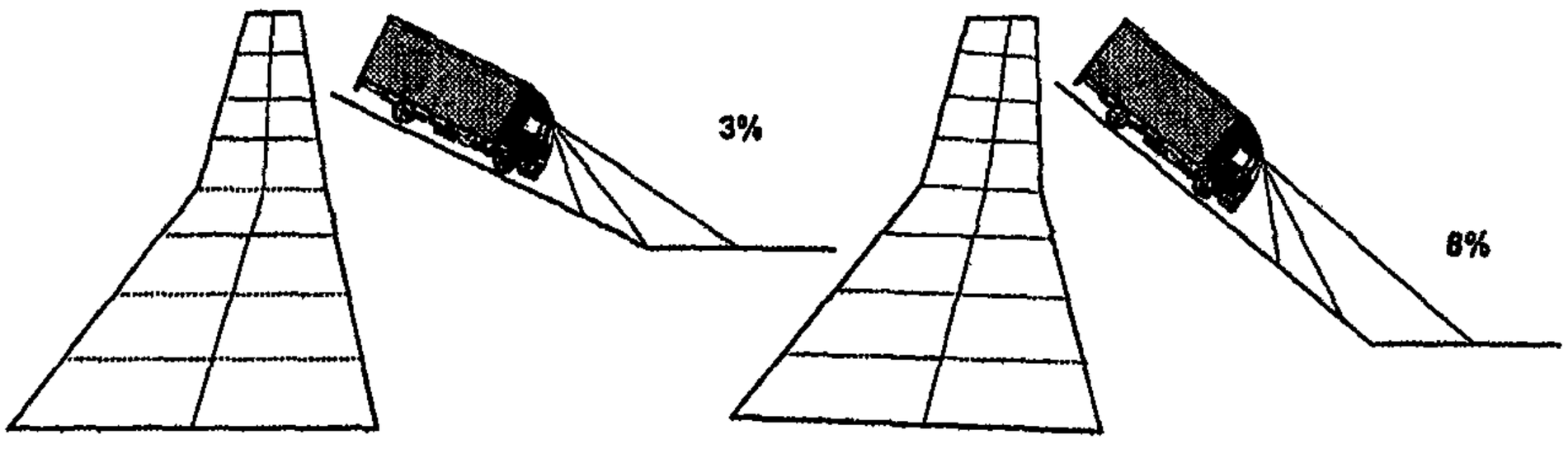
Отсюда вытекают следующие рекомендации:

а) водитель при необходимости вынужденной остановки на горной дороге по возможности должен остановить транспортное средство не на подъеме, а на спуске, а лучше на горизонтальном участке с хорошим обзором.

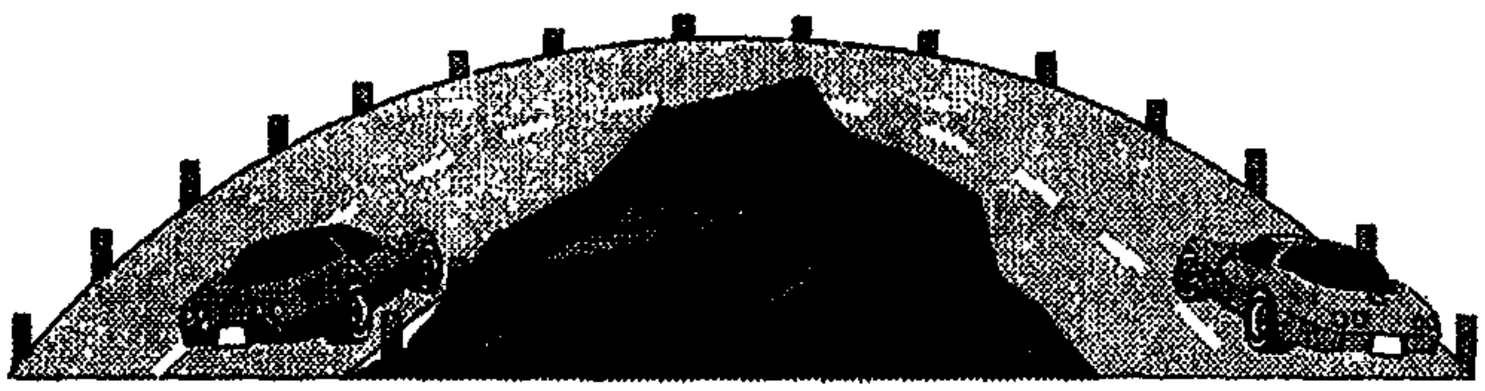
Водитель обязательно должен возить с собой подкладные клинья для избежания скатывания автомобиля при вынужденной остановке на уклоне;

б) в соответствии с ПДД водитель, на полосе движения которого имеется препятствие, в случае затруднения встречного разъезда должен уступить дорогу; на уклонах должен уступить дорогу водитель автомобиля, движущегося на спуск.

в) водитель при движении на спуске, увидев препятствие на своей или встречной полосе, должен снизить скорость, чтобы заранее, до подъезда к препятствию исключить опасность стесненного встречного разъезда. То есть водитель, двигающийся на спуск, должен предполагать возможность появления встречного автомобиля при разъезде с препятствием и заблаговременным снижением скорости создать техническую возможность пропуска автомобиля, идущего на подъем.



А Зрительная иллюзия в результате впечатления от суммирования уклонов водитель неправильно оценивает величину уклона: горизонтальный участок кажется подъемом, это провоцирует водителя к неоправданному набору скорости.



Б Гористый профиль скрывает направление и степень кривизны дороги, что приводит к опасному набору скорости на спуске и возможности выноса автомобиля на встречную полосу.

Рис.39. Ошибки восприятия водителем дорожной обстановки на горной дороге.

Горные дороги предъявляют высокие требования к техническому состоянию транспортного средства. С увеличением высоты над уровнем моря падает атмосферное давление, при этом в двигатель поступает переобогащенная горючая смесь, наполнение цилиндров ухудшается, работа двигателя с повышенной нагрузкой на подъемах приводит к повышению температуры масла, кроме того, снижается температура кипения охлаждающей жидкости; при использовании в качестве охлаждающей жидкости воды часто происходит закипание. Повышенную нагрузку испытывает и тормозная система, от частых и интенсивных торможений колодки могут перегреться. Особенно тяжелые условия эксплуатации автомобиля возникают при высокой температуре окружающего воздуха.

При движении на спусках следует максимально использовать торможение двигателем, избегая перегрева тормозов. На автомобилях с дизельными двигателями необходимо выбирать такую передачу в КПП, чтобы обороты двигателя не превышали максимальных.

В арсенале опытных водителей накоплен определенный опыт технических приемов управления автомобилем в горных условиях. Перечислим основные из них, а также возможные ошибочные действия, которых следует избегать:

— следует избегать переключения передач на подъеме, если впереди в начале подъема движется автомобиль с малой скоростью, то лучше заранее перейти на пониженную передачу (III или даже II);
— при необходимости торможения на подъеме нельзя выжимать сцепление, если потеря скорости неизбежна, например, из-за торможения впереди идущего автомобиля, то следует перейти на пониженную (II или I) передачу быстрым, но плавным переключением с перегазовкой;
— скорость движения, дистанцию при движении на подъем следует по возможности выбирать таким образом, чтобы автомобиль шел плавно, трансмиссия работала «в натяг» без рывков;
— на спуске запрещается переключать передачу, а на крутом спуске следует перейти на пониженную передачу;
— на крутых затяжных подъемах часто устраивают дополнительную (правую) полосу, водителям автомобилей с пониженными тягово-скоростными качествами следует держаться по возможности правее, в случае существенного падения скорости и наличия твердой сухой обочины целесообразно продолжить движе-

ние по обочине, чтобы не создать помех для обгоняющих транспортных средств, а в случае необходимости остановиться и пропустить скопившиеся за ним транспортные средства;

— никогда не следует обгонять «медленно ползущий» в гору автомобиль справа по обочине, т.к. последний может принять вправо для пропуска скопившихся за ним транспортных средств.

Здесь следует помнить о том, что у водителей тяжеловесных грузовых автомобилей существует «слепая зона» обзора через зеркала заднего вида, в которую и может попасть обгоняющий справа, особенно небольшой по габаритам автомобиль.

Грунтовые дороги.

Управление автомобилем на грунтовой дороге требует специальных знаний и навыков. Даже опытный «городской» водитель, редко попадающий в специфические условия грунтовой дороги, легко может совершить здесь ошибку.

В ясную сухую погоду, грунтовая дорога позволяет развить довольно высокую скорость. Поддавшись соблазну скорости, водитель не имеющий достаточного опыта, подвергается многим опасностям:

— мелкий песок и пыль на дороге снижают коэффициент сцепления, на закруглении дороги, на неровности автомобиль может сильно занести;

— продольный профиль дороги может вызвать раскачивание автомобиля по вертикальной и поперечной осям, что приводит к неравномерности нагрузки на колеса и при уменьшенном коэффициенте сцепления – к заносу и опрокидыванию;

— двигаясь по колее, автомобиль может задеть днищем (мостами, глушителем) за неровности дороги, что приводит к механическим поломкам, кроме того, пыльный шлейф из-под колес других автомобилей может привести к потере видимости. Через открытое окно пыль и песок попадают водителю в глаза, дыхательные органы.

Неровности на грунтовой дороге необходимо преодолевать с особыми предосторожностями, иногда целесообразно остановить автомобиль и осмотреть дорогу в том месте, где предстоит преодолеть неровности.

Опытные водители имеют в своем профессиональном «багаже» несколько характерных приемов и навыков обеспечения безо-

пасности движения по грунтовой дороге. Ниже перечислим основные из них.

Преодоление выбоин, ямы

По возможности следует избегать попадания в яму сразу обоих колес одной оси. Если такого положения избежать нельзя, то преодолевают яму в два приема: 1 – притормаживая, плавно съехать в яму передними колесами, в нижней точке отпустить тормоз и плавно прибавить подачу топлива. Как только передние колеса выйдут на ровное место, притормозить; 2 – действия повторяются для провода через яму задних колес.

Преодоление выпуклой неровности («ступеньки»)

Производится «наискосок», т.е. таким образом, чтобы колеса передней оси проходили ступеньку не одновременно. Если условия движения не позволяют сделать это, а скорость перед препятствием оказалась высокой, необходимо применить плавно нарастающее интенсивное торможение, которое резко прерывается непосредственно перед тем как передние колеса наедут на препятствие. Пружины подвески при этом за счет инерции передней части автомобиля дополнительно разгрузятся и в этом состоянии примут «удар». Такой прием снижает нагрузку на подвеску.

Настоятельно не рекомендуется преодолевать препятствия подобного типа на заторможенных и тем более блокировочных колесах передней, и задней осей во избежание повреждения подвески. В случае задевания автомобиля за гребень колеи не следует продолжать движение, нужно остановиться, сдать автомобиль назад и постараться выехать из колеи. По возможности лучше избегать движения по колее, очень опасно движение по колее только правыми или левыми колесами.

Проезд ямы с водой

Обязательно остановиться, для выбора удобной точки проезда, промерить глубину ямы (лопаткой, веткой), проезжать яму наискосок, плавно и не тормозя. Ни в коем случае не переключать передачу в момент проезда скользких и неровных участков дороги.

Остановка

Для остановки нужно уметь выбрать место. Во время дождя нельзя останавливаться в низине. Если дорога сырая, нужно поступать также, чтобы облегчить последующее трогание. Перед остановкой автомобиль 2–3 раза подают вперед-назад на 2–3 метра, чтобы уплотнить грунт. Если место выбрано неудачно, лучше не останав-

ливать автомобиль, плавно проехать до другого, подходящего места. В противном случае во время остановки колеса увязнут в грунте.

Лучше всего останавливать автомобиль на переломе подъема «под горку», при условии выполнения требований видимости.

Переезд реки вброд

Переезд реки вброд начинают с обследования дна: определения глубины, твердости грунта, выявления ям и больших камней. Признаками брода могут быть: дороги и тропинки, подходящие к реке с обеих сторон, местное расширение реки на ее прямом участке, пологие берега на изгибах реки. Выбирая место переезда, надо пройти по реке, проверить брод, установить вешки, вбив в дно колья для ориентирования во время движения. Оба берега реки на въезде и выезде должны быть пологими. Глубина брода, преодолеваемого легковыми автомобилями, не превышает 04...0,5 м, а грузовыми – 0,6...0,8 м. Эта глубина ограничивается приводом вентилятора. Если вода достигает шкива, то она будет поднята ремнем к лопастям вентилятора, который распылит воду на провода высокого напряжения и свечи. Двигатель остановится.

Перед преодолением брода следует закрыть жалюзи и при необходимости снять ремень вентилятора. Ехать надо под углом к течению на первой передаче при высокой скорости вращения коленчатого вала, не останавливаясь и не снижая оборотов двигателя. Остановка автомобиля на реке опасна, потому что грунт, особенно песок, быстро вымывается течением из-под колес и автомобиль вязнет в грунте. Сдвинуть автомобиль с места после этого будет очень трудно.

Во время преодоления брода тормозные колодки автомобиля намокают и тормоза теряют эффективность. Особенно сильно это проявляется на автомобилях с тормозами барабанного типа. Об этом надо не забывать и не начинать движение с высокой скоростью после преодоления брода. Вначале нужно многократными притормаживаниями прогреть тормоза, просушить колодки. И только после того как будет чувствоваться их прежняя эффективность, можно повысить скорость движения.

Преодоление брода может осуществляться колонной. В этом случае на обоих берегах ставятся регулировщики, а также выделяется дежурный тягач. Очередной автомобиль въезжает в воду только после того, как предыдущий выедет на противоположный берег.

Движение по зимним дорогам

При движении по временно обустраиваемым в зимний период дорогам – «зимникам» необходимо соблюдать особую осторожность. Низкий коэффициент сцепления укатанного снега, с одной стороны, и повышенное сопротивление качению рыхлого снега, с другой, часто встречающаяся «колейность» покрытия и отсутствие надежных обочин, предъявляют высокие требования к профессиональным навыкам водителей.

Наиболее опасное явление на обледенелой дороге, приводящее к печальным последствиям, – занос. Занос или снос – движение автомобиля, сопровождающееся боковым скольжением его задней или передней оси, соответственно. Такое скольжение возникает в случае, когда теряется сцепление колес с дорогой, что может произойти по многим причинам.

Чаще случается занос. При заносе корпус автомобиля изменяет свою ориентацию на дороге – поворачивается относительно центра масс. Поэтому автомобиль, продвигаясь вперед, получает еще и вращательное движение. Возникающая при этом центробежная сила складывается с боковыми силами, вызвавшими занос, и усиливает их. Отсюда ясно: если занос вызван резким ускорением, нужно убавить «газ», если торможением – отпустить тормоз. Но этим можно только уменьшить влияние поперечной силы. Для того, чтобы ликвидировать занос, нужно повернуть руль в сторону заноса. По мере возвращения автомобиля в исходное положение необходимо поворачивать руль и возвращать передние колеса в исходное положение так, как это приходится делать на повороте – поворот еще не кончился, а колеса поворачиваем в положение прямо. При достаточных навыках водителя занос может быть прекращен одним поворотом рулевого колеса (с возвращением его в нейтральное положение). Если после возвращения автомобиля в исходное положение он не останавливаясь начал разворачиваться в другую сторону, необходимо опять же поворотом руля в сторону заноса ликвидировать его. При этом важно не суетиться, действовать хладнокровно и осторожно, поворачивая руль на угол, пропорциональный величине заноса.

Ледовые переправы

Перед преодолением водной преграды по льду, прежде всего, нужно определить место переправы, толщину и прочность льда,

крутизну берегов и состояние льда у берегов. Обычно переправу устраивают в местах с ровными и пологими берегами с крутизной не более 5…6%. При разведке места переправы необходимо убедиться, что лед связан с берегом и не зависает над водой. Если в пробуренной лунке вода поднимается на 0,8…0,9 толщины льда, можно считать, что лед не зависает. Затем нужно установить, нет ли больших трещин, полыней, уточнить глубину снежного покрова на льду и обозначить место переправы вехами. Для определения толщины льда необходимо пробурить лунки через каждые 15…25 м.

Необходимо отметить, что прочность льда водоемов с соленой водой меньше, чем с пресной на 25%–30%. Если толщина льда недостаточна для переправы, его можно усилить намораживанием или деревянными настилами. Но это можно делать только при температуре воздуха ниже – 10°С. Допускается усиливать только тот лед, толщина которого не менее половины предельно допустимой, т.е. не менее 30 см для автомобилей средней грузоподъемности и не менее 40 см для автомобилей большой грузоподъемности.

Полосу переправы по льду предварительно необходимо расчистить от снега. По ширине она должна быть 10–15 м. Движение по льду осуществляется с открытыми дверцами. Всех людей из кузова и кабины необходимо высадить. По льду следует двигаться без резких поворотов, торможений, переключений передачи и даже кратковременных остановок автомобиля. Водитель не должен пугаться треска льда и выступившей из-под него воды. При появлении на льду трещин шириной до 3 см или длиной до 70 см, а также при сильном прогибе во время движения необходимо плавно увеличить скорость и выехать из опасной зоны.

Не рекомендуется преодолевать ледяную переправу на автомобиле весной при начавшемся разрушении льда, а также осенью, когда он непрочен. При переправе по льду автоколонны устанавливается очередность движения и дистанция, которая должна быть не менее 30–40 м. Движение автомобилей допускается только в одном направлении и только в один ряд. Объезд остановившихся на льду автомобилей запрещен. Переправа по льду во встречном направлении допускается на расстоянии не менее 70–100 м от первой.

Управление автомобилем в темное время суток

Статистика дорожно-транспортных происшествий показывает, что удельный вес количества ДТП и числа погибших в ночное время в последние годы неуклонно возрастает (см. рис. 31).

Управление автомобилем в темное время суток резко отличается от управления в дневное время.

С наступлением темноты ухудшается видимость дороги, окружающих объектов, нарушается представление о пространстве, притупляется наблюдательность, утомляется зрение. Несмотря на значительное снижение интенсивности движения, опасность движения ночью возрастает.

Скорость движения в темное время в среднем должна быть меньше скорости движения в дневное время. Следует помнить, что видимость зависит не только от величины освещенности, но также от яркости фар, контрастности предметов.

При движении по дороге свет фар создает световую полосу, вне которой видимость практически отсутствует. Следовательно, находящиеся на обочине автомобили, особенно если на участке дороги имеются повороты, могут не попасть в полосу освещения и, таким образом, быть абсолютно невидимы. Вовремя обнаружить и оценить опасность бывает очень трудно. Положение усугубляется еще и тем, что окраска автомобиля и одежда пешехода могут иметь темные цвета и плохо контрастировать с окружающим фоном. На видимость оказывает влияние также и цвет дорожного покрытия. Светлая поверхность обеспечивает лучшую, а темная – худшую видимость.

Особо серьезную опасность представляет ослепление водителя светом фар встречного автомобиля: видимость резко ухудшается, а иногда совершенно пропадает. В этот промежуток времени водитель, продолжая движение, подвергает себя и пассажиров опасности. Процесс восстановления зрительных функций после ослепления может колебаться в значительных пределах и достигать 10 с и более. За это время автомобиль проходит значительное расстояние. Практически в этих условиях водитель не имеет возможности не только увидеть опасность или препятствие, но и выдержать траекторию движения автомобиля по дороге.

Избежать ослепления можно только при правильном пользовании световыми приборами и при их правильной регулировке. В Правилах дорожного движения сказано, что во время встречного разъезда в темное время суток дальний свет должен быть переключен на ближний не менее чем за 150 м до встречного транспортного средства, а также и при большем расстоянии, если водитель встречного транспортного средства периодическим переключени-

ем света фар покажет необходимость этого. Водитель должен переключить дальний свет на ближний и в иных случаях, когда он может ослепить других водителей, в том числе движущихся в попутном направлении. Если все же ослепление произошло, водитель должен включить аварийную сигнализацию и снизить скорость, не меняя полосы движения.

При движении по неосвещенным дорогам большую опасность представляет стоящее транспортное средство без световых сигналов. Если транспортное средство исправно, световые сигналы должны быть включены. При невозможности выполнить это требование автомобиль должен быть выведен за пределы дороги или обозначен мигающим красным фонарем или знаком аварийной остановки.

Трудность представляет собой выполнение поворота в темное время суток. Границы его не просматриваются, трудно определить его кривизну, а следовательно, и безопасную скорость при проезде поворота. В таких случаях, когда обстановка не ясна и есть сомнения в безопасности поворота, лучше снизить скорость.

Ни в коем случае не следует концентрировать взгляд на участке дороги, который освещается фарами встречного автомобиля, и тем более на фарах. Просматривать эту зону надо периферическим зрением. Главное внимание должно быть сосредоточено на пространстве перед вашим автомобилем. Если же смотреть на встречный автомобиль – ослепления не избежать.

Противотуманные фары ночью больших преимуществ не дают. Ими стоит пользоваться только в тумане, во время плотного дождя или снегопада. Не надо забывать, что в обычных условиях движения противотуманные фары, даже правильно отрегулированные, вместе с основными создают двойной световой поток и могут ослеплять встречных водителей.

Габаритные огни водители включают с наступлением сумерек, но делают это все в разное время. Наиболее опытные водители делают это заранее, как только начинает смеркаться. К сожалению, нередко встречаются водители, которые ездят без огней практически в полной темноте. Они создают серьезную угрозу не только для водителей, но и для пешеходов. Особенно это сказывается на загородных дорогах, где появление таких «невидимок», движущихся на большой скорости, всегда неожиданно.

Темное время суток – это то время, когда очень эффективно можно использовать фары в качестве световых сигналов. При обго-

не переключением света фар можно привлечь к себе внимание обгоняемого водителя. Приготовился пешеход выйти на дорогу в неположенном месте, его тоже можно предупредить о своем приближении включением дальнего света на короткое время. Подъезжая к пересечению, где вы должны уступить дорогу, стоит заранее, метров за 20 до остановки, переключиться на габаритные огни. Водитель, который имеет здесь преимущество, понимает, что вы видите его и пропускаете. Начиная движение после остановки, вновь включайте ближний свет. Когда вы сами приближаетесь к перекрестку по главной дороге, но на пересекаемой дороге видите свет фар другого транспортного средства, обязательно сбросьте «газ» и посигнальте дальним светом фар. Если водитель выключил свет, значит, он вас увидел и пропускает. Если же нет, то снижайте скорость и будьте готовы к любым неожиданностям.

Приучайте себя не нервничать и не включать лихорадочно все имеющееся на автомобиле внешнее освещение, если, перейдя с дальнего на ближний свет фар, не дождались той же реакции от встречного водителя. Лучше спокойно покажите ему еще раз, что вы едете с ближним светом, и если и на этот раз он не переключится, то снижайте скорость, так как встречный водитель, видимо, не будет переключать свет и поэтому возможно ослепление. А то, что вы, ощущая негативные чувства, тоже включите дальний свет, ситуацию не изменит. Во-первых, видимость от этого не улучшится, во-вторых, все равно наступит ослепление, в-третьих, вы ослепите встречного водителя и последствия этого шага могут быть непредсказуемы.

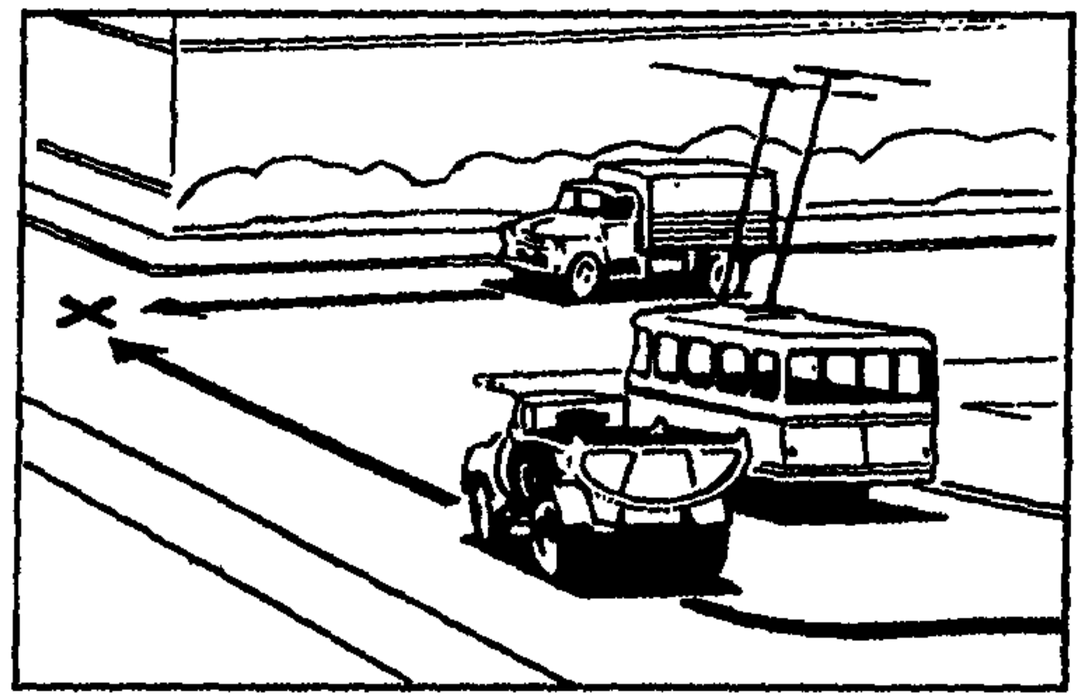
Под утро, когда начинает светать, появляется желание выключить фары. Не поддавайтесь соблазну и двигайтесь с ближним светом, пока полностью не рассветет. В этих условиях он, конечно, нужен не столько для улучшения видимости, сколько для четкого обозначения транспортного средства на проезжей части. А это очень важно рано утром, когда «ночные» водители уже устали, а «утренние» еще не проснулись как следует. У тех и у других внимание ослаблено.

Тема 2.4. Проезд перекрестков, железнодорожных переездов, трамвайных путей

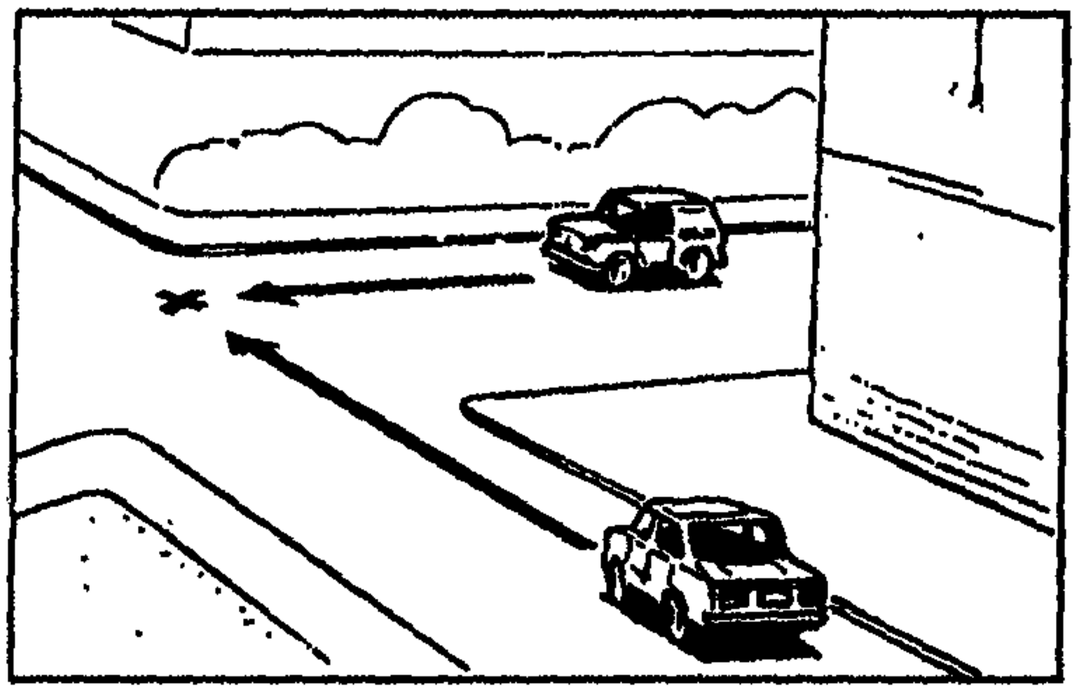
Проезд перекрестков

Наибольшее число конфликтных ДТС происходит на перекрестках.

Особенно нужно быть осторожным при проезде перекрестков в том случае, когда обзор ограничен (рис.40 а,б).



А Проезд перекрестков при ограниченном обзоре, созданным другим транспортным средством



Б Проезд перекрестка при ограниченном зданиями обзоре

Рис.40. Проезд четырехстороннего перекрестка при ограниченном обзоре.

Грузовой автомобиль приближался по второстепенной дороге к нерегулируемому четырехстороннему перекрестку (рис.40а). Слева от него на главной дороге в непосредственной близости от перекрестка стоял на остановке троллейбус, ограничивая обзор пересекаемой дороги. Водитель грузового автомобиля перед выездом на пересечение остановился для оценки ситуации. Оценив ее как безопасную, он выехал на перекресток. В этот момент из-за стоящего на остановке троллейбуса появился самосвал. Оба водителя увидели друг друга, когда избежать столкновения уже не могли.

В условиях ограниченной видимости водителю грузового автомобиля следовало либо дождаться отъезда троллейбуса, либо

очень медленно выехать на перекресток, чтобы убедиться в том, что отсутствуют автомобили, объезжающие троллейбус.

Автомобиль двигался по дороге с одной полосой движения в каждом направлении (рис.40б). Расстояние от края проезжей части до стоящих у перекрестка зданий было около 1,5 м. Водитель решил проехать пересечение не снижая скорости

По пересекающей улице с такой же узкой проезжей частью двигался автомобиль «Жигули». Подъезжая к перекрестку, он снизил скорость. Однако из-за близко стоящих зданий водители обнаружили друг друга в тот момент, когда избежать ДТП было невозможно.

При приближении к перекрестку, обзор которого ограничен, водители должны максимально снизить скорость, чтобы обеспечить безопасный разъезд с транспортными средствами, скрытыми из-за ограниченного обзора.

Особенно осторожно нужно совершать обгон в зоне нерегулируемого перекрестка (рис.41).

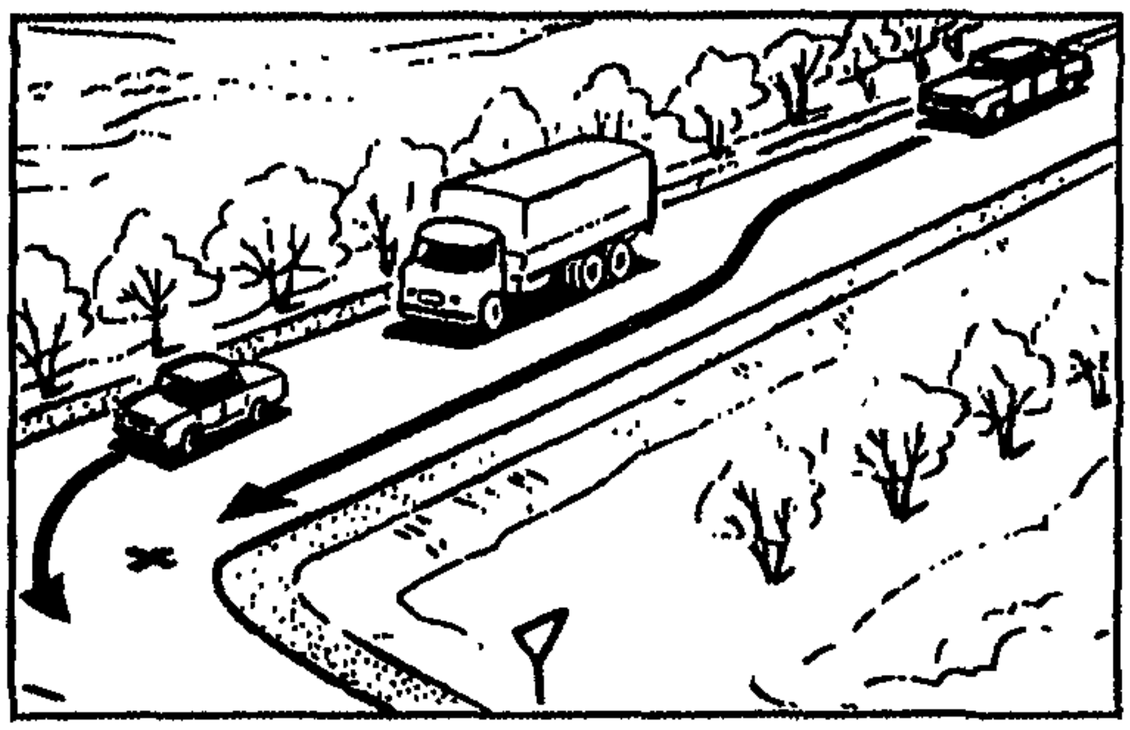


Рис.41. Обгон на нерегулируемом перекрестке автомобиля, снижающего скорость.

Автомобиль «Жигули», двигавшийся по двухполосной главной дороге, остановился у нерегулируемого перекрестка; включил указатель левого поворота, собираясь совершить поворот. Двигавшийся за ним грузовой автомобиль-фургон остановился, ожидая выполнения маневра водителем «Жигулей». Сзади к грузовому автомобилю приблизился легковой автомобиль со скоростью 80 км/ч, водитель которого решил обогнать фургон. Неожиданно перед ним начал поворачивать влево автомобиль «Жигули». Произошло боковое столкновение.

Если перед нерегулируемым перекрестком остановился крупногабаритный автомобиль, ограничивающий обзор, обгонять его опасно. Нужно убедиться, что перед ним нет автомобилей, которые могут повернуть влево.

Водитель грузового автомобиля собирался на нерегулируемом перекрестке совершить левый поворот (рис.42). Обнаружив приближающийся легковой автомобиль с включенным указателем левого поворота, он решил, что его водитель тоже собирается повернуть. Однако, тот собирался обогнать грузовой автомобиль. Водитель грузового автомобиля снизил скорость, включил указатель левого поворота, принял влево и стал выполнять поворот. Пытаясь предотвратить столкновение, водитель легкового автомобиля применил экстренное торможение и повернул влево, на примыкающую дорогу, но избежать столкновения все же не смог.

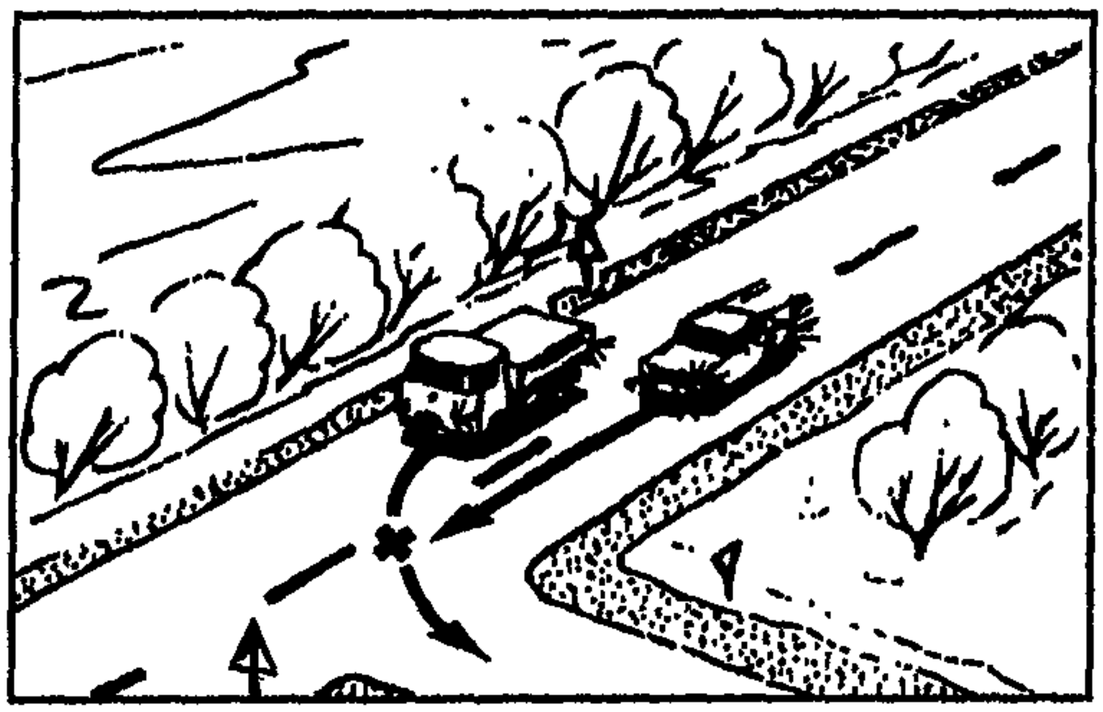


Рис. 42. Обгон в зоне нерегулируемого перекрестка медленно движущегося автомобиля.

Столкновения на перекрестках и при подъездах к ним, особенно на скользкой дороге, происходят, в основном, не столько из-за превышения скорости, сколько из-за несоблюдения безопасной дистанции и интервалов, нарушения правил маневрирования и очередности проезда.

Водитель автобуса двигался по скользкой двухполосной дороге (рис.43). На «Т»-образном перекрестке он собирался повернуть налево. Заметив приближающийся навстречу грузовой автомобиль, он решил, что успеет совершить маневр. Водитель автобуса включил указатель левого поворота и стал поворачивать, но автобус занесло, колеса забуксовали и произошло столкновение.

Зимой в зоне перекрестков дорога из-за частых торможений обладает повышенной скользкостью и это надо всегда принимать в

расчет при маневрировании, особенно при приближении транспортных средств, которым Вы обязаны уступить дорогу.

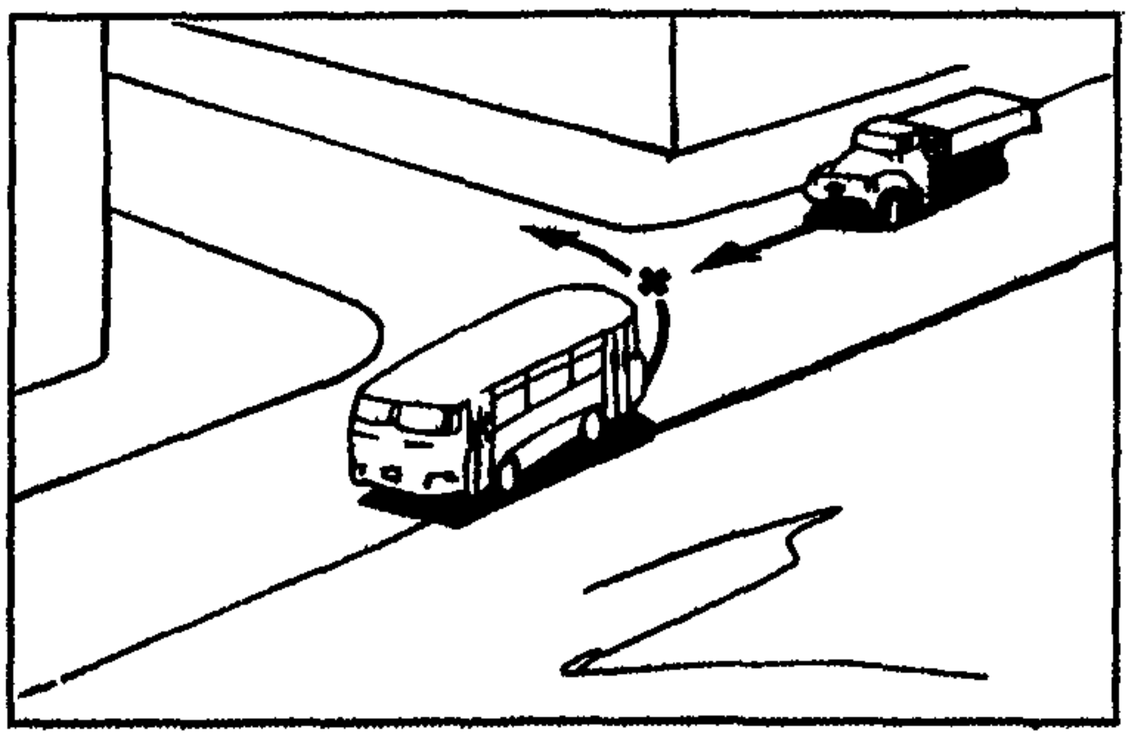


Рис.43. Поворот на «Т»-образном перекрестке на скользкой дороге перед приближающимся встречным транспортом.

При переезде со второстепенной дороги на главную, необходимо дождаться достаточного разрыва в потоке автомобилей.

Расчеты показывают, что для встраивания в поток автомобилей, движущихся со скоростью 50 км/ч, нужен разрыв не менее 60 м, но если скорость потока всего на 10 км/ч больше, то минимально необходимый разрыв для того, чтобы не создать помеху, возрастает в два раза.

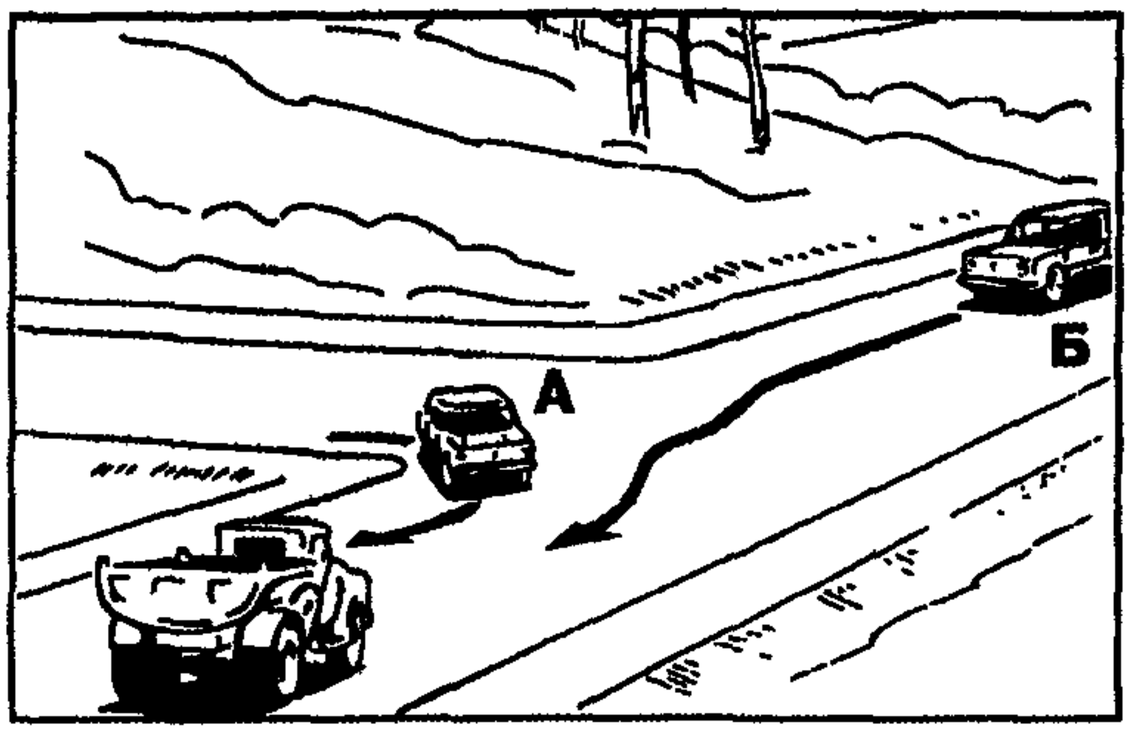


Рис. 44. Поворот на главную дорогу с второстепенной при недостаточном разрыве в транспортном потоке на главной дороге.

Водитель автомобиля А (рис.44) подъехал по второстепенной дороге к автомагистрали с интенсивным движением. Как только появился незначительный разрыв между автомобилями, водитель, резко набирая скорость, попытался встроиться в транспортный поток. Водитель автомобиля Б, следовавшего по главной дороге, по-

пытался избежать столкновения, резко затормозил и его занесло на полосу встречного движения, где он совершил столкновение с грузовым автомобилем.

Водитель автомобиля А подъехал к пересечению с главной дорогой и остановился перед перекрестком, ожидая разрыва в транспортном потоке, достаточного для совершения поворота налево. Дождавшись разрыва в потоке, движущемся по правой полосе, он медленно выехал, заняв правую полосу движения, и снова остановился, дожидаясь теперь разрыва в потоке, движущемся в противоположном направлении.

В это время по главной дороге к пересечению приближался автомобиль Б, водитель которого, обнаружив, что его полоса занята другим автомобилем, стал объезжать автомобиль А по встречной полосе. Из-за ограниченного обзора водитель автомобиля Б не видел подъезжающий встречный автомобиль В. Произошло столкновение (рис.45).

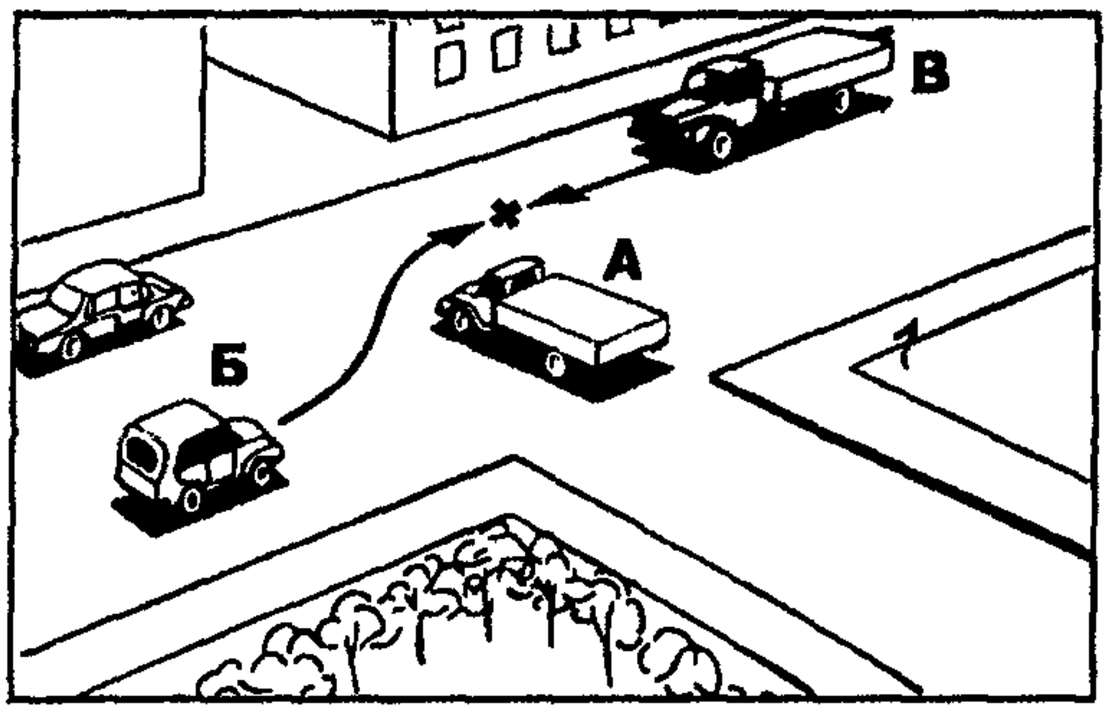


Рис.45. Выезд и остановка на перекрестке в ожидании разрыва в транспортном потоке

Водители должны дожидаться безопасного разрыва в потоке и отсутствия помехи слева, не выезжая на полосу движения пересекаемой дороги.

Проезд регулируемых перекрестков более прост, чем нерегулируемых. Здесь очередность проезда определяется сигналами светофора или регулировщика. Однако, опасно следовать через перекресток с ходу в момент смены сигналов светофора без предварительной остановки или снижения скорости до минимума. Поспешность может привести к столкновению с транспортными средствами, еще не освободившими перекресток или въезжающими на него

с другого направления. Даже при зеленом сигнале светофора запрещается выезд на перекресток, если впереди образовался затор.

Автомобиль А приближался по свободной крайней правой полосе шестиполосной дороги к пересечению с двухполосной дорогой (рис.46). При появлении разрешающего сигнала светофора на двух левых полосах начали движение от стоп-линии другие автомобили. Водитель автомобиля А, не снижая скорости (примерно 60 км/ч), начал опережать их в зоне перекрестка. Водитель автобуса Б, выехавший на перекресток в момент смены сигнала светофора с разрешающего на желтый, еще не закончил проезд перекрестка. Произошло столкновение автобуса Б с автомобилем А.

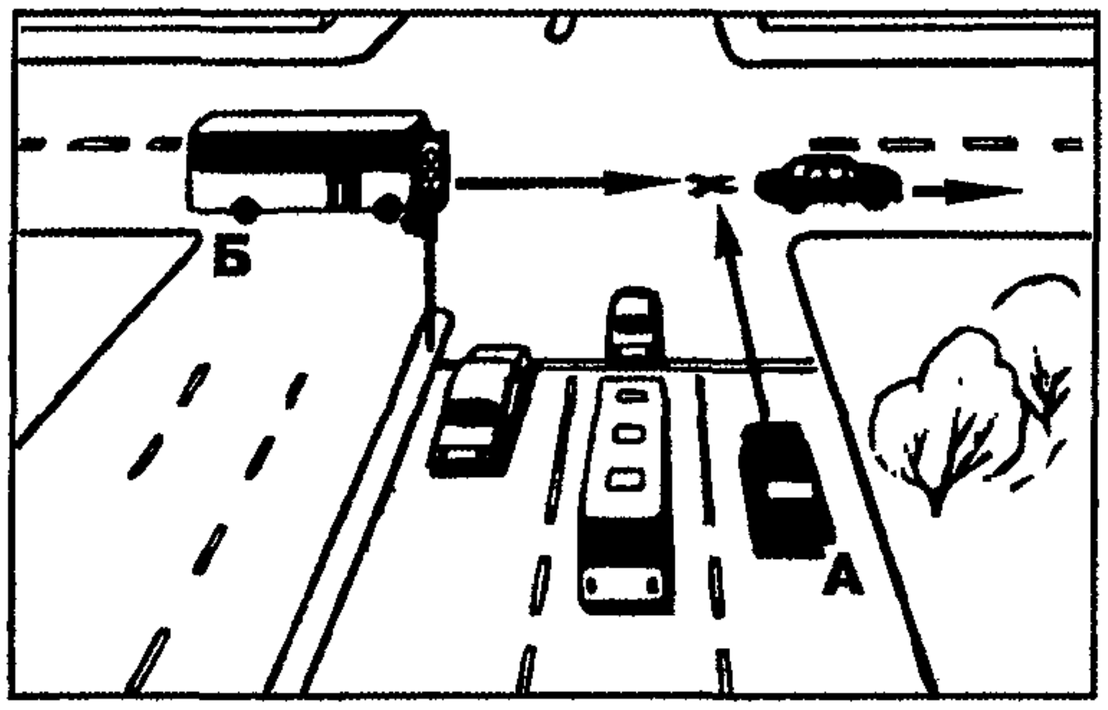


Рис.46. Проезд регулируемого перекрестка в момент появления разрешающего сигнала светофора.

В зоне перекрестка не следует опережать другие транспортные средства в момент смены сигнала светофора с запрещающего на разрешающий, т.к. не все участники движения успевают своевременно освободить перекресток.

Маневрирование, перестроение в потоке транспортных средств

В процессе движения водителю приходится выполнять разнообразные маневры, многие из которых не представляют сложности, но в конфликтных ДТС они нередко становятся опасными. По статистике, около 10% всех ДТП происходят при выполнении маневров поворота и разворота.

Перед выполнением маневров необходимо убедиться, что двигающиеся за Вами автомобили находятся на безопасной дистанции и заблаговременно включить указатель поворота.

Пример ДТП при повороте автомобиля из левого ряда (рис.47). Водитель легкового автомобиля, двигаясь в левом ряду, начал выполнять левый поворот, резко притормозил и не включил заблаговременно указатель поворота. Следующий за ним микроавтобус не успел затормозить.

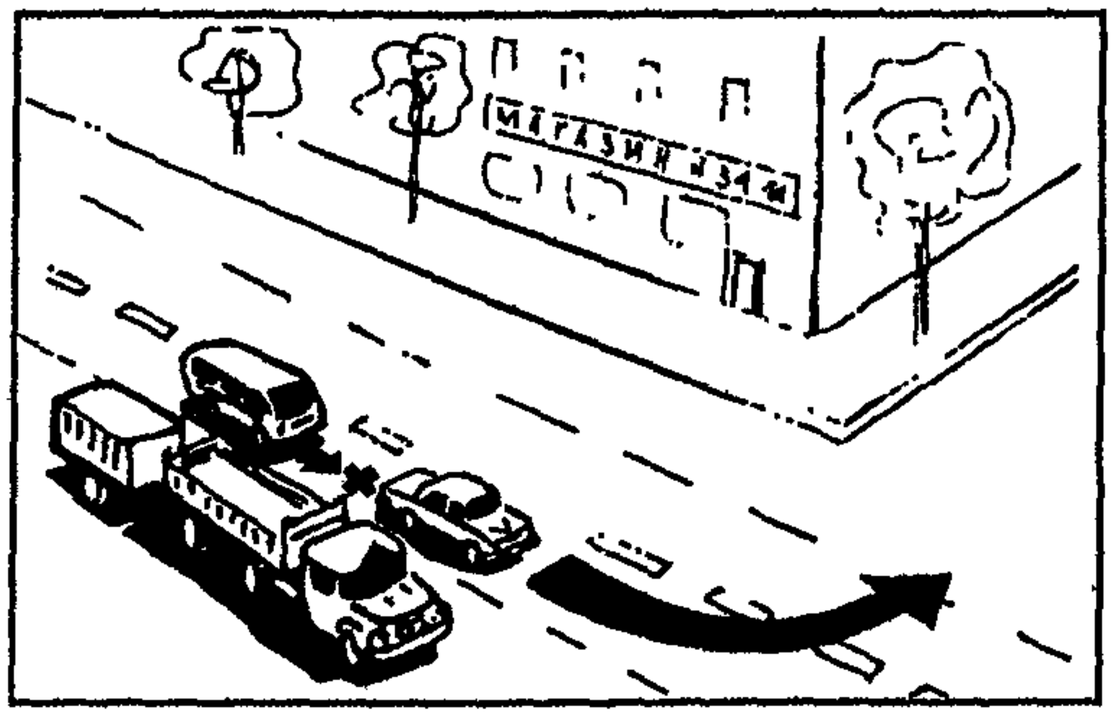


Рис.47. Поворот из левого ряда с торможением.

Водитель легкового автомобиля нарушил 1-й принцип прогнозирования опасных ДТС – забыл о главной опасности резкого торможения – «удар сзади» и не осмотрел дорогу через зеркало заднего вида. Для водителя микроавтобуса главная опасность заключалась в том, что следуя за лидером, он приближался к перекрестку. Опытный водитель прогнозирует в данной ситуации возможность торможения лидера.

Поскольку известно, что в городских условиях соблюсти безопасную дистанцию, гарантирующую от столкновения при резком торможении лидера достаточно сложно, то в практике превалирует негативное отношение к соблюдению дистанции. Однако, опытные водители прогнозируют возможность резкого торможения лидера (например, при подъезде к перекрестку) и заранее увеличивают дистанцию.

Часто поворот или разворот приходится выполнять в условиях дефицита времени, когда приближаются и попутные и встречные автомобили, а завершить маневр нужно до их подхода. Затраты времени на выполнение разворота зависят от скорости движения, мастерства управления автомобилем (техники руления, переключения передач), от величины радиуса поворота автомобиля: чем больше радиус, тем больше времени затрачивается на разворот.

Таким образом, для безопасного выполнения разворота необходимы: точность оценки обстановки, расчет скорости, расстояния, времени, высокое мастерство руления.

На рис.48 показана одна из типичных ситуаций, возникающих при развороте на дорогах, где разворот разрешен одновременно из нескольких рядов.

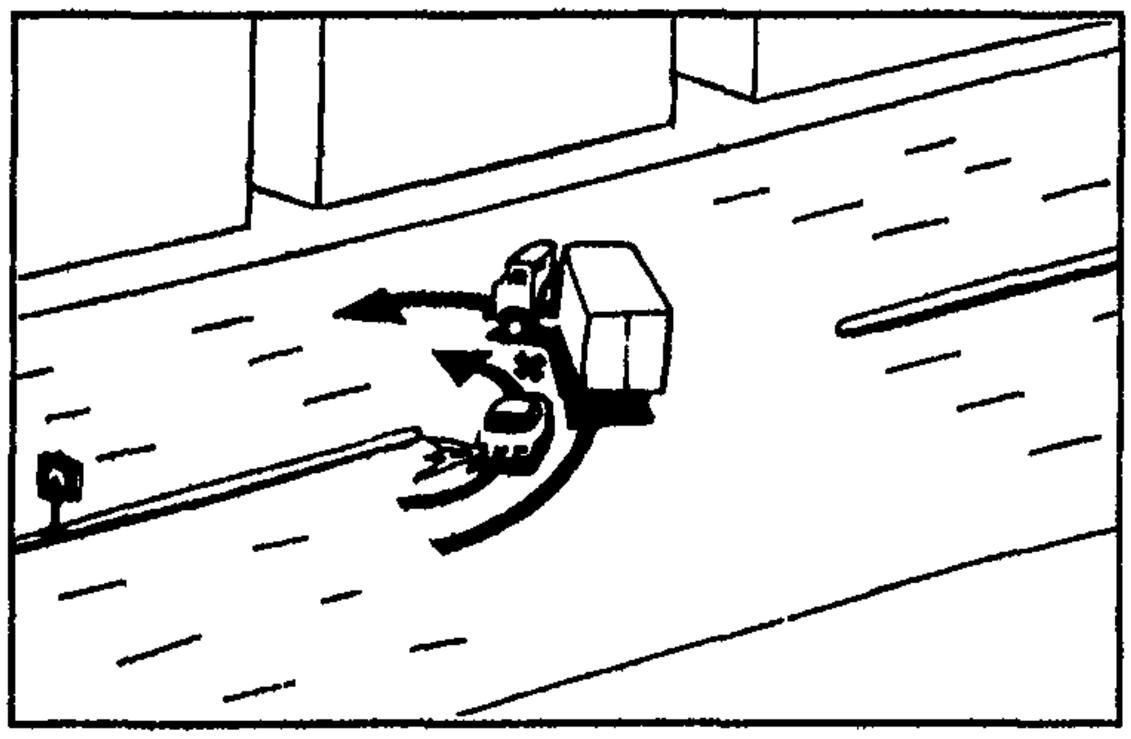


Рис.48. Разворот одновременно из нескольких рядов.

Водитель легкового автомобиля остановился в левом ряду восьмиполосной дороги, дожидаясь разрешающего сигнала светофора для разворота. Справа остановился автопоезд КАМАЗ с полуприцепом, водитель которого также собрался совершить разворот. После включения разрешающего сигнала водитель легкового автомобиля начал движение после того как его опередил автопоезд. В середине разворота полуприцеп ударил левым колесом легковой автомобиль.

При развороте из левого ряда в местах, где разрешен маневр одновременно из нескольких рядов, если справа разворачивается автомобиль-тягач с полуприцепом, необходимо увеличить интервал до автопоезда на 1,5–2 м. При выполнении маневра необходимо держаться на уровне тягача или опережая его.

При выполнении разворота на многополосных дорогах маневр можно совершать только при условии, что есть возможность встроиться в левый ряд встречного направления. Пытаться встроиться сразу в правый ряд опасно, т.к. обзор может быть закрыт транспортным средством. Рассмотрим ситуацию, представленную на рис. 49.

Водителю грузового автомобиля нужно было развернуться в указанном месте.

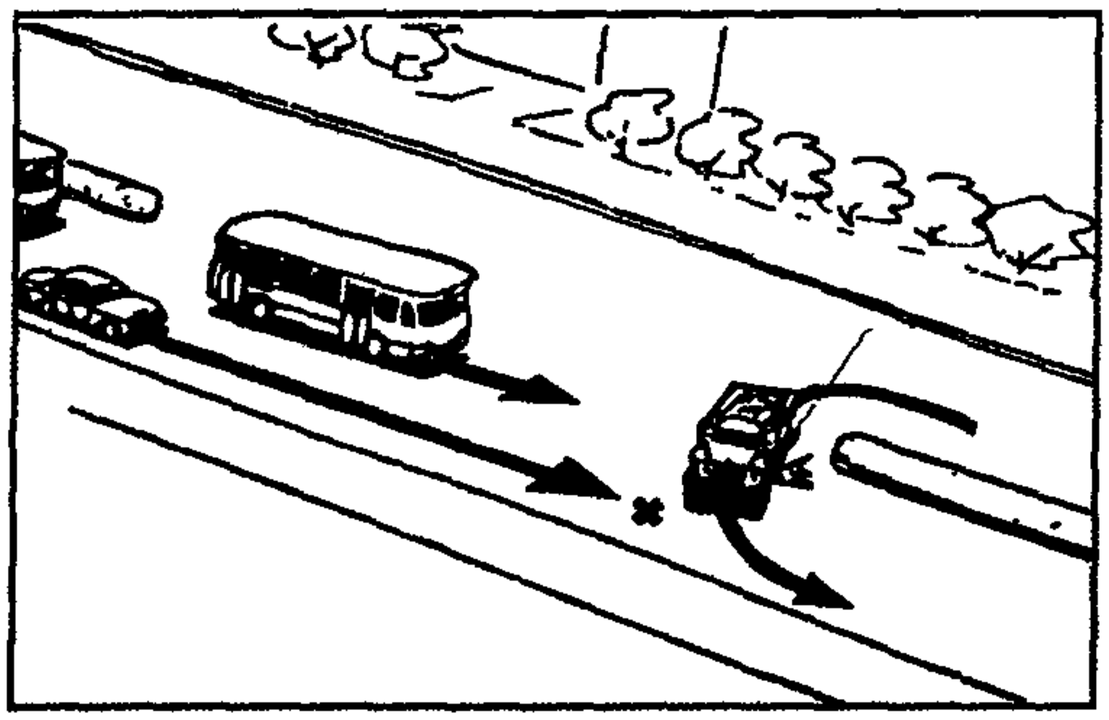


Рис.49. *Разворот с выездом в правый ряд.*

Движение во встречном направлении было интенсивным – по левой полосе двигались один за другим два автобуса, а за ними легковые автомобили. Водитель грузового автомобиля решил, что если он совершит разворот с высокой скоростью и после пересечения левого ряда сразу займет место в правом, то не создаст помехи встречному транспорту. Включив указатель поворота, он пересек левый ряд перед приближающимся автобусом, и при встраивании в правый ряд почувствовал удар сзади. Оказывается, в это время по правой полосе автобус начал обгонять легковой автомобиль. Когда его водитель неожиданно увидел перед собой грузовой автомобиль, то сделать уже ничего не смог. При этом водитель не соблюдал 3-й принцип прогнозирования опасных ДТС – «Ограниченный обзор – опасность!». Кроме того, водитель грузового автомобиля нарушил ПДД, требующее от водителя «уступить дорогу транспортным средствам, движущимся во встречном направлении прямо или налево». Водитель легкового автомобиля в свою очередь также нарушил требование ПДД, запрещающее обгон безрельсового транспортного средства с правой стороны.

При развороте из правого ряда, особенно на узкой дороге, надо строго выполнять ПДД: прежде всего, убедиться в отсутствии попутных и встречных транспортных средств, заблаговременно включить сигнал поворота и только после этого совершать маневр.

Водитель самосвала остановился у края проезжей части на трехполосной дороге, и водитель вышел из него. Вскоре сзади самосвала на расстоянии около 20 м остановился грузовой автомобиль. Через некоторое время водитель вернулся, сел в кабину. Включив указатель левого поворота, но не убедившись в отсутствии попут-

ных средств, он начал совершать разворот. Произошло столкновение с движущимся в попутном направлении легковым автомобилем, для водителя которого обзорность была ограничена стоящим грузовым автомобилем (рис.50).

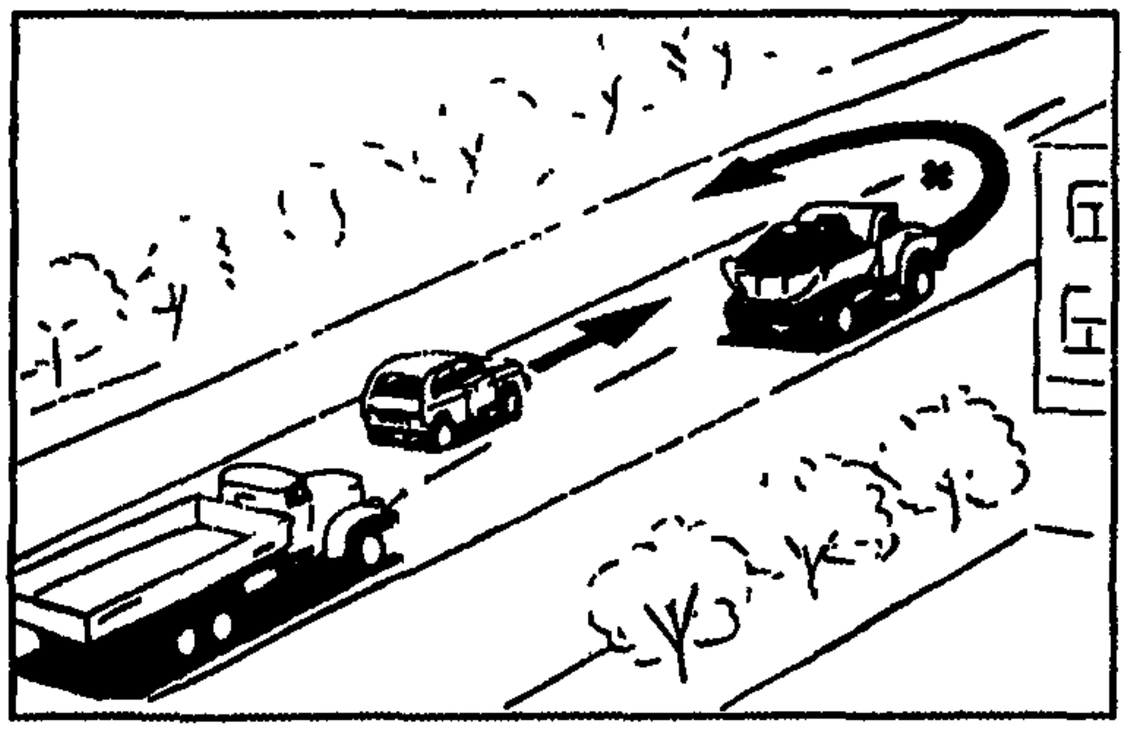


Рис.50. Разворот из правого ряда.

При движении автомобиля в транспортном потоке часто возникает необходимость перестроиться. В свободных условиях движения этот маневр не вызывает больших затруднений, но в ряде ситуаций, когда не полностью учитываются действия других участников движения, становится опасным и приводит к ДТП.

При перестроении необходимо заблаговременно подать сигнал о намерении перестроиться, убедиться, что перестроение не создаст помех для других участников движения. В плотных транспортных потоках, когда заняты все полосы движения, надо перестраиваться постепенно. На рис.51 показана типичная дорожно-транспортная ситуация при перестроении на многополосной дороге.

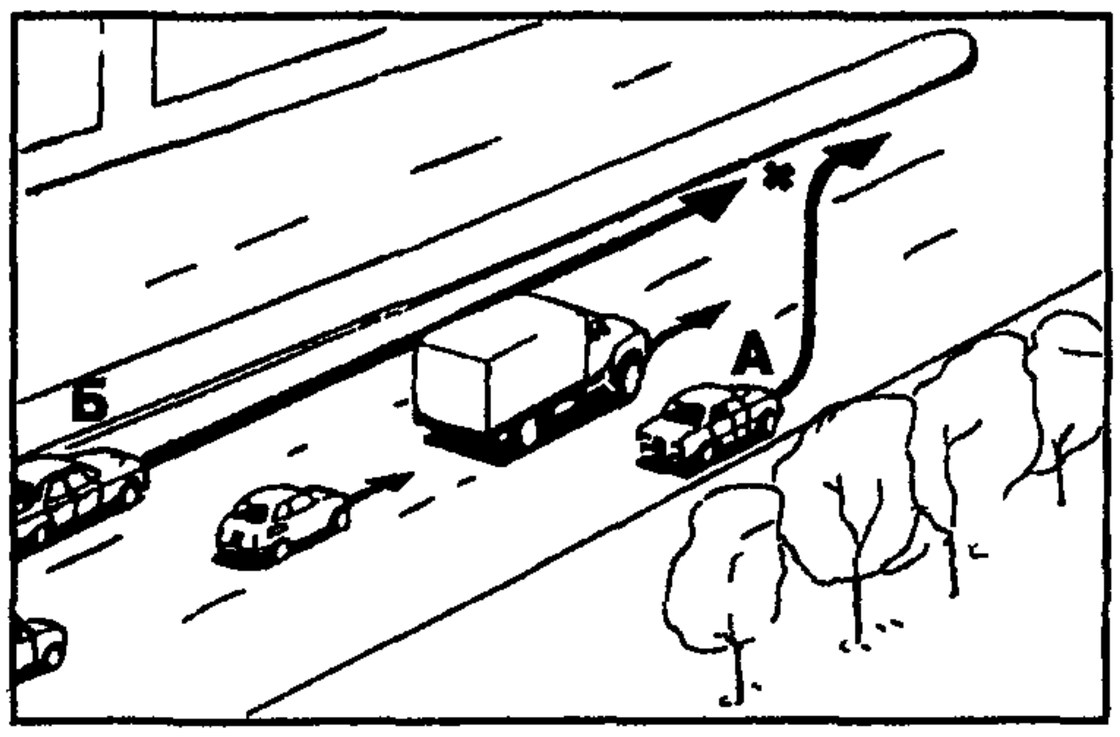


Рис.51. Перестроение через несколько рядов.

Автомобиль А следовал по правой полосе шестиполосной дороги. Впереди был перекресток, на котором он собирался повернуть налево. Обогнав движущийся в среднем ряду грузовой автомобиль, он решил быстро пересечь проезжую часть, при этом двигаясь почти поперек дороги, на малом расстоянии от грузового автомобиля. В это время по левой полосе двигался легковой автомобиль Б, опережавший транспортный поток, когда его водитель увидел неожиданно появившийся из-за грузовика 1 автомобиль, избежать столкновения транспортных средств было невозможно.

На многополосных дорогах для безопасного выполнения перестроения через несколько рядов маневр целесообразно выполнять «ступеньками».

Проезд железнодорожных переездов

Особой рода перекрестки – железнодорожные переезды. ДТП, случающиеся на переездах, отличаются особенно тяжкими последствиями.

Если переезд оборудован шлагбаумом и светофорной сигнализацией, то водитель предупреждается о приближении поезда. Однако, приближаясь к переезду даже при открытом шлагбауме водитель должен убедиться в отсутствии поезда (дежурный может допустить оплошность, не успев закрыть шлагбаум, автоматический привод может отказать, световая и звуковая сигнализация может быть неисправной) и только тогда проезжать переезд.

Водитель легкового автомобиля приближался к охраняемому железнодорожному переезду. Движение поездов на этом перегоне было достаточно интенсивное. Обзор в обе стороны ограничен пристанционными строениями и деревьями. Шлагбаум был открыт, звуковая и световая сигнализация не работала. Состояние проезжей части на переезде позволяло продолжить движение на большой скорости.

Водитель выехал на переезд, где произошло столкновение с поездом, который был не виден за пристанционными строениями (рис.52).

Особую осторожность при проезде железнодорожных переездов нужно проявлять ночью (рис.53).

Грузовой автомобиль приближался ночью к охраняемому переезду. Шлагбаум не был закрыт – дежурный по переезду заснул. Водитель не убедился в отсутствии поезда, выехал на переезд, где

и произошло столкновение с товарным составом, у локомотива которого не горел прожектор.

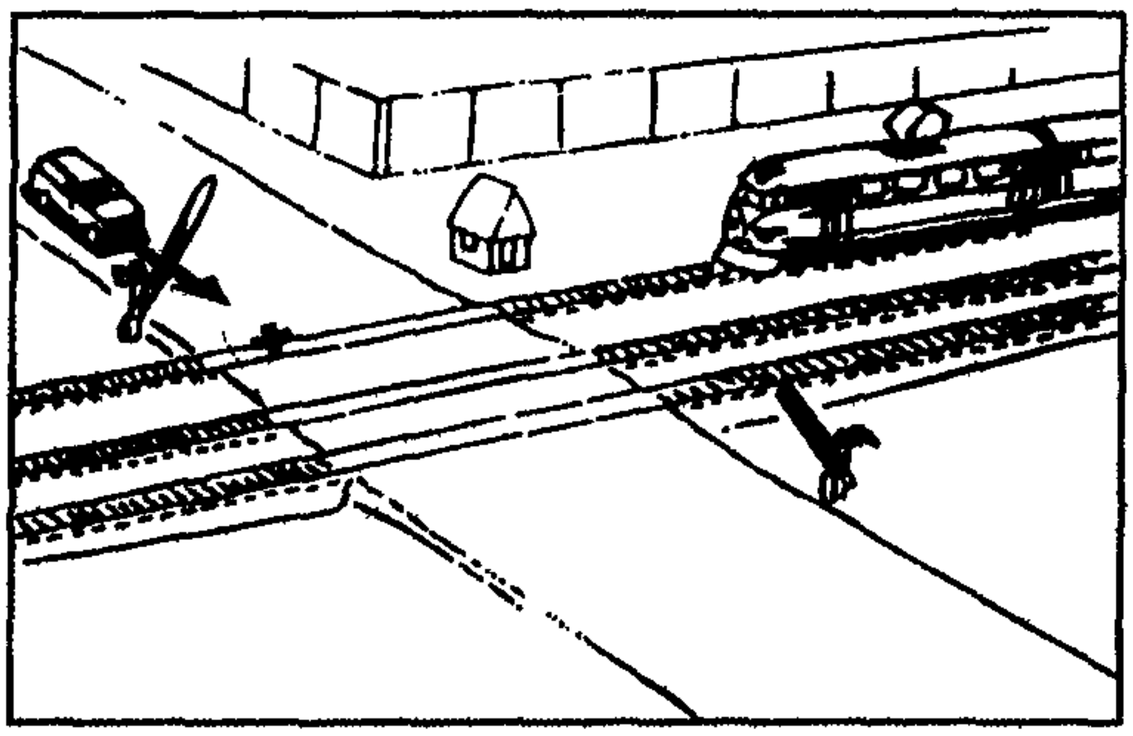


Рис.52. Проезд охраняемого железнодорожного переезда *при открытом шлагбауме*

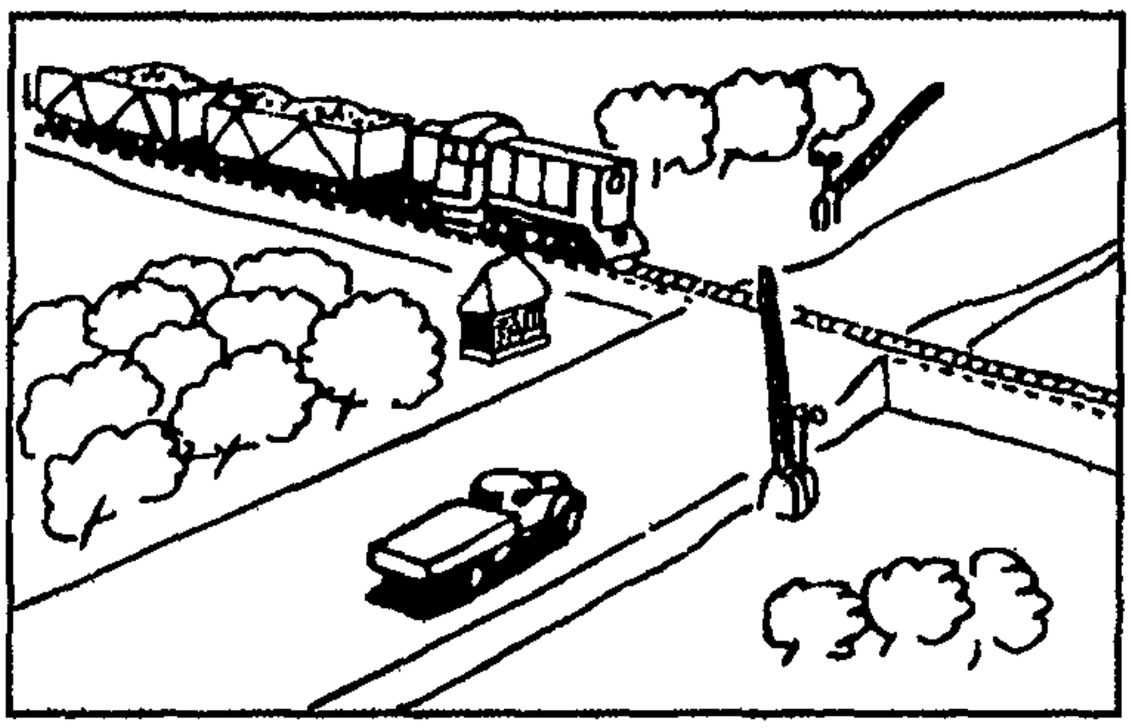


Рис.53. Проезд железнодорожного переезда в темное время суток.

В том случае, когда дорога пересекает железнодорожные пути под острым углом, может создаться иллюзия стоящего поезда (рис.54).

Рейсовый автобус приближался в сумерках к охраняемому железнодорожному переезду. Впереди, по ходу движения автобуса, виднелись огни железнодорожного состава. Железнодорожные пути и дорога к переезду были почти параллельны, и водитель принял движущийся состав за стоящий на месте. Увидев, что сигнализация не включена, шлагбаум открыт, водитель не снижая скорости, стал проезжать переезд. Произошло столкновение.

При проезде переездов, особенно в сумерки и в ночное время затруднено определение истинной скорости поезда. В соответствии с ПДД перед переездом водитель должен убедиться в отсутствии приближающегося поезда.

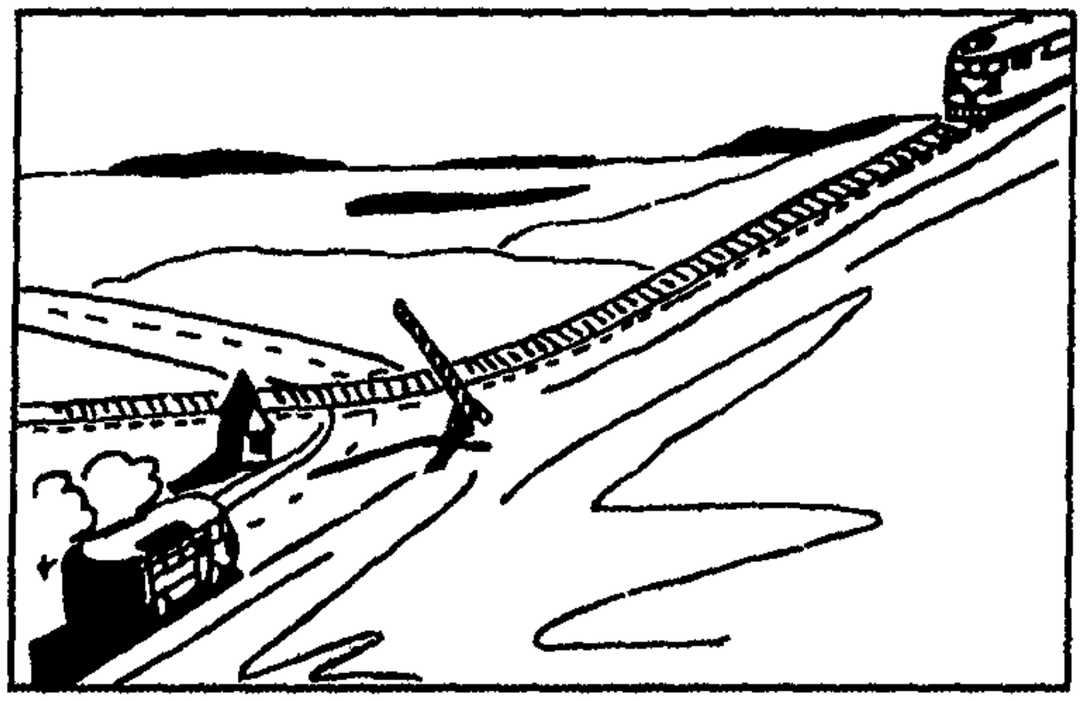


Рис.54. Проезд железнодорожного переезда, расположенного под острым углом.

На неохраняемых переездах всю ответственность за безопасность проезда несет водитель. Не следует начинать движение через переезд при приближении поезда.

Рейсовый автобус приближался к неохраняемому железнодорожному переезду (рис.55). Водитель автобуса видел приближающийся к переезду поезд, но решил, что успеет проехать до его приближения. Настил через железную дорогу имел глубокие выбоины. Автобус потерял скорость. Произошло столкновение с железнодорожным составом.

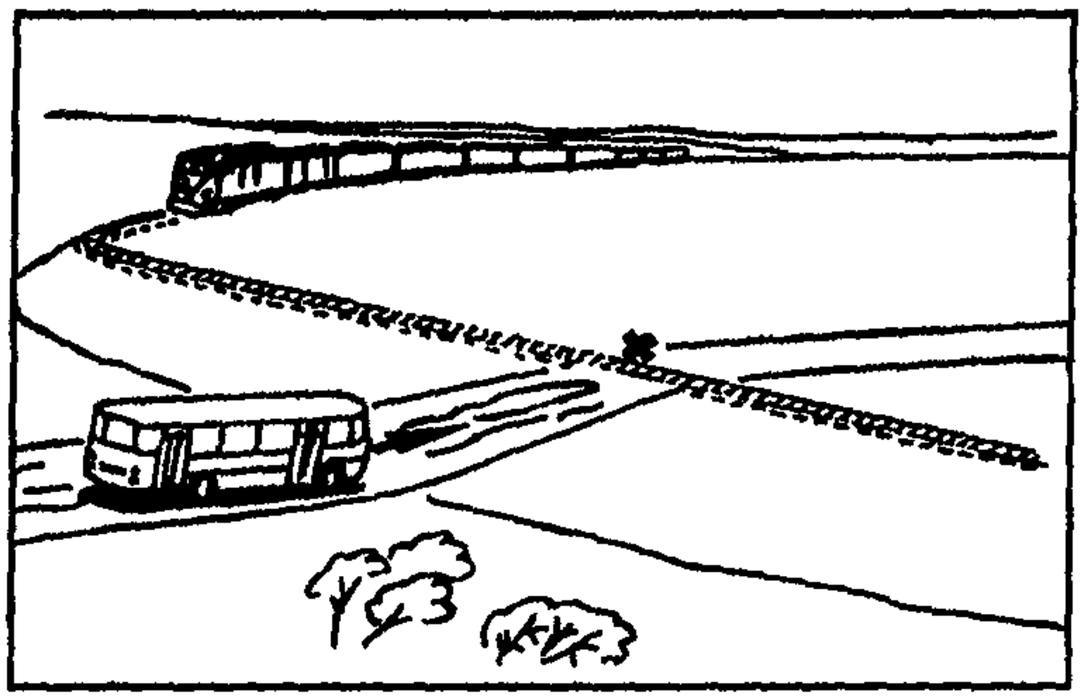


Рис.55. Проезд неохраняемого переезда с дефектами покрытия перед приближающимся поездом.

В случае вынужденной остановки автомобиля на переезде, водитель обязан немедленно высадить пассажиров, удалив их с переезда, а затем уже принимать все зависящие от него меры для освобождения переезда.

Лучше всего обратиться за помощью к водителям грузовых автомобилей, дорожных машин, проезжающих мимо или работа-

ющих поблизости, чтобы они отбуксировали автомобиль в безопасное место. (Автобус типа РАФ или легковой автомобиль можно откатить с переезда вручную). Если автомобиль за короткое время не удастся удалить с переезда, то водитель должен поступить в соответствии с ПДД. С целью предупреждения машиниста, если есть возможность, послать двух человек в обе стороны от переезда на 1000 м, если одного, то в сторону худшей видимости. Оставаться возле транспортного средства и подавать сигналы общей тревоги. При появлении поезда бежать ему навстречу, подавая сигнал остановки днем с лоскутом яркой материи или каким-либо хорошо видимым предметом (круговое движение рук); ночью – с факелом или фонарем.

Тема 2.5. Дорожно-транспортные ситуации с участием пешеходов, велосипедистов. Посадка-высадка пассажиров

Ежегодно число пострадавших пешеходов составляет около 80 тыс. человек.Самым распространенным видом дорожно-транспортных происшествий (по данным ГИБДД МВД за 2002 г.) является наезд на пешехода – 46% от числа всех ДТП. Рост числа пострадавших в ДТП пешеходов происходит более быстрыми темпами, чем увеличение общего числа пострадавших в ДТП. Особенно велики масштабы и уровень смертельного травматизма среди пешеходов. Высокая доля наезда на пешеходов происходит на остановках общественного транспорта или в непосредственной близости к ним.

Под зоной остановки общественного транспорта понимается участок дороги протяженностью от 15 м от остановочных площадок, а при их отсутствии – от указателя остановки.

Наибольшую опасность в зоне остановки представляют пешеходы, которые могут внезапно появиться из-за стоящих транспортных средств.

Вечером на четырехполосной дороге с разделительной полосой из автобуса на остановке вышел пассажир (рис.56). Недалеко впереди от остановки был расположен подземный переход. Дорога была свободна, и пешеход решил перейти дорогу по проезжей части к станции метро, находящейся на другой стороне улицы. Посмотрев направо, пешеход стал переходить дорогу впереди автобуса. В это время слева к остановке быстро приближался легковой

автомобиль. Его водитель был уверен, что при наличии подземного перехода на проезжей части не будет пешеходов и поэтому не стал снижать скорость. Неожиданно из-за автобуса вышел пешеход, произошел наезд.

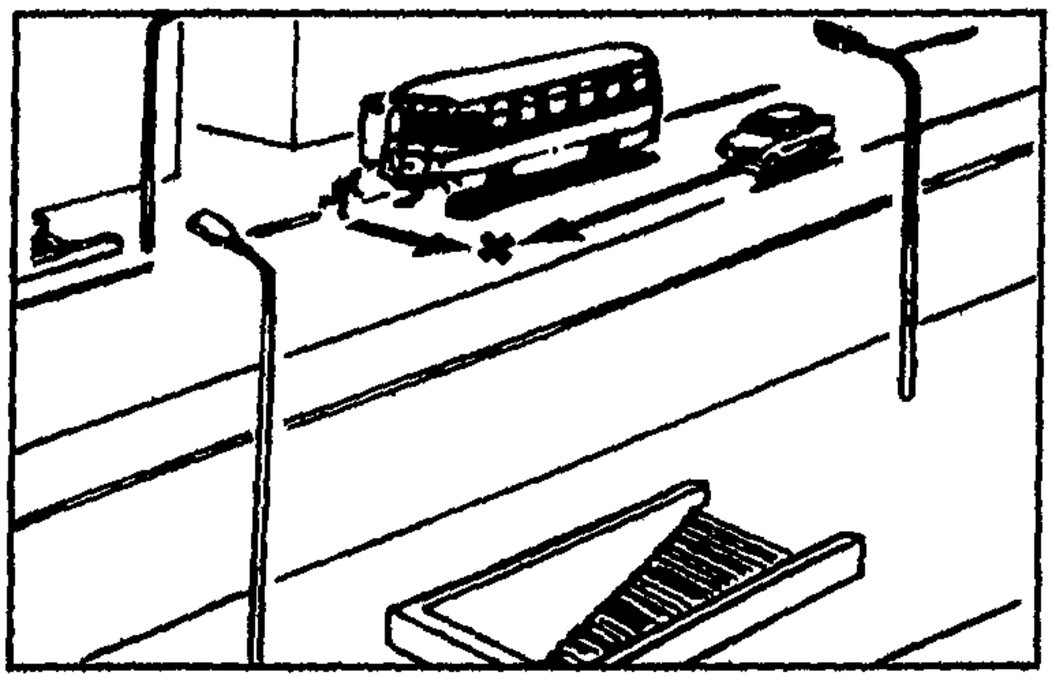


Рис.56. Проезд мимо остановки с «центрами тяготения» пешеходов, расположенными на противоположной стороне дороги.

При проезде остановок общественного транспорта со стоящими на них транспортными средствами в темное время суток при небольшой интенсивности следует включить фары (переключить), чтобы предупредить пешеходов. Пешеходы могут переходить дорогу по проезжей части в зоне подземных переходов. Особенно это вероятно в том случае, если на противоположной стороне дороги располагаются «центры тяготения» (станции метро, производственные, культурные, торговые объекты и т.п.).

На двух-трехполосных дорогах пешеходы могут переходить дорогу, обходя автобус сзади, не убедившись в отсутствии встречных автомобилей (рис.57).

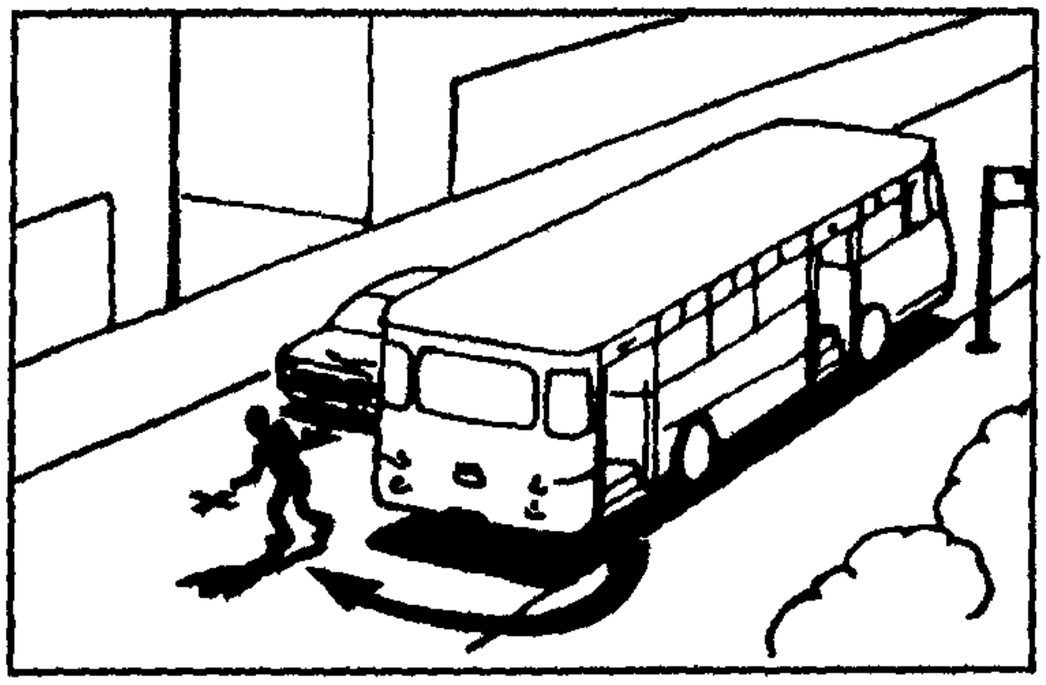


Рис. 57. Проезд по двухполосной дороге мимо стоящего на остановке автобуса.

При проезде на узких дорогах мимо стоящего автобуса следует ожидать выхода пешехода сзади автобуса, поэтому необходимо снизить скорость, увеличить боковой интервал, заблаговременно выбрать свободный ход педали тормоза.

Пешеходный переход также является местом повышенной опасности. В этой конфликтной зоне часто совершают ошибки как пешеходы, так и водители.

Девятая часть от всех наездов на пешеходов происходит на пешеходных переходах. Водитель в соответствии с ПДД «при повороте направо или налево должен уступить дорогу пешеходам, переходящим проезжую часть дороги, на которую он поворачивает...» (рис.58).

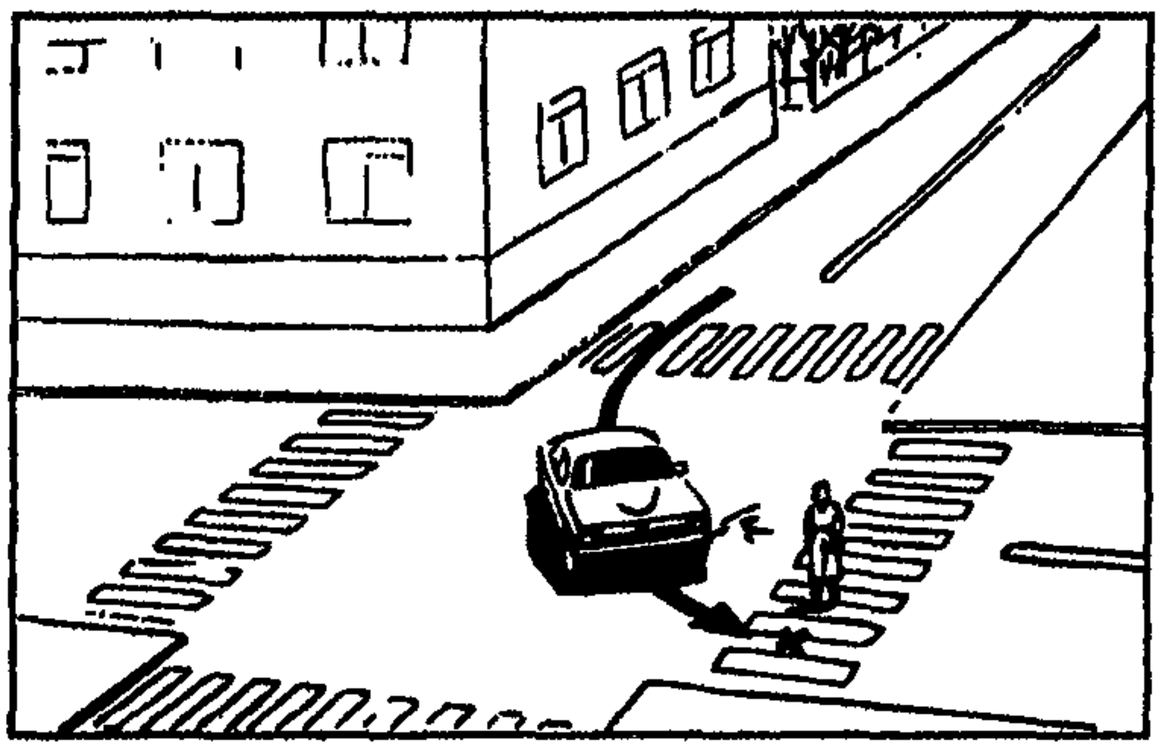


Рис.58. Проезд пешеходного перехода при повороте налево.

Водитель легкового автомобиля собирался повернуть налево со второстепенной дороги на главную. Движение по главной дороге было интенсивным. Наблюдая за потоком, идущим справа, он увидел разрыв, позволяющий ему совершить маневр. Резко набрав скорость он начал поворот и совершил наезд на пешехода, переходящего улицу по пешеходному переходу. В данном случае водителем был нарушен принцип выделения главной опасности.

Очень часто ДТП на пешеходных переходах происходит из-за нарушения ПДД, предписывающего водителям, приближающимся к пешеходному переходу, снизить скорость или остановиться, чтобы пропустить пешеходов.

Пример такого ДТП приведен на рис.59.

Водитель легкового автомобиля приближался к пешеходному переходу. Увидев, что сигнал светофора скоро сменится на запрещающий, он решил проехать переход увеличив скорость, и совершил наезд на пешехода, начавшего перебегать дорогу.

При проезде пешеходного перехода, когда сзади по соседней полосе движения приближается с большой скоростью автомобиль (что видно в зеркало заднего вида), следует быть готовым к тому, что пешеход, начав переходить дорогу, может побежать назад. Особенно часто это бывает, когда пешеход – женщина, ребенок или пожилой человек. Поэтому надо быть готовым к принятию мер по предупреждению ДТП.

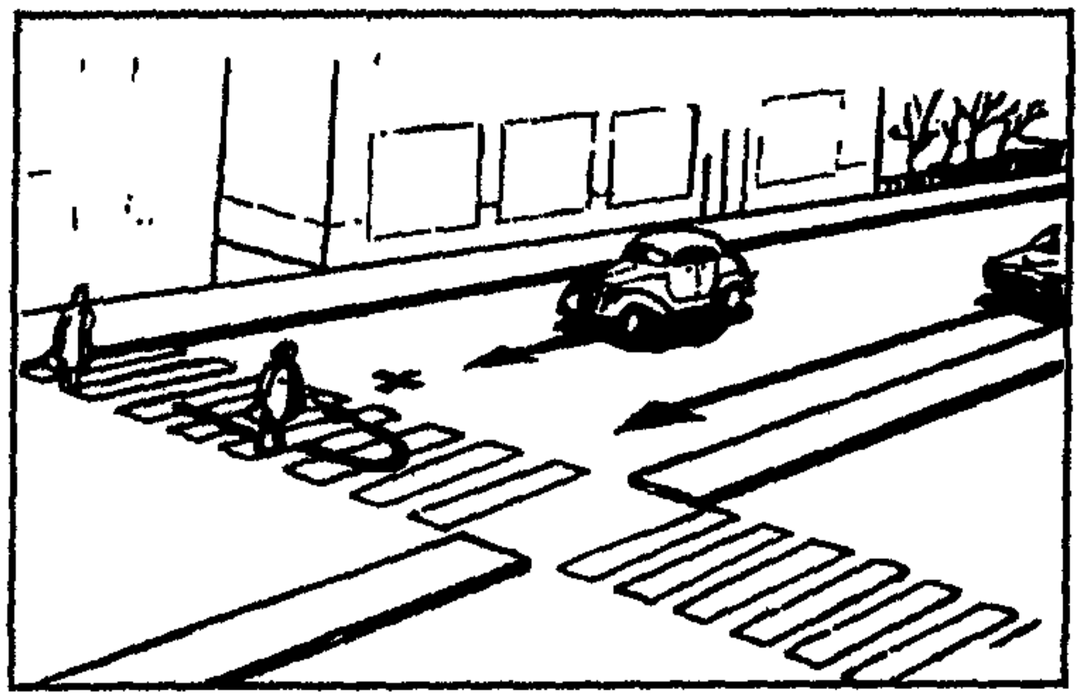


Рис.59. Проезд пешеходного перехода с приближающимся к нему с разными скоростями автомобиля.

Водитель легкового автомобиля приближался к пешеходному переходу, двигаясь в правом ряду четырехполосной дороги.

По второй полосе быстро двигался другой легковой автомобиль. К пешеходному переходу подошла женщина, решив, что расстояние до первого автомобиля достаточно большое, она начала переходить дорогу. Увидев быстро едущий по второй полосе автомобиль, испугавшись, повернулась и побежала назад к тротуару. Автомобиль, следовавший по первой полосе, совершил наезд.

Особую осторожность при проездах пешеходных переходов надо проявлять в условиях снегопада. Старайтесь обеспечить чистоту стекол автомобиля (включите щетки, по мере необходимости очищайте и боковые стекла, опуская и поднимая их). Увидев пешехода с поднятым воротником, надвинутой на глаза шапке, в капюшоне, будьте готовы к тому, что он может начать переходить дорогу, не заметив автомобиля (рис.60).

При совершении самых различных маневров в условиях ограниченной видимости водителям следует все время помнить, что из-за помехи может неожиданно появиться пешеход. В солнечную погоду пешехода, скрытого за какой-либо помехой, можно заметить

по тени. А на расстоянии до 50 м можно обнаружить пешехода по ногам, которые видны в дорожном просвете.

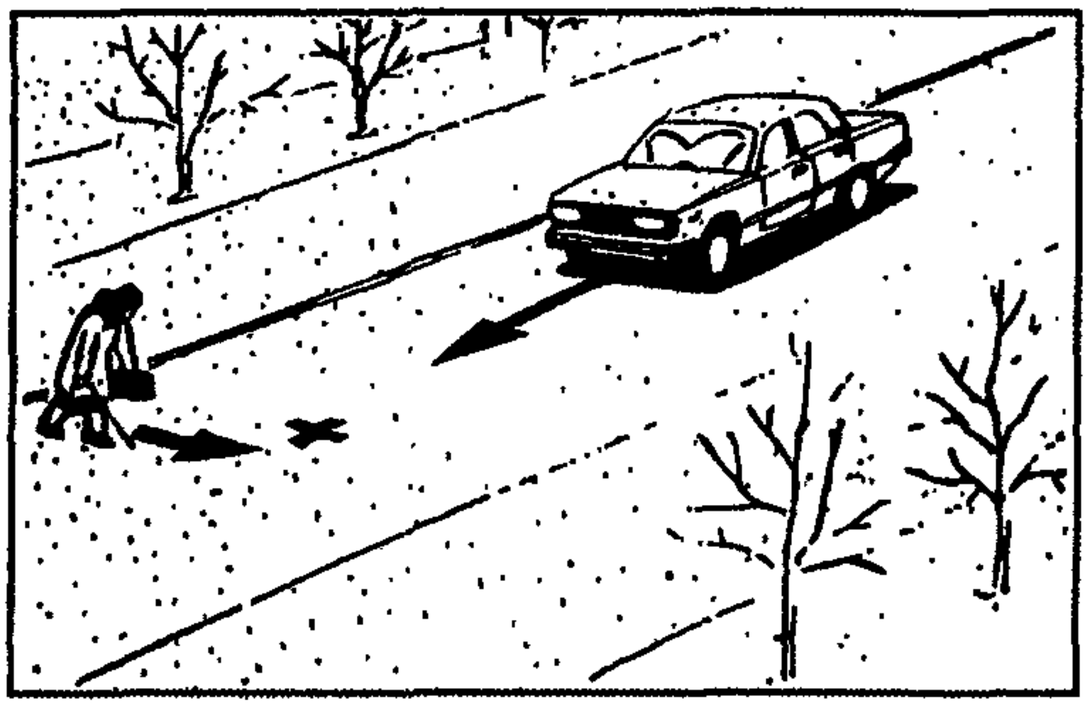


Рис. 60. Проезд пешеходного перехода в сильный снегопад.

Водитель легкового автомобиля двигался в правом ряду многополосной дороги. Движение было интенсивным. Водителю нужно было повернуть направо. Непосредственно перед поворотом стоял грузовой автомобиль-фургон. Сзади приближалась группа автомобилей. Водитель легкового автомобиля решил, что он успеет совершить маневр, если будет действовать быстро. Перестроившись во второй ряд, он объехал фургон и при повороте совершил наезд на пешехода, переходящего улицу (Рис.61).

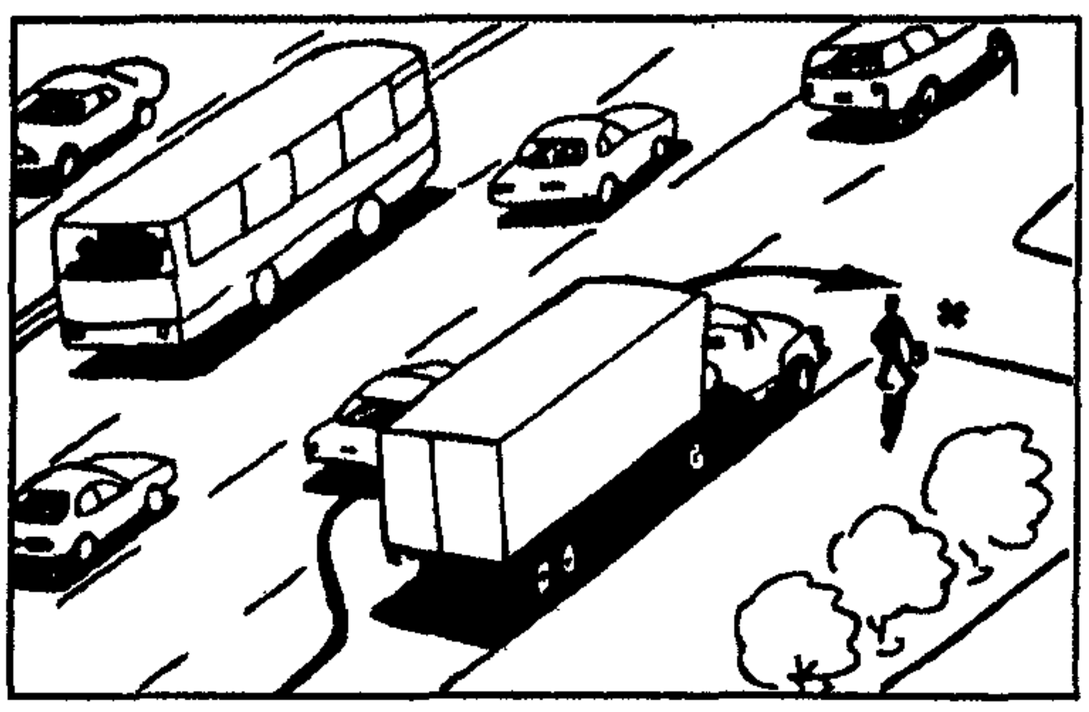


Рис.61. Поворот направо в условиях ограниченной видимости.

Совершая поворот надо всегда оставлять достаточный интервал между автомобилем и бровкой тротуара, чтобы этот маневр был безопасен для пешеходов, подошедших вплотную к проезжей части.

Водитель грузового автомобиля, двигаясь по однополосной дороге, приближался к Т-образному перекрестку (рис.62). Делая

поворот вплотную к тротуару – колеса почти касались бордюрного камня, автомобиль зацепил бортом стоящего на тротуаре пешехода.

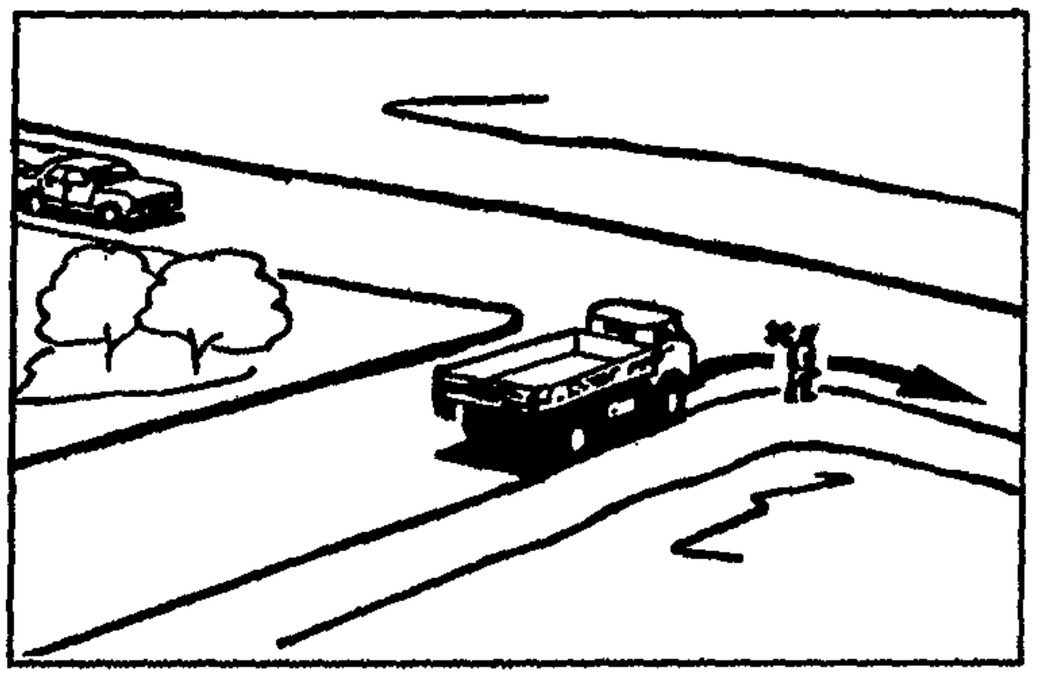


Рис.62. Поворот вплотную к тротуару.

Нельзя забывать про пешеходов и при движении задним ходом. Водитель легкового автомобиля собирался подать его задним ходом (рис.63).

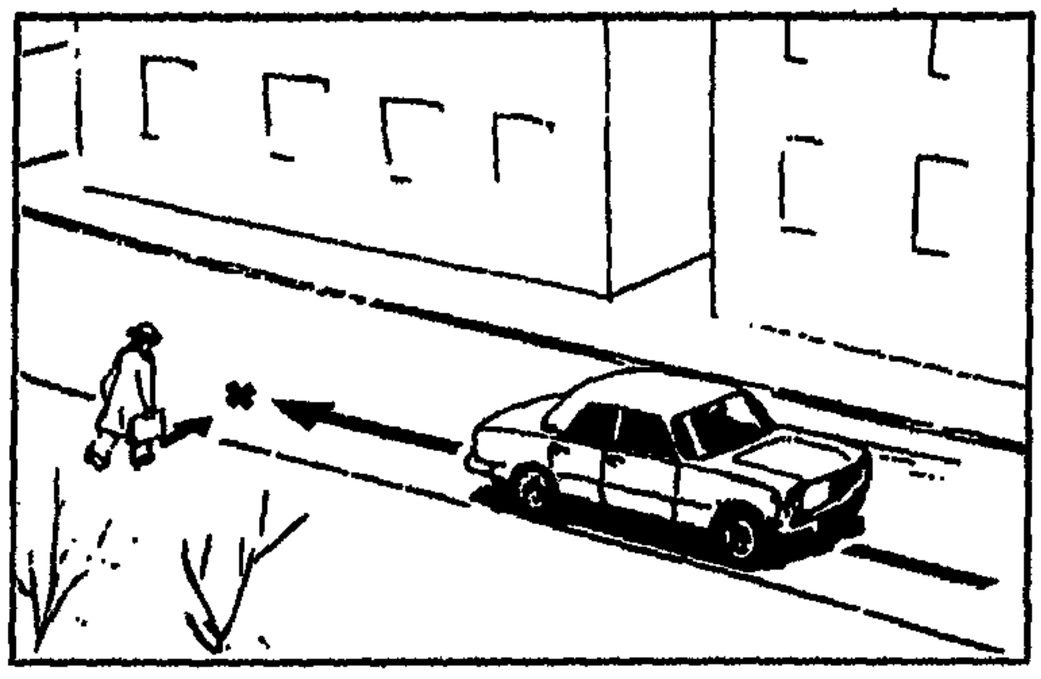


Рис. 63. Движение задним ходом.

Водитель посмотрел в левое зеркало и увидел, что сзади нет автомобилей, начал быстро подавать автомобиль задним ходом. При этом произошел наезд на пешехода, переходящего улицу.

Особую опасность на дорогах представляют дети. Заметив у дороги играющих детей, водитель должен снизить скорость движения и выбрать свободный ход педали тормоза. После стоянки автомобиля для предупреждения наезда на детей при движении задним ходом во дворе необходимо убедиться на в отсутствии.

Определенную опасность для водителей представляют велосипедисты. Особенно опасен тот велосипедист, который никак не

реагирует на шум или звуковой сигнал приближающегося к нему автомобиля, не предупреждает заблаговременно о маневрировании.

Двигаясь с велосипедистом в одном направлении или обгоняя его, водитель должен быть предельно осторожен, выдерживая интервал не менее 1 м. На протяжении всего обгона в зеркало заднего вида надо контролировать положение велосипедиста. Нельзя перед велосипедистом совершать какие-либо неожиданные маневры, а обогнав его, резко тормозить.

Водителям автобусов следует помнить, что в момент посадки-высадки поспешность и невнимательность к пассажирам может привести к падениям и травмам. При отъезде от стоянки следует сначала закрыть створки передней двери, так как она в открытом положении ухудшает видимость задней двери через зеркало заднего вида. В часы «пик» полностью закрыть двери бывает сложно, их держат пытающиеся сесть в автобус пассажиры. В этом случае водителю следует воспользоваться микрофоном и в корректной форме попросить пассажиров не задерживать автобус и не мешать закрытию дверей. Нельзя начинать движение от остановки с открытой дверью. Пока двери не закроются полностью, водитель не должен начинать движение от остановки.

К травмам пассажиров может привести и то, что водитель, не заметив, что створки закрывающихся дверей зажали пассажиров, начал движение от остановки. Такие случаи чаще всего происходят с людьми пожилого возраста, инвалидами, пассажирами с детьми.

Открывать двери до полной остановки автобуса нельзя. К их створкам часто прислоняются пассажиры, которые не ожидая, что дверь откроется на ходу, могут выпасть из автобуса. При подъезде к остановке автобус следует подводить ближе к тротуару или посадочной площадке, ставить его в положение, наиболее удобное для пассажиров, что создаст более безопасную обстановку при закрывании дверей и трогании от остановки (например, следует избегать остановки с расположением дверей напротив столба освещения и т.д.).

Тема 2.6. Маневрирование в ограниченном пространстве. Буксировка транспортных средств.

Иногда водители оказываются в таких условиях, когда им приходится совершать маневры в условиях ограниченного простран-

ства; зачастую для выполнения маневра необходимо двигаться задним ходом. При движении задним ходом скорость у автомобиля минимальна, и все-таки при выполнении этого маневра совершаются ДТП. В ряде случаев причиной ДТП является невыполнение предписаний ПДД, а иногда – недостаточные навыки управления автомобилем при движении задним ходом в условиях ограниченного пространства.

Автомобиль-самосвал подъехал к регулируемому железнодорожному переезду (рис.64). Шлагбаум был закрыт, и у переезда образовалась большая очередь. Водитель самосвала встал в конец очереди и заглушил двигатель. Немного подождав, он решил объехать переезд по другой дороге. В то же время к переезду подъехал легковой автомобиль и остановился в двух метрах от самосвала. Водитель грузовика взглянул в зеркало заднего вида, завел двигатель и стал подавать автомобиль назад, чтобы развернуться. Произошел наезд на легковой автомобиль.

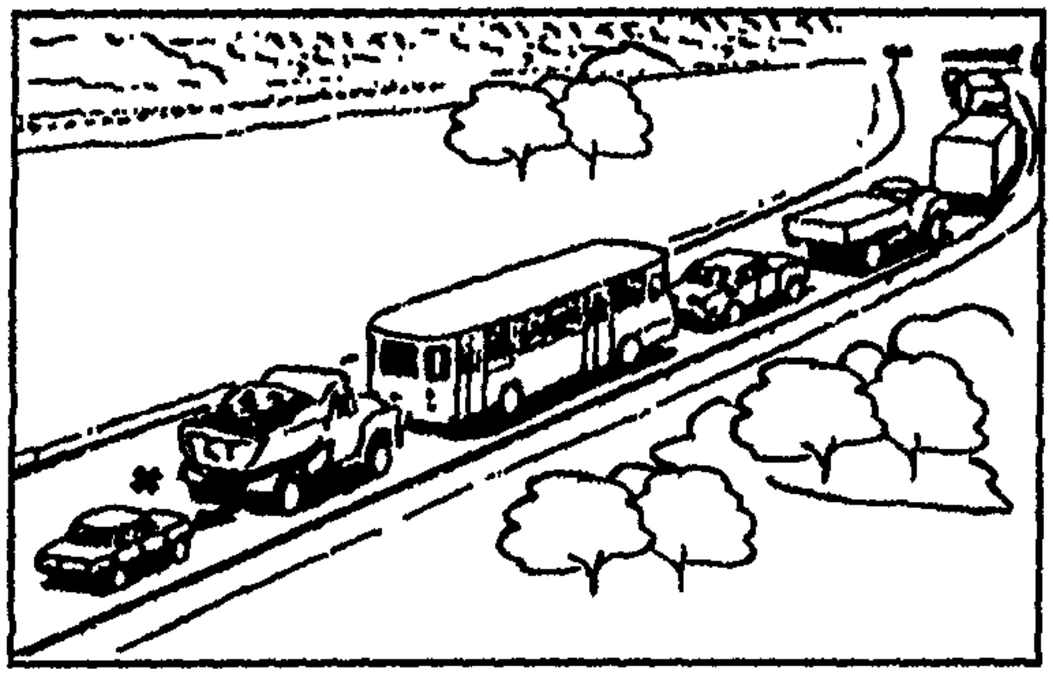


Рис.64. Движение задним ходом для выезда из группы автомобилей.

Во избежание подобных ДТП перед началом движения задним ходом с места стоянки или с длительной остановки, обойдите автомобиль и осмотрите дорогу вокруг него.

В местах с ограниченным обзором, попросите, чтобы кто-нибудь помог Вам безопасно подъехать к нужному месту, наблюдая и информируя об обстановке сзади и сбоку автомобиля.

Автомобиль-фургон подъехал к магазину для выгрузки хлеба (рис.65). Водитель, развернув автомобиль, начал подавать его задним ходом к месту разгрузки. В выполнении маневра ему стал помогать грузчик, вставший со стороны водительской двери. Водитель фургона не смотрел в зеркало заднего вида и прижал к стене

второго грузчика, который стоял с другой стороны и не был виден первому грузчику.

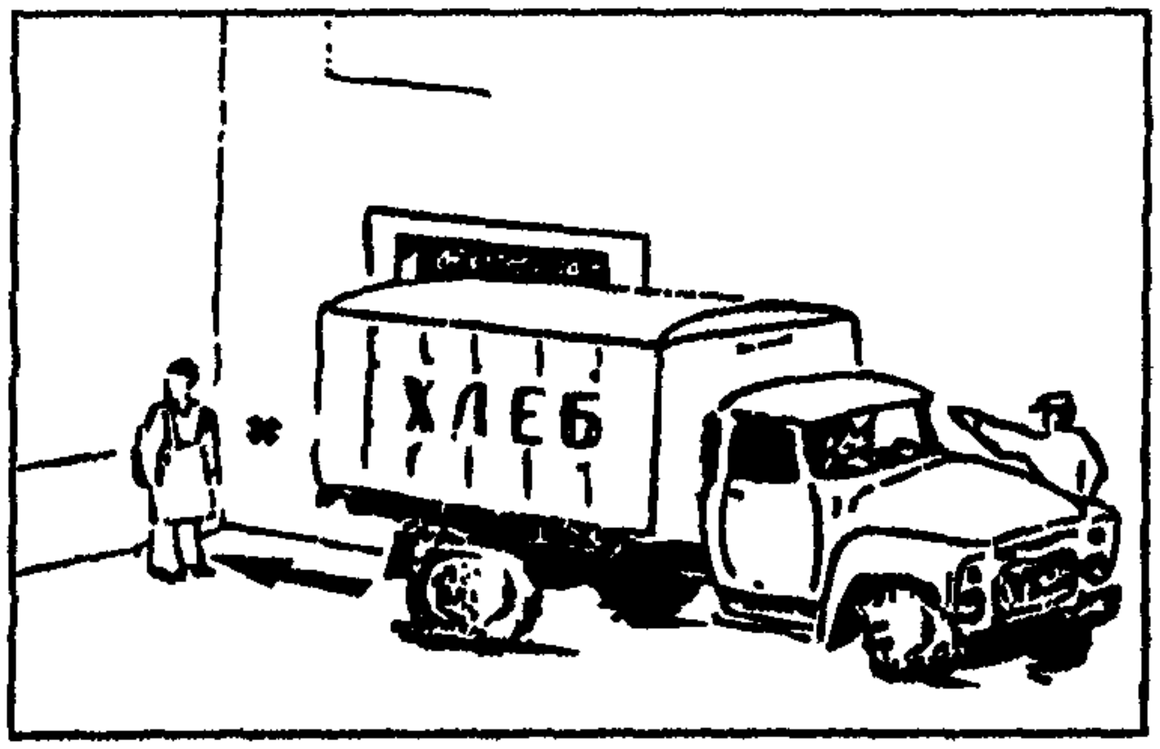
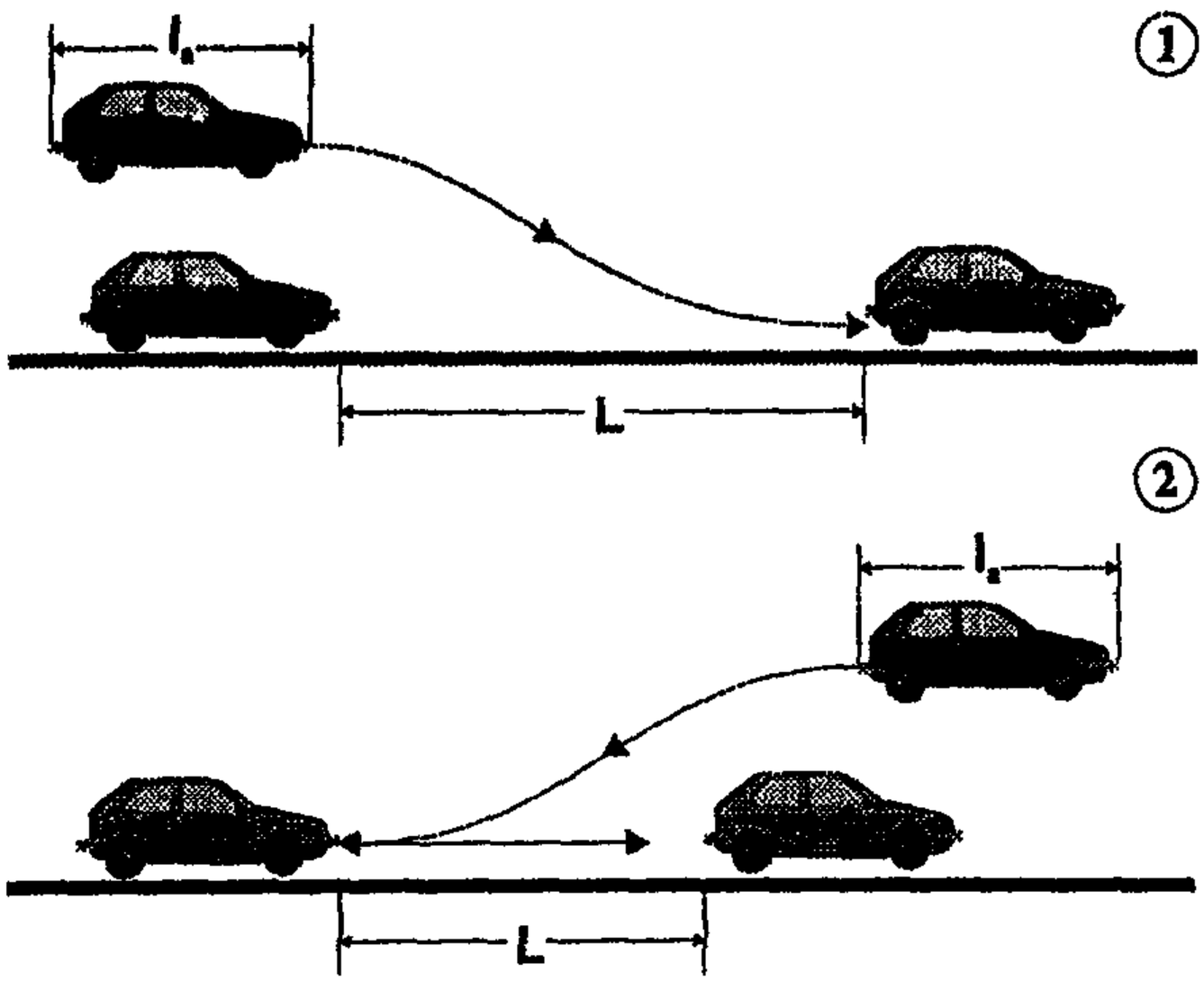


Рис.65. Движение задним ходом к месту погрузки-выгрузки.

При движении к местам погрузки-выгрузки в условиях ограниченного пространства надо выйти из автомобиля и определить ориентиры движения.

Иногда бывает довольно сложно припарковать автомобиль. На первый взгляд кажется, что удобнее заезжать на стоянку между двумя автомобилями передним ходом. Но это только в том случае, если расстояние между ними не меньше двойной длины автомобиля.

Если свободное пространство меньше двух длин автомобиля, то удобнее заезжать задним ходом, как это указано на схеме: рис.66.



① Заезд передним ходом в случае, когда свободное пространство L больше двух длин автомобиля

② заезд задним ходом в случае, когда L меньше двух длин автомобиля

Рис.66. Заезд на стоянку между двумя автомобилями

Буксировка применяется, в основном, для доставки неисправных транспортных средств к местам ремонта или стоянки. Применяются три способа буксировки: методом частичной погрузки, на жесткой сцепке, на гибкой сцепке. Буксировка на жесткой или гибкой сцепке должна осуществляться только при наличии водителя за рулем буксируемого транспортного средства, кроме случаев, когда конструкция жесткой сцепки обеспечивает при прямолинейном движении следование буксирующего транспортного средства по траектории буксируемого. При буксировке на гибкой или жесткой сцепке, запрещается перевозка людей в буксируемом автобусе, троллейбусе и в кузове буксируемого грузового автомобиля, а при буксировке путем частичной погрузки – нахождение людей в кабине или кузове буксируемого транспортного средства, а также в кузове буксирующего. При буксировке на гибкой сцепке должно быть обеспечено расстояние между буксирующим и буксируемым транспортными средствами в пределах 4–6 м, а при буксировке на жесткой сцепке – не более 4 м. Буксировка запрещается:

— транспортных средств, у которых не действует рулевое управление[1] (допускается буксировка методом частичной погрузки);
— двух или более транспортных средств;
— транспортных средств с недействующей тормозной системой[1]; если их фактическая масса более половины фактической массы буксирующего транспортного средства. При меньшей фактической массе буксировка таких транспортных средств допускается только на жесткой сцепке или методом частичной погрузки;
— мотоциклами без бокового прицепа, а также таких мотоциклов;
— в гололедицу на гибкой сцепке.

Концы тросов могут быть выполнены в виде петли. В этом случае процедура крепления сводится к тому, что петля просовывается в предназначенную для нее проушину и стопорится изогнутым ключом для колесных гаек. Если же у троса нет на концах петель, то их обвязывают вокруг буксирного приспособления самоподтягивающимся узлом, застрахованным от неожиданного развязывания при движении.

---

[1] недействующими считаются системы, которые не позволяют водителю остановить транспортное средство или осуществить маневр при движении даже с минимальной скоростью.

Каждый из автомобилей имеет места для крепления буксира: спереди и сзади. У грузовых автомобилей в передней части обычно устанавливают два буксирных крюка, а сзади – буксирный крюк с замком или буксирную петлю с пальцем, который фиксируется шплинтом. У легковых автомобилей для крепления буксира предусмотрены специальные проушины. Если проушин нет, буксир крепят за балку переднего моста, за серьгу рессоры и др.

Прежде чем тронуться в совместную поездку, договоритесь о том, как вы будете сигнализировать друг другу о своих намерениях.

Водитель ведущего автомобиля всегда предупреждает о маневре сигналами поворота, которые тут же дублирует второй водитель. Несколько раз включенные стоп-сигналы перед началом торможения предупредят буксируемого о том, что нужно быть внимательным и держать трос в натянутом состоянии. О необходимости остановиться водитель буксируемого автомобиля может сообщить звуковым сигналом.

Самое главное правило буксировки – равномерное движение с плавным разгоном и торможением. В значительной мере это зависит от опыта водителя буксирующего автомобиля. Трогаться нужно очень медленно с полувыжатым сцеплением и на малых оборотах двигателя. Сначала натянуть трос, а как только двигатель начнет сбавлять обороты под нагрузкой, нужно прибавить немного «газу» и плавно отпускать педаль сцепления. Разгон на каждой из передач должен быть ровным, без рывков. Поэтому переключать их нужно быстро, чтобы тягач не потерял ход и ослабевший трос при последующем разгоне не дернул буксируемый автомобиль.

Водителю второго автомобиля не всегда удается разглядеть, что происходит перед тягачом и к чему он должен приготовиться. Можно вести машину с небольшим смещением к центру дороги, наблюдая за ней, но не мешая, конечно, другим участникам дорожного движения.

Для того, чтобы все остальные участники дорожного движения знали, что два автомобиля идут в связке, независимо от времени суток, надо включить ближний свет на первом автомобиле и габаритные огни на втором. Это предупредит и пешеходов, среди которых могут найтись горячие головы, готовые броситься между медленно движущимися автомобилями.

Резкое торможение при движении в паре совершенно недопустимо как для первого, так и для второго автомобиля. Нужно дей-

ствовать таким образом, чтобы буксирующий автомобиль всегда двигался под нагрузкой. Если ситуация складывается так, что остановка неизбежна, нужно, не сбрасывая «газ», несколько раз слегка нажать на педаль тормоза, привлекая внимание второго водителя, и только после этого можно тормозить интенсивнее, но не резко. Очень важно, чтобы трос не провис и не попал под буксируемый автомобиль.

При движении под уклон лидер не должен тормозить первым, так как при этом произойдет сближение автомобилей, провисание буксира, наезд на него, резкое торможение второго, затем рывок и масса других негативных последствий. Вся ответственность за благополучный спуск лежит на водителе буксируемого автомобиля. Он должен внимательно следить за дорогой и притормаживать, но не тормозить! – давая возможность первому поддерживать равномерное движение с натягом буксира. На подъеме, чтобы не переключаться и не дергать лишний раз автомобиль, лучше в самом начале включить ту передачу, на которой можно его преодолеть. В противном случае рывок троса неизбежен, так как во время переключения передач первый автомобиль теряет скорость быстрее, чем второй.

РАЗДЕЛ III

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Тема 3.1. Общие требования к водителю в нормативных документах

Единым нормативным актом, определяющим порядок дорожного движения, являются Правила дорожного движения (ПДД), утвержденные постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090 с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Российской Федерации от 31 октября 1998 г. №1272 , 21 апреля 2000 г. №370, от 24.2001 г. №67, от 21.02.2002 г. №127, от 28.06.2002 г. № 472 и от 7.05.2003 г. №265.

В настоящем документе, в частности, регламентируются требования к общим обязанностям водителя (п. 2 ПДД), условия, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств (приложение «Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанностям должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»).

В представленном разделе изложены также государственные нормативы и требования, регламентирующие деятельность водителей, работающих по найму и водителей-предпринимателей, осуществляющих коммерческие перевозки пассажиров и грузов. Приведен комплекс специальных требований к водителям при перевозках пассажиров автобусами и категории опасных грузов.

Правовая база в сфере безопасности дорожного движения в РФ имеет нормы защитной функции водителей, работающих по найму. Так, статья 20, п.2 Федерального закона «О безопасности дорожного движения» гласит: «Юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям запрещается в какой бы то ни было форме понуждать или поощрять водителей транспортных средств к нарушению требований безопасности дорожного движения».

1. Правила дорожного движения Российской Федерации регламентируют следующие обязанности водителей:

Водитель механического транспортного средства обязан:

Иметь при себе и по требованию сотрудников милиции передавать им для проверки:

— водительское удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории, а в случае изъятия в установленном порядке водительского удостоверения – временное разрешение;
— регистрационные документы на данное транспортное средство, а при наличии прицепа – и на прицеп;
— документ, подтверждающий право владения или пользования, или распоряжения данным транспортным средством, а при наличии прицепа – и на прицеп, – в случае управления транспортным средством в отсутствие его владельца;
— в установленных случаях путевой лист, лицензионную карточку и документы на перевозимый груз, а при перевозке крупногабаритных, тяжеловесных и опасных грузов – документы, предусмотренные правилами перевозки этих грузов;
— страховой полис обязательного страхования гражданской ответственности владельца транспортного средства в случаях, когда обязанность по страхованию своей гражданской ответственности установленна федеральным законом.

В случаях, прямо предусмотренных действующим законодательством, иметь и передавать для проверки работникам Российской транспортной инспекции лицензионную карточку, путевой лист и товарно-транспортные документы;

При движении на транспортном средстве, оборудованном ремнями безопасности, быть пристегнутым и не перевозить пассажиров, не пристегнутых ремнями (допускается не пристегиваться ремнями детям до 12 лет в соответствии с пунктом 22.8 Правил, обучающему вождению, когда транспортным средством управляет обучаемый, а в населенных пунктах, кроме того, водителям и пассажирам автомобилей оперативных служб, имеющих специальные цветографические схемы, нанесенные на наружные поверхности). При управлении мотоциклом быть в застегнутом мотошлеме и не перевозить пассажиров без застегнутого мотошлема.

Водитель механического транспортного средства, участвующий в международном дорожном движении, обязан:

— иметь при себе регистрационные документы на транспортное средство (при наличии прицепа – и на прицеп) и водительское удостоверение, соответствующие Конвенции о дорожном движении;
— иметь на транспортном средстве (при наличии прицепа – и на прицеп) регистрационный и отличительный знаки государства, в котором оно зарегистрировано.

Водитель, осуществляющий международную автомобильную перевозку, обязан останавливаться по требованию работников Российской транспортной инспекции Министерства транспорта Российской Федерации в специально обозначенных дорожным знаком 6.13 контрольных пунктах и предъявлять для проверки транспортное средство, а также разрешения и другие документы, предусмотренные международными договорами Российской Федерации.

Водитель транспортного средства обязан:
— перед выездом проверить и в пути обеспечить исправное техническое состояние транспортного средства в соответствии с Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанностями должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения.

Запрещается движение при неисправности рабочей тормозной системы, рулевого управления, сцепного устройства (в составе поезда), негорящих (отсутствующих) фарах и задних габаритных огнях в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, недействующем со стороны водителя стеклоочистителе во время дождя или снегопада.

При возникновении в пути прочих неисправностей, с которыми приложением к Основным положениям запрещена эксплуатация транспортных средств, водитель должен устранить их, а если это невозможно, то он может следовать к месту стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности;
— проходить по требованию сотрудников милиции освидетельствование на состояние опьянения. В установленных случаях проходить проверку знаний Правил и навыков вождения, а также медицинское освидетельствование для подтверждения способности к управлению транспортными средствами;
— предоставлять транспортное средство:

сотрудникам милиции для транспортировки поврежденных при авариях транспортных средств, проезда к месту стихийного бед-

ствия, а также сотрудникам милиции, федеральных органов государственной безопасности, налоговой полиции в иных не терпящих отлагательства случаях, предусмотренных действующим законодательством;

медицинским работникам, следующим в попутном направлении для оказания медицинской помощи, а также медицинским работникам, сотрудникам милиции и федеральных органов государственной безопасности, дружинникам и внештатным сотрудникам милиции для транспортировки граждан, нуждающихся в срочной медицинской помощи, в лечебное учреждение.

Право остановки транспортных средств предоставлено регулировщикам, а грузовых автомобилей и автобусов, осуществляющих международные автомобильные перевозки, в специально обозначенных дорожным знаком 6.13 контрольных пунктах – также работникам Российской транспортной инспекции Министерства транспорта Российской Федерации.

Работники Российской транспортной инспекции Министерства транспорта Российской Федерации должны быть в форменной одежде и использовать для остановки диск с красным сигналом либо со световозвращателем. Они могут пользоваться для привлечения внимания водителей дополнительным сигналом – свистком.

Лица, обладающие правом проверять у водителя транспортного средства документы или использовать транспортное средство, обязаны предъявить по требованию водителя служебное удостоверение.

При дорожно-транспортном происшествии водитель, причастный к нему, обязан:

— немедленно остановить (не трогать с места) транспортное средство, включить аварийную световую сигнализацию и выставить знак аварийной остановки в соответствии с требованиями пункта 7.2 Правил, не перемещать предметы, имеющие отношение к происшествию;

— принять возможные меры для оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим, вызвать «Скорую медицинскую помощь», а в экстренных случаях отправить пострадавших на попутном, а если это невозможно, доставить на своем транспортном средстве в ближайшее лечебное учреждение, сообщить свою фамилию, регистрационный знак транспортного средства (с предъявлением документа, удостоверяющего личность, или во-

дительского удостоверения и регистрационного документа на транспортное средство) и возвратиться к месту происшествия;

— освободить проезжую часть, если движение других транспортных средств невозможно. При необходимости освобождения проезжей части или доставки пострадавших на своем транспортном средстве в лечебное учреждение предварительно зафиксировать в присутствии свидетелей положение транспортного средства, следы и предметы, относящиеся к происшествию, и принять все возможные меры к их сохранению и организации объезда места происшествия;

— сообщить о случившемся в милицию, записать фамилии и адреса очевидцев и ожидать прибытия сотрудников милиции.

Если в результате дорожно-транспортного происшествия нет пострадавших, водители при взаимном согласии в оценке обстоятельств случившегося могут, предварительно составив схему происшествия и подписав ее, прибыть на ближайший пост дорожно-патрульной службы (ДПС) или в орган милиции для оформления происшествия.

Водителю запрещается:

— управлять транспортным средством в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического или иного), под воздействием лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию и внимание, в болезненном или утомленном состоянии, ставящем под угрозу безопасность движения;

— передавать управление транспортным средством лицам, находящимся в состоянии опьянения, под воздействием лекарственных препаратов, в болезненном или утомленном состоянии, а также лицам, не имеющим при себе водительского удостоверения на право управления транспортным средством данной категории или в случае его изъятия в установленном порядке – временного разрешения, кроме случаев обучения вождению в соответствии с разделом 21 Правил;

— пересекать организованные (в том числе и пешие) колонны и занимать место в них;

— употреблять алкогольные напитки, наркотические, психотропные или иные одурманивающие вещества после дорожно-транспортного происшествия, к которому он причастен, либо после того, как транспортное средство было остановлено по требованию сотрудника милиции, до проведения освидетельствования

с целью установления состояния опьянения или до принятия решения об освобождении от проведения такого освидетельствования;

— управлять транспортным средством с нарушением режима труда и отдыха, установленного уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, а при осуществлении международных автомобильных перевозок – международными договорами Российской Федерации;

— пользоваться во время движения телефоном, не оборудованным техническим устройством, позволяющим вести переговоры без использования рук.

2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «О безопасности дорожного движения» (№ 196-ФЗ от 10 декабря 1995 г.)

(Извлечения)

Статья 20. Основные требования по обеспечению безопасности дорожного движения к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям при осуществлении ими деятельности, связанной с эксплуатацией транспортных средств

1. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации деятельность, связанную с эксплуатацией транспортных средств, обязаны:

организовывать работу водителей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность дорожного движения;

создавать условия для повышения квалификации водителей и других работников автомобильного и наземного городского электрического транспорта, обеспечивающих безопасность дорожного движения;

Статья 25. Условия получения права на управление транспортными средствами

1. Граждане Российской Федерации, достигшие установленного настоящей статьей возраста и не имеющие ограничений к водительской деятельности, могут после соответствующей подготовки быть допущены к экзаменам на получение права на управление транспортными средствами.

2. Право на управление транспортными средствами предоставляется:

— мотоциклами, мотороллерами и другими мототранспортными средствами (категория «А») — лицам, достигшим шестнадцатилетнего возраста;
— автомобилями, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3500 килограммов и число сидячих мест которых, помимо сиденья водителя, не превышает восьми (категория «В»), а также автомобилями, разрешенная максимальная масса которых превышает 3500 килограммов, за исключением относящихся к категории «Д» (категория «С»), — лицам, достигшим восемнадцатилетнего возраста;
— автомобилями, предназначенными для перевозки пассажиров и имеющими, помимо сиденья водителя, более восьми сидячих мест (категория «Д»), — лицам, достигшим двадцатилетнего возраста;
— составами транспортных средств (категория «Е») — лицам, имеющим право на управление транспортными средствами категорий «В», «С» или «Д», — при наличии стажа управления транспортным средством соответствующей категории не менее 12 месяцев;

Статья 26. Основные требования по подготовке водителей транспортных средств

1. Допускаются к сдаче экзаменов на получение права на управление транспортными средствами граждане, прошедшие соответствующую подготовку в объеме, предусмотренном учебными планами и программами подготовки водителей транспортных средств соответствующей категории.

2. Допускается самостоятельная подготовка водителей на получение права управления транспортными средствами категорий «А» и «В» в объеме соответствующих программ.

3. Типовые программы подготовки водителей транспортных средств соответствующих категорий разрабатываются уполномоченными на то федеральными органами исполнительной власти в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации на основании соответствующих государственных образовательных стандартов.

Статья 27. Получение права на управление транспортными средствами

1. Право на управление транспортными средствами предоставляется гражданам, сдавшим квалификационные экзамены, при

условиях, перечисленных в статье 25 настоящего Федерального закона.

2. Право на управление транспортными средствами подтверждается соответствующим удостоверением. На территории Российской Федерации действуют национальные и международные водительские удостоверения, соответствующие требованиям международных договоров Российской Федерации.

3. Порядок сдачи квалификационных экзаменов и выдачи водительских удостоверений устанавливается Правительством Российской Федерации.

Статья 28. Основания прекращения действия права на управление транспортными средствами

1. Основаниями прекращения действия права на управление транспортными средствами являются:

— истечение установленного срока действия водительского удостоверения;

— ухудшение здоровья водителя, препятствующее безопасному управлению транспортными средствами, подтвержденное медицинским заключением;

— лишение права на управление транспортными средствами.

2. Виды правонарушений, влекущих в качестве меры ответственности лишение права на управление транспортными средствами либо ограничение такого права, устанавливаются федеральным законом.

3. ПОЛОЖЕНИЕ
об обеспечении безопасности дорожного движения в предприятиях, учреждениях, организациях, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов

(Приказ Минтранса РФ № 27 от 9 марта 1995 г.)
(*Извлечения*)

3.Обеспечение профессиональной надежности водительского состава

3.1. Прием водителей на работу и допуск их к осуществлению перевозок

3.1.1. Лицо, претендующее на работу в организации в качестве водителя, может быть принято на эту работу при условии:

— наличия у него водительского удостоверения на право управления транспортным средством соответствующей категории;

— наличия документа о прохождении в установленные сроки медицинского освидетельствования;
— соответствия его квалификации, опыта работы и иных профессиональных характеристик требованиям, установленным для конкретного вида перевозок.

С целью проверки соответствия водителя поручаемой ему работе по безопасному осуществлению конкретного вида перевозок он может быть принят на работу с испытательным сроком в соответствии с действующим законодательством о труде.

3.1.2. Организация осуществляет учет данных о квалификации водителя, общем стаже его водительской деятельности и на определенных типах транспортных средств, сроках прохождения медицинского освидетельствования, об участии в дорожно-транспортных происшествиях, допущенных нарушениях Правил дорожного движения, фактах лишения права управления транспортным средством, отстранения от работы на линии из-за алкогольного опьянения или последствий алкогольной интоксикации, перерывах в водительской деятельности, работе по совместительству.

3.1.3. Лица, впервые нанимаемые на работу в качестве водителя после окончания учебы, а также водители, имевшие перерыв в водительской деятельности более одного года, водители, назначаемые для работы на горных маршрутах, а также водители, переведенные на новый тип транспортного средства или новый маршрут перевозок пассажиров, к управлению транспортными средствами допускаются после прохождения стажировки.

3.2. Стажировка водителей

3.2.1. Организация с целью подготовки водителей к самостоятельной работе обязана обеспечить проведение стажировки[1] лиц, перечисленных в п. 3.1.3.

Продолжительность стажировки, объемы и содержание определяются в зависимости от стажа работы и срока перерыва в работе, типа транспортного средства, категории маршрута (городской, пригородный, междугородный, горный) в соответствии с действующими нормативными документами.

3.2.2. Стажировка водителей должна проводиться в реальных условиях движения, при осуществлении регулярных пассажирских

---

[1] Водитель-предприниматель обязан владеть перечисленными в п.3.4.1 сведениями

перевозок только на тех типах транспортных средств и на тех маршрутах, на которых водитель в дальнейшем будет работать самостоятельно. Проведение стажировки обеспечивается собственными силами организации или путем заключения договоров на проведение стажировки.

3.2.3. Стажировка должна производиться под руководством водителя-наставника, назначаемого приказом по организации или иного лица, с которым заключен договор на проведение стажировки, имеющего свидетельство (лицензию) на право стажировки водителей.

3.2.4. После завершения водителем стажировки должно быть оформлено заключение о допуске его к самостоятельной работе с указанием типа транспортного средства и маршрутов перевозки или дан мотивированный отказ в выдаче допуска. Заключение хранится в личном деле водителя.

3.2.5. Водитель, не получивший допуск к управлению транспортным средством после прохождения стажировки, переводится с его согласия на другие работы, при невозможности перевода он подлежит увольнению в соответствии с действующим законодательством о труде.

3.4. Поддержание необходимого уровня информированности, повышение профессионального мастерства и дисциплинированности водителей

3.4.1. Организация обязана обеспечивать водителей необходимой оперативной информацией об условиях движения и работы на маршруте путем проведения инструктажей, включающих сведения:

- об условиях движения и наличии опасных участков, мест концентрации дорожно-транспортных происшествий на маршруте;
- о состоянии погодных условий;
- о режимах движения, организации отдыха и приема пищи;
- о порядке стоянки, охраны транспортных средств;
- о расположении пунктов медицинской и технической помощи, постов Государственной автомобильной инспекции, диспетчерских пунктов, автовокзалов и автостанций; мест скопления людей;
- об изменениях в организации перевозок пассажиров и грузов, о порядке проезда железнодорожных переездов и путепроводов;
- об особенностях перевозки детей;

— об особенностях обеспечения безопасности движения и эксплуатации транспортных средств при сезонных изменениях погодных и дорожных условий;
— об особенностях перевозок опасных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов (в соответствии с требованиями специальных нормативных документов);
— об изменениях в нормативно-правовых документах, регулирующих права, обязанности, ответственность водителей по обеспечению безопасности дорожного движения.

В организации должен осуществляться учет сведений о проведении указанных инструктажей.

3.4.2. Повышение профессионального мастерства водителей осуществляется путем организации занятий необходимой для обеспечения безопасности дорожного движения периодичности, но не реже одного раза в год, по соответствующим учебным планам и программам ежегодных занятий с водителями. Сведения о прохождении курса занятий и сдаче зачетов заносятся в личное дело водителя.[2]

Организация имеет право не допускать водителя, не сдавшего зачет, к самостоятельной работе на линии. Водитель, не допущенный к самостоятельной работе, переводится с его согласия на другие работы, при невозможности перевода он подлежит увольнению в соответствии с действующим законодательством о труде.

3.4.3. С целью повышения ответственности водителей за выполнение требований по безопасности дорожного движения организация:
— осуществляет контроль за соблюдением водителями Правил дорожного движения, трудовой дисциплины, Правил перевозок пассажиров (грузов), Правил технической эксплуатации подвижного состава, временем выхода и возвращения с линии, соблюдением расписаний движения, наличием и состоянием водительских удостоверений перед выпуском транспортных средств на линию;
— организует в соответствии с действующими нормативными документами учет и анализ дорожно-транспортных происшествий, совершенных водителями организации, нарушений водителями и работниками организации требований безопаснос-

---

[2] Для водителя-предпринимателя достаточно наличия лицензии на соответствующий вид перевозок.

ти движения, выявленных как сотрудниками Государственной автомобильной инспекции, так и работниками организации;

— оперативно доводит до водителей сведения о причинах и обстоятельствах возникновения дорожно-транспортных происшествий, нарушений Правил дорожного движения и других норм безопасности движения водителями организации.

4. ПОЛОЖЕНИЕ
об обеспечении безопасности перевозок пассажиров автобусами

(Приказ РФ № 2 от 8 января 1997г.)
(Извлечения)

2.3.1. К управлению автобусами, осуществляющими междугородные, международные перевозки, перевозки детей до 16 лет могут быть допущены водители, имеющие непрерывный стаж работы в качестве водителя автобуса не менее трех последних лет.

5.26. Для работы на горных маршрутах допускаются водители, имеющие непрерывный стаж работы на автобусе не менее трех лет при условии прохождения стажировки на этих маршрутах сроком не менее 6 дней. При переводе с одного горного маршрута на другой проводится стажировка водителей на новом маршруте в течение 1–2 дней; при переводе с одной марки автобуса на другую – в течение 3–4 дней.

5. ПРАВИЛА
перевозки опасных грузов автомобильным транспортом

(Приказ Минтранса РФ № 73 от 8 августа 1995г.)
(Извлечения)

5.1.8. К перевозке опасных грузов допускаются водители, имеющие непрерывный стаж работы в качестве водителя транспортного средства данной категории не менее трех лет и свидетельство о прохождении специальной подготовки по утвержденным программам для водителей, осуществляющих перевозку опасных грузов.

Тема 3.2. Проверка знаний водителями Правил дорожного движения

Практическое занятие по определению уровня знаний Правил дорожного движения проводится либо с использованием карточек, либо с применением технических средств контроля уровня знаний

(компьютерные классы, классы программированного обучения по программам и критериям оценки аналогичным существующим в сети учебных организаций и органов ГИБДД).

Результаты проверки и оценки по уровню знаний доводятся до сведения водителей. Группе обучаемых водителей, проявивших неудовлетворительные знания, предоставляется возможность повторной сдачи зачетов.

Тема 3.3. Дорожно-транспортные происшествия и виды ответственности

Таблица 10

Административная ответственность водителей транспортных средств (с изменениями от 01 июля 2002 года)

№№	Нарушение	Статья	Наказание
1	2	3	4
1	Управление ТС, не зарегистрированным в установленном порядке или не прошедшим гос.тех. осмотра	12.1	Пред., 50 руб.
2	Управление зарегистрированным ТС с нечитаемыми, нестандартными или установленными с нарушением требований государственного стандарта государственными регистрационными знаками	12.2 ч.1	Пред., 50 руб.
3	Управление ТС без государственных регистрационных знаков	12.2 ч.2	50 руб.
4	Управление ТС водителем, не имеющим при себе документов на право управления им, рег. документов на ТС, а равно документов, подтверждающих право владения, пользования или распоряжения управляемым им ТС в отсутствие владельца	12.3 ч.1	Пред., 50 руб.

1	2	3	4
5	Передача управления ТС лицу, не имеющему при себе документов на право управления	12.3 ч.3	Пред., 50 руб.
6	Установка на передней части ТС световых приборов или световозвращающих приспособлений с огнями красного цвета	12.4 ч.1	Пред. 100-200 руб.
7	Установка на ТС без соответствующего разрешения устройств для подачи специальных световых или звуковых сигналов (за исключением охранной сигнализации), использование при движении таких устройств, а равно незаконное использование специальных цветографических схем автомобилей оперативных служб	12.4 ч.2	100-300 руб. Возможна конфискац. Указанных устройств
8	Управление ТС при неисправности или условиях, при которых в соответствии с ОП по допуску ТС к эксплуатации и обязанностям должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения эксплуатация ТС запрещена, за исключением неисправностей, указанных в ст. 12.5 ч.2	12.5 ч.1	Пред., 50 руб.
9	Управление ТС с заведомо неисправными тормозной системой (за исключением стояночного тормоза), рулевым управлением или сцепным устройством (в составе поезда)	12.5 ч.2	300-500 руб.
10	Управление ТС водителем, не пристегнутым ремнем безопас-		

1	2	3	4
	ности, перевозка пассажиров, не пристегнутых ремнями безопасности, если конструкцией ТС предусмотрены ремни безопасности, а равно управление мотоциклом либо перевозка на мотоцикле пассажиров без мотошлемов или в незастегнутых мотошлемах	12.6	Пред., 50 руб.
11	Управление ТС водителем, не имеющим права управления ТС (за исключением учебной езды)	12.7 ч.1	300-500 руб.
12	Управление ТС водителем, лишенным права управления ТС	12.7 ч.2	500-800 руб.
13	Передача ТС лицу, заведомо не имеющему права управления ТС (за исключением учебной езды) или лишенному такого права	12.7 ч.3	300-800 руб.
14	Управление ТС водителем, находящимся в состоянии опьянения	12.8 ч.1	1-2 тыс. руб., срок 1 год
15	Передача управления ТС лицу, находящемуся в состоянии опьянения	12.8 ч.2	1-2 тыс. руб., срок 1 год
16	Превышение установленной скорости движения ТС на 10-20 км/ч	12.9 ч.1	Пред., 50 руб.
17	Превышение установленной скорости движения ТС на 20-40 км/ч	12.9 ч.2	100 руб.
18	Превышение установленной скорости движения ТС на 40-60 км/ч	12.9 ч.3	100-300 руб.
19	Превышение установленной скорости движения ТС более 60 км/ч	12.9 ч.4	300-500 руб., срок 2-4 мес.
20	Пересечение ж/д пути вне ж/д переезда, выезд на ж/д переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме либо при запреща-		

1	2	3	4
	ющем сигнале светофора или дежурного по переезду, а равно остановка или стоянка на ж/д переезде	12.10 ч.1	500 руб., срок 3-6 мес.
21	Нарушение правил проезда через ж/д переезды, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.10 ч.1	12.10 ч.2	100 руб.
22	Движение по автомагистрали на ТС, скорость которого по технической характеристике или по его состоянию менее 40 км/ч, а равно остановка ТС на автомагистрали вне специальных площадок для стоянки	12.11 ч.1	Пред., 100 руб.
23	Разворот или въезд ТС в технологические разрывы разделительной полосы на автомагистрали либо движение задним ходом по автомагистрали	12.11 ч.3	300-400 руб.
24	Проезд на запрещающий сигнал светофора или на запрещающий жест регулировщика, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.10 ч.1	12.12	100 руб.
25	Невыполнение требований ПДД уступить дорогу ТС, пользующемуся преимуществом проезда перекрестка	12.13	100-200 руб.
26	Невыполнение требования ПДД подать сигнал перед началом движения, перестроением, поворотом, разворотом или остановкой	12.14 ч.1	Пред., 50 руб.
27	Разворот или движение задним ходом в местах, где такие манев-		

1	2	3	4
	ры запрещены, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.11 ч.3	12.14 ч.2	Пред., 50 руб.
28	Невыполнение требования ПДД уступить дорогу ТС, пользующемуся преимущественным правом движения, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.13 ч.2 и ст. 12.17	12.14 ч.3	Пред., 100 руб.
29	Движение по велосипедным или пешеходным дорожкам, обочинам или тротуарам в нарушение ПДД	12.15 ч.1	50 руб.
30	Нарушение правил расположения ТС на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона без выезда на сторону проезжей части дороги, предназначенную для встречного движения, а равно пересечения организованной транспортной или пешей колонны либо занятие места в ней	12.15 ч.2	200 руб.
31	Выезд на сторону проезжей части дороги, предназначенную для встречного движения, в случаях, если это запрещено ПДД	12.15 ч.3	300-500 руб., срок 2-4 мес.
32	Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, за исключением случаев, предусмотренных другими статьями настоящей статьи	12.16	Пред., 50 руб.
33	Непредоставление преимущества в движении маршрутному ТС, а равно ТС с одновременно включенными проблесковым		

1	2	3	4
	маячком синего цвета и специальным звуковым сигналом	12.17 ч.1	Пред., 100-300 руб.
34	Непредоставление преимущества в движении ТС, имеющему нанесенные на наружные поверхности спец.цветографич. схемы, надписи и обозначения, с одновременно включенными проблесковым маячком синего цвета и спец. звук. сигналом	12.17 ч.2	300-500 руб., срок 1-3 мес.
35	Невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам, велосипедистам или иным участникам дорожного движения (за исключением водителей ТС), пользующимся преимуществом в движении	12.18	Пред., 100 руб.
36	Нарушение правил остановки или стоянки ТС, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.10 ч.1 и 12.19 ч.2-4	12.19 ч.1	Пред., 50 руб.
37	Нарушение правил остановки или стоянки ТС в местах, отведенных для остановки или стоянки ТС инвалидов	12.19 ч.2	Пред., 100 руб.
38	Нарушение правил остановки или стоянки ТС на тротуаре, повлекшее создание препятствий для движения пешеходов	12.19 ч.3	Пред., 100-200 руб.
39	Нарушение правил остановки или стоянки ТС на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других ТС, а равно остановка или стоянка ТС в тоннеле	12.19 ч.4	Пред., 100-300 руб.

1	2	3	4
40	Нарушение правил пользования внешними световыми приборами, звуковыми сигналами, аварийной сигнализацией или знаком ава рийной остановки	12.20	Пред., 50 руб.
41	Нарушение правил перевозки грузов, а равно правил буксировки	12.21 ч.1	Пред., 100 руб.
42	Нарушение ПДД или правил эксплуатации ТС, повлекшее причинение легкого вреда здоровью потерпевшего	12.24	500-800 руб., срок 3-6 мес.
43	Невыполнение законного требования сотрудника милиции об остановке ТС	12.25 ч.2	200-500 руб.
44	Невыполнение законного требования сотрудника милиции о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения	12.26	1-2 тыс. руб., срок 1 год
45	Невыполнение водителем обязанностей, предусмотренных ПДД, в связи с ДТП, участником которого он является, за исключением случаев, предусмотренных ст. 12.27 ч.2	12.27 ч.1	100-200 руб.
46	Оставление водителем в нарушение ПДД места ДТП, участником которого он является	12.27 ч.2	1-1,5 тыс. руб. срок 6-12 мес., арест до 15 суток
47	Нарушение правил, установленных для движения ТС в жилых зонах	12.28	Пред., 100 руб.

Уголовный Кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 24 мая 1996 г., одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 г.

(Извлечения)

Статья 125. Оставление в опасности.

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние, –

наказывается штрафом в размере от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного месяца, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев.

Статья 264. Нарушение правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств.

1. Нарушение лицом, управляющим автомобилем, трамваем либо другим механическим транспортным средством, правил дорожного движения или эксплуатации транспортных средств, повлекшее по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, –

наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права управлять транспортным средством на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, –

наказывается лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права управлять транспортным средством на срок до трех лет.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, –

наказывается лишением свободы на срок от четырех до десяти лет с лишением права управлять транспортным средством на срок до трех лет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Под другими механическими транспортными средствами в настоящей статье понимаются троллейбусы, а также трактора и иные самоходные машины, мотоциклы и иные механические транспортные средства.

Статья 265. Оставление места дорожно-транспортного происшествия.

Оставление места дорожно-транспортного происшествия лицом, управляющим транспортным средством и нарушившим правила дорожного движения или эксплуатации транспортных средств, в случае наступления последствий, предусмотренных статьей 264 настоящего Кодекса, –

наказывается ограничением свободы на срок до трех лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Статья 266. Недоброкачественный ремонт транспортных средств и выпуск их в эксплуатацию с техническими неисправностями.

1. Недоброкачественный ремонт транспортных средств, путей сообщения, средств сигнализации или связи либо иного транспортного оборудования, а равно выпуск в эксплуатацию технически неисправных транспортных средств лицом, ответственным за техническое состояние транспортных средств, если эти деяния повлекли по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека либо причинение крупного ущерба, –

наказывается штрафом в размере от четырехсот до семисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от четырех до семи месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. Те же деяния, повлекшие по неосторожности смерть человека, –

наказываются лишением свободы на срок до пяти лет.

3. Деяния, предусмотренные частью первой настоящей статьи, повлекшие по неосторожности смерть двух или более лиц, –

наказываются лишением свободы на срок от четырех до десяти лет.

РАЗДЕЛ IV

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Водитель транспортного средства, не имея медицинского образования, должен быть готов в любой момент принять участие не только в высвобождении и извлечении пострадавшего из транспортного средства при аварии, но и оказать ему первую медицинскую помощь. Грамотно и своевременно оказанная, до приезда на место происшествия медицинских работников, первая медицинская помощь в большинстве случаев может явиться главным фактором, спасшим жизнь пострадавшему.

Учитывая уже имеющиеся у водителей знания, полученные при прохождении обучения по базовой программе профессиональной подготовки, теоретическая часть может быть сведена к 3-м часам, а один час уделен приобретению практических навыков применения приемов оказания помощи при наиболее типичных ситуациях с использованием содержимого медицинской аптечки первой помощи (автомобильной) установленного образца[1], а также подручных средств.

Целью преподавания является обучение водителей ТС оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при ДТП.

По окончании занятий водитель должен знать:

— структуру дорожно-транспортного травматизма;
— достоверные и вероятные признаки нарушения жизненно важных функций организма;
— правила транспортировки;
— правовые аспекты оказания помощи пострадавшим.

Должен уметь:

— определить наличие угрожающих жизни повреждений и нарушений жизненно важных функций организма;

---

[1] Приказ Министерства здравоохранения и медмцинской промышленности Российской Федерации № 325 от 20.08.96 г. «Об утверждении аптечки первой помощи (автомобильной)»

— с использованием содержимого автомобильной аптечки первой помощи, а также подручных средств провести мероприятия сердечно-сосудистой реанимации, а также комплекс мероприятий по обезболиванию, иммобилизации при переломах и вывихах, временной остановки наружного кровотечения;
— продезинфицировать рану и наложить повязку;
— транспортировать пострадавшего.

Тема 4.1. Первая помощь при ДТП

При дорожно-транспортных происшествиях наиболее часты повреждения грудной клетки, травмы живота и тазового отдела от удара о рулевое колесо и рулевую колонку, травмы головы, шеи и позвоночника от удара о лобовое стекло (рис.67).



Рис.67. Характерная локализация травм при ДТП

При тяжелой травме грудной клетки наблюдается беспокойство, учащение пульса, иногда кровохаркание, одышка, посинение кожи лица, резкая боль в груди.

Закрытая травма живота сопровождается болезненностью, напряжением брюшной стенки тошнотой, рвотой. При переломах костей таза наблюдается боль в месте перелома, невозможность сесть или встать; пострадавший часто старается принять положение с полуразведенными и полусогнутыми ногами.

Травмы головы могут сопровождаться потерей сознания («мозговая кома») в связи с ушибом или сотрясением головного мозга,

внутричерепным кровоизлиянием из поврежденных мозговых сосудов, повреждением тканей мозга обломками костей черепа.

При повреждении шейного отдела позвоночника характерна боль в области травмы, усиливающаяся при попытке пострадавшего сделать движение головой.

При повреждении позвоночника также характерна боль в области травмы, усиливающаяся при движении, иногда развивается паралич рук или ног с потерей чувствительности.

Извлечению пострадавшего уделяется большое внимание потому, что при авариях автомашина обычно деформируется, двери могут заклиниться и вдавиться внутрь, что затрудняет вынос людей из машины. Прежде всего, следует устранить причину, мешающую этому. Извлекать пострадавшего надо осторожно, за доступные и неповрежденные части тела. Хорошо, если это делают два или три человека. Целесообразно извлекать пострадавшего из машины, удерживая его под мышки или подведя свои руки под мышки пострадавшего и захватив ими предплечье неповрежденной руки извлекаемого.

В случае, когда оказывается невозможным достать пострадавшего из заблокированного автомобиля силами участников дорожного движения, необходимо вызвать сотрудников службы спасения, которые имеют необходимые инструменты и аппаратуру. Пренебрежение этим пунктом и продолжение бесполезных попыток достать пострадавшего может привести к его дополнительной травматизации. Кроме того, затягиваются сроки начала оказания помощи пострадавшему. Следует помнить, что у сотрудников ГИБДД и СМП нет специальных инструментов.

Правила транспортировки пострадавших

В случае, если прибытие машины «Скорой помощи» затягивается более чем на 20 минут, нельзя поддаваться соблазну отправить пострадавшего в состоянии комы, а тем более с множественными повреждениями, на попутном, случайном, не приспособленном для перевозки больных, транспорте. Если его и довезут до больницы живым, то даже в реанимационном центре он, скорее всего, умрет от последствий неправильной транспортировки.

Немедленная транспортировка на попутном транспорте допускается только при сильном кровотечении, когда с каждой секундой теряется большое количество крови, а рассчитывать на полную остановку кровотечения с помощью жгута или сильного прижатия

сосуда не приходится. Тогда спасение пострадавшего – только в скорости доставки его в операционную.

В остальных случаях при выборе автотранспорта следует отдать предпочтение автобусу, грузовику или фургону, т.е. такому виду транспорта, где можно не только положить пострадавшего на пол, но и дать ему одного-двух сопровождающих.

Транспортировка пострадавшего – самый сложный даже для профессионалов спасательных служб период при помощи на догоспитальном этапе. При транспортировке пострадавшего в состоянии комы на попутном транспорте сопровождающему необходимо каждые 5 минут очищать ротовую полость и носовые ходы от выделений, следить за характером дыхания и в любую минуту быть готовым к оказанию соответствующей помощи, если состояние пострадавшего начнет резко ухудшаться.

Организационно-правовой аспект оказания первой медицинской помощи пострадавшим при ДТП

В п.п. 2.5 Правил дорожного движения сказано, что «При дорожно-транспортном происшествии водитель, причастный к нему, обязан: … принять возможные меры для оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим, вызвать «Скорую медицинскую помощь», а в экстренных случаях отправить пострадавших на попутном, а если это невозможно, доставить на своем транспортном средстве в ближайшее лечебное учреждение…»

Более того, статья 125 Уголовного кодекса РФ предупреждает, что заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние,

– наказывается штрафом в размере от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного месяца, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев.

Первая медицинская помощь – это оперативная помощь на месте ДТП и ее задачей является сохранение и поддержание жизнен-

но важных функций организма пострадавшего до момента прибытия квалифицированной медицинской помощи.

Водитель может оказаться единственным человеком на месте происшествия, который способен оказать помощь. Эта помощь, своевременно и правильно предоставленная, зачастую определяет будет ли жить пострадавший, выздоровеет он полностью или останется на всю жизнь инвалидом.

Разумеется водителя может беспокоить вопрос о юридической ответственности, связанной с оказанием первой медицинской помощи. Особенно это касается помощи, при неотложных состояниях, связанных с комплексом реанимационных мероприятий – непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких. Однако, при условии, что действия водителя будут целесообразны и осторожны, его не должны волновать правовые вопросы.

В соответствии с мнением специалистов в области первой помощи[2] целесообразным являются следующие действия:

— вызов скорой медицинской помощи;
— проверка наличия сознания, пульса и дыхания;
— обеспечение проходимости дыхательных путей пострадавшего, начало реанимационных мероприятий;
— при наличии обильного внешнего артериального кровотечения – произвести его временную остановку, любым известным способом (сгибанием конечности, наложением жгута и т.п.);
— передвижение пострадавшего должно осуществляться лишь в том случае, если его жизни угрожает опасность;
— до прибытия скорой помощи не прекращать оказание первой помощи пострадавшему, если он находится в критическом состоянии.

Далее, следует помнить, что если пострадавший находится в сознании, необходимо сначала получить его разрешение на оказание первой помощи. Исключение делается только в случае с детьми, если рядом нет их родителей или сопровождающих. Если пострадавший отказался от помощи, не следует пытаться оказывать ее насильно. Если пострадавший находится без сознания или не в состоянии дать адекватный ответ из-за тяжелой травмы, стресса или шока, можно приступить к оказанию помощи.

---

[2] «Первая помощь». Из-во Российского общества красного креста. Staywell, Toronto, Canada, 2000

При любых обстоятельствах следует руководствоваться здравым смыслом и полученными навыками, проявлять заботу и осторожность. От водителя-спасателя не требуется творить чудеса или подвергать свою жизнь опасности. Любая травма может вызвать у спасающего человека, не имеющего медицинского образования или навыков обращения с тяжелыми больными, очень неприятные ощущения из-за присутствия крови, рвотных масс, отталкивающих запахов. При необходимости следует отвернуться от пострадавшего на короткое время и сделать несколько глубоких вдохов.

Надо помнить, что если состояние пострадавшего критическое, то спасение его жизни исключительно в руках оказывающего первую помощь.

Спасателю надо постараться отнестись к пострадавшему также как он хотел бы, чтобы отнеслись к нему, случись с ним подобное несчастье.

Тема 4.2. Виды и формы поражения пострадавших при ДТП, приемы первой медицинской помощи

Экстренная помощь при кратковременной потере сознания (обмороке) (рис.68, 69).

Первое, что нужно сделать, – это убедиться в наличии пульса на сонной артерии. При наличии пульса на сонной артерии требуется как можно быстрее увеличить приток крови к головному мозгу. Для этого больного кладут на спину и приподнимают его ноги, подложив под голени валик, свернутую одежду, или сгибают ноги в коленях. Одновременно обязательно расслабляют поясной ремень, галстук и расстегивают ворот сорочки, т.е. устраняют возможные препятствия быстрого притока крови к головному мозгу.

Следующие действия должны быть направлены на повышение тонуса сосудов, а точнее, необходимо спровоцировать централизацию кровообращения. Сделать это очень просто: достаточно поднести к носу больного ватку с нашатырным спиртом, результат не заставит себя долго ждать: веки мелко задрожат, человек глубоко вдохнет и придет в сознание.

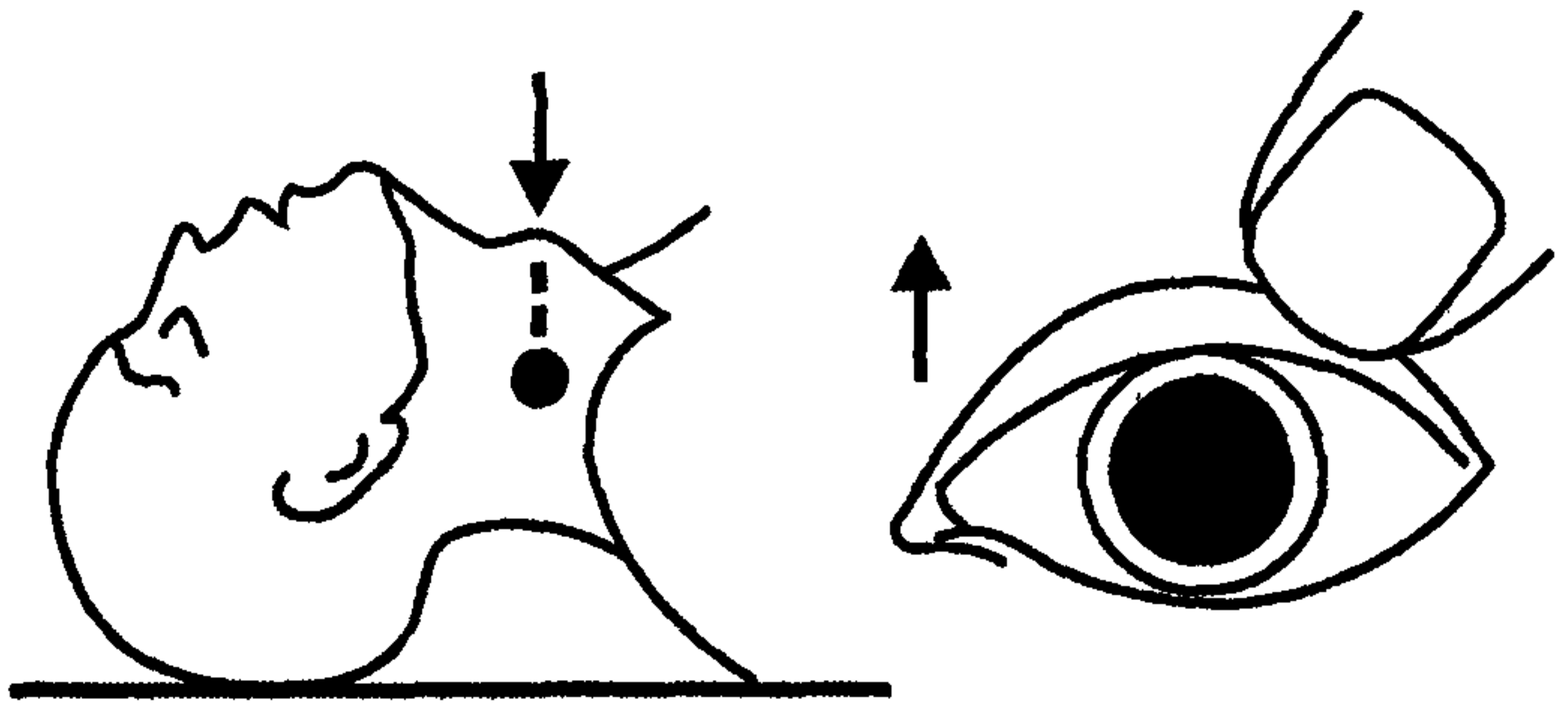
Действие нашатырного спирта объясняется тем, что его пары раздражают обонятельные рецепторы носа настолько, что вызывают сильнейшую боль, которая приводит к выбросу адреналина, а это провоцирует кратковременную централизацию кровообращения и очень быстро возвращает прекапиллярам нормальный тонус.



Если в течение 3-х минут сознание не появилось:

До приезда «скорой помощи» действовать по схеме «оказание помощи пострадавшему в состоянии комы»

Рис.68.Схема оказания первой помощи при внезапной кратковременной потере сознания



А Б

Рис.69. Оценка состояния пострадавшего путем определения пульса на сонной артерии (А) и реакции зрачков на свет (Б)

Подобного эффекта можно добиться, воздействуя и на так называемые болевые точки. Самая эффективная и доступная из них располагается в складке между перегородкой носа и верхней губой. При обмороке следует как можно сильнее нажать на эту точку.

Запомните: если в течение трех минут больной не приходит в сознание, его следует скорее повернуть на живот или на бок и приложить к голове холод.

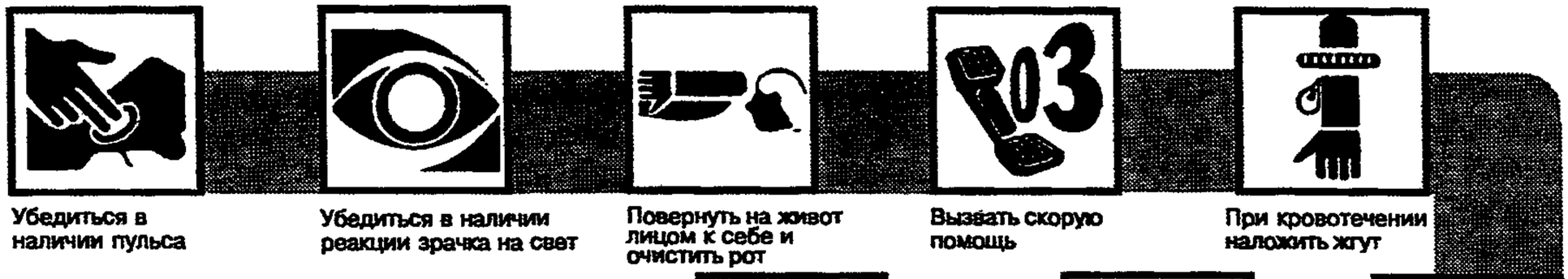
Экстренная помощь при мозговой коме (рис.70)

Если человек при наличии пульса и дыхания не приходит в сознание более трех минут, на голове у него имеются следы ушиба, ссадины и т.п. это дает основание заподозрить черепно-мозговую травму – ушиб или сотрясение головного мозга, внутричерепное кровоизлияние из поврежденных мозговых сосудов или повреждение мозговой ткани обломками костей черепа.

Как правило, черепно-мозговая травма сопровождается потерей сознания, или так называемой мозговой комой.

Внешне кома напоминает глубокий сон (греч. Koma – глубокий сон). В зависимости от глубины комы резко снижается тонус подъязычных мышц и мягкого неба – вот главная опасность бессознательного состояния.

В положении лежа на спине происходит западание языка, который настолько плотно прилипает к задней стенке глотки, что полностью блокирует доступ воздуха в легкие. В подавляющем большинстве случаев пострадавшие погибают от удушения собственным языком.



НЕДОПУСТИМО

- Проводить реанимационные мероприятия, если у пострадавшего есть пульс, дыхание и реакция зрачков на свет
- Оставлять пострадавшего в состоянии комы лежать на спине
- Подкладывать под голову подушку, сумку или свернутую одежду
- Переносить или перетаскивать пострадавшего с места происшествия без крайней необходимости (угроза взрыва, пожар и т.п.)

Контроль за состоянием

- Дыхание: при его нарушении – очистить носовым платком ротовую полость и носовые ходы
- Пульс: при его изменении – приготовиться к реанимации
- При усилении кровотечения после наложения жгута – заново наложить кровоостанавливающий жгут

Рис.70.Схема оказания помощи пострадавшему в состоянии комы

Резко сниженный тонус мягкого неба и небной занавески заставляет их вибрировать при дыхании и издавать звуки знакомого всем храпа. Вот почему коме так часто сопутствует так называемое захрапывающее дыхание с различными по тембру хрипами и сипом на вдохе.

Подобный тип дыхания называют стридорозным (лат. Stridor – сипение, свистение, шипение). Именно при прохождении воздуха через резко суженный просвет дыхательных путей: будь то западание языка, ларингоспазм (спазм голосовой щели) или попадание инородных тел.

Другая опасность коматозного состояния заключается в угнетении кашлевого и глотательного рефлексов, защищающих дыхательные пути от попадания инородных тел и слюны.

Если человек в состоянии комы лежит на спине, то слюна, мокрота, кровь из носа и разбитых губ, а также рвотные массы будут обязательно затекать в дыхательные пути.

Происходит Аспирация (лат. Aspiratio – вдыхание) содержимого ротовой полости в легкие.

Учитывая, что при черепно-мозговой травме рвота – обязательный симптом, аспирация содержимым желудка будет неизбежной. Многие жизни оборвались именно таким образом.

При оказании помощи пострадавшему в состоянии комы первое, что нужно сделать это убедиться в наличии пульса на сонной артерии. Для этого спасатель берет пострадавшего за дальнее от себя плечо и тянет на себя, поворачивая его на бок, в этом положении находит пульс.

Ни в коем случае нельзя поворачивать на бок только голову пострадавшего. В этом случае содержимое ротовой полости будет по-прежнему поступать в дыхательные пути, а корень языка так и не отойдет от задней стенки глотки.

Более того, при повреждении шейного отдела позвоночника это неверное действие вызовет смещение шейных позвонков и приведет к параличу конечностей и даже смерти.

При подозрении на травму позвоночника пострадавшего лучше сразу уложить на живот.

После проверки наличия пульса, необходимо освободить рот пострадавшего от инородных предметов (остатки пищи, обломки зубов, вставной челюсти и т.п.), т.е. восстановить проходимость дыхательных путей. Далее пострадавшего надо уложить на живот

так, чтобы его лицо было повернуто к спасателю, руки свободно лежали вдоль туловища, а ноги – параллельно друг другу.

Только после того, как будет обеспечена проходимость дыхательных путей, можно приступить к дальнейшему осмотру и оказанию помощи.

Следует более внимательно осмотреть пострадавшего и сделать предварительное заключение о характере полученных повреждений.

При наружном кровотечении необходимо как можно быстрее наложить давящие повязки или кровоостанавливающие жгуты на конечности выше места кровотечения.

При подозрении на переломы костей конечностей (неестественное положение или деформация поврежденной конечности) ни в коем случае нельзя переносить пострадавшего даже на несколько метров. Подобные действия приведут к дополнительному смещению костных обломков, повреждениям тканей, усилению кровотечения и углублению шока. Следует немедленно иммобилизовать конечности, наложив шины.

Экстренная помощь при клинической смерти (рис. 71–74)

Четыре главных признака клинической смерти или внезапной остановки сердца:

1. Отсутствие сознания.
2. Отсутствие дыхательных движений грудной клетки.
3. Отсутствие реакции зрачков на свет.
4. Отсутствие пульса на сонной артерии.

Самую важную информацию о состоянии пострадавшего, находящегося без сознания, даст внимательный осмотр его зрачков. Если зрачки остаются широкими и не суживаются после повторного приподнимания верхнего века, то можно говорить об отсутствии реакции зрачков на свет.

Чтобы убедиться в остановке сердца и клинической смерти, необходимо проверить пульс на сонной артерии. Отсутствие пульса на сонной артерии – основной признак остановки кровообращения.

Ни в коем случае нельзя терять драгоценных секунд на определение признаков дыхания. Уже через 4 минуты после остановки кровообращения произойдут необратимые изменения в коре головного мозга, и человек полностью утратит себя как личность. Наступит социальная смерть. В таких случаях, даже если удастся вер-

нуть пострадавшего к жизни, его, скорее, можно будет отождествить с растением, нежели с разумным существом. В медицине это получило название смерть мозга.

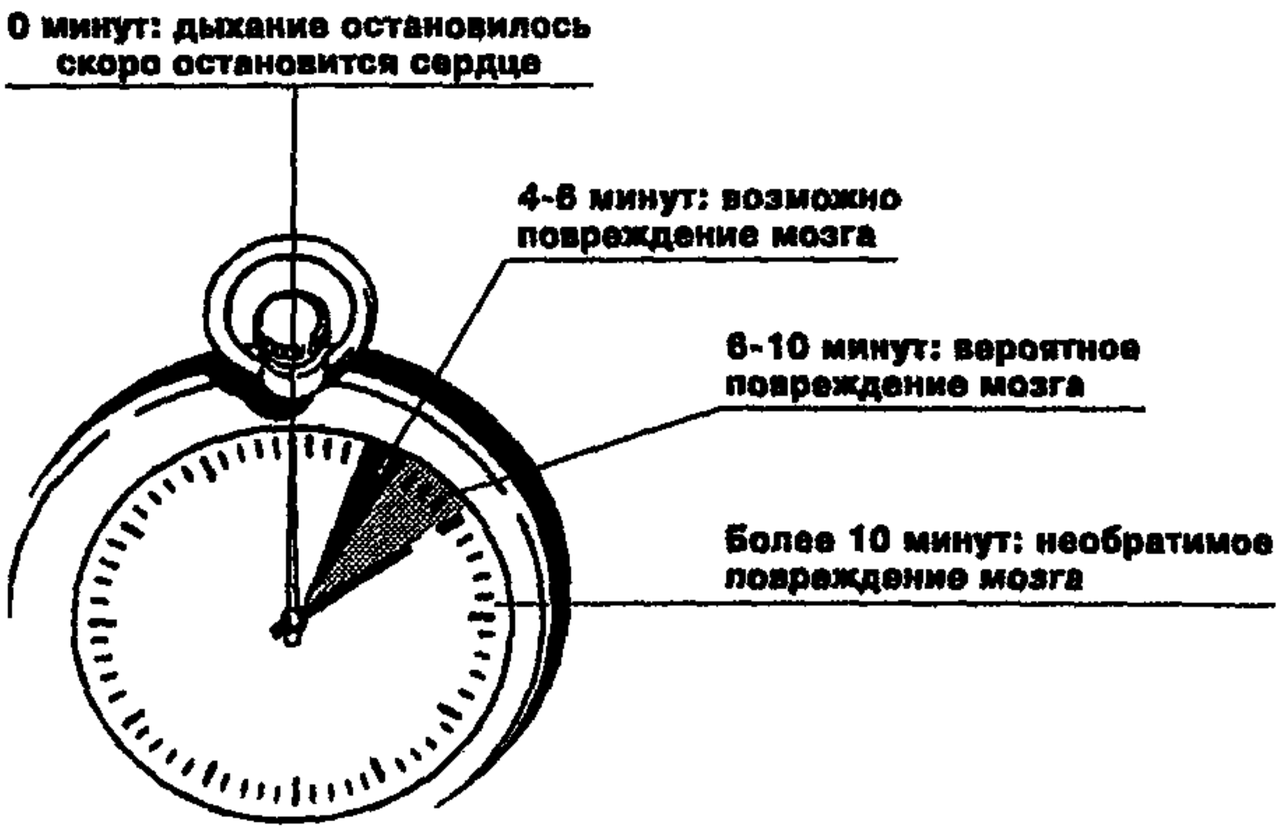


Рис.71. Динамика состояний после остановки дыхания

Только 3–4 минуты после остановки кровообращения существует реальная возможность реанимировать человека, сохранив его интеллект. Это пограничное состояние между жизнью и смертью получило название клинической смерти.

Для оказания экстренной помощи пострадавшему прежде всего его необходимо повернуть на спину и нанести прекардиальный удар.

Прекардиальный удар. (рис. 72, 73).

Удар наносят кулаком в точку, расположенную на нижней средней трети грудины, на 2–3 см выше мечевидного отростка, которым заканчивается грудная кость. Делают это коротким резким движением (примерно так бьют по столу рассерженные начальники).

Цель такого удара – как можно сильнее сотрясти грудную клетку, что должно послужить толчком к запуску остановившегося сердца.

Очень часто сразу же после удара по грудине восстанавливается сердцебиение и возвращается сознание. При этом необходимо знать, что тот же прекардиальный удар может убить человека, у которого сохранено сердцебиение.



Убедиться в отсутствии реакции зрачка на свет

Убедиться в отсутствии пульса

Прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток грудины

Нанести удар по грудине выше собственных пальцев

Приступить к непрямому массажу сердца, если после удара не появился пульс на сонной артерии

Что необходимо помнить при выполнении непрямого массажа сердца?

- Нельзя прекращать непрямой массаж сердца даже при переломе ребер
- Прерывать непрямой массаж сердца более чем на 15-20 секунд
- Прекращать реанимацию при таких признаках ее эффективности, как сужение зрачков и порозовение кожи, но при отсутствии пульса на сонной артерии

НЕДОПУСТИМО

Наносить прекардиальный удар и проводить непрямой массаж сердца живому человеку и тем более отрабатывать эти навыки на своих товарищах

ЗАПОМНИ!

1. Твоя ладонь не должна расставаться с грудиной пациента
2. Каждое следующее движение следует начинать только после того, как грудная клетка вернется в исходное положение
3. Если не дожидаться, пока грудина вернется в исходное положение, и оторвать от нее руки, то следующий толчок превратится в чудовищный удар
4. Детям непрямой массаж сердца делают одной рукой, а новорожденному – двумя пальцами

Рис.72. Схема проведения прекардиального удара и непрямого массажа сердца



Рис.73.Схема оказания помощи в случае клинической смерти

Если прекардиальный удар не возымел должного действия, т.е. сердцебиение не восстановилось, немедленно приступают к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких.

Непрямой массаж сердца. (рис.72, 73). Непрямой массаж сердца можно проводить только на твердой ровной поверхности. Смысл непрямого массажа сердца заключается в том, что при каждом интенсивном надавливании на грудную клетку кровь из сердца выдавливается в артерии.

После прекращения надавливания кровь вновь заполняет сердце через вены. Каждое правильно выполненное надавливание на грудину заменяет одно сердечное сокращение.

Правильное проведение непрямого массажа сердца в ритме 40–60 надавливаний в минуту обеспечивает до 30–40% объема нормального кровообращения. Этого вполне достаточно для поддержания жизни даже в течение нескольких часов.

Об эффективности непрямого массажа сердца можно судить уже через 1–2 минуты. Признаки эффективности непрямого массажа сердца – порозовение кожи лица и сужение зрачков. При появлении этих признаков, но при отсутствии самостоятельного пульса на сонной артерии непрямой массаж сердца можно продолжать бесконечно долго.

Прекращать непрямой массаж сердца можно только после появления самостоятельного пульса на сонной артерии, порозовении кожи лица и сужении зрачков.

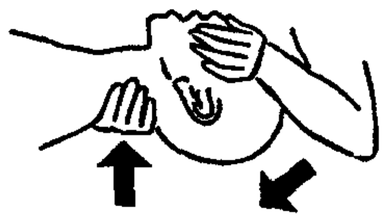
Искусственная вентиляция легких (ИВЛ). (рис.74). У пострадавшего в положении лежа на спине происходит западание языка и затекание в дыхательные пути слизи, крови и содержимого желудка.

Прежде всего, необходимо с помощью указательного пальца, обернутого марлей или носовым платком, удалить из ротовой полости все содержимое. Для устранения западания языка и восстановления проходимости дыхательных путей можно воспользоваться одним из двух способов.

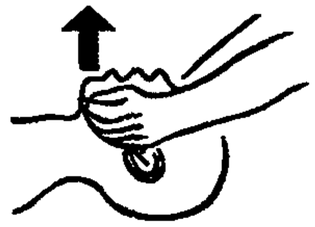
Первый способ освобождения проходимости дыхательных путей.

Запрокинуть голову пострадавшего – тогда задняя стенка глотки отойдет от корня запавшего языка, что обеспечит прохождение воздуха в легкие. Для этого следует взять подбородок пострадавшего большим и указательным пальцами и запрокинуть его голову так, чтобы между нижней челюстью и шеей образовался тупой угол.

1. Повернуть пострадавшего на живот и очистить рот



2. Повернуть пострадавшего на спину и запрокинуть голову



3. Выдвинуть вперед нижнюю челюсть



4. Зажать нос пациента, самому сделать глубокий вдох, прижаться своими губами к губам пострадавшего и вдохнуть в него весь объем своих легких с максимальным усилием (показателем эффективности вдоха будет подъем грудной клетки)



5. Отнять свои губы от губ пострадавшего и дать ему возможность совершить пассивный выдох

Если комплекс сердечно-легочной реанимации проводит один человек, то:



15 нажатий на грудную клетку на 2 вдоха
(нажатия на грудную клетку проводятся на стадии выдоха)

Если комплекс проводят два человека, то:



5 нажатий, 1 вдох

Рис.74.Схема проведения ИВЛ

Второй способ освобождения проходимости дыхательных путей.

При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника запрокидывание головы недопустимо. Проходимость дыхательных путей можно восстановить только выдвижением нижней челюсти. Для этого следует захватить подбородок большим и указательным пальцами, выдвинуть его вперед и вверх. Этот способ достаточно сложен и требует определенных навыков, которые приобретаются только на практике.

Проводить ИВЛ следует, если частота дыхательных движений не превышает 10 раз в минуту.

Большим и указательным пальцами одной руки крепко зажать нос пациента. Другой рукой запрокинуть его голову и плотно прижаться губами к его губам. Выдохнуть в пострадавшего весь объем своих легких с максимальным усилием. Показателем эффективности вдоха будет подъем грудной клетки.

Наиболее частые причины неудачи либо чрезмерное, либо недостаточное запрокидывание головы.

В этом случае следует изменить положение головы пострадавшего и сделать повторный вдох. Для устранения причин неудач при проведении искусственной вентиляции легких придется сделать 2–3 повторных вдоха ИВЛ.

Для удаления воздуха, который обязательно попадает в желудок через каждые пять вдохов ИВЛ необходимо надавливать на живот пострадавшего.

Выполнение комплекса сердечно-легочной реанимации.

Если комплексную реанимацию проводит один спасатель, то на каждые 15 надавливаний на грудину делают 2–3 вдоха ИВЛ.

Такое соотношение позволит предельно экономить собственные силы и в то же время – достаточно эффективно поддерживать жизнь в умирающем. И тем не менее один человек вряд ли сможет проводить реанимацию более 10–15 минут, а по уже сложившимся нормам оживление следует продолжать по крайней мере 20–30 минут (даже при очевидных признаках неудачи).

Оптимальное число участников реанимации – три человека. Именно в таком количестве они не будут мешать друг другу, и в то же время не возникнет проблемы нехватки рук.

Участники смогут подменять друг друга, а главное – быстро найдут взаимопонимание, которое так необходимо в подобной си-

туации. От того, насколько четко и правильно будут согласованы их действия, зависит успех реанимации.

Первый участник приступает к непрямому массажу сердца. Это наиболее сложная и ответственная манипуляция, неправильное выполнение которой приведет к непоправимым осложнениям. Кроме того, человеку, выполняющему непрямой массаж сердца, удобнее согласовывать и контролировать действия всех остальных участников.

При непрямом массаже сердца после каждого пятого надавливания необходимо четко давать команду: «Вдох!» В момент вдоха следует сделать паузу на 3–4 секунды.

Во время паузы первый участник имеет возможность убедиться в эффективности сделанного вдоха по движению грудины. Если грудная клетка не приподнялась, нужно заставить помощника сделать повторный вдох.

В свою очередь, помощник, проводящий ИВЛ, в паузах между вдохами контролирует эффективность непрямого массажа сердца: следит за реакцией зрачков и пульсацией на сонной артерии.

Третий участник реанимации должен постоянно надавливать кулаком на живот пострадавшего. Сильное давление на околопупочную область значительно затруднит прохождение крови по брюшному отделу аорты, что практически исключит из кровообращения нижние конечности и органы малого таза.

Сократив круг кровообращения почти на треть, можно добиться более полноценного кровоснабжения головного мозга и жизненно важных органов.

Участники реанимации должны действовать по схеме: непрямой массаж сердца – ИВЛ – давление на живот – непрямой массаж сердца.

Постреанимационные осложнения

Не совсем полноценное кровообращение при непрямом массаже сердца приводит к гипоксии (кислородному голоданию тканей и органов).

Это станет причиной накопления в крови и тканях недоокисленных продуктов обмена, что обязательно вызовет развитие Ацидоза (лат. Acidus – кислый).

Поступление в ткани недоокисленных продуктов влечет за собой грубые нарушения функций многих жизненно важных органов (головного мозга, почек, печени, легких и сердца).

При ацидозе резко увеличивается проницаемость капилляров, в результате чего жидкость из кровеносного русла перераспределяется в межтканевые пространства. Развивается отек тканей.

Самое грозное осложнение в постреанимационном периоде – отек головного мозга. Потеря из кровеносного русла жидкой части крови (плазмы) приводит к уменьшению объема циркулирующей крови и к нарушению кровоснабжения многих органов. Застой крови и ее сгущение, ацидоз и гипоксия вызывают массивное тромбообразование в капиллярной сети. Развивается необратимый кризис микроциркуляции и как следствие – некроз (омертвление) тканей многих органов.

Очень часто в первые часы после перенесенной клинической смерти развивается почечная, печеночная и сердечно-легочная недостаточность.

Чем дольше длился период клинической смерти, чем больше времени было затрачено на реанимацию – тем тяжелее осложнения в постреанимационном периоде.

Чтобы уменьшить вероятность возникновения постреанимационных осложнений, необходимо обложить голову пациента пакетами со льдом или снегом. Это замедляет скорость развития необратимых явлений в коре головного мозга, приводящих к ее гибели.

Биологическая смерть

К большому сожалению, не всегда удается прийти на помощь вовремя. В подавляющем большинстве случаев оживить человека уже через 4 минуты после остановки сердца невозможно. В тканях головного мозга и многих органах происходят необратимые изменения. Наступает биологическая смерть и никакие усилия уже не вернут умершего к жизни.

Конечно, очень важно знать, как долго пострадавший находился без признаков жизни. Но в подобных ситуациях никто не сможет указать это время с точностью до минуты. Достоверную информацию об упущенном времени даст внешний вид роговицы глаза. По ее изменениям судят о наступлении биологической смерти. Для такого вывода достаточно большим и указательным пальцами осторожно сжать зрачок. Если он, всегда идеально круглый, изменит свою форму, и станет похож на кошачий зрачок, то человек умер более 10–15 минут назад.

Еще один достоверный признак биологической смерти – помутнение и высыхание роговицы, которая приобретает так называемый селедочный блеск.

Зрачок мутнеет, теряет свой четкий контур, а радужная оболочка – первоначальный цвет.

Другие признаки биологической смерти: трупное окоченение, появление фиолетовых трупных пятен – мы рассматривать не будем. В большинстве случаев они заметны лишь через 30–40 минут после наступления смерти.

Первая помощь при травматическом шоке

Пусковыми моментами шока являются сильная боль и страх смерти, психическое напряжение и стресс, которые неизбежны в момент нанесения травм и повреждений.

Первые 10-15 минут после получения травмы человек с белым как полотно лицом возбужден, много говорит и практически не обращает внимания на тяжесть полученной травмы. Более того, у пострадавшего отмечается выраженный подъем артериального давления.

Резкая бледность кожных покровов никак не соответствует такому поведению и высокому уровню артериального давления. При этом обескровленная, со множеством мелких пупырышков, как при ознобе («гусиная кожа»), кожа очень быстро покрывается липким холодным потом.

Двигательное и эмоциональное возбуждение первой фазы шока уже через 30–40 минут сменяется апатией и равнодушием. Уровень артериального давления понижается до 30–60 мм рт.ст. Кожа приобретает землистый оттенок с характерными малиновыми и серовато-зеленоватыми разводами. Их причудливый рисунок настолько напоминает мрамор, что возник даже термин «мраморная кожа». Этот рисунок наиболее ярко выражен на коже живота и передней поверхности бедер.

Еще со времен великого ученого-медика Пирогова военные хирурги стали выделять эту стадию как торпидную (лат. Torpidium – торможение), которая заканчивается смертью и считается необратимой.

Первый шаг при борьбе с шоком при доврачебной помощи – частичное обезболивание, которое достигается приемом больших доз анальгина (до 4-х таблеток для взрослого человека).

Как крайнее средство можно рекомендовать алкоголь (50 мл водки). Опыт последних войн показал, что умеренное использование алкоголя позволило сохранить жизнь многим раненым. Однако, следует помнить, что алкоголь является злокачественным энергетиком, который быстро расходует энергетические резервы, но не пополняет их запасы. Поэтому недопустимо давать алкоголь как противошоковое средство при длительном пребывании на морозе или в случае любого кровотечения.

Следующим шагом должно стать устранение причин, вызвавших шок: при кровотечении – немедленно наложить кровоостанавливающие жгуты, обработать раны и наложить тугие давящие стерильные повязки; при переломах – наложить шины, иммобилизовать поврежденные конечности; при повреждениях позвоночника – положить больного на щит и т.п.

Далее – накрыть пострадавшего одеялом или пальто, попросить его занять положение лежа (голова должна находиться на одном уровне с телом), поднимите ноги пострадавшего на 30 см выше уровня тела, если позволяет характер травмы.

Необходимо всячески успокаивать пострадавшего, ограничивать его в питье (если он испытывает жажду, смачивайте его губы водой).

Недопустимо перетаскивать пострадавшего, насильно изменять положение его тела без крайней необходимости (угрозе взрыва, состояние комы или клинической смерти и т.п.), а также вынуждать его двигаться, самостоятельно снимать одежду или обувь.

Помощь при ожогах

При обширных ожогах окончательный исход во многом зависит от того, насколько верно и быстро была оказана первая помощь.

Проблема выживания после получения обширных ожогов остается одной из самых сложных проблем медицины. Повреждающее действие высокой температуры на организм не ограничивается лишь болезненными проявлениями в месте ожога. Последствия ожога кожи даже обычным кипятком очень часто приводят к смерти в течение нескольких суток.

Причиной гибели становятся ожоговый шок или ожоговая болезнь, которые проявляются в случае глубоких поражений тканей или если при большой площади ожоговой поверхности (более 10% площади тела).

Определить площадь ожога можно с помощью «правила девяток»: когда кожная поверхность руки составляет 9% поверхности тела, ноги – 18%, грудной клетки спереди и сзади – по 9%, живота и поясницы – столько же (рис.75).



Рис.75. Правила быстрого определения площади ожога

Ожог промежности и гениталий, а также пищевода принято приравнивать к 10% площади ожога. Ожоги этих областей являются шокогенными повреждениями. Другим фактором, влияющим на тяжесть состояния пострадавшего и дальнейший прогноз, является степень, или глубина ожога. От глубины поражения тканей во многом зависит тяжесть интоксикации продуктами распада, которая в большинстве случаев становится причиной смерти уже в первые сутки.

I степень ожога – покраснение кожи.

II степень – появление пузырей, заполненных прозрачной жидкостью.

III и IV степени – полное разрушение кожи и нижележащего мышечного слоя.

Механизм развития ожогового шока во многом сходен с травматическим. Резкая боль при ожоге запускает механизм травматического шока с той лишь разницей, что в результате обширных ожогов через поврежденную кожу и нижележащие ткани происходит массивная плазмопотеря.

Появление пузырей, заполненных прозрачной жидкостью при ожоге II степени, есть не что иное, как скопление плазмы под отторгнутым эпидермисом кожи.

Вскрытие пузырей способствует еще большему истечению плазмы. Интенсивность потери жидкости с плазмореей (истечением плазмы) можно сравнить со скоростью обезвоживания при холере. В считанные часы пострадавший может потерять до 3–4 литров жидкости.

При больших по площади ожогах происходит опасное для жизни обезвоживание организма.

На фоне интенсивной потери плазмы и обезвоживания это приводит к сверхбыстрому нарастанию концентрации токсичных веществ в тканях.

Чем больше площадь ожога и выше скорость плазмопотери, тем быстрее нарастает концентрация токсинов в крови и происходят потеря сознания, угнетение сердечной деятельности и наступает смерть.

Ситуация значительно усугубляется еще и тем, что из поврежденных тканей, помимо токсичных продуктов распада, в кровь начинает поступать свободный миоглобин, который выполняет ту же роль в переносе кислорода и углекислого газа, что и гемоглобин.

Но если гемоглобин надежно спрятан в прочную оболочку эритроцитов (красных кровяных телец-тарелок), то миоглобин находится в мышечной ткани и тоже изолирован от кровотока.

При повреждении мышечных клеток он тут же появляется в крови в свободном состоянии. Громоздкие молекулы свободного миоглобина моментально блокируют просветы почечных канальцев, что в конечном итоге приводит к острой почечной недостаточности и смерти.

А нарушение целостности кожного барьера оставляет организм совершенно беззащитным перед любой инфекцией. Общее заражение – сепсис резко ухудшает состояние пострадавшего.

Развитие почечной недостаточности, обезвоживание организма, интоксикация продуктами распада и сепсис приводят к ожоговой болезни.

Четкой границы между ожоговым шоком и ожоговой болезнью нет. По существу речь идет об одном и том же явлении. В первые 2–3 суток говорят об ожоговом шоке. На 3–5 сутки, как правило, полностью проявляются перечисленные выше осложнения, и врачи ставят диагноз: ожоговая болезнь.

Прежде всего, для предотвращения развития ожогового шока необходимо быстрое обезболивание пострадавшего путем приема внутрь 2–3 таблеток анальгина, если человек в сознании. При оказании первой помощи ожоговым больным следует соблюдать три основных правила:

Правило первое.

Как можно скорее накрыть ожоговую поверхность сухой стерильной простынью или пеленкой. Нельзя бинтовать или плотно пеленать обожженную часть тела. Чистая ткань должна сыграть роль покрывала, которое будет лишь слегка касаться раны. Поэтому лучше воспользоваться чистой простыней. Ею удобнее одним щадящим движением быстро накрыть поврежденный участок и так же легко снять в больнице.

Правило второе.

Наполнить снегом, льдом или холодной водой целлофановые пакеты, пластиковые бутылки или другие герметичные емкости и обложить ими ожоговую поверхность поверх сухой простыни или пеленки.

Правило третье.

При длительном ожидании «Скорой помощи» постараться обеспечить пострадавшего обильным теплым питьем.

Далее следует помнить, что ожоговую рану нельзя обмывать водой, к ней нельзя прикасаться необработанными антисептиками руками. Ожоговые пузыри нельзя вскрывать, а ожоговую рану нельзя обрабатывать жиром (масло, вазелин) и присыпать каким-либо порошком. При незначительных площадях ожогов I и II степени можно обработать края раны слабым раствором марганцево-кислого калия, закрыть стерильной салфеткой типа МАГ или АЛЬТЕКС (из автомобильной аптечки), перевязать. Нарушение перечисленных требований приводит к дальнейшему инфицированию ожоговой поверхности и затрудняет дальнейшее лечение пострадавшего.

Помощь при наличии синдрома длительного сдавливания конечностей

Опыт работы спасателей и медперсонала в зонах стихийных бедствий и катастроф показывает, что стремление извлечь пострадавшего из-под обломков как можно быстрее не всегда приводит к спасению. Можно представить степень недоумения и отчаяния спасателей, когда человек с придавленными более суток ногами умирал сразу же после освобождения.

Освобождение, приносящее смерть, – вот страшный парадокс синдрома длительного сдавливания.

Многие века трагический абсурд этого явления оставался загадкой. Только в конце прошлого столетия и во время первой и второй мировых войн медики пришли к выводу, что в придавленных конечностях при пережатии сосудов интенсивно накапливаются недоокисленные продукты обмена, распада и разрушения тканей, крайне токсичные для организма. Сразу же после освобождения и восстановления кровообращения в организм поступало колоссальное количество токсинов. Тяжесть состояния пострадавшего усугубляется еще и тем, что в поврежденную конечность устремляется огромное количество жидкости. При освобождении ноги в нее нагнетается до 2–3 литров плазмы.

Конечность резко увеличивается в объеме, теряются контуры мышц, отек приобретает такую степень плотности, что нога становится похожа на деревянную и по звуку, издаваемому при легком постукивании. Очень часто пульс у лодыжек не прощупывается. Малейшие движения причиняют мучительные боли даже без признаков переломов костей.

В каких случаях следует заподозрить сидром сдавливания?

— При сдавливании конечности более 15 минут.
— При появлении отека и исчезновении рельефа мышц ног.
— Если не прощупывается пульс у лодыжек.

Переход большого количества плазмы в поврежденные конечности (до 30% объема циркулирующей крови) вызывает не только значительное обезвоживание и снижение артериального давления, но и сверхконцентрацию токсинов.

Такой противоток (из организма жидкость устремляется в освобожденную конечность, а токсичные продукты распада и миоглобин из зоны повреждения – в сосудистое русло) способствует резкому угнетению сердечной деятельности, всех органов и систем.

Именно это станет причиной смерти в первые минуты после извлечения из-под завалов и обломков.

Другое грозное осложнение при синдроме длительного сдавливания – появление в крови свободного миоглобина в результате повреждения мышечных волокон. Громоздкие молекулы миоглобина обязательно повреждают канальцы почек, что приводит к острой почечной недостаточности. Уже в первые сутки моча приоб-

ретает ярко-красный цвет (признак присутствия в моче миоглобина), а в последующие сутки, по мере развития почечной недостаточности, выделение мочи полностью прекращается. Пострадавший погибает от острой почечной недостаточности.

В начале века единственным условием спасения было предварительное наложение защитного жгута на придавленную конечность до ее освобождения. Затем обязательно проводилась ампутация. Если это и сохраняло жизнь, то неизбежно приводило к инвалидности.

Благоприятные исходы были настолько редки, что их воспринимали как подарок судьбы. Хотя уже в те времена замечали, что если пострадавший до полного освобождения получал обильное теплое питье, а придавленная конечность находилась в холоде, то и ее отек, и степень интоксикации оказывались значительно меньше. Более того, удавалось сохранить такую конечность.

В последние годы вероятность выживания при синдроме длительного сдавливания значительно увеличилась. Спасательными службами и медициной катастроф многих стран приняты на вооружение новые методики и тактика спасения. Оказалось, что не следует торопиться сразу устранять препятствие. Сначала необходимо наладить внутривенное введение плазмозамещающих растворов, а при их отсутствии давать обильное питье. Капельное введение 1,5–2 литров жидкости позволит избежать наложения защитных жгутов и сохранить конечности.

Применение холода улучшит прогноз. Сразу после извлечения необходимо как можно туже перебинтовать всю конечность (ногу – от пятки до паховой складки, руку – до плечевого пояса) и таким образом создать дополнительный сдерживающий футляр. Это не только уменьшит отек, но и ограничит объем перераспределяемой плазмы.

Обезболивание всеми возможными средствами и наложение транспортных шин – также необходимые условия оказания помощи. Шины накладываются независимо от того, есть повреждения костей или нет.

Помощь на месте происшествия оказывается в два этапа. Первый может длиться несколько часов и зависит от того, как быстро удастся освободить конечности из-под придавивших их частей автомобиля. Успех спасения зависит не столько от скорости освобождения, сколько от правильности оказания помощи до освобождения.

Схема оказания помощи на месте происшествия

На первом этапе:

Обложить придавленные конечности пакетами со льдом, снегом или холодной водой

Дать 2–3 таблетки анальгина. Предложить обильное теплое питье.

Наложить защитные жгуты на сдавленные конечности до их освобождения

На втором этапе:

Сразу же после освобождения туго забинтовать поврежденные конечности

Наложить импровизированные шины

Повторно приложить холод к поврежденным конечностям

Продолжать давать обильное теплое питье до прибытия врачей.

Недопустимо:

Устранять препятствия кровотоку (освобождать сдавленную конечность) до наложения защитных жгутов и приема пострадавшим бо́льшого количества жидкости.

Согревать придавленные конечности.

Первая медицинская помощь при механических травмах различной локализации, кровотечениях

Характер и место травмы	Признаки	Меры первой помощи и транспортировки	Что нельзя делать
1	2	3	4
Черепно-мозговая травма (рис.76)	Сонливость, вялость, головокружение, головная боль, периодическая потеря сознания и рвота	Если на голове есть раны, накладывают стерильную повязку. Обеспечивают полный покой, транспортируют – лежа на животе, следя, чтобы больной не задохнулся. Прикладывают к голове охлаждающий пакет-контейнер (см. также раздел 2.2)	Пострадавшего нельзя сажать, ставить на ноги, оставлять лежать на спине без присмотра

1	2	3	4
Травма шейного отдела позвоночника	Боль в месте повреждения, особенно при попытке повернуть *голову. Иногда* боль и онемение появляются в пальцах рук	Для сохранения неподвижности головы и шеи накладывают фиксирующий воротник: *широкий валик из* ваты и марли или рубашки (куртки) обертывают вокруг шеи. Транспортируют лежа	Пытаться насильственно изменить вынужденное положение *головы пострадавшего.*
Травма грудного и поясничного отделов позвоночника	Сильная боль в области поврежденного отдела позвоночника. Больной не способен двигать конечностями (в зависимости от места повреждения «выключаются» или руки, или ноги)	Пострадавшего укладывают на живот на твердую поверхность (доска, фанера) и привязывают к ней, транспортируют лежа	Нельзя сажать, ставить на ноги пострадавшего
Повреждение грудной клетки (переломы ребер и разрыв легких)	Боли при дыхании, во время кашля и глубокого вдоха. Больной дышит часто и неглубоко. Бледность кожных покровов, синие губы. При разрыве легких – *одутловатость* лица, частый пульс, дыхание затрудненное, поверхностное, частое.	Придать больному полусидячее положение, в котором ему легче дышать. Транспортировать в полусидячем положении.	Укладывать больного на спину, делать ему непрямой массаж сердца
Проникающее ранение грудной клетки	Боль в области травмы, кровотечение. При вдохе воздух со свистом засасывается в грудную полость	Без промедления прижать ладонь к ране. Загерметизировать рану, положив на нее стерильную салфетку в 3–4 слоя, затем клеенку, полиэтилен, лейкопластырем плотно закрепить. Транспортировка только в положении сидя.	Разговаривать с пострадавшим

1	2	3	4
Травмы живота	Боль в области живота, кровоподтеки. При тяжелых травмах бледность кожных покровов, холодный пот, частый пульс, иногда тошнота и рвота, общая слабость	Пострадавшего укладывают на спину с приподнятыми ногами. Рану закрывают стерильной салфеткой, прикрепив салфетку лейкопластырем. Транспортировка – лежа, к животу прикладывают охлаждающий пакет-контейнер	Пытаться вправлять выпадающие части кишечника, давать пить
Переломы костей таза (рис.77)	Боли в области таза, заторможенность, бледность, частый поверхностный пульс. Пострадавший не в состоянии приподнять ноги в коленях: симптом «прилипшей пятки».	Больного укладывают на спину с приподнятыми слегка разведенными коленями и развернутыми кнаружи стопами (поза «лягушки»). Под колени подкладывают свернутый матрац, одеяло, пальто. Транспортировать в указанной позе только на щите или вакуумном матрасе	Поворачивать на бок, сажать, ставить на ноги
Сильное артериальное кровотечение на конечностях (рис.78)	Кровь вытекает из раны пульсирующей струей алого цвета	Срочное пальцевое прижатие артерии и наложение жгута выше места кровотечения. Затянуть жгут, чтобы прекратилось кровотечение и не прощупывался пульс на периферической по отношению к жгуту артерии (у основания кисти на подъеме стопы). Запомнить или записать время наложения жгута. Через каждый час ослаблять жгут на 1 минуту до появления пульса. Дать анальгин, на рану – тугую повязку	Оставлять жгут на конечности более 1–2 часов

1	2	3	4
Раны (рис.79, 80)	Нарушена целостность кожных покровов, мышц, сосудов и органов, кровотечение	Остановить кровотечение, края раны обработать йодом, спиртом, закрыть рану стерильными атравматическими салфетками, типа МАГ или АЛЬТЕКС, сверху – вату и наложить тугую повязку. Дать анальгин	Обрабатывать раневую поверхность йодом, спиртом, трогать ее руками, с силой вводить в рану салфетки, вату. Промывать водой
Ушибы	Повреждены мягкие ткани, без нарушения целостности кожи. Кровоподтеки (синяки), отек (припухлость)	Наложить давящую повязку, холод. Возвышенное положение конечности. Дать анальгин	Растирать место ушиба, массировать его
Растяжение и разрывы связок	Боль, припухлость сустава, ограниченность и болезненность движений в суставе	Наложить тугую повязку, холод, создать возвышенное положение конечности. Дать анальгин	Растирать место растяжения
Вывихи	Смещение костей из нормального положения в суставе, резкая боль, невозможность движения в суставе	Создать конечности максимальный покой, наложить фиксирующую повязку. Дать анальгин	Выправлять вывих
Переломы конечностей (рис. 81)	Деформация кости, ненормальная подвижность, хруст при перемещении, отек, кровоподтек, острая боль	Создать конечности максимальный покой (иммобилизация) путем – накладывания шин, при отсутствии шин любых подручных средств, палок, досок и т.п. Принцип создания неподвижности шинами заключается в фиксации двух суставов: выше и ниже перелома. Дать анальгин	Перемещать пострадавшего без наложения шин. Вправлять или сопоставлять костные обломки

ПРИЗНАКИ СОТРЯСЕНИЯ МОЗГА:

потеря сознания продолжительностью от нескольких секунд до нескольких минут, головокружение, слабость, тошнота, рвота

НЕОБХОДИМО:

- положить пострадавшего, приложить к голове холодный компресс

НЕЛЬЗЯ:

- оставлять пострадавшего лежать на спине
- поить пострадавшего!



ПРИЗНАКИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ:

- длительная потеря (десятки минут) или отсутствие сознания;
- истечение желтоватой жидкости из носа, слуховых ходов;
- возможно появление шумного, клокочущего дыхания;
- пульс реже 60 ударов в мин.;
- зрачки разные по ширине и не реагируют на свет

НЕОБХОДИМО:

- положить пострадавшего на ровную поверхность на бок или на живот и повернуть голову на бок;
- очистить ротовую полость бинтом, платком и т. п., намотанным на палец, поместить распорку (бинт, сложенный платок) между зубами;
- как можно быстрее доставить пострадавшего в больницу

НЕЛЬЗЯ:

при открытых повреждениях головного мозга вправлять *его вещество, необходимо ограничиться наложением* повязки с использованием бинтов из аптечки

В Н И М А Н И Е!

ТРАНСПОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО С СОПРОВОЖДАЮЩИМ!

Рис.76. Черепно-мозговая травма

ТРАНСПОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ ТРАВМЕ КОСТЕЙ ТАЗА
(вид сверху)

ПРИЗНАКИ:

боль в месте перелома, невозможность сесть или встать на ноги, резкая боль при боковом сдавлении костей таза, иногда затруднение мочеиспускания или кровавая моча

НЕОХОДИМО:

- уложить пострадавшего на жесткую поверхность (щит), ноги пострадавшего несколько развести и согнуть в коленях (положение "лягушки"), под согнутые колени подложить валик из одежды;
- дать 2 таблетки анальгина

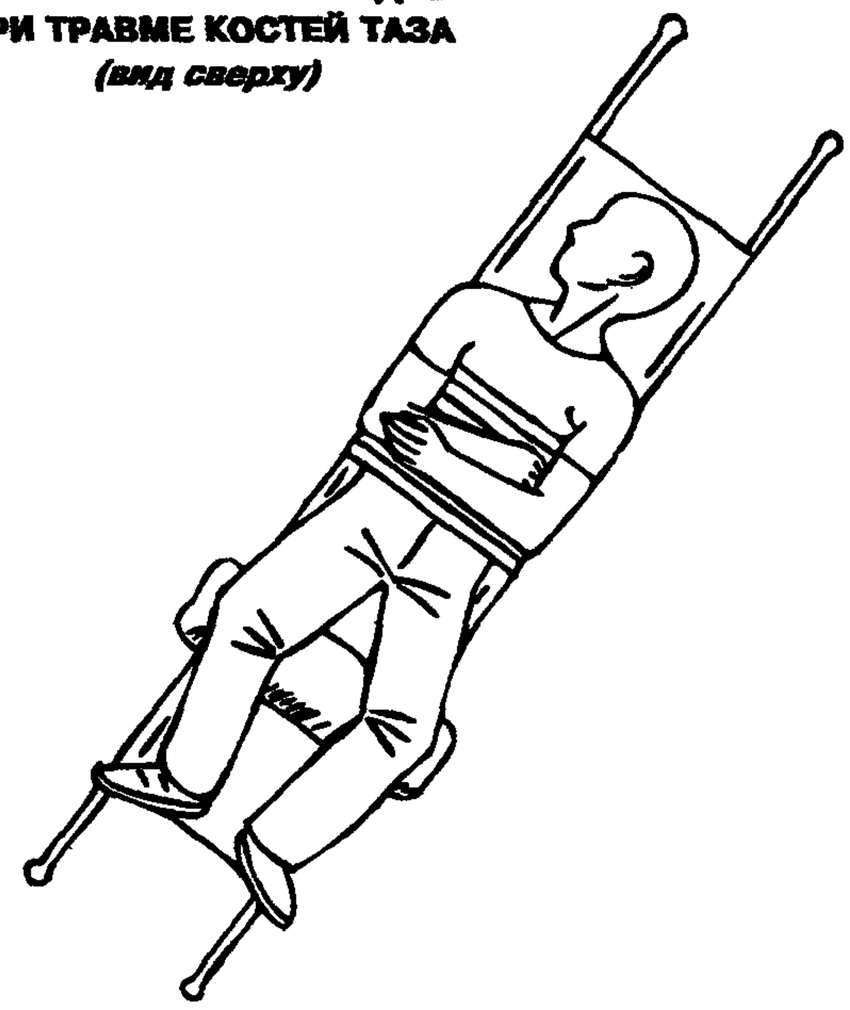


Рис.77.Переломы костей таза

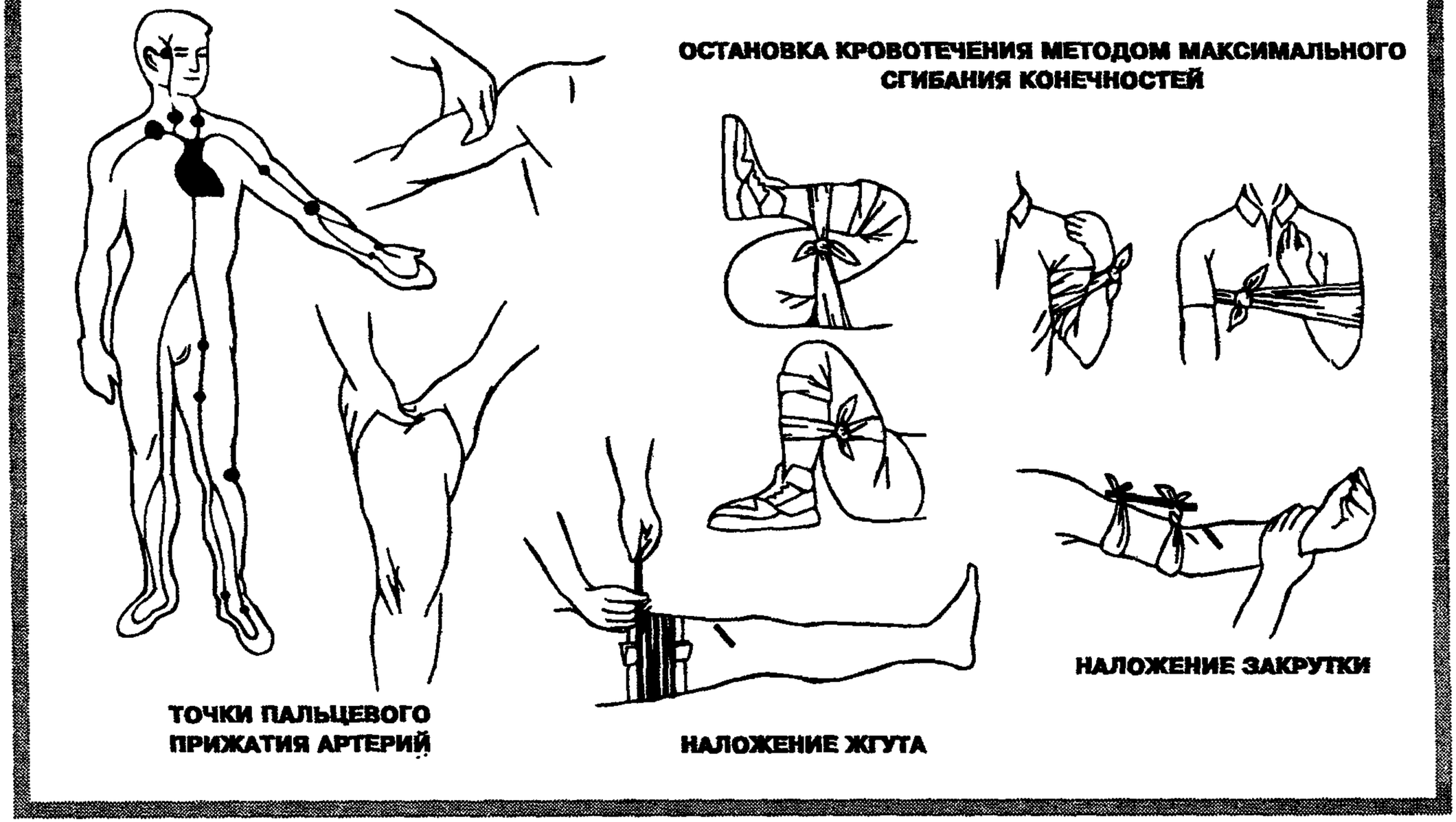
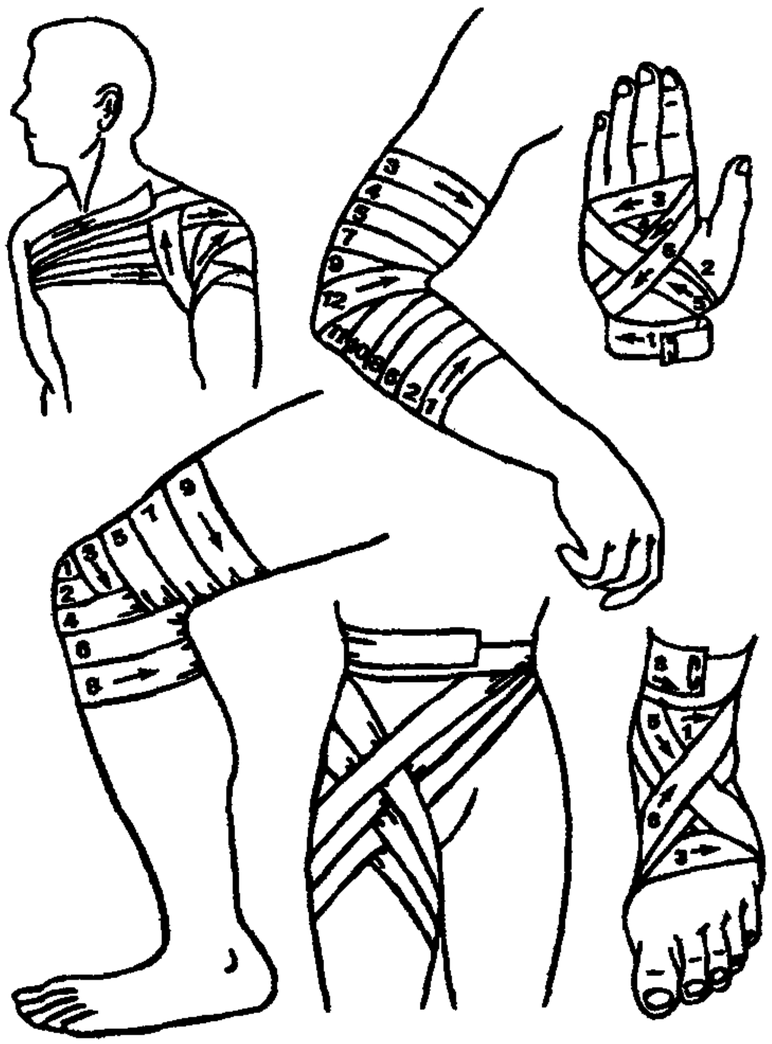
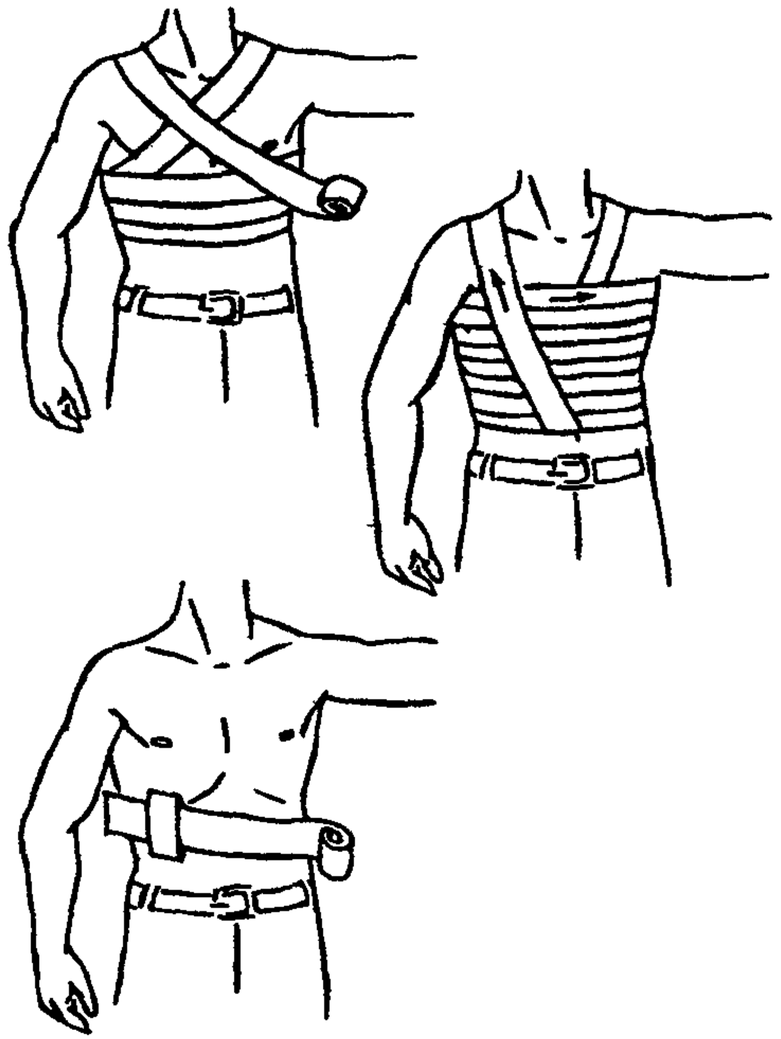


Рис.78. Временная остановка кровотечения

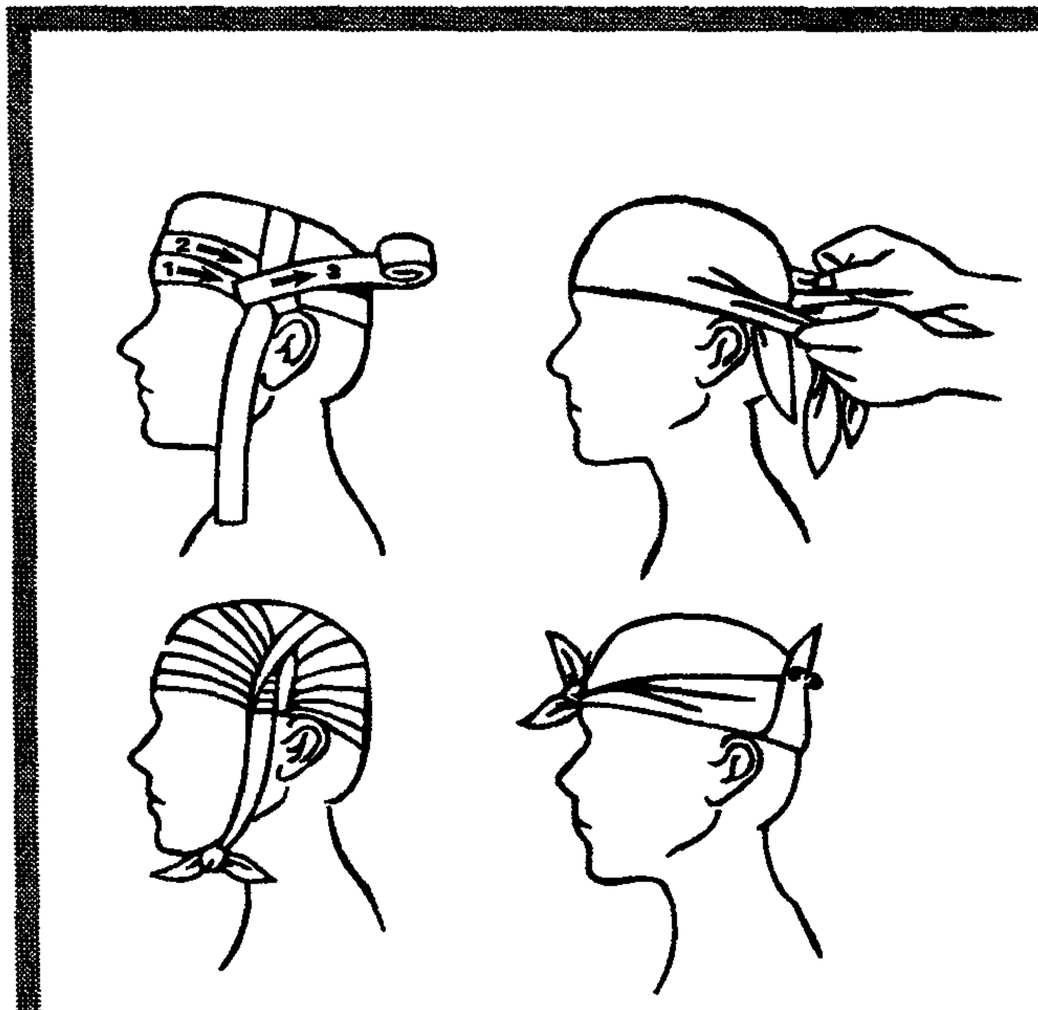


ПОВЯЗКИ НА КОНЕЧНОСТИ

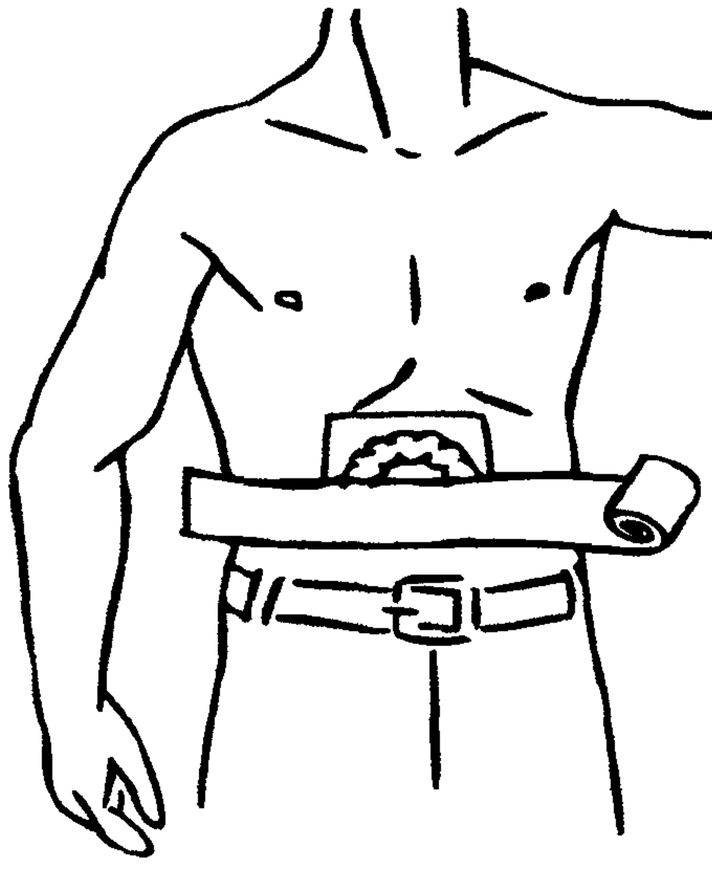


ПОВЯЗКИ НА ГРУДЬ

Рис.79. Техника наложения бинтовых повязок



ПОВЯЗКИ НА ГОЛОВУ
(чепец, косыночная)



ПОВЯЗКА НА ЖИВОТ

Рис.80.Техника наложения повязок на раны

ПРИЗНАКИ:

- закрытый перелом: боль, невозможность опоры и движения, искривление конечности, припухлость в месте перелома;
- открытый перелом: зияющая рана в которой видны костные отломки

НЕОБХОДИМО:

при закрытом переломе:

1) наложить шину с использованием подручных средств, при переломах конечностей обязательно фиксировать два сустава - выше и ниже места перелома;

2) дать 2 таблетки анальгина, дать вдыхать нашатырный спирт (на ватке, а не из бутылки!!!)

- при открытом переломе:

1) если есть сильное кровотечение - остановить его одним из способов;

2) наложить повязку на рану;

3) наложить шину с использованием подручных средств, при переломах конечностей фиксировать обязательно два сустава - выше и ниже места перелома;

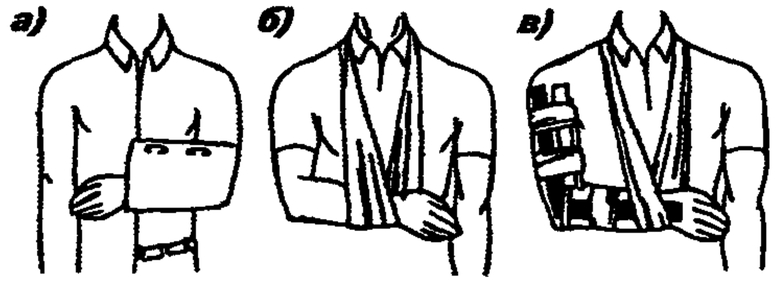
4) дать 2 таблетки анальгина, дать вдыхать нашатырный спирт (на ватке, а не из бутылки!!!)

НЕЛЬЗЯ:

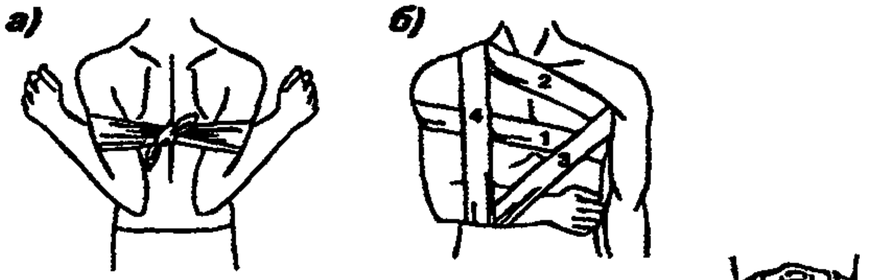
- пытаться вправлять торчащие костные отломки.

ПОМНИ!

- транспортировать пострадавшего можно только после обезболивания и наложения шины!!!



Фиксация переломов конечностей: а) полой пиджака, б) косынкой, в) импровизированной шиной



Фиксация переломов ключицы:
а) стягивающей повязкой,
б) бинтовой повязкой



Фиксация переломов нижних конечностей:
а) шиной,
б) к здоровой конечности

Рис.81. Переломы конечностей и ключицы

Асептика и антисептика при оказании первой медицинской помощи

Повреждения кожного покрова или слизистой оболочки, называются раной. В этом месте, которое определяется как выходные ворота, микроорганизмы попадают в ткани человека как в момент возникновения раны (первичное инфицирование тканей), так и при соприкосновении с тканями раны различных предметов в момент оказания пострадавшему первой медицинской помощи (вторичное инфицирование тканей).

Внедрение микроорганизмов в ткани человека приводит к развитию в них воспалительного процесса, который может резко ухудшить состояние пострадавшего. А также осложнить течение раневого процесса и образование костной мозоли при переломе кости.

Поэтому каждый, кто оказывает первую медицинскую помощь при ранах, должен принять все меры для того, чтобы не допустить вторичного инфицирования тканей в области раны, т.е. соблюдать асептику.

Асептика – метод профилактики раневой инфекции, основанный на проведении мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану.

Поскольку инфицирование раны происходит в результате контакта с ее тканями различных предметов, на поверхности которых находятся микробы, такое инфицирование называется контактным.

Предупреждение контактной инфекции обеспечивается тщательной стерилизацией (обеззараживанием) всех предметов – рук, инструментов, перевязочного материала, которые будут соприкасаться с тканями раны.

Обеззараживание рук может быть выполнено обработкой кожи рук 5% раствором йода смешанного с бензином (йода – 0,5, бензина – 800,0).

Этот способ обработки основан на дубящем воздействии на кожу применяемых веществ, на способности их уничтожить микробы, находящиеся на поверхности кожи.

В крайних случаях, когда во время оказания первой медицинской помощи обработать руки антисептиками оказывается невозможным из-за их отсутствия, оказывающий первую медицинскую помощь должен тщательно вымыть руки водой с мылом (лучше хозяйственным).

Вторичное инфицирование ран может произойти при применении для повязок инфицированного (нестерильного) перевязочного материала. Поэтому для перевязки ран следует использовать стерильный перевязочный материал, находящийся в автомобильной аптечке – бинты, салфетки, упакованные в специальные защитные пакеты. Пакеты вскрываются непосредственно перед наложением повязки на рану.

Вторичное инфицирование тканей ран может произойти в результате попадания на них микробов, находящихся на коже вокруг ран. Поэтому при оказании первой медицинской помощи необходимо принять меры, направленные на уничтожение этих микробов.

Для уничтожения микробов, находящихся на коже вокруг раны, используются различные химические вещества, которые не оказывают разрушающего действия на кожу. Эти вещества получили название антисептиков, а система мероприятий, позволяющая уничтожить микробы как в самой ране, так и вокруг нее, называется антисептикой.

Среди антисептиков, применяемых для борьбы с микробами в ране и вокруг нее, наибольшее распространение получили находящиеся в автомобильной аптечке:

— йодная настойка в концентрации 5–10%;
— раствор марганцево-кислого калия в концентрации 5%;
— спиртовой раствор бриллиантовой зелени 1%.

Соблюдение правил асептики и антисептики при оказании пострадавшему с повреждением кожных покровов первой медицинской помощи позволяет надежно защитить ткани раны от вторичного инфицирования, что обеспечивает профилактику развития воспалительного процесса в ране и предупреждает возникновение осложнений при дальнейшем лечении раневого процесса.

Тема 4.3. Практическое занятие по оказанию первой медицинской помощи при ДТП

Использование медикаментов, находящихся в автомобильной аптечке

При попадании в глаза инородных тел или химических веществ глаза необходимо срочно промыть водой. Особенно быстро нужно действовать при попадании агрессивных химических веществ. В этом случае приступать к промыванию глаз нужно немедленно, так

как от этого часто зависит спасение зрения. После промывания с целью предотвращения развития инфекции необходимо закапать в глаза раствор сульфацила натрия (альбуцида). Для этого нужно положить больного, попросить его посмотреть вверх, оттянуть нижнее веко и капнуть две капли раствора. Нельзя касаться пипеткой или тюбиком-капельницей век и ресниц.

При возникновении болей в сердце используют валидол. Одну таблетку валидола кладут под язык и сосут до полного растворения. При сильных болях за грудиной необходимо использовать нитроглицерин. Таблетку или капсулу нитроглицерина кладут под язык до полного рассасывания. Необходимо помнить, что при приеме нитроглицерина возможно появление головных болей, стука в висках, шума в ушах. При сохраняющихся сильных болях за грудиной прием нитроглицерина необходимо повторять каждые 15 минут до прибытия врача или доставки больного в больницу. Эти действия могут предотвратить развитие инфаркта миокарда или значительно снизить размеры омертвевшего участка в сердце.

При обмороке больного необходимо уложить с приподнятыми ногами и дать понюхать раствор аммиака (нашатырный спирт) на ватке. Ватку, смоченную раствором аммиака, нельзя подносить слишком близко к носу больного, так как это может вызвать рефлекторную остановку дыхания.

При пищевых или других отравлениях необходимо удалить яд из желудка или не позволять ему всосаться в кровь. Для этого прежде всего необходимо промыть желудок, чтобы удалить его содержимое. Больному дают выпить большое количество (до 1 литра) жидкости. Для улучшения эффекта и облегчения рвоты лучше давать пить слабый (бледнорозового цвета) раствор перманганата калия (марганцовки). После этого нажатием на корень языка необходимо вызвать рвоту. После промывания желудка ядовитые вещества, оставшиеся в желудке или прошедшие в кишечник, можно связать применением активированного угля или других энтеросорбентов (энтеродез, уголь ВАС, полифепан). Эти сорбенты более эффективны, но более дорогие. Поэтому для комплектования аптечек проводители используют активированный уголь. Уголь или другие сорбенты нужно выпить, запив небольшим количеством воды.

При стрессовых ситуациях, возникших на дороге, особенно если необходимо продолжить движение, необходимо применить корвалол. Для этого 15–20 капель корвалола разводят в небольшом

количестве воды, выпивают и запивают водой. Необходимо помнить, что корвалол наряду с успокаивающим действием может вызывать сонливость и снижение реакции. Поэтому необходимо соблюдать дополнительные меры предосторожности при движении и при возможности – отдохнуть.

Помощь при кровотечении

Диагностика артериального, венозного, капиллярного и внутреннего кровотечений

По источнику кровотечения делятся на:

1.*Артериальное.* (Кровь вытекает алой, пульсирующей струей). Если пострадавшему немедленно не остановить кровотечение, то возможна быстрая гибель.

2.*Венозное.* (Кровь вытекает медленной струей темного цвета). Кровотечение часто бывает опасным при повреждении крупного сосуда.

3. *Капиллярное.* (Кровь, как правило, алая, вытекает диффузно из всей поверхности раны, крупные артерии и вены не повреждены).

По клиническим проявлениям кровотечение делится на:

1.*Наружное.* (Кровь изливается во внешнюю среду). Наблюдается при травмах с повреждением кожи и слизистых оболочек. Этот вид кровотечения сложностей в диагностике не представляет.

Среди наружных кровотечений выделяют группу скрытых кровотечений, когда кровь имеет сообщение с внешней средой, но попадает в нее не сразу. Например, при легочных, пищеводных, желудочных и кишечных кровотечениях. Эти кровотечения представляют определенные трудности для диагностики и могут быть определены по признакам кровопотери (дефицит объема циркулирующей крови).

2.*Внутреннее.* (Кровь изливается в полости или в ткани организма). При этих кровотечениях кровь чаще всего долго не сворачивается. Диагностика основана на признаках кровопотери (дефицит объема циркулирующей крови).

Признаки кровопотери: слабость или обморок, головокружение, мелькание мушек перед глазами, тошнота, бледная, влажная и холодная кожа, частый слабый пульс, одышка, понижение артериального давления. При этих признаках необходимо зоподозрить у больного внутреннее или скрытое кровотечение и срочно вызвать «скорую помощь» или доставить больного в больницу.

Все эти признаки могут быть как при продолжающемся, так и остановившемся кровотечении и свидетельствуют о кровопотере.

Для остановки кровотечения при оказании первой помощи применяются следующие методы:

Пальцевое прижатие артерии

Самый быстрый по времени метод. Позволяет остановить кровотечение для того, чтобы оценить ситуацию, осмотреть рану, выбрать более подходящий метод остановки кровотечения. Пальцевое прижатие артерии производится либо в ране, либо на протяжении (*выше раны* в специальных точках). Как вариант возможно сдавление самой раны через салфетку или бинт с последующим тугим бинтованием.

Прижатие на протяжении производится в следующих точках: на шее – к позвоночнику в бороздке между кивательной мышцей и гортанью (кадыком). На верхней *конечности* – плечевая артерия прижимается к плечевой кости по внутренней поверхности между крупными мышцами (бицепсом и трицепсом), в верхней трети плеча. При этом большой палец находится снаружи, а остальные пальцы по внутренней поверхности прижимают артерию. На нижней конечности – бедренная артерия прижимается к бедренной кости ниже паховой связки. Больного для этого нужно уложить на твердую поверхность и производить прижатие кулаком. Рука оказывающего помощь при этом должна быть выпрямлена в локтевом суставе. При массивном кровотечении из нижних отделов живота или промежности – в этой ситуации необходимо попытаться прижать брюшную аорту к позвоночнику. Для этого больному, лежащему на спине, производится давление кулаком в области пупка.

Наложение жгута

Жгут применяется только при артериальном кровотечении из крупных сосудов верхних и нижних конечностей.

При наложении жгута любой конструкции необходимо соблюдать следующие правила:

— жгут накладывается только при артериальном кровотечении из крупных артерий;
— жгут накладывается только выше раны и максимально ближе к ней;
— перед наложением жгута необходимо подложить тканевую подкладку (для избежания излишнего давления и защемления кожных складок);

— усилие наложенного жгута должно быть достаточным для остановки кровотечения, но не чрезмерным, чтобы не раздавить сосуды и нервы;
— после наложения жгута он должен быть надежно зафиксирован;
— жгут не должен быть закрыт повязкой или одеждой больного;
— после наложения жгута под него нужно поместить записку с указанием времени наложения;
— после наложения жгута конечность необходимо иммобилизировать (обездвижить) с целью снижения боли и уменьшения потребления тканями конечности кислорода;
— конечность после наложения жгута необходимо термоизолировать (укутать) для избежания переохлаждения в холодное время года;
— больному нужно дать обезболивающее средство.

Жгут может находиться на конечности в течение около 2 часов. Если за это время не удалось доставить больного в лечебное учреждение, то необходимо произвести пальцевое прижатие артерии выше раны и на 15–20 минут снять жгут. При этом по мелким артериям кровь попадает в конечность и принесет питательные вещества и кислород в ткани. После этого жгут накладывается заново, по возможности выше места, где он ранее был наложен.

Внимание! Нельзя накладывать жгут на среднюю треть плеча и нижнюю треть бедра, т.к. при этом очень высока опасность повреждения нервов. Поэтому жгут следует наложить выше этого уровня.

Наложение давящей повязки

Давящая повязка применяется при капиллярном и венозном кровотечении, а также при кровотечении из мелких артерий. Повязка должна оказывать достаточное давление для остановки кровотечения. Поэтому бинтование должно производиться туго. Для усиления давления в проекции магистральных сосудов или непосредственно на рану необходимо разместить плотную ватно-марлевую салфетку или неразвернутый бинт. Перед бинтованием на рану необходимо наложить стерильную или антисептическую салфетку.

Тугая тампонада раны

Тугая тампонада раны применяется при узких глубоких ранениях или там, где не может быть наложена эффективная давящая повязка (над- и подключичные области, ягодицы, спина, паховые

области, шея и др.). Тампонада производится введением тугого стерильного тампона, бинта, марли или других перевязочных средств на всю глубину раны, чтобы прижать все поврежденные сосуды. После тампонады поверх раны обязательно накладывается повязка. Нельзя делать тампонаду в межреберных промежутках, т.к. при этом можно повредить плевру.

Максимальное сгибание конечности в суставе

При кровотечении из нижней конечности нога сгибается в коленном суставе или бедро прижимается к груди. Верхняя конечность сгибается в локтевом суставе или при кровотечении из плечевой артерии можно ввести в подмышечную ямку большой плотный тампон и сильно прижать плечо к туловищу.

После максимального сгибания конечность фиксируют.

Помощь при переломах и вывихах

Определение абсолютных и относительных признаков переломов и вывихов

При оказании первой медицинской помощи при переломах и вывихах большое значение имеет нахождение признаков этой патологии. При сомнениях лучше считать, что перелом или вывих есть и оказывать помощь в полном объеме.

Признаки переломов и вывихов делятся на абсолютные и относительные.

Абсолютные признаки – это когда при наличии даже одного признака можно уверенно диагностировать перелом или вывих. К ним относятся:

— патологическая подвижность (неестественное движение вне суставов);
— деформация конечности (изменение формы конечности по длине, под углом или скручивание по оси);
— торчащие из раны костные отломки при открытых переломах;
— костная крепитация (характерный хруст костных отломков, слышимый иногда при перекладывании больного). Нельзя пытаться специально добиваться этого хруста, двигая конечность;
— болезненность при нагрузке по оси (осторожное давление или легкое поколачивание по оси конечности вызывает боль не в месте давления, а в месте предполагаемого перелома).

Относительные признаки – это признаки, которые позволяют заподозрить наличие перелома или вывиха, однако при наличии

даже нескольких относительных признаков этой патологии может и не быть. К ним относятся:

— боль в месте предполагаемого перелома или вывиха;
— припухлость;
— ссадины и синяки;
— нарушение функции;
— покраснение.

Проведение транспортной иммобилизации табельными и подручными средствами

При подозрении на перелом или вывих совершенно недопустимо перетаскивать пострадавшего без предварительной иммобилизации (обездвиживания) из зоны повреждения; вынуждать его двигаться, самостоятельно снимать одежду, обувь. Целью транспортной иммобилизации является предупреждение дополнительных повреждений, создание покоя, уменьшение боли на этапе транспортировки и ожидания квалифицированной помощи.

Транспортная иммобилизация, кроме переломов и вывихов, применяется при:

— наложении жгута,
— синдроме длительного сдавления,
— обширных размозженных мягких тканей,
— обширных ожогах,
— больших зонах воспаления,
— укусах ядовитых насекомых и змей,
— ранах, зараженных радиоактивными или ядовитыми веществами.

При наложении транспортной иммобилизации необходимо соблюдать следующие правила: обязательно фиксировать как минимум два сустава – один выше и один ниже перелома. При переломе плеча три сустава: плечевой, локтевой, лучезапястный; при переломе бедра также три сустава: тазобедренный, коленный, голеностопный. При наложении шины между ней и телом должны находиться мягкие прокладки или шина должна быть предварительно забинтована, обмотана тканью. Это необходимо для предупреждения травматизации тканей о шину. Для иммобилизации подручными средствами могут использоваться доски, фанера, плотный картон, сложенный в несколько слоев с созданием ребра жесткости, лыжи, хворост и др. При переломе позвоночника или таза больной должен находиться на щите (широкая доска, дверь и др.).

Помощь при ранениях, ожогах, обморожениях

Обработка ран

Для предотвращения нагноения раны, края ее можно обработать йодом или раствором бриллиантовой зелени.

Внимание! Не допускайте попадания раствора йода или бриллиантовой зелени в рану. Они вызывают химический ожог тканей, и рана хуже заживает.

При наличии инородных тел в ране, удаление их в порядке оказания первой помощи нецелесообразно, поскольку это может привести к дополнительному повреждению и кровотечению.

На чистую рану необходимо наложить асептическую (не допускающую проникновения микробов) повязку. Производится она стерильным бинтом по общим правилам наложения повязок. Если рана загрязнена, то необходимо наложить антисептическую (убивающую микробов) повязку. Для этого на рану накладывается антисептическая салфетка (с фурагином или с хлоргексидином) и прибинтовывается бинтом, можно нестерильным. Для фиксации салфеток (при отсутствии кровотечения) можно использовать сетчатый (трубчатый, ретеластовый) бинт. Для этого необходимо подобрать бинт нужного диаметра, чтобы он надежно фиксировал салфетку, растянуть его и прижать им салфетку. Антисептическую салфетку можно фиксировать также с помощью лейкопластыря.

Мелкие раны и ссадины можно заклеить бактерицидным лейкопластырем. Для этого нужно удалить с поверхности пластыря защитную пленку, наложить марлевый слой на рану или ссадину, приклеить пластырь. Кожа при приклеивании пластыря должна быть сухой.

С целью уменьшения боли в ране, отека, кровотечения и замедления развития в ране инфекции необходимо использовать местную гипотермию (охлаждение). Для этого к ране, ушибу, месту растяжения, воспаления после наложения повязки нужно приложить пузырь со льдом или гипотермический пакет.

Для использования гипотермического пакета необходимо, чтобы солевой состав растворился в воде. В настоящее время выпускаются пакеты двух конструкций. В первом типе вода находится в отдельном пластиковом контейнере внутри пакета с солью и для начала реакции необходимо разбить внутренний контейнер. Во втором случае пакеты с водой и солью разделены и для начала реакции нужно пересыпать соль в пакет с водой и зажать зажим. При-

ведение этого пакета в дейстие занимает несколько больше времени, но исключает самопроизвольное срабатывание при давлении и тряске и позволяет использовать пакет многократно, приобретая только солевой компонент.

При ожогах необходимо как можно быстрее охладить место ожога для уменьшения глубины поражения. Для этого лучше всего использовать проточную холодную воду. Охлаждать место ожога необходимо 10–15 минут. При отсутствии холодной воды для охлаждения нужно использовать гипотермический (охлаждающий) пакет. Нельзя удалять прилипшие к коже инородные тела, одежду и др. После охлаждения на ожоговую поверхность нужно наложить повязку с антисептическими салфетками.

Наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе

При ранениях грудной клетки иногда возникает очень опасная ситуация, когда плевральная полость через рану сообщается с атмосферой. При этом воздух подсасывается в плевральную полость через рану, нарушается процесс нормального дыхания, развивается дыхательная недостаточность. Это состояние требует срочной помощи – герметизации (окклюзии) плевральной полости для предотвращения попадания в нее воздуха. Для окклюзионной повязки может использоваться любой, желательно стерильный, воздухонепроницаемый материал (полиэтилен, клеенка, прорезиненная обочка перевязочного пакета, смоченная плотная ткань и др.). Этот материал накладывается непосредственно на рану и плотно прибинтовывается. При отсутствии подобного материала в некоторых случаях можно герметизировать плевральную полость рукой больного, прижав ее к ране и надежно зафиксировать. После наложения окклюзионной повязки больного в полусидячем положении нужно срочно доставить в хирургический стационар.

При отморожении (признаки оледенения кожных покровов) нельзя растирать эти участки, пытаться разогнуть пальцы и т.п. Необходимо «механическое» щажение оледеневших участков из-за повышенной ломкости тканей. Кроме того, необходимо до начала согревания с помощью импровизированных утепляющих повязок теплоизолировать оледневшие участки, чтобы процесс их согревания шел изнутри, т.е. через кровь.

РАЗДЕЛ V

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ И ГРУЗОВ НА ОПАСНЫХ УЧАСТКАХ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ

Тема 5.1. Анализ маршрутов движения транспортных средств и выявление опасных участков на маршруте

Анализ маршрутов, их опасных участков информирует водителя об особенностях условий движения на маршрутах, и что самое важное, способствует созданию установок и формированию навыка предупредительных действий на наиболее вероятные, типичные опасные дорожно-транспортные ситуации. При проведении анализа целесообразно использовать результаты топографического анализа ДТП.

Для этого в районном отделении (городском, областном) ГИБДД необходимо получить данные об аварийности на соответствующих маршрутах и представить эти данные на карте или в виде линейного графика, а также ситуационного плана ДТП.

Разбор маршрутов целесообразно проводить в следующей последовательности.

1.Общая характеристика маршрута

Протяженность маршрута, интенсивность движения (в том числе в разное время суток), состав транспортного потока, качество и состояние дорожного покрытия, особенности заезда к местам погрузки-разгрузки, остановки общественного транспорта, объемы пассажиропотоков и т.д.

2.Опасные участки и ситуационный анализ ДТП на маршруте

На карте маршрута с привязкой к километровой сетке или более мелким элементам дорожной обстановки приводят дислокацию мест концентрации ДТП, опасных участков, обозначенных предупреждающими знаками, а также необозначенных участков, на которых наблюдается повышенное число конфликтных ситуаций.

Проводят ситуационный анализ происшествий и конфликтов типичных для указанных мест и участков на примерах, полученных при служебных расследованиях ДТП, данных, полученных в ГИБДД и по результатам опроса водителей.

3.Рассматривают влияние дорожно-климатических (или иных) факторов на опасность проезда выделенных мест и участков.

Обучение на основе ситуационных характеристик типичных участков повышенной опасности

Цель обучения: по ситуационным характеристикам типичных участков повышенной опасности – дать водителю, систематизированные знания о типичных ситуациях, характерных для участков повышенной опасности. Такие знания помогут водителю правильно оценивать обстановку в подобных ситуациях, прогнозировать ее развитие и предотвращать ДТП. Схема построения ситуационной характеристики: 1) общая характеристика опасностей участка (создать общую установку обучаемого на повышение внимания при проезде участка); 2) условия, при которых участки данного вида становятся наиболее опасными; 3) типичные опасности, возможные на данном участке; 4) как обеспечить безопасность при проезде участка. Наиболее целесообразно пояснить опасности участка и обосновывать меры по их безопасному проезду на анализе примеров ДТП, реально имевших место на конкретных участках данного типа; для этого составляется ситуационная карта факторов, повышающих уровень опасности участка.

Примеры ситуационной характеристики типичного участка повышенной опасности

1.Нерегулируемый пешеходный переход

После остановки общественного транспорта нерегулируемый пешеходный переход – самый опасный участок с точки зрения возможного наезда на пешехода. Основными причинами наездов являются ситуации «закрытого обзора» и привычка водителей не снижать скорость в зоне перехода.

Скорость в зоне перехода.

Впереди – нерегулируемый пешеходный переход. Прежде всего, переключись на безопасность – веди поисковое наблюдение, наблюдай обстановку, задаваясь вопросом: «Что здесь скрыто опасного?» Снижай скорость, в той или иной степени, в любом случае, даже если обстановка на переходе этого не требует. Если этого не

делать, у тебя незаметно сложится опаснейшая привычка проезжать пешеходный переход без повышения внимания.

Оцени обстановку в зоне перехода.

Уровень опасности пешеходного перехода определяется: наличием пешеходов, могущих начать переход; условиями обзора (кусты, деревья в зоне перехода, поворот дороги, переход расположен сразу же после подъема); интенсивностью движения транспорта (на улицах и дорогах с редким движением транспорта пешеходы ведут себя неосторожно, там же, где движение интенсивно, обзору перехода могут препятствовать другие транспортные средства); шириной проезжей части дороги (на нешироких дорогах пешеходы ведут себя более неосторожно); продольным профилем дороги (при движении под уклон увеличивается путь, возможен занос); условиями видимости (в темное время суток и в ненастную погоду пешехода заметить труднее, возможно ослепление водителя светом фар встречных автомобилей).

Чем больше зафиксировал факторов опасности на переходе, тем больше снижай скорость, будь готов к экстренному торможению!

В соседнем ряду впереди следует автомобиль.

Не пытайся опережать при приближении к переходу и при его проезде: этим ты создашь ситуацию «закрытого обзора» для себя и для пешехода, и тот, не видя тебя за другими автомобилями, может внезапно оказаться на твоем пути. Следует даже слегка увеличить дистанцию по отношению к движущимся впереди и сбоку от тебя автомобилям: ведь они могут остановиться для пропуска пешехода, и тебе надо не опоздать последовать их примеру.

Впереди в твоем ряду к переходу приближается автомобиль.

Увеличить дистанцию: может случиться, что водитель этого автомобиля будет вынужден резко затормозить в случае появления пешехода.

Автомобиль впереди в соседнем ряду остановился для пропуска пешеходов.

Немедленно остановись: пешеходы могут начать переходить дорогу сразу же, как только ближайший к ним автомобиль остановился перед переходом.

Обзор обстановки на переходе закрыт (или вот-вот будет закрыт) попутными автомобилями.

Подъезжая к переходу, заранее оцени, не перекроют ли попутные автомобили для тебя обзор перехода. Если это уже случилось

или должно случиться через какое-то мгновение – обязательно снизь скорость, повысь внимание и готовность к торможению.

Транспорт начал движение после пропуска пешеходов.

При трогании с места не опережай автомобили в соседних рядах: возможно появление на твоем пути пешеходов, не успевших перейти дорогу, т.е. может возникнуть ситуация «закрытого обзора», когда такой пешеход будет тебе не виден за автомобилями ряда, ближайшего к пешеходу. Лучше чуть отстать от автомобилей, которые ближе тебя к тротуару или к осевой линии.

2.Железнодорожный переезд

Железнодорожные переезды – один из наиболее опасных участков повышенной опасности: ДТП на них хотя и случаются довольно редко, но сопровождаются тяжелыми последствиями. Личного опыта встречи с опасными ситуациями на переезде у водителя, как правило, нет, что приводит к недооценке им угрозы, которую представляет собой переезд. Эта недооценка со временем порождает у него беспечное отношение к движению через переезды.

По данным статистика, неохраняемый железнодорожный переезд в пять раз опаснее охраняемого. Значит, здесь водителю в особенности надо быть внимательным.

Впереди – железнодорожный переезд.

Прежде всего – переключись на поисковое наблюдение обстановки в зоне переезда с целью обеспечения безопасного следования через переезд. Это значит:

— настроиться на наблюдение обстановки, задаваясь вопросом: «А что здесь скрыто опасного?» Все другие вопросы – скорость, время – отодвинь на второй план. (Опытные водители поступают так, приближаясь к ЛЮБОМУ участку повышенной опасности).
— оценить степень опасности переезда.

Опыт показывает, что опасность повышается, если:

— затруднен обзор самого переезда и путей вправо и влево от него;
— поезда через переход проходят редко.

Психологический фактор! Водитель, беспрепятственно проезжая переезд, свыкается с мыслью, что поездов здесь не бывает, и начинает пренебрегать требованиями безопасности.

— В зоне переезда хорошая дорога.

Также психологический фактор! Не поддавайся искушению «проскочить» переезд на скорости. Это не только формальное нарушение Правил дорожного движения – это просто очень опасно.

— Движение происходит в темное время суток.

Осмотр обстановки в зоне переезда в сумерки и ночью затруднен. Бывают случаи, когда главный прожектор локомотива (особенно на подъездных путях станций и предприятий) выключен.

— На проезжей части дороги в зоне переезда имеются неровности или дорога идет под уклон.

Проезжать зону переезда надо плавно, заранее перейдя на более низкую передачу. Задача – исключить остановку автомобиля на путях или в опасной близости от них. Если автомобиль, все же остановился – действуй в соответствии с Правилами дорожного движения. Помни, что тормозной путь поезда может превышать 500 м.

— К переезду приближается одиночный локомотив. Заметить его намного сложнее, чем поезд. Многие водители привыкают вести наблюдение за обстановкой в зоне переездов, ориентируясь на поезд, и в результате не замечают отдельный локомотив.

— Впереди через переезд проезжает автомобиль.

Увеличить дистанцию. В любом случае дистанция должна быть не менее длины грузового автомобиля с прицепом (это необходимо во избежание затора на путях). Желательно, чтобы в зоне переезда одновременно находилось не более двух автомобилей.

— Шлагбаум открыт (охраняемый переезд).

Доверяй, но проверяй! Сам зрительно убедись в отсутствии опасности.

— Световая сигнализация разрешает движение через переезд (неохраняемый переезд). Тоже доверяй, но проверяй. Сигнализация на переезде может быть неисправна, в работе автоматической системы управления сигнализацией возможен сбой. Такие случаи не так уж редки.

— Движение происходит ночью, шлагбаум открыт, поезда через переезд проходят редко.

Очень опасное сочетание факторов! В этих условиях резко повышается вероятность ошибок в действиях персонала, обслуживающего переезд. Проявляй особую бдительность. Остановись и убедись в возможности безопасного движения через переезд.

Тема 5.2. Прогнозирование и предупреждение возникновения опасных дорожно-транспортных ситуаций на маршрутах движения транспортных средств

В ходе практического занятия закрепляют полученные знания и навыки прогнозирования опасных дорожно-транспортных ситуаций. В результате занятия водитель должен научиться формулировать общие принципы прогнозирования опасных дорожно-транспортных ситуаций, проводить поэтапный разбор опасных ситуаций. Водитель должен научиться выделять в дорожной обстановке признаки опасности, побуждающие к принятию упреждающего реагирования и соответствующих действий. К таким признакам относятся:

— *ограничение обзора или видимости;*
— наличие помехи для движения, либо высокая вероятность ее появления (например, в зоне остановки общественного транспорта, на перекрестке и др.);
— резкие изменения дорожной обстановки: освещенности при проезде тоннеля, сужение дороги, скопление пешеходов, изменение дорожного покрытия, дождь, снегопад, туман, резкое изменение интенсивности движения (движение в заторе, въезд на городскую улицу после длительного движения по загородному шоссе).

Рассматривают технические приемы, повышающие готовность водителя к действиям в опасных дорожно-транспортных ситуациях:

— использование световых и звуковых сигналов;
— выбор свободного хода тормоза, перехват рулевого колеса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев Л.Л. и др. Конструктивная безопасность автомобилей. – М.: Машиностроение, 1983, 212 с. ил.

2. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1982. – 288 с.

3. Бонн А. Мастерство управления автомобилем. Управление на загородной дороге. Пер. с франц. 2-е изд. М.: Транспорт, 1985. – 86 с. ил.

4. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Основы медицинских знаний. Изд-во АСТ-ЛТД, Москва, 1997.

5. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Как оказать помощь при автодорожном происшествии. Изд-во АСТ. М., 1997.

6. Венгеров И.А., Куперман А.И. Ситуационное обучение водителей автомобилей. Рига, МИПКРРиС, 1989г., 88с.

7. Коноплянко В.И. и др. Основы управления автомобилем и безопасность движения. М., ДОСААФ, 1989, 223 с. ил.

8. Котик М.А. Беседы психолога о безопасности дорожного движения. – М.: Транспорт, 1987. – 88 с.

9. Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения (2-е изд. Перераб. и доп.). – М.: Транспорт, 1982. – 240 с. ил.

10. Пауткин Ю.Ф., Кузнецов В.И. Первая доврачебная медицинская помощь. Ид-во Российского университета дружбы народов, М., 1998.

11. Первая помощь. Изд-во Российского об-ва Красного креста Staywell, Toronto, Canada, 2000.

12. Методика совершенствования профессионального мастерства водителей легковых автомобилей. – М.: НИИАТ, 1983. – 243 с. ил.

13. Методика совершенствования профессионального мастерства водителей грузовых автомобилей. – М., НИИАТ, 1983, – 239 с. ил.

14. Методика совершенствования профессионального мастерства водителей автобусов. – М., НИИАТ, 1983. – 240 с. ил.

15. Методика совершенствования профессионального мастерства водителей автопоездов. – М., НИИАТ, 1984.– 172 с. ил.

16. Методические указания по совершенствованию профессионального мастерства водителей автобусов «Икарус». – М., НИИАТ, 1987. – 32 с. ил.

17. Организация перевозок автомобильным транспортом в пределах Российской Федерации. Учебно-методическое пособие по Программе квалификационной подготовки. М., НПФ «Трансконсалтинг», 2000.

18. О совершенствовании организации скорой медицинской помощи населению Российской Федерации. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации, № 100 от 26.03.99.

19. Сборник нормативных документов по организации обучения водителей автотранспортных средств. «Автополис-плюс», 2000.

20. Справочник по безопасности дорожного движения руководителя предприятия и предпринимателя, осуществляющего перевозку пассажиров и грузов. М., ННПФ «Трансконсалтинг», 2000.

21. Сборник нормативных правовых материалов по обеспечению безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте, выпуск 11. Москва, НПСТ «Трансконсалтинг», 2003г.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ АТС КАТЕГОРИИ «В»

№ п.п.	Наименование	Количество
1	2	3
Устройство и техническое обслуживание		
1	Двигатель ВАЗ в разрезе с навесным оборудованием и коробкой передач, передней подвеской и рулевым управлением на поворотной подставке	1
2	Комплект стендов по устройству легкового автомобиля (для учебного класса категории В) (9стендов, размер 850х560)	комплект
3	Задний мост в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи на подставке	1
4	Колесо в сборе кат. В	1
5	Стенд «Конструкция автомобильных шин» (размер 1000х1200)	1
6	Плакаты «Принципиальные схемы устройства систем и агрегатов автомобиля» (23 шт., формат 600х900)	комплект
7	Плакаты «Устройство автомобиля ВАЗ 2107-08» (27 шт., формат 600х900)	комплект
8	Устройство автомобиля для начинающих (Зеленин) – книга	1
Правила дорожного движения		
9	Комплект стендов «ЗДД» (на пластике – 7 щитов, размер 1000х1500)	комплект
10	Стенд «Дорожная разметка» (размер 1000х1500 на пластике)	1
11	Стенд «Сигналы регулировщика» (размер 1000х1500)	1
12	Стенд «Транспортные светофоры» (размер 1000х1200)	1
13	Модель светофора, электрифицированная с дополнительными секциями	1
14	Плакаты: «Правила движения» (19 шт., формат 400х600)	комплект
15	Плакаты: Иллюстрированный каталог по ПДД (комплект 25 плакатов, размер 600х900)	комплект
16	Плакаты: «Вождение автомобиля в сложных условиях» (размер 400х600, 5 листов)	комплект
17	Плакаты: «Движение по железнодорожным переездам» (2 листа, размер 400х600)	комплект
18	Плакат: «Дорожные знаки и разметка» (формат 300х400, 1 лист)	1
19	СД «Энциклопедия дорожных ситуаций»	1
20	Видеокассета «ПДД РФ и основы безопасного управления автомобилем» (с изменениями 01.07.02)	1
21	Административные правонарушения в области дорожного движения – брошюра	1

1	2	3
Основы управления ТС и безопасности движения		
22	Доска магнитная поворотная со схемой насел. пункта (размер 1500х1000). Обратная сторона – доска для маркера	1
23	Плакаты: «Основы безопасности дорожного движения» (20 шт., формат 400х600)	комплект
24	*Комплект учебных плакатов по «Основам управления автомобилем* и безопасности движения» (30 листов 600х900)	комплект
25	Каталог. Наука управления автомобилем	1
26	Автотранспортная психология. Учебник	1
Оказание первой медицинской помощи		
27	Стенд «Медицинская аптечка водителя» (размер 850х560)	1
28	Плакаты: «Первая медицинская помощь» (20 шт., размер 400х600)	комплект
29	Стенд: «Оказание первой помощи при ДТП» (размер 1000х1500)	1
30	Азбука спасения при ДТП – брошюра	1
31	Оказание скорой неотложной помощи при автомобильных авариях – книга	1
Вспомогательное оборудование		
32	Маркер для магнитной доски (разных цветов)	1
33	Стерка для маркерной доски	1
34	Набор магнитных фигур 12 шт. (машины, светофоры, регулировщик, знаки ДД-134 шт.)	комплект
35	Плакатница	1
36	Стенд учебной документации 900х900 с кармашками	1
Вспомогательное оборудование для практического вождения		
37	Стойка «Ванька-Встанька» (10 шт.)	комплект
38	Конус 320 мм, 500 мм (со световозвратными полосами и без полос)	1
39	Педали двойного управления для учебного автомобиля переднего и заднего привода (сертифицированные)	1
40	Знак «У» треугольный, светящийся, на крышу автомобиля	1

Компания «АВТОПОЛИС-ПЛЮС»
www.autopolis.ru

125480, г.Москва, ул.Героев Панфиловцев, 24
Телефон: (095) 496-67-66, 496-8570, e-mail: info@autopolis.ru