

ФГБОУ ВО ИвГМУ Минздрава России
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицина чрезвычайных ситуаций

Методические указания для самостоятельной работы ординаторов

по дисциплине «Организация медицинской помощи при возникновении ДТП»

ТЕМА 1 «Дорожно-транспортная безопасность. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных чрезвычайных ситуаций»

Утверждено на методическом заседании кафедры БЖ и МЧС
(протокол № ____ от « _ » _____ 2025 г.)

Иваново 2025

Время подготовки: 90 минут

Учебные вопросы:

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных ЧС
2. Преступления, связанные с нарушением ПДД
3. Скорость, как фактор риска при ДТП
4. Квалификация ДТП
5. Как избежать ДТП
6. Статистика дорожно-транспортных происшествий
7. Выживание в автомобильной аварии
8. Активная безопасность
9. Пассивная безопасность
10. Выживание в экстремальной ситуации

КОНСПЕКТ

Введение

В настоящее время трудно найти человека, который не пользуется услугами различных видов транспорта – автомобильного, железнодорожного, воздушного, водного.

Современный транспорт представляет собой большое количество разнообразных средств перевозки людей и грузов как в черте города, населенного пункта, так и на дальние расстояния.

Любое транспортное средство – источник опасности – и человек, пользующийся его услугами, находится в зоне повышенной опасности. Это связано с возможными дорожно-транспортными происшествиями, крушениями авариями пассажирских поездов, воздушных и морских судов.

Дорожно-транспортная безопасность человека как пассажира и пешехода обеспечивает надлежащим уровнем профессиональной подготовки водителей (членов экипажей), конструктивными свойствами транспортных средств, а также строгим и неукоснительным выполнением пассажирами, пешеходами правил пользования различными видами транспорта и правил дорожного движения.

Для пешеходов, пассажиров транспорта, велосипедистов существуют особые правила, которые необходимо выполнять.

Ежегодно в нашей стране погибает под колёсами автомобилей 40000 человек, из них каждый десятый – ребёнок. Чтобы этого не произошло, надо обязательно выполнять правила дорожного движения.

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных ЧС

Из всех ЧС различные транспортные и дорожно-транспортные аварии и катастрофы занимают ведущее место как по частоте, так и по числу пораженных и погибших.

Транспортный травматизм стал серьезной социальной и медицинской проблемой для большинства развитых стран современного мира. Миллионы раненых и погибших, высокий процент инвалидизации, астрономические показатели материальных потерь - все это является причиной особой озабоченности мирового сообщества. На дорогах мира ежегодно гибнет около 300 тыс. чел. и почти 8 млн. получают травмы.

Дорожно-транспортная аварийность — угроза национальной безопасности. Аварийность в городах и на дорогах России является одной из серьезнейших социально-экономических проблем. Ежегодно в России в ДТП погибают около 30 тыс. чел. и получают ранения свыше 180 тыс. чел. За последние 10 лет в авариях погибло около 300 тыс. человек, что равно населению среднего города.

По правилам учета ДТП, действующим в Российской Федерации, в государственный учет включаются только происшествия с пострадавшими. По государственной статистике, в России происходит в год около 200 тыс. ДТП, а с учетом происшествий, не повлекших гибель или ранения людей, около 2 млн. Кроме того, число погибших в ДТП, отраженное в статистике, также могло бы быть выше, если использовать принятую в большинстве стран систему учета погибших в ДТП в течение 30 дней с момента происшествия, а не 7 дней, как принято в России.

Дорожно-транспортная аварийность наносит огромный ущерб экономике России. Общий ущерб от ДТП, по оценкам экономистов, соответствует потере 4 — 5% валового национального продукта.

Россия значительно выделяется среди экономически развитых стран по уровню дорожно-транспортного травматизма. Число погибших на 10 тыс. транспортных средств в 3 — 5 раз превышает аналогичные показатели зарубежных стран. Число погибших на 100 тыс. населения в 1,5 — 2 раза выше, чем в странах развитой автомобилизации. Особенно неблагоприятное положение сложилось с тяжестью последствий ДТП, которая в 3 — 10 раз выше, чем в развитых странах.

В 2002 году, по официальной статистике, в стране произошло более 180 тыс. чел. дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло более 33 тыс. чел. и получили ранение различной тяжести почти 216 тыс. чел. Для сравнения: в авариях на всех других видах транспорта погибло 167 чел., т.е. на автомобильных дорогах нашей страны погибает 99,5% от всех погибших на всем транспорте.

И если в 2000 г., по оценкам специалистов, стране нанесен суммарный ущерб порядка 190 млрд. руб., в 2001 г. — 220 млрд. руб., то в прошлом году он составил уже более 250 млрд. руб.

Есть немного глобальных оценок стоимости травм, но оценка, проведенная в 2000 году, позволяет предположить, что экономическая стоимость дорожно-транспортных аварий составила примерно 518 миллиардов долларов США. Национальные оценки показывают, что дорожно-транспортные аварии обходятся странам в 1-3% их валового национального продукта, в то время как финансовое воздействие на отдельные семьи приводит к возрастанию займов и долгов и даже к сокращению потребления пищевых продуктов.

Более 90% случаев смерти в результате дорожно-транспортных травм происходит в странах с низким и средним уровнем дохода. Самые высокие показатели смертности от дорожно-транспортных травм отмечаются в странах с низким и средним уровнем дохода Африканского региона и региона Восточного Средиземноморья. Даже в странах с высоким уровнем дохода вероятность попадания в дорожно-транспортную аварию для людей, занимающих более низкое социально-экономическое положение, выше, чем для их более состоятельных сограждан.

59% всех случаев смерти в результате дорожно-транспортных аварий в мире приходится на молодых взрослых людей в возрасте 15-44 лет.

Начиная с молодого возраста, мужчины в большей мере причастны к дорожно-транспортным авариям, чем женщины. Более трех четвертей (77%) всех случаев смерти в результате дорожно-транспортных аварий происходит среди мужчин. Среди молодых водителей вероятность погибнуть в автомобильной аварии для молодых мужчин в возрасте до 25 лет почти в три раза превышает аналогичный показатель среди молодых женщин.

После многолетнего снижения уровня аварийности на автомобильном транспорте, принадлежащем юридическим лицам, в минувшем году при незначительном уменьшении числа погибших зарегистрирован рост количества происшествий (на 2,8 %) и числа раненных в них людей (на 6,8%).

"Дорожно-транспортное происшествие" – событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

Понятие ДТП включает в себя следующие основные признаки:

1. ДТП возникает только в процессе движения по дороге транспортного средства.

Например, наезд автомобиля на стоящего пешехода является дорожно-транспортным происшествием, а вот обратная ситуация, т.е. падение пешехода на стоящий автомобиль, не является.

2. Дорожно-транспортным происшествием считается только событие, в котором участвует транспортное средство.

Например, не является ДТП попадание в пешехода выброшенной из окна автомобиля бутылкой. Замечу, что упавший с автомобиля на пешехода велосипед является транспортным средством, причем падающий велосипед находится в движении, следовательно, такая ситуация является ДТП.

3. Событие является дорожно-транспортным происшествием, если в нем нанесен ущерб жизни и здоровью людей, транспортным средствам, сооружениям, грузам или иной материальный ущерб.

Например, легкое столкновение автомобилей, при котором только стерлась пыль на бампере и не появились трещины или иные повреждения, не считается дорожно-транспортным происшествием. Следовательно, в этом случае не требуется вызывать ГИБДД и выполнять другие обязанности, связанные с дорожно-транспортным происшествием. Также в этом случае не может быть наложен и штраф за сокрытие с места ДТП.

Основными видами ДТП являются наезд на пешеходов, столкновение и опрокидывание транспортных средств.

По существующей классификации погибшим считается лицо, погибшее на месте происшествия либо умершее от его последствий в течение семи последующих суток. Однако, это не во всех странах. Так, например, в большинстве стран Европы погибшими считаются лица, скончавшиеся в течение 30 суток после ДТП. А в Молдавии погибшими считаются скончавшиеся в течение 1 года после ДТП, в Словакии — в течение 1 суток, в Португалии и Албании — на месте ДТП.

К раненым в ДТП относят лиц, получивших телесные повреждения, обусловившие их госпитализацию на срок не менее одних суток либо необходимость амбулаторного лечения.

Процентные показатели ДТП в России за 2010 год по данным ГИБДД:

1. Из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств — 85 % (в том числе находившимися в состоянии опьянения). Из них:
 - a. 25 % ДТП происходит из-за несоблюдения скоростного режима водителями на дорогах.
 - b. 15 % ДТП происходит из-за нарушений правил проезда перекрёстка.
 - c. 10 % ДТП занимает выезд на встречную полосу движения.
2. Из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств в состоянии опьянения — 5,94 % (11 845 из 199 431)
3. Из-за нарушения ПДД пешеходами — 20,15 % (31 969 из 199 431)
4. Из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог — 20,99 % (41 863 из 199 431)
5. Из-за эксплуатации технически неисправных транспортных средств — 0,57 % (1 127 из 199 431)

Сумма долей больше 100 %, так как в некоторых ДТП задействованы более одной причины.

С марта 2011 года ГИБДД прекратило публикацию подробных (в том числе количество ДТП из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств в состоянии опьянения, пешеходами и из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог) сведений о показателях состояния безопасности дорожного движения на своем сайте. С августа 2011 публикуются только общие сведения о количестве ДТП, погибших и раненых.

Таблица 1

Общее количество ДТП, число погибших и получивших травмы (раненых)
в России / РСФСР (по статистике ГИБДД)

Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено	Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено	
1980	?	≈27 500	≈138 100	1998	160 300	29 021	183 846	
1985	139 035	22 676	148 645	1999	159 823	29 718	182 123	
1986	138 637	20 651	150 356	2000	157 495	29 594	179 401	
1987	142 695	21 243	155 684	2001	164 401	30 916	187 790	
1988	161 320	25 938	176 583	2002	184 360	33 243	215 678	
1989	189 986	32 739	207 628	2003	204 267	35 602	243 919	
1990	197 362	35 366	214 820	2004	208 558	34 506	251 386	
1991	197 659	37 510	214 409	2005	223 342	33 957	274 864	
1992	184 975	36 471	200 026	2006	229 140	32 724	285 362	
1993	178 651	37 120	192 802	2007	233 809	33 308	292 206	
1994	174 908	35 599	189 877	2008	218 322	29 936	270 883	
1995	167 280	32 791	183 926	2009	203 603	26 084	257 034	
1996	160 523	29 468	178 378	2010	199 431	26 567	250 635	
1997	156 515	27 665	177 924	2011	199 868	27 953	251 848	
			Всего				4 936 265 855 866	5 856 133

Травматогенез (механогенез), от которого во многом зависит характер и тяжесть повреждений, достаточно хорошо описан в литературе, Выделяют четыре основных механизма возникновения повреждений: от прямого удара транспортным средством, от общего сотрясения тела человека вследствие удара, от прижатия тела к дорожному покрытию или неподвижному предмету и от трения различных поверхностей тела человека о части автомобиля или покрытие дороги.

Механизм возникновения повреждений, их локализация и тяжесть зависят от вида ДТП, скорости движения транспортного средства, его конструктивных особенностей.

Повреждения при ДТП могут быть самыми различными. При одном и том же виде происшествия пострадавшие получают разные повреждения, а сходные травмы наблюдаются при различных видах ДТП, по с разной частотой.

Частота различных видов повреждений у лиц, получивших травмы, закончившиеся выздоровлением, и у погибших в дорожно-транспортных происшествиях значительно отличается.

Среди пострадавших, у которых исходом травм было выздоровление, у 57% имелись ушибы, ссадины и кровоподтеки различных локализаций, у половины - переломы различной локализации.

Установлено, что травмы, закончившиеся выздоровлением пострадавших, значительно чаще наблюдаются при столкновении транспортных средств. В то же время дорожно-транспортные травмы, закончившиеся смертельным исходом, возникают при наездах на пешеходов (а также на велосипедистов и мотоциклистов) почти в семь раз чаще, чем при столкновении транспортных средств.

Сравнение видов повреждений указывает на то, что почти все пострадавшие, погибшие в ДТП, имеют ушибы, ссадины, кровоподтеки различных локализаций, большинство (87%) - переломы различной локализации, а более 42% - разрывы внутренних органов и рапы.

Повреждения отдельных анатомо-функциональных областей у пострадавших в ДТП отмечаются со следующей частотой: голова - 91,5%; шея - 2,5%; грудная клетка - 41,5%; живот - 20,6%; таз - 26,6%; верхние конечности - 22,4%; нижние конечности - 56,9%.

Таким образом, большинство повреждений, полученных при ДТП, - сочетанные черепно-мозговые травмы.

При сочетанных травмах таза повреждения черепа имеют место у 84,0%; нижних конечностей - у 36,0%; живота - у 32,4%; верхних конечностей - у 16,0%. При сочетанных травмах верхних конечностей повреждения головы наблюдаются у 88,1%; шеи - у 21%; грудной клетки - у 29,5%; нижних конечностей - у 51,8%. Частота травм живота и таза оказалась значительно большей у пешеходов - 18,3 и 25,0%, чем у других участников ДТП - 2,3 и 10,1% соответственно.

Дорожно-транспортные травмы являются основной причиной смерти молодых людей в возрасте 15-29 лет.

Половина людей, умирающих на дорогах мира, являются "уязвимыми пользователями дорог" — это пешеходы, велосипедисты и мотоциклисты.

По прогнозам, если не принять меры, к 2020 году в результате дорожно-транспортных аварий ежегодно будет происходить около 1,9 миллиона смертельных случаев.

На протяжении многих лет дорожно-транспортным травмам не отводилось места в повестке дня глобального здравоохранения, несмотря на то, что такие травмы прогнозируемы и в значительной мере предотвратимы. Фактические данные из многих стран показывают, что значительный успех в предотвращении дорожно-транспортных аварий может быть достигнут благодаря согласованным усилиям, охватывающим не только сектор здравоохранения.

В 2010 году резолюция Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций провозгласила Десятилетие действий по обеспечению безопасности дорожного движения (2011–2020 гг.). Это Десятилетие началось в мае 2011 года более чем в 110 странах с целью спасения миллионов человеческих жизней путем улучшения безопасности дорог и транспортных средств; обеспечения надлежащего поведения пользователей дорог; и улучшения служб неотложной помощи.

Лица, пострадавшие в результате дорожно-транспортных травм, их семьи и страны в целом несут значительные экономические убытки. Эти убытки связаны со стоимостью лечения (включая реабилитацию и расследование аварии), а также со сниженной/утраченной продуктивностью (например, потери в зарплате) тех, кто погиб или стал инвалидом из-за полученных травм, и членов их семей, которым необходимо время, свободное от работы (или школы), для ухода за родственниками, получившими травмы.

«Для создания надлежащего законодательства в области безопасности дорожного движения и обеспечения того, чтобы все мы строго соблюдали требования законов, необходима политическая воля на самом высоком правительственном уровне, — заявила Генеральный директор ВОЗ д-р Маргарет Чен. — Если это не будет обеспечено, семьи и сообщества будут по-прежнему оплакивать погибших, а системы здравоохранения нести тяжелое бремя травм и инвалидности в результате ДТП».

С точки зрения безопасности дорожного движения для системного изучения интерес представляют как сами факторы риска ДТП, так и их сочетания:

- человек — автомобиль;
- автомобиль — дорога;
- дорога — человек.

Роль разных факторов как причин ДТП: в 57 % случаев главная причина ДТП — ошибка человека; в 27 % случаев причиной ДТП является проблема взаимодействия человека и дороги; в 6 % случаев причиной ДТП является проблема взаимодействия человека и автомобиля; в 3 % случаев причиной ДТП является проблема сложного взаимодействия человека, автомобиля и дороги.

Для планирования мероприятий по снижению влияния факторов аварийности необходим прежде всего их детальный анализ.

2. Преступления, связанные с нарушением ПДД

Преступные нарушения правил дорожного движения отличаются значительной распространенностью и повышенной общественной опасностью. Успешное расследование дорожно-транспортных происшествий (ДТП), совершенствование деятельности органов предварительного следствия во многом зависят от четкого представления о наиболее типичных условиях и обстоятельствах, при которых чаще всего имеют место нарушения правил без-

опасности дорожного движения. Большую помощь здесь может оказать криминалистическая характеристика ДТП, явившихся следствием преступных нарушений правил безопасности.

События, происшедшие в результате нарушения тех или иных правил безопасности дорожного движения, в котором обязательно участвовал автотранспорт либо городской электротранспорт и после которого наступили вредные последствия, именуется дорожно-транспортным происшествием. Однако не все, а лишь те дорожно-транспортные происшествия, в результате которых наступили серьезные вредные последствия – менее тяжкие или тяжкие телесные повреждения либо смерть потерпевшего, именуется дорожно-транспортными преступлениями, то есть деяниями, влекущими уголовную ответственность в соответствии с уголовным законодательством. Остальные случаи дорожно-транспортных происшествий являются, как правило, основанием дисциплинарной, административной и гражданско-правовой ответственности.

Для ДТП характерно наличие многочисленных следов и изменений в материальной обстановке. Это – и следы движения, скольжения по дороге, следы повреждений на самих транспортных средствах, наземных сооружениях, повреждения и травмы, полученные водителем, пассажирами, пешеходами и т.п.

Последствием ДТП, как правило, является материальный ущерб, связанный с повреждением (уничтожением) транспортного средства, наземных сооружений и т.д. Наиболее тяжкие последствия – гибель людей, получение телесных повреждений, психических травм. В результате ДТП возможны и вредные воздействия на окружающую среду (аварии транспортных средств, перевозящих взрывоопасные, токсичные и радиоактивные вещества).

Криминалистическая характеристика ДТП включает в себя также совокупность общих, частных и индивидуальных взаимообусловленных черт, проявляющихся преимущественно в механизме преступления, некоторых особенностях способа его совершения, обстановки и средств совершения преступления, а также особенностях личностного характера участников.

В криминалистической характеристике данного преступления ведущим элементом является именно механизм преступления, а не способ его совершения, как это нередко наблюдается в криминалистических характеристиках других преступлений. Способ совершения дорожно-транспортного происшествия, имеющий своеобразные черты, чаще играет подчиненную роль по отношению к механизму и другим элементам криминалистической характеристики дорожно-транспортного происшествия. При этом под механизмом дорожно-транспортного происшествия понимается совокупность промежуточных состояний и процессов, формирующих последствия на взаимодействовавших объектах в материализованном виде, на предаварийном, аварийном и послеаварийном этапах развития дорожно-транспортного происшествия.

Способ совершения дорожно-транспортного происшествия как самостоятельный элемент криминалистической характеристики в силу своеобраз-

зия этого вида преступлений чаще всего рассматривается с позиций особенностей поведения в предаварийной обстановке, способа предотвращения наступления вредных последствий либо уменьшения их тяжести. Способ сокрытия факта дорожно-транспортного происшествия или своего участия в нем, а иногда и способ маскировки его под другое преступление являются самостоятельными элементами указанной характеристики.

Обстановка преступных нарушений правил безопасности включает в себя такие элементы, как место, время и другие обстоятельства. Дорожная обстановка, например, представляет собой сложную исключительную динамичную совокупность объективных и субъективных обстоятельств, которые должны учитываться водителем при управлении транспортным средством. Она включает в себя и планировку дорог и уличных магистралей, освещенность проезжей части в темное время суток, состояние дорожного покрытия, средств автоматического и иного регулирования дорожным движением, интенсивность и скорость движения машин и пешеходов, поведение пешеходов и водителей автомобилей и т.д. Чем сложнее дорожная обстановка, тем больше оснований ожидать возникновения аварийных ситуаций. Так, чаще всего дорожно-транспортные происшествия имеют место в часы наиболее интенсивного движения транспорта, при неблагоприятных погодных условиях, в ночное время и т.п.

Наряду с обстановкой, криминалистическое значение имеет также техническое состояние транспортного средства, попавшего в аварию. Судебно-следственная практика свидетельствует о нередких фактах недоброкачественного технического осмотра, ремонта транспортных средств, использование в отдельных автохозяйствах при ремонте нестандартных деталей, некачественных, легко воспламеняющихся смазочных материалов. Выезд водителей на неисправных автомобилях по указанию должностных лиц нередко приводит к авариям с тяжелыми последствиям

Важное значение имеют особенности личности нарушителей правил дорожного движения. Как правило, этой категории правонарушений свойственны: излишняя самоуверенность, эгоизм, нечестность; пренебрежительное отношение к правилам безопасности; недостаточная профессиональная подготовка; отсутствие необходимого опыта, практических навыков; недостаточная требовательность к себе и подчиненным в части соблюдения требований безопасности дорожного движения и эксплуатации транспорта.

Дорожно-транспортное происшествие, как правило, -- результат многих обстоятельств, образующих совокупность причин и следствий. Установление истинных причин нарушения правил безопасности, приведших к аварии, и обстоятельств, им способствующих, не только одна из важных задач раскрытия преступления, но и неотъемлемая часть обеспечения безопасности движения и эксплуатации автотранспорта. Наиболее типичными обстоятельствами, способствующими автотранспортным преступлениям в обобщенном виде, являются: недостатки в организации движения автотранспорта и пешеходов, в контроле за техническим состоянием транспортных средств, дорог и

улиц; отсутствие надлежащего надзора за движением со стороны органов ГАИ, общественности; недостатки в подготовке водителей транспортных средств (как профессионалов, так и автолюбителей), в пропаганде правил дорожного движения среди его участников.

3. Скорость, как фактор риска при ДТП

Растущая потребность повышения подвижности населения России и эффективности транспортных процессов при сохраняющейся диспропорции между протяженностью и качеством дорожных сетей с одной стороны и интенсивно растущей численностью парка автотранспортных средств (АТС) с другой, существенно обостряет задачу обеспечения безопасности дорожного движения (ОБДД). Для решения этой задачи требуется переоценка действующих нормативов разработки и эксплуатации многих элементов дорожно-транспортной системы страны. К числу таких нормативов относится и регламентация скоростных режимов движения АТС. Оценить возможности их корректировки с целью повышения эффективности транспортных процессов без снижения уровня БДД можно на основе анализа влияния на уровень скоростного регламента различных факторов, которые группируются вокруг функциональных элементов системы «Водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС). К основным из этих факторов традиционно относятся: человеческий фактор, технический фактор, дорожный фактор и фактор дорожной среды.

В основе оценки влияния на регламентирование скорости движения человеческого фактора лежат исследования психофизиологических возможностей организма, влияния психологического типа личности и уровня подготовки водителя на его поведение на дороге.

Главным физиологическим ограничением при этом является физическая возможность человеческого организма по восприятию импульса энергии от столкновения без летального исхода и особо тяжёлых травм. Анализ данных, приведенных в работах [1,5], показывает, что скоростные ограничения, действующие в РФ для городских дорожных сетей, с учётом применения успокоителей движения в зонах пешеходных переходов в основном соответствуют максимальным скоростям, рассчитанным с позиции порогового значения появления при ДТП риска смертельных травм для водителя, пассажиров транспортных средств (ТС) (таблица 2) и пешеходов (рисунок 1).

Таблица 2

Скоростные ограничения по тяжести последствий ДТП

Вид столкновения	Элементы конструктивной безопасности АТС	Порог риска смертельных травм
------------------	--	-------------------------------

Фронтальный удар	Ремни и подушки безопасности, энергопоглощающие элементы в конструкции, капсулирование обитаемого объёма	70км/ч
Боковой удар		50км/ч
Наезд на пешехода	-	30км/ч

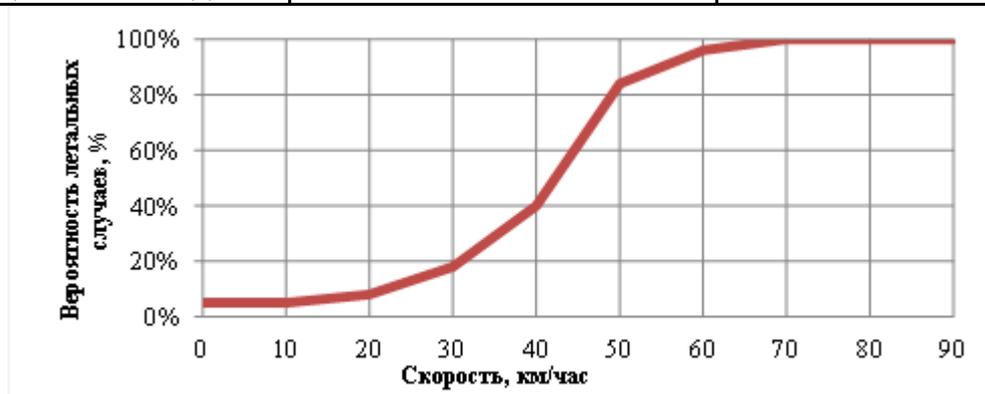


Рис.1 Влияние скорости на вероятность получения смертельных травм при столкновении пешехода и транспортного средства.

При регламентировании скорости на загородных автодорогах необходимо учесть, что скоростные ограничения в 90 км/ч практически не оставляет шансов для выживания участникам ДТП при столкновении без торможения (например, боковой удар в неожиданно появившийся с примыкающей дороги автомобиль). Кроме того, снижение скорости к моменту удара при ДТП занимает определенное время и значительная часть кинетической энергии ТС может в момент столкновения оказаться не погашенной тормозными механизмами.

Вероятность возникновения подобной ситуации на повышенных скоростях возрастает вследствие увеличения времени реакции водителя при одновременном увеличении длины тормозного пути. На рисунке 2 представлены пути, проходимые ТС при экстренном торможении с различными начальными скоростями при допущении о времени реакции водителя 1 сек.

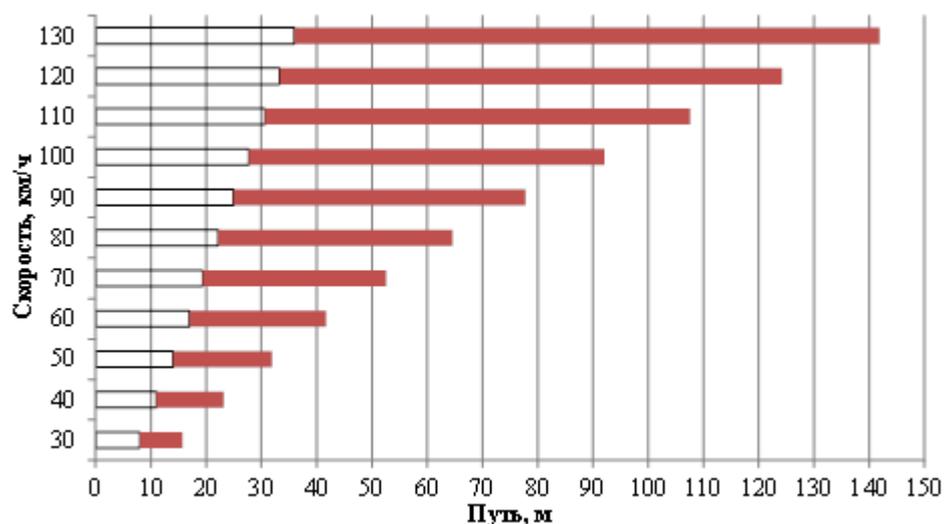


Рис.2 Тормозные и остановочные пути при экстренном торможении

Приведенные результаты расчетов свидетельствуют о том, что полное погашение кинетической энергии автомобиля, движущегося в автомобильном потоке умеренной плотности со скоростью более 80км/ч, даже при минимальном времени реакции водителя является проблематичным, не говоря уже о ситуациях, когда это время может возрасти, в силу психологического состояния и возраста водителя, до 3-х секунд.

Важным психологическим показателем является способность водителя правильно оценивать скорость движения и временные интервалы. Исследования показали, что в общем транспортном потоке не менее 15% водителей ведут автомобили со скоростью, превышающей скорость транспортного потока, а до 40% - допускают ошибки в сторону занижения скорости своего автомобиля. Известно, что наиболее безопасной является скорость, равная скорости транспортного потока. При отклонении скорости движения ТС в потоке от скорости потока на 30км/ч в большую или меньшую сторону, вероятность ДТП возрастает в 10 раз. Реальные же отклонения в скоростях движения, например на автомагистралях, в виду различных технических возможностей ТС могут достигать 60км/ч, а это еще более многократно увеличивает вероятность ДТП.

Рассматривая влияния психологического аспекта на БДД необходимо отметить, что в реальных дорожных ситуациях зачастую возникают моменты, провоцирующие даже дисциплинированных водителей на незначительное превышение скорости. Вопреки бытующему мнению о малозначимом влиянии незначительного превышения скорости на БДД, исследования показывают, что превышение скоростного ограничения в городской черте на 5 км/ч, а на загородной дороге на 10 км/ч повышает риск возникновения ДТП в 2 раза.

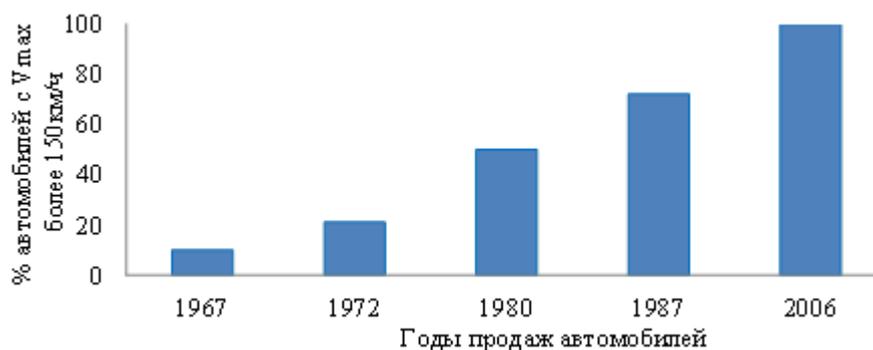


Рис.3 Динамика насыщения европейского парка высокоскоростными автомобилями.

Основными показателями влияния на БДД технического фактора с позиции скорости являются энерговооруженность и степень конструктивного совершенства ТС, их фактическое техническое состояние, а также состав и возрастная структура парка. Современный мировой автомобильный парк характеризуется значительной неоднородностью конструктивного совершенства и технического состояния автомобилей. Статистический анализ показывает, что по уровню энерговооруженности уже с 2006 года автомобильный парк Европы на 100% пополняется автомобилями, способными двигаться со скоростями 150 км/ч и более (рисунок 3).

При этом, по данным Европейского совета по безопасности транспорта гипотетическое одномоментное обновление в такой ситуации всего ныне эксплуатируемого парка ТС до уровня самого безопасного в своём классе автомобиля способно снизить смертность на дорогах Европы на 40-50%. Приведенные цифры наводят на мысль о том, что существенный рост потенциальной опасности современного парка автомобилей за счет насыщения его высокоскоростными образцами усугубляется наличием в нём значительной доли машин (до 40-50%), не в полной мере отвечающих современными требованиями по их конструктивной безопасности.

Анализ возрастного состава российского автомобильного парка показывает, что обозначенные соотношения автомобилей с различными уровнями конструктивной безопасности имеют место и в нём, причём в ещё более ярко выраженной форме.

В таблице 3 представлен возрастной состав парка АТС в России.

Таблица 3

Возрастной состав парка АТС России

Вид АТС	Количество, млн. ед.	до 1 года, %	до 6 лет, %	до 10 лет, %	более 20 лет, %
Легковые и легкие коммерче-	40,11	5,6	27,9	48,6	-

ские автомоби- ли					
Автобусы	0,39	3,1	15,7	29,9	48,2
Грузовые авто- мобили	3,75	2,5	12,3	22,2	51,2
Всего	44,25				

Учитывая, что начало интенсивного оснащения АТС современными системами конструктивной безопасности пришлось на 1990-е годы и ориентируясь на представленную возрастную структуру автомобильного парка можно предположить, что современным требованиям по конструктивной безопасности в нем отвечает не более 50% легковых автомобилей, 30% автобусов и 22% грузовиков. А это означает, что по дорогам России сегодня может передвигаться в общей сложности до 24 млн.единиц АТС, не в полной мере соответствующих требованиям безопасности конструкции.

Влияние факторов дороги и дорожной среды на выбор безопасной скорости определяется состоянием дорожного покрытия, качеством инфраструктурного обустройства улично-дорожных сетей (УДС), уровнем совершенства управления дорожным движением. Последнее в значительной мере способствует созданию благоприятной дорожной среды: формированию однородных транспортных потоков по полосам движения, нормированию их безопасного скоростного режима, рациональному использованию реверсивных полос, бесконфликтному светофорному регулированию на перекрестках и т.п. К сожалению, все перечисленные показатели факторов дороги и дорожной среды в российской действительности оставляют желать лучшего. Такая дорожная ситуация в совокупности с автомобильным парком, в значительной мере не соответствующим требованиям обеспечения конструктивной безопасности машин, генерирует предрасположенность дорожно-транспортной системы РФ к ДТП.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в Руководстве по безопасности дорожного движения для руководителей и специалистов от 2008 года отмечает важнейшую роль для обеспечения БДД в подобных случаях управления скоростью. Цель управления - определить уровень скорости, необходимый для безопасного использования улицы или дороги и принять меры для достижения этой цели.

Важнейшим элементом управления скоростью по взглядам ВОЗ является обоснованный выбор ограничения скорости, понятный и разъясненный населению. При этом необходим контроль скоростного режима и применение неотвратимых санкций к нарушителям. По анализу ВОЗ неисполнение последнего условия нигде в мире не дает хороших результатов по управлению скоростью.

Национальные ограничения скорости могут рассматриваться как консолидированное суждение общества, выраженные в виде нормативных предписаний о соотношении различных задач, связанных с использованием своих

улично-дорожных сетей. Со временем эти суждения могут меняться, поскольку меняются приоритеты общества во взглядах на задачи, решаемые этими дорожными сетями (рисунок 4).

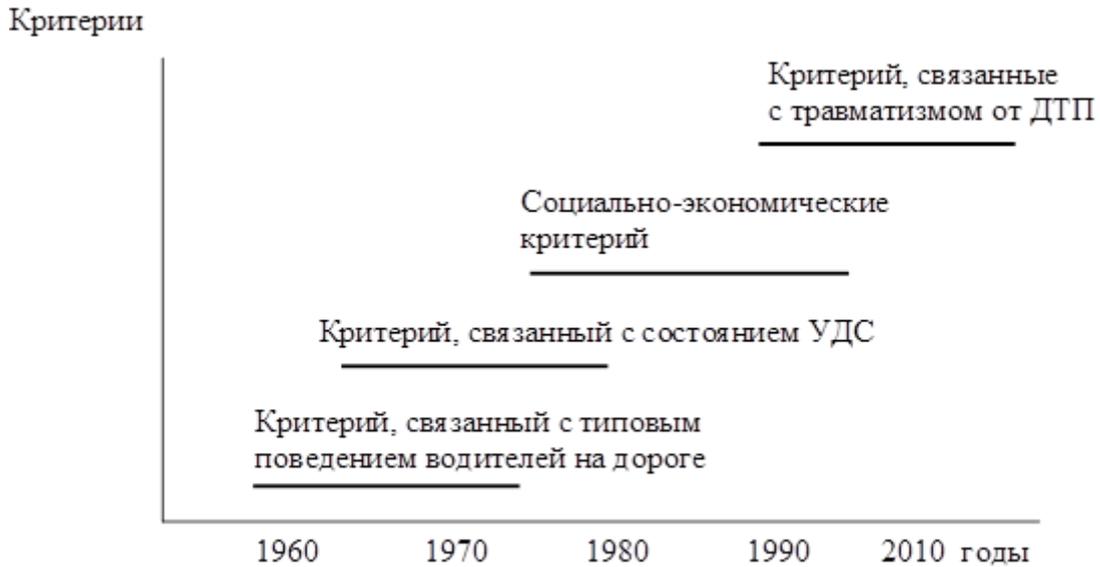


Рис.4 Основные критерии, определяющие введение скоростных ограничений (на примере Швеции, 1960 – н/в).

Не существует как абсолютно правильных, так и неправильных подходов в выборе скоростных ограничений. Именно национальные правительства должны определять те приоритеты, которые сегодня формируются и востребованы конкретным обществом. На основе такого подхода разработаны программы обеспечения БДД во многих странах, например государственные программы «Видение ноль» (Швеция), «Устойчивая безопасность» (Нидерланды), «Система безопасности» (Австралия) и др. Все эти программы реализуются на основе использования принципиально идентичных моделей безопасности (рисунок 5), но нацеленных на достижение своих конкретных приоритетов.

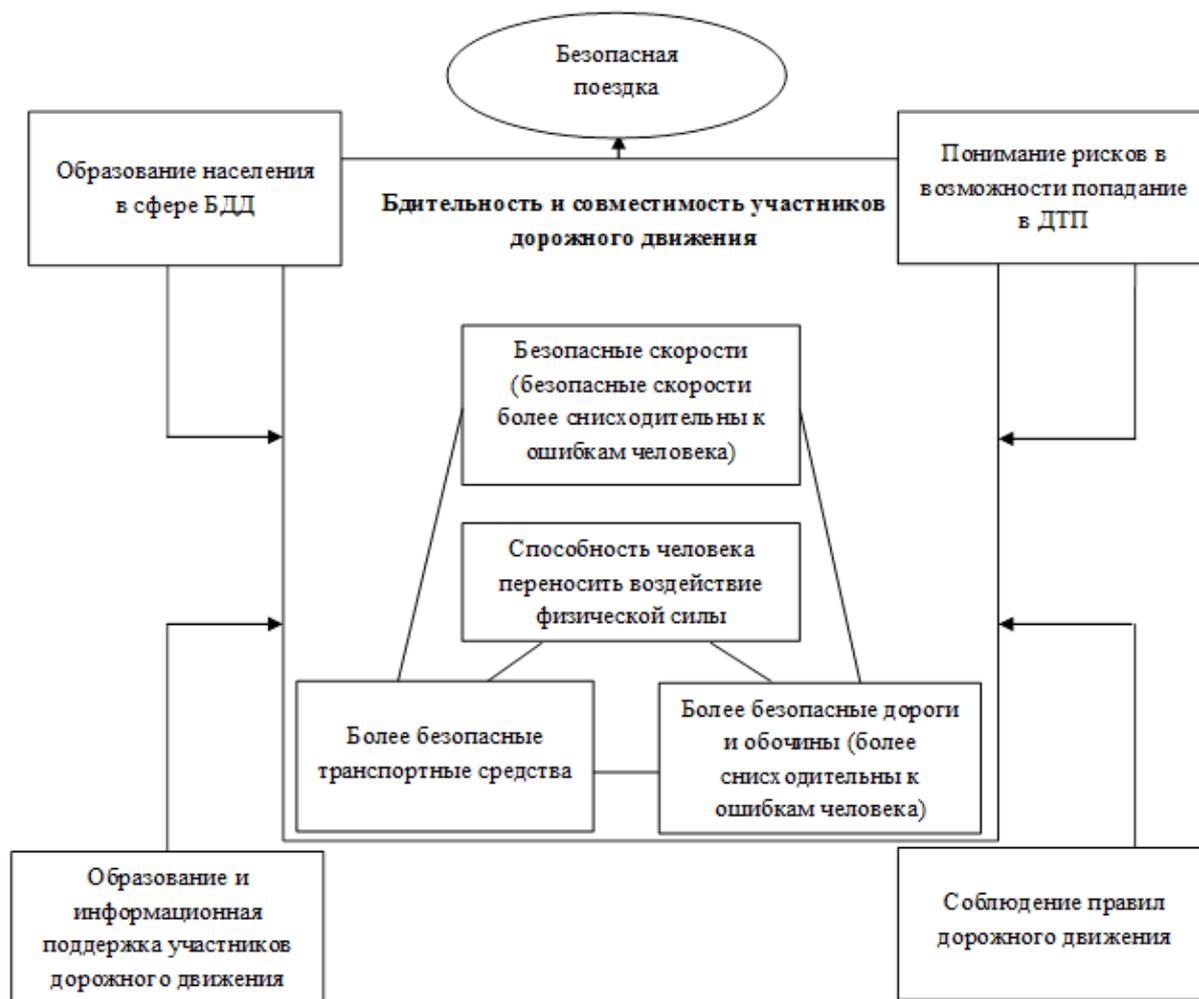


Рис. 5 Структурная схема модели безопасности

Соотношение состояния факторов, обеспечивающих целевое функционирование системы безопасности, определяет и скоростные ограничения на дорогах (таблица 3). Наиболее наглядно приоритеты общества в выборе скоростных ограничений просматривается по столбцу «автомагистралей»: Дания, Швеция, Великобритания, Ирландия – тяготение к концепции «Нулевой смертности», в остальных странах ЕС предпочтение отдается пока еще социально-экономическому критерию.

Нормирование скоростных режимов движения ТС на УДС в России происходит в условиях определенных противоречий.

Предпосылки к повышению скоростей в дорожном движении:

- активный рост требований по повышению транспортной подвижности населения и транспортной производительности автоперевозчиков;
- интенсивное насыщение парка АТС высокоскоростными машинами с реализацией современных требований по конструктивной безопасности.

Предпосылки к ограничению скоростей:

- слаборазвитая сеть скоростных автодорог с необходимой инфраструктурой;
- низкое качество состояния и содержания улично-дорожных сетей;
- невысокая общая дисциплина участников дорожного движения (ДД), преобладание специфического «российского» менталитета поведения на дорогах, основанного на необязательности соблюдения нормативов и правил;
- недостаточно развитая сеть видеофиксации участников ДД.
- интенсивное омоложение водительского состава с дефицитом качественной базовой подготовки и опыта;
- значительная доля в составе парка автомобилей устаревших марок.

Таблица 4

Допустимая скорость движения в странах ЕС

	Населенные пункты, км/ч	Автодороги, км/ч	Автомагистрали, км/ч
Бельгия	50	90	120
Дания	50	80	110
Германия	50	100	б/о
Испания	50	90	120
Франция	50	90	130
Ирландия	48	96	112
Италия	50	90	130
Нидерланды	50	80	120
Австрия	50	100	130
Португалия	50	100	120
Швеция	50	90	110
Великобритания	48	96	112

Указанные противоречия влекут неоднозначное отношение участников и организаторов ДД к целесообразности повышения максимальной скорости движения на отдельных участках скоростных дорог до 130 км/ч, загородных дорог – до 110 км/ч и городских улиц – до 80 км/ч.

Реальное состояние дорожно-транспортной ситуации в России показывает, что принятое решение относительно повышения скоростных ограничений чревато негативными последствиями. Очевидно, что сегодня в российском обществе имеет место приоритет социально-экономического критерия под критерием «Нулевой смертности», но при этом необходимо понимать, что безопасность дорожного движения на участках с повышенным скоростным режимом может быть обеспечена только при безусловной реализации нормативных требований по обустройству дорог, созданию на них безопасной дорожной среды за счёт оснащения автоматизированными системами

управления движениям, в условиях жесткого контроля поведения участников движения и неотвратимости наказания за нарушение установленных норм и правил.

4. Квалификация ДТП

1. Дорожно-транспортные происшествия

1.1 Понятие и квалификация дорожно-транспортного происшествия

Дорожно-транспортным (ДТП) называется происшествие, возникшее в процессе движения механических транспортных средств и повлекшее за собой гибель или телесное повреждение людей, повреждение транспортных средств, грузов или иной материальный ущерб.

Каждый участник дорожного движения, особенно водители механических транспортных средств, должны иметь представление о разновидностях ДТП, их причинах и механизме перерастания нормального режима движения транспортного средства в аварийный. Дорожно-транспортные происшествия подразделяются на группы в зависимости от тяжести последствий, характера ДТП, места происшествия и других признаков. По тяжести последствий ДТП делятся на три группы: со смертельным исходом, с телесными повреждениями людей и с материальным ущербом. Дорожно-транспортные происшествия подразделяются на столкновения, опрокидывания, наезды на препятствия, наезды на пешеходов, наезды на велосипедистов, наезды на стоящие транспортные средства, наезды на гужевой транспорт, наезды на животных, падение пассажиров, прочие происшествия. Кратко их определяют так:

столкновением называется происшествие, при котором движущиеся механические транспортные средства столкнулись между собой или с подвижным составом на железной дороге;

опрокидывание — происшествие, при котором механическое транспортное средство потеряло устойчивость и опрокинулось. К этим происшествиям не относятся опрокидывания, вызванные столкновением механических транспортных средств или наездом на неподвижные предметы;

наезд на препятствие — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало или ударилось о неподвижный предмет;

наезд на пешехода — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало на человека или он сам натолкнулся на движущееся транспортное средство и получил травму;

наезд на велосипедиста — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало на человека, передвигающегося на велосипеде, или велосипедист натолкнулся на движущееся транспортное средство и получил травму;

наезд на стоящее транспортное средство — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало на стоящее транспортное средство или ударило в него;

наезд на гужевой транспорт — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало на упряжных, вьючных или верховых животных либо на повозки, транспортируемые этими животными;

наезд на животных — происшествие, при котором механическое транспортное средство наехало на птиц, диких или домашних животных (исключая гужевой транспорт), в результате чего пострадали люди или причинен материальный ущерб;

прочие происшествия — все происшествия, не относящиеся к перечисленным выше. К ним относятся сходы трамваев с рельсов; падение перевозимого груза или отбрасывание колесом транспортного средства предмета на человека, животное, другое транспортное средство; наезд на лиц, не являющихся участниками движения, или на внезапно появившееся препятствие; падение пассажиров с движущегося транспортного средства или в салоне этого средства в результате резкого изменения скорости или траектории движения и пр.

Классификация ДТП по степени тяжести последствий. В зависимости от степени тяжести последствий ДТП делятся на повлекшие: материальный ущерб, легкие телесные повреждения, телесные повреждения средней степени тяжести и тяжкие, смерть потерпевшего, особо тяжкие последствия (погибло 4 и более или ранено 15 и более человек).

Материальный ущерб от ДТП может, например, складываться из стоимости ремонтно-восстановительных работ при повреждении транспортного средства, грузов, дорожных и иных сооружений; затрат на выполнение функций правоохранительных органов; оказание медицинской помощи; потерь от остановки движения.

Степень тяжести вреда здоровью. Судебно-медицинская экспертиза устанавливает характер телесных повреждений участников ДТП и причины смерти, причины телесных повреждений и их связь с ДТП. До 14 сентября 2001 г. проведение такой экспертизы регламентировалось Правилами судебно - медицинской экспертизы тяжести вреда здоровью, являющимися приложением к Приказу Минздрава РФ от 10 декабря 1996 г. N 407, "в целях упорядочения ведомственных нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Российской Федерации" отмененному Приказом Минздрава РФ от 14 сентября 2001 г. N 361.

Федеральный закон от 22 апреля 2005 года N 38-ФЗ внес изменения в статью 12.24 КоАП РФ, расширив действие статьи на случаи причинения средней тяжести вреда здоровью (раньше было только для случая причинения легкого вреда), а также внес определения этих понятий:

1. Под причинением легкого вреда здоровью следует понимать кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату общей трудоспособности.

2. Под причинением средней тяжести вреда здоровью следует понимать неопасное для жизни длительное расстройство здоровья или значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее чем на одну треть" (ст.12.24. КоАП РФ).

Заметим, что хотя в настоящее время эти Правила судебно - медицинской экспертизы тяжести вреда здоровью и не должны применяться при производстве экспертизы, но квалифицирующие признаки вреда здоровью не изменились.

Квалифицирующими признаками тяжести вреда здоровью являются: опасность вреда здоровью для жизни человека; длительность расстройства здоровья; стойкая утрата общей трудоспособности; утрата какого-либо органа или утрата органом его функций; утрата зрения, речи, слуха; полная утрата профессиональной трудоспособности; прерывание беременности; неизгладимое обезображивание лица (установление неизгладимого обезображивания лица не входит в компетенцию судебно - медицинского эксперта, так как это понятие не является медицинским); психическое расстройство. Для установления тяжести вреда здоровью достаточно наличия одного из квалифицирующих признаков. При наличии нескольких квалифицирующих признаков тяжесть вреда здоровью устанавливается по тому признаку, который соответствует большей тяжести вреда здоровью.

Что такое стойкая утрата общей работоспособности . С судебно - медицинской точки зрения стойкой следует считать утрату общей трудоспособности либо при определившемся исходе, либо при длительности расстройства здоровья свыше 120 дней. Легкие телесные повреждения. Под причинением легкого вреда здоровью следует понимать кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату общей трудоспособности (ст.12.24. КоАП РФ). Обычно телесные повреждения признаются легкими, если сопровождаются кратковременным расстройством здоровья, продолжительностью не свыше 21 дня, либо незначительной стойкой утратой работоспособности (до 5%). Телесные повреждения средней степени тяжести Под причинением средней тяжести вреда здоровью следует понимать неопасное для жизни длительное расстройство здоровья или значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее чем на одну треть (ст.12.24. КоАП РФ). Признаками вреда здоровью средней тяжести являются: отсутствие опасности для жизни; длительное расстройство здоровья (более 21 дня); значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее, чем на одну треть (от 10% до 30% включительно).

Тяжкие телесные повреждения. Вред, причиненный здоровью, считается тяжким, если это: опасный для жизни вред здоровью; потеря зрения, речи, слуха; потеря какого-либо органа либо утрата органом его функций; неизгладимое обезображивание лица; расстройство здоровья, соединенное со стойкой утратой общей трудоспособности не менее чем на одну треть (более, чем на 33%); полная утрата профессиональной трудоспособности; прерывание беременности; психическое расстройство.

Опасным для жизни является вред здоровью, вызывающий состояние, угрожающее жизни, которое может закончиться смертью. Предотвращение смертельного исхода в результате оказания медицинской помощи не изменяет оценку вреда здоровью как опасного для жизни.

1.2 ДТП: наезд на пешехода

Преобладающим видом дорожно-транспортного происшествия является наезд на пешехода (в среднем 38 %). Далее следуют столкновения (26%), опрокидывания (18 %), наезды на препятствия (15%), наезды на велосипедиста (3%), наезды на стоящие транспортные средства (3 %), падение пассажира (2 %). В городах около 55 % всех ДТП составляют наезды на пешеходов. Подавляющее большинство наездов на пешеходов происходит при переходе ими улиц или дорог, причем справа налево по ходу движения автомобиля. Это объясняется тем, что пешеходы находятся к водителю ближе справа, при этом тротуар часто загороживается другими транспортными средствами, а слева дорога просматривается лучше и водитель имеет больше времени для предотвращения наезда.

Определенная часть пешеходов не знает или не выполняет Правил дорожного движения. Поэтому водитель должен знать психологию пешехода и предвидеть его поведение. Так, пожилые люди часто имеют привычку переходить дорогу, не обращая внимания на движение, а заметив автомобиль, начинают метаться и пытаться вернуться на тротуар. Если водитель заметил пешехода, который уже перешел большую часть полосы движения, то можно попытаться объехать его сзади, так как в этом случае пешеход, как правило, стремится завершить переход. Проезжая пешеходные переходы, надо учитывать стремление пешеходов сократить маршрут и отклониться от пешеходной разметки. Особенно опасно появление на дороге детей, поведение которых может быть самым неординарным, вплоть до психологического шока, поэтому водитель должен принять все меры для остановки. В любом случае водитель должен предусматривать всевозможные ситуации.

1.3 Авария. Столкновение автомобилей

Как показывает анализ причин происшествий, столкновения транспортных средств чаще всего происходят в результате неправильного расчета свободного участка пути и оценки скорости движущегося навстречу автомобиля при обгоне, объезде стоящего автомобиля или препятствия, при движении транспортного средства в крайнем левом ряду, причем последняя причина присутствует в каждом третьем происшествии. Столкновение является наиболее тяжелым происшествием, приводящим к гибели и ранению людей, выводу из строя автомобилей. Значительный удельный вес в нашей стране составляют ДТП, совершаемые водителями в нетрезвом состоянии. В крупных городах по этой причине совершается около 12 % всех ДТП. Нетрезвое

состояние водителя является одной из наиболее опасных причин, ведущих к происшествиям с человеческими жертвами. Независимо от условий возникновения ДТП почти все они происходят, вследствие недостаточного профессионального мастерства водителей. Понятие мастерства достаточно сложно и неоднозначно. Под профессиональным мастерством условно следует понимать совокупность «дорожного интеллекта», технических навыков управления автомобилем и социально-психологических характеристик личности.

Под профессиональным мастерством условно следует понимать совокупность «дорожного интеллекта», технических навыков управления автомобилем и социально-психологических характеристик личности. Первая составляющая определяет оценку и прогнозирование сложившейся ДТС, уровень ее потенциальной опасности, выбор и принятие решений по устранению нежелательных условий, вторая позволяет реализовать наиболее рациональные режимы движения, а в уже возникших критических ситуациях действовать так, чтобы предотвратить ДТП или уменьшить тяжесть его последствий.

Третья составляющая характеризует водителя как человека, определяя при этом и его склонность к повышенному или пониженному риску, т. е. все особенности поведения индивидуума в жизни. Доля каждой составляющей в различных ситуациях различна. Так, предположить, например, что из-за стоящего на остановке автобуса может появиться пешеход, нетрудно. По целому ряду сопутствующих признаков можно даже прогнозировать вероятность его появления перед автомобилем. Здесь главную роль играет первый уровень профессионального мастерства. Другие ситуации возникают относительно неожиданно, и прогноз их чрезвычайно затруднен. Например, внезапное изменение сцепления шины с дорогой, закругление дороги с резко уменьшенным радиусом и т. п. На высокой скорости автомобиль может потерять управляемость, и от водителя потребуются как можно быстрее выполнить необходимые технические приемы, чтобы предотвратить занос, опрокидывание и т. п., т. е. применить комплекс приобретенных технических навыков управления автомобилем. В подобных случаях роль второй составляющей мастерства является явно преобладающей.

5. Как избежать ДТП

Практика показала, что основой для избегания ДТП является знание и соблюдение Правил дорожного движения — закона дороги. Любое отклонение от Правил создает сложную, а порой и аварийную ситуацию.

В то же время водитель может попасть в аварийную ситуацию не по своей вине, а из-за ошибки другого участника движения или в результате непредвиденных стечений обстоятельств. В любом случае опыт и мастерство водителя будут играть определяющую роль в благополучном исходе этой сложной критической дорожной ситуации. Наиболее частое нарушение, приводящее к ДТП, — превышение скорости, в частности не сама высокая скорость, а несоответствие выбранной скорости конкретным условиям движения. Пра-

вила дорожного движения не регламентируют скорость для всех случаев жизни, они предоставляют водителю право самому сделать оптимальный расчет и выбрать необходимую скорость в зависимости от конкретной ситуации. Но необходимо помнить, что неправильно выбранная скорость создает Угрозу для возникновения происшествия. Часто к аварийной ситуации приводит неправильное поведение Других участников движения. Здесь очень важно руководствоваться бедующим правилом — следует не надеяться на то, что другой водитель предпримет необходимые меры безопасности, а прежде всего сделать это самому. Конечно, нельзя видеть в каждом водителе нарушителя, но, если действия другого водителя нерешительны или, наоборот, чрезмерно агрессивны, нужно быть готовым к любым неожиданностям и лучше предотвратить аварийную ситуацию, чем из нее выходить. Надежный водитель с точки зрения безопасности движения — это водитель, реально сопоставляющий свои возможности и возможности управляемого автомобиля во взаимосвязи со складывающейся ситуацией, обусловленной действиями других участников движения, дорожными и погодными условиями. На основе статистических данных, вероятность совершения ДТП, в значительной степени зависит от возраста и стажа водителя. Наибольший показатель опасности характерен для водителей в возрасте от 18 до 25 лет. Это можно объяснить малым опытом управления автомобилем и переоценкой своих профессиональных возможностей. Заметное увеличение показателя опасности для ДТП наблюдается у водителей старше 50 лет, большинство которых имеет значительный стаж управления автомобилем, но отличается ухудшением ряда функций, важных с точки зрения безопасного управления автомобилем: остроты зрения, особенно в сумерках; при ослеплении фарами встречного транспорта.

Средняя острота зрения в возрасте 20 лет принята за 100 %, к 40 годам она снижается до 90 %, к 60 — до 74%, к 80-до 47%. Исследования сенсорной работоспособности водителей различного возраста свидетельствуют о снижении работоспособности водителей в возрасте 45 лет по таким аспектам функционирования, как зрительная ориентация, быстрота реакции, способность концентрации внимания и обзора в ситуациях с ограниченным полем зрения. Однако независимо от возраста и ДТС правильность и безопасность действий водителя обусловлена такими факторами: всю ли необходимую информацию о ДТС он получил, правильно ли оценил ее, верные ли принял решения и правильно ли выполнил действия по управлению автомобилем.

Перечислим пять основные функции, выполняемые водителем в процессе управления автомобилем:

1. восприятие ДТС (дорожно-транспортной ситуации) — правильное и своевременное обнаружение значимых с точки зрения безопасности движения всех участников ДТС, объектов и событий дорожно-транспортной обстановки;
2. оценка ДТС — оценка значимых с точки зрения безопасности движения всех участников ДТС параметров дорожно-транспортной

3. обстановки и прогнозирование возможных направлений опасного развития ДТС;
4. принятие решения — выявление возможных в данной ДТС действий по управлению транспортным средством и выбор из наилучшего сочетания с точки зрения обеспечения безопасности всех участников ДТС;
5. выполнение действий — реализация выбранных действий по управлению транспортным средством.

При безошибочном выполнении названных функций всеми участниками ДТС дорожно-транспортное происшествие не возникает. Если один или несколько участников ДТС допускают ошибки, то возникает опасность развития ДТП, и произойдет оно или нет — зависит от успешности действий, предпринятых участниками ДТС. Рассмотрим типичные ДТС, возникающие в условиях обычной эксплуатации легковых автомобилей, и рекомендуемые при этом действия водителя. Когда сзади в попутном направлении за вами движется автомобиль, старайтесь поддерживать постоянную скорость и чаще смотреть в зеркало заднего вида. Особенно следите за обгоняющими транспортными средствами, сигнализирующими о смене полосы для подготовки к обгону. Не забывайте подать следующей сзади машине сигнал о своем намерении изменить полосу движения, снизить скорость или остановиться. Помните, что преждевременная подача сигнала может ввести в заблуждение водителя, движущегося сзади, подача же сигнала с опозданием оставляет ему слишком мало времени для реакции на ваш маневр.

6 Статистика дорожно-транспортных происшествий

В результате ДТП ежегодно в мире погибают около 300 тыс. чел., более 10 млн. чел. получают травмы. Потери от автомобильных аварий превышают, например, в США 75 млрд. дол. в год. В РФ в 2008 г. погибло почти 36 тыс. чел. и ранено около 190 тыс. чел. В целом потери от ДТП в несколько раз превышают ущерб от железнодорожных катастроф, пожаров и несчастных случаев. Для РФ характерно следующее среднегодовое распределение ДТП по видам, %(2005 – 2008 гг.):

Наезды транспортных средств на: пешеходов - 39,0—40,0; препятствие - 5,0—5,5; стоящие транспортные средства - 2,5—3,5; велосипедистов - 2,5—3,2; Столкновение транспортных средств - 20,0—32,0 Опрокидывание транспортных средств - 13,0—19,0; Иные виды ДТП - 2,0. Наибольшей тяжестью последствий характеризуются наезды на пешеходов, столкновения и опрокидывания транспортных средств, наезды на гужевой транспорт. В этих происшествиях из 100 пострадавших в среднем 16 чел. погибает. К самым опасным для участников дорожного движения относятся столкновения транспортных средств и наезды на пешехода. На эти виды ДТП приходится почти 70% общего числа погибших и раненых. Первое ДТП — наезд автомобиля на пешехода — было зафиксировано еще в 1896 г., т. е. всего через 10 лет после изобретения автомобиля. В 1899 г. такое же происшествие закончилось смер-

тью человека. С тех пор число ДТП непрерывно увеличивается. Это вызывает вполне обоснованную тревогу. Во всех странах мира работают над улучшением условий движения транспортных средств и пешеходов, стремясь снизить аварийность на автомобильном транспорте. Однако остановить рост ДТП до сих пор не удалось. За последнее время, в городе Усть-Илимске в четыре раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года зафиксирован рост ДТП с участием детей. По информации инспектора ГАИ Татьяны Крестьянских, в основном в дорожно-транспортных происшествиях страдают дети 8-9 лет, в редких случаях по вине водителя, во всех остальных – по собственной неосторожности. Как правило, дети, пострадавшие в ДТП, поступают в больницу с переломами ног и ушибами головы. На памяти детского хирурга городской больницы за 15 лет работы - 3 смертельных исхода. Правила дорожного движения дети узнают в детских садах и школах, но на дорогах ведут себя по-другому: берут пример с взрослых. Во время рейдов инспекторами ГАИ задерживаются именно взрослые, переходящие дорогу в неположенном месте. По Иркутской области за последние два месяца 2009 года было зарегистрировано 414 дорожно-транспортных происшествий.

7. Выживание в автомобильной аварии

Не проходит и дня чтобы СМИ не сообщали о новых автомобильных авариях и катастрофах. Каковы главные причины происшествия на дорогах? Согласно статистике, это: различные нарушения правил дорожного движения, превышение скорости, Управление автомобилем в нетрезвом состоянии (в России - 25% случаев), Плохие дороги (главным образом скользкие), Неисправности машин (на первом месте тормоза, на втором- рулевое управление, на третьем - колеса и шины).

Ещё один важнейший пункт в этом ряду - недостаточное активное использование информации. Многие пренебрегают пристяжными ремнями, а между тем, подголовники и ремни безопасности уменьшают вероятность гибели при лобовом столкновении в 2-3 раза, а при опрокидывании в 5 раз. Столкнувшись с неподвижным препятствием даже на скорости в 20 км/ч, без ремней безопасности водитель, скорее всего, получит травму; та же ситуация при скорости в 50 км/ч равносильна прыжку лицом в низ с четвёртого этажа.

Любой работник ГИБДД подтвердит, что беспечность и самонадеянность - в других условиях всего лишь неприятные черты характера - на дороге чреватy смертельной опасностью.

Столетняя война, которую ведут между собой люди и автомобили, по данным ООН, уносит в год около ста семидесяти тысяч жизней. В автошколе каждому водителю рассказывают, что наименее вероятна авария у водителя опытного, достаточно осторожного, внимательного, умеющего прогнозировать развитие событий, избегать аварийных ситуации и решительно действующего в опасную минуту. Такой водитель находит оптимальную скорость, что позволяет сохранить контроль над машиной.

Собственно говоря, у нас получился идеальный портрет отличника школы выживания. Это естественно: экстремальные ситуации требуют различных знаний и навыков, но почти всегда одинаковых человеческих качеств.

8. Активная безопасность

Что же такое АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ?

Говоря научным языком - это совокупность конструктивных и эксплуатационных свойств автомобиля, направленных на предотвращение дорожно-транспортных происшествий и исключение предпосылок их возникновения, связанных с конструктивными особенностями автомобиля.

А если говорить проще, то это те системы автомобиля, которые помогают в предотвращении аварии.

Безотказность узлов, агрегатов и систем автомобиля является определяющим фактором активной безопасности. Особенно высокие требования предъявляются к надежности элементов, связанных с осуществлением маневра - тормозной системе, рулевому управлению, подвеске, двигателю, трансмиссии и так далее. Повышение безотказности достигается совершенствованием конструкции, применением новых технологий и материалов.

Тормозные свойства

Возможность предотвращения ДТП чаще всего связана с интенсивным торможением, поэтому необходимо, чтобы тормозные свойства автомобиля обеспечивали его эффективное замедление в любых дорожных ситуациях.

Для выполнения этого условия сила, развиваемая тормозным механизмом, не должна превышать силы сцепления с дорогой, зависящей от весовой нагрузки на колесо и состояния дорожного покрытия. Иначе колесо заблокируется (перестанет вращаться) и начнет скользить, что может привести (особенно при блокировке нескольких колес) к заносу автомобиля и значительном увеличении тормозного пути. Чтобы предотвратить блокировку, силы, развиваемые тормозными механизмами, должны быть пропорциональны весовой нагрузки на колесо. Реализуется это с помощью применения более эффективных дисковых тормозов.

На современных автомобилях используется антиблокировочная система (АБС), корректирующая силу торможения каждого колеса и предотвращающая их скольжение.

Зимой и летом состояние дорожного покрытия разное, поэтому для наилучшей реализации тормозных свойств необходимо применять шины, соответствующие сезону.

Тяговые свойства

Тяговые свойства (тяговая динамика) автомобиля определяют его способность интенсивно увеличивать скорость движения. От этих свойств во многом зависит уверенность водителя при обгоне, проезде перекрестков. Особенно важное значение тяговая динамика имеет для выхода из аварийных си-

туаций, когда тормозить уже поздно, маневрировать не позволяют сложные условия, а избежать ДТП можно, только опередив события.

Так же как и в случае с тормозными силами, сила тяги на колесе не должна быть больше силы сцепления с дорогой, в противном случае оно начнет пробуксовывать. Предотвращает это противобуксовочная система (ПБС). При разгоне автомобиля она притормаживает колесо, скорость вращения которого больше, чем у остальных, а при необходимости уменьшает мощность, развиваемую двигателем.

Устойчивость автомобиля

Устойчивость - способность автомобиля сохранять движение по заданной траектории, противодействуя силам, вызывающих его занос и опрокидывание в различных дорожных условиях при высоких скоростях.

Различают следующие виды устойчивости:

- поперечная при прямолинейном движении (курсовая устойчивость).

Ее нарушение проявляется в рыскании (изменении направления движения) автомобиля по дороге и может быть вызвано действием боковой силы ветра, разными величинами тяговых или тормозных сил на колесах левого или правого борта, их буксованием или скольжением. большим люфтом в рулевом управлении, неправильными углами установки колес и т.д.;

- поперечная при криволинейном движении.

Ее нарушение приводит к заносу или опрокидыванию под действием центробежной силы. Особенно ухудшает устойчивость повышение положения центра масс автомобиля (например, большая масса груза на съемном багажнике на крыше);

- продольная.

Ее нарушение проявляется в буксовании ведущих колес при преодолении затяжных обледенелых или заснеженных подъемов и сползании автомобиля назад. Особенно это характерно для автопоездов.

Управляемость автомобиля

Управляемость - способность автомобиля двигаться в направлении, заданном водителем.

Одной из характеристик управляемости является поворачиваемость - свойство автомобиля изменять направление движения при неподвижном рулевом колесе. В зависимости от изменения радиуса поворота под воздействием боковых сил (центробежной силы на повороте, силы ветра и т.д.) поворачиваемость может быть:

- недостаточной - автомобиль увеличивает радиус поворота;

- нейтральной - радиус поворота не изменяется;

- избыточной - радиус поворота уменьшается.

Информативность

Информативность - свойство автомобиля обеспечивать необходимой информацией водителя и остальных участников движения. Недостаточная информация от других транспортных средств, находящихся на дороге, о состоянии дорожного покрытия и т.д. часто становится причиной аварии. Внут-

рения обеспечивает возможность водителю воспринимать информацию, необходимую для управления автомобилем.

Она зависит от следующих факторов:

- Обзорность должна позволять водителю своевременно и без помех получать всю необходимую информацию о дорожной обстановке. Неисправные или неэффективно работающие омыватели, система обдува и обогрева стекол, стеклоочистители, отсутствие штатных зеркал заднего вида резко ухудшают обзорность при определенных дорожных условиях.
- Расположение панели приборов, кнопок и клавиш управления, рычага переключения скоростей и т.д. должно обеспечивать водителю минимальное время для контроля показаний, воздействий на переключатели и т.д.

Внешняя информативность - обеспечение других участников движения информацией от автомобиля, которая необходима для правильного взаимодействия с ними. В нее входят система внешней световой сигнализации, звуковой сигнал, размеры, форма и окраска кузова. Информативность легковых автомобилей зависит от контрастности их цвета относительно дорожного покрытия. По статистике автомобили, окрашенные в черный, зеленый, серый и синий цвета, в два раза чаще попадают в аварии из-за трудности их различения в условиях недостаточной видимости и ночью. Неисправные указатели поворотов, стоп-сигналы, габаритные огни не позволят другим участникам дорожного движения вовремя распознать намерения водителя и принять правильное решение.

Комфортабельность

Комфортабельность автомобиля определяет время, в течение которого водитель способен управлять автомобилем без утомления. Увеличению комфорта способствует использование АККП, регуляторов скорости (круиз-контроль) и т.д. В настоящее время выпускаются автомобили, оборудованные адаптивным круиз-контролем. Он не только автоматически поддерживает скорость на заданном уровне, но и при необходимости снижает ее вплоть до полной остановки автомобиля.

9. Пассивная безопасность

Пассивная безопасность автомобиля должна обеспечивать выживание и сведение к минимуму количества травм у пассажиров автомобиля, попавшего в дорожно-транспортное происшествие.

В последние годы пассивная безопасность автомобилей превратилась в один из важнейших элементов с точки зрения производителей. В изучение данной темы и её развитие инвестируются огромные средства, и не только по причине того, что фирмы заботятся о здоровье клиентов, а потому, что безопасность является рычагом продажи.

Внешняя достигается исключением на внешней поверхности кузова острых углов, выступающих ручек и т.д. С этим все понятно и достаточно просто.

Для повышения уровня внутренней безопасности используют очень много разных конструктивных решения:

Конструкция кузова

Она обеспечивает приемлемые нагрузки на тело человека от резкого замедления при ДТП и сохраняет пространство пассажирского салона после деформации кузова.

При тяжёлой аварии есть опасность, что двигатель и другие агрегаты могут проникнуть в кабину водителя. Поэтому, кабина окружена особой «решёткой безопасности», представляющей собой абсолютную защиту в подобных случаях. Такие же рёбра и брусья жесткости можно найти и в дверях автомобиля (на случай боковых столкновений).

Сюда же относятся и области погашения энергии.

При тяжёлой аварии происходит резкое и неожиданное замедление до полной остановки автомобиля. Этот процесс вызывает огромные перегрузки на тела пассажиров, могущие оказаться фатальными. Из этого следует, что необходимо найти способ «замедлить» замедление для того, чтобы уменьшить нагрузки на тело человека. Одним из способов решения данной задачи является проектирование областей разрушения, гасящих энергию столкновения, в передней и задней части кузова. Разрушения автомобиля будут более тяжёлыми, зато пассажиры останутся целыми (и это по сравнению со старыми «толстокожими» машинами, когда машина отделялась «лёгким испугом», зато пассажиры получали тяжёлые травмы).

Ремни безопасности

Система ремней, так хорошо нам знакомая, несомненно является наиболее действенным способом защиты человека во время аварии. После долгих лет, в течение которых система оставалась неизменной, в последние годы произошли существенные изменения, повысившие степень безопасности пассажиров. Так, система предварительного натяжения ремней (belt pretensioner) в случае аварии притягивает корпус человека к спинке сидения, тем самым предотвращая продвижение корпуса вперёд, либо проскальзывание под ремнём. Действенность системы обуславливается тем, что ремень находится в натянутом положении, а не ослаблен применением различных клипсов и прищепок, которые практически аннулируют действие преднатяжителя. Дополнительным элементом ремней безопасности с преднатяжителем является система ограничения максимальной нагрузки на тело. При его срабатывании ремень слегка ослабнет, тем самым уменьшив нагрузку на тело.

Надувные подушки

Одной из распространённых и действенных систем безопасности в современных автомобилях (после ремней безопасности) являются воздушные подушки. Они начали широко использоваться уже в конце 70-х годов, но лишь десятилетие спустя они действительно заняли достойное место в системах безопасности автомобилей большинства изготовителей.

Они размещаются не только перед водителем, но и перед передним пассажиром, а также с боков (в дверях, стойках кузова и т.д.). Некоторые модели автомобилей имеют их принудительное отключение из-за того, что люди с больным сердцем и дети могут не выдержать их ложного срабатывания.

Сидения с подголовником

Роль подголовника – предотвратить резкое движение головы во время аварии. Поэтому следует отрегулировать высоту подголовника и его позицию в правильное положение. Современные подголовники имеют две степени регулировки, позволяющие предотвратить травмы шейных позвонков при движении «взахлест», столь характерных при наездах сзади.

Безопасность детей

Особенно серьезные травмы во время столкновений получают дети, сидящие не в детских сиденьях и не пристегнутые ремнями. Согласно статистическим данным, дети, сидящие на штатных сиденьях и пристегнутые обычными ремнями безопасности, получают травмы в пять раз чаще, чем те, кто совершает поездки в детских сиденьях, подобранных по росту и комплекции. Объясняют это тем, что детские шейные позвонки еще не окрепли и при столкновении не способны удержать тяжелую голову, выбрасываемую при столкновении вперед, поэтому исходом аварии является перелом позвоночника.

Держать детей на руках тоже нежелательно, так как при столкновении, например, со скорости 40 км/ч ребенок весом 5,5 кг оказывает нагрузку на руки держащего, равноценную 110 кг. Удержать такой вес, особенно женщинам, вряд ли удастся. А самых маленьких детей – малышей в возрасте до 18 месяцев лучше всего перевозить в детском сидении, установленном сзади спинкой вперед. Так при столкновении обеспечивается хорошая защита затылка и спины. Кроме того, детские сиденья для детей весом 9-18 кг должны оборудоваться ремнями с пятью точками крепления. Такая схема позволяет распределить ударную нагрузку при столкновении по большей поверхности тела ребенка, чем снижается вероятность получения тяжелых травм.

10. Выживание в экстремальной ситуации

Что делать, если авария неизбежна?

Вот несколько советов опытных водителей:

Не покидать машину до её остановки. Исследования показывают, что в этом случае шансов выжить в 10 раз больше, чем при катапультировании.

Сохранять самообладание, управлять машиной до последней возможности. Сделать всё, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево - лучше идущего вам на встречу автомобиля.

Если нет другой возможности, перевести встречный удар, в скользящий боковой. Когда удар не отворотим, самое главное - препятствовать своему перемещению вперед и защитить голову. Для этого ногами упереться в

пол, руками, напрягая все мышцы, в рулевое колесо, голову наклонить вперёд, между рук.

Пассажир должен закрыть голову руками и завалиться на бок. Если с вами рядом ребёнок, его нужно крепко прижать, закрыть собой и так же упасть на бок. Наиболее опасное место для пассажира - переднее сидение, поэтому ПДД запрещают находиться там детям до 14 лет.

После того, как удар произошёл, первым делом надо определиться, где, в (каком месте автомобиля) и в каком положении вы находитесь, не горит ли не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). В зависимости от ситуации двигайтесь к выходу через дверь или окно. Если двери сразу не открылись, пытаться нажимать на них, скорее всего, бессмысленно, они заклинены, и надо, открывать или разбивать окна.

Если машина упала в воду.

Такие аварии гораздо чаще происходят в кино, чем в жизни, однако нужно быть готовым и к ним. Оказавшись в воде, машина некоторое время может держаться на плаву. Бывает достаточно нескольких секунд, чтобы из неё выскочить. Но двери открывать не следует - вода тут же хлынет внутрь, и автомобиль начнёт резко погружаться. Выбраться нужно через открытое окно.

При погружении на дно с закрытыми окнами и дверями, воздух в машине держится несколько минут. Можно включить фары, чтобы машину легче было искать, оценить ситуацию, активно провентилировать лёгкие, избавиться от лишней одежды, развязать галстук, захватить документы. И самое главное, мысленно, представить себе путь наверх.

Если дверь заклинило, а окно не опускается, надо разбить лобовое стекло - заранее поищите, чем вы это будете делать. Во всех случаях следует, взять руками за крышу, подтянуться, а затем плыть резко вверх.

Очутившись под водой, вне машины, имейте в виду, что у вас не менее 30-40 секунд. Этого вполне достаточно, чтобы достичь поверхности. Считается, что опасна глубина более 30 метров, но найти её падающему автомобилю, практически не возможно, разве, что за бортом морского паррома.

Заключение

Исходя из выше сказанного, можно сделать несколько выводов:

1. Дорожно-транспортное происшествие – это событие, возникающее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб». В большинстве ДТП возникают в результате нарушения требований ПДД одним или несколькими участниками дорожного движения. Нарушения, имеющие серьезную общественную опасность, описаны в Кодексе об административных правонарушениях, за их совершение предусмотрены соответствующие санкции.

2. Экономика страны также терпит убытки и по подсчётам ежегодный экономический ущерб от дорожных происшествий и травматизма в России за последние три года составляет порядка 2, 4 – 2, 6% ВВП страны.

3. Аварийность на автомобильном транспорте в России считается острой социально-экономической и демографической проблемой, которая представляет, не больше - не меньше, а самую настоящую угрозу национальной безопасности страны. По статистике каждые сутки на автомобильных дорогах нашей страны погибают около девяноста пяти человек и около семиста получают различные телесные повреждения и увечья, разумеется, в эту статистику входят и несовершенно летние дети. Эта статистика считается самой большой в мире, так как больше не существует подобной страны, где на дорогах погибало бы такое же количество человек, какое может погибнуть разве что при каких-нибудь терактах и стихийных бедствиях. Если верить данным, полученным из открытых источников (ru.), более половины трагедий происходит из-за элементарного неуважения к правилам дорожного движения, к его участникам, к пешеходам. 30% ДТП происходит в результате того, что водители садятся за руль в нетрезвом состоянии, 25% аварий случается из-за превышения скоростного режима. «Сбавь скорость!» — призывают многочисленные ролики социальной рекламы, демонстрирующие страшные последствия лихачества. Увы, культура вождения в России остается на достаточно низком уровне, о чем свидетельствует статистика. Задумайтесь: стоимость человеческой жизни несоизмеримо больше, чем потраченное время!

4. В заключение необходимо выделить главное, что характеристика дорожно-транспортного происшествия включает в себя совокупность общих, частных и индивидуальных взаимообусловленных черт, проявляющихся преимущественно в механизме преступления.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных ЧС
2. Что такое «дорожно-транспортное происшествие»? Основные признаки ДТП
3. Механизм возникновения повреждений при ДТП
4. Преступления, связанные с нарушением ПДД
5. Характеристика скорости как фактора риска при ДТП
6. Влияние скорости на вероятность получения смертельных травм при столкновении пешехода и транспортного средства.
7. Структурная схема модели безопасности
8. Предпосылки к повышению скоростей в дорожном движении
9. Понятие и квалификация дорожно-транспортного происшествия
- 10.ДТП: наезд на пешехода. Их характеристики
- 11.Авария. Столкновение автомобилей. Их характеристика

12. Пять основные функции, выполняемые водителем в процессе управления автомобилем
13. Выживание в автомобильной аварии
14. Что такое «активная безопасность». Ее характеристики
15. Что такое «пассивная безопасность». Ее характеристики
16. Выживание в экстремальной ситуации

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – СПб.: Издательство “Лань”, 2010.
2. Михайлов Л.А. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учебник.-2-е издание. – СПб.: Издательство “Питер”, 2010.
3. Кузнецов В.Н. Социология безопасности: Учебное пособие. – М., 2007.