

" ___ " _____ 2012 г.

г. Курган

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА № ___-12

Производство экспертизы начато " ___ " _____ 2012 г

окончено " ___ " _____ 2012 г

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ДЕЛА

На км автодороги Екатеринбург-Курган водитель, управляя автомобилем Форд , не справился с управлением, допустил занос автомобиля и выезд на полосу встречного движения, где допустил столкновение с автомобилем истца Исудзу.

В результате ДТП автомобили получили механические повреждения. Водитель автомобиля Форд и пассажир получили телесные повреждения, которые не расцениваются как вред здоровью.

Страховая компания отказала истцу в выплате страхового возмещения по причине того, что: «факт нарушения водителем Правил дорожного движения должен быть установлен компетентными органами и подтвержден документально. Как следует из представленных документов в ходе проведенной проверки в действиях водителя автомобиля Форд не было установлено нарушений ПДД.

В судебном заседании истец и его представитель на заявленных исковых требованиях настаивали, доводы, изложенные в иске, поддержали. Указал, что виновником ДТП является водитель автомобиля Форд, так как истец двигался по своей полосе движения, ни каких маневров не совершал. Ответчик двигаясь на опасном участке автодороги со скоростью значительно превышающей установленное ограничение в 40 км/час, не справился с управлением и его автомобиль вынесло на полосу встречного движения, где произошло столкновение с автомобилем «Исудзу» принадлежащим истцу.

Представители ответчика в судебном заседании исковые требования не признали. Указали, что в произошедшем ДТП имеется доля вины самого истца так как он, управляя автомобилем, на участке дороги имеющим ограничение скорости 40 км/час двигался со скоростью 76,5 км/час, что способствовало увеличению ущерба вызванного произошедшим ДТП.

ВОПРОСЫ, ПОСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Какова скорость движения автомобиля «Исудзу» в момент начала торможения при условии, что дорожное покрытие состоит из мелкого щебня при загрузке автомобиля 6233 кг.?

2. Определить остановочный путь а/м «Исудзу» при скорости 76,5 км/час, 40 км/час и определенной в ходе данной экспертизы скоростью с учетом дорожного покрытия (мелкий щебень) при загрузке автомобиля 6233

кг.?

3. Располагал ли водитель а/м «Исудзу» технической возможностью остановить автомобиль до места столкновения транспортных средств при скорости его движения 40 км/час, 76,5 км/час и определенной в ходе данной экспертизы, с учетом состояния дороги при загрузке автомобиля 6233 кг.?

4. Какова скорость движения автомобиля Форд в момент начала заноса и непосредственно в момент столкновения?

При исследовании использовались:

Экспертная компьютерная программа анализа столкновений автомобилей PC-CRASH, Dr. Stefan Datentechnik Ges.m.b.H., версия 9.1.

Исследование (фрагментарно)

На рис. 1 приведена масштабная схема ДТП, выполненная в соответствии с обстановкой и размерами, приведенными на схеме ДТП.

Дорожное покрытие - асфальт, частично покрытый россыпью щебня. На месте ДТП имеются следы торможения автомобиля Исудзу. Ширина следа соответствует ширине шин передних колес (задние колеса сдвоенные). В месте столкновения ТС имеется след бокового скольжения колеса автомобиля Форд.

Обочина дороги со стороны полосы движения автомобиля Форд засыпана щебенкой с образованием небольшого вала. Обочина со стороны полосы движения автомобиля Исудзу грунтовая, с грунтовым валом по краю со стороны кювета.

Повреждения автомобиля Форд приведены на фото. С правой стороны автомобиля имеется обширная зона механических повреждений, начинающихся с задней части переднего правого крыла и заканчивающаяся в передней части заднего правого крыла с направлением деформации спереди-назад, справа-налево, с отделением отдельных деталей. Удар скользящий.

Повреждения автомобиля Исудзу локализованы в правом переднем углу (фото). Направление деформации - спереди-назад.

Столкновение для автомобиля Форд - встречное, косое, скользящее, правое боковое, эксцентричное правое. Для автомобиля Исудзу - встречное, косое, скользящее, правое эксцентричное.

Угол взаимного расположения ТС в момент силового взаимодействия предварительно определен по направлению границ зон деформации с дальнейшим уточнением при компьютерном моделировании столкновения ТС составил около 35..40 град (рис.2).

Расчет скоростей автомобилей перед столкновением

Скорости автомобилей перед столкновением определялись путем компьютерного моделирования столкновения с использованием программы PC-

CRASH. В процессе исследования в соответствии с характером соударения транспортных средств для определения параметров движения до удара был принят тип расчета «столкновение вперед». Перемещение ТС до места остановки моделировалось с использованием динамического расчетного режима.

Моделирование столкновения при массе автомобиля Исудзу 9633кг

АТС: Ford-Focus ISUZU
 Водитель:

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Скорость (v) [km/h] :	36.00	49.00
Направляющий угол [°] :	34.87	-180.00
Курсовой угол (ni) [°] :	22.00	177.50
Угловая скорость отн. оси z [град/s] :	0.00	0.00
Положение центра масс по оси x [m] :	37.65	41.00
Положение центра масс по оси y [m] :	3.52	1.91
Положение центра масс по оси z [m] :	0.50	0.50
Проекция скорости на ось z [km/h] :	-0.00	-0.00
Угол поперечного крена [°] :	0.00	0.00
Угол продольного крена [°] :	0.00	0.00
Угловая скорость отн. оси x [град/s] :	0.00	0.00
Угловая скорость отн. оси y [град/s] :	0.00	0.00

1.СТОЛКНОВЕНИЕ

АТС:	1 FORD-FO	2 ISUZU
Водитель:		
t [s]:	0.00	0.00
Скор.перед столк. [km/h]:	36.00	49.00
Скор.после столк. [km/h]:	26.63	44.91
Величина деформации [m] :	0.33	0.20
EES [km/h] :	43.95	12.58
Жесткость [kN/m]:	1801.5	2942.2
Коэффициент восстановления k :	0.10	
Разн.скор.точки удара [km/h]:	46.0	
Коэфф.трения при скользящем ударе (MUE):	0.70	
Координата X точки удара [m] :	37.70	
Координата Y [m] точки удара :	2.78	
Координата Z [m] точки удара:	0.45	
Угол конт.плоскости при скользящем ударе [°] :		-148.20
Угол 2 конт.плоскости при скользящем ударе [st]:		0.00
Величина энергии деформации [J] :		154990.07

Значение ударного импульса [Ns] : 11779.55
 Направление ударного импульса [°]: 156.79
 Направление ударного импульса по вертикали [deg] : 0.00
 Плечо ударного импульса (SHA) [m] : 0.66 0.50
 Угол направления ударного импульса (RHO) [°] : 121.92 156.79
 Показатель GEV : 0.75 0.35

В соответствии с результатами расчетов скорость автомобиля Исудзу перед столкновением при нагрузке 6233 кг определяется равной 49 км/ч. Скорость автомобиля Форд перед столкновением определяется равной 36 км/ч.

Скорость автомобиля перед началом торможения

$$V_a = 1.8 \cdot J \cdot T_3 + \sqrt{26 \cdot J \cdot S_1 + V_{ст}^2}$$

Где:

V_a - скорость автомобиля, км/ч

J - замедление при торможении, м/с²

T_3 - время нарастания замедления, с - 0,6

S_1 - длина тормозного следа до положения столкновения, м - 11,57

$V_{ст}$ - скорость автомобиля в момент столкновения, км/ч

При нагрузке 6233 кг:

Скорость в момент столкновения 49 км/ч, замедление - 3,5 м/с².

$$V_a = 62,54 \text{ км/ч}$$

Скорость движения автомобиля «Исудзу» г/н В055ЕН45 в момент начала торможения при условии, что дорожное покрытие состоит из мелкого щебня при загрузке автомобиля 6233 кг определяется равной соответственно 67,2 км/ч.

Остановочный путь автомобиля Исудзу в данной ДТС

$$S_o = (T_1 + T_2 + 0.5 \cdot T_3) \cdot V_a / 3.6 + V_a^2 / 26 / J$$

Где:

T_1 - время реакции водителя, с - 1.2

T_2 - время срабатывания тормозного привода, с - 0.2

T_3 - время нарастания замедления, с - 0.6

V - скорость автомобиля, км/ч

J - замедление при торможении, м/с²

Полная масса автомобиля 9633 кг (нагрузка 6233 кг)

Замедление автомобиля 3,5 м/с².

V - скорость автомобиля, км/ч	Остановочный путь S_o , м
76.5	100,6
62,5	72,4
40	36,5

Удаление автомобиля от места столкновения в момент начала реакции водителя на опасность для движения

$$S_0 = (T_1 + T_2 + T_3) \cdot V_a / 3.6 + S_1$$

Где:

T1 - время реакции водителя, с	- 1,2
T2 - время срабатывания тормозного привода, с	- 0,2
T3 - время нарастания замедления, с	- 0,6
V - скорость автомобиля, км/ч	
J - замедление при торможении, м/с ²	
S1 - перемещение автомобиля в заторможенном состоянии до наезда, м	- 11,57

1. Полная масса автомобиля	- 9633 кг (нагрузка 6233кг)
Замедление автомобиля	- 3,5 м/с ² .
Скорость автомобиля	- 62,5 км/ч
Удаление от места столкновения	- 46,3 м
Остановочный путь автомобиля при скорости 40 км/ч	- 36,5 м

Водитель автомобиля Исудзу в момент, когда он воспринял обстановку как опасную и предпринял экстренное торможение при движении со скоростью 40 км/ч располагал технической возможностью остановить автомобиль до места столкновения.

ВЫВОДЫ

1. Скорость движения автомобиля «Исудзу» в момент начала торможения при условии, что дорожное покрытие состоит из мелкого щебня при загрузке автомобиля 6233 кг определяется равной соответственно 62,5 км/ч.

2. Остановочный путь а/м «Исудзу» г/н В055ЕН45 составляет:
При полной массе автомобиля 9633 кг (нагрузка 6233кг)

V - скорость автомобиля, км/ч	Остановочный путь S ₀ , м
76,5	100,6
62,5	72,4
40	36,5

3. Поскольку момент возникновения опасности судом не задан, ответить на вопрос о том, располагал ли водитель а/м «Исудзу» технической возможностью остановить автомобиль до места столкновения транспортных средств не представляется возможным.

Водитель автомобиля Исудзу при движении со скоростью 40 км/ч рас-

полагал технической возможностью остановить автомобиль до места столкновения в момент, когда он воспринял обстановку как опасную и предпринял экстренное торможение.

4. Скорость движения автомобиля Форд г.н. Н 615 КА 45 непосредственно в момент столкновения составляла 36 км/ч.

Установить скорость автомобиля в момент в момент начала заноса экспертными методами не представляется возможным.

Эксперт
