



# **Повышение безопасности детей, находящихся в транспортных средствах**

**Загарин Д.А., к.т.н., Заместитель генерального  
директора – Директор  
Центра испытаний «НАМИ»**

**Екатеринбург, 2013 г.**



## Статистика дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в РФ за январь-август 2013 г.\*



За указанный период произошло:  
20 879 ДТП с участием детей, до 16 лет (+3,1%)  
940 детей погибло ( - 0,4 %)  
22 016 детей получили ранения ( + 3,6 %)

\* по материалам сайта [www.gibdd.ru](http://www.gibdd.ru)



## Мировая статистика

- Ежегодно на дорогах мира гибнет от 20 000 до 25 000 детей в возрасте до 15 лет.
- Подавляющее большинство случаев травмирования происходит из-за отсутствия детских удерживающих систем (ДУС).
- При аварии ДУС снижает вероятность растяжения шейных позвонков на 90 % в возрасте до 2-х лет.
- Дети до 4-х лет и весом до 18 кг. в 70 % случаев оказываются более защищенными.
- При фронтальном столкновении 26 % детей не получают серьезные травмы брюшной полости при перевозке в ДУС.
- Перевозка в ДУС в 96 % случаев ДТП позволяет удерживать ребенка на месте.





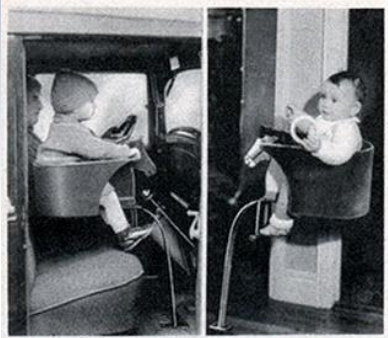
## Данные проекта CASIMIR (Child Accident Study Investigating Mortal Incident on the Road), ЕС:

Тип удара	Распределение погибших				
	Фронтальный	Боковой	Переворот	Задний	Прочее
Дети	34%	28%	18%	4%	15%
Все, находящиеся в а/м	45%	32%	13%	2%	7%

- 80% водителей – члены семьи, 11% - близкие родственники.
- 49% детей не были пристегнуты.
- 35% детей погибло из-за неправильного использования ДУС.
- 10% размещались в несоответствующем ДУС или были пристегнуты ремнем безопасности для взрослых.
- Только 3% были корректно размещены в ДУС.



## История



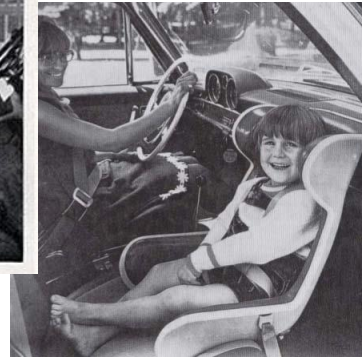
1935



1936



1939



1965



1995



## Развитие международной нормативной базы

- 1958 год. Соглашение об обеспечении детской безопасности в автомобиле в рамках Женевского соглашения ЕЭК ООН.
- 1981 год. Принятие правил ЕЭК ООН №44-00 «Удерживающие устройства для детей, находящихся в механических транспортных средствах».
- 1982 год. Поправки серии 01.
- 1986 год. Поправки серии 02.
- 1995 год. Поправки серии 03.
- 2004 год. Внесение в поправки серии 03 креплений ISOFIX.
- 2005 год. Поправки серии 04.
- Июнь 2007 года. Учреждение неформальной рабочей группы по Детским удерживающим системам. Цель: разработка новых технических Правил.
- Январь 2008 года. Начало работы неформальной группы.
- Представление новых правил по цельным универсальным ДУС ISOFIX ("размера i") и цельным ДУС "ISOFIX для конкретного транспортного средства". Применение массовой (весовой) группы отсутствует, его заменяет размерная группа – размерный диапазон роста ребенка и указание предельной массы ребенка.



## Нормативная база в Российской Федерации

ПДД РФ п. 22.9...Перевозка детей до 12-летнего возраста в транспортных средствах, оборудованных ремнями безопасности, должна осуществляться с использованием детских удерживающих устройств, соответствующих весу и росту ребенка, или иных средств, позволяющих пристегнуть ребенка с помощью ремней безопасности, предусмотренных конструкцией транспортного средства, а на переднем сиденье легкового автомобиля - только с использованием детских удерживающих устройств.(в ред. Постановления Правительства РФ от 10.05.2010 N 316)

Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств (с изменениями, предусмотренными постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2010 года № 706).

Приложение 2, пункт 3 «Минимизация травмирующих воздействий на находящихся в транспортном средстве людей» предписывает необходимость соответствия:

Правилам ЕЭК ООН №16 «Требования к ремням безопасности и оснащению удерживающими системами» серии 04, включая дополнения 1-11 (с 01.01.12 по 31.12.13) и серии 06 (с 01.01.14)

Правилам ЕЭК ООН №14 «Места крепления ремней безопасности» серии 04 (с 01.01.12 по 31.12.13) и серии 07, включая дополнения 1 (с 01.01.14)

Приложение 9, пункт 35 «Удерживающие устройства для детей» предписывает обязательную сертификацию на соответствие Правилам ЕЭК ООН №44 (без указания серии).



Правилами ЕЭК ООН № 44-03 (04) предусмотрено деление ДУС на пять групп

Группы детских удерживающих систем					
Вес ребенка, кг.	0	0 +	1	2	3
	< 10	< 13	9 ~ 18	15 ~ 25	22-36
Возраст ребенка, рекоменд., мес	0~9	0~18	12 ~ 48	36 ~ 84	72 ~ 144

По способу крепления ДУС подразделяются на 4 категории:

- «Универсальная»
- «Ограниченная»
- «Полууниверсальная» (ISOFIX входит в данную группу)
- «Особая»





## ISOFIX

- ~ только 30 % традиционных детских кресел устанавливаются правильно.
- При использовании системы ISOFIX количество правильных установок увеличилось до 96 %.

### Идея:

Производители автомобилей оборудуют салоны стандартными точками крепления детских кресел, а производители ДУС выпускают продукцию, совместимую с автомобилями.

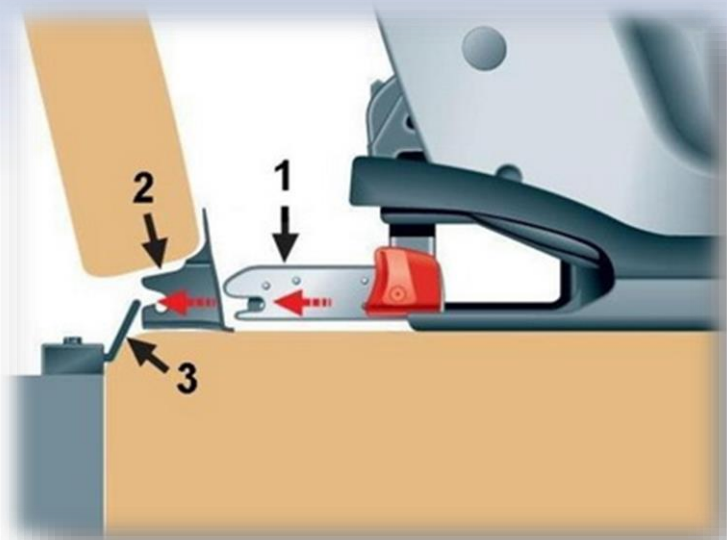
В настоящее время выпускаются с применением системы ISOFIX детские кресла групп «0+», «1», «2» и «3»

### Шок\*:

Несмотря на то, что 45% автомобилей имеют рассматриваемые крепления, ДУС ISOFIX применяются только в 1% случаев.

Только 20% водителей знают что такое ISOFIX.

\* По данным проекта CEDRE (Controle et Etude de Dispositifs de Retenue Enfant)





## Требования Правила ЕЭК ООН № 44



Все использованные компоненты должны пройти индивидуальные тесты, например:

- пряжка РБ должна открываться с усилием 40-80 Н в ненагруженном состоянии и до 80 Н в нагруженном;
- регулировочные устройства РБ не должны пропускать проскальзывания ремня более установленной нормы;
- другие требования.



при соответствии



Динамические испытания комплектной ДУС на имитаторе в условиях фронтального столкновения и удара сзади.

Оценка: перемещение головы, замедление грудной клетки, вертикальная нагрузка на позвоночник и давление на брюшную полость.



## Обобщенные результаты исследовательских испытаний ДУУ, проведенных в НИЦИАМТ ФГУП «НАМИ»



- Не все устройства обеспечивают требуемый уровень защиты ребенка. Основные недостатки следующие:
- превышение допустимых нагрузок на грудь манекена;
  - выход головы манекена из нормированного пространства, контакт конечностей с впереди стоящими сидениями;
  - возвращение манекена не в стандартное положение (заваливание набок);
  - большая скорость головы ребенка в конечной фазе удержания (сильный изгиб и растяжение шеи);
  - нагружение спины ребенка массой ДУС

Испытания проводились с использованием детских манекенов серии Р, не инструментированных датчиком нагружения шеи. При оценке по критериям изгиба и растяжения шеи прогнозируется значительное ухудшение показателей уровня защиты ребенка.

Справочно: у ребенка младшего возраста масса головы составляет 20 % от массы тела, у взрослого человека 5-6 %



## Адаптеры

Роль – коррекция положения РБ для взрослых пассажиров на теле ребенка.

Сравнительные испытания, проведенные партнером Автополигона НАМИ – газетой «Авторевю», тесты международной ассоциации CLEPA, а также собственные испытания выявили у большинства адаптеров следующие проблемы:

- соударение головы и ног манекена;
- неудовлетворительные результаты по давлению на брюшную полость;

Необходимо отметить отсутствие данных по уровню защиты детей при боковом столкновении. Данная методика имеется в программе EuroNCAP, но использованные критерии не являются официальными.



## Надувные детские удерживающие системы



- Заявлены как ДУС II и III универсальной группы. Декларируется соответствие требованиям Правила ЕЭК ООН № 44-04, а также US FMVSS213.
- Испытания CLEPA показали внедрение ремня безопасности в брюшную полость и несоответствие требованиям приведенных правил.
- Испытания по уровню защиты детей при боковом столкновении не проводились.





## Наши рекомендации:

Наиболее высокий уровень защиты дают корректно установленные ДУУ:

- С металлическим каркасом;
- Имеющие развитые «накладки» в местах контакта с телом ребенка;
- Имеющие собственные встроенные регулируемые **пятиточечные** РБ для ребенка;
- Имеющие жесткие крепления к кузову типа «ISOFIX»;
- Имеющие развитые боковые поддержки для головы – плеч.



## Результаты государственного контроля детских удерживающих устройств, предлагаемых к реализации.



- По состоянию на конец 2012 года испытано 24 ДУУ, из них **более 90% не соответствует** обязательным требованиям Технического регламента о безопасности колесных транспортных средств (БКТС).



- Характер несоответствий: содержание сопроводительных инструкций, маркировка, конфигурация, защитные и эксплуатационные свойства, комплектующие изделия. Отсутствие обязательного сертификата соответствия.





## Предложения

Снижение общего уровня пострадавших в ДТП детей будет происходить за счет:

- развития практики массового и корректного применения ДУУ.
- внесения изменений в п. 22.9 ПДД РФ в части исключения возможности использования «**иных средств, позволяющих пристегнуть ребенка с помощью ремней безопасности, предусмотренных конструкцией транспортного средства**»
- скорейшего внедрения полных требований, в т.ч. вытекающих из опыта применения бокового столкновения по методике EuroNCAP.
- ужесточения ответственности для лиц, допустивших нарушение правил перевозки детей автомобильным транспортом.
- создания системы независимых испытаний с максимальным общественным освещением результатов.
- реального ограничения оборота продукции, несоответствующей обязательным требованиям безопасности.
- организации системы облегченного доступа к использованию ДУУ для малоимущих и социально незащищенных категорий граждан.





# Спасибо за Внимание!

**НИЦИАМТ ФГУП «НАМИ»  
141800 Московская область,  
Дмитровский район, пос.  
Автополигон  
Тел/факс (495) 994-99-16  
[www.autorc.ru](http://www.autorc.ru) [www.nami.ru](http://www.nami.ru)**