

**НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
ЗА ПО-БЕЗОПАСНА ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА,
ДИСКУТИРАНИ НА 24-тия ПЪТЕН КОНГРЕС – 2011, Мексико**

Проф. Д-р инж. Николай Михайлов

УАСГ - Катедра „Пътища”

**СПОРЕД ИЗСЛЕДВАНЕ / 2004 г НА СЗО И СВЕТОВНАТА БАНКА
В ЕВРОПЕЙСКИЯ РЕГИОН ОТ ПТП ГОДИШНО :**

- **Умират 129 хил. души**
- **2.4 милиона души получават травми**

**Още по-голям е броят на хората с временна или
постоянна нетрудоспособност.**

СМЪРТНОСТТА И ТРАВМИТЕ ПО ПРИЧИНА НА ПТП ИМАТ ОГРОМНА ЦЕНА:

**Икономическите загуби от ПТП за различните страни възлизат на
0.4 % ÷ 3.1 % от БВП**

ПО ДАННИ на г-н Етиен Круг, директор на Отдела “Превенция от травматизма и насилието” към СЗО В СВЕТОВЕН МАЩАБ Е ДОКАЗАНО ЧЕ:

най - много ПТП стават по причина на високата скорост

СВЕТОВНАТА СТАТИСТИКА ПОКАЗВА, ЧЕ

ПОВИШЕНИЕТО НА СКОРОСТТА САМО С 1км/ч УВЕЛИЧАВА РИСКА

- **От ПТП (общо) с 3%**
- **От ПТП с фатален изход с 5%**

ЗАКЛЮЧЕНИЯТА НА СЗО /2008 ЗА НАРАСТВАЩАТА ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА И БЪДЕЩЕТО НА ХОРАТА СТАНАХА ПРИЧИНА ООН с РЕЗОЛЮЦИЯ 64/255 - МАРТ 2010 ДА ОБЯВИ ДЕСЕТИЛЕТИЕТО

2011 - 2020 „Декада за Пътна безопасност”

Основна цел: намаление на жертвите по пътищата.

170 СТРАНИ ОТ ЦЕЛИЯ СВЯТ ПОДПИСАХА РЕЗОЛЮЦИЯТА.

ПЪТНАТА БЕЗОПАСНОСТ ВЛЕЗЕ И В ДНЕВНИЯ РЕД НА 24-тия ПЪТЕН КОНГРЕС - 2011 :

- **18 национални доклада**
- **повече от 65 доклада на научни и изследователски организации от цял свят**

► ОПИТЪТ НА ИСПАНИЯ - 1

ПЪРВА РЕАЛИЗИРАНА ПРОГРАМА ЗА БЕЗОПАСНОСТ 2005-2008

Планирани действия върху пътната инфраструктура:

1. Възстановяване на настилката. Подобрене на трасето.
Строителство на нови пътища.
2. Развитие на одита. Норми за подобрене на безопасността.
3. Подобрене на експлоатацията.
4. Подобрене на управлението и информ. за движението.

Приоритизацията на участъците за подобрене става по показателя за ефективност:

разликата между цената на ПТП/км преди и след подобрението

► ОПИТЪТ НА ИСПАНИЯ - 2

ИЗСЛЕДВАНИ ЗАВИСИМОСТИ:

- МЕЖДУ ПТП И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕТО НА НАСТИЛКАТА

- МЕЖДУ ПТП И ЛОКАЛНИТЕ ПОДОБРЕНИЯ НА ТРАСЕТО

По резултатите е обоснован стратегически план за:

Прогресивно нарастване на инвестициите в пренастилки

- МЕЖДУ ПТП СЪС СМЪРТНИ СЛУЧАИ И ГАБАРИТА

Резултат:

Изграждане на 5600 км нови многолентови пътища

► ОПИТЪТ НА ИСПАНИЯ - 3

ИЗСЛЕДВАНИ ЗАВИСИМОСТИ:

- МЕЖДУ ПТП И СЪЧЕТАНИЕТО НА ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ТРАСЕТО В ПЛАН
- МЕЖДУ ПТП И НАДЛ. НАКЛОНИ КЪДЕТО ЛК и ТТ_ автомобили
СЕ ДВИЖАТ С ГОЛЯМА РАЗЛИКА В СКОРОСТТА

Резултат :

**Методика и софтуер за изследване на трасетата
на фаза проучване и/или при одит на пътната безопасност
с препоръки за най – ефективно решение;**

- МЕЖДУ ПТП И ЗАГУБВАНЕ НА УПРАВЛЕНИЕТО ПО ПРИЧИНА НА ЗАСЛЕПЯВАНЕ
- Резултат :**

**Методика и софтуер за идентификация и квалификация на
зоните и препоръки за обезопасяване.**

► ОПИТЪТ НА УНГАРИЯ -1

ПЪРВА РЕАЛИЗИРАНА ПРОГРАМА ЗА БЕЗОПАСНОСТ 1993 - 2000

ВТОРАТА НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ОБХВАЩА 2008 - 2011

Целта е:

**намаление на ПТП с фатален изход с 30% спрямо 2001
по цялата национална мрежа на Унгария - 30 245 км**

По статистически данни основните причини за катастрофите са:

- 1. Превишение на допустимата скорост**
- 2. Незачитане на предимството**
- 3. Неспазване на правилата при промяна на посоката**

► ОПИТЪТ НА УНГАРИЯ - 2

ИЗСЛЕДВАНИ ЗАВИСИМОСТИ (УНГАРСКИ НАУЧЕН ИНСТИТУТ ПО ТРАНСПОРТА):

- МЕЖДУ ПТП И ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ТРАСЕТО В ПЛАН
- МЕЖДУ ПТП И РАЗЛИЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ НА РЕХАБИЛИТАЦИЯ
- МЕЖДУ ПТП, УСЛОВИЯТА НА ОТВОДНЯВАНЕ НА ПЛАТНОТО И ПОВРЕДИТЕ НА НАСТИЛКАТА

Резултати:

- **Методика за одитите за пътна безопасност**
- **Осъвременяване на нормите за проектиране**
- **Нац. Програма за рехабилитация на пътища и мостове 2009-2020**

АНАЛИЗИТЕ СА БИЛИ НАПРАВЕНИ ОБХВАЩАЙКИ ВСИЧКИ РЕГИСТРИРАНИ ПТП И ДАННИТЕ ЗА ПЪТИЩАТА, НАТРУПАНИ В Унгарската Пътна Банка ЗА ПЕРИОД ОТ 20 ГОД.

► ОПИТЪТ НА САЩ-1

В САЩ ПЪТНАТА СИГУРНОСТ Е БИЛА ПРИОРИТЕТНА ГРИЖА НА ТРАНСПОРТНИТЕ ВЛАСТИТЕ ОЩЕ ОТ НАЧАЛОТО НА 20 ВЕК.

**ПРЕЗ 20-те ГОДИНИ СЕ СЪЗДАВА
FHWA – Федералната Пътна Администрация**

1966 год. СЕ СЪЗДАВА НАЦИОНАЛНО БЮРО ЗА ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ, КОЕТО:

- въвежда коланите за сигурност;
 - правила за обезопасяване на децата, намиращи се в автомобила;
 - въвежда строги законови мерки за употребата на алкохол (1985);
 - въвежда носенето на предпазни каски (1990)
- И МНОГО ДРУГИ НЕПОПУЛЯРНИ ЗА ВРЕМЕТО СИ МЕРКИ.**

► ОПИТЪТ НА САЩ - 2

АМЕРИКАНСКОТО МТ и ЩАТСКИТЕ ПРАВИТЕЛСТВА ПРИЗНАВАТ НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ПРЕОЦЕНКА НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА СИГУРНОСТТА ПО ПЪТИЩАТА

ОСНОВНИ ЦЕЛИ НА НОВИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИЯ ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ:

- **ДА СЕ ПРОМЕНИ ОТНОШЕНИЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО КЪМ ПЪТНАТА СИГУРНОСТ;**
- **ДА СЕ УСКОРИ И РАЗШИРИ ПРИЛАГАНЕТО НА ДОКАЗАЛИ СЕ МЕРКИ ЗА НАМАЛЕНИЕ НА УБИТИТЕ И РАНЕНИТЕ**

НОВОТО В ПОДХОДА:

- **определяне на отговорна административна структура за всяка програма;**
- **създаване на условия за сътрудничество на голям брой партньори;**
- **регламентиране на източниците за финансиране;**

► ОПИТЪТ НА САЩ - 3

СТРАТЕГИЧЕСКИЯТ ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА НАЦИОНАЛНАТА ПЪТНА МРЕЖА НА САЩ ЩЕ БЪДЕ ОСЪЩЕСТВЕН ОТ ПРОГРАМИТЕ :

- Изследователска и развойна дейност в областта на безопасността;
- Програма за обединение на фондовете;
- Нац. Програма за сътрудничество в областта на проучвателните работи;
- Стратегическа програма за проучвания;
- Програма за национално и международно сътрудничество (внедряване на най-добрите практики и технологии);
- Програма “ Пътища на живота “;
- Програма за изпитание на стандартните устройства за контрол на движението (Ръководство);

► ОПИТЪТ НА САЩ - 4

56% от ПТП в САЩ с висока смъртност стават по локалните пътища

Програма за повишаване на пътната безопасност по местните пътища:

- **Подобрение на регионалната инфраструктура**
- **Внедряване на ITS_ системи**
 - **светлинни знаци с променящи се съобщения :**
 - **в хоризонталните криви и пътните кръстовища;**
 - **за скоростта на ТТ автомобили по слабо натоварени пътища;**
 - **за съобразяване на скоростта с промяна в МТО – условията;**
 - **очертание на осевата линия чрез светещи диоди**

**ЕФЕКТЪТ ОТ ITS_ системите СЕ ОЦЕНЯВА ПО ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА АВАРИЙНОСТ
3 ГОД ПРЕДИ И СЛЕД ВНЕДРЯВАНЕТО**

► ОПИТЪТ НА МЕКСИКО - 1

Програмата за ПЪТНАТА БЕЗОПАСНОСТ има пет направления:

- 1. Пътна инфраструктура**
- 2. Потребители на пътя**
- 3. Автомобилен парк**
- 4. Правна и юридическа регламентация**
- 5. Институционално сътрудничество**

Пътната мрежа на Мексико е разпределена в три категории:

- Федерална мрежа (национални пътища) - 48 хил. км**
- Щатски пътища - 74 хил. км**
- Локални пътища (общински) - 238 хил. км**

Автомобилният парк на Мексико наброява 30 млн. превозни средства

**ПРОГРАМАТА ЗА ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ Е ОРИЕНТИРАНА КЪМ НАЦ. ПЪТНА МРЕЖА,
НО ИМА ЕКВИВАЛЕНТНО ПРИЛОЖЕНИЕ ЗА ЩАТСКИТЕ И ЗА ОБЩИНСКИТЕ ПЪТИЩА**

► ОПИТЪТ НА МЕКСИКО - 2

Мерки в направлението ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА:

1. Преразглеждане и актуализация на Нормите за проектиране
2. Съставяне на “Наръчник по пътна безопасност” и “Наръчник за одита”
3. Ревизиране и актуализация на учебните планове
4. Преразглеждане на max. допустимата скорост на движение. Нови стойности:
 - AM - 110 км/ч
 - Пътища извънградска зона - 90 км/ч; TT + P - 65 км/ч;
 - Пътища през нас. места - 50 км/ч ;
5. Въвеждане на ITS_системи
6. Контролни постове за проверка на теглото и габарита на МПС
7. Премахване /подобрене на потенциално опасните пътни елементи - кръстовища, криви, странични препятствия
8. Подобрене на поддържането : напр. наклони , СПО при водостоците

Критерий за приоритизация на интервенцията: по индекса на безопасност

► ОПИТЪТ НА МЕКСИКО - 3

Изследвания и анализи на Мексиканския Научен Институт по Транспорта

I. МЕТОДИКА ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА ИНДЕКСИТЕ НА БЕЗОПАСНОСТ (УБИТИ, РАНЕНИ, МАТ. ЩЕТИ) НА ФЕДЕРАЛНАТА МРЕЖА ПО УЧАСТЪЦИ ОТ 500 М.

Мащаб на анализа: върху 73% от дължината на мрежа.

Изследвана корелация:

ПЪТНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и регистрираните ПТП 2006 - 2008

Пътни характеристики:

- **технически клас и функция на пътя**
- **интензивност, състав, товароподемност, габарит, конфигурация на МПС**
- **брой ленти, равност на настилката**
- **щети от ПТП**

**ЦЕЛ: УСТАНОВЯВАНЕ НА ГРАНИЧНИТЕ СТОЙНОСТИ НА ИНДЕКСИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ,
КОИТО ДА СЛУЖАТ ЗА КРИТЕРИИ ЗА ПРИОТИРИЗИРАНЕ НА ОБЕКТИТЕ**

► ОПИТЪТ НА МЕКСИКО - 4

Изследвания и анализи на Мексиканския Научен Институт по Транспорта

II. СРАВНЕНИЕ НА МЕТОДИКАТА НА МЕКСИКО ЗА ОДИТ НА ПЪТНАТ БЕЗОПАСНОСТ С МЕТОДИКАТА В “РЪКОВОДСТВО ЗА ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ” - AASHTO, 2010 :

ОБЛАСТИ НА СРАВНЕНИЕ :

- 1) Препоръчителни мерки/мероприятия
- 2) Остойността на мероприятиято
- 3) Определяне на ползите
- 4) Ефективност на предлаганите Алтернативи

ЗА МЕКСИКО СЕ ПРЕПОРЪЧВА ПРИ ОДИТИТЕ И ОЦЕНКАТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО “РЪКОВОДСТВОТО” НА AASHTO ДА СЕ ИЗПОЛЗВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА:

- АЛТЕРНАТИВИТЕ
- ПРОГНОЗАТА ЗА ИЗМЕНЕНИЕ НА АВАРИЙНОСТТА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. **Поддържането и подобряването на пътната безопасност е интегрален процес. Отговорностите трябва да бъдат регламентирани с ПРОЦЕДУРИ.**
2. **Управлението на риска при ПТП включва :**
 - а) **оценка на риска**
 - б) **оценка на въздействието на предписаната мярка**
3. **Проблемите на риска са променящи се в регионите ,затова решенията трябва да са съобразени с локалните нужди и да са насочени към приоритетните участъци / проекти .**
4. **Опитът на другите страни трябва да бъде изучаван и използван адаптивно.**
5. **ДИРЕКТИВА 2010 / 40 / EU визира бъдещата политика за TEN – T мрежата, но всяка страна е свободна да избере :**
 - **как тя да бъде инкорпорирана в нац. законодателство и**
 - **върху кои други категории пътища да бъде приложена**

К Р А Й

**НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
ЗА ПО-БЕЗОПАСНА ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА,
ДИСКУТИРАНИ НА 24-тия ПЪТЕН КОНГРЕС – 2011, Мексико**

Проф. Д-р инж. Николай Михайлов