

ЗНАЧЕНИЕ НА ПЪТНОТО ПОДДЪРЖАНЕ В БЪЛГАРИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕТО

Ива Павлова¹

SIGNIFICANCE OF ROAD MAINTENANCE IN BULGARIA TO TRAFFIC SAFETY

Iva Pavlova¹

Abstract:

The report compares the normative rules for road maintenance with practice. A critical analysis of road maintenance is carried out, supported by illustrated examples from practice. All case studies are considered in the aspect of safe driving of cars on the roads. Corresponding constructive and organizational measures have been identified to overcome the considered shortcomings in road maintenance.

Keywords:

Maintenance, cracks, waves, landslides, cover, friction, irregularities, signaling.

1. УВОД

Транспортът е стратегически сектор на икономиката на ЕС, който засяга пряко ежедневието на всички граждани на ЕС, а транспортните услуги осигуряват приблизително 11 млн. работни места. Той е крайъгълен камък на европейската интеграция, тъй като напълно свързаните и устойчиви транспортни мрежи са необходимо условие за изграждането и правилното функциониране на европейския единен пазар [1].

Транспортът играе ключова роля за развитието на всяко модерно общество, като средство за икономическо развитие и предварително условие за постигане на социална и регионална кохезия. Транспортният сектор на Република България е от изключителна значимост за повишаване конкурентоспособността на националната икономика и за обслужване на населението. Развитието на транспортния сектор е от съществено значение за утвърждаването на външнотърговските връзки на страната и на туризма [2].

От съществено значение за правилното планиране и осъществяване на устойчиво развитие на пътната мрежа на Република България е съобразяването с фактори като перманентното нарастване на общия брой автомобили и подобряването на динамичните им показатели. Въздействието на тежкотоварния трафик върху стратегическата пътна

¹ Ива Павлова, Студент в магистърска степен, катедра ТСС, факултет ТСТТ, ВТУ „Тодор Каблешков“, ул. „Гео Милев“ 158, София, България, имейл: iva_cris@abv.bg
Iva Pavlova, MSn Student, Transport Construction and Facilities, FTCTT, HST“Todor Kableshkov”, 158, Geo Milev Street, Sofia, Bulgaria, E-mail: iva_cris@abv.bg

мрежа е от огромно значение, тъй като влияе върху дългосрочното развитие на настилките и стратегиите за трафика.

Нарастването на броя на автомобилите през последните години, увеличеният брой на транзитнопреминаващите и броя на тежкотоварните автомобили вътре в страната е довело до амортизацията на пътищата и натоварването на пътната мрежа [2].

2. МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Това изследване е направено чрез съпоставяне на нормативните тези, утвърдени от науката в строителството и поддържането на пътища с действителното състояние на тези дейности у нас. Анализирани са пропуските в дейността и негативните последици от тях, а накрая са синтезирани подходите за решаване на проблема. Взети са примери от практиката у нас, илюстрирани с фотографии.

3. НОРМАТИВНИ ПОДХОДИ КЪМ ПОДДЪРЖАНЕТО НА БЕЗОПАСНИ ПЪТИЩА

За да бъде безопасен един път той трябва да бъде поддържан редовно. В ЕС се акцентира върху факторите, които допринасят за подобряването на безопасността по пътищата на ЕС, заедно с оценка на това как качеството и състоянието на пътната инфраструктура оказват влияние върху това [1].

В глобален мащаб по данни на СЗО приблизително 1,35 милиона души загиват всяка година в резултат на пътнотранспортни произшествия, което струва на страните средно 3% от брутният им вътрешен продукт. Над 9/10 (93%) от смъртните случаи са в държави с ниски и средни доходи, като нараняванията при ПТП са водещата причина за смъртността сред младите хора на възраст от 5 до 29 години. На европейско ниво през изминалите десетилетия безопасността на движението по пътищата се подобрява значително, но въпреки това броят на смъртните случаи и нараняванията все още е твърде висок.

Човешката грешка е най-честата причина за пътни произшествия. Това е причина превозните средства и инфраструктурата да имат своята роля в осигуряването на пътна безопасност. Тъй като водачите могат да допускат грешки понякога, инфраструктурата и превозните средства трябва постепенно да се подобряват, за да защитят участниците по-ефективно от техните собствени недостатъци.

Пътната инфраструктура е един от основните елементи на транспортната система, който осигурява мобилността на хората и същевременно **оказва огромно влияние върху безопасността на движението**. Тя следва да осигурява **оптимални условия за придвижване** на всички участници, да изпраща ясни и разбираеми послания към тях, да ги предпазва от грешки, а в случай на допускане на грешки да бъде щадяща към последициите от тях. Съответно, при планирането, проектирането, изграждането, ремонта и поддържането на пътната инфраструктура, следва да се спазват изискванията на действащите технически стандарти и норми, директиви и регламенти на ЕС в тази област, както и да се отчитат и прилагат най-добрите практики, доказали своята ефективност в други страни по света.

Безопасността е от основно значение за всяка транспортна система. На европейско ниво, една от ролите на Европейската комисия е да отговори на тези очаквания като гарантира, че **в целия ЕС са създадени необходимите стандарти за безопасност** във всички видове и средства транспорт. Целта на управлението на безопасността на пътната инфраструктура е подобряване на състоянието на съществуващата и планирана за

изграждане нова пътна инфраструктура и на транспортната система, така че да се минимизират рисковете от възникване на пътнотранспортни произшествия със загинали и тежко ранени [1].

4. ФАКТИЧЕСКО СЪСТОЯНИЕ НА ПЪТНОТО ПОДДЪРЖАНЕ

През последните десет години България отбелязва интензивно развитие в областта на пътното строителство. Все още, обаче, по-голямата част от пътната мрежа остава неподдържана от изграждането си през 70-те и 80-те години на миналия век. Ограничените финанси водят до приоритизиране поддържането предимно на автомагистралите и пътища I и II клас, като по-голяма част от републиканските пътища III клас, както и по пътищата от общинската пътна мрежа не се извършва превантивно и текущо поддържане.

4.1. Фактори за влошаване на експлоатационните параметри на пътя

Има различни фактори, при които липсата на превантивно, впоследствие и на текущо поддържане води до влошаване експлоатационните показатели на пътя и пряко засяга безопасността на преминаващите, което е предпоставка за възникване на ПТП по вина на пътя:

- **локални нарушения**, като коловози, дупки, пропадания, чиято непредвидимост ги прави опасни за водачите. С цел осигуряване комфорт на пътуващите и запазване изправността на пътното превозно средство водачите се стремят да избегнат неравностите по пътното платно и нарушенията на пътната настилка и навлизат в лентата за движение на насрещно движещите се превозни средства, което е предпоставка за образуване на ПТП.



Фигура 1. Локални нарушения: надлъжни пукнатини и пропадане (фотография Ива Павлова)

• **недостатъчно или влошено отводняване**, допринасящо за разливане на водата по пътното платно, вследствие на което се влошават качествата на елементите на пътя и се създава реална опасност от образуване на аквапланинг.



Фигура 2. Лошо отводняване (фотография Ива Павлова)

Това създава напълно или частично загуба на сцеплението, предизвикано от наличието на воден слой, отделящ гумата на автомобила от пътната повърхност. Водачът губи контрол на управление на пътното превозно средство и се създава реална опасност от образуване на ПТП.



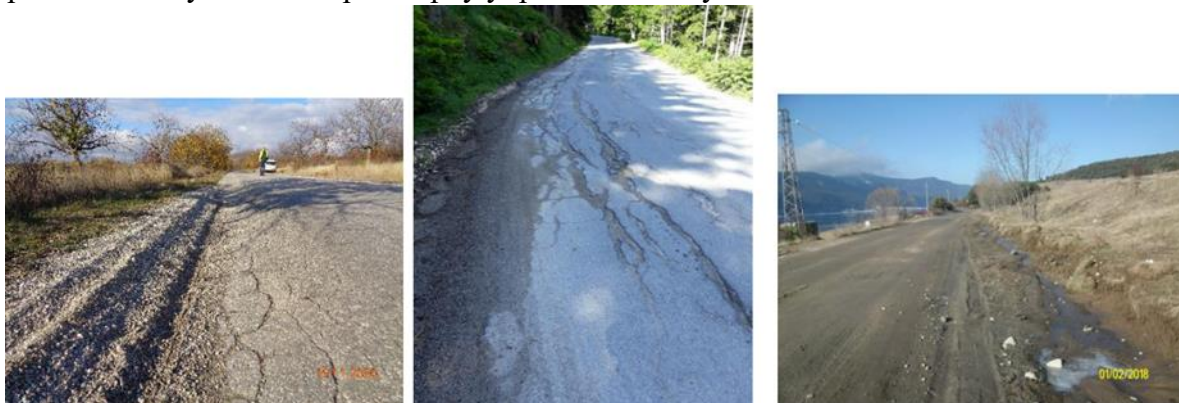
Фигура 3. Опасност от аквапланинг (фотография Ива Павлова)

• **образуване на свлчища** вследствие липса или лошо състояние на укрепителните съоръжения. Ненавременното или неправилно укрепване създава опасност от свличане на големи земни маси върху пътното платно или пропадане на части от пътя, което представлява опасност за живота и здравето на преминаващите през участъка.



Фигура 4. Свличане на откоси (фотография Ива Павлова)

• **лош контакт между колелетата и пътя**, който не успява да осигури достатъчно съпротивление на приплъзване поради липса или неподходящо или недостатъчно пътно поддържане и почистване на пътното платно. Наличието на изнесени земни маси или непочистени инертни материали създава опасност от приплъзване гумите на превозното средство и загуба на контрол върху управлението му.



Фигура 5. Износена и замърсена настилка (фотография Ива Павлова)

• **лоша сигнализация или маркировка**, например непълни, липсващи, амортизирани или неотговарящи на изискванията пътни знаци и маркировка. Пътната маркировка, както и пътните знаци са водещ елемент при лоши метеорологични условия, както и в тъмната част на денонощието и недостатъчната светлоотразителна способност създава опасност от възникване на ПТП.



Фигура 6. Износена и амортизирана маркировка (фотография Ива Павлова)

• **стара, повредена или неотговаряща на нормативните изисквания ограничителна система за пътища**. Ограничителната система за пътища предпазва от нежелано напускане на пътното платно на транспортното средство и степента на задържане на същата трябва да отговаря на определени условия в зависимост от околните условия.



Фигура 7. Износена и амоортизирана ограничителна система (фотография Ива Павлова)

4.1 Връзка между неподдържания път и неговата безопасност

Липсата на превантивно поддържане на пътищата може да засили някои от тези фактори, особено тези, които са свързани със състоянието на пътната настилка. Функцията на пътната настилка е да задържи превозното средство в правилната траектория и да позволи спиране в мокри и сухи условия. Проучване, проведено от Националната програма за сътрудничество при изследване на пътища (НПСИП) показва, че има пряка взаимовръзка между броя на произшествията и стойността на съпротивлението на приплъзване [2]. Проучването показва, че с намаляването на коефициента на сцепление, съответно нараства процентът на катастрофите. Друго проучване, проведено от Шведския национален изследователски институт по пътища и транспорт, затвърждава теорията, че произшествията се увеличават при хлъзгави условия. Проучването използва международния индекс за грапавост (МИГ, мярка в милиметри/метри), за да изчисли съпротивлението на приплъзване. Резултатите показват ясно, че процентът на произшествията нараства с покачването на стойността на МИГ, докато се увеличава пътния поток [2].

5. ВЪЗМОЖНИ РЕШЕНИЯ НА ПРОБЛЕМА

Пътищата следва да функционират с оглед безопасността на всички участници в движението. Това означава да се осигури разпознаваемост и предвидимост на трасето на пътя през цялото денонощие за всички участници в движението, при всякакви метеорологични условия, и включва правилна и навременна сигнализация на пътя съобразно техническите характеристики на трасето, и подходящи съоръжения за пешеходци, велосипедисти и мотоциклетисти. Пешеходните пътеки, велоалеите, безопасните места за пресичане и мерките за успокояване на движението са от решаващо значение за намаляване на риска от нараняване сред тези категории участници.

Поддържането на пътища трябва да включва програма за запазване на характеристиките на пътя (равност, гладкост, сцепление, видимост, комфорт, ниво на обслужване, безопасност). В идеалния случай поддържането на пътищата трябва да се изпълни с минимални средства и възможно най-малко смущения в движението [3]. Превантивното поддържане на пътното платно, както и на всички елементи и принадлежности на пътя е необходима инвестиция, с която пътищата се предпазват от

скъпоструващо подновяване или реконструкция. Профилактичното поддържане е много по-икономична от изпълнението на следващи ремонти.

Периодичното поддържане се извършва в идеалния случай върху пътни конструкции, преди да се проявят признаци на износването им. Този тип третиране се извършва с цел удължаване живота на пътните конструкции чрез възстановяване или поддържане на съответните пътища, когато тези мерки са все още рентабилни. Превантивното поддържане може да отложи бъдещото влошаване на качеството на пътищата или да коригира съществуващи увреждания, тъй като ограничава развитието на повредите.

Превантивното поддържане е най-ефективно, когато се осъществява върху повърхност, която е незасегната (т.е., няма значителни пукнатини или раздробяване (дезинтеграция). Превантивното третиране не е ефективно в случаите на структурно увреждане, като набраздяване/изравяне или напукване от типа „крокодилска кожа“.

Основно за превенцията е извършването на редовни огледи. Инспекцията на безопасността представлява периодичен преглед от обучени експерти на безопасността на една действаща пътна мрежа. Тя включва оглед на място на пътната мрежа. Рутинни инспекции на безопасността се извършват редовно на пътната мрежа за идентифициране на материални недостатъци на пътната инфраструктура. В резултат може да се планират и приложат подобрения на пътната околна среда, като се използват по възможност мерки, свързани с ниски разходи

Нарушения, които остават дълго време необработени, могат да се влошат с по-бърз темп. Разходите за ремонти нарастват непропорционално, тъй като състоянието на настилната се влошава през експлоатационния ѝ живот. Отлагането на превантивното поддържане или възстановяване на пътната конструкция може да доведе до значително увеличение в необходимите разходи за ремонт. Доказано е и, че доброто поддържане на пътища води до по-ниски транспортни разходи и има положително отражение върху безопасността и здравето на участниците в движението [3].

Отложеното поддържане означава количеството работи по поддържане и рехабилитация, които е трябвало да бъдат изпълнени, за да се запази пътната повърхност в приемливо състояние, но се е наложило да бъдат отложени поради ограничено финансиране на поддържането или промени в политиката на профилактичното поддържане и/или програми за възстановяване на настилната.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обществената безопасност и безопасността на пътищата са основен приоритет и това трябва да се взема предвид при всяко решение и дейност, засягащи пътищата, пътните съоръжения и принадлежности. Целта на дейностите по превантивно поддържане е пътната мрежа да се запази в състояние, възможно най-близо до състоянието при първоначалното изграждане или последващите подобрения. Поддържането на пътищата се изпълнява в динамична среда, в която различни фактори могат да доведат до различни решения на проблемите при поддържането.

Политиката за безопасност на движението по пътищата представлява обща стратегическа рамка и включва амбициозни цели, които направляват съвместните усилия на държавния апарат и обществото за ефективно опазване на човешките живот и здраве. Това намира израз в полагането на усилия за въздействие чрез: политически ангажимент на институциите; насърчаване на гражданите да поемат отговорност за своята собствена

безопасност; интегриране на БДП в секторните политики; въвеждане на концепцията за споделена отговорност на всички равнища [3].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Европейска комисия, „Най-добри практики в безопасността на движението по пътищата – Наръчник за мерки на национално равнище“, Люксембург: Служба за публикации на Европейския съюз, 2010 г. — 64 стр. — 21 x 29,7 см, ISBN 978-92-79-15251-1, doi:10.2832/10447.
- [2] Доклад за състоянието на безопасността на движението по пътищата в Република България 2019; Държавна агенция „Безопасност на движението по пътищата“, <https://www.sars.gov.bg>
- [3] Състояние на безопасността на движението по пътищата в Република България и изпълнение на Националната стратегия за БДП 2021-2030; Държавна агенция „Безопасност на движението по пътищата“, <https://www.google.com/>