

GROUNDS FOR DAYTIME DRIVING WITH A DIPPED BEAM OR DAYTIME RUNNING LIGHTS

Abstract: In 2006, the European Transport Commission issued a measure to reduce road casualties by driving vehicles with a dipped beam or Daytime running lights. The campaign is called “Lights Saves Life”. There is a trend towards an increase in accidents in Europe, despite the measure being implemented. This paper shows the advantages, disadvantages and trade-offs of driving with dipped beam or Daytime running lights.

Author information:

Tsvetoslav Tsankov
Assoc. prof. Eng., PhD
Faculty of Technical Sciences
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen
✉ c.cankov@shu.bg
🌐 Bulgaria

Keywords:

Automatic dipped beams, Daytime running lights, Road safety.

1. Въведение

С присъединяването на Република България към голямото семейство на Европейския съюз, законодателните ни органи започват да синхронизират важни закони, правилници за прилагането им и единни предписания на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН). Едно от наложилите се промени е задължителното движение на МПС с включени къси или дневни светлини (DRL – daytime running light). Изискването е за целогодишното движение с включени светлини през деня, след като отпадна условието то да бъде само през зимния период.

В Закона за движението по пътищата, Раздел XVII – Използване на светлините, Чл. 70. ал. 3 (Изм. - ДВ, бр. 61 от 2006 г., бр. 60 от 2012 г., в сила от 7.08.2012 г.) е записано – През деня моторните превозни средства се движат с включени светлини за движение през деня или с къси светлини. В допълнителните разпоредби, § 6 е пояснено: т. 59. (Нова - ДВ, бр. 51 от 2007 г.) „Дневни светлини“ са светлини, предназначени за подобряване на възприемането и видимостта на предната част на пътно превозно средство при движението му.

Всичко свързано с дневните светлини е описано в Правило № 87 на ИКЕ на ООН – Единни предписания за одобрение на светлини за движение през деня за моторни превозни средства. Допуска се движение с включени дневни светлини само в светлата част от денонощието и то при ясна видимост. В тунел се използват къси светлини, а при мъгла освен задължително включени къси светлини могат да се включат ниско разположените фарове против мъгла, при наличие на такива [2], [3], [4], [8].

В редица европейски страни дневните светлини са отменени (Фиг. 1).

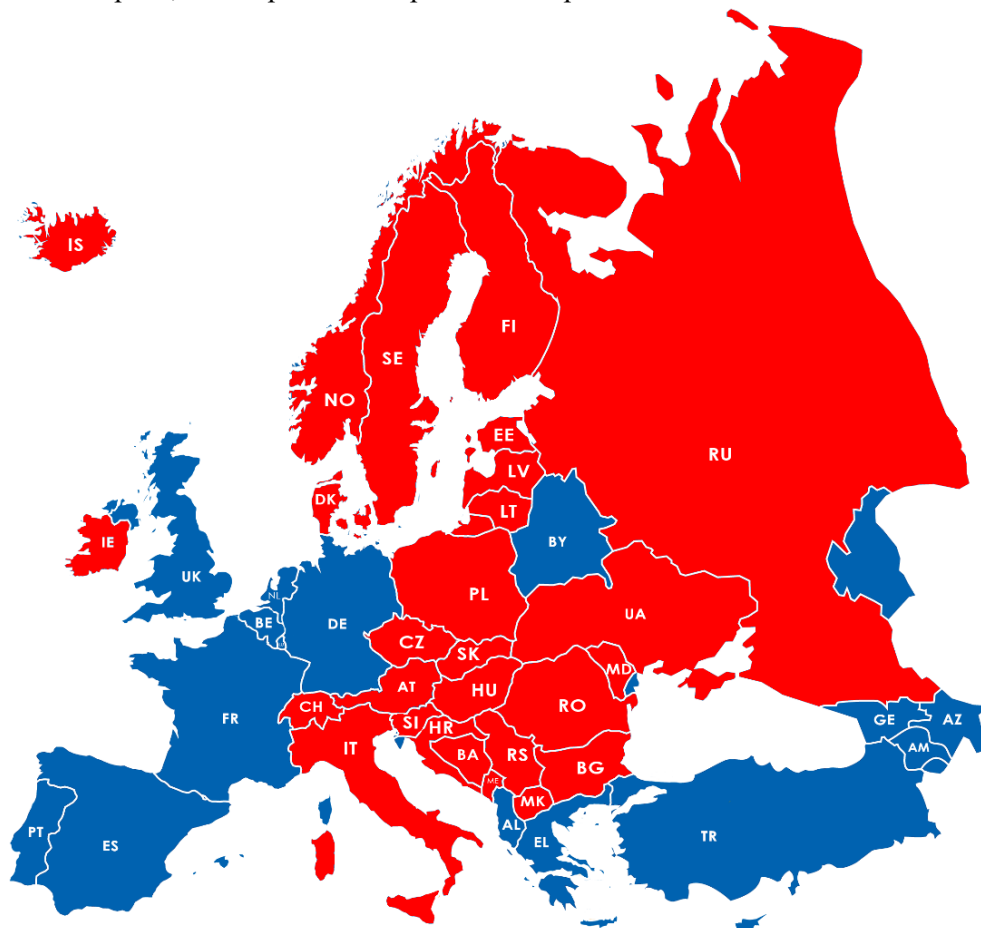
2.

3. Влияние на дневните/късите светлини през деня върху безопасността

Непрестанни са дискусиите в подкрепа и в отричане на полезността от включените дневните/късите светлини през светлата част на деня. Отчетена е тенденция към увеличаване броя на инцидентите, въпреки въведената мярка, което дава преднина на противопоставящите се

на това правило [9], [11], [12]. Влошената безопасност се дължи на множество причини, някои от които са:

- Поради конструктивни особености при много от автомобилите светещите къси светлини през деня възпрепятстват сигурно забелязване на предните светлинни пътепоказатели (т.нар. мигачи);
- При възприемане на всички движещи се автомобили с включени светлини, при определена дневна обстановка един автомобил със забравени светлини остава напълно незабележим. Включените светлини затрудняват разпознаването на участници в движението без включени светлини и на такива, които нямат – например пешеходци и колхоздачи; скриват мотористите, маскирайки техните светлини; затрудняват разпознаването на светлинни сигнали и пътни знаци; могат да предизвикат моментна слепота към едни предмети за сметка на други;
- Неволното превключване на дълги светлини довежда до заслепяване на насрещно движещите се, поради незабележимост в слънчево време на синята контролна лампа на информационното табло;
- Липсата на контрол със сертифицирана апаратура, довежда до използването на дневни светлини, несъвместими с изискванията, които заслепяват насрещните водачи;
- На много стари автомобили за автоматично включване са монтирани регулатори на напрежение, които са свързани към лампите на дългите светлини. По този начин лампите светят слабо, спестяват енергия, но въпреки това пречат на насрещно движещите се.



Фиг. 1. Разпределение на страните в ЕС, където целогодишно се шофира с включени светлини и през светлата част на денонощието (маркираните в червено)

Не възниква съмнение факта, че повече конкурентноспособни и търсени в обществото ще станат тези продукти и услуги, които ще осигуряват по-ниска степен от риска, т.е. по-малка вероятност и размер на възможен ущърб. Ето защо понижаването на нивото на риска е свързано, първо с разработка, търсене и внедряване на нови продукти, услуги и технологии, използването на които не води към увеличаване на риска и второ, то е възможно за сметка на управление на риска, което предполага оценката му, а така също и използването на такива процедури и методи на управление, които биха намалили възможен риск [1], [7].

Опасността, която довежда до по-строгото следене на спазването на изискването за дневните/късите светлини през деня са изменения и допълнения в Закона за движението по пътищата. В чл. 105. ал. 2 (Доп. - ДВ, бр. 101 от 2016 г., в сила от 21.01.2017 г., изм. - ДВ, бр. 9 от 2017 г., в сила от 26.01.2017 г.) е записано: Ограничаване на видимостта, както и намаляване на прозрачността на стъкла, различни от челното и стъклата на предните странични врати, се допуска само при наличие на огледала за виждане назад от двете страни на автомобила. Ал. 3 на същия чл. 105 позволява намаляване прозрачността и на другите стъкла само в границите на стойностите, определени в Правило № 43 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации. Поради нестриктно спазване на последното правило, Закона остава неправилно тълкуван, затъмняват се стъклата осигуряващи основната и периферната видимост на водачите, а при тези условия включените дневни/къси светлини през светлата част на деня ще бъде от особена важност за недобросъвестните водачи на така модифицираните автомобили [10], [13], [14].

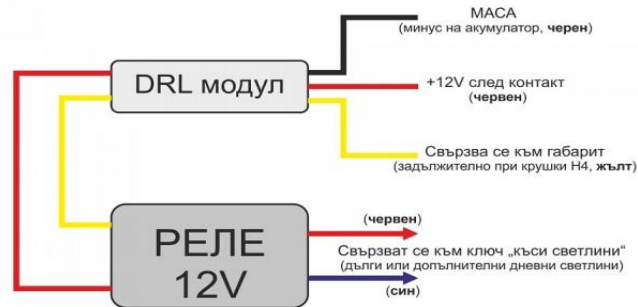
4. Икономическа оценка на последствията от правилото за включените дневни/къси светлини през деня

Освен посочените положителни и отрицателни влияния на дневните/късите светлини през светлата част на деня, могат да се изброят и редица негативи, от гледна точка на разходите свързани с тях:

- Повишено електропотребление при движение, сумарно около 150-200 W на къси светлини, което води до по-голям разход на гориво, следователно замърсяване на въздуха, особено в условия на градско движение с неоптимални условия за двигателите с вътрешно горене;
- Дневните светлини, достъпни на пазара за авточасти за последващо вграждане не са произведени с необходимата надеждност, въпреки високата си цена, поради което имат кратък живот. Те са с ниско енергопотребление, но честата им подмяна е икономически неизгодна;
- Големият брой часове работа на халогенните лампи за къси светлини са причина за ежегодната, дори ежемесечната им подмяна при по-често използваните автомобили. Производителите на лампи Osram сами признават, че стандартните им крушки с волфрамова жичка имат живот между 300 и 500 часа. Те не са разчетени за постоянна употреба, което налага по-честата им подмяна. Това води до разходи, така също и за останалите лампи на габаритните светлини, които светят заедно с късите светлини;
- Амортизацията при използване на късите светлини не се свежда само до лампи. Високите дневни температури спомагат за по-голямото нагряване на куплунги, релета, проводници. Най-много разходи са направени за ремонт на алтернаторите, т.к. те имат увеличено износване на подвижни елементи и повреди по електронни устройства, вследствие повишената консумация на електроенергия в горещите дни;
- Опасността от най-големия възможен разход е реално съществуваща при липса на автоматични дневни/къси светлини за използване през деня – глобата, която се налага, когато водача пропусне да ги включи [9], [11], [12].

5. Технически особености при автоматично включване на дневни/къси светлини през деня

Автомобилите които са произведени преди 2011 г. или автомобилите, които не са произвеждани за нашия пазар, не разполагат със първично вградени дневни светлини. В тази връзка родните търговци предлагат разнообразни устройства за автоматично включване на светлини (Фиг. 2).



Фиг. 2. Схема за свързване на DRL модул

Сложните схеми за управление са тези, които се характеризират с голяма размерност на входове, изходи и съставни елементи, множество от сложни взаимни връзки и отношения на елементите [1], [5], [6], [7].

За по-ниско енергопотребление, в непълно съответствие със Закона за движението по пътищата се редуцира напрежението към нажежаемите жички в лампите за къси светлини, а разликата е голяма (Фиг. 3). В по-лоша практика е редуцирано напрежение към лампите на дългите светлини, които и с този способ заслепяват насрещните.



Фиг. 3. Разлика при пълното и редуцираното напрежение към халогенните лампи

Първично вградените дневни светлини в съвременните автомобили най-често са продълговата права или извита секция в общо тяло, като същите светлини угасва от страната с подаден светлинен пътепоказател и започва да мига с оранжева светлина (Фиг. 4).



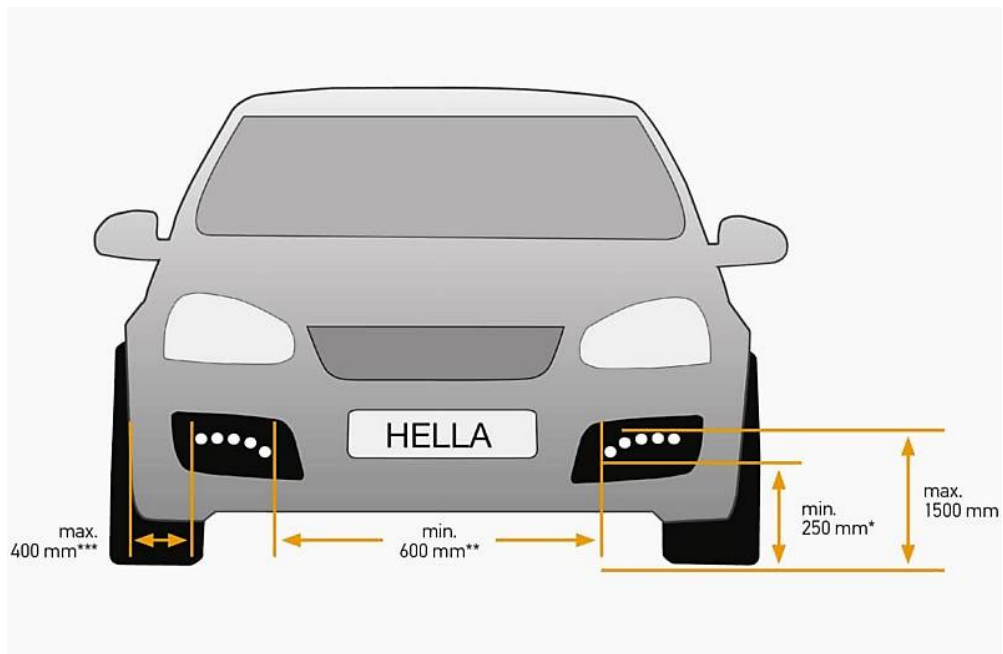
Фиг. 4. Дневни светлини, изработени с главните фарове и мигащи със светлинните пътепоказатели

При последващо вграждане на дневни светлини, те задължително да отговарят на изискванията по Правило № 87 на ИКЕ на ООН. Скъпата възможност за тази модификация са готови елементи за монтаж на съществуващи места по предната част на автомобила (Фиг. 5 а). При неналични такива подходящи детайли се монтират подходящи универсални DRL (Фиг. 5 б), които също се свързват към автоматично устройство. Единствено по евро маркировката (Фиг. 5 в) може да се гарантира спазването на посочените условия, т.к. проверките се извършват само със специализирана измервателна техника [5], [6].



Фиг. 5. Дневни светлини: а) специални, б) универсални, в) европейска маркировка

Разположението на универсалните дневни светлини трябва да е съобразено с отстоянията в схемата на Фиг. 6.



Фиг. 6. Разположение на DRL

6. Заключение

В сегашно време остават споровете за ползите и вредите от използването на дневни или къси светлини през светлата част на денонощието. Записаното в Закона за движението по пътищата задължава водачите в Република България да ги използват.

Възникват неясни ситуации при пътувания в чужбина, главно с неяснотите по този въпрос какво е законодателството в дадената страна. В Руската Федерация например, освен къси и дневни светлини, са посочени и фаровете против мъгла, за движение през светлата част на деня [2], [3], [4], [8].

Като се вземе предвид, че на равнище ЕС не съществуват законови разпоредби относно използването на фарове през деня, шофьорите, пътуващи през държави членки, различни от тази, в която пребивават, следва да се запознаят с тези правила [15], [16].

References:

1. **Dyankov, P., Enev, P., 2017:** Risks and losses in the organization of transport production. SOCIOBrains – International scientific refereed online journal with impact factor, Issue 37, Septemmer, ISSN 2367-5721.
2. **Ofitsialen vestnik na Evropeyskiya sayuz, 2009:** Pravilo № 87 na Ikonomicheskata komisiya za Evropa na Organizatsiyata na obedinenite natsii (IKE na OON) — Edinni predpisaniya za odobrenie na svetlini za dvizhenie prez denya za motorni prevozni sredstva.
3. **Ofitsialen vestnik na Evropeyskiya sayuz, 2016:** Pravilo № 48 na Ikonomicheskata komisiya za Evropa na Organizatsiyata na obedinenite natsii (IKE na OON) — Edinni predpisaniya otnosno odobryavaneto na prevozni sredstva po otnoshenie montiraneto na ustroystva za osvetyavane i svetlinna signalizatsiya.
4. **PRAVILNIK** za prilagane na ZAKONA za dvizhenieto po patishtata.
5. **Stanchev, S., 2012:** Polzata ot dnevnite svetlini – mit ili deystvitelnost. Nauchni trudove na Rusenskiya universitet, tom 51, seriya 4.
6. **University of Wisconsin-Madison, 2019:** "Turn off a light, save a life." ScienceDaily. ScienceDaily.
7. **Yankova-Yordanova, Y., Dyankov, P., 2016:** Automated systems for process control. SOCIOBrains – International scientific refereed online journal with impact factor, Issue 27, November, ISSN 2367-5721.
8. **ZAKON** za dvizhenieto po patishtata.
9. **URL:**
<https://www.shofior.com/wordpress/%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D1%8A%D0%BB%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BD%D0%BE-%D1%88%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5-%D1%81-%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D1%80/>
10. **URL:**
https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/peti/cm/930/930058/930058bg.pdf
11. **URL:** <https://bultimes.bg/zashto-mulchim-za-karaneto-na-svetlini-prez-denya/>
12. **URL:** <https://uni-carrent.com/%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%B3/2017/09/29/%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%BE-%D1%88%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5-%D1%81-%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8-%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7-%D1%86%D1%8F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0>

13. **URL:** https://rta.government.bg/images/Image/n_uredba/zdvp.pdf
14. **URL:** <https://www.gov.uk/government/publications/daytime-running-lights/daytime-running-lights>
15. **URL:** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/ALL/?uri=CELEX:32008L0089>
16. **URL:**
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects_sources/ir3_oct_2004.pdf