

Література.

1. Автомобили и тракторы. Основы эргономики и дизайна: Учебник для студентов вузов/ И.С. Степанов, А.Н. Евграфов, А. Л. Карунин, В.В. Ло-макин, В.М. Шарипов; Подобщ. ред. В.М. Шарипова (2002).– М.: МГТУ “МАМИ”.
2. Возраст автомобильного парка Украины [Електронний ресурс] – Режим доступа: <https://carinfo.kiev.ua/vozrast-avtomobilnogo-parka-ukrainy/> - Назва з екрану.
3. Оpubлiкована статистика ДТП в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступа: <https://autonews.autoua.net/novosti/20627-opublikovana-statistika-dtp-v-ukraine-v-2018-gody.html#!/> - Назва з екрану.

Яловенко Владислав Вячеславович, судовий експерт сектору автотехнічних досліджень Харківського НДЕКЦ МВС, vladyalovenko6969@gmail.com, 0970825411.

ЯК ВПЛИВАЄ НА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ЗАМІНА ГАЛОГЕННИХ ЛАМП НА LED-ЛАМПИ, В ГОЛОВНОМУ СВІТЛІ АВТОМОБІЛЮ

На території України серед водіїв стала дуже популярною процедура з вдосконалення головного світла на своїх автомобілях, шляхом встановлення ламп, які здатні випромінювати більшу кількість світла. В освітленні автомобілів використовуються лампи таких видів, як ксенонові, лазерні, галогенні, світлодіодні (LED-лампи). В останній час, дуже популярним стало замінювати в фарах головного світла галогенні лампи на LED-лампи, що заводом виробником не передбачено із за конструкції самої фари. Для використання LED-ламп в фарах головного світла, автовиробники розробляють спеціальні відбивачі світла, форму фари та додатково встановлюють автоматичні коригуючі пристрої для регулювання кута нахилу фар і засоби очистки фари.

В більшості стран Європейського союзу заборонено використання світлодіодних ламп для головного і зовнішнього сигнального освітлення, а як щодо України.

В Правилах дорожнього руху, а саме розділ 31. Технічний стан транспортних засобів та їх обладнання:

31.4. Забороняється експлуатація транспортних засобів згідно із законодавством за наявності таких технічних несправностей і невідповідності таким вимогам:

31.4.3 Зовнішні світлові прилади:

а) кількість, тип, колір, розміщення і режим роботи зовнішніх світлових приладів не відповідають вимогам конструкції транспортного засобу;

б) порушено регулювання фар;

в) не горить лампа лівої фари в режимі ближнього світла;

г) на світлових приладах немає розсіювачів або використовуються розсіювачі і лампи, що не відповідають типу даного світлового приладу;

г) на розсіювачах світлових приладів нанесено тонування або покриття, що зменшує їх прозорість чи світлопропускання.

З наведеного вище ми бачимо, що у випадку заміни галогенних ламп на LED-лампи, власник порушує підпункти Правил дорожнього руху 31.4.3, а саме а) тип, г) використовуються розсіювачі і лампи, що не відповідають типу даного світлового приладу.

Світлодіоди, незважаючи на невеликі розміри, випромінюють велику кількість світла, яка надає велике навантаження на очі і викликає стомлення. Якщо світлодіодні лампи виготовлені без дотримання технічних норм і вміст люмінофора в них низький, вони можуть випромінювати ультрафіолет, що призводить до деградації сітківки ока. Сам по собі світлодіод володіє осліплюючим ефектом. Виробники LED-ламп для вирішення цієї проблеми, використовують спеціальні лінзи. Але при несумлінному підході, на лінзах можуть економити - такі світлодіодні лампи впливають на здоров'я погано.

Коли світлодіодні лампи встановлюються в рефлекторну оптику освітлення, відбивач такої фари не розрахований під LED-лампи і дуже часто на виході дає розмитий світло-тіньовий кордон з досить великою площею засвітлення. Найбільший дискомфорт для водія, який засліплюється LED-лампами, виникає під час дощу, коли хаотично розсіяне світло, додатково переломлюється через краплі дощу і водій не може сконцентрувати свою увагу на дорозі та учасниках дорожнього руху. Під час руху в темну пору доби при впливі на очі водія яскравого світла відбувається процес світлової адаптації. Світлова адаптація — це процес пристосування очей до умов освітлення. Цей процес відбувається не відразу, а через певний період адаптації до освітлення. Це важлива фізіологічна особливість зору, яка безпосередньо впливає на безпеку руху. Час адаптації може становити від кількох секунд до 30 с. Перехід від темряви до світла відбувається швидше, ніж навпаки. Раптова зміна рівнів освітлення викликає тимчасове осліплення, яке може тривати від кількох секунд до кількох хвилин [2]. Саме в цей проміжок часу може виникнути ситуація, в якій через засліплення водій не зможе об'єктивно оцінити дорожню обстановку і саме це стане причиною ДТП.

Проблема в тому, що в нашій країні в більшості випадків, ніхто не перевіряє та не контролює, який саме тип ламп встановлений на транспортному засобі та чи відповідає він вимогам Правил дорожнього руху, навіть коли це об'єктивно видно неозброєним оком. Тому багато людей свідомо встановлюють в свої автомобілі LED-лампи, які в подальшому засліплюють водіїв, які рухаються в зустрічному напрямку, тим самим створюючи небезпечну обстановку.

Коли водій засліплений, він позбавлений змоги в повному обсязі контролювати дорожню обстановку, тим самим створюючи небезпеку для руху іншим учасникам дорожнього руху. У разі дорожньо-транспортної пригоди, яка виникла через засліплення, мало хто з водіїв, які встановили в свої фари невідповідні лампи признають свою провину в тому, що саме вони могли бути причиною ДТП.

Звіти британського Королівського автомобільного клубу RAC (Royal Automobile Club) підкреслюють, що до 15% водіїв втрачають орієнтацію через

засліплення фарами зустрічних авто і рекомендують переглянути існуючі стандарти автомобільних фар, щоб підвищити безпеку на дорогах[3], що є дуже доречною порадою для уряду нашої країни, так як Україна входить в десятку країн Європи з найбільшою смертністю в ДТП.

Література

14. Правила дорожнього руху України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://монолит.укр/pdd/onlayn-pdr-ukrayini-ukrayinskoju-movoyu/> - Назва з екрану.
15. Анатомія і вікова фізіологія [Електронний ресурс] – https://stud.com.ua/26944/meditsina/adaptatsiya_zoru - Назва з екрану.
16. Технології [Електронний ресурс] – <https://www.autocentre.ua/ua/opyt/tehnologii/britanskie-uchenye-priznali-svetodiodnye-fary-opasnymi-453818.html> - Назва з екрану.

Аргун Щасяна Валиковна, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, shasyana@gmail.com
Мигаль Василь Дмитрович, д.т.н., професор, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СБОРКИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Несмотря на широкое применение асинхронных электродвигателей они не всегда удовлетворяют требованиям надежности, предъявляемым к ним. Особенно это касается тяговых электродвигателей электромобилей [1, 2], что обусловлено тем, что тяговые электродвигатели работают в широком диапазоне частот вращения и переменных нагрузочных режимах частых остановок и пусков, и часто – в сложных дорожных условиях эксплуатации. Все это приводит к высоким вибронагрузениям тяговых электродвигателей и, соответственно, к снижению их надежности и ресурса [3, 4]. Поэтому уровни вибрации являются основным критерием оценки качества электродвигателей, по которым определяют дефекты конструирования и производства, а в эксплуатации – их неисправности. По вибрационным характеристикам асинхронных электродвигателей при конструировании определяют технический уровень принятых решений, в производстве – технический уровень технологий изготовления и сборки электродвигателей.

Снижение уровней вибрации электродвигателей позволяет повысить их безотказность, долговечность, ресурс, уменьшить вредное воздействие на человека и окружающую среду, снизить расходы на техническое обслуживание автомобилей.

Основным слабым звеном в механической системе асинхронных электродвигателей являются подшипниковые узлы. Они передают все силовые