

## АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТЕСТУВАННЯ ЛІТНІХ ШИН ТИПОРОЗМІРУ 225/45 R 17 НА ГАЛЬМІВНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ

**Альокса Микола Миколайович.** канд. техн. наук, професор кафедра Автомобілів ім. А.Б. Гредескула, Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
e-mail: [anikolaj52@gmail.com](mailto:anikolaj52@gmail.com), ORCID: [0000-0002-0568-4419](https://orcid.org/0000-0002-0568-4419)

Для аналізу літніх шин типорозміру 225/45 R 17 на гальмівну ефективність використано матеріал результатів проведених випробувань та опубліковано в українському журналі «За кермом» [1,2]. Результати випробувань та виконаного автором аналізу представлені в таблицях 1 та 2. В обох випадках тестувалося одинадцять комплектів шин. Наведені в таблиці 1 результати випробувань отримані з « агрегатоносіїв » автомобілем седан Volkswagen Jetta , а таблиці 2 тестовий автомобіль – Volkswagen Passat . При випробуваннях на мокрому та сухому асфальтовому покритті замірявся гальмівний шлях. Замір закінчувався при швидкості 5 км/год, щоб унеможливити похибки через короткочасне блокування коліс на малій швидкості, що призводить до збільшення гальмівного шляху. Найкращий результат при гальмуванні на мокрому асфальті оцінюється у 260 балів, а на сухому – 240 балів.

Автором доповнені наведені таблиці такими стовпцями: ставлення максимальної ціни до ціни цієї шини; різницею гальмівного шляху, отриманого з конкретною шиною в порівнянні з кращою як по абсолютній величині, так і у відсотках; зайняте шиною місце за різного стану покриття; набрана сума місць; підсумкове місце за сумою місць; набрана сума балів за різного стану покриття; відсоток набраних балів конкретної шини порівняно з найкращим результатом; підсумкове місце за сумою набраних балів; співвідношення ціна/якість (сума набраних балів).

З таблиці 1 видно, що у мокрому асфальті найкращими виявилися шини Continental . На 0,3 або на 1,3% довша гальмівна колія з шинами Hankook . Третій результат із шинами Nokian . З ними гальмівний шлях більший на 0,8м, що становило збільшення на 3,4%. Найгіршими виявилися результати з шинами Dunlop . Гальмівний шлях вийшов довшим на 2,8 м, що становить збільшення на 11,8%.

На сухому асфальті найкращий результат із шинами Hankook . Шини Continental програли 0,1 або 0,3%. Шини Michelin мають третій результат. Вони відстали від переможця на 0,2 м, що становило 0,5%. Знову найгірші показники з шинами Dunlop . Гальмівний шлях більший на 4,2 м або 11,5%.

За сумою набраних місць найкращими є шини Continental та Hankook . Найбільше балів набрали шини Continental . Тільки 2,5 бала або 0,5% їм поступилися шини Hankook . Якщо врахувати, що шини Hankook дешевші за шини Continental на 390 грн , то їм слід віддати перевагу в придбанні.

Найдорожчими виявилися шини Bridgestone – 4500 грн , хоча за гальмівною ефективністю у них тільки п'ятий результат, як за сумою набраних місць , так і за сумою набраних балів, за сумою набраних місць за різного стану покриття та четверте місце за сумою набраних балів. найдешевші шини Kumho за всіма показниками посіли десяте місце. Одинадцяте останнє місце за всіма показниками у шин Dunlop . Вони дорожчі за найдешевші на 375 грн. Вартість найдорожчої шини Bridgestone відрізняється від найдешевшої шини Kumho у 2,28 раза. Хоча за гальмівною ефективністю відмінність складає на мокрому асфальті – 1,1м або 4,6%, а на сухому асфальті – 2,3м (6,3%) та за набраними балами – 24 (4,9%).

За результатами, наведеними в таблиці 2, при гальмуванні на мокрому асфальті кращими виявилися шини Nokian . На 0,3 м виявився довшим за гальмівний шлях з шинами Continental , що склало 1,2%. Третій результат у трьох шин Toyo , Aplus , Nordman . У них гальмівний шлях більший на 0,8м або на 3,3%. Найгіршими виявилися шини Tigar . Гальмівний шлях автомобіля із цими шинами відрізняється від кращого результату на 3,5 м або на 14,3%. При гальмуванні на сухому асфальті найкращий результат із шинами Continental . На 0,3м або 0,8% більше гальмівний шлях із шинами Goodyear . Третє місце за шинами Nokian . З ними гальмівний шлях довші на 1,0м, що становить 2,6%. Найгірше автомобіль гальмував із шинами Yokohama . Від переможця різниця становила 4,5м або 11,7%. Як за сумою набраних місць, так і за сумою набраних балів найкращими є шини Continental , другий результат у шин Nokian і третій мають шини Goodyear , а найгіршими виявилися шини Tigar .

Ціна найдорожчої шини Continental відрізняється від найдешевшої Cachland у 2,35 рази, хоча гальмівний шлях у найгіршої шини більший на мокрому асфальті всього на 2,0м або 8,2%, на сухому асфальті на 2,3м (6,0%) , а за набраними балами менше на 32,8 (6,6%).

Слід звернути увагу на результати, наведені в таблицях для тих самих марок і моделей шин: Toyo , Nordman , Pir elli , Goodyear , Nokian , Continental. Щоправда, шини Continental були випущені у різних країнах. У таблиці 1 – це Словаччина, а таблиці 2 – Франція. Різниця у випробуваннях склала два роки. Оскільки існує інфляція, то піднялася ціна на 20 грн для шин Continental . Тим більше що з Франції везти далі, ніж зі Словаччини. На 85 грн стали дорожчі шини Toyo . Інші шини подешевшали. Nordman на 500 грн , Pirelli на 310 грн , Goodyea на 280 грн , а Nokian на 1445 грн. Шини Continental зайняли звичне місце найдорожчих шин. найдешевшими є китайські шини Cachland та Aplus . Поруч із ними сербські шини Tigar .

Порівняння з гальмівної ефективності тих самих шин, представлених у таблицях показало , що результати таблиці 2 виявилися частіше гірше аналогічних результатів таблиці 1. Шини Toyo мають гальмівний шлях більше мокрому асфальті на 0,3м, але в сухому на 1,9м. З шинами Nordman гальмівний шлях на мокрому асфальті зменшився на 0,2м, а сухому збільшився на 1,8м. З шинами Pirelli збільшення на мокрому асфальті становило 0,3м, а сухому – 2,1м. Аналогічно сталося збільшення з шинами Goodyear на мокрому асфальті на 0,2м і на сухому - 1,3м. Шини Nokian показали зменшення на мокрому

асфальті на 0,2м та збільшення на сухому – 1,9м. З шинами Continental гальмівний шлях збільшився на мокрому асфальті на 0,9м, а сухому – 1,7м.

В результаті виконаного аналізу результатів тестування літніх шин типорозміру 225/45 R 17 різних виробників на гальмівну ефективність слід зазначити, що немає різких провалів в жодній шині. Як було показано вище, що з найгіршими шинами Tigar при гальмуванні на мокрому асфальті гальмівний шлях у автомобіля більший у порівнянні з найкращими шинами Nokian на 3,5м або 14,3%. Це відповідає часу руху автомобіля за швидкості 80 км/год 0,1575с. Аналогічне порівняння на сухому асфальті найгіршої шини Yokohama та найкращій – Continental дало різницю у 4,5м. Цей шлях автомобіль за швидкості 100 км/год проходить за 0,162с. На загальний час гальмування, а значить і на гальмівний шлях, значно більший вплив надає час реакції різних водіїв та одного водія від його стану та самопочуття протягом доби, різний ступінь зношеності протектора шин, експлуатації шин відповідно до сезону, а також час запізнення спрацьовування гальмівного приводу та час наростання тиску в гальмівному приводі. Тому всі протестовані шини добрі, коли вони нові. Якщо бюджет дозволяє, треба встановлювати на автомобіль шини відомих брендів. Можна встановлювати бюджетні шини. Головне, щоб вони були з достатньою глибиною протектора та експлуатувалися за сезоном (зимові, літні).

### **Висновки**

В результаті виконаного аналізу результатів тестування літніх шин типорозміру 225/45 R 17 різних виробників на гальмівну ефективність слід зазначити, що немає різких провалів в жодній шині. З гіршими шинами Tigar при гальмуванні на мокрому асфальті гальмівний шлях у автомобіля більший у порівнянні з найкращими шинами Nokian на 3,5 м , що становить 14,3%. За ціною вони відрізняються у 1,53 рази. Аналогічне порівняння на сухому асфальті найгіршої шини Yokohama та найкращій – Continental дало різницю у 4,5м або 11,7%. Відрізняються вони за ціною в 1,16 рази. Ціна найдорожчої шини Continental відрізняється від самої Cachland у 2,35 рази, хоча гальмівний шлях у гіршої шини більший на мокрому асфальті всього на 2,0м або 8,2%, на сухому асфальті на 2,3м (6,0%), а за набраними балами менше на 32,8, що становить 6,6%.

Всі протестовані шини хороші, коли вони нові. Якщо бюджет дозволяє, треба встановлювати на автомобіль шини відомих брендів. Можна встановлювати бюджетні шини. Головне, щоб вони відповідали нормативам: за роком випуску, сезонністю умов експлуатації, навантаженням, швидкістю, тиском повітря в шинах і достатністю глибини протектора.

### **Література**

1. Мішин С., Тестов Д. Холодний розрахунок. - Україна "За кермом", 2018, № 4, с. 50-54
2. Мішин С., Тестов Д. Проти топів. - Україна "За кермом", 2020, № 04-06, с. 31-36