

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАВНОСТІ РУХУ ТРАКТОРА З ПРИЧЕПОМ ПРИ РУСІ ПО ДОРОЗІ З АСФАЛЬТНИМ ПОКРИТТЯМ

Мамонтов А.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Плавність руху - один з основних показників якості й надійності самохідних машин. Одним з радикальних способів зниження частоти власних коливань об'єкта являється застосування пневматичної віброзахисної системи.

Для поліпшення плавності руху й зниження динамічної навантаженості колісний трактор Т-150КМ був оснащений комбінованою пневморесорною підвіскою.

Проведення випробувань по асфальті забезпечує сталість умов експерименту, що дозволяє здійснити порівняльний аналіз. Дослідження проводилися на транспортних швидкостях, у діапазоні 25 - 37 км/год.

В результаті проведених експериментальних досліджень параметрів плавності руху трактора із причепом, були визначені амплітуди середньквдратичних вертикальних прискорень, а також були отримані динамічні навантаження на передніх і задніх колесах трактора.

Аналіз проведених експериментальних досліджень показує, що при тиску 0,22 МПа в підвісці, значення середньквдратичних вертикальних прискорень на передньому мосту зростають на всіх швидкостях руху. Причому, вертикальні прискорення на рамі при максимальній швидкості на 31% нижчі, ніж на передньому мосту й на 13% ніж на задньому. При тиску повітря в підвісці 0,35 МПа спостерігається ріст абсолютних значень середньквдратичних прискорень до швидкості 31 км/год. При подальшому зростанні швидкості руху прискорення на рамі й задньому мосту знижуються. На рамі при максимальній швидкості прискорення на 33% менше ніж на передньому мосту й на 13% ніж на задньому мосту.

Вертикальні середньквдратичні навантаження на передні й задні колеса зростають зі збільшенням швидкості до 31 км/год для обох значень тиску в підвісці. На максимальній швидкості руху відбувається зниження вертикального навантаження на задні колеса, при тиску 0,22 МПа, у порівнянні з резонансною швидкістю на 15%. Такий же характер зміни вертикального навантаження при тиску 0,35 МПа. Тільки тут спостерігається значне зменшення навантаження (на 69%) при максимальній швидкості в порівнянні зі швидкістю 31 км/год.

Таким чином встановлено, що пневморесорна підвіска сприяє зниженню динамічної навантаженості ходової системи трактора.