

УДК 629.3.01

КОЭФФИЦИЕНТ СЦЕПЛЕНИЯ КОЛЕСА С ДОРОГОЙ

А.А. Хамзаев

НаМИСИ, доцент

Д.О. Хошимова

студент НаМИСИ

Аннотация. В данной статье приведены коэффициент сцепления колеса с дорогой, обоснованы с формулами и методами.

Abstract. This article presents the coefficient of adhesion of the wheel to the road, substantiated with formulas and methods.

Ключевые слова: коэффициент сцепления, колеса, дорога, давления, воздух, конструкция, покрытия, автомобиль, движения.

Keywords: coefficient of adhesion, wheels, road, pressure, air, design, coatings, car, movements.

Касательная реакция дороги X ограничена и не может превышать некоторого значения, обусловливаемого характером взаимодействия между колесом и дорогой (сцеплением колес с дорогой) и величиной нормальной реакции Z .

Отношение максимально возможной по сцеплению касательной реакции X_{\max} нормальной реакции Z называют продольным коэффициентом сцепления φ_x :

$$(1)$$

Коэффициент сцепления φ_x зависит от многих эксплуатационных и конструктивных факторов. Основными из них являются тип и состояние дороги, скорость движения автомобиля, давление воздуха в шинах, размеры колес, вес, приходящийся на колесо, конструктивные особенности шины.

Наибольшее значение коэффициента сцепления достигается на сухих и чистых дорогах с бетонным или асфальтобетонным покрытием. На таких дорогах в среднем коэффициент сцепления можно считать равным

$\varphi_x = 0,7 \dots 0,8$. Для некоторых типов шин в этом случае коэффициент сцепления может быть равным $\varphi_x = 1,0 \dots 1,1$.

Наименьшее значение коэффициент сцепления имеет место на обледенелых и заснеженных дорогах при температурах, близких к нулю ($\varphi_x = 0,05 \dots 0,15$). При понижении температуры коэффициент сцепления на этих дорогах увеличивается.

На влажных и загрязненных дорогах с твердым покрытием коэффициент сцепления в полтора-два раза ниже, чем на сухих и чистых. Особенно большое снижение происходит при высоких скоростях качения или скольжения колеса.

Снижение шероховатости дорожного покрытия приводит к уменьшению коэффициента сцепления.

С увеличением скорости движения автомобиля коэффициент сцепления уменьшается особенно на влажных и загрязненных дорогах. Например, на мокром асфальтобетоне при увеличении скорости движения от 25 до 80 км/ч коэффициент сцепления уменьшается почти в два раза.

Давление воздуха в шинах по-разному влияет на величину коэффициента сцепления на дорогах с различным покрытием. На сухих чистых дорогах с твердым покрытием увеличение давления воздуха в шинах уменьшает коэффициент сцепления. На мокрых и грязных дорогах с твердым покрытием увеличение давления воздуха в шинах до некоторых пределов увеличивает коэффициент сцепления в связи с тем, что в результате повышения удельных давлений улучшаются условия выдавливания из контакта пленки влаги или грязи.

На деформируемых дорогах (снег, песок, размокшая грунтовая дорога) уменьшение давления воздуха, как правило, приводит к увеличению коэффициента сцепления. Исключение составляют деформируемые дорожные поверхности с твердым подслоем. На таких дорогах при увеличении давления воздуха в шинах колесо продавливает верхний мягкий слой, в результате чего коэффициент сцепления увеличивается.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Байбобоев Н. Г., Хамзаев А. А., Абдуллаев К. Совершенствование технологии и средств машинной уборки топинамбура с помощью применения картофелекопателей // Научное знание современности. – 2017. – №. 6. – С. 43-47.
2. Bayboboyev N. G., Khamzayev A. A., Rahmonov Kh T. Calculation of kinetic energy of a bar elevator with centrifugal separation // Herald of Ryzan State Agrotechnological University. – 2015. – Т. 2. – С. 19-21.
3. Arslanovich E. A., Akmalxonovich K. A. Ensuring The Safe Movement of Vehicles on Mountain Roads // Genius Repository. – 2023. – Т. 26. – С. 65-69.
4. Bayboboyev N. G., Hamzayev A. A. The results of the laboratory types of the topinambar worker in the new construction // Scientific-technical journal. – 2018. – Т. 22. – №. 2. – С. 51-56.
5. Gulamovich B. N. et al. Sh. Akbarov; Creation of the Construction of the Digger-Loader with a Centrifugal Separation // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – Т. 24. – С. 6790-6794.

6. Temirov S. U. Substantiation the Parameters of Universal Operating Element on Row Crop Cultivator //Int. J. Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET). – 2019. – Т. 6. – №. 2. – С. 8154-8156.

7. Xamzaev A. et al. Calculation of the technological process of soil separation with a loosening drum. – 2022.

8. Akmalxonovich H. A. Theoretical analysis of separation of potato tubers from soil in a belt-rod elevator //International Journal of Engineering Research. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 1-6.

9. Байбобоев Н. Г., Хамзаев А. А. Уборка топинамбура с помощью картофелекопателей //Научное знание современности. – 2017. – №. 3. – С. 24-27.

10. O'g'li, M. Z. T., Qoviljonovich, I. S., Akmalxonovich, X. A., & O'G'Li, M. A. A. (2024). Dvigatel elektron boshqaruv tizimida ko 'p darajali diagnostika tizimini eksperimental o 'rganish usuli. Строительство и образование, 3(1), 148-151.