

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.81-82

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ФИКСАЦИИ ЛЫЖИ НА КОЛЕСЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

*К.К. Абишев, А.Ж. Касенов, М.Ж. Олжатай,
А.Сәрсенқызы*

На современном этапе развития техники перед конструкторами ставится задача по созданию транспортных средств, способных передвигаться в особых условиях движения: по снегу и болотам, дну морей и океанов, лестницам и стенам, по поверхностям других планет и т.п. [1]. Поэтому в процессе эксплуатации двигатели автомобилей могут взаимодействовать с различными видами опорной поверхности.

Для преодоления автомобилями слабонесущих грунтов, снега и льда используют опорные лыжи прикрепленные к колесу транспортного средства.

По результатам анализа существующих конструкции опорной лыжи для колеса транспортного средства установлено, что опорная механическая лыжа для взаимодействия с приводным колесом транспортного средства имеет полоз, который содержит восемь кронштейнов, четыре из которых шарнирно связаны посредством штанг с кузовом машины, с чулком заднего моста и с ведущим шнеком, а остальные четыре кронштейна предназначены для крепления осей двух свободно вращающихся роликовых валов с дисками, на которых устанавливается ведущее колесо, и ведущего шкива (звездочки) с ленивцем гусеницы. Ведущие колеса кинематически связаны карданно-червячной передачей с шнеками и ременной или цепной передачами с гусеницами [2].

Недостатком описанного устройства является сложность и большая масса конструкции, что в конечном итоге оказывает негативное влияние на почву за счет увеличения удельного давления на грунт.

Имеется также опорная лыжа колеса, состоящая из полоза 1, имеющего переднее 2 и заднее 3 закругления, а также посадочное место 4 для колеса 5, снабженный откидывающейся треугольной подставкой с грунтозацепами на одной из поверхностей и шарнирно связанной на задней части полоза. Кроме того, подставка снабжена фиксатором, состоящим из двух втулок, одна из которых прикреплена к задней части полоза, а другая к подставке, и пальца, установленного в обеих втулках [3].

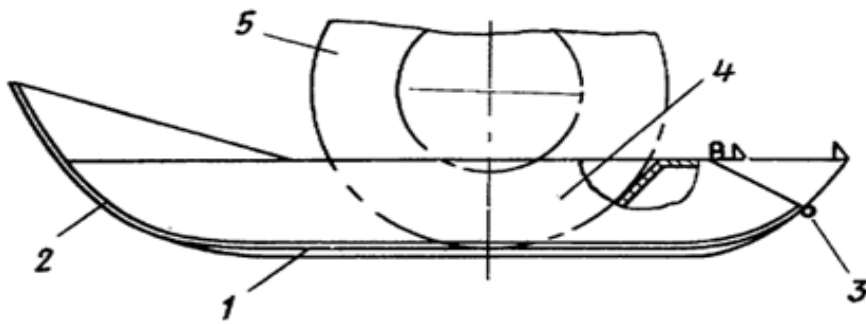


Рисунок 1 – Опорная лыжа

Недостатком этого устройства является, помимо недостаточной надежности фиксации лыжи на колесе, ее пассивность, так как основное назначение ее заключается в увеличении только лишь опорной поверхности.

Учитывая недостатки описанных конструкции авторами предлагается конструкция опорной лыжи [4], которая содержит закругленный спереди и сзади полоз 1 с посадочным местом 2 для колеса 3 транспортного средства. Задняя закругленная часть полоза снабжена откидывающейся наклонной подставкой 4, имеющей на одной из поверхностей грунтозацепы 5, которая шарнирно установлена в задней части полоза. Три Г-образных рычага 6, два из которых шарнирно закреплены на полозе 1, одним концом обхватывают колесо 3 транспортного средства. Шарниры 7 рычагов расположены по краям посадочного места поперек колесу. Другие концы Г-образных рычагов установлены с наружной стороны колеса в соответствующие отверстия треугольного фиксатора 8 и закреплены фиксирующими гайками 9. Поверхность скольжения полоза 1 снабжена направляющими выступами 10.

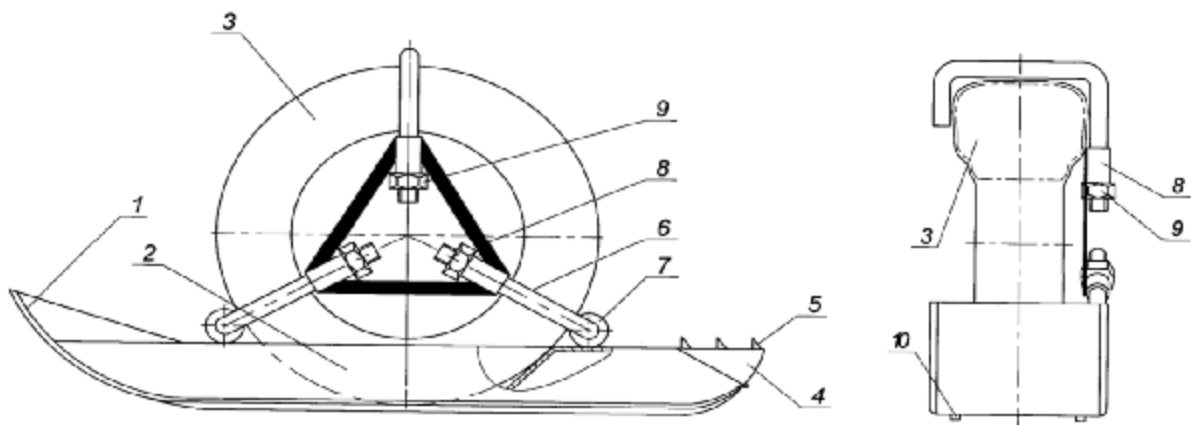


Рисунок 2 – Опорная лыжа для колеса транспортного средства

Установку опорной лыжи на колесе транспортного средства производят в следующей последовательности. Лыжи помещают перед колесами 3 и откидывают наклонную подставку 4, предназначенную для въезда колеса на лыжи. Колесо, наезжая на подставку, вдавливают грунтозацепы 5 в грунт и тем самым удерживая лыжу на месте, въезжает по наклонной подставке 4 на

посадочное место 2. После этого наклонная подставка закрепляется в транспортное положение.

Два Г-образных рычага 6 поворачивают в шарнирах 7 до охвата ими колеса 3, а третий - одевается на колесо. Затем концы рычагов входят в соответствующие отверстия треугольного фиксатора 8, которая установлена с наружной стороны колеса 3. На резьбовые концы Г-образных рычагов 6 наворачиваются фиксирующие гайки 9.

Предлагаемое нами устройство позволяет надежно закрепить опорную лыжу на колесе транспортного средства.

Список литературы:

1. Котович С.В. Двигатели специальных транспортных средств. Часть I: учебное пособие / С.В. Котович. – М.: МАДИ (ГТУ), 2008. – 160 с.

2. RU 2048357-C1. Mechanical support ski for engagement with vehicle drive wheel / Novikov V.G. – 20.11.1995. – Derwent Innovations Index (Thomson Reuters, USA).

3. А.с. СССР №522091, МКИ В62В 19/02. Опорная лыжа для колеса транспортного средства / В.П. Рогожин, А.К. Кондратьев, В.И. Федин. – №2120444/11; заявл. 04.04.75; опубл. 25.07.76. Бюл. №27.

4. Инновационный патент РК №26449, МКИ В62В 19/02. Опорная лыжа для колеса транспортного средства / А. Нуржауов, К.К. Абишев, О.К. Абишев. – № 2011/1149.1; заявл. 07.11.2011; опубл. 14.12.2012. Бюл. №12. – 3 с.