

УДК 638.141.

ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ПЧЕЛИНЫХ УЛЬЕВ

Ладутко С.Н., Пестис П.В., Халько Н.В., Пестис В.К.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Многие пчеловоды используют для перевозки ульев прицепы к легковым автомобилям, например типа БелАЗ-8101. Это одноосный прицеп грузоподъемностью 500 кг, подвеска состоит из балки и двух продольных полуэллиптических рессор.

Однако здесь можно разместить только два улья, так как размеры платформы этого прицепа 1870x1270 мм не позволяют установить их большее количество, потому что размеры в плане, например, 16-рамочного улья по его крыше составляют 577 x 722 мм. Удлинить же платформу прицепа нельзя из-за его низкой посадки относительно дороги.

Наши разработки направлены на создание тележки для перевозки от 4 до 6 пчелиных ульев, которая может агрегатироваться с легковым автомобилем.

Тележка для перевозки пчелиных ульев содержит раму 1, пневматические шины 2 со ступицами (на чертеже не показаны), установленные на осях, и рессору 3. Рама 1 содержит две продольные балки, сверху которых закреплены поперечные направляющие 4 для установки ульев 5. В передней части рамы 1 установлено прицепное устройство 6 и шарнирно закрепленная опора (не показана). В конце рамы закреплена удлиненная поперечная балка 7 со светосигнальным оборудованием 8 по ее краям. Снизу рамы закреплена поперечная балка 9 вдоль, которой снизу симметрично оси рамы закреплена хомутами 10 выпуклостью вверх полуэллиптическая пластинчатая рессора 3, по концам которой с помощью хомутов 11 закреплены кронштейны 12 с осями, на которых через подшипники установлены ступицы с пневматическими шинами 2.

В ненагруженном состоянии пневматические пины 2 имеют развал α от 8 до 10^0 и установлены с возможностью снижения развала до $0-1^0$ в нагруженном состоянии. Продольные балки рамы 1 выполнены из стальных труб прямоугольного сечения, большая сторона которого установлена вертикально, а расстояние между паружными кромками балок A_1 составляет от $0,7A$ до $0,8A$, где A – длина основания улья. Поперечные направляющие 4 для установки ульев 5 выполнены из стального уголка и установлены парами на расстоянии B_1 от $1,01B$ до $1,02B$, а расстояние B_2 между парами от $0,10B$ до $0,15B$, где B – ширина основания улья. Закрепленная снизу рамы поперечная балка 9 с рессорой 3 и пневматическими пинами 2 расположена на расстоянии L_1 от $0,6L$ до $0,7L$ от передней части рамы, где L – длина продольных балок рамы.

Во избежание опрокидывания тележки масса груза в ее передней части должна быть большей, нежели в задней. Загрузку тележки контролируют по состоянию развала пневматических пин. Ульи должны быть надежно зафиксированы относительно рамы тележки, например ленточными скрепами СЛ. Скорость транспортируемой тележки с ульями может быть от 40 до 50 км/ч, в зависимости от состояния дороги.

На месте медосбора данная тележка может быть использована как передвижная пасечная установка, то есть с нее, при возможности, ульи можно не снимать.

Продольные балки рамы 1 могут быть из трубы профильной $80 \times 60 \times 3$; направляющие 4, а также поперечная балка 7 могут быть из уголка $50 \times 50 \times 5$ мм; поперечная балка 9 и крошпштейны 12 могут быть из трубы профильной $80 \times 60 \times 3$.

Пневматические пины могут быть типа 5,00-10 модель В-19А, которые вместе со ступицами и осями могут быть из сеялки типа СТВ-8К. Хомуты 10 и 11 могут быть из круга 16 мм, а соответствующие им накладки – из полосы толщиной от 8 до 10 мм.

В качестве рессоры 3 может быть использована передняя рессора автомобиля типа ГАЗ-53А длиной 1150 мм и шириной 65 мм. Высота пакета рессоры 79 мм, стрела прогиба в свободном состоянии 113 мм, стрела прогиба под нагрузкой 750 кгс – 26 ± 5 мм, масса рессоры – 29,5 кг.

Применение тележки для перевозки пчелиных ульев позволит увеличить продуктивность пчелиных семей за счет своевременной их доставки к местам цветения ранса, гречиши, садово-ягодных и других медоносных культур, так как легковой автомобиль есть практически у каждого пчеловода.