

УДК 629.113

ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА ТОРМОЗА ВЕДУЩИХ КОЛЕС ПЕРЕДНЕЙ ОСИ ТРАКТОРА МТЗ

А. С. МЕЛЬНИКОВ, И. С. САЗОНОВ, В. А. КИМ, А. А. МЕЛЬНИКОВ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Методика прочностного расчета элементов колесного тормоза для колес передней оси трактора «БЕЛАРУС – 1221» включает несколько этапов, позволяющих определить прочностные характеристики колесного тормоза.

На первом этапе исходя из результатов расчета параметров колесного тормоза для колес передней оси трактора, являющегося барабанным тормозным механизмом, определяется разжимная сила Q действующая на тормозные колодки при торможении. При этом по результатам конструирования тормоза определялись геометрические параметры тормозного механизма, необходимые для прочностного расчета: c – расстояние между центрами вращения барабана и поворота колодки; α – половина угла охвата колодки; R – радиус средней окружности; L – длина оболочки; H_0 – толщина оболочки.

На втором этапе прочностного расчета определяли жесткость тормозного барабана исходя из действующих разжимных сил Q и конструктивных параметров тормозного барабана. На третьем этапе проводился поверочный расчет тормозного механизма и рассчитывались показатели эффективности разработанного тормоза.

Учитывая, что достаточная жесткость деталей барабанного тормоза и, прежде всего барабана, является неременным условием для обеспечения его надежности, стабильности и эффективности торможения производился прочностной расчет тормозного барабана.

По результатам расчета, учитывая найденные конструктивные параметры: $\alpha = 45$; $L=124$ мм; $H_0=18$ мм; $R=202$ мм; $h = 0,280$ м; $c = 0,048$; максимальный статический радиальный прогиб тормозного барабана равен 0,323 мм – условие жесткости тормозного барабана выполняется. Следует также отметить, что при найденных параметрах барабанного тормоза передних колес трактора «БЕЛАРУС-1221» значение развиваемого тормозного момента тормозного механизма равно $M_{разв} = 5178,54$ н·м. Это позволяет реализовать значение тормозного момента $M = 4451,1$ н·м исходя из условия полного использования сцепного веса, приходящегося на переднюю ось трактора.