

УДК 629.027:539.3

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯГОВЫХ СВОЙСТВ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ ПОДПОРНЫХ СТЕНОК

Н. Н. ЛУКАШКОВ

Научный руководитель И. В. ЛЕСКОВЕЦ, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Процесс разрушения грунта грунтозацепами колес во многом схож с резанием грунта. Поэтому для расчета силы, действующей на переднюю грань грунтозацепа, можно использовать положения которые рассматривают процесс разрушения грунта надвигающимся на него элементом. Процесс разрушения грунта грунтозацепом будем рассматривать как многостадийный и многовариантный. Многовариантность процесса заключается в различных случаях таких как: срез грунта между грунтозацепами на ранней стадии взаимодействия, срез грунта образовавшейся вытесняемой призмой, «выклинивание» грунтозацепа из грунта вытесняемой призмой и прочие, – все эти случаи необходимо учитывать при определении тяговых свойств движителя.

Для расчета первой стадии разрушения используем положения теории пассивного давления грунта на подпорные стенки, суть которых сводится к определению давления, действующего со стороны передней грани грунтозацепа и определения положения появившейся в грунте площадки скольжения при известных граничных условиях на удерживающей поверхности грунта. Подпорной стенкой в данном случае будет являться передняя грань грунтозацепа. В первой фазе разрушения возможен случай среза призмы грунта заключенной между грунтозацепами.

Во время второй стадии происходит увеличение зоны предельного напряженного состояния грунта, ограниченной первичной площадкой скольжения до нового положения, обеспечивающего устойчивость грунта от дальнейшего разрушения. Однако, при достижении некоторого положения возможен срез призмы грунта ненарушенной структуры или «выклинивание» грунтозацепа вследствие превышения силой, действующей со стороны вытесняемой призмы, силы тяжести машины приходящейся на опорную поверхность колеса.

Предлагаемый подход в совокупности с разработанной ранее моделью шины СДМ позволит уточнить методику выбора параметров грунтозацепов на основании заданных грунтовых условий, выбрать рациональные параметры грунтозацепов с целью максимизации тяговой способности машины по движителю.