

Е. И. Берестов, д-р техн. наук, проф.; А. В. Кулабухов, канд. техн. наук; И. В. Лесковец, канд. техн. наук, доц.

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

О ПОВЫШЕНИИ СИЛЫ ТЯГИ ПО СЦЕПЛЕНИЮ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН

Обоснована необходимость рассмотрения процесса разрушения грунта грунтозацепом гусеничного движителя с учетом его многофазности и возможностей возникновения альтернативных вариантов.

Для увеличения силы тяги по сцеплению гусеничной машины конструкторы, как правило, идут по пути увеличения ее сцепного веса со всеми вытекающими отсюда нежелательными последствиями. Возникает вопрос о влиянии грунтозацепов на сцепные свойства гусеничных машин.

В результате проведенного авторами обзора работ в этой области можно сказать, что все исследователи, занимавшиеся вопросами, связанными с работой грунтозацепов, подчеркивают их немалую роль в создании тягового усилия. Утверждается, что установка грунтозацепов с правильно подобранными параметрами дополнительно увеличивает тягово-сцепные качества машины.

Рассмотренные литературные источники, освещающие современные методы расчета процесса взаимодействия грунтозацепов с грунтом, позволяют заключить, что практически все эти методы базируются на той или иной определенной расчетной схеме и не рассматривают последовательность и альтернативные возможности разрушения грунта. Это не позволяет в полной мере учесть особенности взаимодействия грунтозацепов с грунтом. Следовательно, эти методы не в полной степени описывают такое взаимодействие, что затрудняет их использование для оптимизации геометрических параметров грунтозацепов.

В связи с этим авторами предлагается рассматривать процесс разрушения грунта грунтозацепом и другими элементами траков с учетом многофазности этого процесса и альтернативных вариантов его протекания. Такое положение заимствовано из теории резания грунта и может быть использовано для расчета сопротивления грунта при смещении грунтозацепов, так как эти явления во многом аналогичны, на что указывал еще В.А. Скотников.

Суть такого метода сводится к анализу последовательности разрушения грунта, находящегося между грунтозацепами, при увеличении внешней касательной силы, действующей со стороны трака на грунт, вплоть до ее максимального значения, которое соответствует либо полному срезу грунта грунтозацепами, либо выклиниванию траков из грунта.