

УДК 631.311.

ПРОЦЕСС ДЕФОРМАЦИИ И КРОШЕНИЯ ПОЧВЫ

Салей В.Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Элемент для рыхления почвы должен решать задачу крошения с высоким качеством при снижении энергоемкости и возможной универсальностью элементов, взаимодействующих с почвой.

Взаимодействие различных рабочих органов почвообрабатывающих машин с почвой носит разнообразный характер. В процессе взаимодействия различных рабочих органов с почвой последняя находится в определенном деформированном состоянии.

В классической механике грунтов задачи по распределению и деформации решались на основе моделей идеально упругого тела, в то же время задачи об устойчивости решались на модели жестко-пластического тела. Более сложной является реальная модель, в которой предельное состояние является как функцией модуля деформации, так и предела прочности.

Реологические свойства почвы определяют зависимость ее сопротивления скорости деформатора. Особенно интенсивно растет сопротивление влажной почвы. Установлено, что при увеличении скорости деформатора сопротивление растет не только вследствие увеличения энергии на отбрасывание почвы, но и в результате увеличения давления на активной поверхности деформатора.

Анализ работ по исследованию усилий резания показывает, что большинство авторов приходят к выводам:

- под воздействием внешних сил в грунте возникают упругие пластические деформации;
- процесс деформации зависит от суммы сил сопротивления внедрению ножа и непосредственно сил сопротивления деформации (отрыву, сдвигу).

Большинство исследователей применяют для изучения резания грунта теорию Мора, предполагая при этом, что все усилия резания затрачиваются на скалывание элемента стружки рабочей поверхности клина. Но теоретические значения усилий при этом получались значительно меньше экспериментальных.