

МЕТОД РАСЧЁТА АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ СИЛ И МОМЕНТОВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА СЕМЕНА РАСТИТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ДВИЖУЩИХСЯ ПО НАКЛОННОЙ ВИБРИРУЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ В ПОТОКЕ ВОЗДУХА

Никифоров А.А.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Лукьяненко В.М.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко
(61050, Харьков, пр. Московский, 45, каф. «Качества, стандартизации и
сертификации», тел. (057) 732-54-33)

Повышение эффективности процессов выделения семян трудноотделимых сорняков и примесей из полезной культуры в настоящее время продолжает оставаться актуальной задачей. Поэтому изыскание новых рабочих органов семяочистительных машин для улучшения качества очистки семян имеет важное народнохозяйственное значение.

Как правило, основные параметры конструкции вибрационных зерноочистительных машин подбираются на основании приближённых математических моделей, описывающих процесс очистки, и ряда проверочных экспериментов, в которых определяются значения некоторых эмпирических (уточняющих) коэффициентов.

Улучшения качества разделения семян на виброочистительных машинах путём учёта аэродинамического влияния движущегося воздуха на кинематические параметры движения зёрен.

Аэродинамические силы и моменты, действующие на объёмное твёрдое тело при его обтекании несжимаемым потоком воздуха, возникают вследствие неравномерного распределения давления воздуха в пограничном слое, окружающем тело. Неравномерное распределение давления, в свою очередь, вызывается неравномерным распределением скорости потока вдоль поверхности тела, обуславливаемого, вследствие действия закона неразрывности, изгибом контура обтекаемого тела.

Для вычисления величин аэродинамической силы и аэродинамического момента, которые действуют на тело, можно использовать способ разбивки тела на аэродинамические профили. Для каждого профиля рассчитывается элементарная аэродинамическая сила и элементарный аэродинамический момент для случая плоского течения (рассматриваются только две координаты). При этом расчётная схема, принимаемая для каждого аэродинамического профиля, на которые разбивается рассматриваемое тело.

Предложенный метод целесообразно использовать для учёта аэродинамического влияния движущегося воздуха на кинематические параметры движения зёрен при разработке новых конструкций вибрационных зерноочистительных машин.