

чим результаты, указывающие, что высота восстановления во всех случаях будет весьма незначительна.

Данные исследования еще раз подтверждают выводы о нецелесообразности рассмотрения схем движения жесткого диска по линейно-деформируемой поверхности с учетом зоны ее восстановления.

УДК 629.113.073

### **Методы описания динамики многоосных и шарнирно-сочлененных машин по критериям управляемости и устойчивости**

Гурвич Ю. А., Сафронов К. И.

Белорусский национальный технический университет

Шарнирно-сочлененные и многоосные машины занимают достаточно большой сегмент рынка техники и активно используется не только на закрытых карьерах, производственных и строительных площадках, но и на дорогах общего пользования. При этом транспортные скорости движения этих машин постоянно растут.

В данной статье описаны предварительные результаты исследования процесса поворота: двух- и трехосных шарнирно-сочлененных машин; двух-, трех- и четырехосных мобильных машин. Каждая машина схематизируется пространственной моделью с системой координат, зафиксированной в проекции центра заднего моста на опорную плоскость. Для определения сил, действующих на колеса многоосных машин, используются уравнения равновесия машины, выведенные с учетом конструкции и характеристики подвески, а также закона распределения касательной силы по колесам машины. Чтобы уже при конструировании оценить качество рулевого управления целесообразно математическое исследование силовых и кинематических параметров рулевого привода в зависимости от углов поворота управляемых колес. Возможность достаточно точного определения сил и моментов действующих на управляемые колеса машины при ее повороте повышает эффективность такого исследования.

Используя разработанные методы описания динамики многоосных и шарнирно-сочлененных машин, можно определить следующие кинематические и силовые характеристики поворота машин в функции угла складывания: координаты центра поворота и радиус поворота машины; вертикальная нагрузка на каждом из колес машины; различные характеристики взаимодействия каждой шины с дорогой в зависимости от нагрузки на колесо; касательная сила тяги на каждом из колес машины; боковая сила на каждом из колес машины; коэффициент буксования на каждом из колес машины; характеристики поворота машины.