

УДК 531.3

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ И АНТРОПОМОРФНЫХ РОБОТОВ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

К. С. МАСЛОВА

Научный руководитель А. В. БОРИСОВ, д-р физ.-мат. наук, доц.  
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске  
Смоленск, Россия

Определяющим показателем при оценке эффективности развития России является качественный и количественный рост научной активности, который провоцируется также инновациями в социальной сфере. Ведется работа над обеспечением безопасности и комфорта людей, чьи двигательные возможности по каким-либо причинам ограничены. Высокотехнологичная продукция робототехники обеспечивает повышение уровня адаптации и эффективности работы организма. Применение экзоскелетов распространено в области медицины, что обосновывается популяризацией разработанных пространственных моделей в целях содержания человеческого тела в вертикальном состоянии, а это способствует обмену веществ организма и его более эффективной функциональности. Этим обуславливается актуальность популяризации разработки пространственных моделей экзоскелетов, а также их технической реализации.

Для разработки прототипов моделей экзоскелетов используются биологические прототипы соединений, взятые из наблюдения за процессом движения в живой природе. Исследования этого вопроса на практике ведутся в таких направлениях, как создание роботизированных моделей экзоскелетов, создание моделей антропоморфных роботов. Особенности разработки предполагают конструирование нижних конечностей, тазобедренного и голеностопного сустава. Особое внимание необходимо уделять числу звеньев, обеспечивающих свободу передвижения, подвижных соединений, которые предполагают естественное движение. Разработка данной модели экзоскелета отличается инновационностью и потому представляет собой фундамент для дальнейших практических разработок.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Борисов, А. В.** Применение обобщений матриц для построения дифференциальных уравнений движения трехмерных моделей эндо- и экзоскелета по уравнениям плоских механизмов / А. В. Борисов, А. В. Чигарев // Теоретическая и прикладная механика: междунар. науч.-техн. сб. – Минск: БНТУ, 2019. – Вып. 34. – С. 91–104.
2. **Борисов, А. В.** Модель звена экзоскелета переменной длины с двумя весомыми абсолютно твердыми участками / А. В. Борисов, К. С. Маслова // Международный журнал теории и научной практики. – 2019. – Т. 2, вып. 2. – С. 104–109.

