

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Диденко Елены Владимировны  
«Разработка и анализ плоских многоконтурных механизмов на основе теории графов», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.02.18 – Теория механизмов и машин

Диссертационная работа Диденко Елены Владимировны посвящена актуальному вопросу создания плоских многоконтурных параллельных механизмов применительно к манипуляторам в соответствии с научным направлением ИМАШ РАН по созданию перспективных механизмов параллельной структуры для различных областей техники.

Данная работа содержит комплекс теоретических исследований по разработке методики структурного синтеза плоских рычажных манипуляторов на основе теории графов с привлечением новой характеристики их строения в виде понятия «уровень смежности», совместно с методикой кинематического и динамического анализа синтезированных механизмов и новыми разработками их конструкций, защищенными патентами РФ.

*Замечания по работе:*

1) При расчете подвижности любого механизма ( $W$ ) необходимо учитывать *все* подвижные звенья в его структурной схеме (а не только некоторые из них, как это показано в диссертации на рис. 2.19 (стр.62) и на рис. 3.1 (стр. 68)).

Например, синтезированная схема плоского манипулятора на рис.2.19 и его конструкция (рис.5.1 на стр.104), которая указана с тремя степенями свободы (т.е. с  $W = 3$ ) содержит  $n = 19$  подвижных звеньев и  $p_1 = 24$  одноподвижных кинематических пар. Тогда данный многоконтурный механизм (рис.5.1) согласно известной структурной формуле Чебышева-Грюблера будет иметь:

$W = 3 \cdot n - 2 \cdot p_1 = 3 \cdot 19 - 2 \cdot 24 = 57 - 48 = 9$ , т.е. будет 9 (а не 3) степени свободы.

Это также легко доказать, используя известную (например, в диссертации А.А.Приходько) структурную математическую модель проф. А.И.Смелягина – подставляя в которую  $W = 9$  и число контуров  $k = 6$  получаем, что синтезированный механизм на рис.5.1 именно для  $W = 9$  действительно должен иметь  $n = 19$  и  $p_1 = 24$ .

2) Аналогично, для схемы манипулятора на рис.3.1 (стр.68) в соответствии со структурной математической моделью проф. А.И.Смелягина и формулой  $W$  Чебышева-Грюблера получаем действительное значение  $W = 7$  (вместо указанного  $W = 1$ ).

3) Необходимо отметить, что именно за счет увеличения общей подвижности, созданных автором механизмов, до  $W = 7$  (в схеме на рис.3.1) и до  $W = 9$  (в схеме на рис.2.19), (т.е. за счет дополнительной подвижности

