

Факультет: \_\_\_\_\_

Кафедра: «Сельскохозяйственные  
машины»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Зав. кафедры** \_\_\_\_\_

подпись

«    »

**202 г.**

## ЗАДАНИЕ

### по курсовому проектированию

Студенту Кравцову Никите Сергеевичу

**1. Тема проекта:** Функциональная математическая модель процесса перевода машины из рабочего положения в транспортное посредством подъемно навесного устройства

**2. Сроки сдачи студентом законченного проекта:** 10.05.2022

**3. Исходные данные к проекту:** \_\_\_\_\_

3.1 Координаты звеньев в правой системе координат  $x_{01}=0.275$  м,  $x_{03}=0.38$  м,  $x_{05}=0.175$  м,  $x_{07}=0.455$  м,  $y_{01}=1.151$  м,  $y_{03}=1.166$  м,  $y_{05}=0.545$  м,  $y_{07}=0.835$  м.

3.2 Изменение общей координаты (ход гидроцилиндра)  $S=0.57, 0.55 \dots 0.73$  м  
 $S_{\min}=0.53$  ,  $S_{\max}=0.73$

3.4 Длины звеньев механизма подъема  $L_3=0.150$  м,  $L_{34}=0.26$  м,  $\psi_{BD} = 112.5$ .  
 $L_5=0.485$  м,  $L_6=0.56$  м.

3.5 Параметры гидропривода  $p_c=18.5 \cdot 10^6$  Па,  $D_c=0.10$  м,  $\eta=0.85$ .

3.6 Параметры навесной машины  $P_6 = 2500$  кгс,  $x_6=0.8$  м,  $y_{56}=0.485$  м,  $y_6=0.25$ ;  
 $\Psi_{бр}=\pi/2$ .

**4. Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):** \_\_\_\_\_

4.1 Содержание. Введение.

4.2 Постановка.

4.3 Структурный анализ.

4.4 Геометрический анализ. Проверка правильности геометрического анализа. Определение углов, образуемых звеньями МН при подъеме НМ. Определение координат подвижных шарниров и характерных точек.

4.5 Кинематический анализ. Определение передаточных отношений, аналогов угловых скоростей звеньев, передаточных чисел и грузоподъемности ПНУ.

4.6 Силовой анализ.

4.7 Определение управляемости.

4.8 Заключение. Выводы.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и графиков)** Чертеж формата A1.

5.1 Структурная схема механизма навески в трех положениях.

5.2 Необходимые формулы и исходные данные.

5.3 Результаты расчета выходных параметров (графики и таблицы).

**6. Консультанты по проекту (с указанием относящихся к ним разделам проекта):** Доцент Попов В.Б.

**7. Дата выдачи задания** « 08 » 02 2022 г.

**8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с указанием сроков выполнения и трудоёмкости отдельных этапов)**

8.1 Выполнение пп 4.1, 4.2, 4.3. 08.02.2022-08.03.2022

8.2 Геометрический анализ (пункт 4.4) 08.02.2022-08.03.2022

8.3 Кинематический анализ 09.03.2022-09.04.2022

8.4 Силовой анализ 09.03.2022-09.04.2022

8.5 Выполнить пункт 4.7, 4.8 + график 10.04.2022-24.04.2022

**Руководитель**

подпись

**Задание принял к исполнению (дата)** « » 202\_ г.

**Подпись студента**