

Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и гуманитарные науки
 Экономика и управление

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия Д Е М А Щ О В

Имя К И Р И Л Л

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 0 9 0 5 2 0 0 2

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Ф 4 0 1

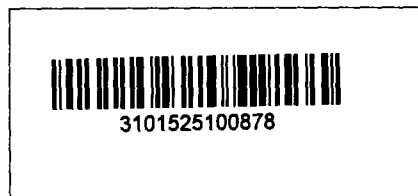
Телефон 8 9 1 2 2 1 6 6 9 6 6

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и гуманитарные науки
 Экономика и управление

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует
 Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке : _____
 Время выхода с _____ до : _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

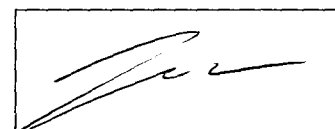
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1		30								
Балл члена жюри №2		30								

Итоговый балл **30**

Подпись члена жюри №1

Филатова.

Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Вариативная часть. Блок 4.

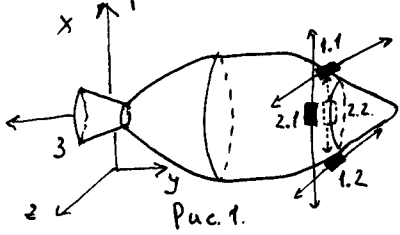


Рис. 1.

На рисунке 1 представлена примерная техническая схема устройства. Блоки 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 состоят из 2-х двигателей, направленных в противоположные стороны. Блоки 1.1 и 1.2 и блоки 2.1 и 2.2 работают попарно в одно направление. Маршевый двигатель 3 работает отдельно. Блоки маневровых двигателей 1 и 2 расположены диаметрально противоположных сторон для избегания возникновения кручения.

Схема 155

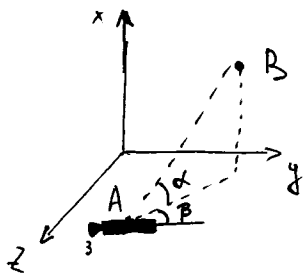


Рис. 2

Рассмотрим кратко схему работы на рисунке 2. Для перемещения из т. А в т. В необходимо преодолеть расстояние АВ, а также предварительно повернуть корабль на углы α и β . За поворот в плоскости ху на угол α отвечают блоки 2.1 и 2.2, а в плоскости уz на β блоки 1.1 и 1.2. После поворота корабля таким образом, что $\alpha=0$ и $\beta=0$ включается маршевый двигатель. Аполюсом, он набирает скорость v за время t_1 . Тогда для набора скорости и для торможения ему необходимо время $2t_1$.

Углы α и β находятся в промежутке $[0^\circ; 180^\circ]$, иначе поворот считается в другую сторону и значение угла сохраняется в промежутке. Поворот происходит одновременно для α и β , поэтому временем поворота будет считаться время для преодоления наибольшего угла. Для поворота по одному из углов необходимо 4 включения двигателя (например, для угла β): 1.1 и 1.2 включаются сначала в одну сторону, а затем тормозят поворот включением в другую сторону. Для простоты рассмотрим будем считать поворот на 1° проходным за время t_2 . Тогда для первоначального поворота нужно время $\max(\alpha, \beta) \cdot t_2$.

Для торможения необходимо развернуть корабль в одну из сторон на 180° , что займет $180t_2$ времени. Таким образом, для старта кораблю необходимо время $\max(\alpha, \beta) t_2 + t_1$, а для остановки $180t_2 + t_1$. Следовательно, время ^{остановки} пути составит $\frac{AB}{v} = t_3$. Т.е. весь путь займет $t = 2t_1 + t_3 + t_2(180 + \max(\alpha, \beta))$

нет решения задачи нет демонстраций нет тестов прилагаются УТОТ = 305



Бланк ответов



Бланк ответов

