

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ШАРА ПО НАКЛОННОМУ ЖЕЛОБУ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА

Головащенко А.Г. студ.; Хорхордин А.В., проф., к.т.н., доц.

(« » , . ,)

Введение.

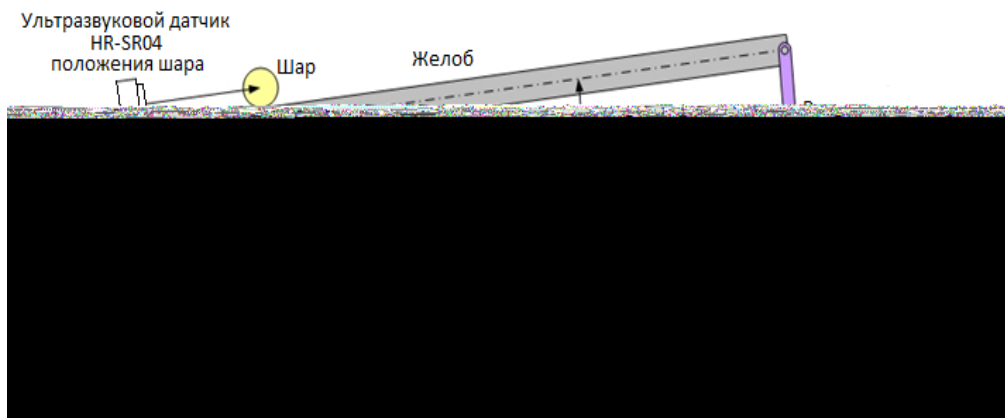
Описание стенда.

Arduino,

Arduino.
HR-SR04,

MG90S

(.1).



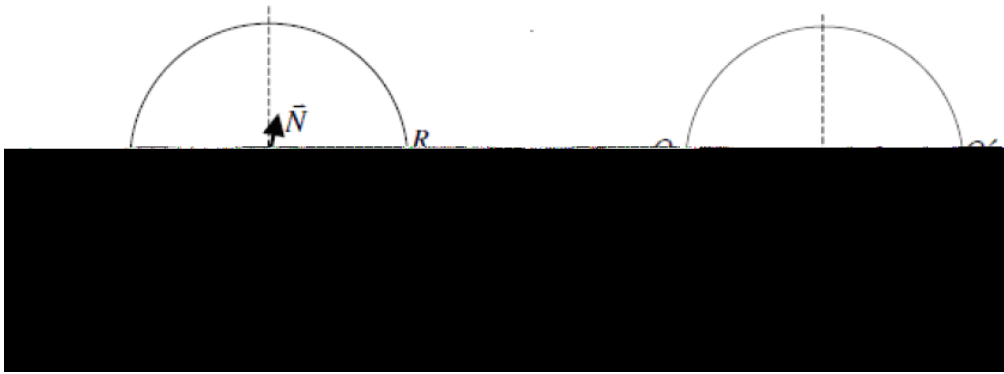
1 –

Уравнение движения шара по наклонному желобу.

[1] [3]: $m=2.7$, $R =22$

α , $2L < 2R$, $L=70$,
 mg , N (.2).

F



2-

$r = \frac{1}{2} \sqrt{2} \approx 0.707$;
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{2}$;
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{2}$.

(1) $r = \frac{1}{2} \sqrt{2}$; (1):

$\frac{1}{2} \sqrt{2} + \frac{1}{2} \sqrt{2} = 1$;
 $\frac{1}{2} \sqrt{2} + \frac{1}{2} \sqrt{2} = 1$;
 $\frac{1}{2} \sqrt{2} < 1$ -

(3)
$$= \frac{2}{5} + \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

MG90S,

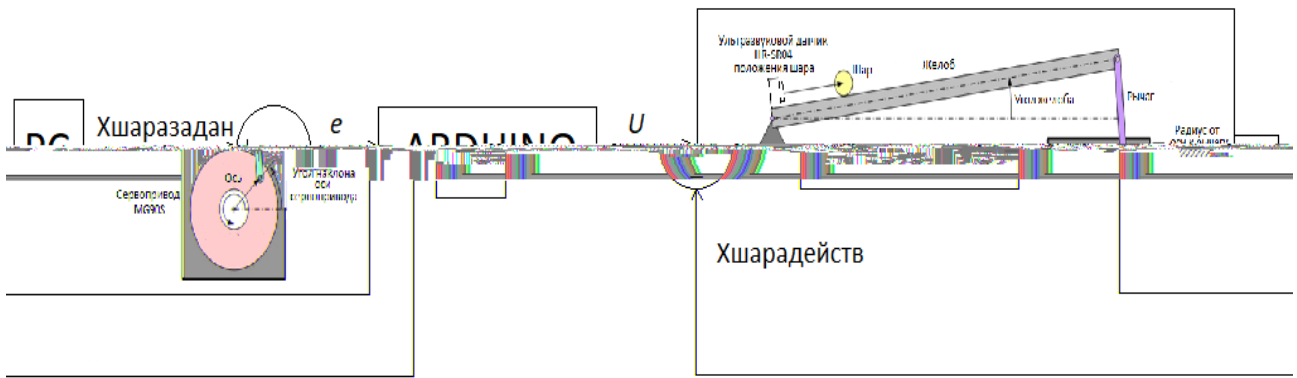
(4)
$$\frac{(\quad)}{(\quad)} + (\quad) = (\quad) (\quad)$$

() - ;

$() = () - ;$
 $() .$

Концепция лабораторной установки.

, [2] ,
 (.3).
 :
 MATLAB Simulink, Arduino,
 X
 ;
 MATLAB Simulink, USB-
 Arduino



3 -

Выводы.

1. , . . . 125 / . . . , 2011.
2. , . . . / . . . , . . . ,
 // . . . 24(202).- : , 2013. -
 . 152-160.
3. , . . . / . . . ,
 . . . : , 2016.