

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/366665>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Механика

-

1. Исследуемый гамильтониан

. (1.1)

Уравнение Гамильтона-Якоби

для исследуемого гамильтониана может быть записано в виде

.

Механическая система, описываемая гамильтонианом (1.1), консервативна (гамильтониан не зависит от времени), поэтому зависимость действия от времени может быть выделена как линейный член (коэффициент – постоянная, имеющая смысл полной энергии системы):

. (1.2)

Здесь функция это так называемое укороченное действие, она удовлетворяет укороченному уравнению Гамильтона-Якоби

Так как данное уравнение имеет вид

,

можно воспользоваться стандартной процедурой разделения переменных. Именно, положим

и ,

где – некоторые константы, и выразим отсюда частные производные,

и .

В частности, выражение для энергии системы через введенные постоянные, .

Полный дифференциал укороченного действия принимает вид

.

Интегрирование приводит к выражению

.

Следовательно, полный интеграл (1.2) уравнения Гамильтона-Якоби имеет вид

. (1.3)

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/366665>