

Чтобы опубликовать приложение в Google Play, необходимо зарегистрировать аккаунт разработчика. Это платная процедура, которая требует единовременного взноса в размере 25 долларов США. Чтобы создать аккаунт разработчика в Google Play, следует перейти на Google Play Console и войти через свой Google-аккаунт, принять условия соглашения и оплатить единовременный регистрационный взнос в размере \$25 банковской картой или PayPal, после чего заполнить информацию о разработчике (название, контактные данные и при необходимости подтвердите личность), дождаться проверки (обычно 1–2 дня). После подтверждения пользователь получает доступ к публикации приложений, при этом следует учесть, что реализованный платеж является невозвратным, аккаунт навсегда привязывается к вашему Google-профилю, а для бизнеса могут потребоваться дополнительные юридические данные.

После выполнения указанных выше действий можно создать карточку приложения, указав название, описание, категорию, возрастной рейтинг и загрузить подготовленные материалы. Далее в разделе производство выбрать пункт выпуск, после чего следует загрузить APK/AAB-файл, задать версию и поддерживаемые устройства, выбрать модель монетизации (бесплатно или платно) и страны распространения. После отправки на модерацию (занимает от нескольких часов до 7 дней) и одобрения ваше приложение станет доступно в магазине. Для дальнейшего развития приложения следует использовать инструменты Google Play Console для анализа статистики, управления обновлениями и оптимизации продвижения.

Реализация указанной в данной работе последовательности действий дает возможность представить начинающему пользователю и разработчику основные аспекты публикации и продвижения приложений в сервисах Google Play.

Список использованной литературы

1. Burton, M. Android App Development For Dummies / M. Burton. – Hoboken, NJ : John Willey & Sons, Inc., 2015. – 377 p.
2. Дейкстра, А. Монетизация мобильных приложений: стратегии продвижения в Google Play и App Store / А. Дейкстра. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 320 с.
3. Шелл, Д. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все / Д. Шелл. – М. : Альпина Паблишер, 2022 – 640 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА

С ПЕРЕМЕННОЙ МАССОЙ (ВЗЛЁТ РАКЕТЫ)

Зелёных Станислав (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)

Научный руководитель – А.В. Макаревич, канд. физ.-мат. наук, доцент

В природе и технике нередки случаи, когда масса тел изменяется с течением времени за счет потери или приобретения вещества. Так, масса метеорита при полете в атмосфере уменьшается в результате отрыва или

сгорания его частиц; масса дождевой капли растет при падении в перенасыщенном водяным паром воздухе; масса ракеты уменьшается в результате вытекания газов, которые образуются при сгорании топлива. Во всех этих случаях имеют дело с движением тел переменной массы [1].

В рамках данной работы выполнено моделирование движения ракеты при ее взлете. В основе такого движения лежит принцип, согласно которому взлет ракеты обеспечивается выбросом в обратную сторону с большой скоростью вещества, вследствие чего ее масса уменьшается с той же скоростью [2]. Выбрасываемые в обратную сторону потоки газа согласно третьему закону Ньютона также оказывают воздействие на ракету, обуславливая возникновение силы реактивной тяги \vec{F}_T , которая разгоняет ракету до скорости \vec{v} , направленной под углом α к горизонту. Кроме того, ракета находится под действием внешних сил тяжести $m(t)\vec{g}$, где $m(t)$ – масса ракеты, убывающая с течением времени t , а \vec{g} – ускорение свободного падения, и силы сопротивления воздуха \vec{F}_c (рисунок 1).

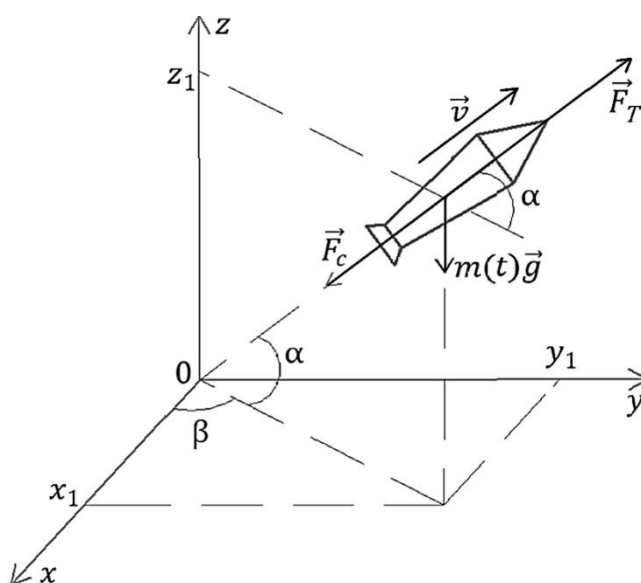


Рисунок 1 – Изображение ракеты в рабочей системе координат при ее взлете

В результате использования представленной на рисунке 1 системы координат и второго закона Ньютона была получена система дифференциальных уравнений для моделирования процесса взлета трехступенчатой ракеты с учётом уменьшения ее массы с течением времени. В качестве конкретного примера был смоделирован запуск ракеты «Союз 2» с принятием во внимание ее необходимых технических и физических параметров. Результаты численного анализа изменения скорости v ракеты от времени t представлены на рисунке 2.

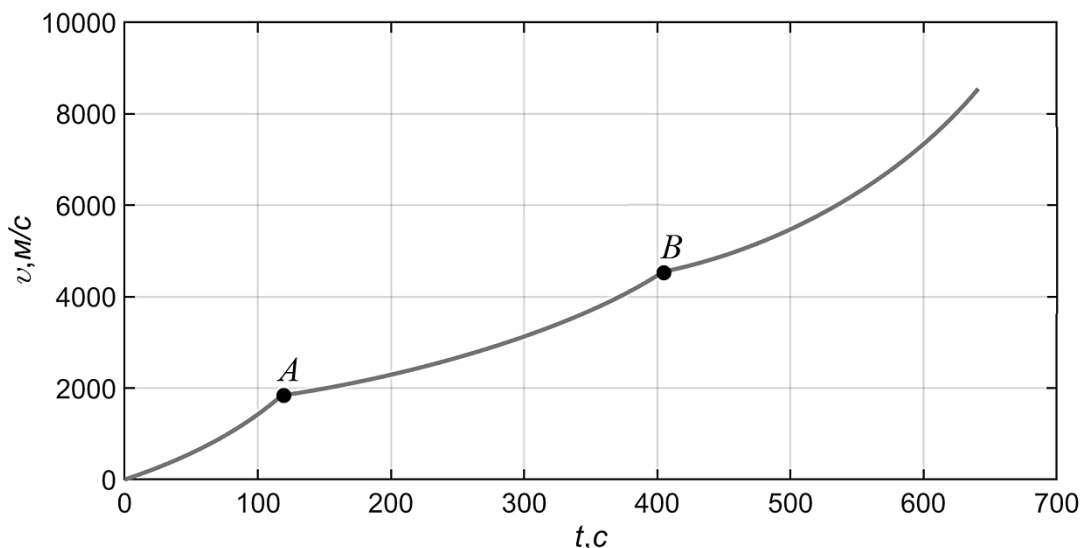


Рисунок 2 – Динамика изменения скорости трехступенчатой ракеты «Союз 2» при ее взлете

Как видно из рисунка 2, зависимость $v(t)$ для трёхступенчатой ракеты характеризуется специфической динамикой, обусловленной последовательным срабатыванием её ступеней в точках «А» и «В». При этом сама скорость также изменяется ступенчато с чередующимися периодами роста. Максимальная скорость ракеты достигается к концу работы третьей ступени, что происходит обычно уже в космическом пространстве.

Построение и компьютерная реализация подобных математических моделей дает возможность проанализировать характер движения тел с переменной массой, а также глубже понять физику рассматриваемых процессов.

Список использованной литературы

1. Яковенко, В.А. Общая физика. Механика / В.А. Яковенко, Г.А. Заборовский, С.В. Яковенко. – Минск : РИВШ, 2008. – 320 с.
2. Александров, Н.В. Курс общей физики. Механика / Н.В. Александров, А.Я. Яшкин. – М. : Просвещение, 1978. – 416 с.

РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ «СПРАВОЧНИК ПО ФИЗИКЕ»

Король Максим (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)

Научный руководитель – В.Н. Навыко, канд. физ.-мат. наук, доцент

Современные студенты часто нуждаются в быстром доступе к учебным материалам, включая формулы и законы физики. Мобильные приложения позволяют удобно систематизировать информацию и использовать ее в любое время.

Целью данной работы является разработка мобильного приложения «Справочник по физике» для операционной системы Android с исполь-