

КРАЕВОЙ ФОРУМ «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА»

Естественные науки, Физика-информатика

Создание действующей модели конфетти-пушки на основе принципа действия пневматического механизма

Саранин Семён
МОБУ «СОШ №9»,
7А, lenameshalkina@mail.ru,
89832969442

Мешалкина Елена Валерьевна
МОБУ «СОШ №9», учитель,
89135447677, lenameshalkina@mail.ru,

С условиями Конкурса ознакомлен(-а) и согласен(-а) Организатор конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях и без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством РФ.

г. Минусинск, 2016

Для того, чтобы украсить школьные мероприятия, мы не можем использовать многие виды различных фейерверков и хлопушек, потому что они являются дорогостоящими, а так же не безопасными. Мы решили создать хлопушку с конфетти безопасную и не одноразовую, т.е. для постоянного использования. Изучая виды хлопушек, мы определили, что самым безопасным является хлопушка с пневматическим принципом действия. Действие пневматического механизма основано на результате действия давления сжатого газа.

Тема нашего исследования: «Создание действующей модели конфетти-пушки на основе принципа действия пневматического механизма».

Цель нашей работы: Создать действующую модель конфетти-пушки, используя принцип действия пневматического механизма.

Поставили перед собой задачи:

1. Изучить давление газа и закон Паскаля.
2. Изучить принцип действия пневматического механизма (хлопушки).
3. Создать схему конфетти-пушки.
4. Создать действующую модель конфетти-пушки.
5. Исследовать зависимость дальности полета конфетти от диаметра емкости под конфетти.
6. Рассчитать силу действия сжатого воздуха на конфетти.
7. Апробировать действующую модель конфетти-пушки.

Наша Гипотеза: на основе принципа действия пневматического механизма можно создать многоразовую конфетти-пушку, которая будет безопасна для использования.

Объект исследования: действующая модель конфетти-пушки.

Предмет исследования: принцип действия пневматического механизма (давление газа).

Для моделирования конфетти-пушки мы использовали доступные материалы: пластиковые бутылки объемом 5л, 0.5 л и 0.3л, шаровой кран, автомобильный насос, ниппель. Принцип действия нашей пневматической хлопушки основан на высвобождении сжатого воздуха, закаченного с помощью автомобильного насоса в пятилитровую пластиковую бутылку. Мы исследовали, что дальность полета конфетти зависит от высоты емкости под конфетти. Чем меньше высота, тем больше дальность полета.

В результате своего эксперимента и исследования мы создали действующую безопасную модель конфетти-пушки, которую можно использовать на школьных мероприятиях. Так же она является не одноразовой как покупные хлопушки. Если заменить используемые материалы на более прочные, то можно создать пушку, действие которой увеличится до нескольких метров.

Литература

1. Давление газа [материал из школьной энциклопедии]// - URL: <http://ency.info/materiya-i-dvigenie/o-davlenii/366-davlenie-gaza>.

2. Материал из Википедии [свободной энциклопедии]// - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пневматика>.

Сюда вставить текст работы...

Требования к оформлению текста работы:

- кегль 12, гарнитура Times, интервал 1.5, поля: верх – 2 см, низ – 2,5 см, слева – 2,5 см, справа – 1 см;
- работа может содержать рисунки, графики, таблицы; (рисунки должны быть сгруппированы таким образом, чтобы при перемещении отдельные части рисунка не изменяли своего положения относительно других частей);
- работа должна включать список литературы, содержащий только те источники, на которые есть ссылки в тексте работы;
- количество страниц не более 12, включая приложения.

1. Введение:

актуальность темы работы (почему важно исследовать эту тему, чем она значима сейчас; желательны ссылки на авторитетные работы, на мнение экспертов);

постановка и формулировка проблемы (в чем выражается какое-либо противоречие, обозначается отсутствие каких-либо знаний и одновременно потребность в них);

разработанность исследуемой проблемы: известные знания, положенные в основание данной работы (содержит ссылки на аналогичные работы, то есть обзор литературы по данному вопросу).

2. Основная часть:

цель (то, что предполагается получить по окончании работы). Целей не может быть много – одна или две. Цель должна быть проверяема, конечна, поэтому в качестве цели не может быть заявлен процесс, который развивается бесконечно, в течение всей человеческой жизни (изучение, анализ, рассмотрение, поиск и т.п.).

основные задачи отражают последовательность достижения цели; под задачами понимается то, что необходимо сделать, чтобы достичь намеченной цели (проанализировать литературу, сопоставить, измерить, сравнить, оценить, ...). К каждой цели должно быть представлено не менее трех задач.

методы и методики решения основных задач с обоснованием степени соответствия решаемой задачи (те способы деятельности, которыми Вы пользовались, чтобы разрешить поставленные задачи).

3. Заключение:

Результаты (подробное описание всех полученных результатов, которые соответствуют поставленным выше задачам. По каждой задаче должно быть получено один или несколько результатов).

Выводы, которые содержат краткие формулировки основных полученных результатов (соответствуют количеству задач), содержат описание возможности продолжения исследования;

возможная область применения (если есть): приводятся интересные следствия из результатов работы, указываются области их применения.