Муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Станция юных техников» г.Тула

Автор проекта – Егоров Владимир Борисович, 9 класс, детское объединение «Исследовательская лаборатория», педагог Куловский Владислав Александрович

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

«Космические пришельцы»

Автор ставит перед собой цель – рассмотреть один из вариантов помощи планете Земля и минимизировать урон от встречи с крупными астероидами. Недавние события под г. Челябинском показали, что вероятность падения достаточно крупных метеоритов не такая уж маленькая, поэтому можно считать выбранную тему актуальной.

Идея предложения состоит в том, чтобы расстреливать метеороиды в плотных слоях атмосферы на высоте 10-15 км. Суть идеи – пройдя большую часть атмосферы, в том числе и озоновый слой, метеороид будет разогрет (пересыщен энергией), и даже небольшой заряд взрывчатого вещества (ВВ) поможет высвободить эту энергию и «разнести» тело метеороида на мелкие кусочки или превратить его даже в метеоритную пыль, как это произошло с тунгусским метеоритом. Этот вариант пригоден для астероидов, имеющих пологую траекторию падения.

В качестве примера рассмотрен вариант уничтожения астероида Апофиз с помощью зенитного ракетного комплекса (ЗРК) как земного, так и морского базирования, расположенного в коридоре возможной траектории падения небесного тела на Землю.

В работе рассмотрены опыты японских учёных, объясняющих взрыв метеоритов в плотных слоях атмосферы скачкообразным изменением энергии тела. Описаны эксперименты с поступлением избытка энергии в электрические лампы, а также изучение явлений, связанных с избытком и выбросом энергии при техногенных авариях, что подтверждает правоту убеждений автора.

В 2014 году автор представлял данный проект на городской научно-практической конференции старшеклассников «Шаг в науку», городской выставке детского творчества «Наследники Левши», областной выставке технического творчества «Наследники Тульских мастеров», Всероссийской олимпиаде научно-исследовательских работ «Созвездие – 2014» (г. Королев) и Международной научно-практической конференции «Первые шаги в науку» (г.Брянск).

Работа интересная. Приятно, что за такую работу принимаются школьники, осознающие космические проблемы существования человека на планете ЗЕМЛЯ. Именно поэтому работа может быть представлена на научно- технических конференциях различного ранга.

И.о.директора
МКОУДОД «СЮТ» Е.Н.Ермакова

Всероссийская конференция
«Юные техники и изобретатели»

Космические пришельцы

Автор: Егоров Владимир 15 лет,
обучающийся МКОУДОД
«Станция юных техников»
г. Тулы

Руководитель: Куловский
Владислав Александрович,
педагог дополнительного образования

2014

Вступление

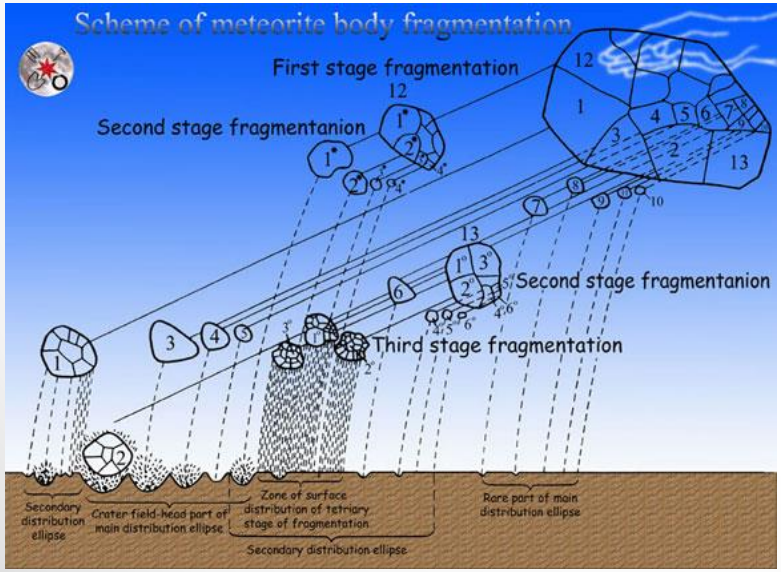
- Цель работы – рассмотреть один из вариантов как помочь планете Земля минимизировать урон от встречи с крупным небесным телом – в данном случае с Апофизом.
- В качестве примера рассмотрен вариант уничтожения астероида Апофиз с помощью ЗРК (как земного, так и морского базирования), расположенных в коридоре возможной траектории падения небесного тела на Землю.
- Гипотеза проекта – для достижения цели использовать гигантскую энергию, которой обладает «космический пришелец».

Апофиз

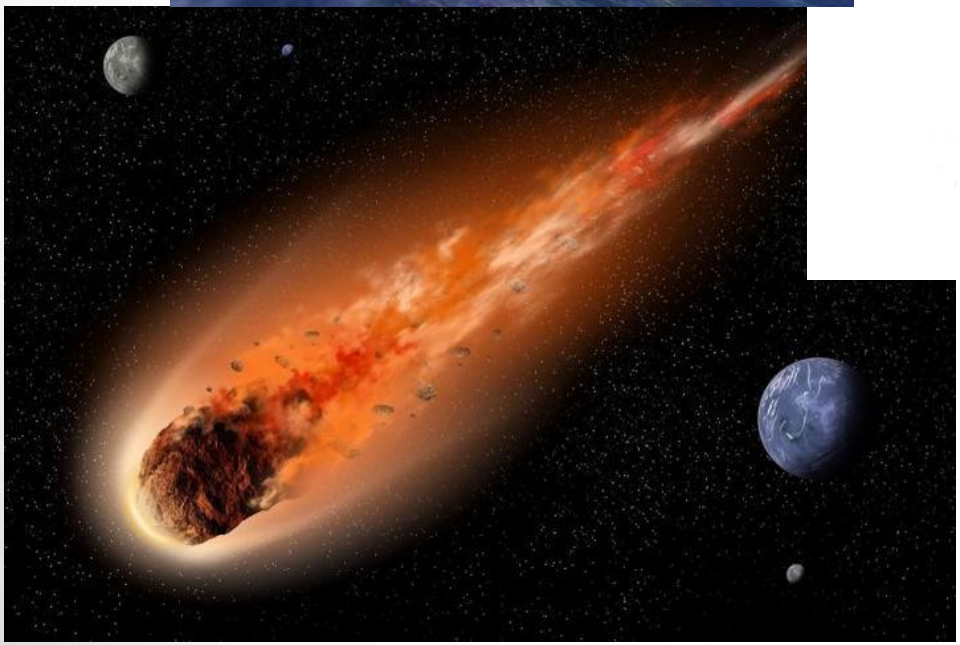
- Апофиз – астероид массой 50 млн. тонн и диаметром 320 метров летит со скоростью 45 000 км/ч. Огромная глыба таит в себе энергию 65 000 хиросимских бомб. В первый раз астероид пролетит мимо Земли в пятницу, 13 апреля 2029 года. Траектория проходит на высоте 30-33 тысячи километров. Если Апофиз пролетит на высоте 30 404,5 км от нашей планеты, то он попадёт в гравитационную «замочную скважину». Полоска пространства в 1 км в ширину – это ловушка, где сила притяжения Земли способна изменить так траекторию полёта Апофиза, что после облёта вокруг Солнца Земля оказывается буквально в перекрестии прицела во время второго визита астероида ровно через 7 лет – 13 апреля 2036 года.

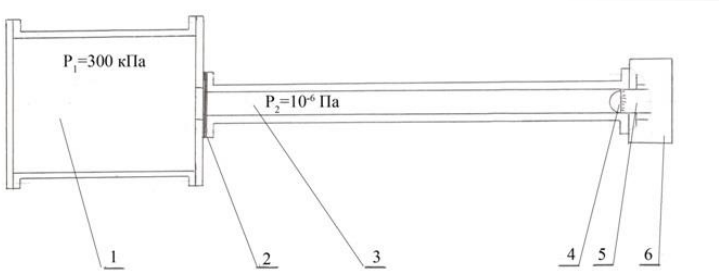
Информация

- Нами была изучена информация о трёх метеоритах: Тунгусском, Сихотэ-Алинском и Челябинском. Все они взорвались на относительно небольшой высоте в плотных слоях атмосферы.



- Опыт Токийских учёных и другие научные работы подтверждают правоту наших умозаключений.





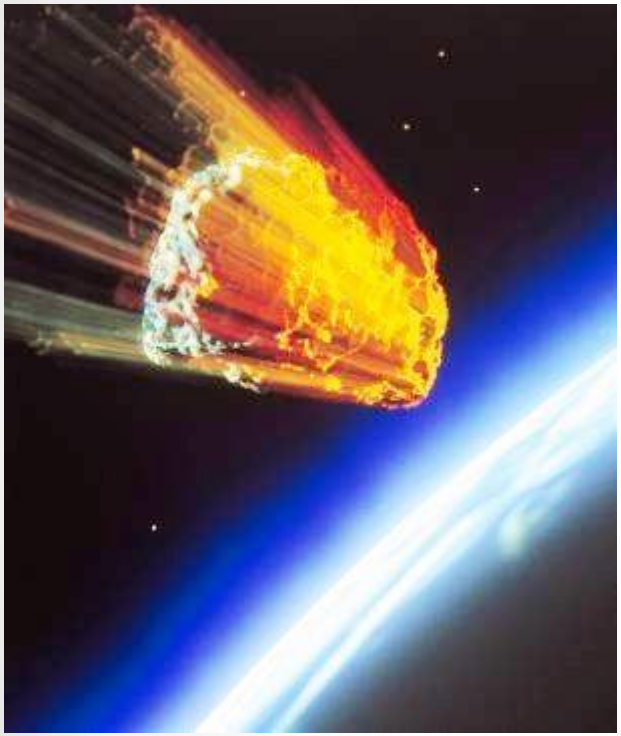
1 Цилиндр заполнен азотом
2 Мембрана алюминевая
3 Трубка Ваакумная
4 Шарик стеклянный
5 Патрон с порохом
6 Спусковое устройство

Схема эксперимента

Эксперимент

- Создать избыток энергии скачкообразно или постепенно мы решили в лампах накаливания малого напряжения. Мы использовали лампы напряжением 24 вольта и мощностью 40 и 60 ват. С помощью ЛАТРа мы смогли плавно менять напряжение от 0 до 250 вольт.
- Эксперимент, который доказал возможность нашей задумки. Изменение свечения лампы и её взрыв напоминали поведение метеоритов в атмосфере Земли.

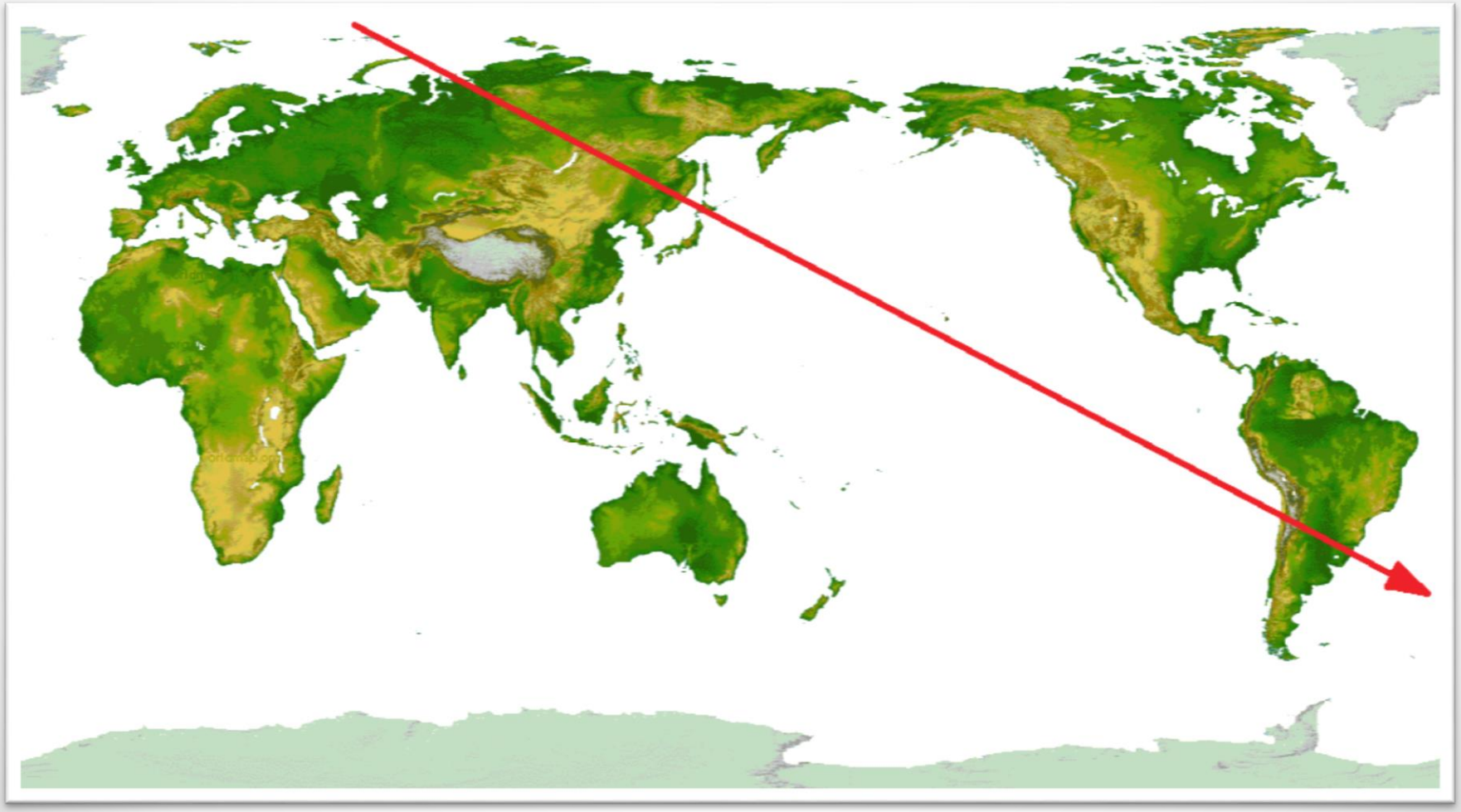
Теория



- Суть идеи проста: при входе в плотные слои атмосферы метеороид сильно нагревается. Если уровень внутренней энергии достигнет критического, и мы сможем в этот момент сделать скачок энергии, то внутренние связи в метеорите порвутся и он взорвётся.
- Мы предполагаем сделать последний скачок энергии искусственно: расстрелять ракетами метеорит на небольшой высоте (10-15 км).

- Уже сегодня рассчитан коридор в 50 км шириной, по которому может пролететь Апофиз и упасть в Венесуэле. По этому коридору необходимо установить десятки ЗРК земного и морского базирования для расстрела метеорита. Так например в зоне российской ответственности можно установить тульские ЗРПК «Панцирь-С1». Он поражает цель на расстоянии до 20 км и высоты до 15 км. Скорее всего, к 2036 году туляки создадут уже более продвинутое оружие, может быть даже специально для Апофиза.

Ожидаемая траектория падения Апофиза



Вывод

1. Конечно, страшновато допускать такую массу близко к Земле, но мы убеждены, что энергия метеорита поможет его уничтожить и значительно уменьшить возможный ущерб.
2. Чтобы не промахнуться необходимо построить несколько эшелонов защиты из ЗРК, наверняка какая-нибудь из них не промахнётся.
3. Необходимо заранее узнать структуру тела астероида, и если в нём много камня, мы должны быть готовы разрушить все его части, на которые он развалится.