

больше просвистел в 12 000 километров. Большой астероид врежется в Землю примерно раз в полмиллиона лет. По одной из гипотез, именно из-за такого удара погибли динозавры.

Можем ли мы застраховаться от подобной судьбы? Есть две группы вариантов: нанести по небесному телу одноразовый удар, сбивающий его с опасного пути, либо смонтировать на нём какой-то двигатель с малой тягой, который постепенно, за месяцы или годы немного изменит его орбиту.

Популярный в голливудских фильмах вариант, при котором в астероид стреляют атомной боеголовкой или даже внедряют бомбу в его тело, исключается: непредсказуемый разлёт крупных осколков может привести некоторые из них прямо в нашу атмосферу. Разумнее произвести атомный взрыв не на самом астероиде, а близко к нему. Расчёты показывают, что удар нейтронами от бомбы, взорвавшейся в точно выбранной точке в 15—25 метрах от поверхности километрового астероида, испарит часть материала опасного небесного тела (на взрывную волну рассчитывать не приходится, её в вакууме не будет). Из-за реактивной отдачи скорость астероида изменится примерно на сантиметр в секунду, сдвинется орбита, и он пролетит мимо Земли.

Другой способ — ударить по опасному астероиду тяжёлым космическим аппаратом. Эксперимент уже проведён: американский космический аппарат выстрелил в ядро кометы Темпель-1 медной болванкой массой 370 килограммов, от удара возник кратер и орбита кометы чуть-чуть изменилась.

Из длительных, порядка нескольких лет, воздействий на малое небесное тело предлагалось, например, установить на астероиде устройство, которое выстреливало бы в нужном направлении с рассчитанной скоростью материал самого астероида, «откусывая» его с поверхности и постепенно изменяя траекторию за счёт отдачи. Хотя идея предложена

РАССТРЕЛЯТЬ ВЛЁТ

Наша планета существует, можно сказать, на артиллерийском полигоне. Вблизи Земли время от времени пролетают более семи тысяч астероидов размерами от 50 метров до 30 километров, из них две тысячи крупнее километра. Так, 4 февраля 2011 года в 5,5 тысячах километров от Земли пролетел небольшой астероид, 27 июня камень по-

Один из проектов: вогнутое зеркало из алюминированной плёнки, фокусируя солнечный жар на поверхности астероида, вызовет испарение части его материала, и за счёт отдачи астероид отклонится в сторону.

Снимок сделан через 67 секунд после удара медной болванки в ядро кометы Темпель-1. Выброшено облако пыли, возник кратер диаметром 150 метров.



почти сорок лет назад, наша технология ещё не дозрела до такого решения.

Можно закрепить на астероиде солнечный парус, который за счёт давления света отведёт удар от Земли. Если покрасить поверхность астероида светоотражающей краской, он сам превратится в такой парус. Можно с той же целью светить на астероид мощными лазерами. Или вогнутым зеркалом диаметром километр сфокусировать на астероиде солнечный свет, чтобы поверхность задымилась, и отдача от струи испаряемого вещества сдвинет с траектории даже крупное тело.

Специалисты НАСА предлагают вывести на орбиту вокруг астероида спутник массой несколько тонн с ионным двигателем. Он через «буксир» гравитации постепенно утянет небесное тело в сторону.

Возможна и комбинация методов: ударом изменить траекторию, а затем одним из «медленных» способов тонко отрегулировать новую орбиту. Главное — достаточно рано узнать о грозящей опасности, а для этого необходимо постоянно следить за околоземным пространством. Такие системы есть во всех развитых странах.