Реактивний Рух

Підготували
учениці 10-В класу
Висьцька Ірина та
Юдіна Анна

Реактивний Рух

Ні один вчений, ні один письменник-фантаст за багато століть не зміг назвати єдиного розташованого у розпорядженні людини засобу, за допомогою якого можна подолати силу земного тяжіння і полетіти в космос. Це зміг здійснити російський вчений Констянтин Едуардович Ціолковський (1857-1935)(мал.1). Він показав, що єдиний апарат, спроможний подолати силу тяжіння - це ракета, тобто. апарат з реактивним двигуном, використовуючим пальне і окислювач, розташовані на самому апараті.

Реактивний двигун – це двигун, перетворюючий хімічну енергію палива в кінетичну енергію газової струї, при цьому двигун набирає швидкість у зворотньому напрямку. На яких принципах и фізичних законах основується його дія?

Реактивний рух — рух, що виникає за рахунок відкидання частини маси Реактивний рух — рух, що виникає за рахунок відкидання частини маси тіла Реактивний рух — рух, що виникає за рахунок відкидання частини маси тіла із певною швидкістю.

За законом збереження імпульсу, при відокремленні від тіла масою M маси m із швидкістю v, тіло набуває швидкості V, яку можна розрахувати за формулою

$$(M-m)V + mv = 0$$

- $$V = -\frac{mv}{M-m}$$

а, отже,

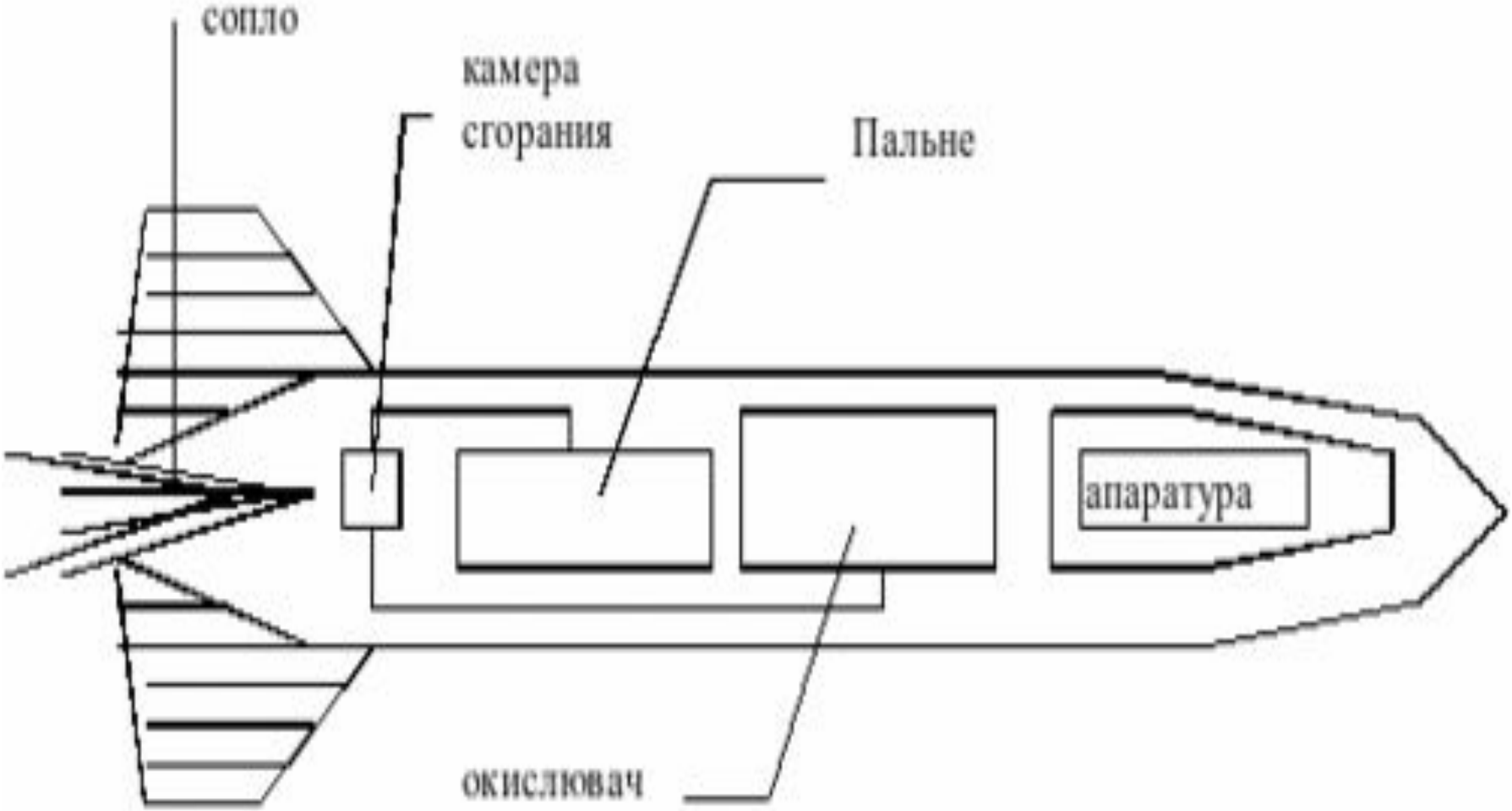
-

Швидкість V направлена проти руху відкинутого тіла. Вона тим більша, чим більша маса відкинутого тіла та його швидкість.

В реальних випадках реактивний рух виникає за рахунок сталого викидання газів В реальних випадках реактивний рух виникає за рахунок сталого викидання газів, які утворюються при спалюванні палива. При цьому маса тіла змінюється неперервно. Спалювання забезпечує високу швидкість витоку газу.

У загальному випадку, коли від тіла неперервно відділяється і приєднується певна маса, реактивний рух описується рівнянням Мещерського

Будова Ракети



Використання

Ідею використання ракет для космічних польотів запропонував ще на початку нашого століття видатний російський учений К. Е. Ц і о л к о в с ь к и й. Цю ідею здійснили радянські вчені й іехніки під керівництвом видатного вченого Сергія Павловича К о р о л ь о в а. Багато сотень штучних супутників

- Землі й космічних кораблів запушено в космічний простір за допомогою ракет. Завдяки застосуванню ракет люди побували й на Місяці. За допомогою ракет на Місяць доставлено космічні лабораторії, створено штучні супутники Місяця.
- Перший в історії штучний супутник Землі було запущено в Радянському Союзі за допомогою ракети 4 жовтня 1957 р.
- Першою людиною, яка на штучному супутнику здійснила політ у космічному просторі, був громадянин Радянського Союзу Юрій Олексійович Гагарін. 12 квітня 1961 р. він облетів земну кулю на кораблі-супутнику «Восток».
- Радянські ракети першими досягли Місяця, першими облетіли Місяць і сфотографували його невидимий, «зворотний> бік, першими досягли планети Венера. СРСР посідає провідне місце в дослідженні космічного простору.