

Арт. 6050 Игрушка Гирископ светящийся (NAVIR)

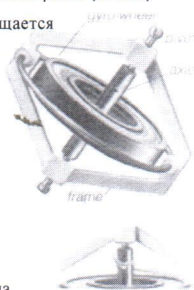
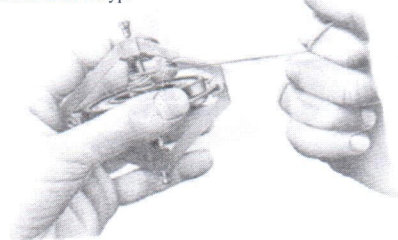
Гирископ – объект, который вращается вокруг оси. Земля, колесо велосипеда, ротор, электрический мотор – все это гирископы.

Как он устроен

Гирископ состоит из тела, вращающегося вокруг оси - гиро колеса. Оно закреплено в раме при помощи двух штырей.

Как им пользоваться

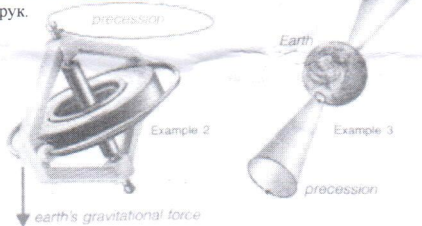
1. Проденьте шнур в отверстие на оси гирископа.
2. Поворачивайте ось, до тех пор, пока шнур не наматается на нее целиком.
3. Расположите гирископ, как показано на рисунке и потяните за шнур.



Пример. Если бросить гирископ кому-нибудь, находящемуся на расстоянии нескольких метров от нас, ось гирископа останется направленной в одну и ту же сторону на протяжении всего полета, независимо от его траектории.

Гирискотическая прецессия. Если приложить силу к вращающемуся гирископу, его ось будет двигаться не в направлении силы, а перпендикулярно ей.

Пример 1. Если взять вращающийся гирископ в руки и попробовать наклонить его ось в определенную сторону, гирископ будет двигаться в перпендикулярном движению направлении и будет ощущение, как будто он выскальзывает из рук.



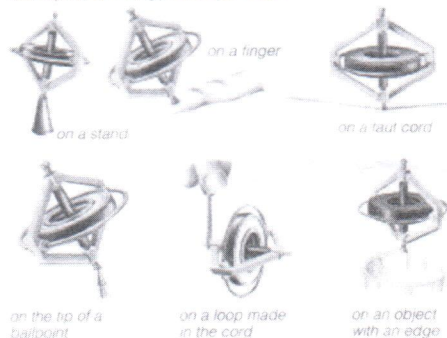
Пример 2. Сила гравитации склоняет гирископ к падению, и он начинает испытывать прецессию.

Пример 3. Воздействие Луны и Солнца на Землю, чей диаметр больше у экватора, создает прецессионное движение по окружности длиной приблизительно в 25 800 лет.

Пример 4. Если повернуть руль движущегося велосипеда вправо, колесо велосипеда и он сам наклонятся налево (спасибо гирискотической прецессии) и это позволит нам повернуть налево. На низкой скорости, когда гирискотический элемент минимален, при повороте руля направо велосипед поворачивает направо.

Эти две характеристики гирископа (инерция и прецессия) становятся пропорционально более заметными с ростом скорости вращения, веса гирископа, а так же расстояния между гиро колесом и осью.

Examples of the gyroscope's use



Во всех этих ситуациях (и во многих других, которые вы сможете придумать) гирископ останется в устойчивом положении благодаря своему главному качеству: гирискотической инерции.

Вскоре, сила земного притяжения инициирует прецессию, и ориентация оси гирископа будет меняться. По мере уменьшения скорости вращения, гирискотический эффект будет уменьшаться до тех пор, пока гирископ не превратиться в «обычный» объект и не упадет.

Техническое применение

Гирископы имеют очень важное техническое применение. Навигационные системы самолетов и ракет базируются на одном или более гирископах, которые используются как искусственные горизонты и другие приборы. Корабли стабилизируются огромными гирископами.

Эксплуатация прибора

Зазор. Ось должна быть вставлена в раму так, чтобы между ними оставался зазор, позволяющий свободный ход. Зазор может быть изменен регулированием винта при помощи отвертки.

Смазка. Трение можно уменьшить путем смазывания болтов небольшим количеством масла.

Внимание!

- Не дотрагивайтесь до гиро колеса
- Не позволяйте шнуру обвиться вокруг штыря
- Тяните шнур не рывками, а плавным спокойным движением
- Не позволяйте гирископу упасть на пол (его нужно запускать на столе или чем-то гладком)

Характеристики гирископа

Гирископ имеет две основные характеристики.

Гирискотическая инерция. Ось вращающегося гирископа остается направленной в одну сторону.