

ÚŽASNÁ ŘADA STEMNEX

Vítejte v úžasném světě řady STEMNEX® v 21. století. Naší vizí v této sérii je otevřít dveře do světa nových možností a představivosti v našich produktech STEMNEX® a vzdělávat tak budoucí generaci, aby se stala úspěšnou svým vlastním způsobem. STEMNEX® integruje vědu, technologii, inženýrství a matematiku prostřednictvím praktických a zábavných vzdělávacích aktivit! Věda stimuluje naši zvědavost a může zvýšit naši kreativitu. Technologie se zaměřuje na přeměnu teorií v realitu a posiluje vynálezy. Inženýrství zlepšuje koordinaci ruka-oko a dává příležitost propojovat věci dohromady. Matematika pomáhá rozvíjet dovednosti v řešení problémů. To vše jsou důležité životní dovednosti pro růst a učení v této rychle se rozvíjející společnosti. STEMNEX® jsou naše moderní vzdělávací hračky, které připravují a motivují budoucí generaci k osvojení si dovedností v řešení problémů, kreativitě a představivosti prostřednictvím experimentů, které obohacují inteligenci a stimulují mysl k prohlubování znalostí. Budoucí generace se může naučit, jak se věda aplikuje v každodenním životě a jak věci kolem nás fungují, a to prostřednictvím učení STEM – je všude kolem nás a je každodenním spojením Všechno, co je vytvořeno v sérii STEMNEX®, zaujme mysl vědců, techniků, inženýrů a matematických nadšenců a využije fantazii ke stavění a objevování s nekonečnou zábavou.

Přejeme vám úžasnou budoucnost.

VAROVÁNÍ

Je vyžadován dohled a pomoc dospělé osoby.

Tato hračka je určena pouze pro děti od 8 let.

Nevhodné pro děti mladší 3 let kvůli malým částem a komponentům – NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ.

Před použitím si přečtěte a dodržujte všechny pokyny v návodu.

Tato hračka obsahuje malé části a funkční ostré hroty na součástech.

Uchovávejte mimo dosah dětí mladších 3 let.

Uschovejte si prosím informace a tento návod pro budoucí použití.

Pokyny pro rodiče jsou součástí balení a je nutné je dodržovat.

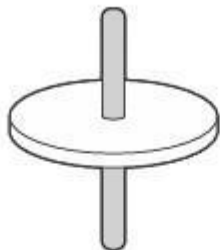
Nezamykejte motor ani jiné pohyblivé části. Jinak může dojít k přehřátí.

INFORMACE O BATERIÍCH

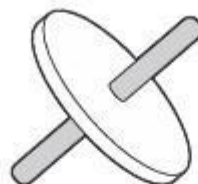
Používejte 2 baterie velikosti AA (nejsou součástí balení). Vyjměte baterie, pokud je nepoužíváte. Baterie musí být vloženy se správnou polaritou. Nedobíjecí baterie se nedobíjejí. Dobíjecí baterie se smí nabíjet pouze pod dohledem dospělé osoby. Dobíjecí baterie se před nabíjením z hračky vyjměte. Různé typy baterií ani nové a použité baterie se nesmí kombinovat. Používejte pouze baterie stejného nebo ekvivalentního typu. Vybité baterie se musí z hračky vyjmout. Napájecí svorky se nesmí zkratovat. Baterie nevhazujte do ohně. Nemíchejte staré a nové baterie. Nemíchejte alkalické, uhlíkově-zinkové a dobíjecí baterie.

Vzdělávací tipy

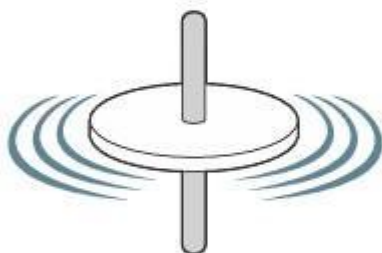
Tajemství zdánlivé antigravitační vlastnosti gyroskopu je ve skutečnosti složité. Jeho pochopení vyžaduje znalost fyziky na univerzitní úrovni. Následující demonstrace je analogií ukazující kouzlo gyroskopu!



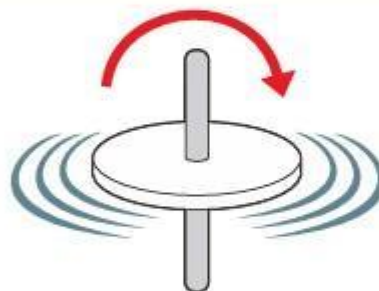
Toto je zjednodušený náčrt gyroskopu.



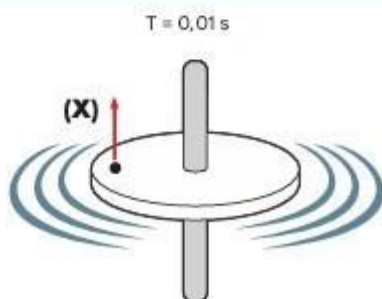
Když se gyroskop neotáčí, lze jej snadno naklonit na stranu.



Nyní jej postavte svisle a roztočte s ním velmi vysokou rychlostí.

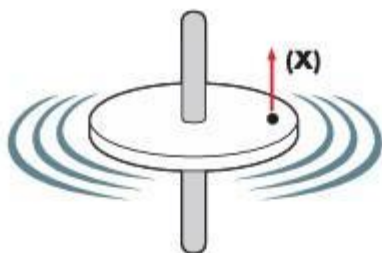


Předpokládejme, že na něj na krátký okamžik působíte silou a snažíte se otočit celý rotující gyroskop ve směru hodinových ručiček.



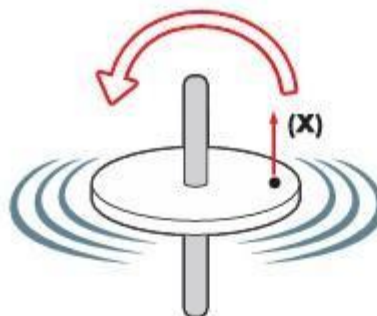
Nyní uvažujme částici (X) na levé straně gyroskopu. V čase řekněme 0,01 sekundy, protože otáčíte celý gyroskop ve směru hodinových ručiček, způsobí to pohyb částice (X) směrem nahoru.

Ve skutečnosti je gyroskop (nebo jakýkoli jiný objekt) složen z mnoha částic

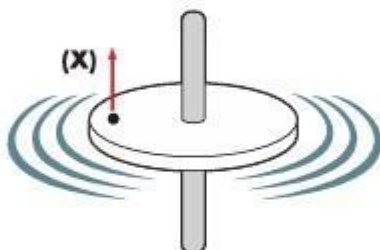


$T = 0,02 \text{ s}$

Protože se gyroskop otáčí velmi vysokou rychlostí, částice (X) se roztočí na druhou stranu za 0,02 sekundy. Nicméně, protože se částice (X) pohybuje směrem nahoru, bude se pohybovat směrem nahoru i nadále, že? Nezmění náhle svůj směr bezdůvodně.

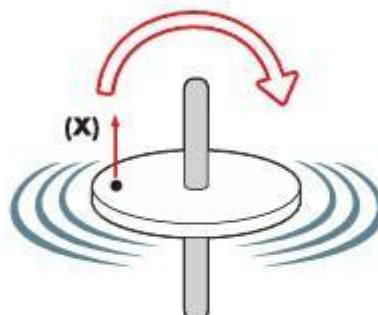


Protože částice (X) je na pravé straně a pohybuje se směrem nahoru, její vzestupná hybnost způsobí, že se celý gyroskop bude otáčet v opačném směru!

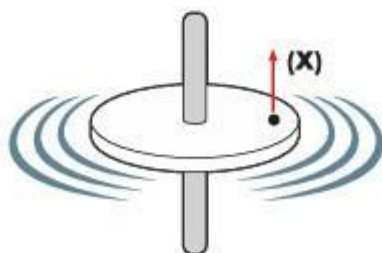


$T = 0,03 \text{ s}$

Avšak za 0,03 sekundy se částice (X) roztočí opět doleva.

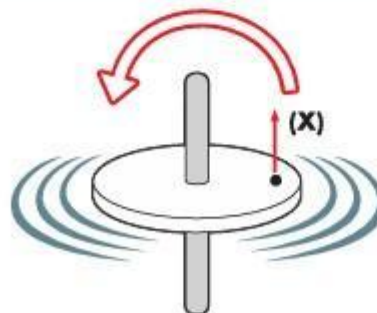


Její vzestupná hybnost nyní způsobí, že se celý gyroskop opět otočí ve směru hodinových ručiček!



$T = 0,04 \text{ s}$

Ale pak za 0,04 sekundy se částice (X) roztočí opět doprava!



Jeho vzestupná hybnost tedy nyní způsobí, že se celý gyroskop opět otáčí proti směru hodinových ručiček!

A proces pokračuje.....

To je základní důvod, proč se gyroskop, když se otáčí velmi vysokou rychlostí, zdá, že se zdráhá otáčet. Čím vyšší je jeho rychlost otáčení, tím méně se otáčí. A proto, když se gyroskop (nebo káča) otáčí velmi vysokou rychlostí, ačkoliv ho gravitační síla

táhne, aby se zřítil, jeho „neochota“ otáčet se ho zdráhá zřítit se.

Použití

Velmi specifické vlastnosti vysokorychlostního gyroskopu se uplatňují v některých moderních technologiích. Například v letadlech nebo kosmických lodích lidé využívají těchto vlastností k vytvoření „inerciálního navigačního systému“ pro sledování orientace letadla nebo satelitu. V samovyvažovacích skútrech je gyroskop jednou z klíčových součástí, které jim umožňují udržovat rovnováhu. V současném vývoji robotů se vyvažovací systémy sestávající z gyroskopů používají k vytváření robotů, kteří mohou stát vzpřímeně a chodit s nohama, aniž by se zřítily.