

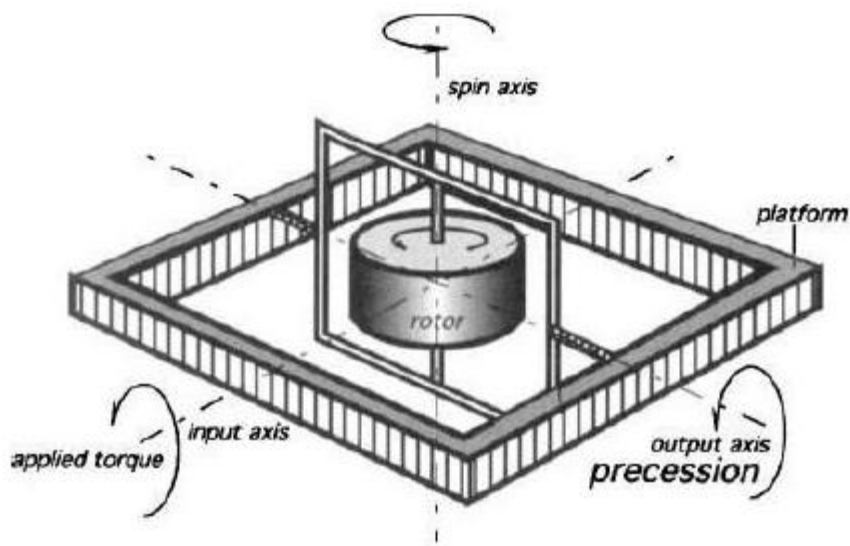
## ŽIROSKOP

Žiroskop je uređaj koji se koristi za navigaciju i merenje ugaone brzine. Vremenom su žiroskopi evoluirali od mehanicko-inercijalnih obrtnih uređaja, koji su se sastojali iz rotora i osovine do različitih oblika elektronskih i optičkih uređaja.

Svaki od njih koristi neko fizičko svojstvo sistema koje mu omogućava detekciju ugaonog kretanja oko neke ose. Postoje tri osnovna tipa žiroskopa, rotacioni, vibrirajući i optički.

Klasični rotacioni žiroskop koristi zakon o održanju ugaonog momenta koji prosto rečeno kaže da je ukupni ugaoni moment sistema konstantan dok ga ne promeni spoljašnja sila. Ovi žiroskopi se uglavnom sastoje od rotirajućeg diska rotora koji je postavljen na niz kardanovih prstenova. Svaki prsten daje disku jedan dodatni stepen slobode. Kardanovi prstenovi omogućavaju rotoru rotaciju bez potrebe delovanja spoljašnjeg obrtnog momenta na žiroskop. Sve dok žiroskop rotira održavaće konstantnu orijentaciju. Kada je prisutan spoljašnji moment rotacije oko date ose, orijentacija može biti ostvarena merenje ugaone brzine može biti izvršeno zbog fenomena *procesije*.

Procesija se javlja kada na neki objekt koji se rotira oko neke ose deluje spoljašnji moment u pravcu koji je pod pravim uglom u odnosu na osu rotacije. Pravac delovanja spoljašnjeg momenta nazivamo ulaznom osom. U rotacionom sistemu kada je spoljašnji moment prisutan, vektor ugaonog momenta koji je usmeren duž ose rotacije će se pomeriti u smeru delovanja vektora momenta. Kao rezultat delovanja momenta osa rotacije rotira oko ose koja je pod pravim uglom u odnosu na ulaznu osu i osu rotacije. Ovu osu nazivamo izlaznom osom



Na slici je prikazan žiroskop sa obeleženim osama. Ova rotacija oko izlazne ose se sada „oseća“, i prosleđuje na ulaznu osu gde motor ili sličan uređaj proizvodi moment u suprotnom smeru poništavajući procesiju žiroskopa i na taj način održava njegovu orijentaciju.

Sve žiroskope karakterišu sledeće karakteristike: merni opseg, broj osa, nelinearnost, temperaturni opseg, frekvencija